Bricsys®

BricsCAD (V24)

Dokumentacja produktu



Bricsys®

Spis treści

1. Instalacja i licencjonowanie 48
1.1 Instalowanie **BricsCAD®** 48
1.1.1 Wymagania systemowe BricsCAD 48
1.1.2 Pobieranie **BricsCAD®** 49
1.1.3 Przegląd opcji instalacji 50
1.1.4 Tryb próbny 52
1.1.5 Proces instalacji pakietu Linux RPM w środowisku graficznym KDE 53
1.2 Aktywacja i licencjonowanie BricsCAD 54
1.2.1 Przegląd opcji licencjonowania 54
1.2.2 Zarządzanie licencjami BricsCAD z wieloma kontami Bricsys 55
1.2.3 Wersja próbna: aktywacja online 56
1.2.4 Wersja próbna: aktywacja offline (ręczna) 56
1.2.5 Aktywacja BricsCAD 58
1.2.6 Sieciowy serwer licencji Bricsys 69
2. Pierwsze kroki zBricsCAD 86
2.1 Uruchomienie BricsCAD 86
2.1.1 Launcher BricsCAD 86
2.2 BricsCAD i AutoCAD® porównanie funkcji 87
2.3 Odkrywanie interfejsu 107
2.3.1 Okno aplikacji BricsCAD 107
2.3.2 Karta Start 111
2.3.3 Zakładki dokumentu 114
2.3.4 Wybór obszaru roboczego 114
2.3.5 Obszar rysowania 115
2.3.6 Widget PatrzOd (orientacja widoku) 116
2.3.7 Widżet Asystenta skrótów klawiszowych 117
2.3.8 Wiersz poleceń 118
2.3.9 Pasek stanu 119
2.3.10 Menu 125
2.3.11 Paski Narzędzi 125
2.3.12 Wstążka 125
2.3.13 Podstawy Quad 125
2.3.14 Menu kursora Quad 127
2.3.15 Szczegółowe ustawienia kursora Quad 131
2.3.16 Menu prawego przycisku myszy 139
2.3.17 Tryb czystego ekranu 139
2.3.18 Skróty klawiaturowe 139
2.3.19 Menu podpowiedzi 144
2.3.20 Wskazówki rozwijane 145
2.4 Praca w 145
2.4.1 Tworzenie rysunku 145
2.4.2 Rysunki szablonów 146
2.4.3 Kompatybilność formatu pliku rysunku w BricsCAD 146
2.4.4 Ustawienia tworzenia jednostek 149
2.4.5 Jak rysować dokładnie 149
2.4.6 Wykonywanie poleceń 151
2.4.7 Kontrola widoku 152
2.4.8 Wskazywanie elementów 152
2.4.9 Korzystanie z manipulatora 153

Spis treści

2.4.10 Praca z Panelem struktury 155
2.4.11 Nagrywanie i odtwarzanie akcji w BricsCAD 160
3. Zarządzanie rysunkami 165
3.1 Tworzenie rysunku 165
3.1.1 Określanie folderu szablonów 165
3.1.2 Ustawianie domyślnego rysunku szablonu 165
3.1.3 Korzystanie z karty Start 165
3.1.4 Tworzenie rysunku przy użyciu domyślnego rysunku szablonu 166
3.1.5 Tworzenie rysunku za pomocą polecenia NOWYKREATOR 166
3.1.6 Ustawianie zasady stylu wydruku 166
3.1.7 Tworzenie rysunku przy użyciu rysunku szablonu 167
3.1.8 Tworzenie rysunku za pomocą kreatora 167
3.2 Praca w oknie dialogowym Eksplorator rysunku 167
3.2.1 Dodawanie folderu rysunku 167
3.2.2 Otwieranie rysunku 168
3.2.3 Logowanie do Bricsys 24/7 168
3.2.4 Otwieranie rysunku z projektu Bricsys 24/7 168
3.2.5 Kopiowanie definicji między rysunkami 168
3.2.6 Wiązanie definicji z odnośników do bieżącego rysunku 169
3.3 Właściwości Rysunku 169
3.3.1 Otwieranie okna dialogowego Właściwości rysunku 169
3.3.2 Definiowanie właściwości domyślnych 169
3.3.3 Tworzenie właściwości niestandardowych 170
3.4 Rysowanie opcji zabezpieczeń 170
3.4.1 Ustawianie hasła 170
3.4.2 Usuwanie hasła 170
3.5 Otwieranie i zapisywanie rysunków 171
3.5.1 Otwieranie rysunku za pomocą przeciągania i upuszczania 174
3.5.2 Otwieranie rysunków osadzonych jako obiekty OLE w innych aplikacjach 176
3.5.3 Zastępowanie nieznanych czcionek 176
3.6 Pobieranie informacji o rysunku 176
3.6.1 Ogólne informacje o rysunku 176
3.6.2 Informacje o podmiotach 176
3.7 Porównywanie rysunków 177
3.7.1 Porównanie zmiennych systemowych 177
3.7.2 Przeprowadzanie sesji porównawczej 177
3.7.3 Analizowanie porównania w panelu Struktura 178
3.8 Naprawianie rysunku 178
3.8.1 Analizowanie integralności bieżącego rysunku 178
3.8.2 Naprawianie rysunku 179
3.9 Projekty 179
3.9.1 Dostęp do ustawień projektu 179
3.9.2 Tworzenie projektów 179
3.9.3 Dodawanie ścieżek wyszukiwania do projektu 180
3.9.4 Zmiana kolejności ścieżek wyszukiwania 180
3.9.5 Przypisanie projektu do bieżącego rysunku 180
3.10 Słownik typów plików 180
4. Rysowanie precyzyjne 188
4.1 Orthogonal mode 188

Spis treści

4.1.1 Toggling Orthogonal mode 188
4.2 Ustawienia urządzenia 188
4.2.1 Zmienne systemowe 189
4.2.2 Kątowniki przystawienia 190
4.3 Układ odniesienia za pomocą współrzędnych 190
4.3.1 CoordinateReferenceSystems (WspółrzędneSystemy referencyjne) 191
4.3.2 Bazy pomiarowe 195
4.3.3 Elipsoidy 196
4.3.4 Przekształcenie 197
4.3.5 Kody i metody projekcji 199
4.4 Wiązania 2D 199
4.4.1 Polecenia i paski narzędzi 200
4.5 Korzystanie z więzów wymiarowych 203
4.5.1 Edycja więzów wymiarowych 203
4.5.2 Ustawianie widoczności więzów wymiarowych 204
4.5.3 Używanie wyrażeń do definiowania więzów wymiarowych 205
4.6 Using geometric constraints 208
4.6.1 Creating geometric constraints 208
4.6.2 Displaying constraint bars 209
4.6.3 Controlling the position of a constraint bar 210
4.6.4 Working with constraint bars 210
4.6.5 Deleting constraints 211
4.6.6 Some examples 211
4.7 Wymiary dynamiczne 212
4.7.1 Definiowanie ustawień wymiarów dynamicznych 212
4.7.2 Używanie wymiarów dynamicznych podczas tworzenia elementów 215
4.7.3 Używanie wymiarów dynamicznych do edycji elementów za pomocą uchwytów 216
4.7.4 Używanie wymiarów dynamicznych do mierzenia elementów 216
4.7.5 Używanie wymiarów dynamicznych z punktami śledzenia 217
4.8 Najbliższa odległość 217
4.8.1 Korzystanie z najbliższej odległości 218
4.9 Wprowadzenie współrzędnych 221
4.9.1 Współrzędne względne 221
4.9.2 Współrzędne bezwzględne 222
4.9.3 Praca ze współrzędnymi kartezjańskimi 222
4.9.4 Praca ze współrzędnymi cylindrycznymi 222
4.9.5 Praca ze współrzędnymi sferycznymi 223
4.10 Snap and grid 224
4.10.1 Displaying the Snap and grid settings 225
4.10.2 Synchronizing snap and grid spacing 225
4.10.3 Using drawing limits 225
4.10.4 Using isometric snap 225
4.10.5 Setting the snap angle 226
4.11 Adaptacyjne przyciąganie do siatki 226
4.11.1 Korzystanie z adaptacyjnego przyciągania do siatki z manipulatorem 226
4.12 Szturchać 229
4.12.1 Korzystanie Nudge 229
4.13 Przyciąganie elementów 2D 229
4.13.1 Definiowanie zmiennych systemowych lokalizacji względem elementu 2D 230

Spis treści

4.13.2 Opcje przyciągania elementów 2D 230
4.13.3 Tryby lokalizacji elementów 231
4.13.4 Ustawianie przyciągania elementów 234
4.13.5 Praca z wieloma trybami lokalizacji względem elementów 234
4.13.6 Przyciąganie do rozszerzenia dwóch elementów 234
4.13.7 Korzystanie z trybu przyciągania Środek z 2 punktów 235
4.13.8 Korzystanie z trybu lokalizacji Elementy równoległe 235
4.14 Przyciąganie elementów 3D 236
4.14.1 Ustawianie trybów lokalizacji względem elementów 3D 236
4.15 Polar tracking 237
4.15.1 Defining the tracking settings 237
4.15.2 Locking a tracking line 238
4.15.3 Using temporary tracking points 238
4.16 Śledzenie przyciągania jednostek 238
4.16.1 Blokowanie linii śledzenia 239
4.16.2 Korzystanie ze śledzenia przyciągania jednostek 239
4.17 Układ współrzędnych użytkownika 240
4.17.1 Sterowanie wyświetlaniem ikony układu współrzędnych 241
4.17.2 Definiowanie LUW 242
4.17.3 Definiowanie i zapisywanie lokalnego układu współrzędnych 242
4.17.4 Przywracanie zapisanego LUW 243
4.17.5 Przywracanie GUW 243
4.18 Dynamic UCS 243
4.18.1 Toggling the dynamic UCS 244
4.18.2 Using the Dynamic UCS 244
4.19 Mierzenie 246
4.19.1 Pomiar odległości 246
4.19.2 Długości pomiarowe 247
4.19.3 Obszary pomiarowe 248
4.20 Workflow for OPTIMIZE, OVERKILL and SIMPLIFY commands 249
4.20.1 Context 249
4.20.2 Example 249
4.20.3 Optimizing the lines 249
4.20.4 Deleting duplicates and joining contiguous entities 250
4.20.5 Simplifying the drawing 251
4.21 Przegląd przyciągania jednostek 252
4.21.1 Apparent intersection entity snap 252
4.21.2 Center entity snap 252
4.21.3 Center of a Face 3D entity snap 253
4.21.4 Przyciąganie do punktu końcowego 253
4.21.5 Extension entity snap 254
4.21.6 Przyciąganie elementu geometrycznego środka 254
4.21.7 Przyciąganie elementu wstawiania 255
4.21.8 Przyciąganie do elementu przecięcia 255
4.21.9 Przecięcie przyciągania elementów 3D 256
4.21.10 Przyciąganie elementu 3D węzła 256
4.21.11 Midpoint entity snap 257
4.21.12 Midpoint 3D entity snap 257
4.21.13 Nearest entity snap 258

Spis treści

4.21.14 Nearest 3D entity snap 258
4.21.15 Przyciąganie encji węzła 259
4.21.16 Przyciąganie jednostek równoległych 259
4.21.17 Perpendicular entity snap 260
4.21.18 Perpendicular on a face 3D entity snap 260
4.21.19 Quadrant entity snap 261
4.21.20 Przyciąganie do stycznych elementów 261
4.21.21 Vertex 3D entity snap 262
5. Przeglądanie rysunku 263
5.1 Wyświetl przegląd poleceń 263
5.2 Narzędzia warstw 265
5.3 Ukrywanie i izolowanie jednostek 266
5.4 Ponowne rysowanie i ponowne generowanie rysunku 266
5.5 Panoramowanie 267
5.5.1 Korzystanie z polecenia NFRAGM 267
5.6 Powiększanie 267
5.6.1 Dynamiczny Zoom widoku 268
5.6.2 Powiększanie do zakresów 268
5.6.3 Dynamiczne powiększanie 268
5.7 View manipulation using the mouse and keyboard 269
5.8 Obrót widoku 271
5.8.1 Swobodne obracanie widoku 271
5.8.2 Korzystanie z gotowych Widoków Projektu 272
5.9 Kontrolka LookFrom 272
5.9.1 Opcje menu kontekstowego 272
5.9.2 Ustawienia kontrolki LookFrom 273
5.9.3 Ustawianie trybu LookFrom 273
5.9.4 Korzystanie z kontrolki LookFrom w trybie izometrycznym 273
5.9.5 Korzystanie z kontrolki LookFrom w trybie Twist 274
5.9.6 Wyświetl opcje przejścia 274
5.10 Layer states 274
5.10.1 Saving the current layer state 275
5.10.2 Editing layer states 275
5.10.3 Restoring layer states 275
5.10.4 Copying layer states between open drawings 275
5.10.5 Exporting layer states 276
5.10.6 Importing layer states 276
5.11 Named views 276
5.11.1 Exploring views 276
5.11.2 Saving a view 277
5.11.3 Restoring a view 277
5.11.4 Editing the view background 277
5.12 Style wizualne 277
5.12.1 Ustawianie bieżącego stylu wizualnego 278
5.13 Obszar modelu i obszar papieru 279
5.13.1 Przełączanie między obszarem modelu a obszarem papieru 279
5.13.2 Korzystanie z kart układu 280
5.14 Rzutnie obszaru modelu 280

Spis treści

5.14.1 Praca z wieloma rzutniami 280
5.14.2 Łączenie przyległych rzutni 281
5.15 Rzutnie obszaru papieru 281
5.15.1 Wyświetlanie arkusza papieru i obszaru drukowania 282
5.16 Creating paper space viewports 282
5.16.1 Creating an array of layout viewports 282
5.16.2 Defining the viewport properties 282
5.17 Edycja rzutni obszaru papieru 284
5.17.1 Ustawianie właściwości warstwy w rzutni obszaru papieru 284
5.17.2 Przycinanie rzutni 284
5.17.3 Usuwanie obwiedni tnącej rzutni 284
5.17.4 Obracanie wyświetlacza w rzutni obszaru papieru 285
5.17.5 Wyrównywanie rzutni 285
5.17.6 Wyrównywanie punktów obszaru modelu i obszaru papieru 285
5.18 Arkusze 286
5.18.1 Tworzenie nowego układu 287
5.18.2 Kopiowanie układów 287
5.18.3 Rozmieszczanie kart układu 287
5.18.4 Importowanie układów 287
5.18.5 Zmienianie nazwy układu 288
5.18.6 Usuwanie układu 288
5.18.7 Korzystanie z Menedżera rozmieszczenia 288
5.19 Generuj Widoki Rysunku 288
5.19.1 Standardowe widoki rysunku 290
5.19.2 Generowanie widoków przekroju 291
5.19.3 Widoki specjalne 292
5.19.4 Aktualizowanie widoków rysunku 293
5.19.5 Eksportowanie widoków do obszaru modelu 293
5.19.6 Dostosowywanie widoków rysunku 293
6. Rysowanie 2D 295
6.1 Tworzenie podmiotów 295
6.1.1 Ogólna procedura tworzenia nowych podmiotów 295
6.2 Ustawienia tworzenia jednostek 295
6.3 Praca z warstwami 296
6.3.1 Aktualna warstwa 296
6.3.2 Stany warstw 296
6.4 Rodzaj linii obiektu 297
6.4.1 Ustawianie bieżącego rodzaju linii 299
6.4.2 Dodawanie nowego rodzaju linii 299
6.4.3 Ustawianie skali rodzaju linii obiektu 299
6.5 Kolor obiektu 299
6.5.1 Indeks koloru 299
6.5.2 Prawdziwe kolory 300
6.5.3 Ustawianie bieżącego koloru obiektu 300
6.6 Lineweight 301
6.6.1 System variables 301
6.6.2 Printing lineweights 301
6.7 Tryb wypełnienia 302
6.7.1 Ustawianie trybu wypełniania 302

Spis treści

6.8 Przezroczystość 302
6.8.1 Folie drukarskie 303
6.9 Editing entity properties 303
6.9.1 Editing in the Properties panel 303
6.9.2 Editing with Rollover Tips 303
6.10 Rysowanie jednostek liniowych 303
6.11 Drawing lines 304
6.11.1 General procedure 304
6.11.2 Specifying the angle and the length 305
6.11.3 Specifying the angle to another linear entity 305
6.12 Rysowanie promieni 305
6.12.1 Generalna procedura 306
6.13 Rysowanie nieskończonych linii 306
6.13.1 Generalna procedura 306
6.14 Rysowanie polilinii 307
6.14.1 Generalna procedura 308
6.14.2 Tworzenie polilinii obwiedni 308
6.15 Rysowanie multilinii 309
6.15.1 Generalna procedura 309
6.16 Drawing splines 310
6.16.1 General procedure 310
6.17 Drawing freehand sketches 311
6.17.1 General procedure 311
6.18 Rysowanie okręgów 311
6.18.1 Generalna procedura 312
6.18.2 Rysowanie okręgu stycznego do trzech elementów 312
6.18.3 Edytowanie okręgu 312
6.19 Rysowanie łuków 313
6.19.1 Generalna procedura 313
6.19.2 Edycja łuku 313
6.20 Rysowanie elipsy 313
6.20.1 Ogólna procedura tworzenia elipsy 314
6.20.2 Ogólna procedura tworzenia łuku eliptycznego 314
6.20.3 Edycja elipsy lub łuku eliptycznego 315
6.21 Rysowanie prostokątów 315
6.21.1 Generalna procedura 315
6.22 Rysowanie wielokątów 316
6.22.1 Generalna procedura 316
6.23 Rysowanie śladów 317
6.23.1 Generalna procedura 317
6.24 Rysowanie pączków 318
6.24.1 Generalna procedura 318
6.25 Rysowanie brył 319
6.25.1 Generalna procedura 319
6.26 Drawing revision clouds 320
6.26.1 General procedure 320
6.27 Rysowanie punktów 321
6.27.1 Generalna procedura 322

Spis treści

6.28 Drawing wipeouts 322
6.28.1 General procedure 322
6.28.2 To create a wipeout from a polyline 322
6.29 Drawing helixes 323
6.29.1 General procedure to draw a spiral 323
6.29.2 General procedure to draw a helix 324
6.29.3 Editing a helix 324
6.30 Rysowanie polilinii 3D 325
6.30.1 Generalna procedura 325
6.30.2 Edycja polilinii 3D 326
6.31 Creating regions 326
6.31.1 To create regions 326
6.32 Tworzenie kreskowań i wypełnień gradientowych 326
6.32.1 Generalna procedura 327
6.32.2 Aby zdefiniować właściwości kreskowania 328
6.32.3 Aby zdefiniować właściwości wypełnienia gradientowego 329
6.32.4 Aby zdefiniować obwiednię 329
6.32.5 Ustaw opcje 330
6.33 Edycja kreskowań i wypełnień gradientowych 330
6.33.1 Aby edytować kreskowanie lub wypełnienie gradientowe w panelu właściwości 331
6.33.2 Aby edytować kreskowanie lub wypełnienie gradientowe w oknie dialogowym 331
6.33.3 Aby edytować kreskowanie lub wypełnienie gradientowe za pomocą przycisku Quad 331
6.34 Hatch and gradient system variables 332
7. Modelowanie 3D 338
7.1 Przegląd modelowania bezpośredniego 338
7.2 Navigate in 3D 339
7.2.1 To control the Perspective property 339
7.2.2 Mouse and keyboard navigation options 339
7.2.3 The LookFrom navigation tool 340
7.3 Direct modeling commands 340
7.3.1 Creation commands 340
7.3.2 Modification commands 340
7.3.3 Helper commands: 341
7.4 Direct modeling operations 343
7.4.1 Controlling the coordinate system 343
7.4.2 Selecting geometry 344
7.4.3 Moving faces to control dimensions 344
7.4.4 Making holes 346
7.4.5 Deleting features 347
7.4.6 Removing edges between coplanar faces 348
7.4.7 Copying a Feature 348
7.4.8 Deformable modeling 349
7.5 Design intent recognition 350
7.6 Praca z sekcjami 353
7.6.1 Różnica między sekcją na żywo a wyświetlaniem klipu 354
7.6.2 Wyrównywanie płaszczyzny przekroju do powierzchni 354
7.6.3 Aby utworzyć płaszczyznę przekroju pionowego 354
7.6.4 Aby utworzyć płaszczyznę przekroju poziomego 355
7.6.5 Aby utworzyć uciętą płaszczyznę przekroju pionowego 356

Spis treści

7.6.6 Aby utworzyć poziomą płaszczyznę przekroju z ucięciem 357
7.6.7 Aby utworzyć prostokątną płaszczyznę przekroju 358
7.6.8 Aby zmodyfikować rozmiar i położenie płaszczyzny przekroju 358
7.6.9 Aby zapisać sekcję 360
7.7 Tworzenie brył za pomocą polecenia WYCIĄGNIJ 361
7.7.1 Informacje 361
7.7.2 Korzystanie z polecenia WYCIĄGNIJ w trybie bryły 362
7.7.3 WYCIĄGNIJ w trybie powierzchni 367
7.7.4 Korzystanie z narzędzia Wyciągnięcie proste w trybie powierzchni 368
7.8 Funkcje oparte na Szkicach 369
7.8.1 Tworzenie bryły 3D 369
7.8.2 Edytuj bryłę 3D, edytując odpowiednią jednostkę szkicu 370
8. Narzędzia cywilne 372
8.1 Polecenia Civil 372
8.2 Polecenia transparentne w BricsCAD 374
8.2.1 Namiar i odległość 375
8.2.2 Azymut i odległość 376
8.2.3 Stacja i odsunięcie 377
8.2.4 Numer punktu 378
8.2.5 Obiekt punktowy (wybrany graficznie na rysunku) 378
8.3 Powierzchnie TIN 379
8.3.1 Tworzenie powierzchni TIN 379
8.3.2 TIN Simplify 393
8.3.3 TIN Zagęszczenie 393
8.3.4 Edycja powierzchni TIN 395
8.3.5 Bezpośrednie modelowanie powierzchni TIN 399
8.3.6 Analiza powierzchni TIN 407
8.3.7 Definicje TIN 410
8.4 Punkty Civil 433
8.4.1 Praca z punktami programu Civil 433
8.4.2 Praca z symbolami i etykietami punktów programu Civil 436
8.4.3 Praca z formatami plików punktów 441
8.4.4 Zrozumienie symboli i etykiet punktów Civil 443
8.4.5 Zrozumienie odnośników punktu Civil i komponentów w stanie przeciągniętym 446
8.4.6 Tworzenie atrybutów użytkownika dla punktów programu Civil 449
8.5 Praca ze stopniami 451
8.5.1 Przegląd 451
8.5.2 Profilowanie powierzchni w celu utworzenia stawu 451
8.5.3 Wyświetlanie właściwości powierzchni nachylonej 452
8.5.4 Profilowanie powierzchni w celu utworzenia platformy 456
8.5.5 Edycja powierzchni skarpy 458
8.5.6 Informacje o objętościach skarpy bilansowej 458
8.5.7 Dopasowywanie rzędnej skarpy w celu zrównoważenia objętości wykopu i nasypu 459
8.6 Korytarze 459
8.6.1 Modelowanie korytarza 459
8.6.2 Tworzenie Elementów Szablonu Korytarza 468
8.7 Wyrównanie 476
8.7.1 Tworzenie linii trasowania 476
8.7.2 Edycja linii trasowania 482

Spis treści

9. Modelowanie parametryczne 490
9.1 Omówienie modelowania parametrycznego 490
9.1.1 Parametry globalne i lokalne 490
9.1.2 Definiowanie wyrażenia dla parametru 491
9.1.3 Definiowanie parametrów zależnych 491
9.1.4 Parametry tablic asocjacyjnych 491
9.1.5 Parametry komponentów mechanicznych 492
9.1.6 Właściwości parametrów 492
9.1.7 Właściwości wiązań 3D 493
9.1.8 Menu kontekstowe 494
9.1.9 Panel Menedżer parametrów 495
9.2 Operacje i funkcje w wyrażeniach 496
9.2.1 Operatorów 496
9.2.2 Wyrażenie 496
9.3 Wiązania 3D 498
9.3.1 Wariacyjne modelowanie bezpośrednie 498
9.3.2 Wiązania oparte na geometrii 3D 499
9.3.3 Wiązania 3D i modelowanie bezpośrednie 499
9.4 Funkcja Wygaszania 500
9.4.1 Tworzenie elementu wygaszenia 500
9.4.2 Zarządzanie funkcjami wygaszania 500
9.4.3 Ustawianie warunku dla funkcji wygaszenia 501
9.5 Praca z tabelami konfiguracji 501
9.5.1 Tworzenie tabeli konfiguracji z .csv plik 501
9.5.2 Bezpośrednie wyszukiwanie w tabeli konfiguracji 502
9.5.3 Wyszukiwanie wsteczne w tabeli konfiguracji 502
9.5.4 Dodawanie nowej konfiguracji do tabeli konfiguracji 503
9.5.5 Tworzy pustą tabelę projektową 503
9.5.6 Używanie komponentu parametrycznego z tabelami konfiguracji 503
9.5.7 Inne działania z tabelami konfiguracji 504
10. Chmura punktów 505
10.1 Praca z chmurami punktów 505
10.1.1 Przetwarzanie wstępne 505
10.1.2 Wyrównanie 506
10.1.3 Przeglądarka bąbelków 506
10.1.4 Punkty charakterystyczne 508
10.1.5 Eksport 510
10.1.6 Wykrywanie podłogi 510
10.1.7 Rzutowanie chmury punktów 510
10.1.8 Planar Fit 511
10.1.9 Dopasuj cylinder do bąbelków 513
10.1.10 CHMURAPUNKTÓWODCHYLENIE 514
10.2 HSPC (inteligentna chmura punktów Hexagon) 514
10.2.1 Wprowadzenie 515
10.2.2 O HSPC 515
10.3 Skanowanie chmury punktów do przepływu pracy BIM 515
10.3.1 Wykrywanie pięter 516
10.3.2 Wykrywanie pomieszczeń 517
10.3.3 Tworzenie brył pomieszczenia 518

Spis treści

10.3.4 Tworzenie komponentów BIM 519
11. Bloki, atrybuty, odnośniki zewnętrzne i komponenty 520
11.1 Tworzenie bloków 520
11.1.1 Aby utworzyć blok 520
11.1.2 Aby zapisać blok w osobnym pliku 521
11.2 Korzystanie z Blockify 522
11.2.1 Blockify na podstawie zaznaczonych elementów 522
11.2.2 Istniejące definicje bloków 523
11.2.3 Zduplikowane definicje bloków 523
11.3 Edycja bloków 524
11.4 Inserting blocks 524
11.4.1 Using the INSERT command 525
11.4.2 To insert a block using the Drawing Explorer dialog box 526
11.4.3 To insert a block aligned with an entity 526
11.4.4 To insert multiple instances of a block in a rectangular array 527
11.5 Eksplodujące bloki 528
11.5.1 Aby rozbić blok 528
11.5.2 Aby ustawić właściwość Explodable bloku 528
11.6 bloki parametryczne 2D (wkrótce) 529
11.6.1 Kontekst 529
11.6.2 Schemat 529
11.6.3 Tworzenie geometrii 529
11.6.4 Dodawanie stanów widoczności 529
11.6.5 Dodawanie krzywych odniesienia 531
11.6.6 Włączanie funkcji Fuzzy InsertGuided 533
11.6.7 Dodawanie linii odwrócenia 534
11.6.8 Dodawanie parametru rozciągania 535
11.7 Przepływ pracy elastycznego wstawiania naprowadzanego 537
11.7.1 Wprowadzenie 537
11.7.2 Schemat 537
11.8 Bloki dynamiczne 540
11.8.1 Bloki dynamiczne a bloki parametryczne 540
11.8.2 Edytowanie bloków dynamicznych 541
11.8.3 Edycja bloków dynamicznych za pomocą uchwytów 542
11.8.4 Konwertuj bloki dynamiczne na bloki parametryczne 542
11.9 Defining attributes 543
11.9.1 General procedure to define attributes 544
11.9.2 To define an attribute 544
11.9.3 Using sheet set properties in a title block 545
11.10 Working with attributes 546
11.10.1 General procedure to work with attributes 547
11.11 Edycja definicji atrybutów 547
11.12 Edycja atrybutów bloku 547
11.13 Inserting blocks with attributes 548
11.13.1 To place a block with attributes 548
11.14 Extracting attribute information 548
11.14.1 To extract attribute information 549
11.15 Managing Xrefs 550

Spis treści

11.15.1 To detach external references 550
11.15.2 To unload external references 550
11.15.3 To reload external references 551
11.16 Dołączanie odnośnika zewnętrznego 551
11.16.1 Aby dołączyć zewnętrzny odnośnik 551
11.17 Working with external references 552
11.18 Editing blocks and external references 553
11.18.1 To edit Xrefs 553
11.19 Working with groups 555
11.19.1 To create a group 555
11.19.2 To modify a group 555
11.19.3 To ungroup entities 556
11.19.4 To change the order of entities 556
11.20 Working with underlays 557
11.20.1 Controlling the PDF underlay caching 557
11.20.2 Attaching a PDF underlay 558
11.20.3 Inserting a PDF underlay 558
11.20.4 Controlling the display of a PDF underlay 559
11.20.5 Setting the layer display in a PDF underlay 559
11.20.6 Clipping a PDF underlay 559
11.20.7 Toggling the display of the clipped part of a PDF underlay 560
11.20.8 Deleting a clipping boundary 560
11.20.9 Adjusting the display settings of a PDF underlay 560
11.21 Components and component inserts 560
11.21.1 External and local components 561
11.21.2 Converting components 561
11.21.3 Parametric Components 562
11.21.4 To edit the parameters of a component insert 563
11.21.5 To replace components 563
11.21.6 Components, blocks or external references? 563
11.21.7 Converting blocks and external references 564
11.21.8 Component-based features 564
11.21.9 Assign physical materials to components 564
11.21.10 Assign custom properties to components 565
12. Zarządzanie obrazami i plikami PDF 568
12.1 Zarządzanie obrazami 568
12.1.1 Dołączanie obrazu 568
12.1.2 Wczytywanie i wyładowywanie obrazów 569
12.1.3 Odłączanie obrazów 569
12.2 Narzędzia do tworzenia obrazów 570
12.2.1 Przycinanie obrazu 570
12.2.2 Modyfikowanie ustawienia Ramka obrazu 571
12.2.3 Ustawianie przezroczystości obrazu 571
12.2.4 Ustawianie właściwości wyświetlania obrazu 572
12.3 Zarządzanie plikami PDF 572
12.3.1 Informacje 572
12.3.2 Załączanie pliku PDF 573
12.3.3 Wczytywanie i usuwanie plików PDF 573
12.3.4 Odłączanie plików PDF 574

Spis treści

12.3.5 Importowanie pliku PDF 574
12.3.6 Eksportowanie pliku PDF 574
13. Adnotacja 575
13.1 Wymiary 575
13.1.1 Przegląd narzędzi do wymiarowania 575
13.1.2 Wymiary asocjacyjne 578
13.1.3 Ustawienia wymiarów 579
13.1.4 Working with dimension styles 579
13.1.5 Using the dimension style tools 582
13.1.6 Creating linear dimensions 583
13.1.7 Tworzenie wymiarów kątowych 586
13.1.8 Tworzenie wymiarów średnicowych i promieniowych 588
13.1.9 Centerlines and center marks 588
13.1.10 Tworzenie wymiarów współrzędnościowych 590
13.1.11 Editing dimensions 591
13.1.12 Tworzenie liderów i adnotacji 593
13.1.13 Creating multileaders 595
13.1.14 Adding geometric tolerances 597
13.2 Teksty 599
13.2.1 Zmienne systemowe tekstu 599
13.2.2 Praca ze stylami tekstu 600
13.2.3 Tworzenie tekstu 602
13.2.4 Editing text 610
13.2.5 Rozbijający tekst 611
13.2.6 Znajdowanie i zastępowanie tekstu 612
13.2.7 Sprawdzanie pisowni 613
13.2.8 Praca z polami 615
13.2.9 Working with tables 619
13.3 Obiekty opisowe 625
13.3.1 Annotative entities 625
13.3.2 Annotation scales 627
13.3.3 Teksty opisowe 628
13.3.4 Opisowe kreskowania i wypełnienia gradientowe 629
13.3.5 Bloki opisowe 630
13.3.6 Wymiary opisowe 630
13.3.7 Liderzy opisowi 631
14. Dostosowanie 632
14.1 Opcja uruchamiania 632
14.2 BricsCAD pliki użytkownika 634
14.2.1 Menedżer plików użytkownika BricsCAD 635
14.3 Ładowanie i rozładowywanie plików CUI 635
14.3.1 Ładowanie głównego pliku CUI 636
14.3.2 Ładowanie częściowego pliku CUI 636
14.3.3 **W przypadku błędu ładowania CUI** 636
14.3.4 Rozładowywanie częściowego pliku CUI 636
14.3.5 Zarządzanie grupami personalizacji 637
14.4 Tworzenie częściowego pliku CUI 637
14.5 Zarządzanie skrzynkami narzędziowymi 637
14.5.1 Tworzenie przybornika w grupie menu 637

Spis treści

14.5.2 Tworzenie narzędzia w przyborniku 638
14.6 Tworzenie pasków narzędzi 639
14.6.1 Aby dodać paletę wysuwaną do paska narzędzi 639
14.7 Tworzenie menu 640
14.7.1 Tworzenie menu głównego 640
14.7.2 Dodawanie podmenu do menu głównego 641
14.7.3 Dodawanie podmenu do podmenu 641
14.8 Tworzenie menu kontekstowych 641
14.8.1 Tworzenie menu skrótów 642
14.9 Tworzenie skrótów klawiaturowych 643
14.10 Dostosowywanie Quad 643
14.10.1 Tworzenie karty quad 644
14.10.2 Kopiowanie karty quad 644
14.10.3 Ustawianie właściwości Filtr Elementu narzędzia 644
14.11 Tworzenie niestandardowych filtrów Quad 645
14.11.1 Tworzenie filtrów niestandardowych dla narzędzi niestandardowych 645
14.11.2 Dodawanie nowego filtru dla przycisku Quad 646
14.12 Dodawanie narzędzi do kontrolek interfejsu użytkownika 646
14.13 Dostosowywanie wstążki 647
14.13.1 Tworzenie karty wstążki 647
14.13.2 Tworzenie panelu wstążki 647
14.13.3 Dodawanie panelu wstążki do karty 648
14.13.4 Dodawanie wiersza do panelu 648
14.13.5 Dodawanie elementów do wiersza 648
14.13.6 Definiowanie właściwości elementu 649
14.13.7 Zmiana położenia elementów 649
14.13.8 Usuwa obiekty 649
14.14 Praca z paletami narzędzi 649
14.14.1 Otwieranie panelu **Palety narzędzi** 649
14.14.2 Ustawianie opcji widoku 649
14.14.3 Dostosowywanie palet narzędzi 650
14.14.4 Zmienianie nazwy palety narzędzi 651
14.14.5 Usuwanie palety narzędzi 651
14.14.6 Zarządzanie narzędziami 651
14.14.7 Tworzenie nowej palety narzędzi 652
14.14.8 Dodawanie elementów do palety narzędzi 652
14.14.9 Dodawanie wzorów kreskowania 652
14.14.10 Dodawanie bloków 652
14.14.11 Dodawanie bloków z bieżącego rysunku 652
14.14.12 Dodawanie bloków z dowolnego rysunku 653
14.14.13 Dodawanie rysunku jako bloku 653
14.14.14 Dodawanie wszystkich bloków z wielu rysunków 653
14.14.15 Dodawanie poleceń 653
14.14.16 Dodawanie tekstu 654
14.14.17 Dodawanie separatora 654
14.14.18 Wyszukiwanie narzędzia 654
14.15 Aliasy poleceń 654
14.15.1 Edytowanie pliku aliasu w edytorze tekstu 655
14.15.2 Używanie okna dialogowego Dostosuj do edycji pliku aliasu 655

Spis treści

14.16 Profile użytkowników 656
14.16.1 Zawartość profilu użytkownika 656
14.16.2 Menedżer profilu użytkownika 657
14.16.3 Uruchamianie BricsCAD z określonym profilem użytkownika 657
14.17 Obszary Robocze 658
14.17.1 Zarządzanie obszarami roboczymi 659
14.17.2 Ustawianie bieżącego obszaru roboczego 659
14.17.3 Tworzenie obszaru roboczego 660
14.17.4 Edytowanie obszaru roboczego 660
14.17.5 Usuwanie obszaru roboczego 661
14.17.6 Importowanie obszaru roboczego 662
14.18 Tablet do digitalizacji 662
14.18.1 Korzystanie z tabletu do digitalizacji w BricsCAD 662
14.18.2 Pobieranie nakładki na tablet i plików CUI 663
14.18.3 Ładowanie pliku CUI nakładki 663
14.18.4 Włączanie/Wyłączanie tabletu 663
14.18.5 Konfiguracja tabletu 663
14.18.6 Kalibracja tabletu 664
14.19 Lisp 665
14.19.1 BricsCAD Lisp 666
14.19.2 Procedury Lisp konfiguracji rysowania dla BricsCAD 667
15. Modifying entities 669
15.1 Przegląd narzędzi do edycji 669
15.2 Ustawienia modyfikacji obiektów 671
15.3 Dopasuj Właściwości 671
15.3.1 Kopiowanie właściwości między jednostkami 672
15.3.2 Kopiowanie właściwości między podmiotami z danymi BIM 672
15.4 Edycja uchwytów 672
15.4.1 Wybór wielu uchwytów 673
15.4.2 Opcje Polecenia Edycji Uchwytu 674
15.4.3 Menu kontekstowe edycji uchwytów 674
15.4.4 Rozciąganie elementów przy użyciu uchwytów 674
15.4.5 Przesuwanie elementów przy użyciu uchwytów 675
15.4.6 Kopiowanie elementów przy użyciu uchwytów 675
15.4.7 Odbijanie lustrzane elementów przy użyciu uchwytów 676
15.4.8 Obracanie elementów przy użyciu uchwytów 676
15.4.9 Skalowanie elementów przy użyciu uchwytów 677
15.5 Metody selekcji 677
15.5.1 Wcześniejsze skomponowanie zestawu wyboru (pre-pick) 678
15.5.2 Późniejsze komponowanie zestawu selekcji (post-pick) 679
15.5.3 Wybieranie nakładających się i zasłoniętych obiektów 679
15.5.4 Wybieranie pod obiektów 680
15.6 Szybki Wybór 680
15.6.1 Generalna procedura 680
15.6.2 Uruchamianie polecenia SWYBIERZ 681
15.6.3 Ustawianie filtru typu obiektów 681
15.6.4 Definiowanie filtru właściwości 681
15.7 Kolejność wyświetlania 682
15.7.1 Korzystanie z narzędzi Kolejność rysowania 682

Spis treści

15.8 Manipulator 683
15.8.1 Adaptacyjny krok migawki 683
15.8.2 Ustawienia manipulatora 683
15.8.3 Układ manipulatora 683
15.8.4 Zobacz Lokalizacja i orientacja manipulatora . 684
15.8.5 Wyświetlanie manipulatora 686
15.8.6 Przesuwanie manipulatora 686
15.8.7 Obracanie manipulatora 686
15.8.8 Zmiana orientacji manipulatora 686
15.8.9 Wyrównanie manipulatora z układem współrzędnych 687
15.8.10 Wyrównanie manipulatora z powierzchnią bryły 687
15.9 Przenoszenie podmiotów 687
15.9.1 Przenoszenie elementów na rysunku 688
15.9.2 Przenoszenie jednostek między rysunkami 688
15.9.3 Przenoszenie zaznaczenia jako bloku 689
15.10 Obracanie jednostki 689
15.10.1 Generalna procedura 690
15.10.2 Obracanie zestawu selekcji względem kąta bazowego 690
15.10.3 Obracanie w 3D 691
15.11 Odbicie lustrzane elementów 691
15.11.1 Odbicie lustrzane jednostek wzdłuż linii 691
15.11.2 Odbicie lustrzane jednostek wzdłuż płaszczyzny 692
15.12 Wyrównanie obiektów 693
15.12.1 Wyrównywanie w 2D 693
15.12.2 Wyrównywanie w 3D 694
15.13 Zmiana podmiotów 695
15.13.1 Zmiana jednostek tekstowych 695
15.13.2 Przenoszenie bloków 696
15.14 Kopiowanie obiektów 696
15.14.1 Generalna procedura 696
15.14.2 Korzystanie z opcji Powtórz 697
15.14.3 Korzystanie z opcji Szyk 698
15.14.4 Kopiowanie zaznaczenia jako bloku 698
15.14.5 Kopiowanie obiektów między rysunkami 698
15.15 Tworzenie kopii równoległych 699
15.15.1 Tworzenie kopii równoległej w określonej odległości 699
15.15.2 Tworzenie równoległej kopii przez punkt 700
15.16 Elementy Szyku 700
15.16.1 Tworzenie statycznego szyku prostokątnego 701
15.16.2 Tworzenie statycznego szyku biegunowego 701
15.16.3 Tworzenie statycznego szyku prostokątnego 702
15.16.4 Tworzenie statycznego szyku biegunowego 3D 703
15.17 Rozszerzanie elementów 704
15.17.1 Rozszerzanie elementów 705
15.18 Obiekty przycinające 705
15.18.1 Obiekty przycinające 706
15.19 Jednostki wydłużające 707
15.19.1 Dynamiczna zmiana długości 707
15.20 Wybór i ustawienia uchwytu 707

Spis treści

15.20.1 Ustawienia wyboru 707
15.20.2 Ustawienia uchwytów 711
15.21 Obiekty rozciągające 713
15.21.1 Obiekty rozciągające 713
15.22 Skalowanie obiektów 713
15.22.1 Skalowanie zestawu wyboru 714
15.22.2 Skalowanie zestawu wyboru przy użyciu skali referencyjnej 714
15.23 Jednostki rozbijające 715
15.23.1 Aby złamać jednostkę 715
15.24 Łączenie podmiotów 716
15.24.1 Generalna procedura 716
15.24.2 Łączenie dwóch łuków 716
15.25 Obiekty fazujące 717
15.25.1 Fazowanie przy użyciu metody odległość-odległość 717
15.25.2 Fazowanie metodą kątowo-długościową 717
15.25.3 Fazowanie wszystkich wierzchołków polilinii 718
15.25.4 Usuwanie fazy 718
15.26 Jednostki filetujące 718
15.26.1 Frezowanie dwóch jednostek lub segmentów polilinii 719
15.26.2 Filetowanie wszystkich wierzchołków polilinii 719
15.26.3 Frezowanie dwóch równoległych linii 719
15.27 Edycja polilinii 720
15.27.1 Korzystanie z narzędzi edycji segmentów polilinii w Quad 720
15.27.2 Jak usunąć wierzchołek za pomocą Quad 721
15.27.3 Uruchamianie polecenia EDPLIN 721
15.27.4 Przekształcanie elementu w polilinię 722
15.27.5 Dopasowywanie krzywej do polilinii 722
15.27.6 Zwężaj polilinię równomiernie wzdłuż jej długości 722
15.27.7 Odwracanie kierunku polilinii 723
15.27.8 Otwieranie lub zamykanie polilinii 723
15.27.9 Stosowanie jednolitej szerokości do polilinii 723
15.27.10 Zmiana szerokości segmentu polilinii 723
15.27.11 Ustawianie trybu rodzaju linii 724
15.28 Rozbijanie elementów 724
15.28.1 Rozbijanie elementów 724
15.29 Jednostki pomiarowe 725
15.29.1 Pomiar elementu za pomocą punktów 725
15.29.2 Umieszczanie bloków w określonym odstępie wzdłuż elementu 725
15.30 Podział podmiotów 726
15.30.1 Podział jednostki za pomocą punktów 726
15.30.2 Dzielenie jednostki za pomocą bloków 726
16. Drukowanie i kreślenie 728
16.1 Ogólna procedura drukowania 728
16.1.1 Otwieranie okna dialogowego Drukuj 729
16.1.2 Wybór rozmiaru papieru 730
16.1.3 Wybór jednostki papieru 730
16.1.4 Wybór orientacji papieru 730
16.1.5 Definiowanie odsunięcia wydruku 730
16.1.6 Definiowanie skali wydruku 731

Spis treści

16.1.7 Ustawianie opcji wydruku 732
16.1.8 Ustawianie trybu wykresu cieniowania 733
16.1.9 Aby zdefiniować znaczek wydruku 733
16.1.10 Określanie liczby kopii 735
16.1.11 Podgląd danych wyjściowych wykresu 735
16.2 Praca z wykresem cieniowania 735
16.2.1 Informacje 735
16.2.2 Różnica między stylami wizualnymi a wykresem cieniowania 735
16.2.3 Generalna procedura 735
16.3 Konfiguracja plotera 736
16.3.1 Konfigurowanie wbudowanej drukarki PDF 736
16.3.2 Tworzenie konfiguracji plotera 737
16.3.3 Edytowanie konfiguracji plotera 738
16.3.4 Przypisywanie konfiguracji plotera 738
16.4 Tabele stylu wydruku 739
16.4.1 Otwieranie edytora tabeli stylów wydruku 739
16.4.2 Przypisywanie tabeli stylów wydruku 743
16.5 Menedżer stylów wydruku 743
16.5.1 Uruchamianie menedżera stylów wydruku 743
16.5.2 Tworzenie nowej tabeli stylów wydruku 743
16.5.3 Tworzenie nowej tabeli stylów wydruku w oknie dialogowym Drukuj 744
16.5.4 Edycja tabeli stylów wydruku 744
16.5.5 Edytowanie tabeli stylów wydruku w oknie dialogowym Drukuj 744
16.6 Wykres wsadowy 744
17. Renderowanie 746
17.1 Korzystanie z TwinMotion 746
17.1.1 Instalacja Twinmotion 746
17.1.2 Eksportowanie modelu 747
17.1.3 Importowanie modelu do Twinmotion 748
17.1.4 Tworzenie bezpośredniego połączenia z Twinmotion 749
17.2 Przegląd renderowania 750
17.3 Preferencje renderowania 750
17.3.1 Ustawianie preferencji renderowania 750
17.4 Narzędzia do renderowania 751
17.5 Materiały renderowane 754
17.5.1 Słowniczek materiałów 754
17.5.2 Definiowanie materiałów renderujących 756
17.5.3 Dodawanie materiału renderowania do rysunku 756
17.5.4 Dodawanie własnych materiałów 756
17.5.5 Dodanie biblioteki materiałów Redway 757
17.5.6 Przypisywanie materiałów renderowania 757
17.5.7 Przypisywanie materiału renderowania do obiektyów 757
17.5.8 Przypisywanie materiału do warstwy 758
17.5.9 Usuwanie materiału renderującego 758
17.6 Dodanie biblioteki materiałów Redway 758
17.7 Światła 759
17.7.1 Słownik oświetlenia 759
17.7.2 Zmienne systemowe 759
17.7.3 Właściwości ogólne 760

Spis treści

17.7.4 Fotometryczne właściwości światła 760
17.7.5 Właściwości geometrii 761
17.7.6 Właściwości rozmycia 761
17.7.7 Renderuj Cienie Detali 762
17.7.8 Właściwości hotspotów i zanikania 762
17.7.9 Zarządzanie światłami 763
17.7.10 Definiowanie światła 764
17.7.11 Edycja świateł 764
17.7.12 Definiowanie właściwości słońca 765
17.7.13 Definiowanie lokalizacji geograficznej 765
17.8 Tworzenie renderowanego obrazu 765
17.8.1 Renderowanie rzutni 765
17.8.2 Renderowanie w oknie 766
17.8.3 Zapisywanie renderingu do pliku 766
18. Odpowiedź zwrotna użytkownika 767
18.1 Program analityczny BricsCAD 767
18.1.1 Zatrzymywanie procesu 770
18.1.2 Ponowne uruchomienie procesu 770
18.1.3 Usuwanie danych z bazy danych 770
18.2 Wysyłanie raportów o awariach za pomocą okna dialogowego Raport o awarii 770
18.3 Wspomaganie AI 771
19. Narzędzia ekspresowe 773
19.1 Express tools omówienie poleceń 773
20. Rozpocznij pracę 778
20.1 Tworzenie modelu BIM 778
20.2 Odkrywanie interfejsu 778
20.2.1 Interfejs użytkownika 778
20.2.2 Elementy interfejsu 778
20.3 Kursor Quad 796
20.3.1 Informacje 796
20.3.2 Układ Quad 797
20.3.3 Informacje: wybieranie elementów 799
20.3.4 Procedura: przy użyciu quad 800
20.4 Przeglądanie jednostek 802
20.4.1 Polecenia 802
20.4.2 Informacje 802
20.4.3 Ukrywanie jednostek 802
20.4.4 Procedura: ukrywanie jednostek 802
20.4.5 Izolowanie jednostek 803
20.4.6 Procedura: izolowanie jednostek 803
20.4.7 Pokazywanie encji 804
20.5 Wskazywanie elementów 804
20.5.1 Informacje 804
20.5.2 Tryby wyboru 805
20.5.3 Zmiana ustawień trybów wyboru 806
20.5.4 Wybieranie podjednostek 807
20.5.5 Sposób postępowania: modyfikacja grubości bryły 808
20.5.6 Procedura: modyfikowanie wysokości ściany 809
20.5.7 Zaznaczanie zasłoniętych pod jednostek 811

Spis treści

20.5.8 Wybieranie wielu elementów za pomocą pól wyboru 812
20.5.9 Wybieranie/podświetlanie boków i końców BIM na profilach 817
20.6 Poziom detali 818
20.6.1 Poziom detali 818
20.6.2 Materiały kompozycji tynku 818
21. Techniki modelowania 820
21.1 Bryła liniowa BIM 820
21.1.1 Informacje o bryle liniowej BIM 820
21.1.2 Informacje o profilach BIM 821
21.1.3 Jak korzystać z panelu Profile BIM 823
21.1.4 Informacje o BIMZASTOSUJPROFIL 823
21.1.5 Informacje o BIMDODAJMIMOŚRÓD 824
21.1.6 Informacje o przeliczaniu osi BIM 825
21.1.7 Pomocne ustawienia podczas modelowania brył liniowych 826
21.2 Tworzenie okna BIM 827
21.2.1 Polecenia 827
21.2.2 Informacje 828
21.2.3 Tworzenie okna parametrycznego przy użyciu granic 828
21.2.4 Twórz okna na podstawie siatki 830
21.2.5 Tworzenie otworów okiennych 831
21.3 Łączenie brył 834
21.3.1 Polecenia 834
21.3.2 Informacje 834
21.3.3 Procedura: tworzenie połączeń L 834
21.3.4 Sposób postępowania: Tworzenie połączeń teowych 835
21.3.5 Procedura: Ustawianie odległości między równoległymi bryłami 837
21.3.6 Procedura: Tworzenie kopii bryły 838
21.3.7 Procedura: odłączenie dwóch połączonych brył 839
21.4 Tworzenie niestandardowego okna lub drzwi 840
21.4.1 Informacje 840
21.4.2 Tworzenie okna niestandardowego 840
21.4.3 Dodawanie elementów 2D (skrzydło drzwi) 845
21.4.4 Parametryzacja komponentu 846
21.5 Tworzenie dachów 847
21.5.1 Proces tworzenia dachu składa się z następujących kroków: 847
21.5.2 Tworzenie podrysu dachu 847
21.5.3 Tworzenie dachu czterospadowego 848
21.5.4 Tworzenie dachu dwuspadowego 852
21.5.5 Tworzenie dachu mansardowego 853
21.5.6 Tworzenie dachu typu jerkinhead 855
21.5.7 Tworzenie dachu gambrel 856
21.5.8 Tworzenie holenderskiego dachu dwuspadowego 856
21.5.9 Tworzenie lukarn 858
21.6 Tworzenie płyt 862
21.6.1 Polecenia 862
21.6.2 Tworzenie płyt stropowych między ścianami 862
21.6.3 Tworzenie połaci dachowej spadzistej 862
21.7 Tworzenie ścian 864
21.7.1 Polecenia 864

Spis treści

21.7.2 Informacje o narzędziu **Polysolid** 864
21.7.3 Procedura: Utwórz prostą ścianę 864
21.7.4 Procedura: Tworzenie zakrzywionej ściany 865
21.7.5 Procedura: Korzystanie z istniejącego planu 2D do tworzenia ścian 866
21.7.6 Informacje o narzędziu L Connect 868
21.7.7 Procedura: Łączenie dwóch ścian 868
21.7.8 Łączenie ścian z innymi elementami 870
21.7.9 Procedura: Tworzenie połączeń typu T pomiędzy dwiema ścianami 871
21.7.10 Informacje o narzędziu **Wybierania wyrównanych powierzchni** 872
21.7.11 Procedura: Łączenie wielu powierzchni ściany z połać dachową 872
21.8 Ściana kurtynowa 873
21.8.1 Polecenia 873
21.8.2 Informacje 873
21.8.3 Procedura: tworzenie ściany osłonowej 875
21.8.4 Sposób postępowania: Tworzenie ściany kurtynowej z powierzchni o dowolnym kształcie 879
21.9 DmPushPull 881
21.9.1 Polecenia 881
21.9.2 Informacje 881
21.9.3 Procedura: Za pomocą narzędzia **Wepchnij / Wyciągnij** dodaj lub usuń objętość bryły 881
21.10 Edycja siatek 882
21.10.1 Informacje 882
21.10.2 Edycja siatki prostokątnej 882
21.10.3 Zmiana numeracji etykiet siatki 883
21.10.4 Edytowanie etykiety siatki 883
21.11 Wstawianie i edycja okien i drzwi 883
21.11.1 Informacje 883
21.11.2 Wstawianie okna (lub drzwi) 884
21.11.3 Wstawianie kopii wkładki 885
21.11.4 Edycja parametrów wkładki 885
21.11.5 Przenoszenie insertu 886
21.11.6 Wymiana wkładki 888
21.12 Modelowanie brył za pomocą QuickBuilding 889
21.12.1 Informacje 889
21.12.2 Procedura: Przepływ pracy z góry na dół 889
21.12.3 Przepływ pracy od dołu do góry 892
21.12.4 Dane wyjściowe wiersza poleceń 893
21.13 Modelowanie MEP 894
21.13.1 Polecenia 894
21.13.2 Informacje o BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU 894
21.13.3 Procedura: zmiana położenia segmentów 895
21.13.4 Procedura: Używanie narzędzi modelowania MEP do rysowania i łączenia profili 897
21.13.5 Procedura: Użycie narzędzi modelowania MEP do zmiany profili 902
21.13.6 Procedura: użycie Bimstretch do modyfikacji segmentów przepływu 903
21.14 Punkty połączenia przepływu MEP 905
21.14.1 Polecenia 905
21.14.2 Informacje 905
21.14.3 Procedura: tworzenie przyłącza przepływu 905
21.14.4 Procedura: Tworzenie systemu HVAC 909
21.15 ODsuń 910

Spis treści

21.15.1 Polecenia 910
21.15.2 Informacje 910
21.15.3 Procedura: wykonaj równoległą kopię krawędzi bryły 3D 910
21.15.4 Procedura: Tworzenie równoległej kopii powierzchni bryły 3D 911
21.15.5 Procedura: wykonaj równoległą kopię wykrytej granicy 912
21.16 Wymiary wyboru 912
21.16.1 Wybór części wymiarowych 913
21.16.2 Używanie wymiarów wyboru podczas przesuwania elementów 913
21.17 Dzielenie brył 915
21.17.1 Informacje 915
21.17.2 Automatyczne dzielenie bryły 916
21.17.3 Aby podzielić bryłę za pomocą ścian tnących 916
21.18 Narzędzie schody 917
21.18.1 Informacje 917
21.18.2 Utwórz proste schody 918
21.18.3 Utwórz schody w kształcie litery L 920
21.18.4 Tworzenie schodów w kształcie litery U 921
21.18.5 Utwórz bieg schodów w istniejącym otworze 923
21.18.6 Edycja biegu schodów 925
21.19 Stal konstrukcyjna 927
21.19.1 Polecenia 927
21.19.2 Jak korzystać z panelu BIM **Profiles** 927
21.19.3 Informacje o BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE 928
21.19.4 Informacje o DYNAM 931
21.19.5 Procedura: użyj narzędzi do modelowania, aby utworzyć model stali konstrukcyjnej 933
21.19.6 Procedura: użyj narzędzi do modelowania, aby utworzyć bardziej szczegółowe połączenie 938
21.19.7 Procedura: wykorzystanie BIMROZCIĄGNIJ do modyfikacji stali konstrukcyjnej 942
21.20 Korzystanie z BIM Quickdraw 945
21.20.1 Informacje 945
21.20.2 Ustawienia pomieszczeń i ścian 946
21.20.3 Funkcja przyciągania magnetycznego 946
21.20.4 Procedura: tworzenie domu w kształcie litery L 949
21.20.5 Procedura: tworzenie kondygnacji i dachu 951
21.20.6 Procedura: Korzystanie z Quickdraw zaczynając od układu 2D 953
21.21 Przeciąganie 954
21.21.1 Polecenia 954
21.21.2 Informacje 954
21.21.3 Procedura: Używanie przeciągania na bryle 3D 955
21.22 Korzystanie z parametryzacji 958
21.22.1 Polecenia 958
21.22.2 Informacje 958
21.22.3 Procedura: automatyczne parametryzowanie komponentu 959
21.22.4 Procedura: Zmiana parametrów i ograniczeń w menedżerze parametrów 964
21.23 Korzystanie z panelu Biblioteka 967
21.23.1 Informacje 967
21.23.2 Zawartość panelu Biblioteka 968
21.23.3 Tworzenie bloku biblioteki 968
21.23.4 Zarządzanie blokami bibliotecznymi 968
21.23.5 Przeszukiwanie bibliotek bloków 969

Spis treści

21.23.6 Wstawianie okna BIM do modelu 3D 969
21.24 Praca z parametrami i ograniczeniami 971
21.24.1 Modelowanie parametryczne 971
21.24.2 Praca z ograniczeniami 971
21.24.3 Więzy geometryczne 972
21.24.4 Więzy Wymiarowe 972
21.24.5 Ustawianie wyrażenia na parametr 973
21.24.6 Bloki Parametryczne 975
21.24.7 Parametryzacja komponentu użytkownika 975
22. Dane budynku 983
22.1 Model analityczny 983
22.1.1 Informacje o modelu analitycznym BIM 983
22.1.2 Tworzenie modelu analitycznego ze ścisłymi ustawieniami odchyleń 983
22.1.3 Tworzenie modelu analitycznego z najmniej restrykcyjnymi ustawieniami odchyleń 990
22.1.4 Eksportowanie modelu analitycznego 994
22.2 Autouzupełnianie danych BIM 995
22.2.1 Polecenia 995
22.2.2 Informacje o danych AutoComplete BIM 995
22.2.3 Dane AutoComplete BIM w jednym pliku 996
22.2.4 Autouzupełnianie danych BIM za pomocą pliku zewnętrznego 997
22.2.5 Procedura: korzystanie z autouzupełniania w jednym pliku 998
22.2.6 Procedura: używanie autouzupełniania z plikiem zewnętrznym 1001
22.3 Dołączanie kompozycji 1002
22.3.1 Polecenia 1002
22.3.2 O BIM : Dołącz kompozycję 1002
22.3.3 Dołączanie kompozycji 1002
22.3.4 Kopiuj kompozycje z innych brył 1005
22.3.5 Usuwanie kompozycji z brył 1006
22.4 Klasyfikacja BIM 1006
22.4.1 Polecenia 1006
22.4.2 Informacje 1006
22.4.3 Klasyfikacja podmiotów 1006
22.4.4 Właściwości sklasyfikowanych podmiotów 1008
22.5 BIM Kompozycje 1009
22.5.1 Polecenia 1009
22.5.2 Informacje 1010
22.5.3 Korzystanie z panelu **BIM Kompozycje** 1010
22.5.4 Korzystanie z edytora kompozycji BIM 1012
22.5.5 Tworzenie nowej kompozycji 1013
22.5.6 Edytowanie kompozycji 1014
22.5.7 Wyświetlanie kompozycji 1017
22.5.8 Kopiowanie kompozycji 1017
22.5.9 Usuwanie kompozycji 1018
22.6 Struktura danych BIM 1018
22.6.1 Baza danych projektów i centralna baza danych 1018
22.6.2 Materiały i kompozycje 1019
22.7 Edycja warstw BIM 1020
22.7.1 Informacje 1020
22.7.2 Warstwy kompozycyjne i materiały do tynkowania 1020

Spis treści

22.7.3 Manipulowanie warstwami kompozycji 1023
22.7.4 Procedura: tworzenie detalu dachu 1024
22.8 Informacje o projekcie BIM 1028
22.8.1 Informacje 1028
22.8.2 Ustawianie bazy danych projektu 1028
22.8.3 Ustawianie centralnej bazy danych 1030
22.8.4 Dodawanie profili poprzez import plików XML lub CSV do bazy danych projektu (BSYSLIB) 1031
22.8.5 Filtr projektu 1034
22.8.6 Ustawianie filtra projektu 1035
22.9 Korzystanie ze skryptów Python 1036
22.9.1 Polecenia 1036
22.9.2 O BIMPYTHON 1036
22.9.3 Procedura: konfiguracja skryptu Python z modułem BIMPYTHON 1036
22.9.4 Procedura: wykonanie skryptu Python 1037
22.9.5 Odniesienie 1038
22.10 Kody klasyfikacyjne 1040
22.10.1 Informacje 1040
22.10.2 Przypisywanie kodów klasyfikacji do BIM 1040
22.11 Tworzenie i edycja przestrzeni BIM 1043
22.11.1 Polecenia 1043
22.11.2 Informacje 1043
22.11.3 Definiowanie przestrzeni BIM 1043
22.11.4 Procedura: Tworzenie przestrzeni BIM z wirtualnych granic 1044
22.11.5 Automatyczne tworzenie przestrzeni BIM 1045
22.12 Właściwości użytkownika 1046
22.12.1 Informacje 1046
22.12.2 Korzystanie z okna dialogowego właściwości BIM 1046
22.13 Dostosowywanie ilości BIM 1050
22.13.1 Informacje 1050
22.13.2 Przestrzenie nazw 1050
22.13.3 Ilości podstawowe 1051
22.13.4 Ilości zdefiniowane przez użytkownika 1053
22.13.5 Procedura: tworzenie ilości zdefiniowanej przez użytkownika 1054
22.14 Kierunek przenoszenia obciążenia dla płyt 1056
22.14.1 Polecenia 1056
22.14.2 BIMWYBIERZKIERUNEKOBCIAZENIA 1056
22.14.3 Określanie kierunku (kierunków) przenoszenia obciążenia 1056
22.14.4 Dodanie symbolu nośności w przekroju planu 1057
22.15 Fizyczne Materiały 1058
22.15.1 Otwieranie edytora materiałów fizycznych 1058
22.15.2 Tworzenie materiałów fizycznych 1059
22.15.3 Edycja materiału fizycznego 1059
22.15.4 Kopiowanie materiałów między projektem a bibliotecznymi bazami danych 1064
22.15.5 Usuwanie materiałów fizycznych 1065
22.16 Korzystanie z przeglądarki projektów BIM 1065
22.16.1 Panel Przeglądarki Projektów 1065
22.16.2 Utwórz projekt BIM 1065
22.16.3 Odśwież projekt 1067
22.16.4 Utwórz arkusze 1067

Spis treści

22.16.5 Edytuj Arkusze 1068
22.16.6 Automatyczne aktualizowanie w tle 1069
22.16.7 Tworzenie zestawienia materiałów (BOM) 1069
22.17 Lokalizacje przestrzenne 1069
22.17.1 Polecenia 1069
22.17.2 Informacje 1069
22.17.3 Procedura: przypisywanie budynku i kondygnacji do elementu budynku 1070
22.17.4 Wyświetlanie lokalizacji przestrzennych w panelu struktury 1070
22.17.5 Informacje o BIMWSTAWLOKACJĘPRZESTRZENNĄ 1071
22.17.6 Procedura: dołączanie lokalizacji przestrzennych 1072
22.18 Konfiguracje paneli strukturalnych dla BIM 1073
22.18.1 Polecenia 1073
22.18.2 Informacje 1073
22.18.3 Procedura: zbadaj panel Struktura 1073
22.18.4 Procedura: zapytanie w panelu struktury 1074
22.18.5 Procedura: zarządzanie strukturą drzewa 1075
22.18.6 Procedura: zarządzanie strukturą drzewa za pomocą niestandardowych właściwości 1077
23. Pomoc w projektowaniu 1080
23.1 Korzystanie z Bimify 1080
23.1.1 Polecenia 1080
23.1.2 O BIMIFY 1080
23.1.3 Procedura: Zredukuj cały rysunek 1080
23.1.4 Procedura: Zmniejsz wybór swojego modelu BIM 1086
23.2 Używanie polecenia Propaguj 1086
23.2.1 Polecenia 1086
23.2.2 Pięć smaków 1086
23.2.3 Definiowanie objętości detalu 1087
23.2.4 Wybór miejsca zastosowania detalu 1091
23.3 Propaguj Planarnie 1095
23.3.1 Polecenia 1095
23.3.2 Procedura: propagacja połączenia ściana-płyta 1095
23.4 Propaguj Liniowe 1097
23.4.1 Polecenia 1097
23.4.2 Informacje 1098
23.4.3 Procedura: propagacja połączenia kolumna-wiązka 1098
23.5 Propaguj Szyk 1100
23.5.1 Polecenia 1100
23.5.2 Procedura: propagowanie kolumny na stropie 1100
23.6 Propaguj Krawędzie 1102
23.6.1 Polecenia 1102
23.6.2 Procedura: Propagowanie czapki muru 1102
23.7 Propaguj Narożnik 1105
23.7.1 Polecenia 1105
23.7.2 Tworzenie fundamentów 1105
23.7.3 Propaguj Narożnik 1106
23.8 Parametryzuj detale 1108
23.8.1 Polecenia 1108
23.8.2 Informacje o BIMPARAMTERYZUJDETAL 1109
23.8.3 Parametryzacja i edycja detalu połączenia ściana-strop 1109

Spis treści

23.8.4 Parametryzacja i edycja połączenia stali konstrukcyjnej 1114
23.8.5 Propagowanie detali w projekcie 1118
23.9 Korzystanie z Panelu Detalu 1120
23.9.1 Otwieranie Panelu Detalu 1120
23.9.2 Zapisywanie detali w panelu Detali. 1121
23.9.3 Wyświetlanie detali 1121
23.9.4 Edytowanie detalu 1124
23.9.5 Propaguje detal. 1124
23.9.6 Udostępnianie detali 1124
23.10 Integracja Rhino/Grasshopper 1126
23.10.1 Informacje 1126
23.10.2 Instalacja połączenia Rhino/Grasshopper 1126
23.10.3 Dostosowywanie połączenia Rhino/Grasshopper 1128
23.10.4 Odinstaluj połączenie Rhino/Grasshopper 1128
23.10.5 Jak narysować pudełko w Rhino i wypalić je w BricsCAD za pomocą Grasshoppera? 1129
23.10.6 Jak narysować ramkę w Grasshopperze z prostokąta BricsCAD? 1132
23.10.7 Jak podzielić pudełko na różne piętra przy użyciu Grasshoppera? 1135
23.10.8 Jak dodać balustradę na szczycie budynku 1140
23.10.9 Procedura: dodawanie informacji do upieczonego modelu 1143
23.10.10 Zestaw narzędzi BricsCAD w Grasshopperze 1145
23.11 Przenikanie 1148
23.11.1 Informacje o sprawdzaniu zakłóceń 1148
23.11.2 Procedura: sprawdzanie przenikania 1148
23.12 Pasek kondygnacji 1150
23.12.1 O Pasku kondygnacji 1150
23.12.2 Tryb "Brak budynku" 1151
23.12.3 Aktywuj kondygnację 1151
23.12.4 Dezaktywacja kondygnacji 1152
24. Współpraca nad projektem 1153
24.1 BIM collaboration format (BCF) 1153
24.1.1 O BCF 1153
24.1.2 Pliki BCF 1153
24.1.3 Korzystanie z chmury 1153
24.1.4 Panel BCF 1154
24.1.5 Procedura: praca z panelem BCF 1154
24.2 Korzystanie z panelu Bricsys 24/7 1157
24.2.1 O Bricsys 24/7 1157
24.2.2 Skorzystaj z panelu Bricsys 24/7 w BricsCAD BIM 1157
24.2.3 Dodaj plik do projektu 1157
24.3 Import i eksport IFC w BricsCAD 1157
24.3.1 O IFC 1157
24.3.2 Ustawienia importu i eksportu IFC 1158
24.3.3 Importowanie pliku IFC w aplikacji BricsCAD 1161
24.3.4 **Eksportowanie pliku IFC w formacie BricsCAD** 1162
24.3.5 Eksportowanie pliku IFC tylko dla wybranych podmiotów 1162
24.3.6 Importowanie projektu IFC jako odnośników Xref 1162
24.3.7 **Eksportowanie projektu BricsCAD BIMz eksplozją odnośników** 1163
24.3.8 Korzystanie z właściwości IFC 1164
24.3.9 Profile w imporcie IFC 1166

Spis treści

24.3.10 Obsługiwane klasy IFC 1166
24.3.11 Eksportowanie modelu analizy strukturalnej 1170
24.3.12 Mapowanie importu/eksportu plików IFC 1171
24.3.13 Mapowanie eksportu plików IFC 1172
24.3.14 Eksport lokalizacji geograficznej do IFC 1174
24.3.15 Baza modelu 1174
24.3.16 Wytyczne dotyczące eksportowania kolorów i przezroczystości 1175
24.4 Importuj pliki Autodesk® Revit® w BricsCAD 1175
24.4.1 Zrzeczenie się 1175
24.4.2 Informacje o imporcie z programu Revit 1175
24.4.3 Procedura: importowanie pliku Revit jako bryły w BricsCAD 1176
24.4.4 Importowanie rodziny Revit w BricsCAD 1182
24.4.5 Tekstura i grafika importowanych geometrii 1182
24.5 Importowanie rodzin Autodesk® Revit® w BricsCAD 1184
24.5.1 Polecenia 1184
24.5.2 Zrzeczenie się 1184
24.5.3 Ważne powiadomienie przed rozpoczęciem 1184
24.5.4 Importowanie plików rodziny RFA 1184
24.5.5 Procedura: wstawianie plików rodziny RFA 1185
24.6 Korzystanie z Xref'ów 1188
24.6.1 Polecenia 1188
24.6.2 Informacje 1188
24.6.3 Procedura: zarządzanie XRef w bieżącym rysunku 1188
25. Dokumentacja projektowa 1194
25.1 Adnotacje w 3D 1194
25.1.1 Polecenia 1194
25.1.2 BIM klasyfikuj jako adnotację 1194
25.1.3 Wyświetlanie dodatkowych informacji o materiale wykończeniowym 1196
25.1.4 Pokaż pole powierzchni wyodrębnionej powierzchni 1198
25.2 Tagi BIM 1201
25.2.1 Pliki źródłowe 1201
25.2.2 Ręczne przypisywanie tagów BIM 1201
25.2.3 Automatyczne przypisywanie tagów BIM 1203
25.2.4 Tworzenie tagów z polami 1205
25.2.5 Tworzenie danych źródłowych dla typu jednostki BIM 1205
25.2.6 Dostosowywanie bloków tagów 1208
25.2.7 Dostosuj bloki znaczników tylko dla bieżącego rysunku 1208
25.2.8 Edycja danych źródłowych w celu dostosowania znaczników BIM dla wszystkich rysunków przekrojów 1212
25.2.9 Przypisywanie tagów kompozycji 1215
25.3 BIM Przekroje 1217
25.3.1 Pliki źródłowe 1217
25.3.2 Definiowanie przekroju 1217
25.3.3 Edytowanie domyślnych właściwości BIM Przekrój 1221
25.3.4 Jak przełączyć właściwość wyświetlania przyciętego elementu przekroju BIM? 1224
25.3.5 Konwersja obiektu przekroju na przekrój BIM 1225
25.4 Zdefiniuj Przekrój Detalu 1226
25.4.1 Polecenie 1226
25.4.2 Zdefiniuj szczegółowy przekrój od podstaw 1226

Spis treści

25.4.3 Zdefiniuj szczegółowy przekrój na podstawie istniejącego przekroju 1228
25.5 Zdefiniuj plan odbicia sufitowego 1230
25.5.1 Polecenie 1230
25.5.2 Informacje 1230
25.5.3 Utwórz odwrócony rzut sufitu 1230
25.6 Kreskowanie elewacji: 1232
25.6.1 Informacje o kreskowaniu elewacji 1232
25.6.2 Wykonuj elewacje 1233
25.6.3 Konfiguracja kreskowania 1233
25.7 Szablony dla wygenerowanych rysunków 1235
25.7.1 Informacje 1235
25.7.2 Zrozumienie utworzonych warstw 1235
25.7.3 Zrozumienie warstw BRX_2D 1238
25.7.4 Dostosowywanie kolorów i grubości linii wzorów i linii kreskowania 1241
25.7.5 Dostosowywanie wzorów kreskowania 1242
25.7.6 Dostosowywanie znaczników według typu jednostki dla wszystkich rysunków przekrojów 1245
25.7.7 Dostosowywanie bloków objaśnień 1245
25.7.8 Dostosowywanie szablonu zestawu arkuszy 1246
25.8 Generowanie rysunków 1246
25.8.1 Informacje o BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ 1246
25.8.2 Procedura: Generowanie sekcji BIM. 1247
25.8.3 Otwórz BIM Przekroje 1248
25.8.4 Aktualizacja przekrojów BIM 1250
25.8.5 Wskaźniki przekroju, wskaźniki kondygnacji i objaśnienia siatki 1253
25.9 Edycja wygenerowanych rysunków 1253
25.9.1 Wstawianie tabelki rysunkowej 1254
25.9.2 Wstawianie etykiety widoku dla widoku arkusza 1255
25.9.3 Wstawianie bloku bąbelków liczbowych do widoku arkusza 1257
25.9.4 Wstawianie tabeli listy arkuszy 1258
25.10 Elewacje wewnętrzne 1258
25.10.1 Polecenie 1258
25.10.2 Informacje 1258
25.10.3 Tworzenie elewacji wewnętrznych z przestrzeni BIM 1259
25.10.4 Edycja rozmiaru elewacji wewnętrznych 1263
25.11 Punktowy poziom wysokości 1267
25.11.1 Polecenie 1267
25.11.2 Informacje 1267
25.11.3 Procedura: jak umieścić znacznik punktowej wysokości na arkuszu przekroju 1267
25.11.4 Procedura: jak umieścić punktowy znacznik wysokości na arkuszu wysokości 1269
25.11.5 Procedura: umieszczanie znaczników poziomu elewacji punktowej na planach pięter lub planach odbitych sufitów 1273
25.11.6 Procedura: dostosowanie układu znacznika 1276
25.11.7 Procedura: dostosowanie układu odnośnika 1278
25.12 Dodawanie zestawienia BIM przy użyciu szablonów BOM 1280
25.12.1 Przegląd BOM Manager dla BricsCAD BIM 1280
25.12.2 Tworzenie tabeli BOM drzwi od podstaw/Ustawianie filtra 1282
25.12.3 Importowanie szablonu BOM 1283
25.12.4 Tworzenie tabeli na podstawie predefiniowanej tabeli BOM 1283
25.12.5 Umieszczanie harmonogramu BIM na arkuszu 1283

Spis treści

25.12.6 Operacje na tabeli BOM 1284
25.12.7 Dodawanie nowych kolumn 1285
25.12.8 Dodawanie kolumny z miniaturami 1285
25.12.9 Zmiana jednostki kolumny numerycznej 1285
25.12.10 Łączenie kolumn 1286
25.12.11 Dodanie kolumny formuły do obliczania wagi 1286
25.13 Edytowanie plików definicji wyodrębniania danych (.dxd). 1287
25.13.1 Sekcja Ścieżki 1287
25.13.2 Sekcja [Ustawienia] 1287
25.13.3 Sekcja [Entity Types] 1288
25.13.4 Sekcja [Właściwości] 1288
25.13.5 Sekcja [Filtr] 1290
25.14 Detalowanie za pomocą BimScieżka 1292
25.14.1 Polecenie 1292
25.14.2 Informacje 1292
25.14.3 Procedura: opisywanie szczegółów połączenia okna 1292
25.15 Praca z chmurami punktów w BIM 1296
25.15.1 Informacje o CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA 1296
25.15.2 Informacje o CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE 1296
25.15.3 O sekcji CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU 1300
25.15.4 Tworzenie obrazu rastrowego z chmury punktów 1300
25.15.5 Wykrywanie ścian z chmury punktów i generowanie w 2D 1301
25.15.6 Generowanie przekrojów BIM z chmurami punktów 1303
25.16 Praca z Planami wpisanymi 1303
25.16.1 Informacje o Planami wpisanych 1303
25.16.2 Okno dialogowe Plany wpisane BIM 1304
25.16.3 Wpisane plany na poziomie przeglądarki projektu 1304
25.16.4 Edytowanie wpisanych planów 1305
25.16.5 Style dostosowań rysunku 1307
25.16.6 Stosowanie szablonów do rzutni na arkuszach 1307
25.16.7 Uzyskiwanie dostępu do szablonów dostosowywania 1308
26. Rozpocznij pracę 1309
26.1 Mechaniczny obszar roboczy 1309
26.1.1 Rozpocznij projekt konstrukcji mechanicznej 1309
26.1.2 Okno aplikacji BricsCAD mechanical 1309
26.2 Panel Przeglądarki Mechanical 1309
26.2.1 Grupuj przez obiekty 1311
26.2.2 Grupuj przez typ 1311
26.2.3 Pokaż wyszukiwanie 1311
26.2.4 Ustawienia 1311
26.2.5 Sortuj alfabetycznie 1312
26.2.6 Pokaż wybrane 1312
26.2.7 Lista podmiotów mechanicznych 1312
26.2.8 Właściwości 1316
26.3 Porównanie 3D 1317
26.3.1 Definicje 1317
26.3.2 Paski Narzędzi 1318
26.3.3 Wizualizacje 1318

Spis treści

27. Projekt części 1320
27.1 Funkcja wątku 1320
27.1.1 Dodawanie konfiguracji gwintu 1321
27.2 Metody projektowania części 1321
27.3 Szkicowanie 1322
27.4 Modelowanie bryłowe 1322
27.5 Modelowanie powierzchni 1324
27.5.1 Właściwości powierzchni 1325
27.6 Swobodne modelowanie powierzchni 1327
27.6.1 Przegląd 1327
27.6.2 Narzędzia deformacji 1327
28. Projekt zespołu 1329
28.1 Projektowanie złożeń od dołu do góry i od góry do dołu 1329
28.1.1 Przegląd 1329
28.1.2 Projektowanie od dołu w górę 1329
28.1.3 Odgórny projekt 1329
28.1.4 Dodawanie struktury mechanicznej do istniejącej geometrii 1330
28.1.5 Zmiana struktury mechanicznej 1330
28.1.6 Korzystanie ze standardowych komponentów 1330
28.1.7 Ograniczenia zespołu 1330
28.1.8 Widoczność komponentu 1330
28.2 Polecenia i paski narzędzi projektowania złożeń 1331
28.2.1 Polecenia 1331
28.2.2 Narzędzia 1333
28.3 Właściwości komponentu 1335
28.4 Niestandardowe właściwości komponentów mechanicznych 1345
28.4.1 Informacje 1345
28.4.2 Korzystanie z okna dialogowego Właściwości Mechaniczne 1346
28.5 Jak utworzyć niestandardową część znormalizowaną 1352
28.5.1 Informacje 1352
28.5.2 Obowiązkowe parametry tworzenia 1352
28.5.3 Opcjonalne parametry tworzenia 1352
28.5.4 Tabela konfiguracyjna 1353
28.5.5 Jak utworzyć plik w celu utworzenia części znormalizowanej 1353
28.5.6 Tworzenie niestandardowej części z istniejącego pliku TXT 1354
28.5.7 Przenoszenie modeli z niestandardowymi częściami znormalizowanymi 1354
28.5.8 Kategorie artykułów i parametry geometryczne 1355
28.6 Właściwości masy w Złożeniach 1365
28.6.1 Przegląd 1365
28.6.2 Ustaw jednostki masy 1366
28.6.3 Oblicz właściwości masy 1367
28.7 Standardowe elementy mechaniczne 1367
28.7.1 Przegląd 1367
28.7.2 Części standardowe 1368
28.7.3 Otwory 1369
28.7.4 Cecha Formy Arkusza Blachy 1370
28.7.5 Umieszczenie standardowego komponentu w bieżącym rysunku 1371
28.7.6 Utwórz własny standardowy komponent 1371

Spis treści

28.7.7 Sterowanie wyświetlaniem gwintowania 1372
28.7.8 Kontrola liczby zębów koła łańcuchowego 1372
28.8 Piping in Assembly Design 1372
28.8.1 Overview 1372
28.8.2 Insert piping parts in your assembly 1373
28.8.3 Create 3D constraints between piping standard parts manually 1373
28.8.4 Automatically connect piping parts 1374
28.8.5 Create a Bill of Materials for a piping assembly 1374
28.9 Tablice komponentów 1374
28.9.1 Przegląd 1374
28.9.2 Utwórz szyk komponentów 1375
28.9.3 Szyki komponentów w Przeglądarce Mechanicznej 1375
28.9.4 Szyki komponentów i Zestawienie Materiałów 1375
28.9.5 Szyki komponentów parametrycznych, bloków parametrycznych, zewnętrznych odniesień parametrycznych, części znormalizowanych i otworów 1376
28.10 Właściwości Szyku 1376
28.10.1 Przegląd 1376
28.11 Reprezentacje 1379
28.11.1 Przegląd 1379
28.11.2 Poziomy Rozwiniętej Reprezentacji 1380
28.11.3 Algorytmy 1381
28.11.4 Kroki i animacje 1382
28.11.5 Edycja reprezentacji 1383
28.11.6 Linie naprowadzające 1383
28.11.7 Utwórz reprezentację 1386
28.11.8 Generowanie widoków rysunkowych reprezentacji 1386
28.11.9 Aktualizacja reprezentacji 1387
28.11.10 Zarządzanie reprezentacje 1387
28.11.11 Zarządzanie krokami reprezentacji 1391
28.11.12 Edycja reprezentacji 1393
28.11.13 Dodaj końcowe linie 1394
28.12 Menedżer Zestawienia Materiałów 1394
28.12.1 Przegląd 1394
28.12.2 Otwórz Menedżera BOM 1396
28.12.3 Narzędzia 1396
28.12.4 Właściwości 1416
28.12.5 Ustawienia filtra 1418
28.12.6 Filtr kolumnowy 1420
28.12.7 Zbiór wskazań 1421
28.12.8 Sortowanie 1422
28.12.9 Jednostki kolumn 1422
28.12.10 Szacowane kolumny 1422
28.12.11 Wiersz stopki 1425
28.12.12 Kolumny zagregowane 1425
28.12.13 Szablony 1425
28.12.14 Wyszukiwanie 1425
28.12.15 Powiązana tabela 1426
28.12.16 Aktualizowanie BOM 1427
28.12.17 Dodawanie nowego zestawienia materiałów 1427

Spis treści

28.12.18 Wybór bieżącego zestawienia materiałów 1427
28.12.19 Zmianacbieżącego typu BOM 1427
28.12.20 Zmiana zestawu właściwości bieżącego zestawienia materiałów 1428
28.12.21 Zmiana trybu zliczania hierarchicznego BOM 1428
28.12.22 Zmiana trybu grupowania na najwyższym lub najniższym poziomie oraz hierarchicznych zestawień BOM 1428
28.12.23 Ustawianie niestandardowego filtra dla bieżącego zestawienia materiałów 1429
28.12.24 Dodawanie nowych kolumn do bieżącego BOM 1429
28.12.25 Dodawanie szacowanej kolumny 1430
28.12.26 Dodawanie kolumny szablonu z wybranych kolumn 1430
28.12.27 Zmiana szacowanej kolumny 1430
28.12.28 Usuwanie kolumny z bieżącego BOM 1430
28.12.29 Zmiana nazwy BOM 1431
28.12.30 Zmiana tytułu wiersza stopki 1431
28.12.31 Dodawanie prefiksu lub sufiksu do liczb 1431
28.12.32 Zmiana separatora między liczbami w hierarchicznym zestawieniu materiałów 1431
28.12.33 Zmiana typu numeru w hierarchicznym zestawieniu materiałów 1432
28.12.34 Zmień tytuł kolumny 1432
28.12.35 Zmień format kolumny 1432
28.12.36 Zmiana jednostek i trybów umieszczania jednostek dla kolumny 1433
28.12.37 Dodawanie stopki do kolumny 1434
28.12.38 Zapisanie aktualnej konfiguracji jako szablon 1434
28.12.39 Eksportowanie bieżącej tabeli do CSV 1435
28.13 Zestawienie Listy Materiałów 1436
28.13.1 Rodzaje zestawienia materiałów 1436
28.13.2 Tryb liczenia i maksymalny poziom 1438
28.13.3 Kolumna BOM 1439
28.13.4 Filtruj tabelę BOM 1445
28.13.5 Zbiór wskazań 1450
28.13.6 Sortuj tabelę BOM 1451
28.13.7 Miniatury 1451
28.13.8 Szacowane kolumny 1453
28.13.9 Jednostki kolumn 1456
28.13.10 Stopka 1458
28.13.11 Szablony 1458
28.13.12 Status BOM 1459
28.13.13 Przypięty narożnik 1460
28.14 Wieloparametryczne animacje 3D 1461
28.14.1 Przegląd 1461
28.14.2 Sceny, osie czasu i sekwencje animacji 1461
28.14.3 Otwieranie edytora animacji 1462
28.14.4 Interfejs edytora animacji 1462
28.14.5 Odtwarzanie animacji 1469
28.14.6 Render 1470
28.14.7 Dodawanie nowej sceny 1471
28.14.8 Usuwanie sceny 1471
28.14.9 Dodawanie animacji parametru 1471
28.14.10 Dodawanie ruchu kamery 1471
28.14.11 Usuwanie sekwencji animacji 1472

Spis treści

28.14.12 Wyłączanie lub włączanie osi czasu 1472
28.14.13 Zablokowanie lub odblokowanie osi czasu 1472
28.14.14 Animowanie widoku rozłożonego 1473
28.14.15 Renderowanie wideo 1473
28.14.16 Zapisywanie grafiki animacji 1473
28.14.17 Ładowanie nagranej grafiki animacji i jej odtwarzanie 1474
28.15 Mechanical blocks, XRefs and 3D solids 1475
28.15.1 Enabling mechanical blocks, XRefs and 3D solids 1477
28.15.2 Disabling mechanical blocks, XRefs and 3D solids 1477
28.15.3 To create mechanical blocks, XRefs and 3D solids 1477
28.15.4 Inserting mechanical blocks 1477
28.15.5 Removing mechanical structure 1478
28.15.6 Assign properties to selected instances 1478
28.15.7 Bill of materials and mechanical solids 1478
28.15.8 Copy mechanical solids 1479
29. Arkusz Blachy 1480
29.1 Metody projektowania konstrukcji blachowych 1480
29.2 Polecenia i Paski Narzędzi Arkusza Blachy 1481
29.3 Elementy Arkusza Blachy 1488
29.3.1 Przegląd 1488
29.3.2 Kołnierz 1489
29.3.3 Zakręt 1490
29.3.4 Zero Bend 1490
29.3.5 Niewłaściwy zakręt 1490
29.3.6 Lofted Bend 1490
29.3.7 Bend Relief 1491
29.3.8 Odciążenie narożnika 1491
29.3.9 Skrzyżowanie i trójnik 1491
29.3.10 Funkcja ścięcia 1492
29.3.11 Kształt i cechy żeber 1492
29.3.12 Zakładka i T-Zakładka 1493
29.3.13 Skos 1493
29.4 Oznaczanie kolorami narzędzi 1494
29.5 Przeglądarka mechaniczna arkuszy blach 1494
29.5.1 Przegląd 1494
29.5.2 Kontekst konstrukcji blachowej 1495
29.5.3 Praca z funkcjami 1498
29.5.4 Zmiana grubości 1499
29.5.5 Operacje funkcji 1500
29.5.6 Zrozumienie różnicy między wyłączaniem, rozwiązywaniem i usuwaniem 1501
29.6 Arkusz Blachy Właściwości Globalne i Właściwości Obiektów 1502
29.6.1 Przegląd 1502
29.6.2 Przełączanie kontekstu bryły na lokalny 1504
29.7 Współczynnik K 1522
29.7.1 Przegląd 1522
29.7.2 Zmiana współczynnika K dla Części Arkusza Blachy 1523
29.8 Tabela Gięć 1525
29.8.1 Przegląd 1525
29.8.2 Ustawianie tabeli gięć dla części arkusza 1527

Spis treści

29.8.3 Aktualizacja tabeli gięć ustawionej wcześniej 1527
29.9 Ustawienia konstrukcji blachowej 1529
29.9.1 Przegląd 1529
29.9.2 Polecenia 1530
29.9.3 Kolory Cechy 1530
29.9.4 Początkowe parametry 1531
29.9.5 Modelowanie 1532
29.10 Tworzenie Wywinięć 1533
29.10.1 Przegląd 1533
29.10.2 Utwórz Wywinięcie Bazowe 1533
29.10.3 Utwórz Wywinięcie Krawędzi 1534
29.10.4 Utwórz wywinięcie krawędziowe z kątami stożkowymi 1536
29.10.5 Tworzenie wielu kołnierzy przez wyciągnięcie polilinii 1536
29.10.6 Wyciągnij Kontur, aby Utworzyć Kołnierz 1539
29.10.7 Gięcia, Wycięcia Narożne i Złącza 1541
29.10.8 Utwórz Wiele Kołnierzy 1541
29.11 Modyfikowanie Wywinięć 1545
29.11.1 Zmiana rozmiaru i kształtu wywinięcia 1545
29.11.2 Rozciąganie wywinięć 1546
29.11.3 Aby obrócić grubość powierzchni 1547
29.11.4 Wykonywanie otworu w wywinięciu 1549
29.11.5 Przenoszenie wywinięcia 1550
29.11.6 Obracanie wywinięcia 1551
29.11.7 Dzielenie wywinięcia 1552
29.11.8 Inteligentne narzędzia do dzielenia kołnierza 1553
29.11.9 Gięcie Wywinięcia 1555
29.11.10 Połącz Wywinięcia 1556
29.12 Praca z Zagięciami i Złączeniami 1557
29.12.1 Zamiana twardych krawędzi na gięcia lub złącza 1557
29.12.2 Tworzenie zakrzywionych złącz 1559
29.12.3 Aby podzielić ścianę grubości 1564
29.12.4 Zmiana Promienia Gięcia 1566
29.12.5 Zmiana Szczeliny Złącza 1567
29.12.6 Zmiana Typu Złącza 1567
29.13 Praca z Hems 1569
29.13.1 Utwórz rąbek 1569
29.13.2 Modyfikuj parametry podwinięcia 1571
29.13.3 Usuń Hem He 1571
29.13.4 Powiązane polecenia 1574
29.14 Praca z Zakładkami 1574
29.14.1 Tworzenie Pojedynczej Zakładki 1574
29.14.2 Tworzenie Szyku Zakładek 1575
29.14.3 Tworzenie Zakrzywionego Szyku Zakładek 1577
29.14.4 Modyfikowanie Zakładek 1578
29.14.5 Usuwanie Zakładek 1578
29.14.6 Rozbijane Zakładki 1578
29.15 Praca z T-Zakładkami i T-Złączami 1579
29.15.1 Przegląd 1579
29.15.2 Tworzenie T-Złącza 1579

Spis treści

29.15.3 Tworzenie pojedynczej T-Zakładki 1580
29.15.4 Tworzenie szyku T-Zakładki 1580
29.15.5 Modyfikowanie parametrów T-Złączy i T-Zakładek 1581
29.15.6 Usuwanie T-Złączy lub T-Zakładek 1581
29.15.7 Powiązane polecenia 1581
29.16 Working with Bevels 1581
29.16.1 Overview 1581
29.16.2 Recognizing bevels 1582
29.16.3 Delete and Repair 1584
29.16.4 Unfold 1584
29.17 Tworzenie i Dzielenie Wyciągniętych Gięć 1585
29.17.1 Ogólna procedura tworzenia części arkusza blachy z wyciągniętym gięciem 1585
29.17.2 Aby Podzielić Wyciągnięte Gięcie 1588
29.18 Operacje na funkcjach Wycięcia Gięć i Wycięcia Narożników 1589
29.18.1 Przegląd 1589
29.18.2 Wycięcia Narożne i Złącza 1590
29.18.3 Tworzenie brakujących wycięć 1590
29.18.4 Przełączanie typu Wycięcia pod Gięciem 1592
29.18.5 Przełączanie typu Wycięcia Narożnego 1594
29.19 Praca z Elementami Formy i Grzbietu 1595
29.19.1 Przegląd 1595
29.19.2 Wstawianie funkcji formularza 1596
29.19.3 Edycja parametrów elementu formularza bibliotecznego 1599
29.19.4 Tworzenie niestandardowego elementu formy 1600
29.19.5 Tworzenie niestandardowego parametrycznego elementu formy 1603
29.19.6 Tworzenie elementu żebra 1609
29.19.7 Modyfikowanie elementu żebra 1610
29.19.8 Zrozumienie różnicy między krzywymi Trajektorii i Kontrolnymi 1611
29.20 Praca z Elementami Otworów 1614
29.20.1 Przegląd 1614
29.20.2 Rozpoznawanie Szyków Elementów Otworów 1615
29.21 Converting to Sheet Metal and Repairing 1617
29.21.1 To convert 3D geometry to a valid Sheet Metal part 1618
29.21.2 To repair a Sheet Metal part 1618
29.21.3 To repair a Sheet Metal body 1619
29.21.4 To repair a Sheet Metal body with lofted bends 1620
29.22 Rozkładanie Części Arkusza Blachy i Eksportowanie do CAM 1621
29.22.1 Przegląd 1621
29.22.2 Rozkładanie obiektu z arkusza blachy 1621
29.22.3 Aby rozłożyć bryłę arkusza blachy 1624
29.22.4 Zarządzanie właściwościami warstw geometrii 2D 1625
29.22.5 Aby wyeksportować bryłę arkusza blachy 1625
29.22.6 Aby wyeksportować złożenie z częściami blaszanymi do formatu .DXF 1625
29.23 Skojarzone rozwinięte reprezentacje brył 3D 1626
29.23.1 Przegląd 1626
29.23.2 Co oznacza asocjatywność? 1626
29.23.3 Przełączanie w tryb powiązania 1626
29.23.4 Edycja geometrii 1628
29.23.5 Unikanie kolizji w szyku płaskim 1629

Spis treści

29.24 Inteligentne funkcje 1635
29.24.1 Przegląd 1635
29.24.2 Przekształcenie wycięcia narożnego w wycięcie gięcia 1636
29.24.3 Usuwanie niepotrzebnych cięć 1637
29.24.4 Automatyczne odciskanie krawędzi 1638
29.24.5 Automatyczne tworzenie złączeń 1639
30. Wygenerowane rysunki 1641
30.1 Widoki Rysunku 1641
30.1.1 Przegląd 1641
30.1.2 Widoki rysunkowe o jakości roboczej 1642
30.2 Opisy rysunków 1642
31. Communicator BricsCAD 1643
31.1 BricsCAD Communicator - Pierwsze kroki 1643
31.1.1 Aktywacja BricsCAD Communicator 1643
31.2 Ustawienia BricsCAD Communicator 1643
31.2.1 Wykonuj import i eksport w tle 1643
31.2.2 Ustawienia importu 1644
31.2.3 Struktura produktu 1644
31.2.4 Przełórz kolory 1644
31.2.5 Informacje o produkcie i produkcji 1645
31.2.6 Przeprowadź zszycie 1645
31.2.7 Napraw model w imporcie 1645
31.2.8 Przeprowadź uproszczenie 1645
31.2.9 Ukryte części 1646
31.2.10 Opcje ACIS 1646
31.2.11 Opcje CATIA V5 1646
31.2.12 Opcje Creo 1647
31.2.13 Opcje IGES 1647
31.2.14 Opcje Inventor 1648
31.2.15 Opcje JT 1649
31.2.16 Opcje NX 1649
31.2.17 Opcje SolidEdge 1649
31.2.18 Opcje SolidWorks 1650
31.2.19 **Opcje STEP** 1651
31.2.20 Ustawienia eksportu 1651
31.2.21 Struktura produktu 1651
31.2.22 Ukryte części 1652
31.2.23 Eksportuj flagi geometrii 1652
31.2.24 Opcje ACIS 1652
31.2.25 Opcje CATIA 1653
31.2.26 Opcje Parasolid 1654
31.2.27 Opcje STEP 1655
31.2.28 Opcje XCGM 1655
31.2.29 Opcje 3D PDF 1656
31.3 Kompatybilność między Communicatorem a BricsCAD 1656
31.3.1 Informacje 1656
31.4 BricsCAD Communicator - Obsługiwane formaty plików do importu 1657
31.4.1 Obsługiwane formaty plików importu: 1657
31.5 BricsCAD Communicator - Obsługiwane formaty plików eksportu 1659

Spis treści

31.5.1 Obsługiwane formaty plików eksportu: 1659
32. BricsCAD Shape 1661
32.1 Wprowadzenie do BricsCAD Shape 1661
32.1.1 Czym jest BricsCAD Shape 1661
32.1.2 Aktywacja BricsCAD Shape 1661
32.1.3 BricsCAD Shape pozwala tworzyć bez ograniczeń 1661
32.1.4 Czym różni się BricsCAD Shape od innych narzędzi? 1662
32.1.5 BricsCAD Shape przyspiesza przepływ pracy BIM 1662
32.1.6 Przestań szkicować. Zacznij kształtować! 1662
32.2 Interfejs użytkownika BricsCAD Shape 1662
32.3 Basic concepts of modeling in BricsCAD Shape 1663
32.3.1 Selection methods 1663
32.3.2 Quad 1665
32.3.3 Manipulator 1665
32.4 Navigation in BricsCAD Shape 1667
32.4.1 Panning 1667
32.4.2 Rotating a view 1667
32.4.3 Zoom in/out 1668
32.4.4 Look From control 1668
32.5 Komponenty w BricsCAD Shape 1668
32.5.1 Aby wstawić komponent 1669
32.5.2 Aby wstawić okno w licu bryły 1669
32.6 Materiały w BricsCAD Shape 1670
32.7 Warstwy w BricsCAD Shape 1673
32.7.1 Włączanie/wyłączanie 1673
32.7.2 Blokowanie/odblokowywanie 1673
32.7.3 Tworzenie/usuwanie 1674
32.7.4 Edycja 1674
32.8 Praca z profilami stalowymi 1674
32.8.1 Tworzenie profilu stalowego 1674
32.8.2 Łączenie profili 1677
32.8.3 Przypisywanie innego profilu 1677
32.8.4 Przypisywanie profilu niestandardowego 1677
32.9 Wizualizacja w BricsCAD Shape 1679
32.9.1 Panel stylów wizualnych 1679
32.9.2 Ukrywanie/izolowanie/pokazywanie elementów 1680
32.9.3 Przekroje 1680
32.10 Solids in BricsCAD Shape 1681
32.10.1 Drawing a box 1681
32.10.2 Manipulate a solid face 1682
32.10.3 Manipulating a solid edge 1683
32.10.4 Extrude solids 1685
32.11 Tworzenie ścian w BricsCAD Shape 1685
32.11.1 Informacje o narzędziu Polysolid 1685
32.11.2 Procedura: Utwórz prostą ścianę 1685
32.11.3 Procedura: Korzystanie z istniejącego planu 2D do tworzenia ścian 1687
32.11.4 Procedura: Tworzenie połączeń w kształcie litery L między dwiema ścianami 1687
32.11.5 Procedura: Tworzenie trójników między dwoma elementami 1689
32.11.6 Procedura: Tworzenie zakrzywionej ściany 1690

Spis treści

32.11.7 Procedura: Łączenie wielu powierzchni ściany z połać dachową 1691
32.12 SzybkiSzkic w BricsCAD Shape 1692
32.12.1 Informacje o narzędziu SzybkiSzkic 1692
32.12.2 Ustawienia pomieszczeń i ścian 1692
32.12.3 Funkcja przyciągania magnetycznego 1692
32.12.4 Procedura: tworzenie domu w kształcie litery L 1694
32.12.5 Procedura: Korzystanie z Quickdraw zaczynając od układu 2D 1696
32.13 Tworzenie okien i drzwi w BricsCAD Shape 1697
32.13.1 Procedura: Wybierz okna lub drzwi z biblioteki 1697
32.13.2 Procedura: Tworzenie okna niestandardowego 1698
32.14 Tworzenie dachów w BricsCAD Shape 1699
33. Okna dialogowe 1703
33.1 A 1703
33.1.1 O BricsCAD Okno dialogowe 1703
33.1.2 Dodaj blok do biblioteki Okno dialogowe 1703
33.1.3 Dodawania elementu przycisku Okno dialogowe 1706
33.1.4 Dodawanie aliasu obiektu Okno dialogowe 1707
33.1.5 Menedżer dodatków Okno dialogowe 1709
33.1.6 Dodaj element menu Okno dialogowe 1710
33.1.7 Okno dialogowe Dodaj tabelę stylów wykresu 1711
33.1.8 Dodaj właściwość Okno dialogowe 1712
33.1.9 Dodaj filtr Quad Okno dialogowe 1715
33.1.10 Dodaj skalę Okno dialogowe 1715
33.1.11 Dozwolone odchylenia od osi środkowej Okno dialogowe 1716
33.1.12 Skala adnotacji obiektu Okno dialogowe 1718
33.1.13 ArcAlignedText Workshop Okno dialogowe 1718
33.1.14 Szyk Okno dialogowe 1720
33.1.15 Okno dialogowe Ustawienia kontroli montażu 1725
33.1.16 Dołącz odniesienie zewnętrzne Okno dialogowe 1727
33.1.17 Dołącz podkład PDF Okno dialogowe 1730
33.1.18 Dołącz chmurę punktów Okno dialogowe 1732
33.1.19 Dołącz obraz rastrowy Okno dialogowe 1733
33.1.20 Edytor atrybutów Okno dialogowe 1735
33.1.21 Auto dopasowanie Okno dialogowe 1737
33.2 B 1740
33.2.1 Tło Okno dialogowe 1740
33.2.2 Panel BIM BCF Okno dialogowe 1745
33.2.3 Informacji o projekcie BIM Okno dialogowe 1745
33.2.4 Właściwości BIM Okno dialogowe 1751
33.2.5 Okno dialogowe Edytor Typowanego Planu BIM 1753
33.2.6 Plany Typu BIM Okno dialogowe 1759
33.2.7 BLADE Okno dialogowe BricsCAD LISP Advanced Development Environment 1761
33.2.8 Okno dialogowe Menedżer atrybutów bloku 1761
33.2.9 Okno dialogowe Konwertowanie bloków 1763
33.2.10 Okno dialogowe Zamiana bloku 1764
33.2.11 Okno dialogowe Zablokuj do odnośnika 1766
33.2.12 Okno dialogowe Ustawienia BOM 1767
33.2.13 Okno dialogowe Obwiednia 1770
33.2.14 Okno dialogowe BricsCAD Analytics 1771

Spis treści

33.2.15 Okno dialogowe Bricsys License Manager 1773
33.3 C 1778
33.3.1 Okno dialogowe Kalkulator 1778
33.3.2 Okno dialogowe Zmień słowniki 1780
33.3.3 Okno dialogowe Zmień ikonę 1782
33.3.4 Okno dialogowe Zmień wielkość liter 1783
33.3.5 Okno dialogowe Zmienianie adresu URL encji 1784
33.3.6 Okno dialogowe Wybierz styl okna 1784
33.3.7 Okno dialogowe Edytor punktów cywilnych 1785
33.3.8 Okno dialogowe Klasyfikuj jako element BIM 1785
33.3.9 Okno dialogowe Kolor 1794
33.3.10 Okno dialogowe Kolejność rysowania oparte na kolorach 1796
33.3.11 Okno dialogowe Filtr kolumn 1797
33.3.12 Okno dialogowe Połącz zduplikowane definicje bloków 1800
33.3.13 Okno dialogowe Informacje o programie Communicator 1800
33.3.14 Okno dialogowe Porównaj dwa modele 1801
33.3.15 Kompozycje Okno dialogowe 1804
33.3.16 Okno dialogowe Konfiguruj ustawienia 1807
33.3.17 Okno dialogowe Konfiguruj drzewo struktury 1809
33.3.18 Okno dialogowe Potwierdź usunięcie wybranych elementów pamięci podręcznej 1814
33.3.19 Okno dialogowe Kopiuj do warstwy 1814
33.3.20 Okno dialogowe Raport o awarii 1815
33.3.21 Okno dialogowe Utwórz definicję bloku 1816
33.3.22 Okno dialogowe Utwórz nowy rysunek 1819
33.3.23 Okno dialogowe Utwórz nową warstwę GIS 1824
33.3.24 Okno dialogowe Utwórz nowy zestaw arkuszy 1825
33.3.25 Okno dialogowe Utwórz lub edytuj definicję bloku 1828
33.3.26 Okno dialogowe Utwórz lub przywróć projekt kontroli wersji 1829
33.3.27 Okno dialogowe Utwórz rutynę 1830
33.3.28 Okno dialogowe Utwórz przekrój/wzniesienie 1832
33.3.29 Okno dialogowe Utwórz arkusze 1835
33.3.30 Okno dialogowe Bieżący styl wykresu 1837
33.3.31 Okno dialogowe niestandardowe rozmiary papieru 1838
33.3.32 Okno dialogowe Właściwości niestandardowe 1840
33.3.33 Okno dialogowe Grupy personalizacji 1841
33.3.34 Okno dialogowe Dostosuj 1841
33.3.35 Okno dialogowe Dostosuj (palety narzędzi) 1854
33.4 D 1855
33.4.1 Okno dialogowe Menedżera Łącza Danych 1855
33.4.2 Okno dialogowe Menedżera Łącza Danych 1857
33.4.3 Okno dialogowe Domyślna lista skal 1857
33.4.4 Okno dialogowe Definiuj atrybut 1859
33.4.5 Okno dialogowe Usuń zduplikowane obiekty 1861
33.4.6 Okno dialogowe Podpisy cyfrowe 1862
33.4.7 Okno dialogowe Eksplorator rysunku 1863
33.4.8 Okno dialogowe Opcje Eksploratora rysunku 1870
33.4.9 Okno dialogowe Właściwości rysunku 1870
33.4.10 Okno dialogowe Ustawienia wstępne widoku rysunku 1873
33.5 E 1874

Spis treści

33.5.1 Okno dialogowe Edytuj atrybuty 1874
33.5.2 Okno dialogowe Edytuj właściwości niestandardowe 1875
33.5.3 Okno dialogowe Edytuj wymiarowanie 1876
33.5.4 Okno dialogowe Edytuj warstwę GIS 1882
33.5.5 Okno dialogowe Edytuj hiperłącze 1883
33.5.6 Okno dialogowe Edytuj szablon propagacji 1884
33.5.7 Okno dialogowe Edytuj filtr przycisków asystenta QUAD 1886
33.5.8 Okno dialogowe Edytuj procedurę 1887
33.5.9 Okno dialogowe Edycja skali 1888
33.5.10 Okno dialogowe Edytuj listę skal 1889
33.5.11 Okno dialogowe Edytuj arkusze 1890
33.5.12 Okno dialogowe Grupowanie jednostek 1892
33.5.13 eTransmit okno dialogowe 1895
33.5.14 Okno dialogowe Export DimensionStyles 1898
33.5.15 Okno dialogowe Wyodrębnij atrybuty 1899
33.6 F 1900
33.6.1 Okno dialogowe Pole 1900
33.6.2 Okno dialogowe Konfigurator filtrów 1907
33.6.3 Okno dialogowe Znajdź i zamień 1909
33.6.4 Okno dialogowe Rzut płaski 1911
33.6.5 Okno dialogowe Zastępowanie czcionek. 1913
33.6.6 Okno dialogowe Format 1915
33.6.7 Okno dialogowe Kolumna formuły 1915
33.7 G 1917
33.7.1 Okno dialogowe Lokalizacja geograficzna 1917
33.7.2 Okno dialogowe Tolerancja geometryczna 1918
33.7.3 Okno dialogowe Tabela atrybutów GIS 1921
33.7.4 GIS Import okno dialogowe 1925
33.8 H 1929
33.8.1 Okno dialogowe Kreskuj i gradient 1929
33.8.2 Okno dialogowe Edycja kreskowania 1934
33.9 I 1935
33.9.1 Okno dialogowe Ustawienia importu IFC 1935
33.9.2 Okno dialogowe Importuj Civil 3D 1939
33.9.3 Okno dialogowe Eksportuj style wymiarów 1940
33.9.4 Okno dialogowe Importuj ustawienia strony 1942
33.9.5 Okno dialogowe Importuj zestaw arkuszy 1943
33.9.6 Okno dialogowe Wstaw blok 1944
33.9.7 Okno dialogowe Wstaw blok w komórce 1946
33.9.8 Okno dialogowe Wstaw obiekt 1948
33.9.9 Okno dialogowe Wstawianie tabeli 1949
33.9.10 Okno dialogowe Ustawienia interfejsu 1950
33.10 J 1952
33.11 K 1952
33.12 L 1952
33.12.1 Edytor stylów etykiet okno dialogowe 1952
33.12.2 Menedżer warstw: Okno dialogowe Zapisywanie, edytowanie i przywracanie stanów warstw 1961
33.12.3 Okno dialogowe Filtr właściwości warstwy 1962

Spis treści

33.12.4 Okno dialogowe Ustawienia warstwy 1964
33.12.5 Okno dialogowe Translator warstw 1966
33.12.6 Okno dialogowe Menedżer układu 1967
33.12.7 Okno dialogowe LayWalk 1968
33.12.8 Okno dialogowe Łącza 1970
33.12.9 Okno dialogowe Wczytywanie plików aplikacji 1971
33.12.10 Okno dialogowe Wczytaj rodzaje linii 1973
33.12.11 Okno dialogowe Wczytaj style wielowierszowe 1974
33.13 M 1975
33.13.1 Okno dialogowe Zarządzaj dostosowaniami 1975
33.13.2 Okno dialogowe Zarządzaj formatami plików punktów 1976
33.13.3 Okno dialogowe Zarządzanie Procedurami 1979
33.13.4 Zarządzaj Formatami Plików Powierzchni okno dialogowe 1981
33.13.5 Okno dialogowe Map Connect 1983
33.13.6 Okno dialogowe Właściwości dopasowania 1985
33.13.7 Okno dialogowe Właściwości mechaniczne 1988
33.13.8 Okno dialogowe Animacja Na Ścieżce Ruchu 1990
33.14 N 1992
33.14.1 Okno dialogowe Nawigacja do ustawień 1992
33.14.2 Okno dialogowe Nowa Nazwa Warstwy 1993
33.14.3 Okno dialogowe Nowy styl multi odnośnika 1994
33.14.4 Okno dialogowe Nowy styl wielowierszowy 1994
33.14.5 Okno dialogowe Ustawienia nowej strony 1995
33.14.6 Okno dialogowe Nowy arkusz(e) 1995
33.15 O 1998
33.16 P 1998
33.16.1 Okno dialogowe Ustawienia strony 1998
33.16.2 Okno dialogowe Lista części 2001
33.16.3 Okno dialogowe odniesienia do części 2005
33.16.4 Okno dialogowe Wklej specjalnie 2006
33.16.5 Okno dialogowe Materiały fizyczne 2008
33.16.6 Okno dialogowe Znak wydruku 2009
33.16.7 Okno dialogowe Edytor tabeli stylów wydruku 2010
33.16.8 Okno dialogowe Edytor konfiguracji plotera 2012
33.16.9 Okno dialogowe Menedżer odniesień chmury punktów 2014
33.16.10 Okno dialogowe Grupa punktów 2016
33.16.11 Okno dialogowe Wstępne przetwarzanie plików danych chmury punktów 2017
33.16.12 Print dialog box 2018
33.16.13 Okno dialogowe Profile 2025
33.16.14 Okno dialogowe Baza danych projektu 2027
33.16.15 Okno dialogowe Informacje o serwerze proxy 2027
33.16.16 Okno dialogowe Publikowanie 2028
33.16.17 Okno dialogowe Wyczyść 2033
33.17 Q 2036
33.17.1 Okno dialogowe Ustawienia SOdnośnik 2036
33.18 R 2038
33.18.1 Okno dialogowe Ponownie skojarz dane obiektu 2038
33.18.2 Okno dialogowe Ustawienia REDIR 2039
33.18.3 Okno dialogowe Edycja odniesienia 2039

Spis treści

33.18.4 Okno dialogowe renderowania 2040
33.18.5 Okno dialogowe Renderuj wideo 2041
33.18.6 Okno dialogowe Zamień tekst adresu URL 2043
33.18.7 Okno dialogowe Edytora procedur 2043
33.18.8 Okno dialogowe Uruchom makro BricsCAD VBA 2045
33.19 S 2046
33.19.1 Okno dialogowe Zapisz definicję bloku 2046
33.19.2 Okno dialogowe Zapisz obszar roboczy 2047
33.19.3 Okno dialogowe zabezpieczeń 2047
33.19.4 Okno dialogowe Opcje zabezpieczeń 2049
33.19.5 Okno dialogowe Wybierz niestandardowy blok strzałek 2050
33.19.6 Okno dialogowe Wybierz układy do scalenia 2050
33.19.7 Okno dialogowe Wybierz plik punktu 2050
33.19.8 Okno dialogowe Wybierz plik powierzchni 2052
33.19.9 Okno dialogowe Ustawienia 2053
33.19.10 Okno dialogowe Ustaw punkt widzenia 2055
33.19.11 Okno dialogowe Właściwości arkusza 2059
33.19.12 Okno dialogowe Właściwości widoku arkusza 2060
33.19.13 Okno dialogowe Pokaż jednostki z dołączonymi adresami URL 2061
33.19.14 Okno dialogowe Menedżer lokalizacji przestrzennych 2062
33.19.15 Okno dialogowe Sprawdzanie pisowni 2066
33.19.16 Otwórz plik Standardowe okno dialogowe 2068
33.19.17 Zapisz plik Standardowe okno dialogowe 2070
33.19.18 Okno dialogowe Właściwości podzestawu 2071
33.19.19 Okno dialogowe SuperKreskowanie 2072
33.19.20 Okno dialogowe Styl symbolu 2074
33.19.21 Okno dialogowe Zmienne Systemowe 2078
33.20 T 2080
33.20.1 Okno dialogowe Format komórki tabeli 2080
33.20.2 Okno dialogowe Znaczniki 2082
33.20.3 Okno dialogowe Kolumna szablonu 2082
33.20.4 Okno dialogowe Edytor zawartości tekstowej 2085
33.20.5 Okno dialogowe Obraz narzędzia 2086
33.20.6 Okno dialogowe Właściwości narzędzia 2087
33.21 U 2088
33.21.1 Okno dialogowe Prześlij do Bricsys 24/7 2088
33.21.2 Okno dialogowe Układ współrzędnych użytkownika 2090
33.21.3 Okno dialogowe Menedżer profilu użytkownika 2091
33.22 V 2093
33.22.1 Okno dialogowe Sprawdzanie Poprawności Podpisu Cyfrowego 2093
33.22.2 Okno dialogowe Menedżer VBA 2095
33.22.3 Okno dialogowe Wyświetl Detal 2098
33.22.4 Okno dialogowe opcji widoku 2100
33.22.5 Okno dialogowe ustawień wizualnych 2101
33.23 W 2105
33.23.1 Okno dialogowe Symbol spoiny 2105
33.23.2 Okno dialogowe Strona kreatora 2109
33.23.3 Okno dialogowe Zestawy robocze 2118
33.23.4 Okno dialogowe Zapisz Blok do Pliku 2119

Spis treści

33.24 X 2121
33.24.1 XDATA okno dialogowe edytora 2121
33.25 Y 2122
33.26 Z 2122
34. Panele 2123
34.1 Panele 2123
34.1.1 Otwieranie lub zamykanie panelu 2123
34.1.2 Dostępne panele 2124
34.1.3 Ustawianie typu stosu 2126
34.1.4 Przenoszenie panelu do innego paska ikon 2128
34.2 Panel Edytor Animacji 2129
34.2.1 Dodaj scenę 2130
34.2.2 Dodaj oś czasu 2130
34.2.3 Renderuj wideo 2130
34.2.4 Nagraj grafikę dla bieżącej sceny 2130
34.2.5 Załaduj grafikę animacji 2130
34.2.6 Konfigurator 2131
34.2.7 Przycisk blokowania/odblokowywania osi czasu 2131
34.2.8 Przycisk wyłączania/włączania efektów osi czasu 2131
34.2.9 Suwak 2131
34.3 Panel Załączniki 2131
34.3.1 Nagłówek listy właściwości załączników 2132
34.3.2 Właściwości 2134
34.3.3 Nazwa dokumentu 2134
34.3.4 Lista załączonych plików 2134
34.3.5 Przycisk załączenia 2134
34.3.6 Odśwież 2134
34.3.7 Odłącz 2134
34.3.8 Otwórz 2134
34.3.9 Widok Drzewa 2134
34.3.10 Widok Siatki 2134
34.3.11 Menu kontekstowe 2134
34.4 Panel BIM BCF 2136
34.4.1 Zakładka logowania 2137
34.4.2 Karta usługi w chmurze 2138
34.4.3 Karta Przegląd zagadnień 2139
34.4.4 Karta nowego zgłoszenia 2140
34.4.5 Informacje o zgłoszeniu 2141
34.5 Panel Kompozycja BIM 2143
34.5.1 Menu 2144
34.5.2 Lista typów kompozycji 2144
34.5.3 Szukaj 2145
34.5.4 Dostępne kompozycje 2145
34.6 Panel Profil BIM 2145
34.6.1 Menu 2145
34.6.2 Domeny 2146
34.6.3 Normy 2146
34.6.4 Pasek wyszukiwania 2146
34.7 Panel Przeglądarka projektu BIM 2146

Spis treści

34.7.1 Odśwież projekt 2147
34.7.2 Zakładka Informacje 2147
34.7.3 Zakładka Przekroje i widoki 2149
34.7.4 Zakładka Arkusze 2150
34.7.5 Zakładka Pliki 2153
34.8 Panel Menadżer BOM 2157
34.8.1 Menu 2158
34.8.2 Utwórz tabelę 2163
34.8.3 Dodaj miniatury do nowych tabel 2167
34.9 Panel Bricsys 24/7 2167
34.9.1 Przesyłanie i pobieranie rysunków za pomocą Xrefs 2172
34.10 Panel Kalkulator 2172
34.10.1 Uzyskaj współrzędne 2173
34.10.2 Odległość między dwoma punktami 2173
34.10.3 Kąt linii wyznaczonej przez dwa punkty 2174
34.10.4 Przecięcie dwóch linii wyznaczonych przez cztery punkty 2174
34.10.5 Wyczyść historię 2174
34.10.6 Panel historii 2174
34.10.7 Obszar wejściowy 2174
34.10.8 Wklej wartość do wiersza poleceń 2174
34.10.9 Naukowy 2174
34.10.10 Konwersja jednostek 2174
34.10.11 Zmienne 2174
34.10.12 Funkcje niestandardowe, które mogą być używane w wyrażeniu Calculator 2175
34.11 Panel Eksploratora Civil 2177
34.11.1 Opis 2177
34.11.2 Karta Civil 2178
34.11.3 Zakładka GIS 2187
34.11.4 Karta Ustawienia 2193
34.12 Panel Wiersz poleceń 2196
34.12.1 Wiersz poleceń 2196
34.12.2 Historia poleceń 2197
34.13 Panel Polecenia 2197
34.13.1 Ikony paneli kontekstowych poleceń 2198
34.14 Panel Porównaj 2199
34.14.1 Ustawienia 2200
34.14.2 Wyniki 2201
34.14.3 Zakończ Porównanie 2203
34.15 Panel Przeglądarka Zawartości 2203
34.15.1 Dodaj folder 2203
34.15.2 Odśwież 2204
34.15.3 Definicje w wybranym rysunku 2204
34.15.4 Drzewo folderów lokalnych 2204
34.15.5 Podgląd definicji 2204
34.15.6 Opis 2204
34.16 Panel Szczegóły 2204
34.16.1 NarzędziaGłówne 2205
34.16.2 Biblioteka szczegółów 2205
34.16.3 Filtr 2206

Spis treści

34.16.4 Menu 2207
34.16.5 Widok listy / widok siatki 2207
34.16.6 Utwórz detal 2207
34.17 Rysowanie panelu menedżera odzyskiwania 2208
34.17.1 Pliki Kopii Zapasowej 2208
34.17.2 Detale 2209
34.18 Panel Warstwy 2209
34.18.1 Lista warstw 2210
34.18.2 Dodaj warstwę 2215
34.18.3 Usuń 2215
34.18.4 Wyczyść 2215
34.18.5 Szukaj 2215
34.18.6 Kontrola Statusu Warstw 2215
34.18.7 Użyty Filtr 2215
34.18.8 Zamień Filtr 2215
34.18.9 Eksplorator Warstw 2215
34.18.10 Eksplorator Statusów Warstw 2216
34.18.11 Ukryj symbole xref Wł/Wył 2216
34.18.12 Menu 2216
34.19 Warstwy (starsze) 2216
34.19.1 Lista warstw 2217
34.19.2 Nowa warstwa 2220
34.19.3 Usuń 2220
34.19.4 Wyczyść 2221
34.19.5 Ustawienia 2221
34.19.6 Szukaj 2221
34.19.7 Eksplorator Statusów Warstw 2221
34.19.8 Kontrola Statusu Warstw 2221
34.19.9 Eksplorator Warstw 2221
34.19.10 Użyty Filtr 2221
34.19.11 Zamień Filtr 2221
34.20 Panel Biblioteka 2221
34.20.1 Biblioteka bloków 2222
34.20.2 NarzędziaGłówne 2222
34.20.3 Dodaj 2222
34.20.4 Podgląd 2222
34.20.5 Szukaj 2222
34.20.6 Menu 2223
34.21 Panel Przeglądarki Mechanicznej 2223
34.21.1 Grupuj przez obiekty 2225
34.21.2 Grupuj przez typ 2225
34.21.3 Pokaż wyszukiwanie 2225
34.21.4 Ustawienia 2225
34.21.5 Sortuj alfabetycznie 2226
34.21.6 Pokaż wybrane 2226
34.21.7 Lista podmiotów mechanicznych 2226
34.21.8 Właściwości 2230
34.22 Panel Przeglądarka Mechaniczna (starszy) 2231
34.22.1 Lista parametrów 2232

Spis treści

34.22.2 Właściwości 2234
34.22.3 Grupuj przez obiekty 2234
34.22.4 Grupuj przez typ 2234
34.22.5 Sortuj alfabetycznie 2234
34.22.6 Ustawienia 2234
34.22.7 Pokaż wyszukiwanie 2235
34.23 Panel Menedżer parametrów 2235
34.23.1 Lista parametrów 2235
34.23.2 Nowy parametr 2239
34.23.3 Animuj 2239
34.23.4 Usuń 2239
34.23.5 Wyczyść nieużywane zmienne 2239
34.23.6 Pokaż parametry zależne 2239
34.23.7 Pokaż parametry definiujące 2239
34.23.8 Pokaż wybrane 2239
34.23.9 Szukaj 2239
34.24 Panel Menedżer chmury punktów 2240
34.24.1 Opis 2240
34.24.2 Nowy region 2240
34.24.3 Usuń region 2241
34.24.4 Szukaj 2241
34.24.5 Lista chmur punktów i ich skanów, regionów, klas i informacji o budynkach 2241
34.24.6 WIDoczność 2242
34.25 Panel Właściwości 2242
34.25.1 Tryb właściwości 2243
34.25.2 Tryb szybkiego wyboru 2248
34.26 Panel Materiały do renderowania 2250
34.26.1 Biblioteka materiałów 2251
34.26.2 NarzędziaGłówne 2251
34.26.3 Szukaj 2252
34.26.4 Menu 2252
34.27 Panel Raport 2252
34.27.1 Wyświetlanie grupowania 2253
34.27.2 Wyjście raportu 2253
34.27.3 Szczegółowe dane wyjściowe 2253
34.28 Panel Zestawy Arkuszy (starszy) 2254
34.28.1 Nowy zestaw arkuszy... 2256
34.28.2 Otwórz zestaw arkuszy... 2256
34.28.3 Importuj z XML... 2256
34.28.4 Eksportuj do XML 2256
34.28.5 Wydruk 2256
34.28.6 Publikuj... 2256
34.28.7 eTransmit... 2256
34.28.8 Zestawy wyboru arkuszy 2256
34.28.9 Właściwości niestandardowe... 2256
34.28.10 Widok kategorii 2256
34.28.11 Opcje zestawu arkuszy... 2257
34.28.12 Arkusze 2257
34.28.13 Właściwości Arkusza 2257

Spis treści

34.28.14 Podgląd arkusza 2257
34.29 Panel menedżera zestawów arkuszy 2257
34.29.1 Nazwa bieżącego zestawu arkuszy 2258
34.29.2 Szukaj 2259
34.29.3 Menu 2259
34.29.4 Utwórz zestaw arkuszy 2259
34.29.5 Otwórz zestaw arkuszy 2259
34.29.6 Publikuj 2259
34.29.7 eTransmit 2260
34.29.8 Zestawy wyboru arkuszy 2260
34.29.9 Właściwości użytkownika 2260
34.29.10 Odśwież 2260
34.29.11 Lista arkuszy 2260
34.29.12 Widoki kategorii 2261
34.29.13 Widoki modelu 2261
34.29.14 Lista zestawów arkuszy 2262
34.29.15 Detale 2264
34.30 Panel Struktura 2265
34.30.1 Konfiguracja Drzewa Struktury 2266
34.30.2 Menu Konfiguracje 2266
34.30.3 Pole wyszukiwania 2267
34.30.4 Drzewo strukturalne 2267
34.30.5 Okno dialogowe Konfiguruj drzewo struktury 2268
34.30.6 Plik 2269
34.30.7 Karta Grupa/Sortowanie 2269
34.30.8 Karta Pokaż/Pomiń 2271
34.30.9 Karta Opcje 2272
34.31 Panel Podpowiedzi 2274
34.32 Panel Paleta Narzędzi 2275
34.32.1 Karty Palet 2276
34.32.2 Przycisk Dodaj paletę narzędzi 2276
34.32.3 Przycisk listy palet narzędzi 2277
34.32.4 Narzędzia 2277
34.32.5 Przycisk Dodaj 2278
34.32.6 Szukaj 2278
34.32.7 Menu kontekstowe palet narzędzi 2278
34.32.8 Tryb wyświetlania 2279
34.33 Panel Kontroli Wersji 2279
34.33.1 Karta Strona główna 2279
34.33.2 Zakładka Zmiany lokalne 2280
34.33.3 Karta Historia 2281
34.34 Panel Stany widoczności 2282
34.34.1 Podmioty państwowe 2283
34.34.2 Opcje menu kontekstowego 2284

1. Instalacja i licencjonowanie

1.1 Instalowanie BricsCAD®

1.1.1 Wymagania systemowe BricsCAD

Wymagania systemowe i zalecenia.

Obsługiwane systemy operacyjne	• Windows 10 (x64), 11 (x64) • Ubuntu 20.04 LTS i nowsze wersje Ubuntu, które są nadal obsługiwane przez Canonical (jeśli chcesz stabilnego doświadczenia, LTS wydaje się być dobrym wyborem) • Kompilacje openSUSE, później niż w kwietniu 2018 • Kompilacje Fedory, późniejsze niż kwiecień 2020 • macOS 10.15 lub nowszy: Catalina (macOS 10.15), Big Sur (macOS 11), Monterey (macOS 12), Ventura (macOS 13), Sonoma (macOS 14).

Minimalny procesor: • Intel® Rdzeń™ i5 • AMD Ryzen™ 5	**Zalecany procesor:** • Intel® Rdzeń™ i7 • Intel® Rdzeń™ i9 • AMD Ryzen™ 7 • AMD Ryzen™ 9	Procesor o najwyższej wydajności jednowątkowej zawsze będzie wyróżniał sięBricsCAD. Dodatkowe rdzenie procesora przyniosą wyższą wydajność, ponieważ coraz więcej funkcji wykorzystuje obliczenia wielowątkowe BricsCAD. ***Uwaga:*** • **Intel® Xeon® oraz AMD Ryzen™ Threadripper™ Procesory: te najwyższej klasy procesory do stacji roboczych obsługują dużą pamięć podręczną wbudowaną w układ, więcej PCIe®** Linie we/wy i wielokanałowe, szybkie architektury pamięci. • Od wersji 21.2.06 BricsCAD (Mac) działa na Rosetta 2 (emulacja Intela na **układach scalonych Apple**). W przyszłej wersji planowana jest natywna kompilacja **Apple** .
Minimalna pamięć systemowa: 8 GB	**Zalecana pamięć systemowa:** • 16 GB	Aby uzyskać maksymalną wydajność, określ konfigurację pamięci komputera i upewnij się, że każdy kanał pamięci na płycie głównej jest wypełniony co najmniej jednym modułem pamięci.

Minimalne miejsce na dysku: 3 GB dla BricsCAD Ultimatezainstalowanego pliku	**Zalecane miejsce na dysku:** (W razie potrzeby)	Zdecydowanie zalecamy używanie dysków SSD (Sata 3 / PCI-E NVME) jako dysków systemowych, dla systemu Windows.BricsCAD W razie potrzeby rysunki i pliki pomocnicze mogą znajdować się na wolniejszych dyskach twardych. ***Uwaga:*** Dyski półprzewodnikowe mogą być nawet 10 razy szybsze w odczycie i 20 razy szybciej zapisywać dane niż dyski twarde średniej klasy
Minimalny system wyświetlania: • Wyświetlacz Full HD (1920 x 1080) True Color i karta graficzna z 4 GB VRAM • Wyświetlacze Apple Mac	**Zalecany system wyświetlania:** • Wiele wyświetlaczy UHD (3840 x 2160) lub 4K True Color z PCIe® karta graficzna z procesorami graficznymi i 8 GB pamięci VRAM • Wyświetlacze Apple Mac Retina (4K i 5K)	W systemach Microsoft Windows większość kart graficznych i procesorów graficznych firm NVIDIA, AMD i Intel® są obsługiwane. ***Uwaga:*** W przypadku pracy z chmurami punktów i dużymi modelami w obszarze modelu zalecamy zmianę ustawień graficznych systemu Windows w następujący sposób: • Przejdź do ustawień graficznych • Dodaj BricsCAD jako aplikację, aby ustawić preferencje • Ustaw opcję **na Wysoka wydajność** W systemach Linux obsługiwana jest większość kart graficznych i procesorów graficznych firm NVIDIA i AMD. W systemach Mac obsługiwany jest natywny sprzęt Apple. BricsCADTryby wyświetlania bez szkieletu są generowane przez technologię RedSDK firmy Redway3D®. Do renderowania tych trybów używany jest procesor graficzny. ***Uwaga:*** Zalecamy zainstalowanie najnowszych sterowników dostępnych dla sprzętu wyświetlającego, zgodnie z zaleceniami producenta. **Uwaga dla użytkowników systemu Linux:** sprzętowa akceleracja grafiki 3D w systemach Linux NIE jest obsługiwana na: • Intel® chipsety graficzne / karty. • Laptopy z dwiema kartami graficznymi.

1.1.2 Pobieranie BricsCAD®

1 Jeśli jeszcze tego nie zrobiłeś, przejdź do **Bricsys website**, zarejestruj się i zaloguj.

2 Kliknij przycisk **Rozpocznij pracę z BricsCAD** .

lub

Najedź kursorem **BricsCAD** na pasku tytułu, aby otworzyć menu rozwijane i kliknij przycisk **Pobierz BricsCAD**.

3 Otworzy się witryny **Pobierz BricsCAD**®.

4 Wybierz platformę, język i wersję w przyciskach rozwijanych pod przyciskiem **Pobierz BricsCAD**.

Uwaga: Domyślnie wybrana jest najnowsza wersja. Jeśli klikniesz strzałkę listy rozwijanej, możesz wybrać starszą wersję.

5 Kliknij przycisk **Pobierz BricsCAD** po wyświetleniu żądanej wersji i języka w przycisku.

1.1.3 Przegląd opcji instalacji

- jest dostarczane jako pojedynczy plik do pobrania dla wszystkich poziomów licencji, w tym .
- Gdy po raz pierwszy instalujesz nową , możesz uruchomić 30-dniowy tryb próbny.
- Możesz zainstalować każdą nową wersję główną obok poprzedniej wersji głównej.

1.1.3.1 Instalacja interaktywna

W przypadku normalnej (cichej) instalacji użytkownik podaje niezbędne informacje dotyczące instalacji za pośrednictwem okien dialogowych.

Interfejs użytkownika Instalatora Windows wysyła zapytanie do systemu docelowego i wyświetla Kreatora instalacji. Kreator instalacji umożliwia użytkownikowi zmianę różnych opcji, które mają wpływ na instalację.

1.1.3.2 Cicha instalacja

W przypadku cichej lub cichej instalacji interfejs użytkownika Kreatora instalacji jest wyłączony, a działania podczas sekwencji interfejsu użytkownika nie są wykonywane.

1.1.3.3 Instalacja interaktywna

1 Kliknij dwukrotnie plik instalatora.

2 Kliknij **Dalej**.

3 Zaznacz pole wyboru, aby zaakceptować **Umowa licencyjna** .

4 Kliknij **Dalej**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Zaakceptuj domyślny folder instalacyjny.
   - Kliknij przycisk **Zmień...** i wybierz folder instalacyjny.

6 Kliknij **Dalej**.

7 Kliknij **Zainstaluj**, aby rozpocząć instalację.

8 Wybierz, czy chcesz dodać skrót na pulpicie i / lub wyświetlać informacje o wersji po zakończeniu procesu instalacji.

9 Kliknij **Dalej**.

10 Kliknij**Zakończ**, aby zakończyć proces instalacji.

Result: jest zainstalowane.

1.1.3.4 Cicha instalacja (tylko Windows)

Do cichej instalacji potrzebne są uprawnienia administratora.

1 Otwórz **PowerShell** lub **Menu Kontekstowe** i zmień katalog (cd) na lokalizację pliku MSI instalatora BricsCAD.

Uwaga: W systemie Windows 10 lub nowszym można uzyskać dostęp do opcji **Otwórz okno PowerShell tutaj** z menu kontekstowego, które pojawia się po kliknięciu folderu w **Eksploratorze** prawym przyciskiem myszy. Pozwala to na otwarcie **PowerShell** w bieżącym oknie bez konieczności zmiany katalogu.

2 Wpisz msiexec /i i wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wpisz nazwę pliku instalatora BricsCAD (na przykład BricsCAD-V24.2.06-1-en_US(x64).msi).
- Przeciągnij plik instalatora BricsCAD z okna dialogowego Eksploratora Windows do okna poleceń.

3 Wpisz /qn w wierszu polecenia.

4 Wpisz /norestart w wierszu polecenia, aby pominąć ponowne uruchamianie po zakończeniu instalacji.

5 (Opcjonalnie) Dodaj ADDDESKTOPSHORTCUT="", aby wyłączyć dodawanie skrótu na pulpicie.

6 (Opcjonalnie) Dodaj SHOWRELEASENOTES="", aby wyłączyć wyświetlanie Release Notes po zakończeniu instalacji.

7 (Opcjonalnie) Dodaj APPLICATIONFOLDER="your_app_folder", aby zainstalować BricsCAD w niestandardowym folderze.

8 (Opcjonalnie) Dodaj BRXLICENSEDESTFILE="path_to_lic_file", aby określić folder dla pliku licencji, jeśli zdefiniowana jest którakolwiek z właściwości **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** lub **BRXLICENSESERVER**.

Domyślny folder to: *C:\ProgramData\Bricsys*.

9 (Opcjonalnie) Dodaj BRXLICENSEKEY="your_license_key", aby aktywować licencję i zapisać ją w folderze określonym przez **BRXLICENSEDESTFILE**.

10 (Opcjonalnie) Dodaj BRXLICENSEFILE="your_license_file", aby skopiować plik licencji do folderu określonego przez **BRXLICENSEDESTFILE**.

11 (Opcjonalnie) Dodaj BRXLICENSESERVER="host" lub BRXLICENSESERVER="port@host" (*), aby utworzyć plik licencji w folderze określonym przez **BRXLICENSEDESTFILE**, zawierający specyfikację hosta serwera.

(*) Jeśli Twój serwer licencji używa innego portu niż domyślny port 5053.

12 (Opcjonalnie) Dodaj REBOOT=ReallySuppress, aby zapobiec ponownemu uruchomieniu po zakończeniu instalacji.

13 (Opcjonalnie tylko w wersji 32-bitowej) Dodaj INSTALLVBA="0" lub INSTALLVBA="", aby nie instalować VBA.

Uwaga: Wersja 32-BIT jest dostępna tylko dla BricsCAD V20 i starszych.

14 Naciśnij klawisz **Enter**, aby rozpocząć instalację.

Uwaga:

- Aby uzyskać więcej opcji, wpisz msiexec /? w wierszu polecenia.
- Więcej informacji na temat polecenia **msiexec** można znaleźć na stronie internetowej firmy Microsoft.

Przykłady poleceń:

- Aby przeprowadzić cichą instalację bez tworzenia skrótu na pulpicie:
- ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-pl_US(x64).msi" /qn ADDDESKTOPSHORTCUT=""
  ```
- Aby przeprowadzić cichą instalację z wyłączeniem tworzenia skrótu na pulpicie i wyświetlania informacji o wersji:
- ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-pl_US(x64).msi" /qn ADDDESKTOPSHORTCUT=""
   SHOWRELEASENOTES=""
  ```
- Aby przeprowadzić cichą instalację i aktywować licencję przy użyciu dostarczonego klucza licencyjnego:
- ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-pl_US(x64).msi" /qn BRXLICENSEDESTFILE=
  "C:\ProgramData\Bricsys\BricsCAD.lic" BRXLICENSEKEY="****-****-****-****-****"
  ```

  Plik licencji, **BricsCAD.lic**, jest generowany w określonej lokalizacji, *C:\ProgramData\Bricsys*, zapewniając, że wszystkie wersje BricsCAD automatycznie go znajdą.
- Aby skopiować istniejący plik **BricsCAD.lic** do określonego katalogu, *C:\ProgramData\Bricsys*, zapewniając, że wszystkie wersje BricsCAD automatycznie znajdą plik licencji:

  ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-pl_US(x64).msi" /qn BRXLICENSEFILE=
  "D:\BricsCAD.lic" BRXLICENSEDESTFILE="C:\PROGRAMDATA\bricsys\BricsCAD.lic"
  ```
- Aby utworzyć plik licencji zawierający specyfikację hosta serwera w przypisanym folderze, *C:\ProgramData\Bricsys*, upewniając się, że wszystkie wersje BricsCAD automatycznie go znajdą:

  ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-pl_US(x64).msi" /qn
   BRXLICENSESERVER="port@host"
  BRXLICENSEDESTFILE="C:\PROGRAMDATA\bricsys\BricsCAD.lic"
  ```

1.1.4 Tryb próbny

może działać w trybie próbnym przez 30 dni. Po tym okresie musisz aktywować ważną licencję komercyjną.

1.1.4.1 Uruchamianie BricsCAD w trybie próbnym

Za każdym razem, gdy zaczynasz w trybie próbnym, **BricsCAD - Bezpłatny okres próbny** , wskazując pozostałe dni.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk **Kontynuuj** , aby otworzyć w trybie próbnym.
- Kliknij przycisk **Wprowadź licencję** ... , aby aktywować licencję pojedynczą lub zbiorczą albo użyć licencji sieciowej .
  ```

1.1.4.2 Ustawianie poziomu licencji

Po uruchomieniu w trybie próbnym dostępne są wszystkie funkcje. Działa jako licencja

Polecenie SETLICENSELEVEL umożliwia wybranie niższego poziomu licencji.

1.1.5 Proces instalacji pakietu Linux RPM w środowisku graficznym KDE

Aby zainstalować BricsCAD w Fedorze 35, KDE Plasma 5.23.3:

- Otwórz Dolphina (menedżera plików KDE);
- Przejdź do folderu, w którym znajduje się pobrany instalator;
- Kliknij prawym przyciskiem myszy w Dolphin i wybierz **Otwórz** terminala (otworzy się dla aktualnie wyświetlanego folderu);
    - Wkład:

      ```
      sudo dnf install <rpm installer name>
      ```

    - Naciśnij **Enter**
    - Wprowadź hasło i naciśnij **Enter**
    - Naciśnij **y**
    - Naciśnij **Enter**

      Instalacja została zakończona.

Aby zainstalować BricsCAD na openSUSE Tumbleweed 20211202, KDE Plasma 5.23.4:

- Otwórz Dolphina (menedżera plików KDE);
- Przejdź do folderu, w którym znajduje się pobrany instalator;
- Kliknij prawym przyciskiem myszy w Dolphinie, wybierz **Actions** i **Otwórz** Terminal (otworzy się dla aktualnie wyświetlanego folderu);
    - Wkład:

      ```
      sudo zypper install <rpm installer name>
      ```

    - Naciśnij **Enter**
    - Wprowadź hasło i naciśnij **Enter**
    - Naciśnij **y**
    - Naciśnij **Enter**
    - Naciśnij **i** (aby zignorować weryfikację podpisu)
    - Naciśnij **Enter**

      Instalacja została zakończona.

Aby zainstalować BricsCAD w Fedorze 35, Gnome 41.1:

- Kliknij dwukrotnie instalator rpm w domyślnym menedżerze plików;
- Uruchamiana jest instalacja oprogramowania;
- Wybierz **Zainstaluj**;
- Wprowadź hasło i naciśnij **Enter**.

  Instalacja została zakończona.

1.2 Aktywacja i licencjonowanie BricsCAD

1.2.1 Przegląd opcji licencjonowania

1.2.1.1 Poziomy licencji

Istnieje 5 poziomów licencji dla :

1

Jeśli tworzysz tylko ogólne projekty 2D, może być dla Ciebie właściwym wyborem. W porównaniu z , umożliwia także przeglądanie, przenoszenie, kopiowanie lub odbijanie lustrzane modeli 3D. Nie ma jednak możliwości edycji modelu ani tworzenia nowych elementów 3D. uruchamia również procedury Lisp. Lisp umożliwia użytkownikom ładowanie niestandardowych procedur lub małych aplikacji, które będą działać w .

2

obejmuje bezpośrednie modelowanie 3D z pełnym systemem wiązań 3D, renderowanie z materiałami i oświetleniem oraz dostęp do aplikacji innych firm.

3

zawiera wszystkie funkcje. Możesz wykorzystać swoje obecne umiejętności CAD, aby płynnie przejść do tworzenia rzeczywistych modeli informacji o budynku w rekordowym czasie. Jeden produkt, jeden przepływ pracy, wszystko w standardowym formacie DWG.

4

Oprócz wszystkich funkcji zawiera kompletny zestaw narzędzi do projektowania mechanicznego, wszystko w branżowym formacie DWG, w tym funkcjonalność arkusza blachy.

5

łączy cechy i

1.2.1.2 Typ licencji:

Istnieją 2 typy licencji dla BricsCAD :

- Dożywotnia licencja.
- Licencja czasowa.

1 Dożywotnia licencja

Kupując licencję wieczystą, jesteś właścicielem oprogramowania. BricsCADedycje działają w systemach Microsoft Windows, macOS i Linux.

Istnieją 2 opcje maintenance:

- Opcja Maintenance obejmuje automatyczne aktualizacje i wsparcie.
- Możesz kupić aktualizacje według własnego uznania.

2 Licencja czasowa

Wybierając opcję wypożyczenia, masz dostęp do najnowszej wersji BricsCAD przez 1 rok. Obejmuje priorytetowe wsparcie i dostęp do wszystkich nowych wersji, które zostaną wydane w czasie, gdy subskrypcja jest aktywna.

1.2.1.3 Dodatkowe opcje licencji

Dodatkowe opcje licencji obejmują licencje akademickie, licencje dla jednego użytkownika, sieciowe i zbiorowe.

1 Licencja akademicka

Studenci, wydziały, instruktorzy i instytucje edukacyjne mają bezpłatny dostęp do całego oprogramowania BricsCAD przez 12 miesięcy. Możesz ją co roku odnawiać za pomocą aktualnej legitymacji studenckiej. Zarejestruj się jako uczeń lub szkoła / nauczyciel, korzystając ze swoich danych akademickich.

2 Licencja dla jednego użytkownika

Umowa licencyjna dla jednego użytkownika dotyczy jednego użytkownika. Każda licencja dla jednego użytkownika umożliwia 2 aktywacje. Możesz go zainstalować na dwóch komputerach, na przykład na stacji roboczej w biurze i na laptopie w terenie. Jednak jednocześnie może być używana tylko jedna licencja. Licencje dla jednego użytkownika są dostępne w przypadku licencji wieczystych lub licencji czasowych. Licencje akademickie są zawsze licencjami dla jednego użytkownika.

3 Licencja sieciowa

Umowa licencyjna sieciowa umożliwia wielu użytkownikom dostęp do BricsCAD w sieci LAN (Local Area Network). Liczba dostępnych licencji sieciowych określa liczbę użytkowników, którzy mogą jednocześnie korzystać z oprogramowania. Opcja licencji sieciowej jest dostępna w przypadku licencji wieczystej lub czasowej i obejmuje roczną umowę serwisową. Licencje sieciowe są również dostępne dla instytucji korzystających z licencji akademickiej.

4 Licencja wielostanowiskowa

Umowa licencjonowania zbiorowego umożliwia korzystanie z w ramach zdefiniowanej bazy użytkowników. Oprogramowanie można zainstalować przy użyciu jednego klucza licencyjnego ważnego dla każdego użytkownika. Opcja licencji zbiorczej jest dostępna w przypadku licencji wieczystej lub wynajmu i obejmuje roczną umowę serwisową. Jest to ustawienie domyślne dla instytucjonalnych licencji akademickich.

1.2.2 Zarządzanie licencjami BricsCAD z wieloma kontami Bricsys

Możesz udostępniać licencje jednemu lub kilku innym kontom Bricsys, aby umożliwić im przeglądanie, aktywację i unieważnianie licencji.

Wykonaj następujące czynności:

1 Zaloguj się na stronie Bricsys.

2 Kliknij swoją nazwę użytkownika i wybierz **opcję Zarządzaj licencjami** z menu rozwijanego.

3 Najedź kursorem na licencję, którą chcesz udostępnić, i kliknij ikonę ołówka (✎).

Zostanie wyświetlona strona **Licencja** .

4 W obszarze **Menedżerowie** kliknij **pozycję Dodaj menedżera**.

5 Wpisz adres e-mail logowania* nowego menedżera, a następnie kliknij ikonę plusa.

6 Nowym menedżerem jest Dodane.

Zostanie wysłana wiadomość e-mail z informacją dla nowego menedżera.

Ikona **X** po nazwie Umożliwia usunięcie menedżera.

* Menedżerowie muszą posiadać konto Bricsys.

1.2.3 Wersja próbna: aktywacja online

Zanim rozpoczniesz: wymaga połączenia z Internetem.

1 Uruchom .

2 Kliknij **Rozpocznij próbę** w oknie dialogowym **BricsCAD Launcher**.

Result: Licencja próbna jest aktywowana przez Internet.

1.2.4 Wersja próbna: aktywacja offline (ręczna)

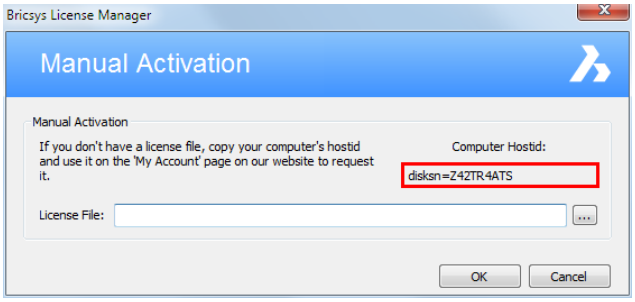
Jeśli Twój komputer nie jest połączony z Internetem, możesz aktywować licencję ręcznie za pomocą innego komputera podłączonego do Internetu.

1 Uruchom BricsCAD .

2 Kliknij **Aktywuj licencję** w oknie dialogowym BricsCAD Launcher .

3 Kliknij opcję **Aktywuj ręcznie...** w oknie dialogowym **Menedżer licencji Bricsys** .

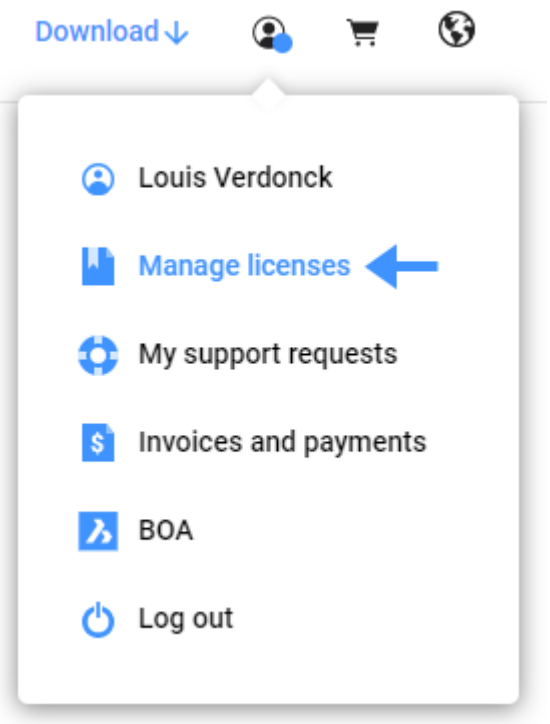
Result: Zostanie otwarte okno dialogowe **Aktywacja ręczna** .



4 Skopiuj pełną zawartość pola **Identyfikator hosta komputera** .

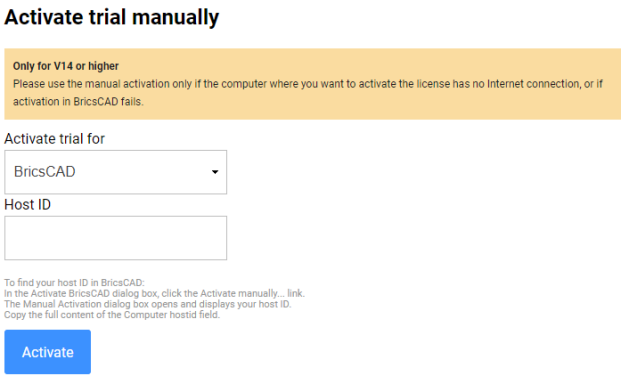
5 Zaloguj się na stronie Bricsys na komputerze podłączonym do internetu.

6 Kliknij ikonę **Moje konto** ( ) i wybierz z menu **Zarządzaj licencjami** .



7 Wybierz **Aktywuj BricsCAD ręcznie** .

8 W polu **Identyfikator hosta** wklej identyfikator hosta komputera, na którym chcesz zainstalować BricsCAD , i kliknij przycisk **Aktywuj** .



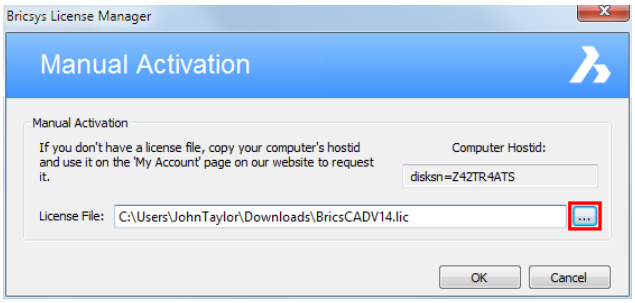
Result: Plik licencji jest generowany i udostępniany do pobrania.

9 Kliknij przycisk **Pobierz plik licencji** .

Result: Plik licencji jest pobierany do domyślnego folderu pobierania.

10 W oknie dialogowym **Aktywacja ręczna** kliknij przycisk **Przeglądaj** ( ).

11 Otwórz folder, do którego skopiowałeś plik licencji, i wybierz plik.



12 Kliknij przycisk **OK** .

Result: BricsCAD jest uruchomiony.

1.2.5 Aktywacja BricsCAD

1.2.5.1 Licencja pojedyncza lub zbiorcza: aktywacja online

Zanim rozpoczniesz: Aktywacja licencji BricsCAD wymaga połączenia z Internetem.

1 Uruchom BricsCAD .

Uwaga: Po wygaśnięciu okresu próbnego kliknij **Aktywuj licencję** w **BricsCAD Launcher** oknie dialogowym i przejdź do kroku 5.

2 Uruchom polecenie LICENSEMANAGER.

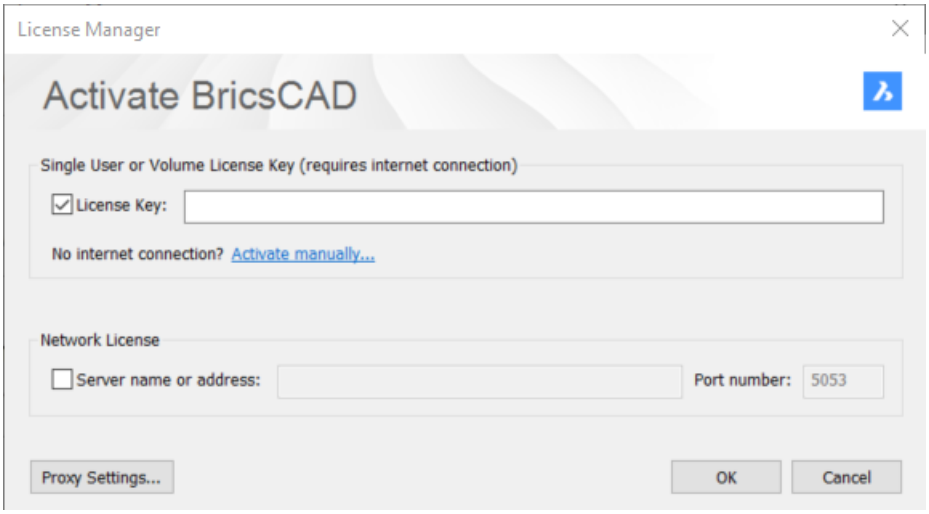
Result: Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Bricsys License Manager**.

3 Kliknij opcję **Zarządzaj licencją** .

Result: Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Informacje o licencjonowaniu** > **w programie** License Manager.

4 Kliknij przycisk **Modyfikuj** .

Result: Okno dialogowe Aktywuj **License Manager** > **Activate BricsCAD** wyświetla się:



5 Wklej klucz licencyjny w polu **Klucz licencyjny** .

6 Kliknij przycisk **OK** .

Result:

- Twój klucz licencyjny jest rejestrowany przez Internet.
- Po pomyślnej aktywacji klucza licencyjnego zostanie wyświetlone okno dialogowe.

7 Przeczytaj tekst w oknie dialogowym i kliknij przycisk **Rozumiem.**

1.2.5.2 Licencja pojedyncza lub zbiorcza: aktywacja offline (ręczna)

Jeśli Twój komputer nie jest połączony z Internetem, możesz aktywować licencję ręcznie za pomocą innego komputera podłączonego do Internetu.

Uwaga: Nie można dezaktywować licencji aktywowanych ręcznie.

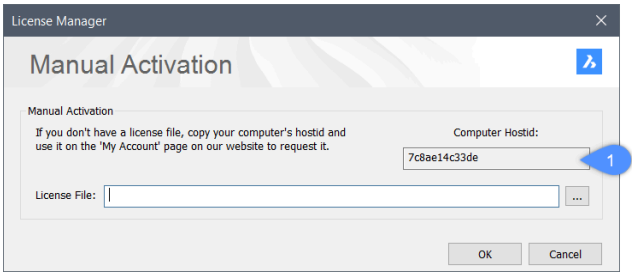
1 Uruchom BricsCAD .

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Jeśli uruchamiasz BricsCAD po raz pierwszy, przejdź do następnego kroku.
- Jeśli uruchomisz BricsCAD w trybie próbnym, kliknij **Wprowadź licencję...** w oknie dialogowym **Bezpłatna wersja** próbna.
- W przypadku zastąpienia lub uaktualnienia istniejącej licencji uruchom polecenie MENEDŻERLICENCJI, kliknij **Zarządzaj** licencji, a następnie kliknij **Modyfikuj...**.

3 Kliknij **Aktywuj ręcznie...** w oknie dialogowym Menedżer licencji > **Aktywuj BricsCAD**.

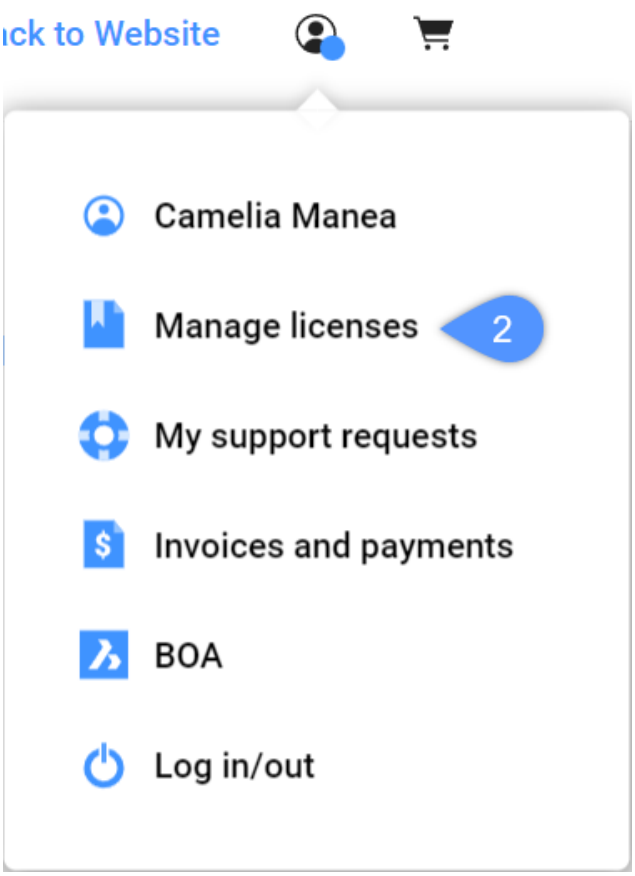
Result: Zostanie otwarte okno dialogowe **License Manager** > **Aktywacja** ręczna.



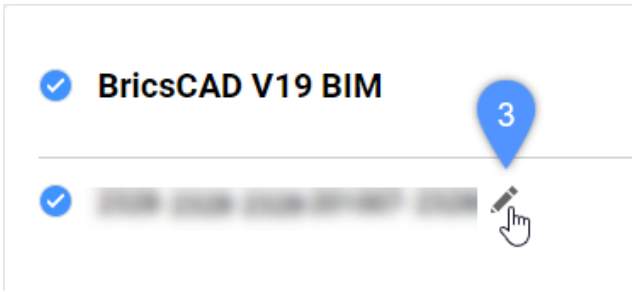
4 Skopiuj pełną zawartość pola (1) **Computer Hostid** .

5 Zaloguj się na stronie Bricsys na komputerze podłączonym do internetu.
Upewnij się, że logujesz się na konto Bricsys, które zawiera Twoje licencje.

6 Kliknij ikonę **Moje konto** ( ) i wybierz z menu **Zarządzaj licencjami** (2).



7 Najedź kursorem na klucz licencyjny, który chcesz aktywować, i kliknij ikonę ołówka ( ) (3).



Result: Zostanie wyświetlony ekran **Szczegóły licencji** .

8 Kliknij opcję **Aktywacja ręczna** .

9 W polu **Host ID** wklej identyfikator hosta komputera, na którym chcesz zainstalować BricsCAD .

10 Kliknij przycisk **Aktywuj** .

Result: Plik licencji jest generowany i udostępniany do pobrania.

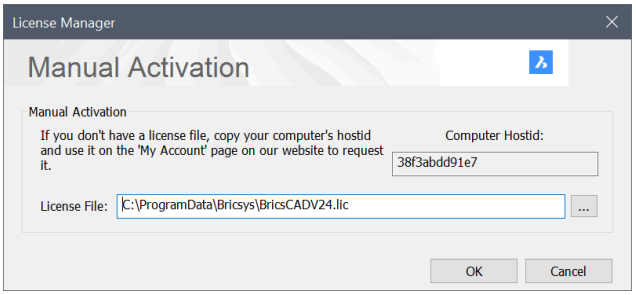
11 Kliknij przycisk **Pobierz plik licencji** .

Result: Plik licencji **BricsCADV.lic** jest pobierany do domyślnego folderu pobierania.

12 Skopiuj plik licencji na komputer, na którym chcesz zainstalować BricsCAD .

13 W oknie dialogowym **Aktywacji Ręcznej** kliknij przycisk przeglądania ( ). Otwórz folder, do którego

skopiowałeś **BricsCADVxx.lic** licencja na plik i wybierz plik.



14 Kliknij przycisk **OK** .

Result: BricsCAD jest uruchomiony.

1.2.5.3 Korzystanie z licencji sieciowej na komputerze Klienta

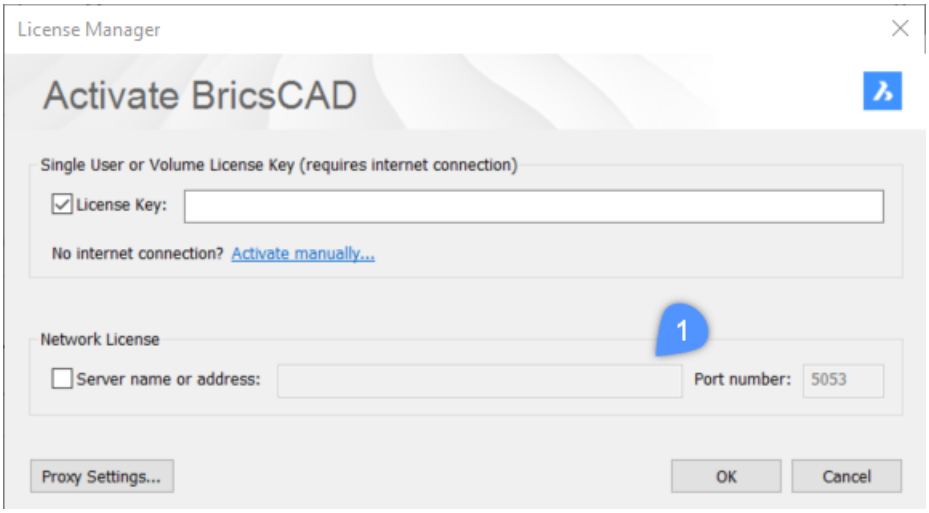
Po aktywowaniu licencji sieciowej na serwerze licencji można z niej korzystać na komputerach klienckich.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Jeśli uruchamiasz BricsCAD po raz pierwszy, kliknij przycisk **Aktywuj licencję** w oknie dialogowym **BricsCAD Launcher**.
- Jeśli wymieniasz lub aktualizujesz istniejącą licencję, uruchom polecenie LICENSEMANGER, kliknij **Zarządzaj licencją** i kliknij **Modyfikować** .

2 Zaznacz opcję **Licencja sieciowa** w oknie dialogowym **Menedżer licencji** > **Aktywuj BricsCAD**.

3 Wpisz nazwę hosta lub adres IP serwera licencji w polu **Nazwa lub adres serwera**.



4 (opcjonalnie) Wpisz numer portu w polu **Numer portu**.

5 Jeśli komputer jest połączony z serwerem licencji przez serwer proxy, kliknij przycisk **Ustawienia proxy**, aby skonfigurować ustawienia proxy dla licencji sieciowej.

Uwaga: **Ustawienia proxy** można również konfigurować w oknie dialogowym **Ustawienia**.

6 Kliknij przycisk **OK** .

1.2.5.4 Roaming (check-out) licencji

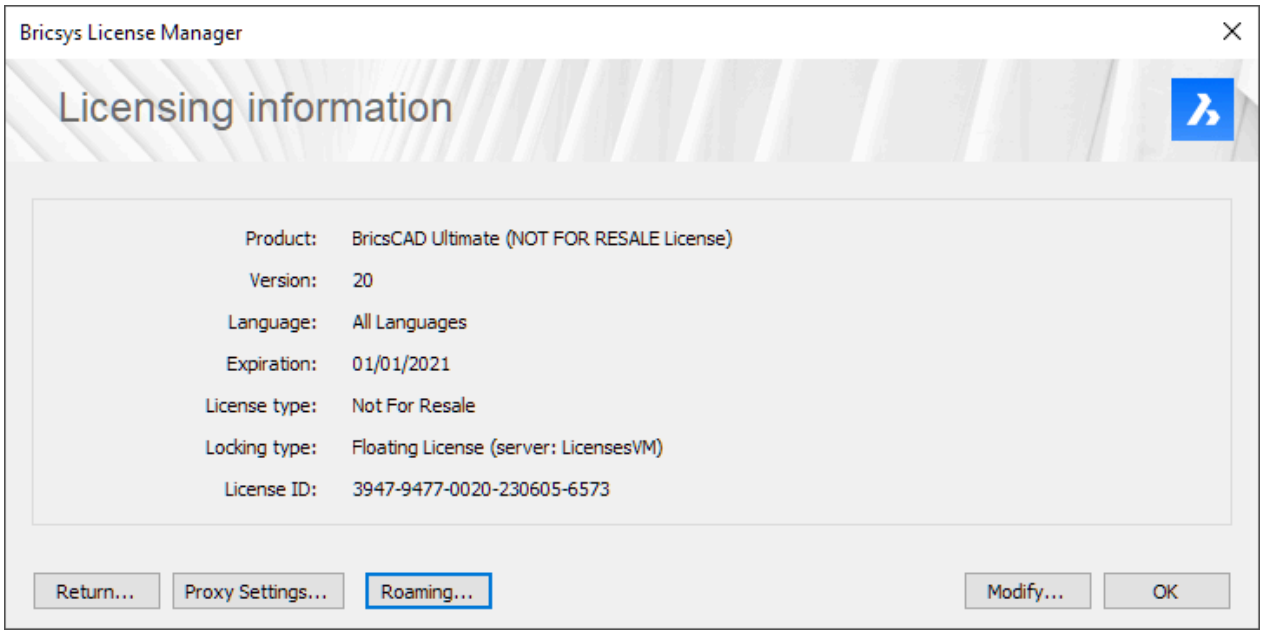
Dzięki licencji sieciowej możesz ustawić licencję pływającą na roaming do systemu, który następnie zostanie odłączony od sieci. Uzyskana licencja może być używana przez określoną liczbę dni, gdy została ustawiona na roaming. Po tym okresie licencja jest automatycznie ponownie wprowadzana. W razie potrzeby możesz wcześniej zwrócić licencję wypożyczoną do puli licencji.

Plik(i) licencji na serwerze licencji sieciowej zawiera(ją) parametr *max_roam_count*Jest to domyślnie ustawione na całkowitą liczbę stanowisk w licencji sieciowej.

1 Roaming licencji sieciowej na komputerze Klienta

Licencja sieciowa może być mobilna, aby używać BricsCAD bez połączenia z serwerem licencji (praca poza biurem, w domu, ...).

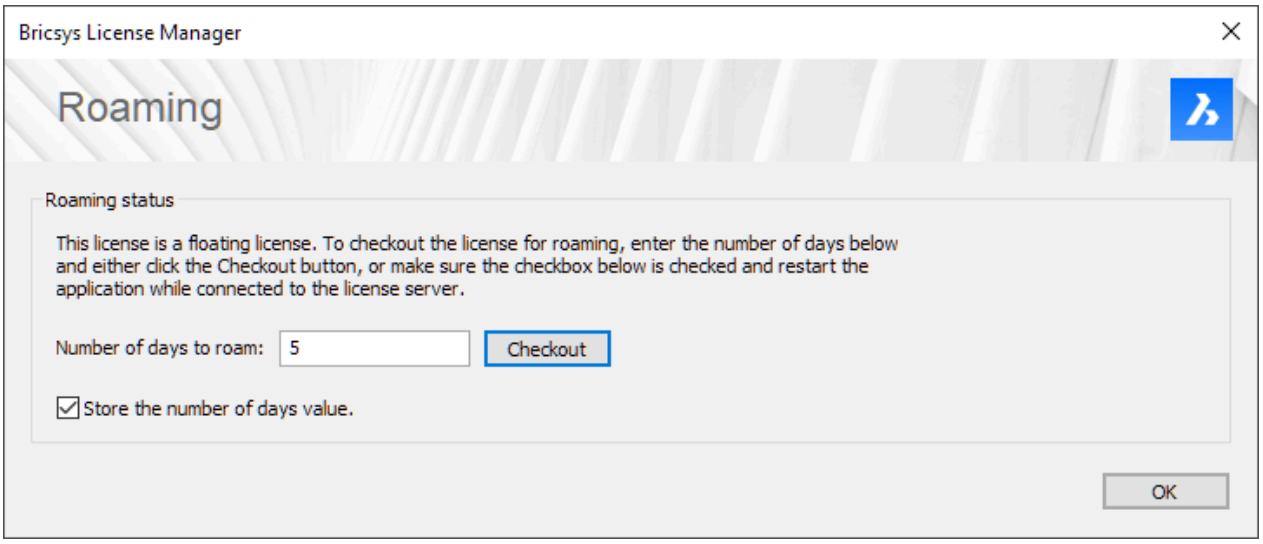
Kiedy licencja sieciowa jest używana na komputerze klienta, przycisk **Roaming** ... jest wyświetlany w oknie dialogowym Informacje licencyjne .



1 Jeśli komputer jest połączony z serwerem licencji przez serwer proxy, kliknij przycisk **Ustawienia proxy**, aby skonfigurować ustawienia proxy dla licencji sieciowej.

2 Kliknij przycisk **Roaming...** .

Result: Zostanie otwarte okno dialogowe **Roaming** .



3 Wprowadź liczbę dni, przez które chcesz sprawdzić licencję na roaming i kliknij przycisk **Wyloguj** .

4 (Opcjonalnie) Zaznacz to pole wyboru, jeśli chcesz automatycznie odświeżać okres roamingu za każdym razem, gdy komputer jest połączony z serwerem.

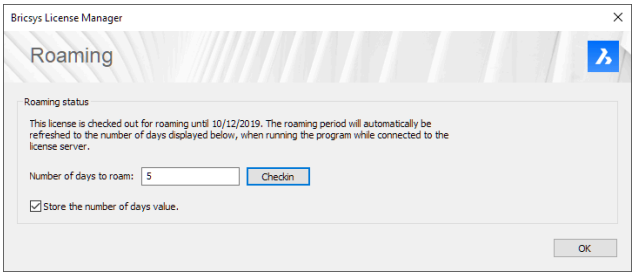
5 Uruchom ponownie BricsCAD , aby zastosować zmiany.

2 Zwracanie wypożyczonej licencji sieciowej na serwer

Jeśli masz połączenie z serwerem licencji, możesz zwrócić licencję mobilną na serwer.

1 kliknij przycisk **Roaming...** w oknie dialogowym Informacje o licencjonowaniu.

Result: Zostanie otwarte okno dialogowe **Roaming** .



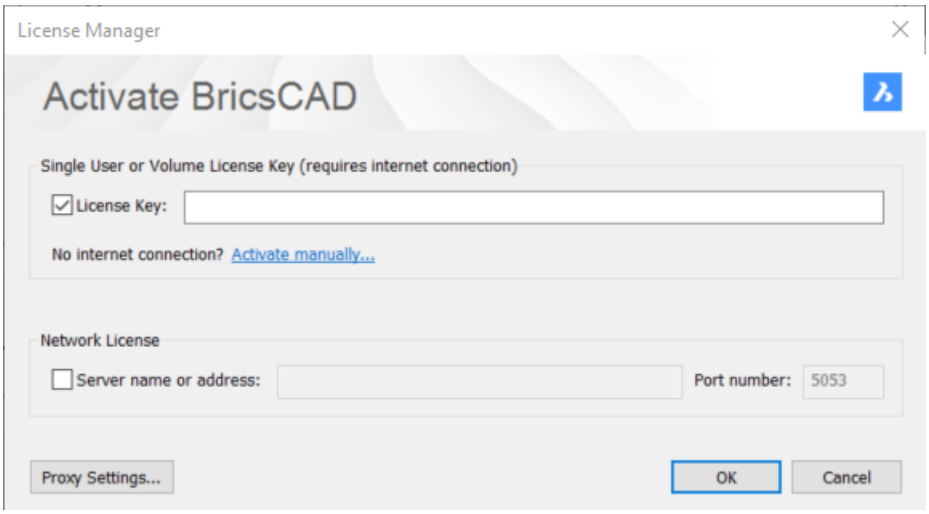
2 Kliknij przycisk **Checkin** .

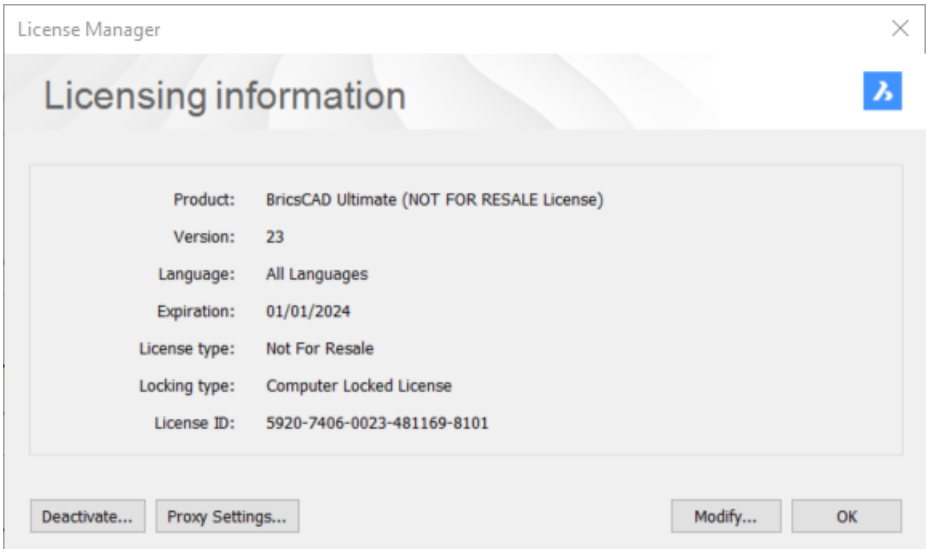
3 Uruchom ponownie BricsCAD , aby zastosować zmiany.

1.2.5.5 Ustawienia proxy na komputerze klienckim

1 Konfiguracja ustawień proxy

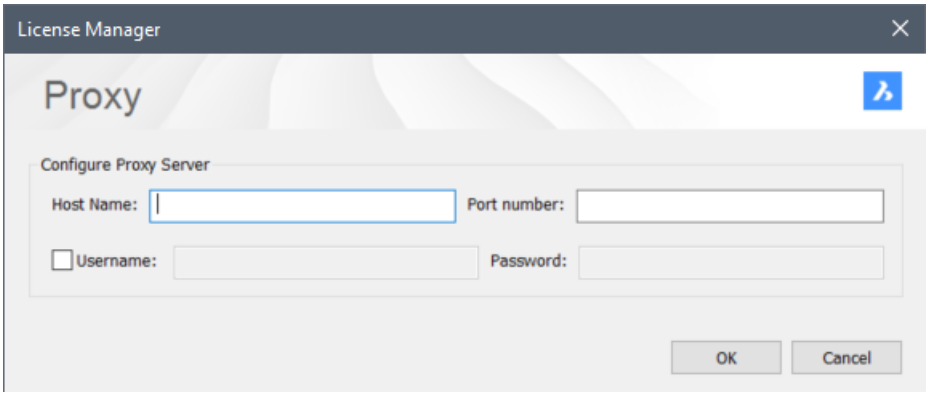
1 Kliknij przycisk **Ustawienia proxy...** w aplikacji **Menedżer licencji** > **Aktywuj BricsCAD** lub w oknie dialogowym **Informacje licencyjne**.





ten **Pełnomocnik** otworzy się okno dialogowe.

2 Wypełnij niezbędne pola w **Menedżer licencji** > **Proxy** w oknie dialogowym License Manager Proxy.



3 Kliknij przycisk **OK**, aby kontynuować.

Uwaga: Konfiguracja ustawień proxy pozostaje aktywna tylko dla bieżącej sesji BricsCAD. Jeśli zajdzie potrzeba ponownej aktywacji lub dezaktywacji licencji w przyszłej sesji, konieczne będzie ponowne skonfigurowanie ustawień serwera proxy.

Uwaga: Serwer proxy można również skonfigurować w sekcji **Ustawienia proxy** w oknie dialogowym **Ustawienia**.

2 Konfiguracja ustawień proxy na stałe do użytku z licencją sieciową

Jeśli używasz licencji sieciowej, BricsCAD musi łączyć się z serwerem licencji za każdym razem, gdy sesja jest otwierana. W związku z tym ustawienia serwera proxy muszą być skonfigurowane na stałe.

Postępuj w następujący sposób na komputerze, BricsCADna którym działa

1 Utwórz zmienną **HTTP_PROXY**: HTTP_PROXY=[LicenseServer]:[PortNumber].

2 (Opcjonalnie) Jeśli serwer proxy obsługuje uwierzytelnianie podstawowe, utwórz zmienną **HTTP_PROXY_CREDENTIALS** : HTTP_PROXY_CREDENTIALS = [nazwa użytkownika]: [hasło]

1.2.5.6 Modyfikowanie licencji BricsCAD

Użyj tej procedury, aby zaktualizować lub wymienić licencję.

1 Uruchom polecenie LICENSEMANAGER.

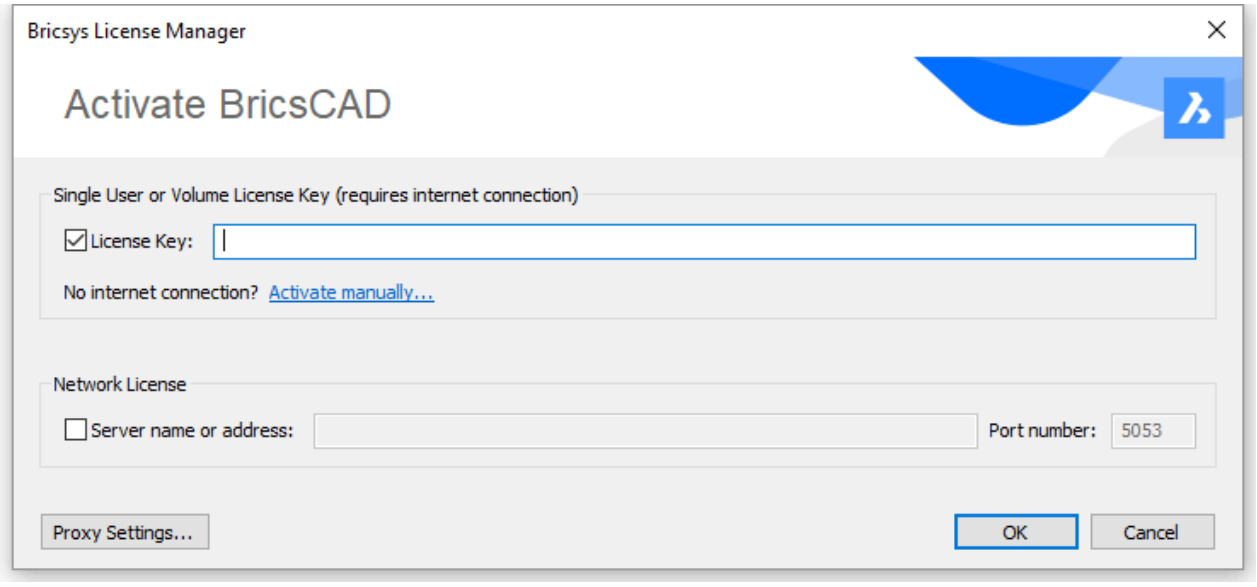
Result: Zostanie wyświetlone okno dialogowe Menedżer licencji BricsCAD.

2 Kliknij opcję **Zarządzaj licencją** .

Result: Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Informacje licencyjne**

3 Kliknij przycisk **Modyfikuj** .

Result: Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Menedżer licencji BricsCAD** - **Aktywuj BricsCAD**



4 Wklej klucz licencyjny w polu **Klucz licencyjny** .

5 Kliknij przycisk **OK** .

Result:

- Twój klucz licencyjny jest rejestrowany przez Internet.
- Po pomyślnej aktywacji klucza licencyjnego zostanie wyświetlone okno dialogowe.

6 Przeczytaj tekst w oknie dialogowym i kliknij przycisk **Rozumiem.**

1.2.5.7 Dezaktywacja lub cofnięcie licencji BricsCAD

1 Dezaktywacja licencji

Użyj tej procedury, aby:

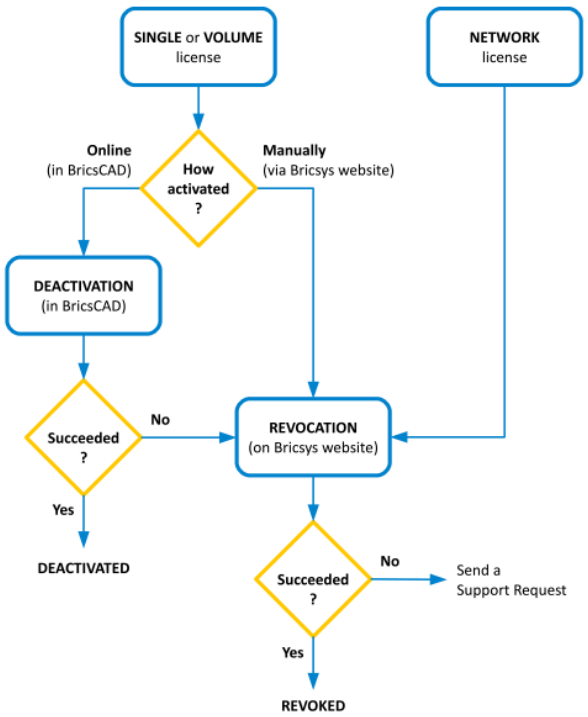
- Przenieś licencję na inny komputer.
- Trwale usuń BricsCAD z komputera.
- Aktywuj BricsCAD ponownie po zainstalowaniu nowego dysku twardego, zmianie partycji lub uaktualnieniu systemu operacyjnego.

Aby dezaktywować licencję BricsCAD , wymagane jest połączenie z Internetem. Nie można ręcznie dezaktywować licencji za pośrednictwem innego komputera podłączonego do Internetu.

Uwaga: Nie możesz dezaktywować:

- Licencje pojedyncze i zbiorcze aktywowane ręcznie.
- Licencje sieciowe.
- Licencje próbne.

W tabeli wyjaśniono, jak dezaktywować licencję BricsCAD . Jeśli dezaktywacja BricsCAD licencji nie jest możliwa, można ją cofnąć.



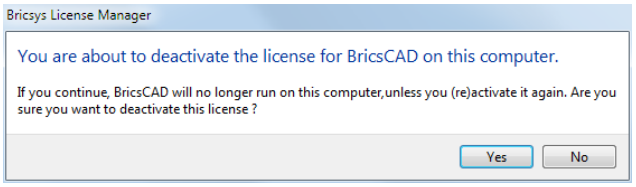
Aby dezaktywować licencję:

1 Uruchom polecenie MENADŻERLICENCJI. Kliknij opcję **Zarządzaj licencją** na karcie Okno dialogowe **Menedżer licencji Bricsys** .

Licencja Zostanie wyświetlone okno dialogowe Menedżer. licencji Bicsys

2 Jeśli komputer łączy się z serwerem licencji przez serwer proxy, kliknij **Ustawienia proxy**, aby skonfigurować ustawienia proxy.

3 Naciśnij **Dezaktywuj ...**



4 Kliknij przycisk **Tak** w oknie dialogowym potwierdzenia, aby dezaktywować licencję.

Licencja jest dezaktywowana i można ją aktywować na innym komputerze.

Uwaga: Liczba dezaktywacji nie jest ograniczona. Aby przenieść licencję, zawsze należy użyć opcji dezaktywacji i ponownej aktywacji.

2 Cofnięcie licencji

Ważne:

- Odwołaj licencję tylko wtedy, gdy dezaktywacja nie jest możliwa.
- Możliwość odwołania jest ograniczona do dwóch na klucz.

Użyj tej procedury, aby:

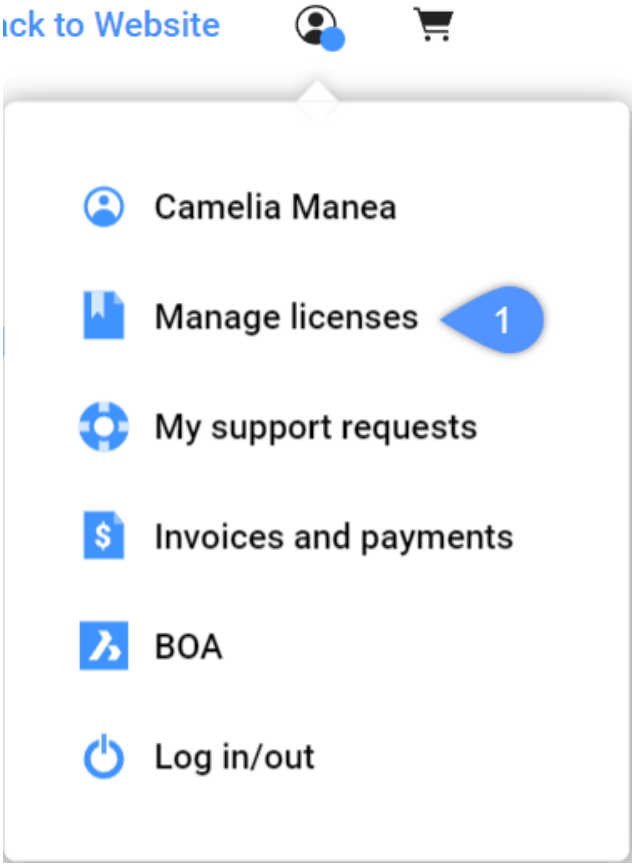
- Ręcznie dezaktywuj licencję sieciową lub licencję pojedynczą lub zbiorczą, która jest aktywowana ręcznie.
- Aktywuj BricsCAD ponownie po awarii dysku twardego.
- Aktywuj BricsCAD ponownie po zainstalowaniu nowego dysku twardego, zmianie partycji lub uaktualnieniu systemu operacyjnego.
- Przenieś licencję na inny komputer.
- Trwale usuń BricsCAD z komputera.

Aby dezaktywować licencję:

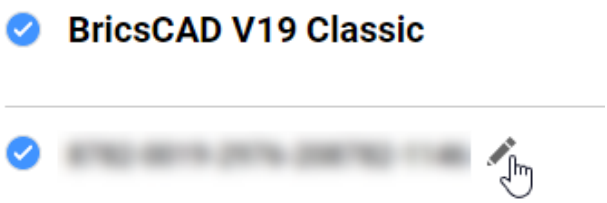
1 Zaloguj się na stronie Bricsys.

1 Upewnij się, że logujesz się na konto Bricsys zawierające twoje licencje.

2 Kliknij ikonę **Moje konto** ( ) i wybierz **Zarządzaj licencjami** (1) w menu.



3 Najedź kursorem na klucz licencyjny licencji, którą chcesz unieważnić, i kliknij ikonę ołówka ( ).



4 Przewiń w dół i kliknij ikonę **X**, aby cofnąć licencję.



Uwaga: Jeśli jesteś posiadaczem aktywnego Maintenance, skontaktuj się z pomocą techniczną, aby skonsultować twoje żądanie wsparcia.

1.2.5.8 Migracja licencji pojedynczej lub zbiorczej na inny komputer

Wszystkie Twoje ważne licencje możesz znaleźć na stronie Bricsys (wymagane logowanie):
https://www.bricsys.com/protected/account/licenses.

1 Dezaktywuj licencję na starym komputerze.

2 Uruchom na nowym komputerze.

3 Aktywuj licencję na nowym komputerze.

1.2.6 Sieciowy serwer licencji Bricsys

1.2.6.1 Informacje o sieciowym serwerze licencji Bricsys

Licencja sieciowa umożliwia wielu użytkownikom w tej samej sieci TCP/IP współdzielenie dostępu do licencji produktów. Strona Sieciowy serwer licencji Bricsys zarządza sposobem dystrybucji licencji wśród użytkowników.

Po uruchomieniu strony BricsCAD, żąda ona licencji z serwera licencji za pośrednictwem sieci. Jeśli licencja jest dostępna, strona Sieciowy serwer licencji Bricsys przypisuje licencję do komputera, a liczba dostępnych licencji na serwerze licencji jest zmniejszana o jeden.

Po zamknięciu strony BricsCAD licencja powraca do puli.

Aby udostępnić licencję sieciową w BricsCAD na komputerze klienckim, administrator sieci musi zainstalować Sieciowy serwer licencji Bricsys, który zawiera Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys, zasilany przez najnowszą wersję frameworka RLM (V15.2).

Przegląd i kontrola wykorzystania licencji może odbywać się za pośrednictwem interfejsu internetowego, podczas gdy aktywacja licencji i aktualizacja licencji może odbywać się za pośrednictwem okna dialogowego **Bricsys Network License Manager**.

Strona Sieciowy serwer licencji Bricsys wymaga pliku licencji, który można aktywować online lub ręcznie. Licencję sieciową można aktywować tylko raz i zostanie ona zablokowana na urządzeniu.

Po skonfigurowaniu witryny Sieciowy serwer licencji Bricsys i uzyskaniu aktywnej licencji może ona dystrybuować tę licencję do komputerów klienckich, na których zainstalowano witrynę BricsCAD. Liczba komputerów, które mogą jednocześnie korzystać z licencji, jest ograniczona liczbą miejsc dostępnych w licencji sieciowej.

Strona Sieciowy serwer licencji Bricsys jest dostępna dla systemów Windows i Linux. Nie jest ona dostępna dla systemu macOS. Po uruchomieniu strony Sieciowy serwer licencji Bricsys w systemie Windows lub Linux może ona dystrybuować licencje do komputerów klienckich z systemem Windows/Linux/macOS.

1.2.6.2 Krótki przewodnik dotyczący korzystania z licencji sieciowej

Ogólnie rzecz biorąc, pobieranie, wdrażanie i konfiguracja Sieciowy serwer licencji Bricsys jest obowiązkiem administratora sieci/systemu.

1 Działania maszyny serwerowej

1 Pobierz Sieciowy serwer licencji Bricsys stąd i zainstaluj ją z domyślnymi ustawieniami.

Informacje związane z zasadami bezpieczeństwa serwera:

Po instalacji RLM.exe musi mieć możliwość korzystania z 3 portów: **5053** dla licencji, **5054** dla interfejsu WWW i **dynamicznie przydzielanego portu** przez system Windows dla serwera ISV, który można ustawić na stałe po aktywacji, jak opisano w artykule **Konfiguracje zaawansowane**.

2 Po wyświetleniu okna dialogowego **Aktywuj nową licencję sieciową** należy użyć klucza licencyjnego z konta Bricsys. Zobacz także sekcję **Gdzie mogę znaleźć moje licencje?** artykuł.

Informacje związane z zasadami bezpieczeństwa serwera:

Narzędzie Menedżer Licencji Sieciowej znajduje się w folderze *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server\NetworkLicenseManager.exe* i musi mieć możliwość połączenia się z adresem **license.bricsys.com/actpro** port **80**

3 Strona **Administracyjna Serwera Licencji Reprise** znajduje się pod adresem **localhost:5054**.

2 Akcje komputera klienckiego

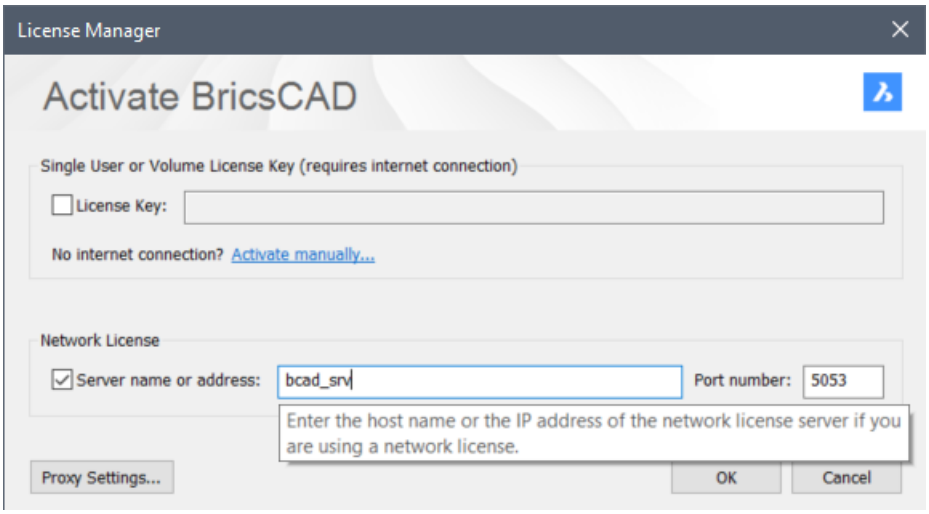
Maszyna klienta musi być:

- W tej samej **sieci LAN** co Sieciowy serwer licencji Bricsys, fizycznie lub przez połączenie VPN.
- Może komunikować się z witryną Sieciowy serwer licencji Bricsys na porcie **5053** za pośrednictwem protokołu **TCP/UDP**.

1 Zainstaluj BricsCAD z ustawieniami domyślnymi.

2 Uruchom stronę BricsCAD i aktywuj licencję sieciową: <servername>/<ip number> and <port>.

Może to nie być konieczne, ponieważ BricsCAD sprawdzi sieć pod kątem serwera licencji na początku.



1.2.6.3 Konfigurowanie serwera licencji sieciowej Windows

Ogólnie rzecz biorąc, pobieranie, wdrażanie i konfiguracja Sieciowy serwer licencji Bricsys jest obowiązkiem administratora sieci/systemu.

1 Pobieranie Serwer Licencji Sieciowej Bricsys

Pobierz stronę Sieciowy serwer licencji Bricsys (Windows) stąd.

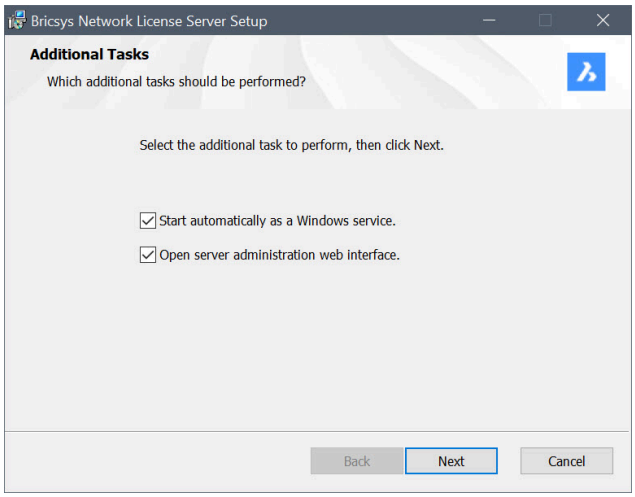
Uwaga:

- Strona Sieciowy serwer licencji Bricsys zawiera serwer RLM i stronę Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys.

- Strona Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys jest obsługiwana przez najnowszą wersję frameworka RLM (V15.2). Więcej informacji można znaleźć w dokumencie Bricsys Network License Manager - Release Notes.

2 Nowa instalacja Menadżer Licencji Sieciowej Bricsys

W oknie dialogowym **Ustawienia Serweraj Licencji Sieciowej Bricsys** należy zaznaczyć wszystkie pola wyboru.



Automatyczne uruchamianie jako usługa systemu Windows

Po instalacji otworzy się okno dialogowe **Menadżer Licencji Sieciowej Bricsys**. Kliknij przycisk **Dodaj licencję**, aby otworzyć okno dialogowe **Aktywuj nową licencję sieci** ową i wprowadź licencję sieciową, aby ją aktywować. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Licencja sieciowa: aktywacja online.**

Okno dialogowe **Menadżer Licencji Sieciowej Bricsys** można później otworzyć za pomocą skrótu na pulpicie **Menadżer Licencji Sieciowej Bricsys**.

Uwaga: Jeśli w systemie nie zostanie wykryta żadna aktywna licencja, najpierw wyświetlone zostanie okno dialogowe **Aktywuj nową licencję sieciową**.

Za każdym razem, gdy uruchamiasz system Windows, serwer licencji jest automatycznie uruchamiany jako usługa. Możesz to zrobić później za pomocą następującego polecenia w wierszu polecenia z podwyższonymi uprawnieniami: rlm.exe -dlog rlm.log -install_service.

Otwarty interfejs sieciowy administracji serwerem

Po zakończeniu instalacji otworzy się interfejs WWW Administracji serwera licencji Reprise. Pozwala na zarządzanie licencją sieciową. Administrację **Serwera Licencji Reprise** można otworzyć później, klikając skrót Administracja serwera licencji w menu Start.

3 Aktualizacja sieciowego serwera licencji Bricsys

Pobierz i zainstaluj stronę Sieciowy serwer licencji Bricsys na komputerze używanym jako sieciowy serwer licencji.

Uwaga: Instalacja restartuje serwer licencji.

4 Instalacja z wiersza poleceń

Można również uruchomić stronę Sieciowy serwer licencji Bricsys z okna poleceń.

Zainstaluj Sieciowy serwer licencji Bricsys za pomocą terminala, takiego jak Wiersz poleceń lub PowerShell:

- Typ: msiexec /i "<FullPath>\Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.msi"

  Uwaga: Zastąp **<PełnaŚcieżka>** ścieżką, z której pobrano plik Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.msi.

Domyślnie opcje **Uruchamiaj automatycznie jako usługę systemu Windows** i **Otwórz internetowy interfejs administracyjny serwera** są wyłączone podczas instalacji za pomocą wiersza poleceń. Aby włączyć te opcje, należy użyć odpowiednich parametrów INSTALLSERVICE i OPENWEBINTERFACE.

Na przykład, msiexec /qb /i "<FullPath>\Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.msi". INSTALLSERVICE=1 instaluje się jako usługa bez wyświetlania interfejsu internetowego.

Uwaga:

- Aby uzyskać więcej opcji, wpisz: **msiexec /?** w wierszu poleceń.
- W witrynie firmy Microsoft można znaleźć więcej informacji na temat polecenia **msiexec**.

1.2.6.4 Konfigurowanie serwera licencji Linux

Ogólnie rzecz biorąc, pobieranie, wdrażanie i konfiguracja Sieciowy serwer licencji Bricsys jest obowiązkiem administratora sieci/systemu.

Pobierz i zainstaluj stronę Sieciowy serwer licencji Bricsys na komputerze, który będzie używany jako sieciowy serwer licencji.

1 Pobierz Sieciowy serwer licencji Bricsys (Linux) stąd.

  Uwaga:

  - Strona Sieciowy serwer licencji Bricsys zawiera serwer RLM i stronę Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys.
  - Strona Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys jest obsługiwana przez najnowszą wersję frameworka RLM (V15.2). Więcej informacji można znaleźć w dokumencie Bricsys Network License Manager - Release Notes.

2 Rozpakuj **Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.tgz** do dowolnego folderu (wiersz poleceń: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.tgz).

3 Uruchom aplikację RLM w tym folderze (wiersz poleceń w tym folderze: ./rlm).

4 Przejdź do strony internetowej **http://localhost:5054** .

5 Kliknij przycisk **System Info** po lewej stronie na witrynie internetowej. Skopiuj ID hosta Ethernet i użyj go do aktywacji licencji na stronie **Moje konto** na stronie Bricsys.

6 Kiedy pobierasz plik licencyjny ze strony Bricsys, przechowuj go w folderze, w którym wyodrębniony został Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz.

7 Kliknij przycisk **Wczytaj ponownie/Uruchom ponownie serwery**.

8 Kliknij przycisk **Status**, aby zobaczyć status serwera, na następnej stronie kliknij przycisk **bricsys** w tabeli, aby wyświetlić licencje Bricsys.

9 Kliknij przycisk **RLM Manual...**, aby dowiedzieć się, jak szczegółowo skonfigurować serwer licencji. Strona wyjaśnia między innymi, jak uruchomić rlm automatycznie po uruchomieniu serwera.

Po aktywowaniu licencji sieciowej i uruchomieniu serwera serwer jest gotowy do obsługi licencji. Teraz można używać licencji sieciowej w BricsCAD na komputerze klienckim.

Aby otworzyć port na serwerze Linux:

1 Sprawdź aktualne aktywne strefy w swoim systemie:

1
```
sudo firewall-cmd --get-active-zones
```

Otrzymasz dane wyjściowe, takie jak "publiczne" lub "praca", w zależności od konfiguracji sieci systemu.

2 Dodaj port do żądanej strefy (zastąp **<PORT>** rzeczywistym numerem portu i **<ZONE>aktywną strefą).**

```
sudo firewall-cmd --zone=<ZONE> --add-port=<PORT>/tcp --permanent
```

Uwaga: Zamień "tcp na "udp", jeśli chcesz otworzyć port UDP.

3 Załaduj ponownie zaporę, aby zastosować zmiany:

4
```
sudo firewall-cmd --przeładuj
```

5 Sprawdź, czy port jest teraz otwarty:

6
```
sudo firewall-cmd --zone=<ZONE> --lista-portów
```

Port jest teraz otwarty w określonej strefie i powinieneś być w stanie korzystać z usług korzystających z tego portu w systemie CentOS 9. Upewnij się, że zastąpiłeś **<PORT>** i **<ZONE>rzeczywistym numerem portu i nazwą strefy, których chcesz użyć.**

Wskazówka: W przypadku konieczności aktualizacji licencji pływających, które były już hostowane na serwerze, należy uruchomić stronę Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys, wywołując jej program uruchamiający z folderu instalacyjnego: *./NetworkLicenseManager.sh*

1.2.6.5 Licencja sieciowa: aktywacja online

Aktywacja licencji BricsCAD wymaga połączenia internetowego w momencie aktywacji.

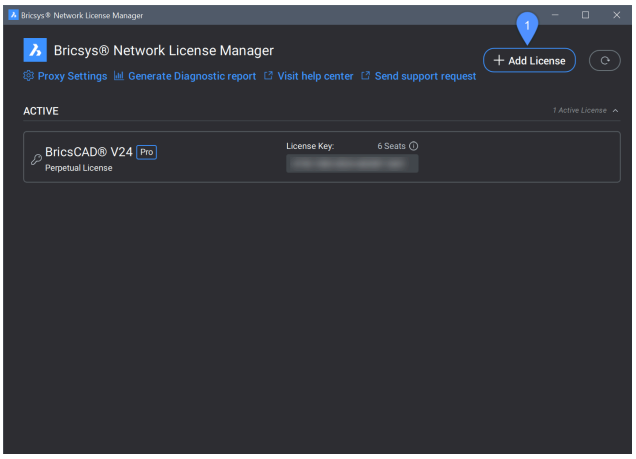
1 Możesz:

- Kliknij skrót na pulpicie **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®**.
- Kliknij skrót **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®** w menu Start systemu operacyjnego.

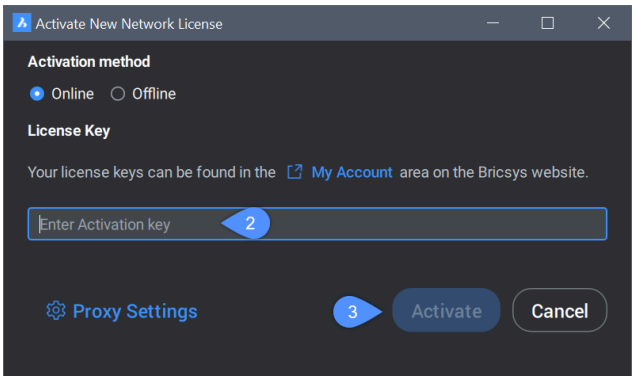
  C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server\NetworkLicenseManager.exe

Zostanie otwarte okno dialogowe **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®**.

2 Kliknij przycisk **Dodaj licencję** (1), aby otworzyć okno dialogowe **Aktywuj nową licencję sieciową**.



Wprowadź nową licencję sieciową w polu **Wprowadź klucz aktywacyjny** (2) i kliknij **Aktywuj** (3). Użyj klucza licencyjnego z konta Bricsys. Zobacz także sekcję **Gdzie mogę znaleźć moje licencje?** artykuł.



Uwaga: Jeśli w systemie nie zostanie wykryta żadna aktywna licencja, najpierw wyświetlone zostanie okno dialogowe **Aktywuj nową licencję sieciową**.

1.2.6.6 Licencja sieciowa: aktywacja offline (ręczna)

Jeśli komputer nie jest podłączony do Internetu, można aktywować licencję ręcznie za pośrednictwem innego komputera podłączonego do Internetu. Jeśli połączenie internetowe jest dostępne, nawet tylko podczas aktywacji, zalecamy skorzystanie z procesu aktywacji online.

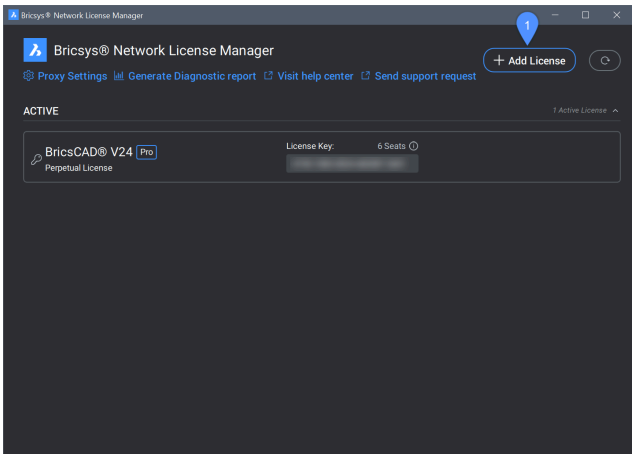
1 Możesz:

- Kliknij skrót na pulpicie **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®**.
- Kliknij skrót **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®** w menu Start systemu operacyjnego.

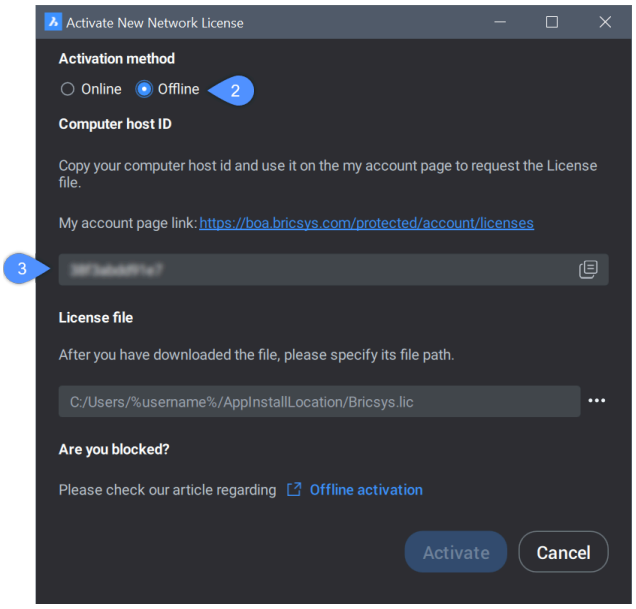
  C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server\NetworkLicenseManager.exe

Zostanie otwarte okno dialogowe **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®**.

2 Kliknij przycisk **Dodaj licencję** (1), aby otworzyć okno dialogowe **Aktywuj nową licencję sieciową**.



Wybierz opcję **Offline** (2) w oknie dialogowym **Aktywuj Nową Licencję Sieciową** i skopiuj pełną zawartość pola **Komputer Hostid:** (3).



Uwaga: Jeśli w systemie nie zostanie wykryta żadna aktywna licencja, najpierw wyświetlone zostanie okno dialogowe **Aktywuj nową licencję sieciową**.

3 Zaloguj się do Witryny Bricsys za pomocą komputera podłączonego do Internetu.

4 Kliknij swoją nazwę w prawym górnym rogu i wybierz **Zarządzaj licencjami** z menu.

Upewnij się, że logujesz się na konto Bricsys swojej firmy, które zawiera licencję sieciową. W razie potrzeby skontaktuj się z opiekunem klienta Bricsys.

5 Najedź kursorem na klucz licencyjny, który chcesz aktywować, i kliknij ikonę ołówka (✎).

Zostanie wyświetlona strona **Szczegółów licencji**.

6 Kliknij opcję **Aktywacja ręczna**.

7 W polu **Host ID** wklej identyfikator hosta komputera, na którym chcesz zainstalować Sieciowy serwer licencji Bricsys.

8 Kliknij przycisk **Aktywuj** .

Plik licencji jest generowany i udostępniany do pobrania.

9 Kliknij przycisk **Pobierz plik licencji** .

Plik licencji **BricsCADVxx.lic** jest pobierany do domyślnego folderu pobierania.

10 Skopiuj plik licencji na serwer do folderu instalacyjnego Sieciowy serwer licencji Bricsys (domyślnie: *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*).

11 Wykonaj **ponowny odczyt/restart serwerów** z interfejsu internetowego RLM: localhost:5054, aby menedżer licencji Reprise mógł użyć pliku LIC.

1.2.6.7 Administracja serwerem licencji sieciowej

Gdy serwer licencji sieciowej (nazywany również serwerem licencji RLM) jest uruchomiony, można go skonfigurować w interfejsie internetowym Administracja Serwerem Licencji Reprise. Zobacz także artykuł **Konfiguracja logowania RLM**.

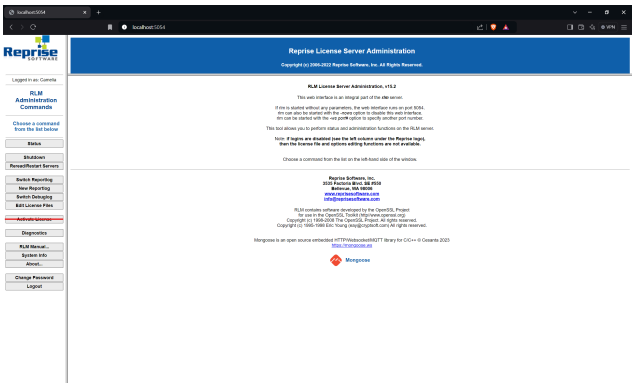
1 Otwarcie interfejsu internetowego

1 Jeśli sieciowy serwer licencji nie jest uruchomiony, kliknij skrót na pulpicie **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®** (w systemie Windows 10 lub nowszym: kliknij prawym przyciskiem myszy > Uruchom jako administrator).

Zostanie otwarte okno dialogowe **Menedżer Licencji Sieciowej Bricsys®**.

2 Przejdź do **http://localhost:5054** .

Zostanie otwarty interfejs WWW Administracji serwera licencji Reprise.



Uwaga:

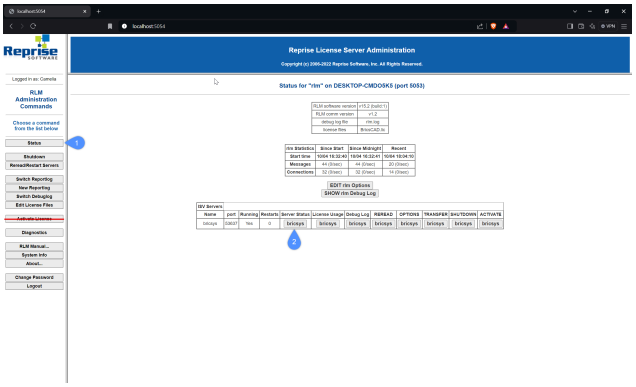
- Nie używaj przycisku **Aktywuj licencję**, ponieważ nie jest on związany z licencjami Bricsys.
- Aby uzyskać przegląd wszystkich opcji, kliknij przycisk **RLM Manual...** po lewej stronie lub przejdź do RLM License Administration Manual.

2 Sprawdzanie licencji i statusu serwera

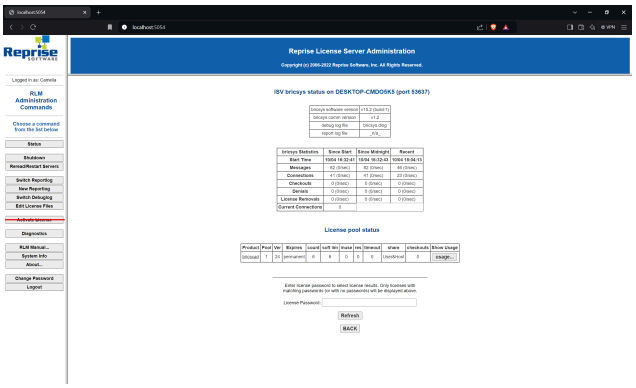
Możesz sprawdzić stan wszystkich licencji sieciowych na serwerze.

1 Kliknij przycisk **Stanu** (1) po lewej stronie.

Zostanie otwarta strona **Status for "rlm" on LicenseServer (port 5053)**.



2 Kliknij przycisk **Bricsys** (2) w kolumnie **Status Serwera** w tabeli ISV Servers, aby wyświetlić status licencji Bricsys Network.

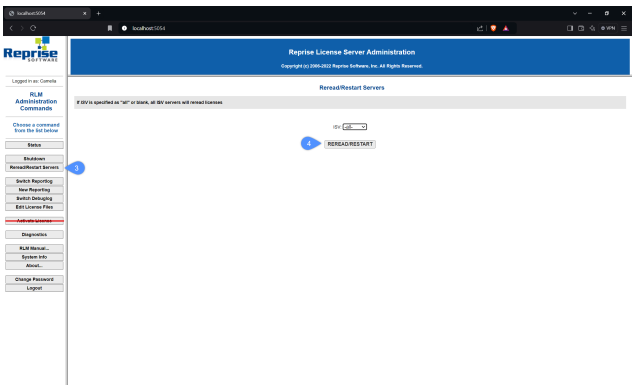


3 Ponowne wczytanie licencji / Ponowne uruchomienie serwera

Jeśli chcesz ponownie uruchomić serwer, na przykład po zmodyfikowaniu pliku bricsys.opt, wykonaj kolejne kroki:

1 Kliknij przycisk **Wczytaj ponownie/uruchom ponownie serwery** (3) po lewej stronie.

Otworzy się strona **Odczytaj ponownie/Uruchom ponownie serwery.**

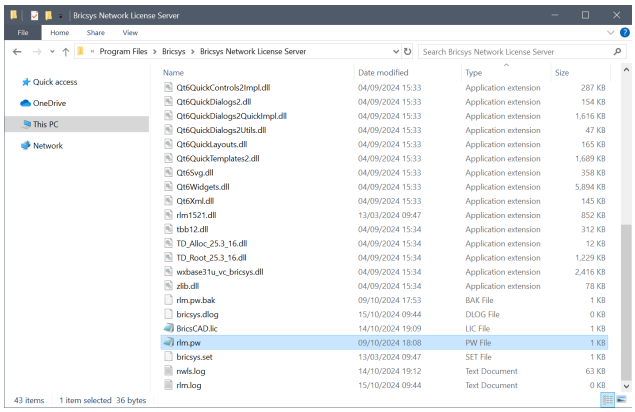


2 Kliknij przycisk **WCZYTAJPONOWNIE/URUCHOMPONOWNIE** (4).

Serwer uruchomi się ponownie i ponownie wczyta licencję sieciową.

1.2.6.8 Skonfiguruj logowanie RLM

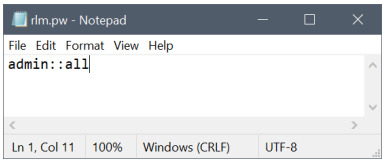
Począwszy od wersji RLM V15.1, domyślny użytkownik o nazwie *admin* i haśle *admin* jest tworzony, jeśli plik rlm.pw nie istnieje jeszcze w folderze Sieciowy serwer licencji Bricsys (domyślnie *C:\Program Files \Bricsys\Bricsys Network License Server*).



1 Plik haseł RLM (rlm.pw) zawiera jeden wiersz dla każdego użytkownika, sformatowany w następujący sposób:

1
```
nazwa użytkownika::all
```

Nazwa użytkownika nie może zawierać znaku ":". Pole hasła jest początkowo puste. Uprawnienia są zazwyczaj ustawione na **wszystkie**.



Pole listy uprawnień to rozdzielona przecinkami lista różnych uprawnień, które można przypisać użytkownikom:

- **wszystko**: Jest to specjalna nazwa przywileju. Umożliwia korzystanie ze wszystkich uprawnień.
- **edit_meter**: Modyfikuje licznik liczników.
- **edit_options**: Edytuje pliki opcji dla serwerów ISV.
- **edit_rlm_options**: Edytuje pliki licencji i opcji dla serwera rlm.
- **edit_xfer**: Edytuje ustawienia transferu licencji serwer-serwer dla serwerów ISV.
- **extend_roam**: Umożliwia przedłużenie czasu trwania roamingu dla licencji, które już są w roamingu.
- **logfiles**: Włącza funkcje zmieniające pliki dziennika - switch, switchr, newlog.
- **remove**: Umożliwia usunięcie licencji z uruchomionego procesu.
- **reread**: Daje dostęp do funkcji, które wykonują polecenia ponownego odczytu na serwerach licencji.
- **shutdown**: Daje dostęp do funkcji zamykających serwery licencji.
- **status**: Umożliwia wyświetlenie informacji o stanie i dziennika debugowania z serwerów

licencji.

Uwaga: opcje **edit_meter**, **edit_options**, **edit_rlm_options**, **edit_xfer**, **remove** i **shutdown** włączają uprawnienie "status", nawet jeśli nie jest ono obecne.

Uwaga: Sprawdź listę uprawnień na dole tej strony. Użytkownik bez przypisanych uprawnień będzie miał dostęp do poleceń ACTIVATE LICENSE, DIAGNOSTICS, RLM MANUAL, SYSTEM INFO, ABOUT, CHANGE PASSWORD i LOGOUT.

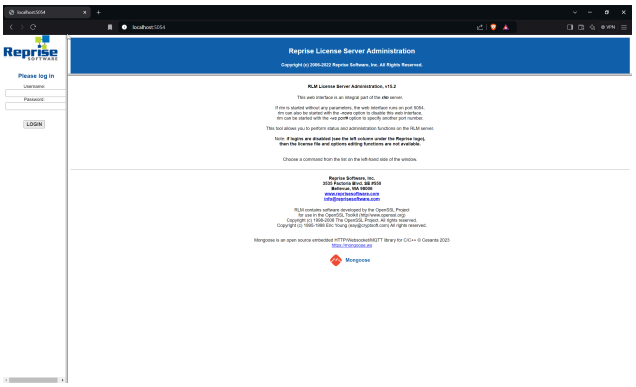
Przykład:

```
user1:$5ukMApW1jixwcrGqRAL091:all
użytkownik2::edit_options,edit_rlm_options,przeczytaj ponownie
```

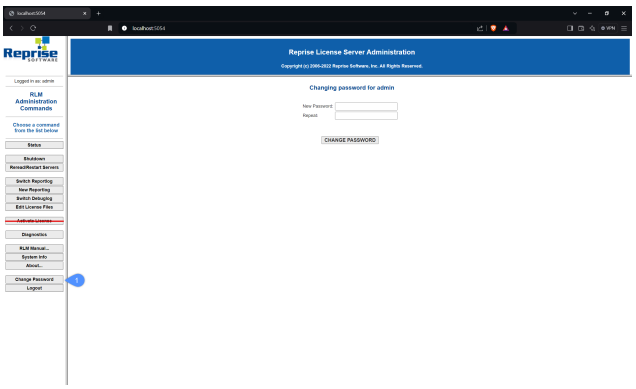
2 Uzyskaj dostęp do portalu internetowego serwera licencji z przeglądarki, używając localhost:5054 w tym samym systemie lub używając <License_Server_IP>:5054 w innych systemach.

3 Zostaniesz poproszony o podanie nazwy użytkownika i hasła. Możesz wprowadzić nazwę użytkownika i zalogować się bez podawania hasła, ponieważ pole hasła pozostaje puste.

4 ***Uwaga:*** Jeśli nie dodasz hasła do nowo utworzonego loginu, w rezultacie RLM wyłączy się samoczynnie po 10 minutach i pojawią się inne niepożądane efekty, takie jak niekompletny plik diagnostyczny.



5 Aby ustawić hasło lub zmienić je później, wybierz przycisk **Zmień hasło** (1) po zalogowaniu się jako dany użytkownik. Wprowadź nowe hasło i kliknij przycisk **ZMIEŃ HASŁO**, aby je zaktualizować. Nowe hasło jest automatycznie zapisywane w pliku rlm.pw. W pliku rlm.pw pole hasła jest zaszyfrowanym skrótem rzeczywistego hasła (podobnie jak w pliku haseł systemu Unix).



Następnie należy ponownie uruchomić serwer lub po prostu zabić proces rlm.exe i uruchomić go ponownie z poziomu usług systemu Windows. Następnie wróć do interfejsu użytkownika i zaloguj się przy użyciu nowych poświadczeń.

6 Za każdym razem, gdy nowy użytkownik próbuje uzyskać dostęp do portalu internetowego, zostanie wymagane uwierzytelnienie (nazwa użytkownika i hasło).

Uwaga:

- Zaleca się zabezpieczenie dostępu do tego pliku, aby zwykli użytkownicy nie mogli go edytować. Zarówno plik hasła RLM, jak i katalog, który go zawiera, muszą być dostępne do odczytu i zapisu dla procesu RLM.
- Jeśli są jacyś użytkownicy bez haseł i/lub hasło administratora jest nadal domyślne, serwer wyłączy się automatycznie na dłużej niż 10 minut.
- Począwszy od wersji RLM V15.1, domyślny użytkownik z nazwą *admin* i hasłem *admin* jest tworzony, jeśli plik rlm.pw jeszcze nie istnieje.

1.2.6.9 Zaawansowane konfiguracje

Po skonfigurowaniu sieciowego serwera licencji strona BricsCAD może zgłosić błąd -17 podczas próby połączenia się z serwerem.

Przyczyną może być obecność zapór sieciowych, serwerów proxy, oprogramowania antywirusowego i innych środków bezpieczeństwa.

1 Antywirus

Jeśli oprogramowanie antywirusowe działa na serwerze i blokuje program serwera licencji(**rlm.exe** w systemie Windows, **rlm** w systemie Linux), należy odblokować usługę RLM w konfiguracji antywirusowej.

Sprawdź konfigurację antywirusa, aby dowiedzieć się, jak odblokować usługi.

2 Zapora

Jeśli między serwerem a BricsCAD zainstalowana jest zapora sieciowa, należy otworzyć w niej 2 numery portów: port 5053 i numer portu przypisany do serwera licencji Bricsys.

Ten numer portu jest dynamicznie przypisywany podczas uruchamiania serwera licencji. Aby otworzyć ten port w zaporze sieciowej, należy go najpierw ustawić w pliku BricsCAD.lic na serwerze:

1 Otwórz interfejs internetowy Reprise License Server Administration pod adresem **http://localhost:5054.**

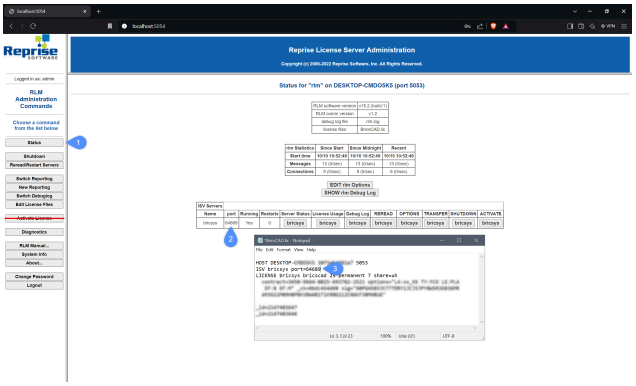
2 Kliknij przycisk **Stan** (1) po lewej stronie. Zostanie otwarta strona **Status for "rlm" on [LicenseServer] (port 5053)**.

3 Sprawdź numer portu w tabeli serwerów ISV. Numer portu jest wyświetlany w wierszu bricsys w 2. kolumnie (2).

4 Skopiuj ten numer portu.

5 Otwórz plik BricsCAD.lic w edytorze tekstu (na przykład Notatnik, Gedit itp.). Domyślna lokalizacja pliku to *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.

Numer portu można poprawić, modyfikując linię ISV bricsys na: ISV bricsys port=[numer portu] (3), gdzie [numer portu] należy zastąpić numerem portu skopiowanym z tabeli ISV Servers.



6 W zaporze sieciowej otwórz oba numery 5053 i numer portu dodany do pliku BricsCAD.lic.

7 Zamknij i uruchom ponownie program License Server.

Uwaga: Jeśli to nie rozwiąże problemu, należy dodać program serwera licencji (rlm.exe w systemie Windows, rlm w systemie Linux/macOS) jako wyjątek do wyjątków zapory i ponownie uruchomić serwer licencji.

3 Serwer proxy

Jeśli serwer proxy istnieje pomiędzy BricsCAD i serwerem licencji sieciowej, ustawienia proxy powinny być skonfigurowane w BricsCAD.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Ustawienia serwera proxy na komputerze klienckim**, **Konfigurowanie ustawień serwera proxy na stałe w celu korzystania z licencji sieciowej**.

1.2.6.10 Migracja licencji sieciowej na inny serwer

Wykonaj następujące czynności:

1 Anuluj aktywację licencji. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Dezaktywacja lub cofnięcie licencji BricsCAD**.

2 Aktywuj licencję na nowym serwerze. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Licencja sieciowa: aktywacja online**.

3 Zamknij menadżera licencji na starym serwerze i usuń plik licencji na starym serwerze.

Uwaga: Możliwość odwołania jest ograniczona do dwóch na klucz. Skontaktuj się z pomocą techniczną, jeśli nie możesz cofnąć licencji.

1.2.6.11 Łączenie licencji

1 Informacje

W przypadku posiadania wielu poziomów licencji, Sieciowy serwer licencji Bricsys przydzieli miejsca do maszyn BricsCAD w kolejności nazw plików LIC. Jeśli chcesz szczegółowo kontrolować to działanie, edytuj plik opcji bricsys.opt.

2 Edycja opcji

Opcje można edytować na 2 sposoby:

- W pliku **bricsys.opt** znajdującym się w folderze instalacyjnym Sieciowy serwer licencji Bricsys.
- W interfejsie internetowym(**Reprise License Server Administration**).
  - Przejdź do strony *http://localhost:5054* na sieciowym serwerze licencji.
  - Kliknij **Status** w menu po lewej stronie.
  - Kliknij **bricsys** w kolumnie OPCJE dla wiersza **bricsys** ISV.

Po zakończeniu edycji należy **ponownie odczytać/uruchomić** serwer licencji.

3 Powszechnie używane opcje

Grupy mogą być używane do definiowania listy nazw użytkowników, nazw hostów lub adresów IP.

Nazwa może być później użyta do zastosowania reguł dla tej grupy.

		Składnia	Przykład
GRUPA	Definiuje grupę nazw użytkowników.	Nazwa GRUPY lista-nazw-użytkowników	GRUPA inżynierowie użytkownikA użytkownikB użytkownikC
HOST_GROUP	Definiuje grupę nazw hostów.	HOST_GROUP nazwa lista-nazw hostów	HOST_GROUP pierwszePietro maszynaA maszynaB maszynaC
INTERNET_GROUP	Definiuje grupę adresów IP.	Nazwa INTERNET_GROUP lista-adresów-ip	Sieć INTERNET_GROUPGent 192.168.1.* 192.168.2.* W adresach IP można używać znaku wieloznacznego (*).
RESERVE	Zarezerwuj określoną liczbę licencji dla określonego użytkownika (lub grup) użytkowników.	REZERWUJ numer produktu użytkownik|host|grupa|host_group|internet|internet_group|projekt który [id=nnn]	RESERVE 20 bricscad GROUP inżynierowie
MAX	Ogranicz liczbę dostępnych licencji dla określonej grupy użytkowników.	MAX num product user|host|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn]	MAX 5 bricscad HOST_GROUP pierwszePietro

		Składnia	Przykład
INCLUDE	Zezwalaj na licencje na produkt tylko określonym grupom użytkowników. Osoby nie wymienione w linii ZAWIERAĆ nie mogą korzystać z produktu.	INCLUDE produkt userhost|grupa| host_group|internet| internet_group|projekt który [id=nnn]	INCLUDE bricscad GRUPA bricscadusers
EXCLUDE	Uniemożliwienie korzystania z licencji na produkt przez określonego użytkownika (grupę użytkowników).	WYKLUCZ produkt użytkownik| host|grupa| host_group|internet| internet_group|projekt, który [id=nnn]	EXCLUDE bricscad INTERNET_GROUP 1.1.*.*

Ważne: Jeśli liczba REZERWOWANYCH miejsc dla wielu GRUP jest równa liczbie wszystkich miejsc w licencji, wówczas tylko pierwsza GRUPA może uzyskać dostęp do licencji, a pozostałe GRUPY otrzymają **błąd -22: Wszystkie licencje w użyciu**.

Więcej opcji można znaleźć w podręczniku użytkownika końcowego RLM, w akapicie **Plik opcji ISV.**

4 Identyfikacja pliku licencji

Menedżer licencji Reprise umożliwia dodanie pola "_id" w pliku licencji.

Za pomocą tego**"_id**" można zidentyfikować każdy plik licencji jako oddzielną pulę licencji.

Podczas określania parametru [id=nnn] dla dodanej OPCJI, ta OPCJA będzie miała wpływ tylko na odpowiedni plik licencji.

Przykład użycia:

Posiadasz 2 licencje, jedną z 10 stanowiskami dla BricsCAD Lite, a drugą z 10 stanowiskami dla BricsCAD Pro, i chcesz określić, którzy użytkownicy mogą korzystać z którego poziomu.

PLIKI LICENCJI

Licencja Lite

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:CLA EF:"
_ck=6a06665467 sig="....."
```

staje się

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:CLA EF:" _id=1
_ck=6a06665467 sig="....."
```

Licencja Pro

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA EF:"
_ck=6a06665467 sig="....."
```

staje się

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA EF:" _id=2
_ck=6a06665467 sig="....."
```

Teraz licencja Lite jest zdefiniowana przez id=1, a licencja Pro przez id=2.

OPCJE

Jeśli teraz, na przykład, chcesz zezwolić tylko inżynierom w Twojej firmie na korzystanie z wersji Pro, możesz to zrobić, dodając następujące opcje:

```
GRUPA inżynierowie użytkownikA użytkownikB użytkownikC
INCLUDE bricscad GRUPA inżynierów id=2
```

5 Łączenie licencji przez RLM_PROJECT

Poniższe dotyczy przypadków, w których na tym samym serwerze RLM aktywowanych jest wiele poziomów licencji sieciowych. W rezultacie użytkownicy mogą zdecydować, jaki poziom licencji nabyć podczas aktywacji BricsCAD.

Użytkownik może uzyskać określony poziom licencji BricsCAD na podstawie zmiennej środowiskowej RLM_PROJECT, która powinna być zgodna z opcjami serwera ISV. Miejsca licencyjne zostaną zarezerwowane na serwerze ISV dla określonych użytkowników PROJEKTU za pomocą identyfikatora.

Uwaga: Należy pamiętać, że poniższe czynności wykonuje osoba z działu IT.

1. Akcje serwera RLMs

1 Dodanie identyfikatora **_id=<number>** do plików licencji, tuż przed ciągiem **_ck=xxxxxxx**:

```
......contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:CLA
 EF:" _id=1 _ck=4b07efdd90...
```

```
......contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA
 EF:" _id=2 _ck=4b07efdd90...
```

2 Dodaj opcje RESERVE dla projektów i identyfikatorów licencji na serwerze ISV dla wszystkich stanowisk licencji:

```
REZERWA 5 bricscad bc_lite projektu id=1
REZERWA 5 bricscad bc_pro projektu id=2
```

2. BricsCAD działania użytkownika

1 Utwórz skrypt, który *ustawi* tymczasową zmienną środowiskową RLM_PROJECT na komputerze użytkownika, co pozwoli BricsCAD negocjować z serwerem RLM pulę licencji PROJECT.

2 Wykonanie określonego skryptu umożliwi stronie BricsCAD pobranie żądanego poziomu licencji.

Mogą to być pliki ***.CMD** (wiersz polecenia):

- ```
  @echo off
  set RLM_PROJECT=bc_lite
  call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\bricscad.exe"
  ```

- ```
  @echo off
  set RLM_PROJECT=bc_pro
  call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\bricscad.exe"
  ```

lub mogą to być pliki ***.PS1** (powershell):

- ```
  $env:RLM_PROJECT = "bc_lite"
  Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US
  \bricscad.exe"
  ```

- ```
  $env:RLM_PROJECT = "bc_pro"
  Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US
  \bricscad.exe"
  ```

Ponieważ wszystkie miejsca licencyjne są zarezerwowane w opcjach RLM, BricsCAD nie będzie w stanie uzyskać licencji, gdy zmienna RLM_PROJECT nie istnieje lub gdy ma wartość, która nie jest zgodna z opcjami serwera ISV.

Zwiększenie dostępnych stanowisk powyżej 5 lub zmniejszenie liczby RESERVE poniżej 5 pozwoliłoby na swobodny dostęp do niektórych licencji.

RLM_PROJECT współpracuje również z innymi opcjami (EXCLUDE/INCLUDE/...), dzięki czemu możliwych jest wiele konfiguracji.

1.2.6.12 Raport wykorzystania licencji sieciowych

Istnieje kilka możliwości sprawdzenia wykorzystania licencji sieciowej:

- Z internetowego interfejsu użytkownika RLM
- Przejdź do http://localhost:5054/ i przejdź do **Status** > **Użycie licencji** > **bricsys**.
- Z pliku **bricsys.dlog**, który zawiera informacje IN/OUT. Plik ten znajduje się w folderze RLM: *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.
- Opcja REPORTLOG. Opcja ta została opisana na stronach 79 i 106 w podręczniku RLM License Administration.

  Powinien zostać dodany do pliku **bricsys.opt** w następujący sposób:

  ```
  REPORTLOG +D:\twoja_ścieżka\nazwa_raportu.log
  ```

  Następnie wykonaj ponowne wczytanie/zrestartowanie serwerów.

  Znak + oznacza, że nowe dane są dodawane do pliku, w przeciwnym razie plik zostanie nadpisany.
- Pakiet administracyjny licencji RLM

  https://reprisesoftware.com/admin/software-licensing-downloads.php
- Raport JTB Flex

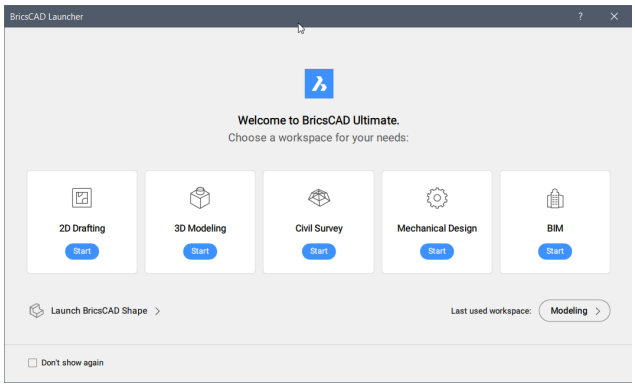
  https://jtbworld.com/jtb-flexreport

2. Pierwsze kroki zBricsCAD

2.1 Uruchomienie BricsCAD

2.1.1 Launcher BricsCAD

Jeśli zmienna systemowa GETSTARTED jest włączona, po uruchomieniu programu BricsCADzostanie wyświetlone okno dialogowe BricsCAD Launcher. Tutaj możesz wybrać obszar roboczy dla bieżącej sesji. Dostępne obszary robocze zależą od poziomu licencji.



- **Rysowanie 2D**: uruchamia przestrzeń roboczą Rysowanie. Wymagana jest licencja BricsCAD Lite lub wyższa.
- **Modelowanie 3D**: uruchamia obszar roboczy Modelowanie. Wymagana jest licencja BricsCAD Pro lub wyższa.
- **Civil Survey**: uruchamia obszar roboczy Civil. Wymagana jest licencja BricsCAD Pro lub wyższa.
- **Projektowanie Mechanical**: uruchamia obszar roboczy Mechanical. Wymagana jest BricsCAD Mechanical lub BricsCAD Ultimate licencja.
- **BIM**: uruchamia obszar roboczy BIM. Wymagana jest BricsCAD BIM lub BricsCAD Ultimate licencja.
- **Uruchom BricsCAD Shape**: uruchamia BricsCAD Shape. Licencja nie jest wymagana.
- **Ostatnio używany obszar roboczy**: uruchamia ostatnio używany obszar roboczy.
- **Nie pokazuj ponownie**: ustawia zmienną systemową GETSTARTED na 0. Aby zresetować wyświetlanie **BricsCAD Launcher** okno dialogowe, wpisz **getstarted** w wierszu poleceń i wybierz **1 dla ON**.

  Uwaga: Launcher BricsCAD nie może być wyłączony w wersjach próbnych.

- **Jednostki**: ustawia jednostki dla domyślnego rysunku szablonu. Definiuje zmienną systemową BASEFILE.

Uwaga: Bezpłatne narzędzie do modelowania bryłowego, BricsCAD Shape, jest wbudowane w instalator z jednym BricsCAD . Po wygaśnięciu 30-dniowego okresu próbnego BricsCAD Ultimate powraca on do wieczystej licencji BricsCAD Shape , którą można przekonwertować na pełną licencję komercyjną, kupując klucz licencyjny. Nie musisz najpierw odinstalowywać BricsCAD .

2.2 BricsCAD i AutoCAD® porównanie funkcji

W poniższych tabelach porównano BricsCAD funkcje z AutoCAD® funkcjami.

Rysunki							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Natywny format pliku DWG (do AutoCAD® 2023 r.)	√	√	√	√	√	√	√
Ochrona hasłem DWG	√	√	√	√	√	-	-
eTransmit	√	√	√	√	√	√	√
Menadżer Zestawu Arkuszy	√	√	√	√	√	√	√
Ustawienia lokalizacji geograficznej	√	√	√	√	√	√	√
Porównanie Rysunków	√	√	√	√	√	√	√
Współpraca w chmurze	√	√	√	√	√	√	√

Interfejs							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Motywy w ciemnych i jasnych kolorach	√	√	√	√	√	√	√
Standardowe polecenia branżowe, aliasy i zmienne	√	√	√	√	√	√	√

Interfejs							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Klikalny wiersz poleceń z automatycznym uzupełnianiem	√	√	√	√	√	√	√
Zakładka Start	√	√	√	√	√	√	√
Karty Plik (Rysunek)	√	√	√	√	√	√	√
Zakładki Model i Układ	√	√	√	√	√	√	√
Menedżer warstw	√	√	√	√	√	-	-
Pasek Menu	√	√	√	√	√	√	√
Paski Narzędzi	√	√	√	√	√	√	√
Wstążka	√	√	√	√	√	√	√
Palety Narzędzi	√	√	√	√	√	√	√
Kontekstowe menu prawego przycisku myszy	√	√	√	√	√	√	√
Kontekstowe menu Quad	√	√	√	√	√	-	-
Pasek Stanu	√	√	√	√	√	√	√
Obszary Robocze	√	√	√	√	√	√	√
Okno dialogowe Ustawienia z możliwością wyszukiwania (SysVar)	√	√	√	√	√	-	-
Możliwość zablokowania interfejsu	√	√	√	√	√	√	√

Interfejs							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Tryb czystego ekranu	√	√	√	√	√	√	√
Eksplorator Rysunku	√	√	√	√	√	-	-
Konfigurowalny interfejs użytkownika (CUI)	√	√	√	√	√	√	√
Przeglądarka Struktury Rysunku	√	√	√	√	√	-	-

Zaznaczanie, przyciąganie i śledzenie							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Filtrowanie wyboru (SWYBIERZ)	√	√	√	√	√	√	√
Dodaj Wybrane	√	√	√	√	√	√	√
Wybierz Podobny	√	√	√	√	√	√	√
Jazda na rowerze selekcyjnym	√	√	√	√	√	√	√
Przyciąganie do punktów charakterystycznych (OSNAPs)	√	√	√	√	√	√	√
Śledzenie Biegunowe	√	√	√	√	√	√	√
Przyciąganie 3D przecięcia Z	√	√	√	√	√	-	-
Najbliższy Dystans	√	√	√	√	√	-	-

Zaznaczanie, przyciąganie i śledzenie							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Adaptacyjny Krok Siatki	√	√	√	√	√	-	-
Wykrywanie granic w czasie rzeczywistym	√	√	√	√	√	-	-
Dynamiczny LUW 2D	√	√	√	√	√	-	-
Dynamiczny LUW 3D	√	√	√	√	√	-	√

Narzędzia do rysowania							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Linia, polilinia, Polilinia 3D, splajn, półprosty, prosta	√	√	√	√	√	√	√
Wielowierszowe i wielokreskowe style	√	√	√	√	√	-	√
Okrąg, łuk, elipsa, łuk eliptyczny	√	√	√	√	√	√	√
Wielokąt, prostokąt, region, pierścień, punkt	√	√	√	√	√	√	√
Helisa	√	√	√	√	√	-	√
Parametry i wiązania 2D	√	√	√	√	√	-	√
Automatyczne wiązanie 2D	√	√	√	√	√	1	1

Narzędzia do rysowania							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Kalkulator	√	√	√	√	√	√	√

Narzędzia adnotacji							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Wymiary, style wymiarowania	√	√	√	√	√	√	√
Szybki Wymiar	√	√	√	√	√	√	√
Wielolinie odniesienia, style wielolinii odniesienia	√	√	√	√	√	√	√
Tekst, tekst wielowierszowy, style tekstu, edytor tekstu	√	√	√	√	√	√	√
Kreskowania, gradienty, edytor kreskowania / gradientu	√	√	√	√	√	√	√
Przykrycia	√	√	√	√	√	√	√
Chmura rewizyjna	√	√	√	√	√	√	√
Atrybuty, Edytor atrybutów	√	√	√	√	√	√	√
Tabele, Style tabel	√	√	√	√	√	√	√
Pola	√	√	√	√	√	√	√
Wyodrębnianie danych	√	√	√	√	√	-	√

Narzędzia adnotacji							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Łączenie danych	√	√	√	√	√	√	√
Skalowanie adnotacji	√	√	√	√	√	√	√
Pisownia	√	√	√	√	√	√	√
AutoCAD® Kompatybilność mechaniczna: odczyt, wyświetlanie, edycja, tworzenie	-	-	-	4	4	-	-

Narzędzia do edycji							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Przenoszenie, kopiowanie, obracanie, skalowanie, rozciąganie, odbicie lustrzane, wyrównywanie	√	√	√	√	√	√	√
Przytnij, wydłuż, wydłuż, przerwij, połącz	√	√	√	√	√	√	√
Zaokrąglanie, Fazowanie	√	√	√	√	√	√	√
KopiowanieNaprowadzane	√	√	√	√	√	-	-
PrzemieszczanieNaprowadzane	√	√	√	√	√	-	-
Edycja uchwytów	√	√	√	√	√	√	√
Panel Właściwości	√	√	√	√	√	√	√

Narzędzia do edycji							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Manipulator (3D Gizmo)	√	√	√	√	√	-	√
Kolejność rysowania	√	√	√	√	√	√	√
Cofnij dla każdej encji (historia właściwości)	√	√	√	√	√	-	-
Optymalizacja	√	√	√	√	√	-	-
Uprość	√	√	√	√	√	-	-
Rysunek Zarządzanie Zdrowiem	√	√	√	√	√	-	-

Narzędzia referencyjne							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Bloki, Edytor bloku	√	√	√	√	√	√	√
Bloki dynamiczne	2	2	2	2	2	√	√
Bloki skierowane w stronę kamery	√	√	√	√	√	-	-
Blockify	√	√	√	√	√	-	-
Szyki asocjacyjne	√	√	√	√	√	√	√
DWG (ODN) Dołączanie, przycinanie, wiązanie i edycja	√	√	√	√	√	√	√

Narzędzia referencyjne							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Załączanie i przycinanie plików PDF	√	√	√	√	√	√	√
Dołączanie, przycinanie i dopasowywanie obrazu z przezroczystością	√	√	√	√	√	√	√
Mapa Kolorów Chmury Punktów	-	√	√	√	√	-	√

Narzędzia wizualizacji							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Warstwy i stany warstw	√	√	√	√	√	√	√
Przezroczystość Elementów	√	√	√	√	√	√	√
Style Wizualne	√	√	√	√	√	-	√
LookFrom (ViewCube ™)	√	√	√	√	√	-	√
Dopasuj Perspektywę	√	√	√	√	√	-	-
Światła	-	√	√	√	√	-	√
Właściwości słońca	-	√	√	√	√	-	√
Materiały	-	√	√	√	√	-	√
Renderowanie	-	√	√	√	√	-	√

Narzędzia wizualizacji							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Edytor Animacji	-	√	√	√	√	-	-
Nawigacja instruktażowa 3D	-	√	√	√	√	-	√
Polecenie ŚCIEŻKANIM	-	√	√	√	√	-	√
Wbudowany eksport Datasmith	-	√	√	√	√	-	-
Wbudowane bezpośrednie połączenie z Twinmotion/Unreal	-	√	√	√	√	-	-

Narzędzia do modelowania							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Modelowanie bryłowe oparte na ACIS	-	√	√	√	√	-	√
Modelowanie gleby i powierzchni	-	√	√	√	√	-	√
Prymitywne bryły	-	√	√	√	√	-	√
Siatka Prymitywy	-	√	√	√	√	-	√
Polibryła	-	√	√	√	√	-	√
Suma, odejmowanie, przecinanie, kolidowanie	-	√	√	√	√	-	√

Narzędzia do modelowania							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Wyciąganie, obracanie, wyciąganie po profilach, przeciąganie, zagęszczanie	-	√	√	√	√	-	√
Skręt	-	√	√	√	√	-	-
Zaokrąglanie, Fazowanie	-	√	√	√	√	-	√
Podział	-	√	√	√	√	-	√
Multi-plaster	-	√	√	√	√	-	-
T-Connect, L-Connect i Connect z najbliższymi narzędziami	-	√	√	√	√	-	-
Wyciągnij Krawędzie	-	√	√	√	√	-	√
Modelowanie Bezpośrednie (bez historii)	-	√	√	√	√	-	√
Modelowanie Deformowalne (Swobodne)	-	√	√	√	√	-	√
Audyt, uproszczenie	√	√	√	√	√	-	√
Zszyj	-	√	√	√	√	-	√
Parametry i wiązania 3D	-	√	√	√	√	-	√
Automatyczna Parametryzacja 3D	-	√	√	√	√	-	-
Blokowanie 3D i Blokowanie parametryczne	-	√	√	√	√	-	-
Tabele projektowania parametrycznego 3D	-	√	√	√	√	-	-

Narzędzia do modelowania							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Płaszczyzny Przekroju	-	√	√	√	√	-	√
Widoki Rysunku: Widoki Podstawowe, Rzutowane, Przekroje, Widoki Detali i Przerywane	-	√	√	√	√	-	√
Wątki 3D	-	√	√	√	√	-	-
Wyrównanie chmury punktów	-	√	√	√	√	-	-
Przeglądarka bąbelków chmury punktów	√	√	√	√	√	-	-

Narzędzia Civil i Geodezyjne							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Modelowanie powierzchni TIN	-	√	√	√	√	-	-
Punkty Civil	-	√	√	√	√	-	-
Powierzchnia Objętościowa TIN	-	√	√	√	√	-	-
Skarpa	-	√	√	√	√	-	-
Wyrównanie	-	√	√	√	√	-	-
Profile (Wyrównania Pionowe)	-	√	√	√	√	-	-

Narzędzia Civil i Geodezyjne							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Korytarze	-	√	√	√	√	-	-
Autodesk Civil 3D Object Enabler	√	√	√	√	√	-	√
Przycinanie Granicy	-	√	√	√	√	-	-
Dane GIS	-	√	√	√	√	-	-

Narzędzia budowlane							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Funkcje BIM oparte na CAD	-	-	√	-	√	-	-
Import/Eksport IFC	-	-	√	-	√	-	-
RVT/RFA Import	-	-	√	-	√	-	-
Eksport RVT	-	-	√	-	√	-	-
Zestaw narzędzi do modelowania konstrukcji	-	-	√	-	√	-	-
Baza danych projektu	-	-	√	-	√	-	-
Przeglądarka Projektu	-	-	√	-	√	-	-
Biblioteka bazy danych	-	-	√	-	√	-	-
Budowa, Budynek i Poziomy	-	-	√	-	√	-	-

Narzędzia budowlane							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Okna i drzwi	-	-	√	-	√	-	-
W pełni parametryczne tworzenie komponentów BIM	-	-	√	-	√	-	-
Menedżer zestawień materiałowych (BOM)	-	-	√	√	√	-	-
Przestrzenie 3D	-	-	√	-	√	-	-
Ściana	-	-	√	-	√	-	-
Dach	-	-	√	-	√	-	-
Quickdraw	-	-	√	-	√	-	-
Szybkie budowanie	-	-	√	-	√	-	-
Wykrywanie chmury punktów	-	-	√	-	√	-	-
Rzutowanie chmury punktów	-	-	√	-	√	-	-
Wykrywanie geometrii chmury punktów	-	-	√	-	√	-	-
Chmura punktów FitPlanar (wykrywanie geometrii)	-	-	√	-	√	-	-
Wykrywanie pomieszczeń chmury punktów	-	-	√	-	√	-	-
Chmura punktów FitRooms	-	-	√	-	√	-	-
Zarządzanie Detalami konstrukcyjnymi	-	-	√	-	√	-	-

Narzędzia budowlane							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Propaguj	-	-	√	-	√	-	-
Niestandardowe właściwości BIM	-	-	√	-	√	-	-
Nadpisanie Grafiki	-	-	√	-	√	-	-
Dostosowywanie rysunków	-	-	√	-	√	-	-
Wymiary BIM	-	-	√	-	√	-	-
Modele Analityczne	-	-	√	-	√	-	-
Skrypty Python (Beta)	-	-	√	-	√	-	-
Zarządzanie problemami BCF	-	-	√	-	√	-	-

Narzędzia Produkcyjne							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Przeglądarka Mechaniczna	-	√	√	√	√	-	-
Biblioteka części	√	√	√	√	√	-	-
Rurociągi	-	√	√	√	√	-	-
Modelowanie Złożenia	-	-	-	√	√	-	-
Kontrola Złożenia	-	-	-	√	√	-	-

Narzędzia Produkcyjne							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Widoki Rozbite	-	-	-	√	√	-	-
Analiza kinematyczna	-	-	-	√	√	-	-
Zestawienie Materiałów (BOM)	-	-	-	√	√	-	-
Numery pozycji skojarzone z zestawieniem komponentów i widokami rysunku	-	-	-	√	√	-	-
Projektowanie Arkuszy Blach	-	-	-	√	√	-	-
Rozpoznawanie i konwersja brył 3D na Części Arkusza Blachy	-	-	-	√	√	-	-
Wycięcia narożników dla sąsiadujących wywinięć	-	-	-	√	√	-	-
Wyciągnięte Gięcia	-	-	-	√	√	-	-
Inne funkcje: Skrzyżowania, Ukośniki, Zakładki, Elementy formularza	-	-	-	√	√	-	-
Oznaczanie kolorami narzędzi	-	-	-	√	√	-	-
Diagnostyka i naprawa elementów arkusza blachy	-	-	-	√	√	-	-
Przetwarzanie Wsadowe Funkcji Arkusza Blachy	-	-	-	√	√	-	-

Import, eksport, wyjście							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Drukuj / Plotuj	√	√	√	√	√	√	√
Drukuj jako JPG	√	√	√	√	√	√	√
Drukuj w formacie TIFF	√	√	√	√	√	√	√
Drukuj jako PNG	√	√	√	√	√	√	√
Drukuj jako BMP	√	√	√	√	√	√	√
Opublikuj / wydruk wsadowy	√	√	√	√	√	√	√
Tworzenie zakładek PDF	√	√	√	√	√	√	√
CTB i STB Pliki	√	√	√	√	√	√	√
Pliki konfiguracji drukarki pc3	√	√	√	√	√	√	√
Nazwane ustawienia strony	√	√	√	√	√	√	√
Import, eksport PDF	√	√	√	√	√	√	√
DAE import/eksport (XML 3D data)	√	√	√	√	√	-	-
Import i eksport IFC	-	-	√	-	√	-	√
Import, eksport 3DM	-	√	√	√	√	-	-
Import, eksport LandXML	-	√	√	√	√	-	-
Importowanie danych programu Autodesk Civil 3D	-	√	√	√	√	-	-
Import RFA	-	-	√	-	√	-	-

Import, eksport, wyjście							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Import SKP	-	√	√	√	√	-	-
DGN Import	√	√	√	√	√	√	√
Import RVT, Eksport	-	-	√	-	√	-	-
Eksport DWF	√	√	√	√	√	√	√
Eksport SVG	√	√	√	√	√	-	-
Eksport FBX	√	√	√	√	√	-	-
Eksport STL	√	√	√	√	√	-	√
Eksport chmury punktów (dostępne formaty poniżej)	-	√	√	√	√	-	3
LAS	-	√	√	√	√	-	3
PKT	-	√	√	√	√	-	3
Import chmury punktów (dostępne formaty poniżej)	-	√	√	√	√	-	3
LAS	-	√	√	√	√	-	3
LAZ	-	√	√	√	√	-	3
PKT	-	√	√	√	√	-	3
PTX	-	√	√	√	√	-	3
e57	-	√	√	√	√	-	3
RCS	-	√	√	√	√	-	√

Import, eksport, wyjście							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
RCP	-	√	√	√	√	-	√
Eksport Datasmith	-	√	√	√	√	-	-
Dodatkowe formaty plików dostępne za pośrednictwem Communicator BricsCAD® (dostępne formaty poniżej)	-	√	√	√	√	-	+ / -
CATIA V4 4.1.9 – 4.2.4	-	√	√	√	√	-	√
CATIA V5 V5R8 – V5–6 R2021	-	√	√	√	√	-	√
IGES do 5.3	-	√	√	√	√	-	√
Inventor V11 – V2022	-	√	√	√	√	-	√
JT 8.x, 9.x, 10, 10.2, 10.3 oraz 10.5	-	√	√	√	√	-	√
NX 1 – NX 195311 – NX 1953	-	√	√	√	√	-	√
Parasolid 9.0.x – 33.0.x	-	√	√	√	√	-	√
Pro/E / Creo 16 – Creo 8.0	-	√	√	√	√	-	√
Solid Edge V18 – SE 2021	-	√	√	√	√	-	-
SolidWorks 2003 – 2021	-	√	√	√	√	-	√
KROK AP203, AP214, AP242	-	√	√	√	√	-	√
STL Wszystkie (tylko dane graficzne)	-	√	√	√	√	-	-
VDA–FS 1.0 – 2.0	-	√	√	√	√	-	-

Import, eksport, wyjście							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
XCGM R2012 – 2021 1.0	-	√	√	√	√	-	-

Programowanie							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
ActiveX	√	√	√	√	√	√	√
Rozszerzony Edytor danych jednostki	√	√	√	√	√	-	√
Nagrywanie makr	√	√	√	√	√	-	√
Pełna obsługa LISP (vl, vlr, vla i vlax)	√	√	√	√	√	√	√
System Rozwoju Rozwiązań (SDS/ADS)	√	√	√	√	√	-	√
Język sterowania dialogiem (DCL)	√	√	√	√	√	-	√
COM API	-	√	√	√	√	√	√
Wsparcie projektu VBA	-	√	√	√	√	-	√
SIEĆ	-	√	√	√	√	-	√
BRX (interfejs API zgodny z ARX)	-	√	√	√	√	-	√
TX (Teigha eXtensions)	√	√	√	√	√	-	-

Programowanie							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Obsługa plików menu CUI z wyrażeniami języka Diesel	√	√	√	√	√	√	√

Licencjonowania							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Pełny
Licencje wieloplatformowe (Windows, Linux, macOS)	√	√	√	√	√	-	-
Licencje wieczyste	√	√	√	√	√	-	-
Wieczysta + (opcjonalnie) Maintenance (5)	√	√	√	√	√	-	-
Subskrypcje (6)	√	√	√	√	√	√	√
Sieć dla wielu użytkowników	√	√	√	√	√	-	-
Głośność (bezterminowa)	√	√	√	√	√	-	-
Akademicka	√	√	√	√	√	√	√

(1) Można automatycznie stosować wiązania geometryczne, ale nie można automatycznie stosować kombinacji więzów geometrycznych i wymiarowych.

(2) Można manipulować dynamicznymi wstawieniami bloków, ale nie można tworzyć definicji bloków dynamicznych. Niektóre bloki dynamiczne można przekształcić w bloki parametryczne, które można dalej edytować. Można również tworzyć nowe definicje bloków parametrycznych.

(3) W pakiecie produktów Autodesk® Recap jest potrzebny do importowania nienatywnych formatów chmur punktów i konwertowania ich na AutoCAD®natywne RCS/RCP. W przypadku systemów LAS/LAZ/PTS/PTX wystarczająca może być mapa 3D i/lub Civil 3D.

(4) Symbole ACM można tworzyć za pomocą następujących poleceń: AMSURFSYM, AMEDGESYM, AMWELDSYM, AMSIMPLEWELD, AMNOTE, AMFCFRAME, AMDATUMID, AMPARTLIST, AMPARTREF, AMRESCALE.

(5) W przypadku licencji **wieczystej** usługa Maintenance jest dołączana do każdej nowej licencji w pierwszym roku. Począwszy od drugiego roku, możesz odnowić Maintenance.

(6) **W przypadku Subskrypcji** Maintenance jest zawsze wliczony w cenę w okresie subskrypcji.

2.3 Odkrywanie interfejsu

2.3.1 Okno aplikacji BricsCAD

Komponenty okna aplikacji BricsCAD to:

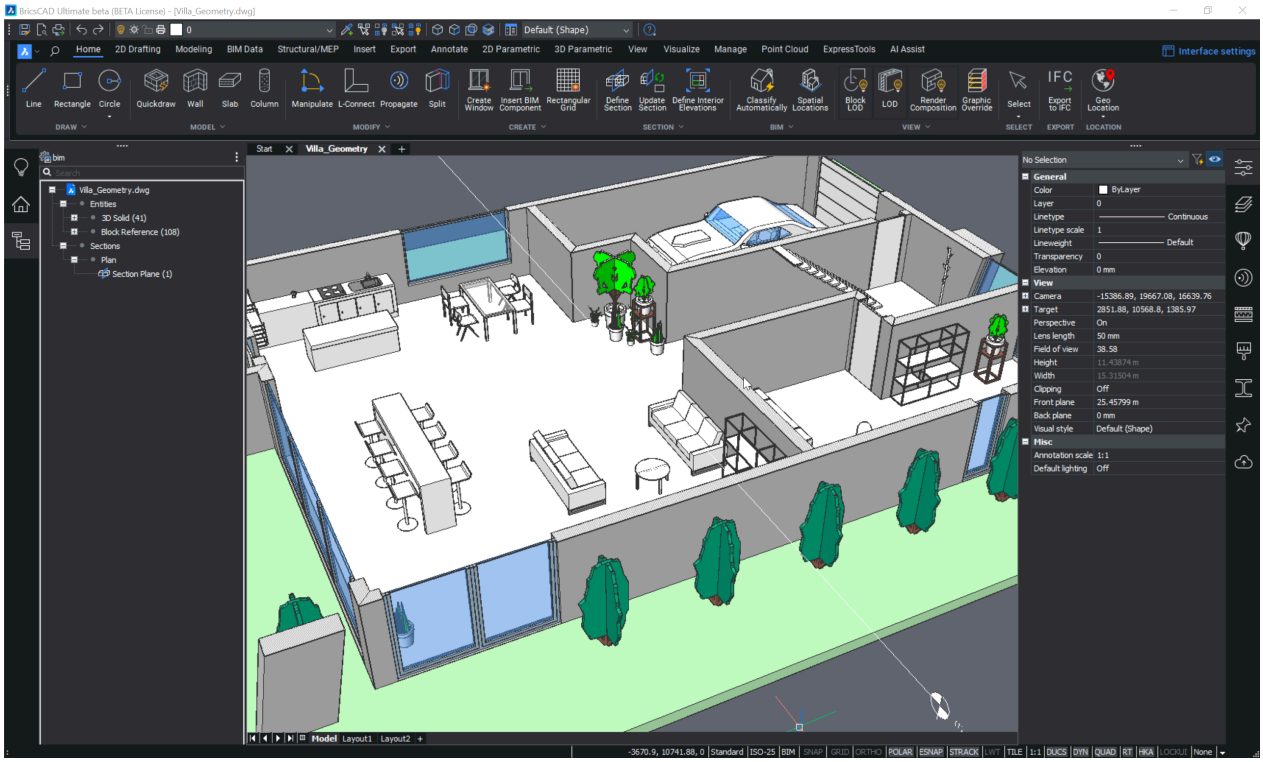
- Pasek menu
- Paski Narzędzi
- Karty Dokument wstążki
- Rzutnie obszaru modelu
- Rzutnie obszaru papieru
- Karty Model i Układ
- Panele dokowalne
- Wiersz poleceń
- Pasek Stanu

Układ okna aplikacji BricsCAD jest kontrolowany przez bieżący obszar roboczy.

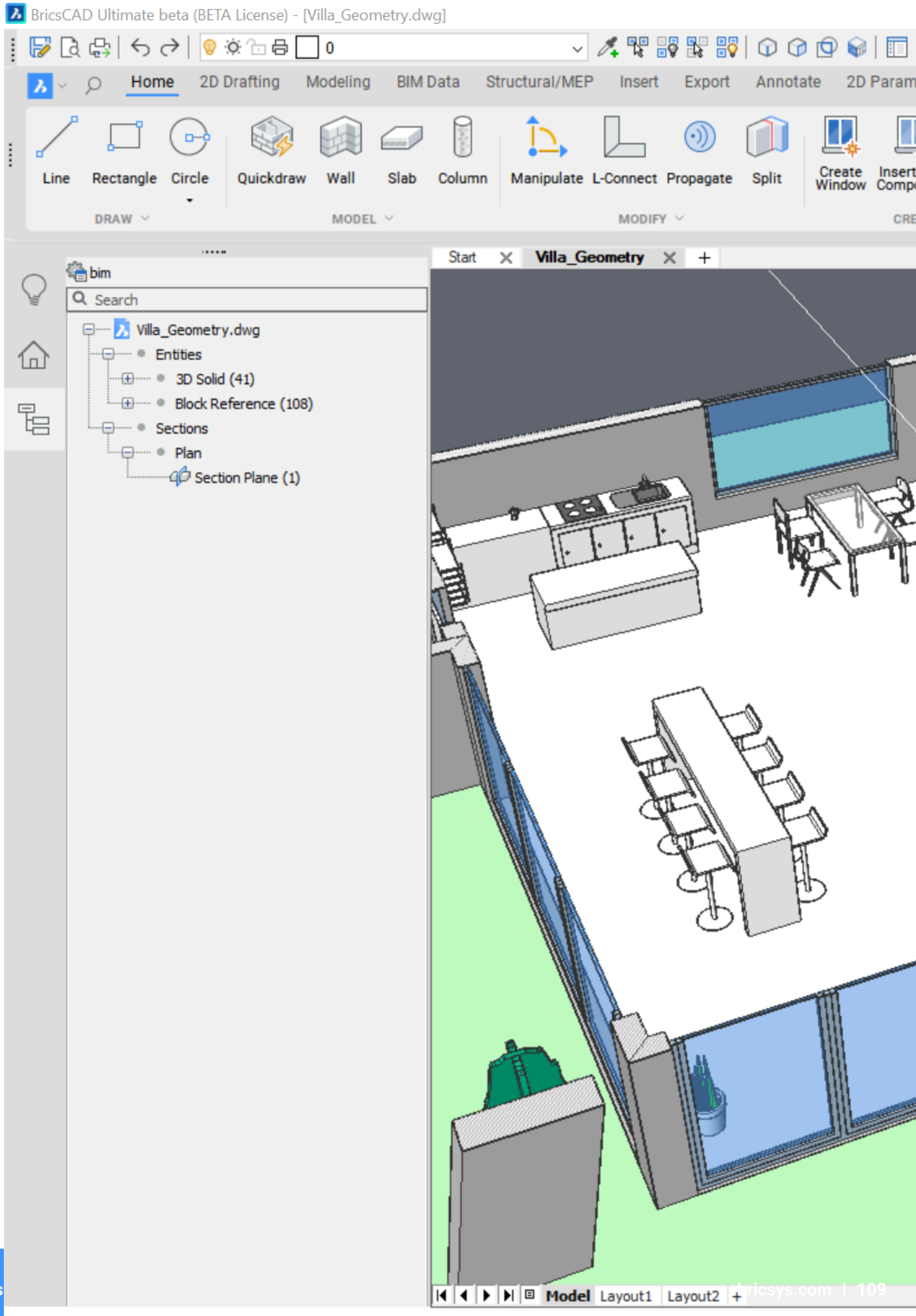
2.3.1.1 Motyw kolorystyczny

Zmienna systemowa COLORTHEME ustawia motyw kolorystyczny dla wstążki, paneli, okien dialogowych itp. Możesz wybrać ciemny lub jasny motyw kolorystyczny.

Ciemny motyw kolorystyczny (COLORTHEME = 0):



Jasny motyw kolorystyczny (COLORTHEME = 1):


BricsCAD Ultimate beta (BETA License) - [Villa_Geometry.dwg]
Home
2D Drafting
Modeling
BIM Data
Structural/MEP
Insert
Export
Annotate
2D Param
Line
Rectangle
Circle
Quickdraw
Wall
Slab
Column
Manipulate
L-Connect
Propagate
Split
Create Window
DRAW
MODEL
MODIFY
bim
Search
Villa_Geometry.dwg
Entities
3D Solid (41)
Block Reference (108)
Sections
Plan
Section Plane (1)
Start
Villa_Geometry
Model
Layout1
Layout2

Aby ustawić motyw kolorystyczny, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz COLORTHEME w wierszu poleceń i wybierz 1 dla jasnego lub 0 dla ciemnego.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek narzędzi lub panel wstążki i wybierz **Ciemny interfejs** z menu kontekstowego.

2.3.1.2 Pasek menu

Pasek menu znajduje się w górnej części okna aplikacji BricsCAD.

Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek narzędzi, wstążkę lub panel, a następnie wybierz Pasek menu z menu kontekstowego, aby włączyć/wyłączyć wyświetlanie paska menu.

Stan paska menu jest zapisywany za pomocą zmiennej systemowej MENUBAR.

2.3.1.3 Wstążka

Aby wyświetlić lub ukryć wstążkę, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wykonaj polecenie WSTĄŻKA lub WSTĄŻKAZAMKNIJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek narzędzi, panel lub puste miejsce w obszarze karty Układ lub Rysunek, a następnie wybierz **Panele** i kliknij **Wstążki** w menu kontekstowym.

Rozmiar przycisków narzędzi na Wstążce jest kontrolowany przez zmienną systemową RIBBONTOOLSIZE. Możesz wybierać między małymi, dużymi lub bardzo dużymi przyciskami.

2.3.1.4 Zakładki dokumentu

Karty dokumentów domyślnie znajdują się w górnej części ekranu graficznego. Umożliwiają one łatwe przełączanie się między otwartymi rysunkami i dostęp do karty Start.

Wyświetlanie kart dokumentów jest kontrolowane za pomocą zmiennej systemowej SHOWDOCTABS.

2.3.1.5 Karty Model i Układ

U dołu ekranu graficznego znajduje się karta Model i jedna lub więcej kart Układ, które umożliwiają łatwe przełączanie się między obszarem modelu a obszarem papieru.

2.3.1.6 Paski przewijania

Paski przewijania są domyślnie wyłączone.

Aby włączyć / wyłączyć paski przewijania:

- Przytrzymaj Shift i naciśnij funkcyjny **F4** .
- Wybierz **Paski przewijania** w menu **Widok**.
- Uruchom polecenie PASKIPRZEW.

2.3.1.7 Wiersz poleceń

Wykonaj polecenie LINPOL polecenia, aby wyświetlić wiersz polecenia.

Kliknij dwukrotnie lewą stronę paska stanu, aby przełączyć wyświetlanie wiersza poleceń.

2.3.1.8 Pasek stanu

Pasek stanu znajduje się u dołu okna aplikacji BricsCAD.

Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek narzędzi, wstążkę lub panel, a następnie wybierz **Pasek stanu** w menu kontekstowym, aby włączyć/wyłączyć wyświetlanie paska stanu.

2.3.1.9 Ukrywanie wybranych elementów interfejsu użytkownika

Polecenie CZYSTYEKRANWŁĄCZ umożliwia jednoczesne ukrycie wybranych elementów interfejsu użytkownika.

Zmienna systemowa CLEANSCREENOPTIONS określa, które elementy interfejsu użytkownika mają być ukryte.

Skrót klawiaturowy **Ctrl+0** przełącza stan czystego ekranu.

Na klawiaturach AZERTY:

- Nie używaj klawiatury numerycznej.
- Nie naciskaj Shift podczas naciskania numerycznego.

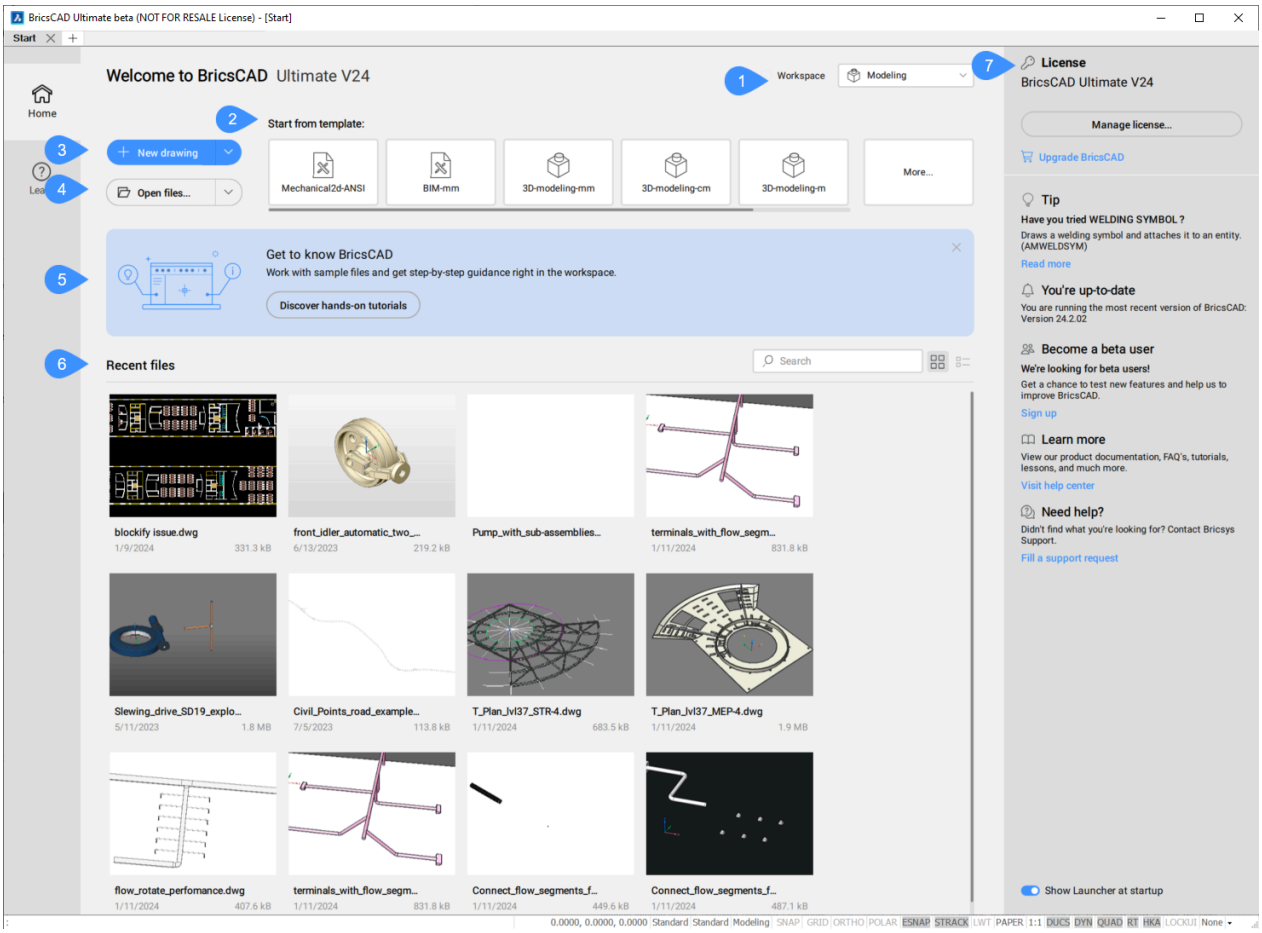
2.3.2 Karta Start

Karta **Rozpocznij** znajduje się w górnej części obszaru rysunku, przed kartami dokumentów, i składa się z dwóch sekcji: **Narzędzia główne**i**Dowiedz się**.

Karta **Start** jest domyślnie aktywna. Jeśli przypadkowo zamknąłeś kartę, możesz ją ponownie otworzyć za pomocą skrótu klawiaturowego **Ctrl+Home** lub polecenia IDŹNASTART.

Uwaga: Zmienna systemowa SHOWDOCTABS musi być **włączona** , aby wyświetlić kartę **Start** .

2.3.2.1 NarzędziaGłówne



1 Nowy rysunek

2 Zacznij od szablonu

3 Obszar roboczy

4 Otwieranie plików

5 Poznaj BricsCAD

6 Ostatnie pliki

7 Zakładka po prawej stronie

Nowy rysunek
Tworzy nowy rysunek przy użyciu bieżącego szablonu rysunku.

Uwaga: Korzystając z przestrzeni roboczej BIM, możesz wybrać między utworzeniem nowego projektu a nowym rysunkiem.

Kliknij strzałkę po prawej stronie, aby wyświetlić dodatkowe opcje:

Utwórz nowy zestaw arkuszy
Otwiera okno dialogowe **Utwórz nowy zestaw arkuszy** .

Uruchom nowego kreatora
Otwiera okno dialogowe **Utwórz nowy rysunek**.

Zacznij od szablonu
Wyświetla ostatnio używane szablony. Kliknij przycisk **Więcej...** aby otworzyć okno dialogowe **Utwórz nowy rysunek z szablonu**. Można wybrać szablon z listy lub wyszukać szablon niestandardowy w celu utworzenia nowego rysunku.

Obszar roboczy
Umożliwia wybranie obszaru roboczego z menu rozwijanego.

Otwieranie plików
Otwiera okno dialogowe **Otwórz plik** w celu wyszukania istniejącego rysunku.
Kliknij strzałkę po prawej stronie, aby wyświetlić dodatkowe opcje:

Otwieranie plików (tylko do odczytu)
Otwiera plik wybrany w oknie dialogowym **Otwórz plik (tylko do odczytu)** tylko do odczytu.

Otwieranie zestawu arkuszy
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik zestawu arkuszy** w celu wyszukania pliku zestawu arkuszy.

Poznaj BricsCAD
Zawiera wskazówki krok po kroku dotyczące korzystania z BricsCAD w wybranym obszarze roboczym.

Uwaga: Zmienna systemowa TUTORIALSONSTARTPAGE steruje wyświetlaniem tej opcji.

Ostatnie pliki
Wyświetla listę ostatnio otwieranych plików. Kliknij miniaturę pliku, aby go łatwo otworzyć.

Uwaga: Liczba dostępnych ostatnio plików jest kontrolowana przez wartość zmiennej systemowej RECENTFILES.

Zakładka po prawej stronie
Grupuje informacje o BricsCAD.

Licencja
Wyświetla poziom licencji, który działa w bieżącej sesji BricsCAD.

Uwaga: Kliknij przycisk **Zarządzaj licencją...**, aby otworzyć okno dialogowe **Bricsys License Manager**.

Uwaga: Kliknij przycisk **Upgrade BricsCAD** , aby otworzyć stronę sklepu Bricsys.

Uwaga: Jeśli korzystasz z wersji próbnej BricsCAD, istnieją opcje **Wprowadź licencję** numer seryjny lub **Kup BricsCAD**.

Porada
Wyświetla wskazówki dotyczące poleceń.

Uwaga: Naciśnij przycisk **Czytaj więcej**, aby otworzyć odpowiedni artykuł w Centrum pomocy.

Dostępna aktualizacja
Powiadamia o dostępności nowszej wersji BricsCAD .

Uwaga: Kliknij przycisk **Pobierz najnowszą wersję** , aby otworzyć **Pobierz BricsCAD** stronę.

Jesteś na bieżąco
Korzystasz z najnowszej wersji programu BricsCAD.

Jesteś obecnie offline
Nie masz połączenia z Internetem i nie BricsCAD sprawdzić dostępności aktualizacji.

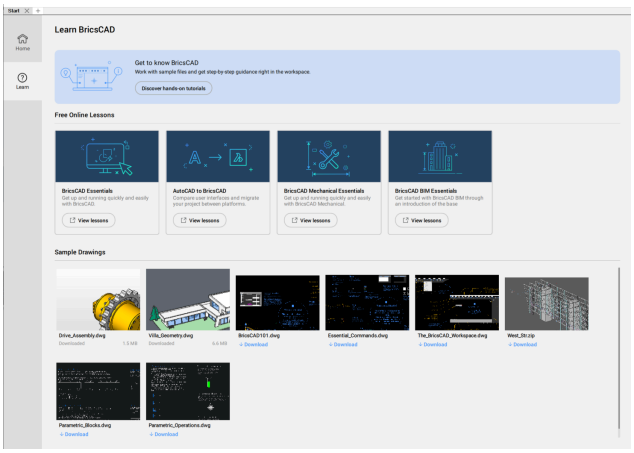
Zostań użytkownikiem wersji beta
Pozwala zostać beta testerem. Kliknij przycisk **Zarejestruj się**, aby otworzyć stronę **Bricsys Beta Tester Program**, na której możesz dołączyć do programu.

Dowiedz się więcej
Kliknij przycisk **Odwiedź centrum pomocy**, aby otworzyć **Centrum pomocy Bricsys** witrynę.

Potrzebujesz pomocy?
Naciśnięcie przycisku **Wypełnij** wniosek o pomoc techniczną spowoduje otwarcie strony internetowej, na której można wypełnić wniosek o pomoc techniczną.

2.3.2.2 Dowiedz się

Oferuje bezpłatne lekcje wideo, aby nauczyć się BricsCAD i przykładowych rysunków do wykorzystania.



2.3.3 Zakładki dokumentu

2.3.4 Wybór obszaru roboczego

Domyślne obszary robocze to:

- **Drafting**: wymaga licencji BricsCAD Lite lub wyższej
- **Modeling**: wymaga licencji BricsCAD Pro lub wyższego
- **Civil**: wymaga licencji na poziomie BricsCAD Pro lub wyższym
- **Mechanical**: wymaga licencji BricsCAD Mechanical lub BricsCAD Ultimate
- **BIM**: wymaga licencji BricsCAD BIM lub BricsCAD Ultimate
- **Complete**: wymaga BricsCAD Ultimate poziomu licencji

Bieżący obszar roboczy konfiguruje ogólny układ okna aplikacji BricsCAD .

Obszar roboczy definiuje zawartość:

- Menu
- Paski Narzędzi
- Panele
- Wstążka
- Podstawy Quad

Możesz ustawić bieżący obszar roboczy w:

- Launcher BricsCAD
- Karta Start.
- Pole Bieżący obszar roboczy na pasku stanu.
- Pasek narzędzi Obszary robocze.
- Polecenie WORKSPACE.

2.3.5 Obszar rysowania

Po rozpoczęciu sesji rysowania początkowy obszar roboczy nazywa się **obszarem modelu**. Przestrzeń modelu to obszar, w którym tworzone są elementy dwuwymiarowe i trójwymiarowe na podstawie Globalnego Układu Współrzędnych (GUW) lub na podstawie Lokalnego Układu Współrzędnych (LUW).BricsCAD zapewnia dodatkowy obszar roboczy zwany **przestrzenią papieru** . Każdy układ reprezentuje arkusz papieru. W witrynie BricsCAD nie ma ograniczonej liczby układów, które można utworzyć na jednym rysunku.

Użyj karty **Model**, aby przeglądać i pracować w obszarze modelu. Kliknij jedną z kart **Układ** u dołu obszaru rysunku, aby przełączyć się do obszaru papieru.

2.3.5.1 Obszar modelu

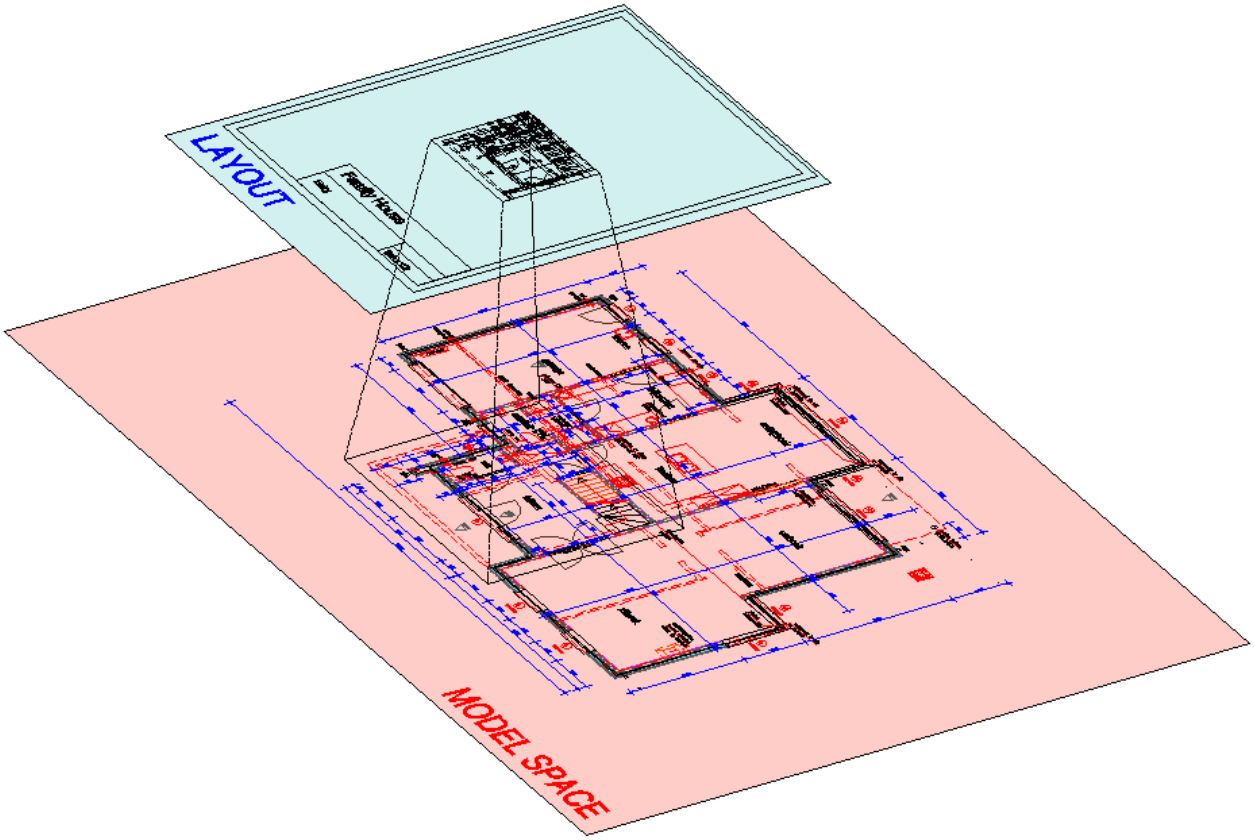
Obszar modelu składa się z pojedynczego widoku wypełniającego ekran. W razie potrzeby można utworzyć dodatkowe widoki zwane rzutniami, które mogą pokazywać różne widoki rysunku lub modelu 3D. Możesz zarządzać rzutniami rysunkowymi za pomocą polecenia RZUTNIE.

Rzutnie są wyświetlane jako kafelki. Możesz pracować jednocześnie tylko w jednej z tych rzutni, ale wszystkie rzutnie są aktualizowane jednocześnie. Kliknij rzutnię, aby ustawić ją jako bieżącą rzutnię.

2.3.5.2 Obszar Papieru

Obszar papieru reprezentuje układ papieru rysunku. W tym obszarze roboczym możesz tworzyć i rozmieszczać różne widoki rysunku, podobnie jak układasz rysunki na kartce papieru. W obszarze papieru można również dodawać opisy indeksowe, adnotacje, ramki, tabelki rysunkowe i inne elementy związane z drukowaniem, których nie chcesz wyświetlać w obszarze modelu.

Każdy rysunek ma co najmniej jeden **układ**, w którym można mieć jedną lub więcej rzutni układu. Rzutnię układu można traktować jako okno widoku na rysunku w obszarze modelu:



Rzutnie układu można umieszczać w dowolnym miejscu układu obszaru papieru. Każda rzutnia układu ma własną skalę i widoczność warstw. Możesz drukować wszystkie rzutnie w tym samym układzie jednocześnie.

Możesz zarządzać rzutniami układu za pomocą polecenia WIDOK.

Przestrzeń papieru zapewnia wiele korzyści podczas drukowania rysunku:

- Możesz utworzyć wiele rzutni, aby wydrukować wiele widoków. Każdy z tych widoków może wyświetlać część rysunku w tej samej lub w różnych skalach.
- Możesz utworzyć wiele układów, aby wydrukować ten sam rysunek z różnymi ustawieniami drukowania, takimi jak szerokość pisaka, pliki konfiguracyjne drukarki, ustawienia grubości linii, skala rysunku ...
- Możesz dodać elementy związane z drukowaniem, które nie są istotne dla samego modelu, takie jak opisy odnośników, adnotacje, tabelki rysunkowe ...

2.3.6 Widget PatrzOd (orientacja widoku)

Widżet Patrz od umożliwia sterowanie widokami rysunku. Można wybrać kilka gotowych widoków, takich jak widoki ortogonalne i widoki izometryczne.



Domyślnie widget **Patrz** od wyświetla się w prawym górnym rogu ekranu graficznego.

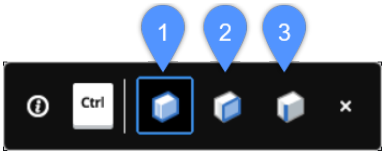
Zachowanie widgetu **Patrz** od może być kontrolowane przez szereg zmiennych systemowych i preferencji użytkownika.

2.3.7 Widżet Asystenta skrótów klawiszowych

2.3.7.1 Opis

Widżet Hotkey Assistant można włączyć/wyłączyć za pomocą systemu HOTKEYASSISTANT zmienna. Opcje w widżecie zależą od poleceń widżetu jest dostępny.

Na przykład dla polecenia SELECT w Asystencie skrótów klawiszowych dostępne są następujące opcje:



1 Wybierz obiekt

2 Wybierz ścianę

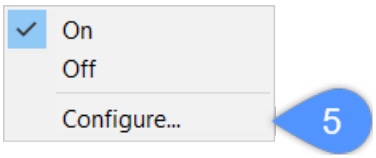
3 Wybierz krawędź

Uwaga: Możesz także kliknąć prawym przyciskiem myszy przycisk **HKA** (4) na pasku stanu, aby włączyć/wyłączyć widżet Asystenta skrótów klawiszowych.

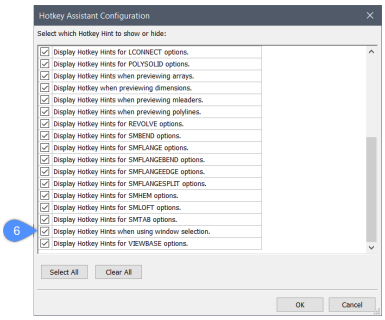


2.3.7.2 Dezaktywacja/ponowna aktywacja widżetu dla określonych poleceń/akcji

Jeśli widżet został dezaktywowany dla określonego polecenia lub akcji (zaznaczanie, przeciąganie, edycja), możesz go ponownie aktywować za pomocą okna dialogowego **Konfiguracja Asystenta skrótów klawiszowych**. Możesz użyć tego samego okna dialogowego, aby dezaktywować widżet dla tych poleceń/akcji. Aby otworzyć okno dialogowe **Konfiguracja Asystenta skrótów klawiszowych**, kliknij prawym przyciskiem myszy przycisk **HKA** na pasku stanu, a następnie kliknij opcję **Konfiguruj...** (5).



Upewnij się, że opcje podpowiedzi klawiszowej są włączone dla żądanych poleceń (6).



2.3.8 Wiersz poleceń

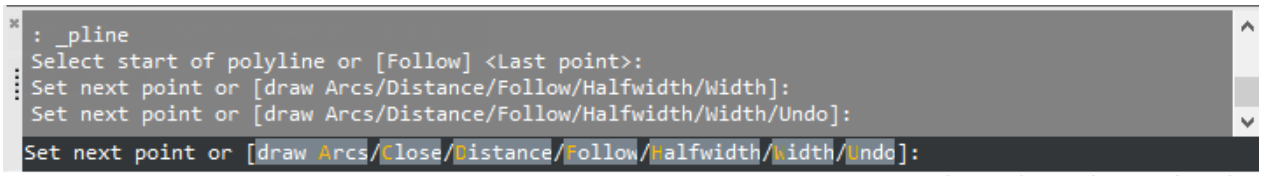
Aby wyświetlić wiersz polecenia, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie LINPOL polecenia.
- Użyj skrótu klawiaturowego Shift + F2.
- Przesuń kursor na zadokowany pasek narzędzi, wstążkę lub ikonę panelu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Panele** > wiersza poleceń z menu kontekstowego.
- Kliknij dwukrotnie lewą stronę paska **stanu**.

2.3.8.1 Ustawianie stanu wiersza poleceń

Wiersz poleceń może być zadokowany lub pływający.

Domyślnie wiersz poleceń jest zadokowany u dołu okna aplikacji BricsCAD:



Aby zmodyfikować wysokość wiersza polecenia:

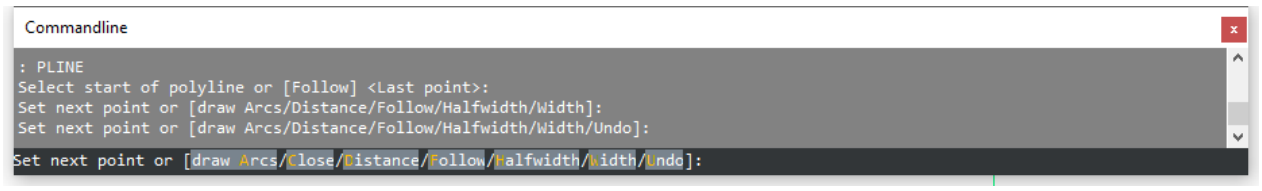
1 Umieść kursor nad górną krawędzią wiersza polecenia.

2 Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, gdy pojawi się podwójna strzałka.

3 Porusz myszą.

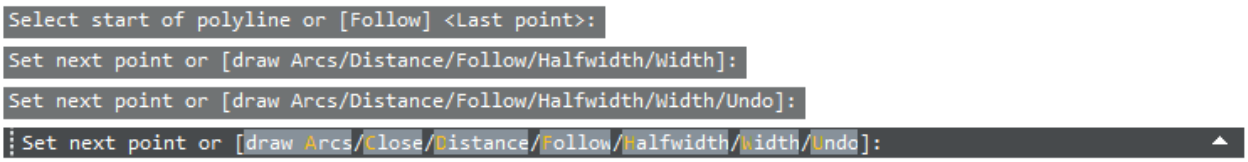
Kliknij przycisk**Zamknij**(x), aby zamknąć wiersz poleceń.

Przesuń kursor na kropkowaną lewą stronę, a następnie naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby wiersz poleceń był unoszony:



Gdy wiersz polecenia jest zmiennoprzecinkowy, ustaw wartość zmiennej systemowej CMDLINEUSEMINIFRAME (wiersz polecenia używa nowej pływającej ramki) = 1, aby zminimalizować

wiersz polecenia do jednego wiersza. Podczas wykonywania polecenia na ekranie graficznym wyświetlana jest tymczasowo i w sposób przezroczysty pewna liczba wierszy zachęty:



Liczba wierszy monitu jest ustawiana przez zmienną systemową CLIPROMPTLINES.

Kliknij strzałkę w górę po prawej stronie, aby wyświetlić okno **Historia monitów**.

Gdy przesuniesz miniramkę wiersza poleceń w pobliże dolnej części ekranu graficznego, zostanie ona tam przyklejona.

Uwaga:

- Możesz przeglądać historię poleceń za pomocą strzałek w górę i w dół na klawiaturze. Naciśnij Enter, aby ponownie uruchomić polecenie.
- Gdy wiersz polecenia jest zamknięty, opcje poleceń i wpisy klawiaturowe są wyświetlane na pasku **Stanu**.
- Naciśnij funkcyjny F2, aby przełączyć**okno Historia poleceń**.

2.3.8.2 Uruchomienie polecenia w linii poleceń

Jeśli flaga **Włącz** zmiennej systemowej AUTOCOMPLETEMODE jest ustawiona, wpisy poleceń są uzupełniane automatycznie podczas wpisywania.

Wszystkie polecenia i/lub zmienne systemowe i/lub preferencje użytkownika, które zawierają bieżący ciąg znaków, są wyświetlane na liście **Sugestii**.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij klawisz Enter, aby wybrać podświetlone polecenie.
- Użyj klawisza strzałki w dół lub w górę, aby wybrać polecenie, a następnie naciśnij klawisz Enter.
- Kliknij polecenie na liście.
- Uzupełnij nazwę polecenia, a następnie naciśnij klawisz Enter.

2.3.8.3 Ustawianie właściwości wiersza polecenia

1 Otwiera okno dialogowe **Ustawienia**.

2 Przejdź do**Opcje programu** > **Preferencje użytkownika** > **Wiersz poleceń**.

2.3.9 Pasek stanu

Aby wyświetlić pasek **stanu**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Przesuń kursor na zadokowany pasek narzędzi, wstążkę lub ikonę panelu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Pasek stanu** menu kontekstowego.
- Naciśnij skrót klawiaturowy **Shift + F3**.

Pasek **Status** zamyka się, jeśli był otwarty, i na odwrót.

2.3.9.1 Pola paska stanu



1 Pole Stan

2 Przycisk Lista pól

Pole Stan

- Wyświetla stan oprogramowania.
- Gdy kursor znajduje się w menu lub na pasku narzędzi, zawiera krótki opis narzędzia lub pozycji menu pod kursorem.
- Gdy okno poleceń jest zamknięte, wyświetla monity poleceń, opcje narzędzi i wpis z klawiatury.
- Kliknij dwukrotnie pole stanu, aby otworzyć lub zamknąć wiersz polecenia.

Przycisk Lista pól

Kliknij przycisk strzałki ( ), aby wyświetlić listę dostępnych pól paska **Stan** . Kliknij element na liście, aby przełączyć wyświetlanie odpowiedniego pola na **Pasku stanu**.

2.3.9.2 Współrzędne kursora

Wyświetla współrzędne bieżącej pozycji kursora (w zależności od wartości zmiennej systemowej COORDS).

- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole, aby zmienić ustawienie **współrzędnych** z listy: **Geograficzne** - **Względne** - **Bezwzględne** - **Wyłączone**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję z menu kontekstowego.

2.3.9.3 Aktualna Warstwa

Wyświetla nazwę bieżącej warstwy.

- Kliknij, aby otworzyć panel **Warstwy** warstw.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać bieżącą warstwę z menu kontekstowego.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz Właściwości z menu kontekstowego, aby otworzyć okno dialogowe **Eksplorator rysunków – Warstwy** .

2.3.9.4 Aktualny Kolor

Wyświetla bieżący kolor.

- Kliknij, aby otworzyć okno dialogowe **Kolor** .
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać jeden z podstawowych kolorów z menu kontekstowego.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wybierz kolor...** Wybrać kolor w oknie dialogowym **Kolor** .

2.3.9.5 Aktualny Rodzaj linii

Wyświetla nazwę bieżącego rodzaju linii.

- Kliknij, aby otworzyć okno dialogowe **Eksplorator rysunków** > **Rodzaje linii**.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać bieżącą warstwę z menu kontekstowego.

2.3.9.6 Bieżący styl tekstu

Wyświetla nazwę bieżącego stylu tekstu.

- Kliknij, aby otworzyć okno dialogowe **Eksplorator rysunku** > **Style tekstu**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać bieżący styl tekstu z menu kontekstowego.

2.3.9.7 Aktualny Styl Wymiarowania

Wyświetla nazwę bieżącego stylu wymiarowania.

- Kliknij, aby otworzyć okno dialogowe **Eksplorator rysunków** > **Style wymiarowania**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać bieżący styl wymiarowania z menu kontekstowego.

2.3.9.8 Aktualna Przestrzeń robocza

Wyświetla nazwę bieżącego obszaru roboczego.

- Kliknij, aby ustawić wartość zmiennej systemowej WSCURRENT w wierszu poleceń.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz bieżący obszar roboczy z menu kontekstowego.
- Wybierz **Dostosuj** z menu kontekstowego, aby otworzyć okno dialogowe **Dostosuj** > przestrzeniach roboczych.

2.3.9.9 Skok

Wskazuje stan zmiennej systemowej SNAPMODE.

- Kliknij pole, aby przełączyć tryb SNAPMODE **Włącz**/**Wyłącz**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz Ustawienia z menu kontekstowego, aby edytować ustawienia **Skok i siatka**.

2.3.9.10 Siatka

Wskazuje stan zmiennej systemowej GRIDMODE.

- Kliknij, aby przełączyć wyświetlanie siatki w bieżącej rzutni.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz Ustawienia z menu kontekstowego, aby edytować ustawienia **Skok i siatka**.

2.3.9.11 Ukryj/Izoluj Obiekty

Podświetla tylko wtedy, gdy na rysunku znajdują się ukryte obiekty.

- Kliknij pole, aby otworzyć opcje:
  - **Izoluj**: uruchamia polecenie IZOLUJOBIEKTY.
  - **Ukryj**: uruchamia polecenie UKRYJOBIEKTY obiekty.
  - **Pokaż wszystkie**: uruchamia polecenie ODIZOLUJOBIEKTY.

2.3.9.12 Orto

Wskazuje stan zmiennej systemowej ORTHOMODE. Włączenie **Orto** automatycznie wyłącza **Polar**.

- Kliknij, aby przełączyć ORTHOMODE **Włącz**/**Wyłącz**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia**z menu kontekstowego, aby edytować zmienną systemową ORTHOMODE.

2.3.9.13 Biegunowy

Przełącza opcję **Śledzenie biegunowe** zmiennej systemowej AUTOSNAP.

- Kliknij, aby włączyć **śledzenie biegunowe**/**wyłączyć**. Włączenie **biegunowego** automatycznie wyłącza **Orto**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia** z menu kontekstowego, aby edytować **Ustawienia** śledzenia biegunowego.

2.3.9.14 ESnap

Wskazuje stan opcji **Punkty charakterystyczne** zmiennej systemowej OSMODE.

- Kliknij, aby przełączyć punkty charakterystyczne**Włącz**/**Wyłącz**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia** z menu kontekstowego, aby edytować ustawienia **punktów charakterystycznych**.

2.3.9.15 STrack

Wskazuje stan opcji **Śledzenie lokalizacji punktów charakterystycznych** zmiennej systemowej AUTOSNAP.

- Kliknij, aby włączyć **śledzenia lokalizacji punktów charakterystycznych**/**wyłączyć**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia** z menu kontekstowego, aby edytować **Ustawienia** śledzenia przyciągania.

2.3.9.16 Szerokość linii (LWT)

Wskazuje stan zmiennej systemowej LWDISPLAY.

- Kliknij, aby przełączyć wyświetlanie grubości linii **Włączone**/**Wyłączone**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia** , aby edytować **Ustawienia** szerokości linii.

2.3.9.17 Przełącz

Umożliwia przełączanie między obszarem modelu a obszarem papieru lub rzutniami lub układami.

- Podczas pracy w **obszaru modelu** pole jest odczytywane:

  Sąsiadująco (= Obszar modelu z sąsiadującymi rzutniami).

  Kliknij, aby przełączyć się na ostatnio otwarty układ obszaru papieru.

  Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać układ obszaru papieru.
- Podczas pracy w układzie pole brzmi:
- **M:Układ**: Obszar modelu z ruchomymi rzutniami

lub

P:Układ: Obszar papieru

Kliknij, aby przełączać się między obszarem papieru a obszarem modelu z ruchomymi rzutniami.

- W obszarze modelu lub obszarze papieru kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz:
- - **Obszar papieru**: Przełącz na obszar papieru.
  - **Obszar modelu**: Przełącz do obszaru modelu z ruchomymi rzutniami.
  - **Model**: Przełącz do obszaru modelu z rzutniami sąsiadującymi.
  - **Układ**: Przełącz na wybrany układ obszaru papieru.

2.3.9.18 Skala Adnotacji

Wyświetla wartość zmiennej systemowej CANNOSCALE (= bieżąca skala opisu). Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe:

- Wybierz skalę opisu z listy.
- **Niestandardowe**: uruchamia polecenie EDLISTYSKAL.
- **Ukryj skale odnośników**: wyświetla skale opisów tylko bieżącego rysunku.

2.3.9.19 AutoSkala

Wskazuje stan zmiennej systemowej ANNOAUTOSCALE. Po **W**elementy opisowe są synchronizowane z bieżącą skalą opisu. Kliknij pole, aby przełączyć ANNOAUTOSCALE **On**/**Off**.

2.3.9.20 Monitor adnotacji

Wskazuje stan zmiennej systemowej ANNOMONITOR.

- Kliknij, aby przełączyć **ANNOMONITOR**/**Wyłącz**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia**z menu kontekstowego, aby edytować zmienną systemową ANNOMONITOR.

2.3.9.21 Blokada rzutni (VPLOCK)

Wyświetla **Blokada wyświetlacza**Wyświetlania bieżącej rzutni lub wybranych rzutni. Kliknij pole VPLOCK, aby przełączyć właściwość **Włączone**/**Wyłączone**.

Pole VPLOCK jest wyświetlane tylko wtedy, gdy wybrana jest co najmniej jedna rzutnia obszaru papieru lub gdy rzutnia jest aktywna (obszar modelu z ruchomymi rzutniami).

2.3.9.22 Tablet

Inicjuje korzystanie z tabletu do rysowania.

2.3.9.23 Dynamiczny LUW (DUCS)

Wskazuje stan zmiennej systemowej UCSDETECT.

- Kliknij, aby przełączyć zmienną systemową UCSDETECT **On**/**Off**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać obsługiwane typy jednostek w menu kontekstowym:
- - **Powierzchnie bryły 3D**: Powierzchnie bryły 3D i regiony.

- **Inne elementy**: elementy liniowe 2D.

2.3.9.24 Wejście dynamiczne (DYN)

Wskazuje stan zmiennej systemowej DYNMODE.

- Kliknij, aby przełączyć wyświetlanie Wymiarów Dynamicznych **Włączone**/**Wyłączone**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustawienia** z menu kontekstowego, aby edytować **ustawienia** wymiarów dynamicznych.

2.3.9.25 Quad

Wskazuje stan zmiennej systemowej QUADDISPLAY.

- Kliknij, aby przełączyć wyświetlanie Quad **On**/**Off**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję z menu kontekstowego.
- - **Pokaż Quad po najechaniu kursorem**.
  - **Pokaż Quad na wybranych**.
  - **Pokaż Quad po kliknięciu prawym przyciskiem myszy**.
  - **Pomiń Quad po najechaniu kursorem, gdy elementy są wybrane**.
  - **Włączony**/**Wyłączony**
  - **Dostosuj elementy Quad...**: Wyświetla okno dialogowe **Dostosuj** > **Quad**.
  - **Ustawienia...**: Wyświetla okno dialogowe **Ustawienia**.

2.3.9.26 Wskazówki dotyczące najazdu (RT)

Wskazuje wartość zmiennej systemowej ROLLOVERTIPS.

- Kliknij, aby przełączyć wyświetlanie wskazówek dotyczących najazdu.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Dostosuj...** w menu kontekstowym, aby otworzyć okno dialogowe **Dostosuj** > Właściwości. W tym miejscu można określić, które właściwości są wyświetlane w**Porady** dotyczące najazdu dla każdego typu encji.

2.3.9.27 Asystent skrótów klawiszowych (HKA)

Wskazuje wartość zmiennej systemowej HOTKEYASSISTANT. Po **Włączeniu** widget asystenta na dole ekranu pokazuje opcje dostępne po naciśnięciu klawisza Ctrl.

- Kliknij, aby przełączyć wyświetlanie widget HKA **On**/**Off**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe:
- - **On** lub **Off** ustawić wyświetlanie widget HKA.
  - **Konfiguruj**: Wyświetla okno dialogowe **konfiguracji Hotkey Assistant**. Wybierz polecenia, dla których widget HKA ma być wyświetlany, gdy HOTKEYASSISTANT = ON.

2.3.9.28 Interfejs użytkownika blokady (LOCKUI)

Umożliwia zablokowanie położenia i rozmiaru pasków narzędzi oraz paneli dokowanych.

- Kliknij, aby przełączyć blokadę **Włączone**/**Wyłączone**.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe.
- - Wybierz elementy interfejsu użytkownika, które chcesz zablokować: paski narzędzi, panele lub oba te elementy.
  - Wybierz **Ustawienia...** ustawić wartość zmiennej systemowej LOCKUI w oknie dialogowym **Ustawienia** .

2.3.9.29 System Współrzędnych GIS

Wyświetla nazwę bieżącego układu współrzędnych GIS.

2.3.9.30 Elementy ikony w zasobniku systemowym

(nie wdrożono) Wyświetlaj ikony zamiast tekstu w polach paska **Stan**.

2.3.10 Menu

Pasek menu jest domyślnie ukryty we wszystkich obszarach roboczych.

Zawartość menu jest zdefiniowana w bieżącym obszarze roboczym.

2.3.10.1 Sterowanie wyświetlaniem paska menu

1 Przesuń kursor na pasek narzędzi lub panel wstążki.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Pasek menu** z menu kontekstowego.

2.3.11 Paski Narzędzi

Paski narzędzi są używane domyślnie w obszarach roboczych Rysowanie (paski narzędzi) i Modelowanie (paski narzędzi), ale można ich używać w dowolnym obszarze roboczym.

- Możesz wybrać małe (16 x 16), duże (32 x 32) lub bardzo duże (64 x 64) ikony na paskach narzędzi.
- W przypadku niektórych przycisków narzędzi mała czarna strzałka w prawym dolnym rogu ikony wskazuje, że dostępne jest menu rozwijane. W menu wysuwanym znajduje się grupa powiązanych narzędzi. Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby rozwinąć menu wysuwane i wybierz jedno z narzędzi wysuwanych. Ostatnio wybrane narzędzie pozostaje widoczne na zwiniętym pasku narzędzi.
- W każdej chwili możesz otwierać lub zamykać paski narzędzi.

2.3.12 Wstążka

Wstążka to zestaw pasków narzędzi z zakładkami, wypełnionych przyciskami narzędzi i innymi graficznymi elementami sterującymi, pogrupowanymi według funkcji.

Zawartość wstążki zależy od bieżącego obszaru roboczego.

Obszary robocze kreślenia, modelowania, mechaniki i BIM domyślnie korzystają ze wstążki.

Użyj polecenia WSTĄŻKA i WSTĄŻKA ZAMKNIJ, aby otworzyć lub zamknąć wstążkę.

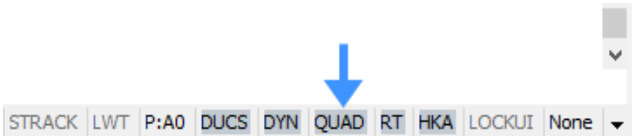
2.3.13 Podstawy Quad

Quad to kompletny system poleceń umieszczony bezpośrednio przy wskaźniku myszy.

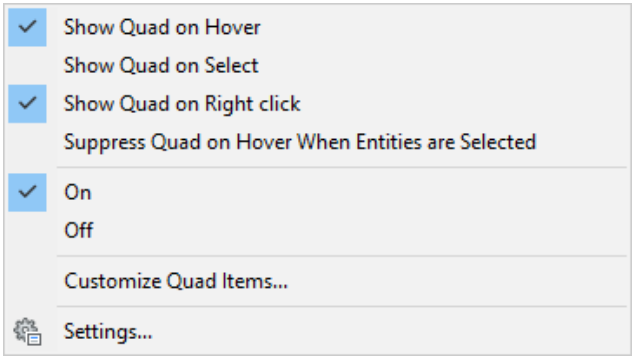
Po przesunięciu kursora po ekranie lub gdy istnieje zbiór wskazań, Quad wykrywa typ elementu i prezentuje polecenia, które działają na tym elemencie lub wyborze elementów. Gdy żaden element nie

zostanie wykryty lub wybrany, można użyć Quad do tworzenia elementów, wstawiania bloków, dołączania podkładań lub otwierania **Ustawienia** i **Eksploratora rysunków** oknach dialogowych.

- Aby przełączyć wyświetlanie **Quad**, kliknij pole Quad na pasku stanu u dołu okna aplikacji BricsCAD .

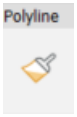


- Kliknij prawym przyciskiem pole **Quad**, aby zdefiniować ustawienia Quad w menu kontekstowym.

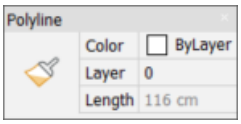


2.3.13.1 Podstawowa procedura edycji elementów za pomocą Quad

1 Przesuń kursor nad element. Element zostanie podświetlony, a Quad wyświetla ostatnio używane polecenie dla tego typu elementu.

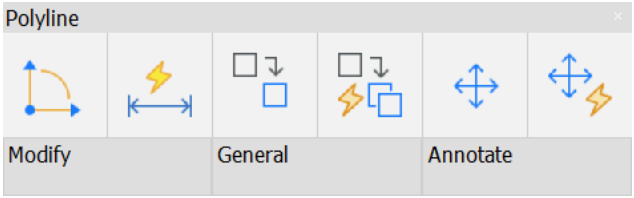


Jeśli zmienna systemowa ROLLOVERTIPS = ON, właściwości obiektów pod kursorem są wyświetlane w Quad.

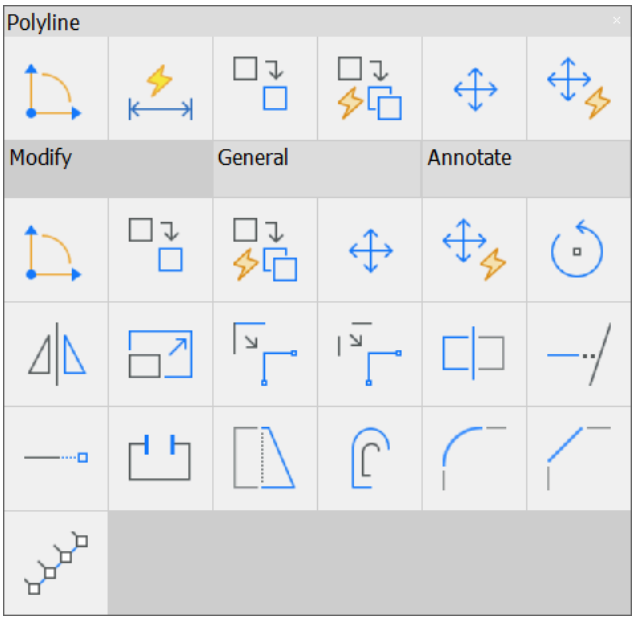


2 Przesuń kursor nad Quad, aby wyświetlić ostatnio używane polecenia z tym typem elementu.

Na dole zostanie wyświetlonych kilka kart kategorii poleceń.



3 Przesuń kursor nad zakładkami, aby rozwinąć grupę poleceń pod kursorem.



4 Kliknij ikonę, aby uruchomić polecenie.

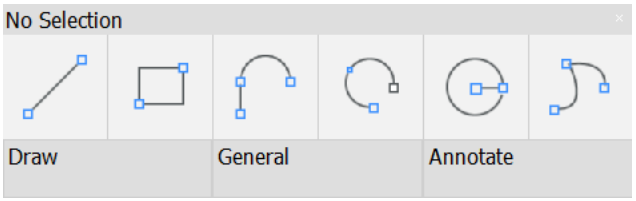
2.3.13.2 Korzystanie z QUAD Bez Zaznaczenia

Upewnij się, że **Wyświetl Quad po kliknięciu prawym przyciskiem myszy** opcja jest ustawiona.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Przesuń kursor do pustego obszaru w oknie rysunku i kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Gdy kursor jest na elemencie, przytrzymaj dłużej prawy przycisk myszy.

Zostanie wyświetlony komunikat **Brak zaznaczenia** Quad, pokazujący ikony ostatnio używanych poleceń.



2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij jedno z ostatnio używanych poleceń.
- Przesuń kursor na kartę polecenia i wybierz polecenie, gdy się rozwinie.

3 Wykonaj polecenie.

2.3.14 Menu kursora Quad

Menu kursora Quad, znane również jako Quad, to kontekstowe menu graficzne, które umożliwia łatwą edycję, wybieranie, pokazywanie lub ukrywanie i tworzenie elementów. Zawartość Quada jest zdefiniowana w obszarze roboczym i jest w pełni konfigurowalna.

2.3.14.1 Aktywacja Quad

Aktywacja Quad jest kontrolowana przez zmienną systemową QUADDISPLAY.

Aby włączyć/wyłączyć funkcję Quad, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij pole QUAD na pasku **Stanu**.
- Naciśnij funkcyjny **F12** .

2.3.14.2 Ustawianie opcji wyświetlania Quad

Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Quad** na pasku **Status**, a następnie wybierz opcję z menu kontekstowego.

- **Pokaż Quad po najechaniu kursorem**.
- **Pokaż Quad na wybranych**.
- **Pokaż Quad po kliknięciu prawym przyciskiem myszy**: wyświetla czwórkę Bez wyboru, która umożliwia tworzenie elementów.
- **Pomiń Quad po najechaniu kursorem, gdy elementy są wybrane**.

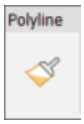
2.3.14.3 Edytowanie ustawień Quad

Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **QUAD** na pasku **Status**, a następnie wybierz Ustawienia z menu kontekstowego.

Otworzy się okno dialogowe **Ustawienia**, na którym zostanie wyświetlony ekran **ustawień** Quad.

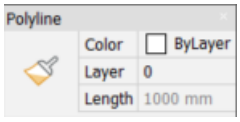
2.3.14.4 Korzystanie z Quad

Gdy kursor znajduje się nad jednostką, jednostka jest podświetlona, a Quad wyświetla ostatnio używane polecenie z tym typem jednostki.

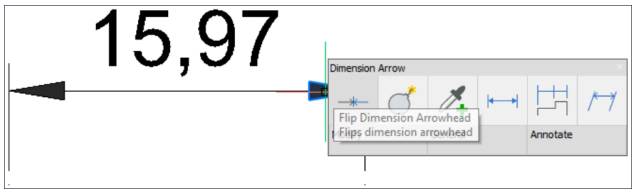


Jeśli pod kursorem znajduje się wiele elementów, naciśnij kilkakrotnie Tab, aby podświetlić wszystkie elementy jeden po drugim.

Jeśli Wskazówki dotyczące najazdu (RT) = Włączone, właściwości elementu pod kursorem są wyświetlane obok domyślnej ikony polecenia w Quad.

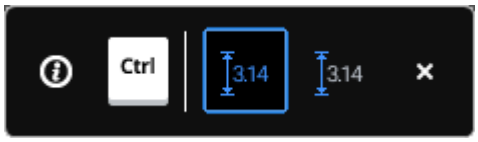


Gdy kursor znajduje się nad elementem wymiaru i naciska CTRL, strzałka lub tekst elementów podrzędnych mogą zostać podświetlone, a następnie wybrane. Quad wyświetla najbardziej odpowiednie polecenia dla wybranego typu podjednostki. Na przykład, gdy strzałka wymiaru jest podświetlona, Quad zaproponuje narzędzie **Odwróć grot strzałki**.



Jeśli Wskazówki dotyczące najazdu (RT) = Włączone, właściwości Strzałka wymiaru i Tekst wymiarowania są wyświetlane obok domyślnej ikony polecenia w Quad.

Uwaga: Widżet Asystent skrótów klawiszowych wskazuje bieżący tryb wyboru, **Wybierz element wymiaru** lub **Wybierz subente wymiaru**:

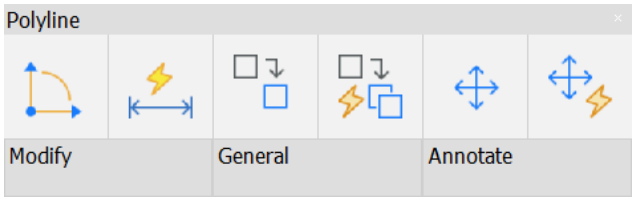


Uruchamianie polecenia domyślnego

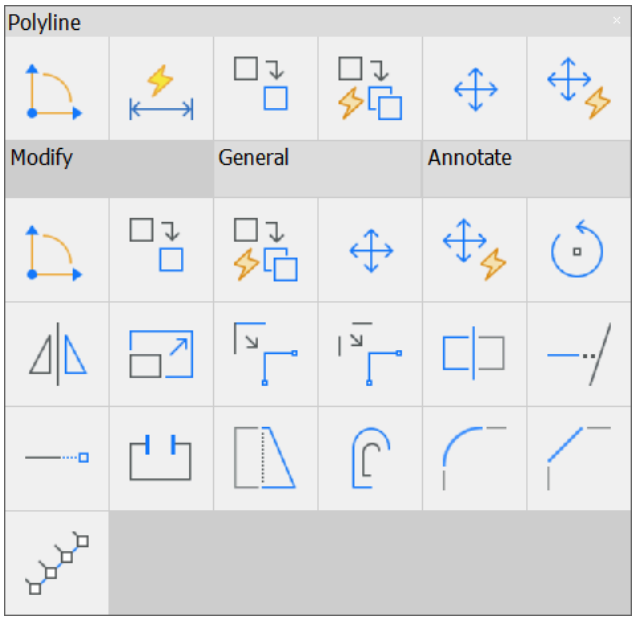
- Jeśli QUADCOMMANDLAUNCH = 1, kliknij prawym przyciskiem myszy bez wprowadzania Quad, aby uruchomić polecenie.
- Jeśli QUADCOMMANDLAUNCH = 0, kliknij przycisk polecenia.

Uruchamianie innego polecenia

Przesuń kursor do polecenia domyślnego, aby rozwinąć Quad: zostanie wyświetlonych 6 ostatnio używanych poleceń, które mają zastosowanie do wybranego elementu. Liczba wyświetlanych ikon jest ustawiana przez zmienną systemową QUADWIDTH (domyślnie = 6).



Inne polecenia, które mają zastosowanie do wybranej encji, znajdują się na wielu kartach. Przesuń kursor na kartę, aby rozwinąć jej zawartość.



Kliknij ikonę, aby uruchomić polecenie.

Uwaga: Kliknij pasek tytułu Quada, aby przechodzić między poleceniami Quad a wskazówkami rozwijanymi.

2.3.14.5 Wybieranie wielu podmiotów

1 Przesuń kursor na pierwszy element, a następnie kliknij, gdy element jest podświetlony.

1 Encja zostanie wybrana i pozostanie podświetlona.

2 Przesuń kursor do innego elementu, a następnie kliknij, gdy element zostanie podświetlony.

3 Element zostanie dodany do zbioru wskazań i pozostanie podświetlony.

4 (opcja) Powtórz krok 2, aby wybrać więcej elementów.

5 (opcja) Przesuń kursor na wybrany element, a następnie naciśnij i przytrzymaj Shift i kliknij.

6 Element zostanie usunięty ze zbioru wskazań.

Uwaga:

- Gdy Quad jest aktywny, wartość zmiennej systemowej SELECTIONPREVIEW jest pomijana, chyba że polecenie monituje o wybór jednostki.
- Podczas pracy z bryłami zmienna systemowa SELECTIONMODES określa, które podelementy są wykrywane: krawędzie, ściany i/lub obwiednie.
- Przytrzymanie Ctrl odwraca bieżący tryb zaznaczania.
- Włącz wykrywanie krawędzi brył 3D
- Włącz wykrywanie powierzchni brył 3D
- Włącz wykrywanie granic
- Kilkakrotnie naciśnij Tab, aby podświetlić kolejno wszystkie (pod)elementy pod kursorem.

2.3.14.6 Używanie Quad do tworzenia jednostek

Jeśli ustawiona jest flaga 4 (= **Wyświetl Quad po kliknięciu prawym przyciskiem myszy**) zmiennej systemowej QUADDISPLAY, polecenia tworzenia encji są dostępne w Quad (bez wyboru Quad). Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Quad** na pasku **Status** i zaznacz opcję w menu kontekstowym.

Gdy kursor znajduje się na elemencie, przytrzymaj dłużej prawy przycisk myszy, aby wyświetlić **Brak wyboru** Quad.

Dostępne polecenia tworzenia encji w Quad to:

- Ostatnio używane polecenia tworzenia jednostki.
- Liczba dostępnych poleceń zależy od zmiennej systemowej QUADWIDTH.
- Liczba kart grupy poleceń, w zależności od bieżącego obszaru roboczego.

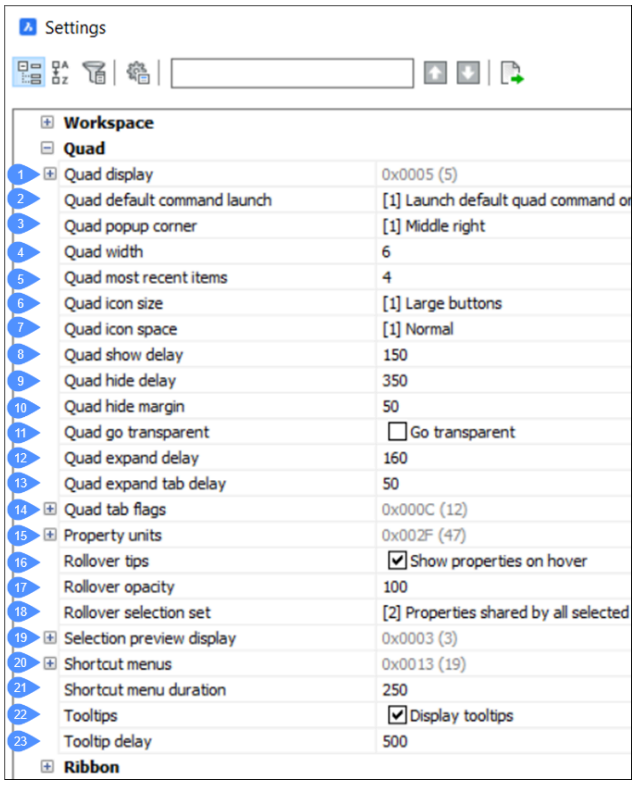
2.3.15 Szczegółowe ustawienia kursora Quad

Ten artykuł zawiera szczegółowe ustawienia kursora Quad.

Aby dowiedzieć się, jak rozpocząć pracę z kursorem Quad, zapoznaj się z artykułem **Menu kursora Quad**.

2.3.15.1 Edytowanie ustawień Quad

Kliknij prawym przyciskiem myszy pole QUAD na pasku stanu, a następnie wybierz **Ustawienia** z menu kontekstowego. Otworzy się okno dialogowe **Ustawienia** z ustawieniami Quad.



1 Wyświetlanie Quad

2 Uruchom domyślne polecenie Quad

3 Wysuwany narożnik Quad

4 Szerokość menu Quad

5 Ostatnie narzędzia Quad

6 Rozmiar ikon menu Quad

7 Przestrzeń pomiędzy ikonami Quad

8 Opóźnienie wyświetlania menu Quad

9 Opóźnienie ukrycia menu Quad

10 Margines ukrycia Quad

11 Zanikanie menu Quad

12 Opóźnienie rozwinięcia Quad

13 Opóźnienie rozwinięcia kart Quad

14 Etykiety wstążki Quad

15 Właściwości jednostek

16 Wskazówki rozwijane

17 Przezroczystość rozwijania

18 Rozwijany zestaw wyboru

19 Podświetlenie wskazanego obiektu

20 Menu skrótów

21 Czas oczekiwania menu skrótów

22 Podpowiedzi

23 Opóźnienie podpowiedzi

2.3.15.2 Wyświetlanie Quad

Określa, kiedy wyświetla się Quad.

- Negatywny: Wyłącza Quad
- 1: Gdy kursor znajduje się nad jednostką. Element pod kursorem zostanie podświetlony.
- 2: Po wybraniu elementów.
- 4: Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy, gdy nie są wybrane żadne encje, a pod kursorem nie ma żadnej encji.
- 8: Wyłącz Quad po najechaniu kursorem na elementy, które nie znajdują się w bieżącym zbiorze wskazań.

2.3.15.3 Uruchom domyślne polecenie Quad

Pozwala na uruchomienie polecenia quad bez konieczności klikania przycisku.

- 0: Użytkownik musi kliknąć przycisk.
- 1: Domyślne polecenie jest uruchamiane przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy jednostki.

2.3.15.4 Wysuwany narożnik Quad

Steruje pozycją wyskakującego okienka Quad względem pozycji kursora: **Prawy górny**, **Środkowy prawy** lub **Prawy dolny**.

2.3.15.5 Szerokość menu Quad

Definiuje liczbę poleceń w wierszu. Domyślnie ta liczba to 6.

2.3.15.6 Ostatnie narzędzia Quad

Definiuje liczbę najnowszych elementów (encji lub operacji), które są wyświetlane w menu.

2.3.15.7 Rozmiar ikon menu Quad

Ustawia rozmiar przycisków w menu:

- [0] = Małe przyciski (16 x 16 pikseli).
- [1] = Duże przyciski (32 x 32 piksele).
- [2] = Bardzo duże przyciski (64 x 64 piksele).

2.3.15.8 Przestrzeń pomiędzy ikonami Quad

Określa odstęp wokół przycisków Quad: **wąskie**, **normalne** lub **duże**.

2.3.15.9 Opóźnienie wyświetlania menu Quad

Ustawia interwał czasu (w milisekundach) między podświetleniem elementu a wyświetlaniem Quad.

2.3.15.10 Opóźnienie ukrycia menu Quad

Ustawia interwał czasu (w milisekundach), aby Quad był widoczny, gdy kursor znajdzie się poza limitem marginesu ukrywania Quad.

2.3.15.11 Margines ukrycia Quad

Ustawia odległość w pikselach, na którą kursor może odsunąć się od Quad i sprawić, że będzie widoczny. Jeśli kursor przesunie się poza ten limit, Quad zostanie ukryty.

2.3.15.12 Zanikanie menu Quad

Określa, czy Quad staje się przezroczysty, gdy mysz porusza się poza Quad, ale wewnątrz marginesu ukrywania Quad.

2.3.15.13 Opóźnienie rozwinięcia Quad

Ustawia interwał czasu (w milisekundach) do rozwinięcia Quad po wciśnięciu myszy.

2.3.15.14 Opóźnienie rozwinięcia kart Quad

Ustawia interwał czasu (w milisekundach) rozwijania karty grupy po wciśnięciu myszy.

2.3.15.15 Etykiety wstążki Quad

Ustawia niektóre właściwości wyświetlania kart Quad.

- 1 - Naprawiono z zakładkami: zakładki będą wyświetlane z taką samą szerokością jak przyciski nad nimi
- 2 - Wyśrodkuj etykiety zakładek: etykiety zakładek będą wyświetlane wyrównane do środka
- 4 - Obramowania kart: karty będą wyświetlać obramowanie między nimi
- 8 - Podwójna wysokość zakładek: zakładki będą miały dwa rzędy, co pozwoli na wyświetlanie dłuższych etykiet
- 16 - Pokaż właściwości bryły 3D: wyświetla właściwości masy dla elementów **Bryły 3D** .

2.3.15.16 Właściwości jednostek

Wyświetla jednostki dla właściwości encji, takich jak:

- 1: właściwości długości
- 2: właściwości obszaru
- 4: właściwości objętości
- 16: wymiary dynamiczne
- 32: własności masy

Wyświetlane są jednostki ustawione we właściwościach rysunku. Zobacz polecenie JEDN.

2.3.15.17 Wskazówki rozwijane

Określa czy właściwości obiektu są wyświetlane w Quad gdy jest wskazany. Zobacz zmienną systemową ROLLOVERTIPS.

2.3.15.18 Przezroczystość rozwijania

Określa stopień krycia, gdy Quad znajduje się w stanie najazdu. Akceptowane są wartości od 10 (bardzo przezroczysta) do 100 (całkowicie nieprzezroczysta).

2.3.15.19 Rozwijany zestaw wyboru

Steruje zawartością porad dotyczących najazdu, gdy zaznaczonych jest wiele elementów.

2.3.15.20 Podświetlenie wskazanego obiektu

Określa, w jakich przypadkach obiekty są podświetlane po umieszczeniu nad nimi kursora pola wyboru.

- 1: gdy żadne polecenia nie są aktywne
- 2: gdy polecenie monituje o wybór jednostki

Gdy zmienna QUADDISPLAY jest włączona, wartość opcji **Gdy żadne polecenia nie są aktywne** zostanie nadpisana i potraktowana jako ON.

Tę opcję można również ustawić za pomocą zmiennej systemowej SELECTIONPREVIEW. Wartość domyślna to 3, co oznacza, że oba ustawienia są włączone.

2.3.15.21 Menu skrótów

Steruje stanem menu skrótów DOMYŚLNE, EDYTUJ i POLECENIE. Wartość jest przechowywana jako kod bitowy z sumą wartości wszystkich wybranych opcji.

- 1: włącz Domyślne menu skrótów.
- 2: włącz menu skrótów trybu edycji.
- 4: włącz menu skrótów trybu poleceń (dostępne, gdy polecenie jest aktywne).
- 8: włącz menu skrótów trybu poleceń tylko wtedy, gdy opcje poleceń są aktualnie dostępne z wiersza poleceń.
- 16: Włącz wyświetlanie menu skrótów, gdy prawy przycisk na urządzeniu wskazującym jest dłużej wciśnięty.
- 32: powtórz polecenie z krótkim kliknięciem prawym przyciskiem myszy, gdy elementy są zaznaczone, a Quad nie jest wyświetlany.

2.3.15.22 Czas oczekiwania menu skrótów

Określa jak długo prawy przycisk musi być wciśnięty na wskazanym elemencie aby wyświetlić menu skrótów.

2.3.15.23 Podpowiedzi

Przełącza wyświetlanie etykietek narzędzi dla przycisków, kart i menu.

2.3.15.24 Opóźnienie podpowiedzi

Ustawia czas opóźnienia (w milisekundach) wyświetlania etykietek narzędzi. Jeśli wartość jest ujemna, nie są wyświetlane żadne podpowiedzi.

2.3.15.25 Układ Quad

Układ menu kursora Quad zależy od:

- Typ elementu pod kursorem lub bieżący zbiór wskazań.
- Bieżący obszar roboczy.

- Zdarzenia geometryczne, takie jak przecięcie lub styczność.

Gdy kursor znajduje się nad jednostką, jednostka jest podświetlona, a Quad wyświetla ostatnio używane polecenie z tym typem jednostki.

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

Uwaga: Jeśli wyświetlacz Quad jest wyłączony, wskazówki dotyczące najazdu są wyświetlane, jeśli:

- Zmienna systemowa SELECTIONPREVIEW jest ustawiona na 1 lub 3.
- Zmienna systemowa ROLLOVERTIPS jest włączona.

Właściwości wyświetlane dla każdego typu encji są określone na karcie Właściwości w oknie dialogowym Dostosuj. Wybierz typ encji w lewym okienku, a następnie sprawdź właściwości w okienku Najazd.

Najechanie kursorem na pierwszy przycisk Quad rozwinie menu. Kliknięcie ikony spowoduje uruchomienie powiązanego polecenia. Kliknięcie paska tytułu Quad zminimalizuje Quad i wyświetli wskazówki dotyczące Rollover.

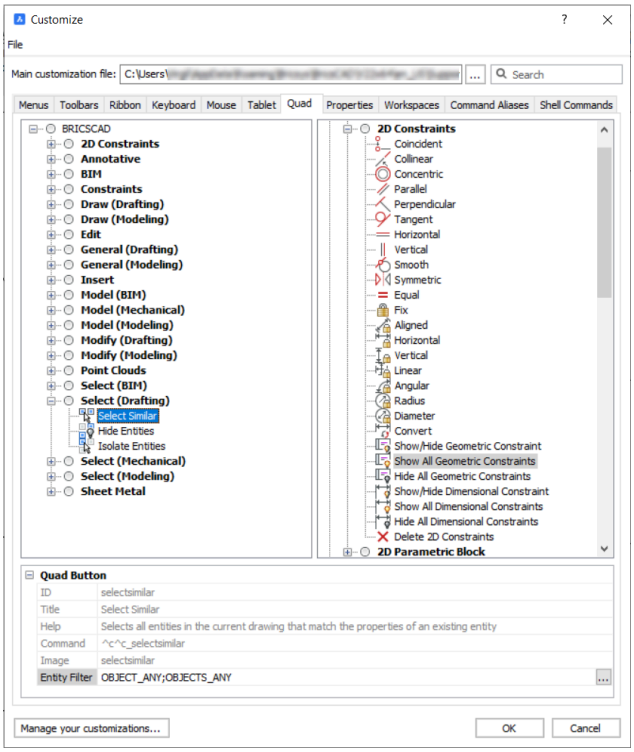
2.3.15.26 Dostosuj przedmioty Quad

Aby otworzyć okno dialogowe **Dostosuj/Quad** , wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole Quad na pasku stanu i wybierz Dostosuj elementy Quad... w menu kontekstowym.
- Uruchom polecenie Dostosuj , a następnie wybierz kartę Quad.

Okno dialogowe Dostosuj/Quad zawiera dwie karty sekcji, które są związane z dostosowywaniem Quad:

2.3.15.27 Sekcja Quad



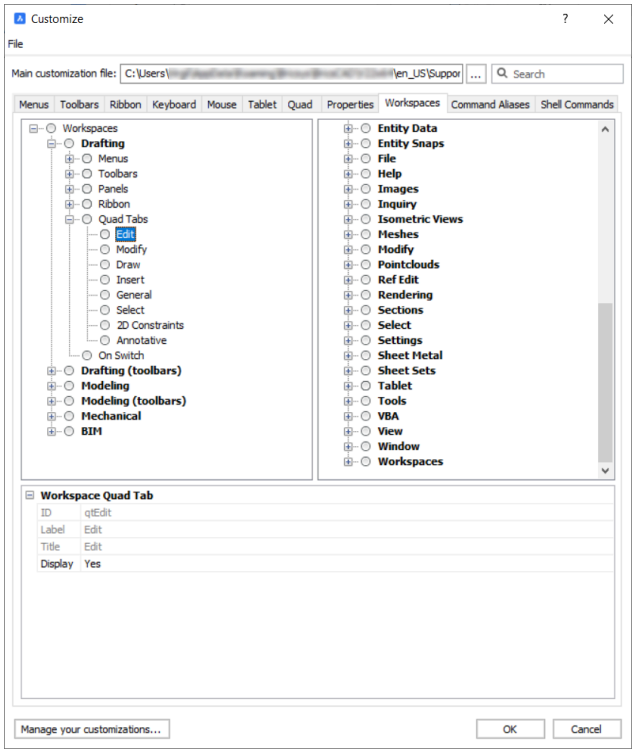
W tej sekcji można określić nazwę i zawartość wszystkich kart Quad, na przykład sposób dostosowywania kart wstążki. Karty Quad można tworzyć, kopiować, zmieniać ich nazwy i usuwać.

Zarządzaj zawartością karty Quad, przeciągając przyciski z prawej strony okna dialogowego lub używając menu kontekstowego prawego przycisku myszy, aby dodawać, zmieniać nazwy, przenosić lub usuwać przyciski Quad.

Prawa strona okna dialogowego zawiera pełną listę wszystkich przycisków, które mogą być wyświetlane w Quad. Należą do nich narzędzia zdefiniowane w pliku cui oraz wszystkie wewnętrznie zdefiniowane przyciski Quad, które są wymienione w nowej gałęzi **wbudowanej na dole**. Te wbudowane przyciski są jak narzędzia, tylko nie można ich edytować: ich nazwa, ikona, ciąg poleceń itp. są tylko do odczytu.

Aby dostosować filtr narzędzia Quad, zapoznaj się z artykułem **Tworzenie filtrów niestandardowych w kursorze QUAD** .

2.3.15.28 Sekcja Obszary robocze



Ta sekcja określa, które karty Quad będą dostępne w Quad, w jakiej kolejności i w jakim obszarze roboczym. W tym interfejsie możesz dodawać/przenosić/usuwać całe poczwórne karty. Zawartość Quad Tabs nie jest pokazana ani edytowalna w tej sekcji, ponieważ odbywa się to w sekcji Quad okna dialogowego. Gdy nowa karta Quad jest tworzona w sekcji Quad, ta karta Quad jest automatycznie dodawana do Quad we wszystkich obszarach roboczych.

Aby edytować karty Quad obszaru roboczego:

1 Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** .

2 Kliknij kartę **Workspaces**.

3 Rozwiń obszar roboczy, który chcesz edytować.

4 Rozwiń listę **Quad Tabs**.

Uwaga: Karty, które są aktualnie wyłączone, są wyświetlane w kolorze szarym.

5 Aby wyświetlić lub ukryć kartę:

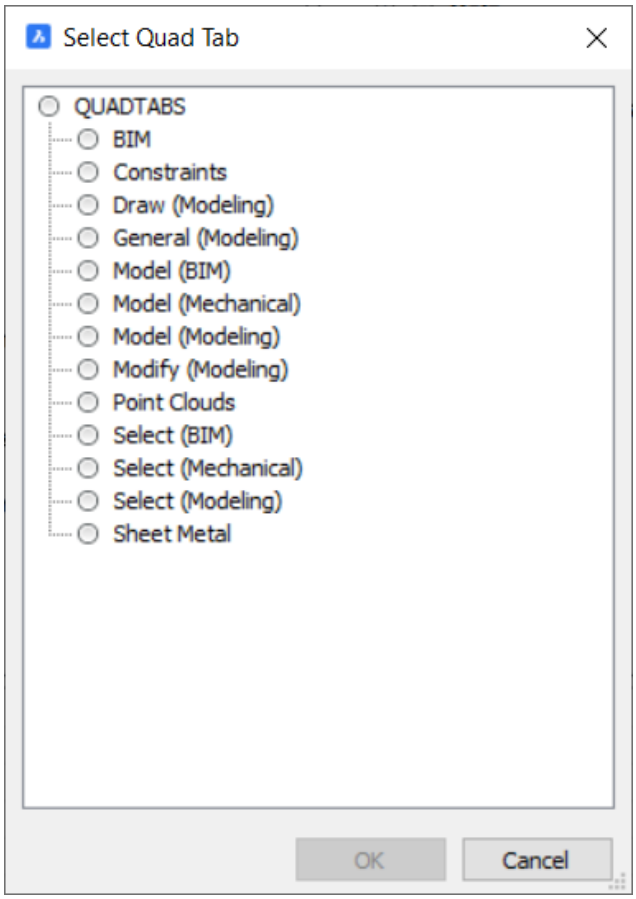
- Wybierz kartę.
- Kliknij pole **Wyświetl** we właściwościach karty u dołu okna dialogowego
- Wybierz **Tak** lub **Nie**.

6 Aby dodać kartę:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy węzeł **Quad Tabs** i wybierz **Dołącz karty quad** w menu kontekstowym, aby dodać kartę u dołu listy kart.
- Wybierz węzeł karty, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Wstaw** menu kontekstowego, aby dodać kartę nad wybraną kartą.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz kartę Quad** .

1



W oknie dialogowym **Wybierz kartę poczwórną** wybierz kartę, którą chcesz wstawić, a następnie kliknij przycisk **OK** .

2 Aby usunąć kartę, wybierz kartę, a następnie w prawo i wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

3 Aby zmienić kolejność tabulatorów: przeciągnij i upuść karty na liście.

2.3.16 Menu prawego przycisku myszy

Menu kontekstowe lub menu prawego przycisku myszy wyświetlają listę poleceń obok kursora po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.

Gdy Quad jest aktywny, przytrzymaj prawy przycisk myszy nieco dłużej (= długie kliknięcie prawym przyciskiem myszy).

Zawartość menu kontekstowego zależy od bieżącego elementu lub zbioru wskazań.

Gdy Quad nie jest aktywny i nic nie jest zaznaczone, kliknięcie prawym przyciskiem myszy powtarza ostatnie polecenie. Przytrzymaj prawy przycisk myszy trochę dłużej, aby wyświetlić menu kontekstowe.

2.3.17 Tryb czystego ekranu

W trybie czystego ekranu można zmaksymalizować obszar rysunku, odrzucając elementy interfejsu użytkownika, takie jak pasek menu, wstążka, paski narzędzi, panele, wiersz poleceń, pasek stanu i karty dokumentu.

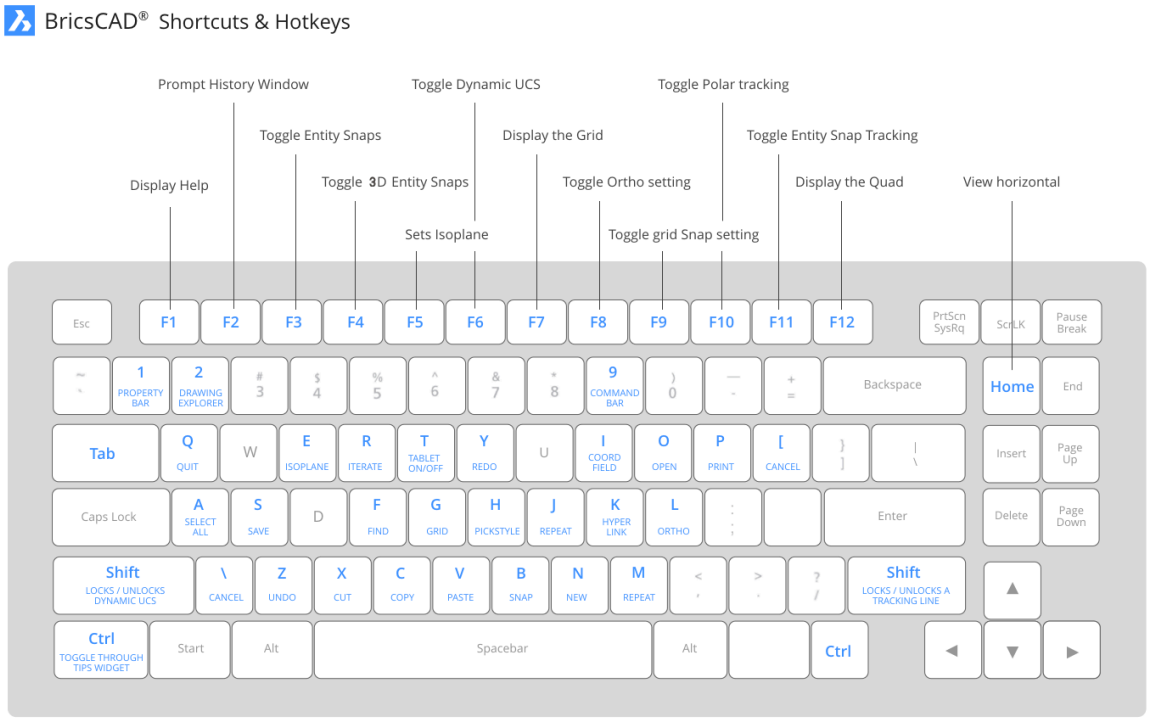
Nadal możesz używać Quad do uruchamiania poleceń.

Naciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl i naciśnij klawisz 0 (zero), aby włączyć / wyłączyć tryb czyszczenia ekranu.

Uwaga: Nie używaj klawiatury numerycznej.

Uwaga: Na klawiaturach AZERTY: nie naciskaj klawisza Shift podczas naciskania klawisza 0.

2.3.18 Skróty klawiaturowe



Skróty klawiaturowe mogą być świetnym wzmacniaczem wydajności, zwłaszcza podczas przełączania ustawień.

Dostępne są następujące skróty klawiaturowe:

Klawiatura	Opis
F1	Otwiera Pomoc BricsCAD. Wykonuje polecenie POMOC.
F2	Przełącza wyświetlanie okna **Wywołaj Historia**. Zobacz polecenie SCRGRAFIKA.
F3	Włącza/wyłącza przyciąganie elementów. Zobacz ustawienie OSMODE.
F4	Włącza/wyłącza przyciąganie elementów 3D. Zobacz ustawienie 3DOSMODE.
F5	Ustawia płaszczyznę izometryczną; przełącza wartość ustawienia SNAPISOPAIR. Ma zastosowanie tylko wtedy, gdy ustawienie SNAPSTYL = 1.
F6	Przełącza funkcję Dynamiczny LUW.
F7	Przełącza wyświetlanie siatki (patrz ustawienie GRIDMODE).
F8	Włącza/wyłącza ustawienie ORTHOMODE. Wyłącza kod bitowy 8 ustawienia AUTOSNAP, jeśli jest ustawione.
F9	Przełącza włączanie/wyłączanie przyciągania (patrz polecenie SKOK).
F10	Przełącza ustawienie Śledzenie biegunowe. Wyłącza ustawienie ORTHOMODE, jeśli jest włączone. Włącza/wyłącza kod bitowy 8 ustawienia AUTOSNAP.
F11	Przełącza ustawienie Śledzenie przyciągania elementów. Włącza/wyłącza kod bitowy 16 ustawienia AUTOSNAP.
F12	Przełącza wyświetlanie menu kursora Quad. Patrz ustawienie QUADDISPLAY.
Alt + F8	Uruchamia polecenie VBARUN.

Klawiatura	Opis
Alt + F11	Uruchamia polecenie VBAIDE.
Ctrl + 1	***Uwaga:*** Nie używaj klawiatury numerycznej. Na klawiaturach AZERTY: nie używaj Shift podczas naciskania numerycznego. Przełącza panel Właściwości.
Ctrl + 2	***Uwaga:*** Nie używaj klawiatury numerycznej. Na klawiaturach AZERTY: nie używaj Shift podczas naciskania numerycznego. Otwiera okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.
Ctrl + 9	***Uwaga:*** Nie używaj klawiatury numerycznej. Na klawiaturach AZERTY: nie używaj Shift podczas naciskania numerycznego. Przełącza wyświetlanie wiersza poleceń. Wykonuje polecenie LINPOL lub polecenie LINPOLUKRYJ.
Ctrl + 0	***Uwaga:*** Nie używaj klawiatury numerycznej. Na klawiaturach AZERTY: nie używaj Shift podczas naciskania numerycznego. Przełącza wyświetlanie encji interfejsu użytkownika zgodnie z ustawieniem CLEANSCREENOPTIONS. Wykonuje polecenie CZYSTYEKRANWŁĄCZ lub CZYSTYEKRANWYŁĄCZ.
Ctrl + A	Wybiera wszystkie obiekty.
Ctrl + B	Przełącza włączanie/wyłączanie przyciągania (patrz polecenie SKOK).
Ctrl + C	Kopiuje zaznaczenie do schowka (polecenie KOPIUJO).
Ctrl + Shift + C	Kopiuje zaznaczenie wraz z punktem bazowym (polecenie KOPIUJBAZA).
Ctrl + E	Ustawia płaszczyznę izometryczną; iteruje wartość ustawienia SNAPISOPAIR. Ma zastosowanie tylko wtedy, gdy ustawienie SNAPSTYL = 1.
Ctrl + F	Uruchamia polecenie ZNAJDŹ.
Ctrl + G	Przełącza wyświetlanie siatki (ustawienie GRIDMODE).

Klawiatura	Opis
Ctrl + H	Przełącza wartość ustawienia PICKSTYLE, które steruje wyborem grup i kreskowań zespolonych.
Ctrl + I	Ustawia odczyt pola współrzędnych na pasku stanu (ustawienie COORDS).
Ctrl + J	Powtarza ostatnio użyte polecenie.
Ctrl + K	Dołączanie hiperłącza do obiektu lub modyfikowanie istniejącego hiperłącza (polecenie HIPERŁĄCZA).
Ctrl + L	Przełącza ustawienie ORTO.
Ctrl + M	Powtarza ostatnio użyte polecenie.
Ctrl + N	Tworzy nowy rysunek (polecenie NOWY).
Ctrl + O	Otwiera istniejący rysunek (OTWÓRZ).
Ctrl + P	Drukuje bieżący rysunek (polecenie DRUKUJ).
Ctrl + Shift + P	Przełącza wyświetlanie panelu Właściwości (polecenie WŁAŚCIWOŚCI i polecenie WŁAŚCIWOŚCIZAMKNIJ).
Ctrl + Q	Zamyka aplikację; monituje o zapisanie zmian (polecenie WYJŚCIE).
Ctrl + R	Iteracja przez rzutnie.
Ctrl + S	Zapisuje bieżący rysunek (polecenie SZAPISZ).
Ctrl + T	Włącza/wyłącza tablet (polecenie TABLET).
Ctrl + V	Wkleja zawartość schowka. (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 zaznaczenie i umieszcza je w schowku (polecenie WYTNIJ).

Klawiatura	Opis
Ctrl + Y	Powtarza ostatnią cofniętą czynność (polecenie PRZYWRÓĆ).
Ctrl + Z	Cofa ostatnią operację (polecenie COFNJ).
Ctrl + [	Anuluje uruchomione polecenie.
Ctrl + \	Anuluje uruchomione polecenie.
Ctrl + Strona główna	Tworzy lub otwiera kartę Start (polecenie IDŹNASTART).
Shift + F2	Przełącza wyświetlanie wiersza polecenia (polecenie LINPOL i polecenie LINPOLUKRYJ).
Shift + F3	Włącza/wyłącza pasek stanu (polecenie STPASEK).
Shift + F4	Włącza/wyłącza paski przewijania (polecenie PASKIPRZEW).
Shift + F8	Uruchamia Menedżera projektów języka Visual Basic (polecenie VBAMEN).
Shift + F11	Uruchamia Menedżera dodatków COM VBA (polecenie ADDINMAN).
PgUp	Przesuwa widok w górę.
PgDn	Przesuwa widok w dół.
Shift + strzałka w lewo	Przemieszcza widok w lewo.
Shift + Strzałka w prawo	Przemieszcza widok w prawo.
Shift + strzałka w górę	Przesuwa widok w górę. Jeśli wybrano (pod)elementy, są one przesuwane w górę (wzdłuż osi z).

Klawiatura	Opis
Shift + strzałka w dół	Przesuwa widok w dół. Jeśli wybrano (pod)elementy, elementy są przesuwane w dół (wzdłuż osi z).
Ctrl + strzałka w lewo	Przesuwa zaznaczone (pod)elementy w lewo (wzdłuż osi x).
Ctrl + strzałka w prawo	Przesuwa zaznaczone (pod)elementy w prawo (wzdłuż osi x).
Ctrl + strzałka w górę	Popycha wybrane (pod)elementy w górę (wzdłuż osi y).
Ctrl + strzałka w dół	Popycha wybrane (pod)elementy w dół (wzdłuż osi y).
Zakładka	Przechodzi w dół listy poleceń autouzupełniania. ***Uwaga:*** Jest to skrót międzyplatformowy.
Tab + Shift	Przejście w górę do listy poleceń autouzupełniania. ***Uwaga:*** Jest to skrót międzyplatformowy.
Ctrl + N	Przechodzi w dół listy poleceń autouzupełniania. ***Uwaga:*** To jest skrót tylko dla systemu macOS.
Ctrl + P	Przejście w górę do listy poleceń autouzupełniania. ***Uwaga:*** To jest skrót tylko dla systemu macOS.

2.3.19 Menu podpowiedzi

Podczas wykonywania polecenia BricsCAD wyświetla monit w wierszu poleceń lub na pasku stanu. Opcjonalnie opcje poleceń są również dostępne w menu zachęt.

2.3.19.1 Sterowanie wyświetlaniem menu monitów

To, czy menu monitów są wyświetlane i gdzie się znajdują, jest kontrolowane za pomocą zmiennej systemowej PROMPTMENU.

Zmienna systemowa PROMPTMENUFLAGS steruje zawartością i zachowaniem menu zachęt.

Uwaga: Te zmienne systemowe są zapisywane w rejestrze i dlatego mają zastosowanie do wszystkich rysunków.

2.3.20 Wskazówki rozwijane

Funkcja wskazówek najazdu wyświetla wybór właściwości jednostki w wyskakującym okienku obok kursora po najechaniu kursorem na jednostkę lub po wybraniu jednostki. W przypadku wybrania wielu jednostek wyświetlane są tylko ich wspólne właściwości.

Dostępne właściwości można zdefiniować według typu jednostki w oknie dialogowym **Dostosuj/ Właściwości** .

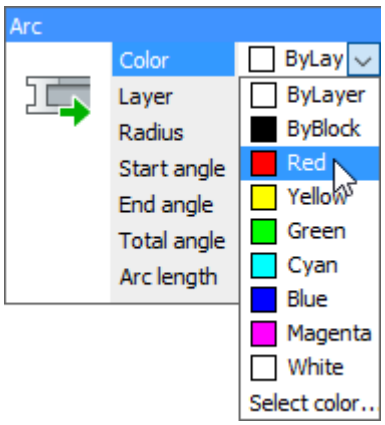
Dostępność wskazówek najazdu jest kontrolowana przez zmienną systemową ROLLOVERTIPS.

Kliknij pole **RT** na pasku **Stan** , aby włączyć/wyłączyć wskazówki najazdu.

Wskazówki dotyczące najazdu są wyświetlane, gdy:

- Quad = włączony.
- Quad = Off i zmienna systemowa SELECTIONPREVIEW = 1 lub 3.

Wybierz właściwość, aby ją edytować, podobnie jak w panelu **Właściwości** .



Gdy Quad jest włączony, możesz przechodzić między poleceniami Quad i poradami najazdu, klikając pasek tytułu funkcji Porady Quad/Rollover.

2.4 Praca w

2.4.1 Tworzenie rysunku

Istnieje kilka sposobów tworzenia nowych rysunków w BricsCAD:

- w **Początek** patka.
- Za pomocą polecenia SNOWY.
- Za pomocą polecenia NOWY.
- Korzystanie z polecenia NEWWIZ.
- Dwukrotne kliknięcie pliku *.dwt w oknie Eksploratora Windows.

Uwaga: Nowy rysunek jest zawsze tworzony jako kopia rysunku szablonu. Domyślny szablon jest zapisywany przez zmienną systemową BASEFILE.

2.4.2 Rysunki szablonów

Rysunek szablonu to plik rysunku z rozszerzeniem DWT.

Służy do tworzenia nowego rysunku będącego kopią rysunku szablonu. Każdy rysunek z rozszerzeniem DWT jest uważany za rysunek szablonowy. tenBricsCAD rysunki szablonów znajdują się w folderach szablonów. Użyj polecenia TEMPLATEFOLDER, aby otworzyć folder. Po zapisaniu dostosowanych rysunków szablonów w folderze szablonów będą one dostępne na karcie Start, aby utworzyć nowe rysunki. Korzystanie z odpowiednio przygotowanych szablonów jest niezbędne do produktywnego korzystania zBricsCAD .

Rysunek szablonu nie zawiera elementów w obszarze modelu, ale zawiera ustawienia zgodne z określonymi wymaganiami rysunku i projektu:

- Jednostki: imperialne lub metryczne oraz wyświetlanie jednostek.
- Warstwy.
- Style wymiarów i linii odniesienia.
- Style tekstu.
- Style tabel.
- Wiele układów, każdy z tabelką rysunkową, rozmiarem papieru, drukarką i stylem wydruku.
- Standardowe bloki na notatki, tabele, symbole i inne elementy.

2.4.3 Kompatybilność formatu pliku rysunku w BricsCAD

W poniższych tabelach wymieniono AutoCAD® wersje pliku rysunku (.dwg) i pliku wymiany rysunków (.dxf), które BricsCAD można OTWIERAĆ i ZAPISYWAĆ bezpośrednio.

Kolumna **Wersja** zawiera listę schematów plików rysunków używanych w różnych wersjach programu AutoCAD. Na przykład plik DWG 2013 jest używany w programach AutoCAD 2013 (R27) do AutoCAD 2017 (R31).

Wersja wewnętrzna to informacje zgłoszone na pierwszych sześciu pozycjach w .dwg nagłówek pliku. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z **Porad Pro** poniżej w sekcji **Notes**.

Wersje plików DWG i DXF kompatybilne z BricsCAD *V24*:

Wersja	Wersja wewnętrzna
DWG 2021 (R32)	AC1032
DWG 2018 (R32)	AC1032

Wersja	Wersja wewnętrzna
DWG 2013 (R27)	AC1027
DWG 2010 (R24)	AC1024
DWG 2007 (R21)	AC1021
DWG 2004 (R18)	AC1018
DWG 2000 (R15)	AC1015
DWG R14 (R14)	AC1014
DWG R13 (R13)	AC1012
DWG R11/R12 (R12)	AC1009

Wersja	Wersja wewnętrzna
Binarny DXF 2018 (R32)	AC1032
Binarny DXF 2013 (R27)	AC1027
Binarny DXF 2010 (R24)	AC1024
Binarny DXF 2007 (R21)	AC1021
Binarny DXF 2004 (R18)	AC1018

Wersja	Wersja wewnętrzna
Binarny DXF 2000 (R15)	AC1015
Binarny DXF Wydanie 14 (R14)	AC1014
Binarny DXF wydanie 13 (R13)	AC1012
Binarny DXF Wydanie 11/12 (R12)	AC1009
Binarny DXF Wydanie 10 (R10)	AC1006

Wersja	Wersja wewnętrzna
ASCII DXF 2018 (R32)	AC1032
ASCII DXF 2013 (R27)	AC1027
ASCII DXF 2010 (R24)	AC1024
ASCII DXF 2007 (R21)	AC1021
ASCII DXF 2004 (R18)	AC1018
ASCII DXF 2000 (R15)	AC1015
ASCII DXF w wersji 14 (R14)	AC1014
ASCII DXF wersja 13 (R13)	AC1012

Wersja	Wersja wewnętrzna
ASCII DXF Wydanie 11/12 (R12)	AC1009
ASCII DXF wersja 10 (R10)	AC1006
ASCII DXF wersja 9 (R9)	AC1004

Uwaga:

- Polecenie OTWÓRZ otwiera plik DWG lub DXF bezpośrednio na nowej karcie Dokument w programie BricsCAD.
- Polecenie IMPORT importuje geometrię z (zewnętrznego) pliku DWG lub DXF do bieżącego rysunku w sesji edycji BricsCAD. Jest to w rzeczywistości zewnętrzna operacja "WSTAW"; Do bieżącego rysunku wczytywana jest tylko geometria.
- **Pro Tip:** Mimo że pliki DWG są binarne i nie są czytelne dla człowieka, możesz otworzyć plik rysunku w edytorze tekstu ASCII (takim jak MS Notepad) i zobaczyć numer **Wersji wewnętrznej** (np. AC1024) jako pierwsze sześć znaków w pliku. Może to być pomocne przy określaniu zgodności plików lub podczas pracy z plikami ze źródła zewnętrznego.

2.4.4 Ustawienia tworzenia jednostek

Nowe elementy są tworzone na bieżącej warstwie przy użyciu aktualnych ustawień tworzenia elementów.

Ustawienia tworzenia elementów można zdefiniować w sekcji **Ogólne panelu Właściwości**.

Domyślnie wszystkie ustawienia tworzenia encji są ustawione **JakWarstwa** . Oznacza to, że używane jest odpowiednie ustawienie aktualnej warstwy.

Właściwości warstwy można ustawić w sekcji Warstwa w oknie dialogowym Eksplorator rysunku.

2.4.5 Jak rysować dokładnie

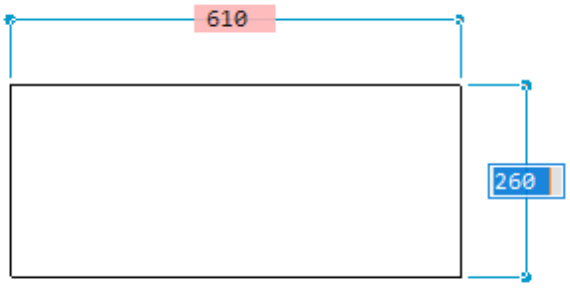
Nowe elementy są tworzone w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych. Domyślnie jest to Globalny Układ Współrzędnych (GUW). Wszystkie wymiary w pliku DWG są wyrażone w jednostkach rysunku (DU). Zmienna systemowa INSUNITS (jednostki wstawiania) ustawia wartość 1 DU.

W przypadku nowych rysunków zmienna systemowa INSUNITS jest definiowana w rysunku szablonu wybranym do utworzenia rysunku. BricsCADudostępnia serię szablonów dla jednostek dziesiętnych i imperialnych.

Aby dokładnie narysować, BricsCADudostępnia kilka pomocy rysunkowych:

- Przyciąganie elementów 2D: możesz używać punktów charakterystycznych na istniejących elementach 2D, takich jak punkt końcowy, punkt środkowy lub środek i przecięcie. Możesz także rysować prostopadle, równolegle lub stycznie do elementu.

- Przyciąganie elementów 3D: możesz używać punktów charakterystycznych na elementach 3D, takich jak bryły.
- Wymiary dynamiczne. Kiedy dynamiczne wymiary są **włączone**, można wprowadzać wartości odległości i kątów w dynamicznych polach wymiarów. Gdy wyświetlanych jest wiele dynamicznych pól wymiarowych, na przykład podczas rysowania prostokąta, naciśnij klawisz Tab, aby przejść do następnego pola. Po wpisaniu wartości i naciśnięciu klawisza Tab pole zmienia kolor na czerwony, co oznacza, że wartość jest zblokowana.



- Śledzenie biegunowe wymusza kierunek rysowania pod określonymi kątami w odniesieniu do osi (X, Y, Z) bieżącego układu współrzędnych.
- Śledzenie punktów charakterystycznych obiektu łączy w sobie punkty charakterystyczne i śledzenie biegunowe.
- Wprowadzanie współrzędnych umożliwia wprowadzenie współrzędnych XYZ w celu określenia punktów.
- Przyciąganie i siatka. Siatka to zestaw równomiernie rozmieszczonych linii lub kropek, które służą jako wizualne odniesienie odległości. Kursor jest przyciągany do punktów siatki, co umożliwia szybkie rysowanie w stałych odległościach między punktami.
- Ograniczenia rysunków pozwalają ograniczyć obszar rysunku, co zapobiega tworzeniu elementów poza granicami rysunku.
- Tryb Orto wymusza przesuwanie kursora równolegle do osi X lub Y bieżącego układu współrzędnych.
- Układ współrzędnych użytkownika Można zdefiniować nazwane układy współrzędnych użytkownika (LUW) znajdujące się w dowolnym miejscu w przestrzeni trójwymiarowej. Nazwany LUW można przywrócić w dowolnym momencie.
- Bezpośrednie wprowadzanie odległości umożliwia wprowadzanie długości, promieni, średnic i wektorów ruchu.
- Najbliższa odległość umożliwia dynamiczne wyświetlanie i modyfikowanie odległości między dwoma wybranymi elementami lub podelementami.
- Manipulator to wszechstronne narzędzie do chwytania, które umożliwia szybkie przesuwanie , obracanie , skalowanie i tworzenie lustrzanego odbicia wybranych elementów.

2.4.6 Wykonywanie poleceń

wBricsCAD możesz uruchamiać polecenia na następujące sposoby:

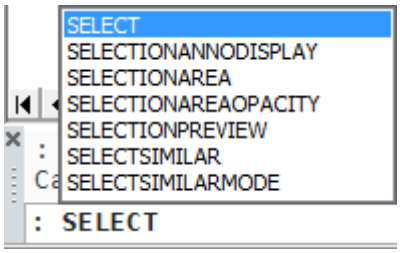
- Wpisz polecenie w wierszu poleceń.
- Wybierz polecenie w menu.
- Kliknij przycisk narzędzia polecenia na pasku narzędzi.
- Kliknij ikonę polecenia na Wstążce.
- Wybierz polecenie w Quad.

2.4.6.1 Wpisywanie polecenia w wierszu poleceń

Jeśli znasz nazwę polecenia, możesz wpisać ją w wierszu poleceń. Gdy wiersz poleceń jest zamknięty, na pasku stanu wyświetlane są wpisy z klawiatury i monity poleceń.

Jeśli flaga **Włącz** w zmiennej systemowej AUTOCOMPLETEMODE jest ustawiona, nazwy poleceń są automatycznie uzupełniane podczas wpisywania.

Wszystkie polecenia i / lub zmienne systemowe i / lub preferencje użytkownika, które zawierają bieżący ciąg znaków, są wyświetlane na liście sugestii.



Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij klawisz Enter, jeśli zostanie wyświetlone aktualnie podświetlone polecenie.
- Kliknij polecenie na liście sugestii.

Niektóre polecenia można uruchamiać za pomocą aliasów poleceń . Na przykład możesz uruchomić polecenie LINIA , wpisując L w wierszu polecenia.

2.4.6.2 Wybór opcji polecenia

WieleBricsCAD Polecenia udostępniają wiele opcji. Opcje te pojawiają się w wierszu poleceń lub pasku stanu (gdy wiersz poleceń jest zamknięty), a opcjonalnie również w menu podpowiedzi.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję domyślną. Opcja domyślna znajduje się na końcu wiersza polecenia, między nawiasami strzałek (<>).
- Kliknij opcję w wierszu poleceń.
- Kliknij opcję w menu kontekstowym .
- Wpisz wielką literę opcji, naciśnij klawisz Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy.

2.4.7 Kontrola widoku

W BricsCAD można sterować wyświetlaniem rysunku na różne sposoby:

- Za pomocą myszy i klawiatury
- Używając poleceń Widoku
- Korzystając z widżetu Patrz od

Najczęściej używane manipulacje widokiem to:

Działanie	Mysz	Polecenie	PatrzOd
Zakresy widoków	Kliknij dwukrotnie kółko przewijania	**Powiększ** > **Zakresy**	Kliknięcie strefy wyzwalania powoduje obrócenie widoku i powiększenie do zakresu rysunku.
Zoom	Kółko przewijania	**Po** > **większPo** > **mniejsz**	
Przesuń	Przytrzymaj kółko przewijania ***Uwaga:*** Gdy zmienna systemowa MBUT-TONPAN = ON	Przesuń	
Przywróć widok planu (widok z góry)		**Planowanie** > **Bieżących LUW**	Kliknij środkową strefę wyzwalania

2.4.8 Wskazywanie elementów

Polecenia manipulacyjne, takie jak PRZESUŃ , KOPIUJ i LUSTRO, monitują o wybranie jednego lub więcej elementów. Jeśli zmienna PICKFIRST jest włączona, możesz również utworzyć zbiór wskazań przed uruchomieniem polecenia.

BricsCAD udostępnia kilka metod wyboru. Możesz łączyć metody selekcji, aby utworzyć zbiór wskazań.

2.4.8.1 Wybieranie jednostek jeden po drugim

1 Przesuń kursor nad element.

1 Jednostka wyróżnia się.

Pojawia się Quad i wyświetla ostatnio używane polecenie oraz wybrane właściwości elementu.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij, aby wybrać jednostkę.
- Kilkakrotnie naciśnij klawisz Tab, aby podświetlić zasłonięte elementy i kliknij, gdy żądany element zostanie podświetlony.

3 Powtórz poprzednie kroki, aby wybrać więcej elementów lub uruchomić polecenie .

2.4.8.2 Wybieranie wielu podmiotów

BricsCADużywa metod wyboru oknami, aby wybrać wiele elementów:

1 Kliknij, aby zdefiniować narożnik prostokąta wyboru.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Przesuń kursor w prawo. Wyświetlany jest niebieski prostokąt. Kółko **wewnątrz ikony prostokąta** wskazuje, że wszystkie elementy znajdujące się w całości wewnątrz prostokąta wyboru zostaną zaznaczone.
- Przesuń kursor w lewo. Wyświetlany jest zielony prostokąt. Okrąg **nakładający się na ikonę prostokąta** wskazuje, że wszystkie elementy znajdujące się wewnątrz lub nakładające się na prostokąt zaznaczenia zostaną wybrane.

3 Kliknij, aby zdefiniować przeciwległy narożnik prostokąta wyboru.

2.4.8.3 Usuwanie elementów ze zbioru wskazań

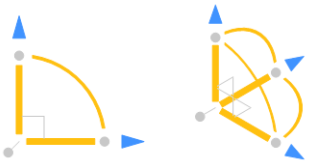
Przytrzymaj klawisz Shift podczas wykonywania metody wyboru, aby usunąć elementy z bieżącego zbioru wskazań.

Naciśnij klawisz Esc, aby wyczyścić bieżący zbiór wskazań.

2.4.9 Korzystanie z manipulatora

Manipulator to wszechstronne narzędzie do chwytania, które umożliwia szybkie przesuwanie , obracanie , skalowanie i tworzenie lustrzanego odbicia wybranych elementów.

Jeśli przytrzymasz klawisz Ctrl podczas tych czynności, wybrane elementy zostaną skopiowane.

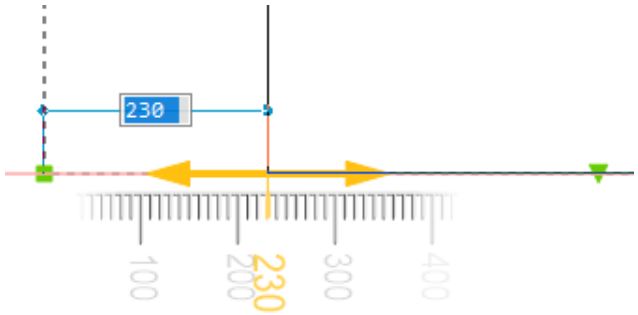


Domyślnie Manipulator wyświetla się po wybraniu elementu długim kliknięciem (przytrzymując nieco dłużej lewy przycisk myszy).

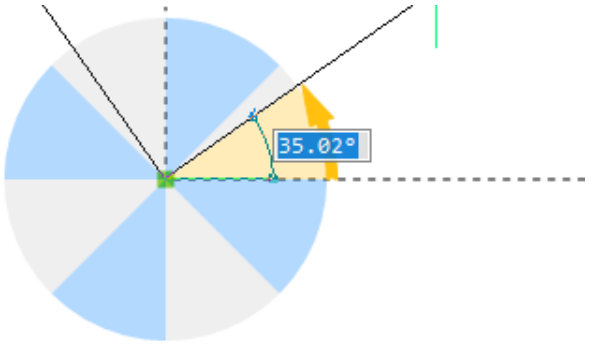
Punkt zakotwiczenia manipulatora znajduje się w najbliższym punkcie uchwytu względem punktu wyboru.

Umieść kursor na jednej ze stref wyzwalania, aby rozpocząć akcję:

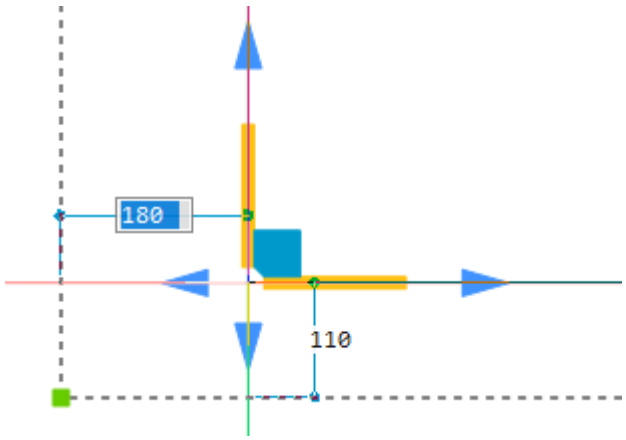
- Osie, aby poruszać się wzdłuż osi:



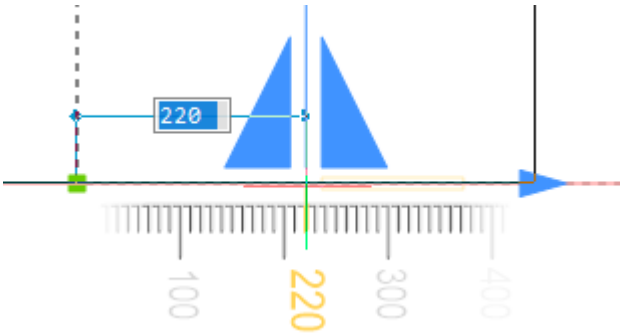
- Łuki do obracania:



- Próbki płaszczyzny (= kwadraty w punkcie kotwiczenia), aby swobodnie poruszać się po wybranej płaszczyźnie (XY, XZ lub YZ):



- Groty strzałek do lustra:



Uwaga: Wielkość kroku linijki zależy od współczynnika powiększenia. Przybliż, aby zmniejszyć rozmiar kroku, oddal, aby zwiększyć.

2.4.10 Praca z Panelem struktury

Panel **Struktura** wyświetla ustrukturyzowany widok drzewa całej zawartości rysunku i umożliwia łatwą pracę z nim (filtrowanie, grupowanie i sortowanie elementów w celu łatwego zaznaczania i modyfikowania ich właściwości).

BricsCAD udostępnia sześć **Konfiguracji drzewa strukturalnego** (pliki **CST**):

- **Domyślnie** wyświetla strukturę opartą na warstwach.
- **Mechanical** wyświetla strukturę opartą na elementach.
- **BIM** wyświetla strukturę opartą na jednostkach BIM.
- **BIM - Kompozycje** wyświetla strukturę opartą na kompozycji BIM.
- **BIM - Profile** wyświetla strukturę opartą na profilu BIM.
- **BIM - Typy** wyświetla strukturę opartą na typach BIM.

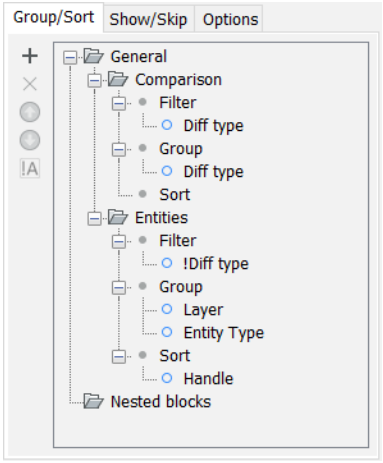
2.4.10.1 Typowe przypadki użycia

Usuń wszystkie elementy określonej warstwy (domyślny plik CST)

1 Otwórz panel **Struktura** ( ).

2 Kliknij przycisk menu rozwijanego (⋮) i wybierz konfigurację **domyślną** .

Uwaga: Aby sprawdzić wybraną konfigurację, kliknij opcję **Konfiguruj drzewo struktury** w menu rozwijanym.



3 W drzewie struktury rozwiń węzeł **Encje** . Wszystkie elementy na rysunku są wyświetlane jako pierwsze pogrupowane według właściwości **Warstwa** .

4 W drzewie struktury wybierz węzeł o żądanej nazwie warstwy. Wszystkie elementy należące do tej warstwy są automatycznie wybierane w obszarze modelu.

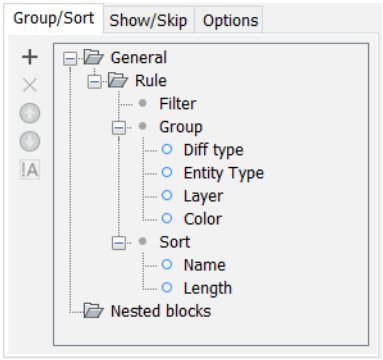
5 Naciśnij **Delete** . Wszystkie elementy warstwy zostały usunięte.

Usuwanie wszystkich linii na rysunku (plik CST programu Mechanical)

1 Otwórz panel **Struktura** ( ).

2 Kliknij przycisk menu rozwijanego (⋮) i wybierz konfigurację **Mechanical** .

Uwaga: Aby sprawdzić wybraną konfigurację, kliknij opcję **Konfiguruj drzewo struktury** w menu rozwijanym.



3 W drzewie struktury rozwiń węzeł **Encje** . Wszystkie elementy na rysunku są wymienione jako pierwsze, pogrupowane według właściwości **Element** .

4 W drzewie struktury wybierz węzeł **Linie** . Wszystkie linie na rysunku są automatycznie wybierane w obszarze modelu.

5 Naciśnij **Delete** . Wszystkie linie na rysunku zostały usunięte.

2.4.10.2 Jak pracować z regułami

Zasada działania panelu **Struktura** polega na porównywaniu wartości właściwości elementu. Reguły procesu porównywania są przechowywane w plikach **Konfiguracyjnych drzewa strukturalnego** (CST). Jednostki są następnie grupowane w drzewie struktury na podstawie wyników porównania. Grupowanie elementów w drzewie struktury pozwala w łatwy sposób wybrać elementy o tej samej wartości właściwości, sprawdzić, czy wszystko jest zgodne z oczekiwaniami, czy wprowadzić zmiany w ich właściwościach.

O sposobie wyświetlania elementów w drzewie struktury można zdecydować, wybierając **Konfigurację drzewa struktury** lub tworząc nową za pomocą okna dialogowego **Konfiguruj drzewo struktury** . To okno dialogowe umożliwia dodawanie reguł zdefiniowanych przez filtry z wynikami uporządkowanymi według kryteriów grupowania i sortowania. Możesz wybrać dowolny typ encji, który rozpoznaje właściwości BricsCAD (CAD, BIM, Mechanical itp.) oraz właściwości niestandardowe jako kryteria filtrowania, grupowania lub sortowania.

> ***Uwaga:*** Pozycja reguł, filtrów, grupowania i kryteriów sortowania w **Konfiguracji drzewa strukturalnego** jest istotna, ponieważ struktura jest hierarchiczna. Użyj przycisków **Przenieś właściwość w górę** (⬆) i **Przenieś właściwość w dół** (⬇) w oknie dialogowym **Konfiguruj drzewo struktury** , aby w razie potrzeby zmienić położenie wybranej reguły/właściwości.

Reguły

Każda reguła jest oznaczona folderem w oknie dialogowym **Konfiguruj drzewo struktury** .
Wszystkie elementy na rysunku próbują dopasować się do istniejących reguł w kolejności od góry do dołu, sprawdzając filtry każdej reguły. Jednostki, które nie podlegają filtrom określonej reguły, przechodzą do następującej reguły w strukturze, która ma być analizowana przez jej filtry.
Jeśli co najmniej jeden element podlega regule, w panelu **Struktura** wyświetlany jest odpowiadający mu węzeł w drzewie struktury zawierający przefiltrowane elementy reguły. Drzewo struktury wyświetla te elementy w węźle w kolejności określonej przez kryteria grupowania i sortowania reguły.

Filtr

Filtry określają, czy jednostka będzie wyświetlana zgodnie z określoną regułą. Jeśli filtr nie ma zastosowania do encji, jednostka jest przekazywana do następnej reguły w drzewie.

> ***Uwaga:*** Filtrowanie odbywa się przez sprawdzenie, czy jednostka ma określoną właściwość, a nie wartość właściwości. Na przykład, jeśli filtrujesz według stylu wymiarowania (wybierz właściwość **Styl przyciemnionego** jako filtr), wszystkie elementy ze stylem wymiarowania zostaną uwzględnione, co oznacza wszystkie wymiary. Nie można filtrować według **Stylu przyciemnienia** jest równy ISO-25.

Filtry są addytywne. Aby nowe elementy były wyświetlane w ramach tej samej reguły, wybierz węzeł **Filtr** reguły, kliknij **przycisk Dodaj regułę lub właściwość** (+) i wybierz inną właściwość encji (na przykład, jeśli masz filtr właściwości **Styl przyciemnionego** i dodasz filtr właściwości **Promień** , wszystkie wymiary, a także okręgi i łuki, zostaną wymienione w tej regule).

> ***Uwaga:*** W takim przypadku kolejność, w jakiej zostaną dodane nowe kryteria w oknie dialogowym **Konfiguruj drzewo struktury** , nie ma znaczenia.

Kliknij przycisk **Przełącz negację** na wybranym filtrze, aby wykluczyć jednostki z listy w regule. Znak "!" pojawia się przed nazwą filtra.

Jeśli reguła nie ma filtrów, wszystkie inne jednostki znajdujące się nad nią nie zostały jeszcze odfiltrowane, podlegają tej regule. Jest to metoda typu catchall służąca do grupowania i sortowania pozostałych nie-filtrowanych jednostek. Reguły umieszczone bezpośrednio w regule bez filtrowania nie mają jednostek, ponieważ żadna z nich nie jest pozostawiona do filtrowania.

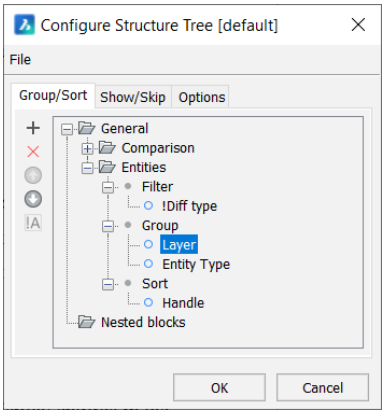
Grupa

Grupa definiuje sposób, w jaki elementy filtrowane w regule są wyświetlane w drzewie struktury. Sekwencja elementów w grupie dotyczy zagnieżdżania gałęzi drzewa strukturalnego.

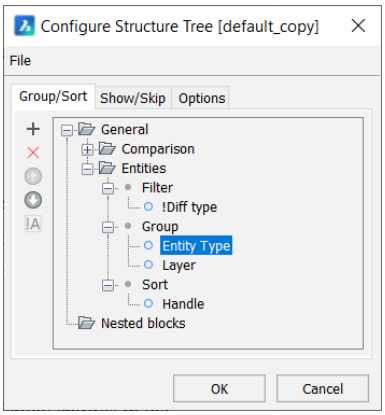
Aby dodać właściwość do węzła **Grupa** , wybierz żądany węzeł, a następnie kliknij **przycisk Dodaj regułę lub właściwość** (+).

Dwie często używane właściwości grupowania to **Warstwa** i **Typ elementu**. Aby wyświetlić elementy w drzewie struktury, należy:

- pogrupowane według warstwy i pod grupowane według typu encji, przenieś właściwość **Warstwa** powyżej właściwości **Typ jednostki** w drzewie konfiguracji.



- pogrupowane według typu encji i pod grupowane według warstwy, przenieś właściwość **Typ jednostki** powyżej właściwości **Warstwa**w drzewie konfiguracji.



Jeśli jako kryteria grupowania nie zostaną dodane żadne właściwości encji, elementy podlegające filtrowi są wyświetlane w drzewie struktury jako płaska lista.

Aby usunąć właściwość grupowania, zaznacz ją i kliknij przycisk **Usuń regułę lub właściwość** (×).

Sortowanie

Sortowanie definiuje sposób, w jaki jednostki są wyświetlane w najgłębszej gałęzi.

Podczas stosowania sortowania jednostki w grupie są oznaczane wartością ich właściwości sortowania i wyświetlane na płaskiej liście (bez węzłów podrzędnych).

Jeśli jako kryteria sortowania zostanie dodanych więcej właściwości, pierwszą wymienioną właściwością, która ma zastosowanie do jednostek węzła, jest ta używana do etykietowania.

Predefiniowane reguły

W konfiguracji CST panelu **Struktura [domyślnie]** znajdują się dwie predefiniowane reguły: **Porównanie** i **Elementy**.

Reguła porównania

Dla tej reguły encje mogą podlegać tej regule tylko wtedy, gdy aktywna jest sesja Porównaj DWG.

Jeśli żadna jednostka nie ma właściwości **typu Diff**, żadna jednostka nie jest wyświetlana w tym folderze. W tym przypadku węzeł **Porównanie** nie jest wyświetlany w panelu **Struktura** , ponieważ w ramach tej reguły nie ma elementu do wyświetlenia.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł dotyczący **polecenia DWGPORÓWNAJ** .

Reguła encji

Domyślnie ta reguła nie ma filtrów; W tym miejscu są wyświetlane wszystkie jednostki, które nie zostały przefiltrowane przez poprzednie reguły.

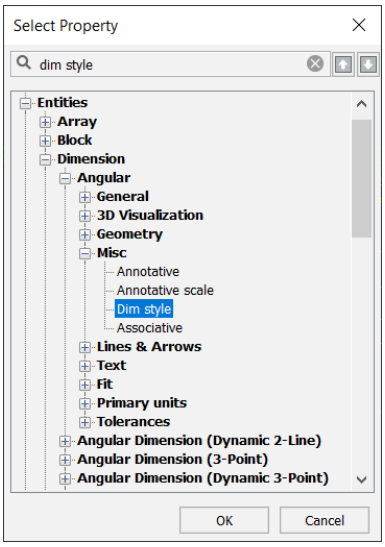
Właściwości elementu używane jako kryteria grupowania to **Warstwa** i **Typ elementu**. Elementy są najpierw grupowane według właściwości warstwy, a następnie podgrupowane według typu elementu.

2.4.10.3 Procedura: filtrowanie wszystkich elementów wymiarowych na rysunku

Aby wszystkie wymiary na rysunku były wyświetlane w jednym węźle w drzewie struktury, wykonaj następujące czynności:

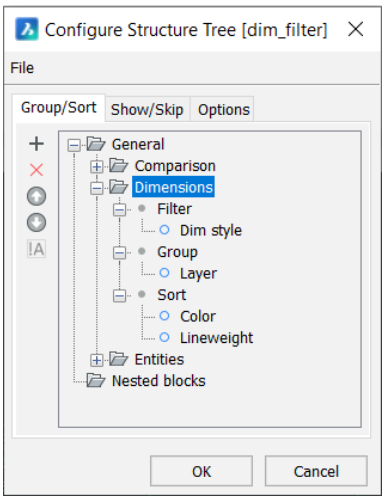
1. Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę rysunku w **Przeglądarce Struktur,** a następnie wybierz opcję **Konfiguruj** z menu kontekstowego, aby otworzyć okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury** .
2. Przejdź do **Plik** i wybierz opcję **Zapisz jako.** Nadaj nazwę nowemu plikowi konfiguracyjnemu (na przykład "**dim_filter**") i zapisz go. Domyślnym folderem dla plików CST jest folder **Support** : *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support*
3. Przejdź do zakładki **Grupuj/Sortuj** i kliknij przycisk **Dodaj regułę lub właściwość** . Na końcu struktury zostanie dodana nowa **Reguła** .
4. Kliknij nazwę nowej reguły i zmień jej nazwę na "**Wymiary**".

   Uwaga: Zmiana nazwy nowej reguły na odrębną nazwę jest niezbędna, aby uzyskać rzeczywisty efekt filtrowania w drzewie struktury panelu.
5. Kliknij węzeł **Filtr** Reguły **Wymiarów** , a następnie **kliknij przycisk Dodaj regułę lub** właściwość , aby wyświetlić okno **Dialogowe Wybierz właściwość**.
6. W polu wyszukiwania w oknie dialogowym **Wybierz właściwość** wpisz "styl dym". Użyj przycisku **Znajdź następny** () lub naciśnij **Enter**, aby przejść do właściwości **Styl Dym** wymiaru **Kątowego**.



7 Naciśnij przycisk **OK**, aby dodać właściwość wymiaru **w stylu Dym** do reguły.

8 W oknie dialogowym **Konfiguruj drzewo struktury** wybierz regułę **Wymiary** . Klikaj przycisk **Przenieś właściwość w górę** , aż reguła **Wymiary** zostanie umieszczona nad regułą **Encje** .



Węzeł **Wymiary** drzewa struktury w panelu **Struktura** wyświetla teraz wszystkie elementy wymiarowe na rysunku.

2.4.11 Nagrywanie i odtwarzanie akcji w BricsCAD

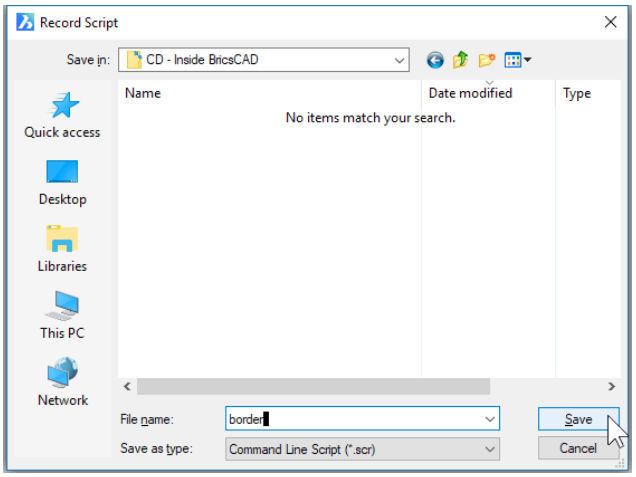
2.4.11.1 Polecenia

RECPOKAZ, STOPPOKAZ, POKAZ

2.4.11.2 Rejestrowanie działań w BricsCAD

1 W nowym rysunku uruchom polecenie RECSKRYPT lub z menu **Narzędzia** wybierz polecenie **Nagraj skrypt....**

Zostanie otwarte okno dialogowe **Nagraj skrypt**.



2 Wprowadź nazwę pliku dla skryptu. Na potrzeby tego samouczka wprowadź **Obramowanie**, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**. Zostanie utworzony plik skryptu border.scr.

3 Zauważ, że okno dialogowe **Nagraj Skrypt** zostało zamknięte, a wiersz poleceń jest dostępny i możesz wprowadzać dowolne polecenia.

Na przykład:

a Uruchom polecenie PROSTOK.

a
```
: PROSTOK
Wybierz pierwszy narożnik prostokąta lub [Fazowanie/Zaokrąglenie/Obró-
cony/Kwadrat/Elewacja/Grubość/Szerokość linii/Powierzchnia/Wymiary]: 0,0
Drugi róg prostokąta: 36,24
```

b Uruchom polecenie ZOOM.

c
```
:ZOOM
Powiększenie [Powiększenie/Pomniejszenie/Wszystkie/Środek/Dynamiczny/
Zakresy/Lewy/Poprzedni/Prawy/Skala (nx/nxp)/Okno/Obiekt] <Skala (nX/
nXP)>: E
```

Uwaga: Za pomocą myszy można wybierać punkty na rysunku podczas wykonywania poleceń w trakcie nagrywania. BricsCAD zapisuje wybrane punkty jako współrzędne x, y.

4 Uruchom polecenie STOPPOKAZ za każdym razem, gdy chcesz zatrzymać nagrywanie.

2.4.11.3 Odtwarzanie pliku skryptu

Skrypt można uruchomić za pomocą polecenia POKAZ w następujący sposób:

1 Rozpocznij nowy rysunek za pomocą polecenia NOWY, aby zobaczyć efekt skryptu.

2 Wprowadź polecenie SCRIPT.

3 Zostanie otwarte okno dialogowe **Uruchom skrypt**. Wybierz **border.scr** i kliknij **Otwórz**.

Skrypt natychmiast rysuje prostokąt, a następnie powiększa rysunek do zakresu nowo narysowanej ramki.

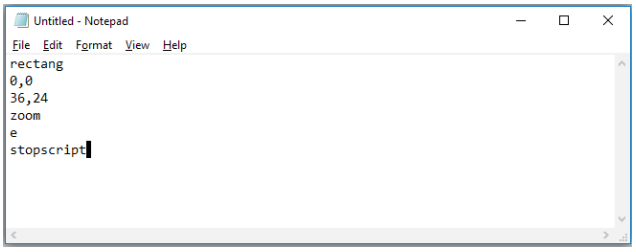
2.4.11.4 Ręczne pisanie skryptów

Podczas gdy BricsCAD posiada polecenia do tworzenia i uruchamiania skryptów, nie posiada polecenia do ich edycji. Jeśli chcesz zmienić współrzędne używane przez polecenie PROSTOK, musisz edytować plik

skryptu za pomocą edytora tekstu, takiego jak Notatnik w systemie Windows, Text Edit w systemie Linux lub TextEdit w systemie macOS.

1 Otwórz plik border.scr w edytorze tekstów.

1 Zwróć uwagę na polecenia i opcje wprowadzone podczas sesji nagrywania skryptu:



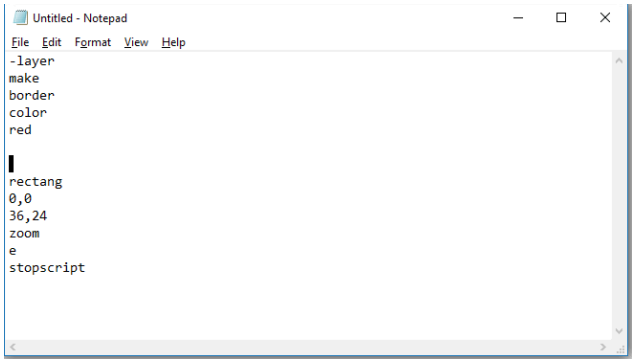
Zmień polecenia jak poniżej:

a Zmień rozmiar obramowania na 18×24. Edytuj tekst "36,24", zastępując go tekstem "18,24".

b Dodaj polecenie umieszczania prostokąta na warstwie o nazwie "Obramowanie" i kolorze czerwonym:

c
i Umieść kursor przed "prostok", a następnie naciśnij **Enter**, aby utworzyć pustą linię.
ii Wprowadź następujący tekst:
iii -warstwa
robić
granica
kolor
czerwony
? <-- Jedna pusta linia
? <-- Druga pusta linia

a Upewnij się, że dołączyłeś dwa puste wiersze. Działają one jak naciśnięcie klawisza **Enter** podczas wykonywania poleceń. Plik powinien teraz wyglądać następująco:



4 Zapisz plik.

5 Wróć na stronę BricsCAD i rozpocznij nowy rysunek.

6 Użyj polecenia POKAZ, aby sprawdzić, czy plik border.scr działa poprawnie. Powinieneś zobaczyć czerwony prostokąt.

2.4.11.5 Polecenia skryptowe i modyfikatory

Istnieją cztery polecenia, które odnoszą się konkretnie do skryptów. W rzeczywistości polecenia te są absolutnie bezużyteczne w jakimkolwiek innym celu. Ponadto BricsCAD posiada polecenie RECSKRYPT do nagrywania skryptów, jak opisano wcześniej w tym rozdziale.

Cztery podstawowe polecenia to:

POKAZ
Polecenie POKAZ spełnia podwójną funkcję: (1) ładuje plik skryptu i (2) natychmiast rozpoczyna jego uruchamianie.

> ***Uwaga:*** Należy pamiętać o wyłączeniu (ustawieniu wartości 0) zmiennej systemowej FILEDIA, tak aby monity pojawiały się w wierszu polecenia, a nie w oknie dialogowym.

CPOKAZ
To polecenie, będące skrótem od "repeat script" (powtórz skrypt), uruchamia ponownie skrypt, który jest aktualnie załadowany na stronie BricsCAD. Świetny sposób na tworzenie nieskończonych pętli.

DALEJ
To polecenie wznawia działanie wstrzymanego pliku skryptu. Wstrzymanie pliku skryptu przez naciśnięcie klawisza **Backspace**.

OPÓŹNIJ
Aby utworzyć pauzę w pliku skryptu bez interwencji człowieka, należy użyć polecenia OPÓŹNIJ wraz z liczbą. Liczba określa pauzę w milisekundach, gdzie 1 000 milisekund to jedna sekunda.

> ***Uwaga:*** Minimalne opóźnienie wynosi 1 milisekundę. Maksimum to 32767 milisekund, czyli niecałe 33 sekundy.

Polecenie OPÓŹNIJ jest używane w pliku skryptu, aby poczekać na wyświetlenie pliku slajdu lub spowolnić plik skryptu na tyle, aby ludzie mogli obserwować proces.

2.4.11.6 ZNAKI SPECJALNE

Oprócz poleceń specyficznych dla skryptu istnieją pewne znaki specjalne i.

Enter -- (spacja)
Najważniejsze znaki specjalne są niewidoczne: zarówno spacja, jak i znak powrotu karetki (lub koniec wiersza) są odpowiednikami spacji lub enter. W rzeczywistości oba są wymienne. Ale trudność polega na tym, że są niewidoczne. Czasami, gdy piszesz skrypt, który wymaga kilku pustych miejsc, ponieważ polecenie wymaga naciśnięcia ENTER kilka razy z rzędu. Doskonałym przykładem jest polecenie ATRRED:

```
; Edytuj atrybuty pojedynczo:
attedit 1,2
```

Ile spacji jest między attedit a współrzędnymi **1,2**?
Z tego powodu lepiej jest umieścić jeden element skryptu w wierszu, w następujący sposób:

```
; Edytuj atrybuty pojedynczo:
attedit




1,2
```

Teraz łatwiej jest policzyć cztery spacje, ponieważ jest jedna na pustą linię.

Komentarz--;
Średnik umożliwia wstawianie komentarzy do pliku skryptu.

Uwaga: BricsCAD ignoruje wszystko, co następuje po średniku.

Przezroczysty -- '
Skrypty mogą być uruchamiane w *sposób przezroczysty* podczas wykonywania polecenia. Wystarczy poprzedzić polecenie SKRYPT apostrofem, aby uruchomić skrypt, gdy aktywne jest inne polecenie, w ten sposób:

```
:LINIA
Początek wiersza: 'skrypt
Skrypt do uruchomienia: nazwa pliku
```

Wszystkie cztery polecenia BricsCAD specyficzne dla skryptów są przezroczyste, nawet OPÓŹNIJ, które pozwala utworzyć opóźnienie podczas działania polecenia.

Pauza -- Backspace
Reprezentuje wspomniany wcześniej klucz do wstrzymywania pliku skryptu.

Zatrzymaj -- esc
Zatrzymuje martwy plik skryptu; użyj polecenia CPOKAZ, aby uruchomić go ponownie od początku.

3. Zarządzanie rysunkami

3.1 Tworzenie rysunku

Nowy rysunek jest zawsze tworzony jako kopia rysunku szablonu. Domyślny szablon jest zapisywany przez zmienną systemową BASEFILE.

W BricsCAD można tworzyć nowe rysunki:

- Na karcie **Start** .
- Za pomocą polecenia SNOWY.
- Za pomocą polecenia NOWY.
- Korzystanie z polecenia NEWWIZ.
- Dwukrotne kliknięcie pliku *.dwt w oknie Eksploratora Windows.

3.1.1 Określanie folderu szablonów

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 W obszarze **Opcje programu** > **Pliki** > **szablony**wybierz ścieżki szablonu (zmienna systemowa TEMPLATEPATH).

3 Kliknij przycisk **Przeglądaj** .

4 W oknie dialogowym **Wybierz katalog:** wybierz folder, a następnie kliknij przycisk **OK**.

3.1.2 Ustawianie domyślnego rysunku szablonu

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 W obszarze **Opcje programu** > **Pliki** > **szablony**wybierz szablonu (zmienna systemowa BASEFILE).

3 Kliknij przycisk **Przeglądaj** .

4 W oknie dialogowym **Wybierz plik** wybierz plik rysunku (*.dwg) lub szablon rysunku (*.dwt), a następnie kliknij przycisk **Otwórz** .

3.1.3 Korzystanie z karty Start

1 Kliknij kartę **Start** .

W razie potrzeby uruchom polecenie IDŹNASTART, aby otworzyć kartę **Start**.

Nazwa bieżącego szablonu rysunku jest wyświetlana pod przyciskiem **Nowy rysunek** .

2 Wykonaj następujące czynności:

3
- (opcja) Kliknij przycisk listy szablonów*, aby wybrać inny rysunek szablonu.
- Kliknij przycisk **Nowego Rysunku** .

* W tym miejscu znajdują się wszystkie rysunki szablonów w folderze **Szablonów** pasujące do bieżącego obszaru roboczego (Rysowanie, Modelowanie, Mechanical, Budownictwo lub BIM). Wybierz **Więcej...**, aby zobaczyć pełną zawartość folderu **Szablonu** .

3.1.4 Tworzenie rysunku przy użyciu domyślnego rysunku szablonu

Pierwsza metoda:

Kliknij przycisk + po prawej stronie kart dokumentów.

Druga metoda:

Uruchom polecenie SNOWY.

Trzecia metoda:

1 Uruchom polecenie NOWYKREATOR.

2 W oknie dialogowym **Utwórz nowy rysunek** wybierz opcję **Rozpocznij od domyślnego szablonu**, a następnie kliknij przycisk **Zakończ** .

Uwaga: Jeśli domyślny rysunek szablonu nie zostanie określony, zostanie uruchomiony kreator **Utwórz nowy rysunek** w zależności od bieżącej wartości zmiennej systemowej STARTUP, w przeciwnym razie zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz szablon** .

3.1.5 Tworzenie rysunku za pomocą polecenia NOWYKREATOR

1 Uruchom polecenie NOWYKREATOR.

2 W oknie dialogowym **Utwórz nowy rysunek** wybierz **Rozpocznij od zera**, a następnie kliknij przycisk **Następny** .

3 Wybierz **imperialną** lub **metryczną** ustawień domyślnych.

Kliknij przycisk **Zakończ** , aby utworzyć rysunek.

Uwaga: Korzystając z powyższej procedury, od stanu zmiennych BASEFILE i PSTYLEPOLICY zależy, czy **CTB** (Tablica kolorów) lub **STB** (Nazwana tabela stylów wydruku) zostanie użyta do skonfigurowania konfiguracji plotera w nowo utworzonym rysunku.

BASEFILE	PSTYLEPOLICY	CTB czy STB?
nie określono	WYŁ	STB
nie określono	WŁ	CTB
określony	WŁ. lub WYŁ.	zgodnie z definicją na rysunku szablonu

3.1.6 Ustawianie zasady stylu wydruku

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 W obszarze **Opcje programu** > **Drukuj i publikuj**wybierz zasad stylu wydruku (zmienna systemowa PSTYLEPOLICY).

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

4 - Wybierz opcję **Skojarz styl wydruku elementu z jego kolorem** dla stylów wydruku zależnych od

koloru (CTB).

- Wybierz opcję **Brak skojarzenia między kolorem a stylem wydruku** dla stylów wydruku nazwanych (STB).

3.1.7 Tworzenie rysunku przy użyciu rysunku szablonu

1 Uruchom polecenie NOWYKREATOR.

2 W oknie dialogowym **Utwórz nowy rysunek** wybierz **Rozpocznij od szablonu**, a następnie kliknij przycisk **Następny** .

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

4
- Wybierz rysunek szablonu z listy **Wybierz** szablonu.

  Domyślnie jest to zawartość folderu **Szablon** .
- Kliknij przycisk **Przeglądaj...** , aby wybrać rysunek szablonu.

  Do wyboru są ***.dwg** i ***.dwt** typy plików.

3.1.8 Tworzenie rysunku za pomocą kreatora

1 Uruchom polecenie NOWYKREATOR.

2 W oknie dialogowym **Utwórz nowy rysunek** wybierz opcję **Użyj kreatora**, a następnie kliknij przycisk **Następny** .

3 Wybierz domyślnymi ustawieniami **imperialnej** lub **metrycznym**, a następnie kliknij przycisk **Dalej**.

4 Wybierz **Jednostka miary** i na wyświetlaczu **Precyzja** , a następnie kliknij przycisk **Następny**.

5 Wybierz **Kąt pomiaru** i **Precyzja** , a następnie kliknij przycisk **Następny**.

6 Wybierz **Style wydruku** zależne od koloru (CTB) lub **nazwane** style wydruku (STB), a następnie kliknij przycisk **Następny** .

7 Wybierz domyślną **Kolor** i **Rodzaj linii**.

8 Zdefiniuj ustawienia **Siatka**, **przyciągania** , **ikony LUW** i **ustawienia Znaczniki znaczników** .

9 Kliknij przycisk **Zakończ** , aby utworzyć rysunek.

(opcja) Wybierz **Zapisz jako...** w menu **Plik**, aby zapisać rysunek jako nowy szablon w folderze **Szablony**.

3.2 Praca w oknie dialogowym Eksplorator rysunku

3.2.1 Dodawanie folderu rysunku

1 W **Rysunki** > **Foldery** w głównym oknie **Eksploratora rys** unków kliknij przycisk **Dodaj folder lokalny....**

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz folder**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Aby dodać istniejący folder: wybierz folder, który chcesz dodać.
- Aby utworzyć nowy folder: kliknij przycisk **Nowy folder**.

3 Kliknij przycisk **Wybierz folder**.

Folder zostanie dodany.

Uwaga:

- Można również otwierać rysunki w podfolderach wybranego folderu.
- Foldery nadrzędne wybranego folderu są wyszarzone w drzewie folderów rysunku. Rysunków w takich folderach nie można otwierać.

3.2.2 Otwieranie rysunku

Aby otworzyć rysunek w jednym z ulubionych folderów:

1 W **Rysunki** > **Foldery** otwórz folder rysunku.

2 Wybierz rysunek.

3 Podgląd jest wyświetlany w oknie podrzędnym **Podgląd**.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij dwukrotnie rysunek.
   - Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Otwórz** z menu kontekstowego.

3.2.3 Logowanie do Bricsys 24/7

1 W panelu **Rysunki** wybierz opcję **Foldery**.

2 Kliknij **Logon to Bricsys 24/7....**

3 Wpisz swoją nazwę użytkownika i hasło.

4 Po zalogowaniu wszystkie Twoje projekty na Bricsys 24/7 są wyświetlane.

3.2.4 Otwieranie rysunku z projektu Bricsys 24/7

1 Rozwiń projekt, a następnie wybierz folder rysunku.

2 Wybierz rysunek.

3 Podgląd jest wyświetlany w oknie podrzędnym **Podgląd**.

4 Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Pobierz** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Zapisz plik jako**.

5 Wybierz folder i opcjonalnie zmień nazwę rysunku, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

Rysunek zostanie pobrany i otwarty w bieżącej sesji BricsCAD.

3.2.5 Kopiowanie definicji między rysunkami

1 Otwórz zarówno rysunek źródłowy, jak i docelowy.

2 Uruchom okno dialogowe **Eksplorator rysunków**.

3 W rysunku źródłowym wybierz kategorię, z której chcesz skopiować elementy, np. **Bloki**.

4 (opcja) Dostosowanie opcji widoku panelu **Szczegóły**, np. Przycisk **widoku ikon** ().

5 Wybierz definicje, które chcesz skopiować, np. serię bloków.

6 Naciśnij i przytrzymaj **Ctrl**, aby zaznaczyć wiele elementów.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby przeciągnąć zbiór wskazań do sekcji **Otwórz rysunki w Eksploratorze rysunków** .

  Zwolnij lewy przycisk myszy na docelowej nazwie rysunku.

  Wybrane elementy zostaną skopiowane do rysunku docelowego.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Kopiuj** z menu kontekstowego.

  Wybierz tę samą kategorię definicji w rysunku docelowym, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Wklej** z menu kontekstowego.

Uwaga:

- Zostaniesz poproszony o zastąpienie elementów o tej samej nazwie.
- Przeciąganie i upuszczanie nie jest obsługiwane w przypadku niektórych kategorii definicji, np. Style wielolinii odniesienia, style wizualne, ustawienia predefiniowane renderowania i ustawienia strony.

3.2.6 Wiązanie definicji z odnośników do bieżącego rysunku

Eksplorator rysunku umożliwia powiązanie poszczególnych rekordów tabeli (warstwy, linie, style tekstu, style wymiarowania, bloki) z Xrefs z bieżącym rysunkiem.

1 Otwórz rysunek z załączonym odnośnikiem Xref.

2 Wybierz żądaną kategorię, a następnie definicje Xref, które chcesz powiązać.

3 Kliknij definicję (definicje) prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz polecenie **Powiąż** z menu kontekstowego.

3.3 Właściwości Rysunku

Polecenie DWGCECHY otwiera okno dialogowe **Właściwości rysunku** , w którym wyświetlane są informacje ogólne i właściwości zdefiniowane przez użytkownika zapisane w rysunku.

Okno dialogowe **Właściwości rysunku** zawiera:

- Informacje ogólne: dane rysunku
- Podsumowanie: edytowalne właściwości domyślne
- Statystyki: dane historyczne
- Zestaw arkuszy: informacje o skojarzonym zestawie arkuszy
- Właściwości niestandardowe zdefiniowane przez użytkownika

Do właściwości rysunku można odwoływać się w polach.

3.3.1 Otwieranie okna dialogowego Właściwości rysunku

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Właściwości rysunku...** w menu **Plik**.
- Wykonaj komendę DWGCECHY.

3.3.2 Definiowanie właściwości domyślnych

1 W oknie dialogowym **Właściwości rysunku** kliknij kartę **Podsumowanie** .

2 Wypełnij pola właściwości.

3 Kliknij przycisk **OK** .

3.3.3 Tworzenie właściwości niestandardowych

1 W oknie dialogowym **Właściwości rysunku** kliknij kartę **Niestandardowe** .

2 Kliknij przycisk **Dodaj**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Właściwości niestandardowych**.

3 Wpisz nazwę w polu **Nazwa** .

Nazwa właściwości niestandardowej znajduje się w obszarze Dokumentu w oknie dialogowym **pól**.

4 Wpisz wartość w polu **Wartość** .

Wartość jest wyświetlana w miejscu, w którym właściwość niestandardowa jest wstawiona jako pole.

3.4 Rysowanie opcji zabezpieczeń

Polecenie OPCJEBEZPIECZEŃSTWA umożliwia ochronę rysunków hasłem. Rysunków chronionych hasłem nie można otwierać bez uprzedniego wprowadzenia hasła.

3.4.1 Ustawianie hasła

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Opcje zabezpieczeń...** w pliku | **Menu** Narzędzia do rysowania.
- Wykonaj polecenie OPCJEBEZPIECZEŃSTWA.

Zostanie otwarte okno dialogowe **Opcje zabezpieczeń** .

2 Wpisz hasło w polu **Wprowadź hasło** .

3 Wybierz dostawcę kryptowalut z listy **Crypt Provider**.

4 Ustaw **Długość klucza** na jedną z wartości z listy, w zależności od wybranego dostawcy krypty.

5 Kliknij przycisk **OK** lub naciśnij Enter.

Okno dialogowe **Opcje zabezpieczeń** zostanie zamknięte.

Otworzy się okno dialogowe **Password** .

6 Wpisz hasło w polu **Potwierdź hasło** .

7 Kliknij przycisk **OK** lub naciśnij Enter.

Hasło jest zdefiniowane.

3.4.2 Usuwanie hasła

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Opcje zabezpieczeń...** w pliku | **Menu** Narzędzia do rysowania.
- Wykonaj polecenie OPCJEBEZPIECZEŃSTWA.

2 Zostanie otwarte okno dialogowe **Opcje zabezpieczeń** .

3 Opróżnij pole **Wprowadź hasło** .

4 Kliknij przycisk **OK** lub naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlone okno komunikatu potwierdzające, że hasło zostało usunięte.

5 Kliknij przycisk **OK** lub naciśnij Enter, aby zamknąć okno komunikatu.

3.5 Otwieranie i zapisywanie rysunków

Sposób BricsCAD w jaki otwiera i zapisuje rysunki, jest kontrolowany za pomocą szeregu zmiennych systemowych.

Nazwa	Tytuł	Opis
	Wyświetl pełną ścieżkę w tytule	Określa, czy na pasku tytułu ma być wyświetlana pełna ścieżka rysunku, czy tylko nazwa pliku.
	Ścieżka rysunków	Określa dodatkowy folder w oknie dialogowym pliku dla poleceń OTWÓRZ i NZAPISZ. Na platformie Windows: piąty folder na pasku okna dialogowego Otwórz plik .
-	Pierwszy, Drugi, Trzeci i Czwarty folder	Ustawia foldery od 1 do 4 na pasku **Miejsca** w niestandardowym oknie dialogowym **Otwórz** plików (tylko platforma Windows).
	Rozmiar obrazu podglądu miniatury	Ustawia rozmiar obrazu miniatury w oknach dialogowych Podgląd pliku.

Nazwa	Tytuł	Opis
	Kontrola indeksu	Określa, czy indeksy warstw i/lub indeksy przestrzenne są tworzone i zapisywane. • Indeks warstw zawiera listę wszystkich elementów na rysunku i warstwy, na której się znajdują. • Indeks przestrzenny przechowuje położenie wszystkich elementów w przestrzeni 3D. Indeksy są używane do wczytywania odnośników zewnętrznych, jeśli włączone jest ładowanie na żądanie. Jeśli istnieje indeks warstwy, elementy na warstwach, które są wyłączone lub zablokowane, nie są wczytywane. Jeśli istnieje indeks przestrzenny, elementy w przyciętych odnośnikach, które znajdują się poza obwiednią tnącą, nie są wczytywane. Wczytywanie odnośników zewnętrznych na żądanie jest kontrolowane za pomocą zmiennej systemowej XLOADCTL). Tworzenie indeksów spowalnia zapisywanie rysunku, ale przyspiesza obsługę odnośników. W związku z tym należy tworzyć indeksy tylko dla rysunków, które będą używane jako odnośniki zewnętrzne. 0 = Brak indeksów.
	Kontrola ładowania Xref	Steruje wczytywaniem elementów na żądanie w odnośnikach zewnętrznych. Jeśli ładowanie na żądanie jest włączone, zauważysz wzrost wydajności: • Podczas przycinania odnośników zewnętrznych, które są zapisywane z indeksem przestrzennym. Wczytywane są tylko elementy w odnośniku zewnętrznym w obrębie przyciętego obszaru. Jeśli obszar tnący jest modyfikowany, więcej lub mniej elementów jest wczytywanych z rysunku odniesienia. • W przypadku blokowania warstw w odnośnikach zewnętrznych, które są zapisywane z indeksem warstwy, wczytywane są tylko elementy w odnośniku zewnętrznym na odblokowanych warstwach. Jeśli warstwy zależne od odnośników zostaną odblokowane, wczytanych zostanie więcej elementów.

Nazwa	Tytuł	Opis
	Flagi wielowątkowe	Kod bitowy 1024: Opóźnione ładowanie XREF Opóźnia wczytywanie odnośników zewnętrznych do czasu bezczynności.
	Przyrostowa kopia zapasowa zapisu	Steruje tworzeniem plików kopii zapasowych (BAK). Zwiększa szybkość przyrostowych zapisów, jeśli jest wyłączona, szczególnie w przypadku dużych rysunków.
	Oszczędź procent	Ta zmienna systemowa określa BricsCAD jak często wykonuje pełny zapis. Pełny zapis reorganizuje wszystkie dane w bazie danych rysunków i tworzy kompaktowy plik. Częściowy zapis zapisuje wszystkie zmiany na końcu bazy danych rysunku. Pełny zapis trwa dłużej niż częściowy zapis.
	Lista ostatnio używanych plików	Określa liczbę plików wyświetlanych w wysuwanych **plikach** w menu **plików** i na karcie **Start** .
	Grafika proxy	Określa, czy obrazy elementów zastępczych (1) są zapisywane na rysunku. Jeśli ta opcja jest wyłączona, zamiast niej wyświetlana jest obwiednia.
	Uwagi proxy	Wyświetla powiadomienie po otwarciu rysunku zawierającego elementy zastępcze (1) utworzone przez aplikację, która nie jest obecna.
	Pokaz proxy	Steruje sposobem wyświetlania elementów zastępczych (1) na rysunku.
	Wyszukiwanie w sieci proxy	Określa, czy BricsCAD sprawdza aktywatory obiektów.
	Format zapisu	Ustawia domyślną wersję pliku dwg do zapisania rysunku.
	Zapisz ścieżkę pliku	Określa ścieżkę i folder, w którym przechowywane są automatyczne zapisy (.SV$) i pliki tymczasowe. Polecenie FOLDERZAPISUPLIKU otwiera lokalizację SAVEFILEPATH w systemowej przeglądarce plików.

Nazwa	Tytuł	Opis
	Czasowy odstęp w zapisie	Ustawia interwał w minutach dla automatycznego zapisywania. Jeśli ustawione na zero, automatyczne zapisywanie jest wyłączone. Automatyczne składowanie jest tworzone z rozszerzeniem .SV$ w folderze zdefiniowanym przez zmienną systemową SAVEFILEPATH.
	Włączanie makr	Ustalenie, czy makra są włączone podczas wczytywania projektu VBA.
	Włącz aplikacje VB.	Użyj ustawień rejestru, aby istniejące aplikacje VB działały z BricsCAD.
	Ignoruj wszystkie bity DBMOD(2) z wyjątkiem pierwszego dla automatycznego zapisu	Jeśli ta preferencja użytkownika jest włączona, plik automatycznego zapisywania nie zostanie utworzony tylko dla plików, które są wyświetlane.
	Ignoruj wszystkie bity DBMOD(2) z wyjątkiem pierwszego dla close	Jeśli ta preferencja użytkownika jest włączona, możesz wyświetlić plik, a następnie zamknąć go bez żądania zapisania pliku.

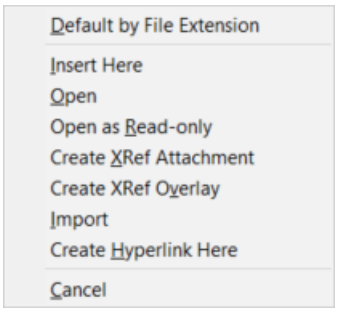
(1) Encje proxy to encje niestandardowe, które są tworzone przez aplikację dodatkową. Jeśli dodatek nie jest aktualnie załadowany lub nie jest zainstalowany, takie elementy nie mogą być wyświetlane poprawnie.

(2) DBMOD: Przechowuje stan modyfikacji rysunku w postaci kodu bitowego jako sumę następujących wartości: 1 = Zmodyfikowano bazę danych obiektu, 4 = Zmodyfikowano zmienną bazy danych, 8 = Zmodyfikowano okno, 16 = Zmodyfikowano widok, 32 = Zmodyfikowano pole.

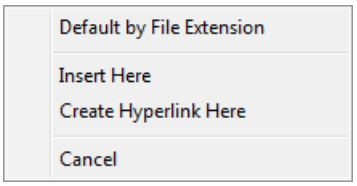
3.5.1 Otwieranie rysunku za pomocą przeciągania i upuszczania

Rysunek można otworzyć, przeciągając go z okna dialogowego **Plik** do okna aplikacji BricsCAD . Wybierz plik, a następnie przytrzymaj lewy przycisk myszy i przesuń kursor do okna BricsCAD aplikacji, a następnie zwolnij lewy przycisk myszy, aby wczytać rysunek. Po przeciągnięciu pliku przytrzymując prawy przycisk myszy, zostanie wyświetlone menu kontekstowe:

Po wybraniu pliku rysunku:



Po wybraniu innego typu pliku:



Wybierz opcję Domyślne**Według rozszerzenia pliku**aby:

- Otwórz plik rysunku.
- Załącz plik PDF.
- Dołącz plik obrazu rastrowego.
- Wstaw plik jako obiekt OLE (np. arkusz kalkulacyjny Excel).

Wybierz opcję **Wstaw tutaj**, aby:

- Wstaw plik rysunku jako blok do bieżącego rysunku.
- Załącz plik PDF.
- Dołącz plik obrazu rastrowego.
- Wstaw plik jako obiekt OLE.

Wybierz **Otwórz** , aby otworzyć plik rysunku.

Wybierz opcję Otwórz jako **Otwórz jako** tylko do odczytu, aby otworzyć plik rysunku i zachować oryginał przed nadpisaniem. Taki rysunek można zapisać tylko pod inną nazwą.

Wybierz **Utwórz** odnośnika lub **Utwórz** Utwórz nakładkę odnośnika, aby dołączyć plik rysunku jako odnośnik zewnętrzny do bieżącego rysunku.

- **Załącznik**: jeśli bieżący rysunek jest dołączony jako odnośnik do innego rysunku, załącznik staje się odnośnikiem zagnieżdżonym.
- **Nakładka**: nakładka jest ignorowana, gdy rysunek, do którego jest dołączony, jest następnie dołączany jako odnośnik do innego rysunku.

Wybierz opcję **Importuj** , aby zaimportować geometrię z bieżącego rysunku.

Wybierz opcję **Utwórz Hiperłącze Tutaj** utworzyć hiperłącze do wybranego pliku.

Uwaga:

- Rozszerzenia plików rysunków to: DWG, DXF lub DWT
- W przypadku wybrania wielu plików pliki są przetwarzane jeden po drugim.

3.5.2 Otwieranie rysunków osadzonych jako obiekty OLE w innych aplikacjach

Plik rysunku osadzony jako obiekt OLE można otworzyć w innych aplikacjach, klikając dwukrotnie ten obiekt w aplikacji. Rysunek otworzy się w BricsCAD na karcie z nazwą oryginalnego pliku. Rysunek można zmodyfikować i zapisać.

Otwieranie rysunków ze starszych wersji BricsCAD , które są osadzone jako obiekty OLE w innych aplikacjach, zostanie automatycznie otwarte w najnowszej zainstalowanej wersji BricsCAD.

Jeśli zmienna systemowa COMACADCOMPATIBILITY jest ustawiona na wartość **On**, AutoCAD® pliki rysunków, które są osadzone jako obiekty OLE w innych aplikacjach, będą otwierane w programie BricsCAD.

3.5.3 Zastępowanie nieznanych czcionek

Po otwarciu rysunku z nieznanymi czcionkami w prawym dolnym rogu wyświetlany jest dymek z powiadomieniem **Pominięte czcionki**. Kliknij przycisk **Określ** zastępowania czcionek, aby otworzyć okno dialogowe **Podstawianie czcionek** , w którym pojawiają się brakujące czcionki. To okno dialogowe ułatwia wybranie czcionek dla tych, których nie ma w pliku default.fmp.

Uwaga: Zwykle dzieje się tak, gdy używane są czcionki Big Fonts, ponieważ zawierają znaki dla wielu języków.

3.6 Pobieranie informacji o rysunku

Z rysunku można pobrać dwa rodzaje informacji:

- Ogólne informacje o rysunku.
- Informacje o elementach na rysunku.

3.6.1 Ogólne informacje o rysunku

Polecenie DWGCECHY otwiera okno dialogowe **Właściwości rysunku** , w którym wyświetlane są informacje ogólne i właściwości zdefiniowane przez użytkownika zapisane w rysunku.

Polecenie ZMSYS wyświetla lub zmienia wartości zmiennych systemowych (skrót od "set variables").

Polecenie STAN informuje o stanie rysunku: nazwie rysunku, stanie najważniejszych zmiennych systemowych oraz całkowitej liczbie elementów na rysunku.

Polecenie CZAS informuje o czasie w rysunku: czasie bieżącym, czasie utworzenia, ostatniej aktualizacji, całkowitym czasie edycji i czasie, który upłynął od użytkownika.

3.6.2 Informacje o podmiotach

Polecenie STAN informuje o całkowitej liczbie elementów na rysunku.

Korzystając z **szybkiego wyboru**, możesz zobaczyć liczbę encji dla każdej kategorii.

Polecenie POLE umożliwia znalezienie pola powierzchni i obwodu (lub długości) elementów 2D.

Polecenie PARAMFIZ podaje powierzchnię, obwód i inne właściwości matematyczne brył 3D i regionów 2D (skrót od "właściwości masy").

Polecenie ID podaje współrzędne X, Y, Z wskazanych punktów.

Polecenie LISTA wyświetla listę właściwości wybranych elementów.

3.7 Porównywanie rysunków

Polecenie DWGPORÓWNAJ porównuje wybrany rysunek z bieżącym rysunkiem podczas sesji porównawczej.

Polecenie ZAKOŃCZPORÓWNANIE kończy sesję porównawczą.

Polecenie ZACHOWAJ umożliwia wizualne scalenie porównywanych rysunków.

3.7.1 Porównanie zmiennych systemowych

Nazwa	Tytuł	Opis
CMPCLRMISS	Kolor brakujących jednostek	Kontroluje kolor brakujących elementów. Domyślnym kolorem jest Czerwony.
CMPCLRMOD1	Kolor zmodyfikowanych jednostek	Kontroluje kolor zmodyfikowanych jednostek. Domyślnym kolorem jest kolor indeksu 253 .
CMPCLRMOD2	Kolor zmodyfikowanych elementów na drugim rysunku	Kontroluje kolor zmodyfikowanych elementów na drugim rysunku. Domyślnym kolorem jest Żółty.
CMPCLRNEW	Kolor dla nowych obiektów rysunku	Kontroluje kolor nowych podmiotów. Domyślnym kolorem jest Zielony.
CMPDIFFLIMIT	Maksymalna liczba podmiotów	Kontroluje limit jednostek do porównania. Porównanie zostanie przerwane po osiągnięciu limitu różnicy. Akceptowane są wartości z zakresu od 1 do 10 000 000.
CMPFADECTL	Zanikanie	Kontroluje poziom wygaszania dla niezmodyfikowanych jednostek. Domyślną wartością jest 80.
CMPLOG	Kontrola dziennika	Włącza tworzenie raportu dziennika (cmplog). Domyślnie jest ona wyłączona.

3.7.2 Przeprowadzanie sesji porównawczej

1 Uruchom polecenie DWGPORÓWNAJ.

1 Pojawi się monit:

CMPDIFFLIMIT = 10000000.

Wybierz plik do porównania lub ustaw limit porównania [Wybór/Limit] <Wybór>:

2 (Opcjonalnie) Wybierz opcję **Limit**, aby ustawić nową wartość dla porównania jednostek.

3 Wybierz **Wybierz**, aby wyświetlić okno dialogowe **Wybierz plik do porównania**.

4 Wybierz rysunek do porównania z bieżącym rysunkiem, a następnie kliknij przycisk **Otwórz** lub kliknij dwukrotnie nazwę rysunku.

Zostanie wyświetlony panel **Porównaj** umożliwiający porównanie rysunków. Zobacz także artykuł o **Panelu porównawczym**.

Pojawi się również pasek narzędzi **Porównaj**.

5 Kliknij przycisk **Zakończ porównywanie** w panelu **Porównaj**, aby zakończyć sesję porównywania.

3.7.3 Analizowanie porównania w panelu Struktura

1 Po uruchomieniu polecenia DWGPORÓWNAJ załaduj konfigurację **Default.cst** w panelu **Struktury**.

2 Rozwiń węzeł **Porównanie**.

Wyświetlane są cztery podwierzchołki: **Brakujący**, **Zmodyfikowany (Oryginalny)**, **Nowy** i **Zmodyfikowany (Porównywany)**.

Liczba jednostek w każdym podwęźle jest wskazana w nawiasach.

3 Wykonaj następujące czynności:

- Kliknij węzeł podrzędny, aby wybrać odpowiednie elementy na rysunku.
- Rozwiń węzeł podrzędny, a następnie kliknij element, aby podświetlić odpowiadający mu element na rysunku.
- Naciśnij i przytrzymaj Ctrl, aby wybrać wiele elementów.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz polecenie **Powiększ** w menu kontekstowym, aby powiększyć wybraną jednostkę lub jednostki.

Uwaga: Podczas wybierania podmiotów w panelu **Struktura**, podmioty są albo zaznaczane lub podświetlane na rysunku, albo wybór drzewa jest ignorowany. (Zobacz artykuł o **Panelu Struktury**).

3.8 Naprawianie rysunku

Polecenie TEST integralność bieżącego rysunku i opcjonalnie próbuje naprawić błędy.

Polecenie NAPRAW naprawia uszkodzony rysunek, a następnie otwiera go.

3.8.1 Analizowanie integralności bieżącego rysunku

1 Uruchom polecenie TEST.

Monituje: Czy wykryto jakieś błędy? Tak/<No>

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz**Tak**z menu kontekstowego lub wpisz**Y**, a następnie naciśnij Enter, aby przeanalizować integralność bieżącego rysunku i naprawić wykryte błędy.
- Wybierz**Brak**z menu kontekstowego lub wpisz**N**, a następnie naciśnij Enter, aby przeanalizować integralność bieżącego rysunku.

Rysunek jest analizowany.

3 (opcja) Naciśnij F2, aby otworzyć okno**Historia monitów**w celu odczytania raportu kontroli:

- # obiekty poddane audytowi
- Łączna liczba błędów znalezionych podczas audytu #, naprawiona #.

Uwaga:

- Ustaw zmienną systemową AUDITCTL na wartość 1, aby umożliwić AUDIT utworzenie pliku ASCII opisującego wykryte problemy i podjęte działania. Ten raport, z rozszerzeniem .adt , jest umieszczany w tym samym katalogu, w którym znajduje się bieżący rysunek.
- Użyj polecenia NAPRAW, aby naprawić błędy, których TEST nie może naprawić.

3.8.2 Naprawianie rysunku

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz polecenie **Odzyskaj**menu **Narzędzia** > **Plik rysunków**.
- Kliknij BricsCAD logo przed kartami wstążki, a następnie wybierz **Narzędzia rysunkowe** > **Odzyskaj**.
- Uruchom polecenie NAPRAW.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe**Otwórz**rysunku.

2 Wybierz rysunek, a następnie naciśnij przycisk**Otwórz**w oknie dialogowym**Otwórz**rysunku.

Rysunek jest przetwarzany i - jeśli naprawa się powiedzie - otwierany.

3 (opcja) Naciśnij F2, aby otworzyć okno **Historii monitów** w celu odczytania raportu odzyskiwania.

3.9 Projekty

Projekty są szczególnie przydatne do zarządzania odnośnikami zewnętrznymi i obrazami podczas wymiany rysunków. Jeśli w zapisanej ścieżce nie zostaną znalezione odnośniki zewnętrzne (odnośniki) i obrazy, odnośniki i obrazy zostaną znalezione za pomocą ścieżek wyszukiwania projektu.

Projekty są zapisywane w rejestrze i zawierają co najmniej jedną ścieżkę wyszukiwania.

3.9.1 Dostęp do ustawień projektu

1 Uruchom polecenie USTAWIENIA.

1 Otworzy się okno dialogowe **Ustawienia**.

2 Przejdź do **Opcje programu** > **Pliki** > **Projekty**.

3.9.2 Tworzenie projektów

1 Edytuj zmienną systemową PROJECTSEARCHPATHS.

2 Kliknij przycisk **Przeglądaj** po prawej stronie pola ustawień **Project Search Paths**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Project Settings** .

3 Aby utworzyć pierwszy projekt:

- Kliknij przycisk **Dodaj projekt lub** ścieżki w oknie dialogowym **Project Ustawienia** .

  Zostanie dodany nowy projekt.

- Wpisz nazwę, która ma zastąpić nazwę domyślną **NewProject1** .

4 Aby utworzyć dodatkowe projekty:
   - Kliknij **Projekty** (na górze drzewa projektów) lub wybierz istniejący projekt.
   - Kliknij przycisk **Dodaj projekt lub ścieżkę** .

     Zostanie dodany nowy projekt.
   - Wpisz nazwę, która ma zastąpić nazwę domyślną **NewProject1** .

3.9.3 Dodawanie ścieżek wyszukiwania do projektu

1 Edytuj zmienną systemową PROJECTSEARCHPATHS.

2 Wybierz projekt w drzewie **Projekty** .

3 Kliknij przycisk **Dodaj projekt lub ścieżkę** .

  Ścieżka zostanie dodana do projektu.

4 Wpisz nazwę nowej ścieżki.

5 Kliknij przycisk **Przeglądaj** .

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz ścieżkę** .

6 Przejdź do folderu, a następnie kliknij przycisk **Wybierz folder** .

7 Powtórz poprzednie kroki, aby dodać więcej ścieżek wyszukiwania do projektu.

3.9.4 Zmiana kolejności ścieżek wyszukiwania

1 Edytuj zmienną systemową PROJECTSEARCHPATHS.

2 Rozwiń projekt w drzewie **Projekty** .

3 Zaznacz ścieżkę wyszukiwania, a następnie kliknij przycisk w górę lub w dół, aby zmienić kolejność ścieżek wyszukiwania.

3.9.5 Przypisanie projektu do bieżącego rysunku

1 Edytuj zmienną systemową PROJECTNAME.

2 Wpisz nazwę projektu w polu ustawień.

3.10 Słownik typów plików

Typy plików obsługiwane w BricsCAD to:

Formaty CAD	Rozszerzenie	Opis
Plik binarny FBX	FBX	Format Mudbox używany do wysyłania modeli 3D do oprogramowania do animacji i renderowania; format binarny tworzy kompaktowe pliki obsługiwane przez firmę Autodesk; zobacz polecenie FBXEKSPORT.

Formaty CAD	Rozszerzenie	Opis
Plik FBX ASCII	FBX	Format Mudbox używany do wysyłania modeli 3D do oprogramowania do animacji i renderowania; Format ASCII tworzy pliki czytelne dla człowieka.
Rysunek AutoCAD	DWG	format rysunku CAD utworzony przez Autodesk; Aby wyeksportować rysunki we wcześniejszej wersji pliku DWG, należy użyć polecenia NZAPISZ.
AutoCAD ASCII DXF	DXF	Format wymiany rysunków utworzony przez firmę Autodesk; Aby utworzyć binarne pliki DXF, należy użyć polecenia DXFWY.
Szablon Rysunku	DWT	Szablony, na których tworzone są nowe rysunki.
DWF 3D	DWF lub DWFx	Format wyświetlania CAD dla modeli 3D utworzonych przez firmę Autodesk.
Binarny DWF	DWF	Skompresowana wersja pliku DWF; Tworzy bardziej kompaktowe pliki.
Spakowany strumień 2D zakodowany w formacie ASCII DWF v6.0	DWF	Wersja ASCII pliku DWF skompresowana do pliku ZIP.
Skompresowany plik DWF 5.5	DWF	Skompresowana wersja ASCII starszej wersji pliku DWF; Tworzy bardziej kompaktowe pliki.
Binarny DWF 5.5	DWF	Skompresowana wersja starszej wersji pliku DWF; Tworzy bardziej kompaktowe pliki.
ASCII DWF w wersji 5.5	DWF	Starsza wersja pliku DWF w formacie ASCII.

Formaty CAD	Rozszerzenie	Opis
Plik IFC	IFC	Zapisuje model BIM jako plik IFC do użycia z danymi aplikacji certyfikowanych przez IFC. **właściwości BIM** są uwzględniane w eksporcie IFC. Model danych Industry Foundation Classes (IFC) ma na celu opisanie branży budowlanej. **pliku IFC4 Reference View** jest uproszczoną wersją, która umożliwia wymianę modeli IFC z narzędziami, które nie obsługują wszystkich funkcji IFC4.
Projekt programu Revit	RVT	Rozszerzenie pliku RVT jest powiązane z **Revit**, oprogramowaniem do modelowania informacji o budynku (BIM) opracowanym przez Autodesk.
Unreal Engine	UDATASMITH	Eksportuje dane BIM do typu pliku Unreal Engine, który można zaimportować w programie **Wizualizacji architektonicznej Twinmotion 3D**.
Plik DGN MicroStation	DGN	Pliki projektowe programu Microstation.
Plik SketchUp	SKP	Pliki modelu programu SketchUp są importowane jako siatki. W razie potrzeby polecenia KONWNABRYŁĘ i KONWNASIATKĘ umożliwiają łatwą konwersję między siatkami a bryłami.
Plik Standardów	DWS	Plik standardów rysunkowych, używany za pomocą poleceń STANDARDY i SPRAWDŹSTANDARDY.
Plik kształtu:	SHP	Plik kształtu ESRI z obsługą typów danych GIS.

Formaty wektorowe	Rozszerzenie	Opis
Metaplik systemu Windows*	WMF	Format wektorowy stworzony przez firmę Microsoft; używane przez Schowek; zobacz polecenie WMFOD.
Ulepszony metaplik systemu Windows*	EMF	Zaktualizowana wersja WMF.

Formaty wektorowe	Rozszerzenie	Opis
Skalowalna Grafika Wektorowa	SVG	Używany przez strony sieci Web do wyświetlania grafiki wektorowej. Skalowalna grafika wektorowa (SVG) to rodzina specyfikacji formatu plików opartych na języku XML, służąca do opisywania dwuwymiarowej grafiki wektorowej, zarówno statycznej, jak i dynamicznej (na przykład interaktywnej lub animowanej). Specyfikacja SVG jest otwartym standardem, który jest rozwijany przez World Wide Web Consortium (W3C) od 1999 roku.
Litografia	STL	Format 3D używany przez drukarki 3D. STL (STereoLithography) to format pliku natywny dla oprogramowania CAD do stereolitografii stworzonego przez firmę 3D Systems. STL jest szeroko stosowany do szybkiego prototypowania i produkcji wspomaganej komputerowo. Pliki STL opisują tylko geometrię powierzchni obiektu trójwymiarowego bez żadnej reprezentacji koloru, tekstury lub innych typowych atrybutów modelu CAD. Format STL określa zarówno reprezentacje ASCII, jak i binarne. Pliki binarne są bardziej powszechne, ponieważ są bardziej kompaktowe. Zobacz także polecenie STLEKSP.
Plik Collada	DAE	Format 3D używany przez oprogramowanie do renderowania i animacji. COLLADA (od Collaborative Design Activity) to format pliku wymiany dla interaktywnych aplikacji 3D. Jest zarządzany przez konsorcjum technologiczne non-profit, Khronos Group, i został przyjęty przez ISO jako publicznie dostępna specyfikacja ISO/PAS 17506.
Plik slajdów	SLD	Autorski format graficzny stworzony przez firmę Autodesk do zapisywania zrzutów ekranu rzutni.
PDF 3D**	PDF	Portable Document Format (PDF) to format pliku używany do reprezentowania dokumentów, niezależnie od oprogramowania, sprzętu i systemu operacyjnego.

HTML Format	Rozszerzenie	Opis
HTML	HTM	Pliki w formacie Hyper Text Markup Language są otwierane w przeglądarce internetowej. Polecenie VMLOUT eksportuje rysunki do formatu VML (skrót od **vector markup language**) osadzone w pliku HTML.
Plik Wavefront Object	OBJ	Format pliku tekstowego zawierający informacje graficzne 3D, takie jak wierzchołki, normalne, powierzchnie wielokątne i współrzędne 3D. Opcjonalnie plik OBJ może odwoływać się do pliku materiału (MTL) (który jest również plikiem tekstowym), a ten ostatni może odnosić się do plików obrazu lub tekstury (JPG/PNG/BMP).

Format rastrowy	Rozszerzenie	Opis
Bitmapa*	BMP	Format rastrowy stworzony przez firmę Microsoft; używane przez schowek.

(*) Zmienna systemowa PICTUREEXPORTSCALE ustawia rozmiar widoku podczas eksportowania do formatów obrazów (WMF, EMF, BMP).

(**) Jeśli zmienna systemowa EXPORT3DPDFWRITER jest ustawiona na 1 - Wewnętrzny edytor plików PDF 3D, można wyeksportować Strukturę Mechanical lub Animację widoku rozstrzelonego.

Typy plików obsługiwane w programie Communicator to:

Format	Rozszerzenie	Opis
Standard wymiany danych o produktach	STE, STP, KROK, STPZ	STEP (Standard for the Exchange of Product Data) to standardowy format wymiany ISO używany do reprezentowania danych trójwymiarowych w formacie, który może być rozpoznawany przez wiele programów.
Wstępna specyfikacja wymiany grafiki	IGS, IGES	Format pliku, który definiuje format danych niezależny od dostawcy, który umożliwia cyfrową wymianę informacji między systemami projektowania wspomaganego komputerowo (CAD).

Format	Rozszerzenie	Opis
CATIA V4	model	CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) to wieloplatformowy pakiet oprogramowania komercyjnego CAD/CAM/CAE opracowany przez francuską firmę Dassault Systèmes.
CATIA V5/V6	CATPart, CATProduct, CGR	V5/V6 programu CAD Catia firmy Dassault.
Parasolid	XMT_TXT, XMT_BIN X_T, X_B	Parasolid to jądro modelowania geometrycznego pierwotnie opracowane przez ShapeData, obecnie należące do Siemens PLM Software (dawniej UGS Corp.), które może być licencjonowane przez inne firmy do użytku w ich oprogramowaniu do grafiki komputerowej 3D.
VDA-FS	VDA	VDA-FS to format wymiany danych CAD służący do przenoszenia modeli powierzchniowych z jednego systemu CAD do drugiego. Jego nazwa jest skrótem od **Verband der Automobilindustrie - Flächenschnittstelle**, co tłumaczy się jako **stowarzyszenie przemysłu motoryzacyjnego - interfejs danych powierzchniowych**. Standard został określony przez niemiecką organizację VDA.
Autodesk Inventor	IAM, IPT	Autodesk Inventor, opracowany przez amerykańską firmę programistyczną Autodesk, to oprogramowanie do projektowania mechanicznego CAD 3D do tworzenia cyfrowych prototypów 3D wykorzystywanych w projektowaniu, wizualizacji i symulacji produktów. W programie Inventor używane są określone formaty plików dla części (IPT) i zespołów (IAM).

Format	Rozszerzenie	Opis
Simens	JT	JT to format danych 3D opracowany przez Siemens PLM Software (dawniej UGS Corp.) i służy do wizualizacji produktów, współpracy i wymiany danych CAD. Może zawierać dowolną kombinację danych przybliżonych (fasetowych), powierzchni reprezentacji granic (NURBS), informacji o produkcie i produkcji (PMI) oraz metadanych (atrybutów tekstowych) wyeksportowanych z natywnego systemu CAD lub wstawionych przez system zarządzania danymi produktu (PDM).
Krawędź Bryły	PAR, PSM	Solid Edge to oprogramowanie do parametrycznego modelowania brył 3D CAD. , który zapewnia funkcje modelowania bryłowego, modelowania złożeń i kreślenia.
NX	PRT	PRT to format pliku części lub modelu używany przez PTC Pro/Engineer, który jest programem CAD, który tworzy części projektowe i procesy montażowe.
Elementy Creo Profesjonalny inżynier	ASM, PRT	Parametryczne, zintegrowane rozwiązanie 3D CAD/CAM/CAE stworzone przez Parametric Technology Corporation (PTC).
Solidworks	SLDASM, SLDPRT	SolidWorks to mechaniczny program CAD 3D, który działa w systemie Microsoft Windows i jest rozwijany przez Dassault Systèmes. SLDPRT: plik części, SLDASM: plik zespołu Zmienna systemowa IMPORTSOLIDWORKSROTATEYZ określa, czy geometria importowana z plików SolidWorks powinna być automatycznie obracana w celu odwzorowania osi Y na oś Z.
PDF 3D*	PDF	Portable Document Format (PDF) to format pliku używany do reprezentowania dokumentów, niezależnie od oprogramowania, sprzętu i systemu operacyjnego.
ACIS**	.asab, .asat, .sab, .sat	3D ACIS Modeler (ACIS) to jądro modelowania geometrycznego opracowane przez firmę Spatial Corporation.

Format	Rozszerzenie	Opis
XCGM	.xcgm	Rodzina formatów plików CGM (Computer Graphics Metafile)

Uwaga: (*) Jeśli zmienna systemowa EXPORT3DPDFWRITER jest ustawiona na 0 — program Communicator 3D PDF writer nie obsługuje struktury mechanicznej ani widoków rozstrzelonych.

Uwaga: (**) Polecenie EKSPORT przechowuje współczynnik skalowania w plikach SAT i SAB względem mm, a polecenie IMPORT używa go do skalowania.

4. Rysowanie precyzyjne

4.1 Orthogonal mode

When creating or manipulating entities, Orthogonal mode restricts the movement of the cursor to be parallel to the X-axis or the Y-axis of the currentcoordinate system.

Lines are restricted to 0 degrees, 90 degrees, 180 degrees, or 270 degrees. When drawing, the rubber-banding line follows either the horizontal or vertical axis, depending on which axis is nearest to the cursor.

Uwaga:

- When you enable the Isometric snap style, cursor movement is restricted to orthogonal equivalents within the current isometric plane.
- You can rotate the Orthogonal Mode axes using the SNAPANG system variable.
- Holding down the Shift key reverses the Orthogonal Mode setting.
- Orthogonal Mode is overruled by entity snaps.
- Turning on Ortho Mode automatically disables Polar Tracking and vice versa.

4.1.1 Toggling Orthogonal mode

Do one of the following:

- Click theORTHOfield in theStatus Bar.
- Press theF8function key.
- Hold down the Shift key.
- Launch the ORTHO command.

4.2 Ustawienia urządzenia

Polecenie JEDN ustawia jednostki miar liniowych i kątowych w oknie dialogowym **Ustawienia** . Polecenie -JEDN ustawia jednostki miar liniowych i kątowych w wierszu polecenia.

Zmienna systemowa INSUNITS (Insertion Units) definiuje wartość jednostek rysunku dla automatycznego skalowania podczas wstawiania bloków lub dołączania odnośników.

Dowolna długość, powierzchnia lub objętość mogą być wyświetlane przy użyciu jednostek preferowanych przez użytkownika.

Jednostka zdefiniowana przez INSUNITS jest używana jako jednostka bazowa dla wszelkich żądanych konwersji jednostek. Jeśli INSUNITS = 0 (niezdefiniowane), mechanizm PROPUNITS jest wyłączony, ponieważ bazowa jednostka rysunku jest niezdefiniowana.

Uwaga:

- Gdy LUNITS = 3 (inżynieria) lub 4 (architektura), wartości właściwości zostaną sformatowane w notacji imperialnej.

- Automatyczna konwersja jednostek podczas wprowadzania długości może być użyta, gdy ustawiony jest kod bitowy 1 PROPUNITS (Właściwości długości formatu). Na przykład, gdy zmienna INSUNITS jest ustawiona na "mm", wpisanie "2m" w polu właściwości length spowoduje wprowadzenie [2000.0000 mm]. Wpisanie "1ft" da [304.8000 mm].

4.2.1 Zmienne systemowe

Nazwa	Tytuł	Opis
INSUNITS	Jednostki wstawiania	Definiuje wartość 1 jednostki rysunku (DU), która jest używana do automatycznego skalowania podczas wstawiania lub dołączania bloków, obrazów lub odnośników. Gdy zarówno INSUNITS, jak i PROPUNITS są włączone; **Długość**, **powierzchni**, **objętości** i/lub **właściwości** bezwładności zostaną sformatowane za pomocą dedykowanej jednostki.
MEASUREMENT	Pomiar	Ustawia jednostki rysunku jako **imperialne** lub **metryczne**. Zmienna systemowa MEASUREMENT określa, czy używane są pliki wzorów kreskowania i rodzajów linii ANSI lub ISO.
JEDNOSTKI ŚMIGŁOWE	Właściwości jednostek	Określa, które wartości właściwości są automatycznie formatowane za pomocą dedykowanej jednostki, gdy zmienna INSUNITS jest różna od zera. Wartość jest przechowywana jako kod bitowy, przy użyciu sumy wartości wszystkich wybranych opcji.
LUNITS	Typ jednostek liniowych	Ustawia typ jednostki liniowej: naukowy , **dziesiętny**, **inżynierski**, architektoniczny lub **ułamkowy**.
LUPREC	Dokładność jednostki liniowej	Ustala ilość miejsc po przecinku, wyświetlanej jednostki liniowej.
AREAPREC	Dokładność powierzchni	Ustawia liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych dla obszarów, gdy bit **powierzchni** PROPUNITS jest włączony. Jeśli jest ustawiona wartość ujemna, używana jest wartość LUPREC.
VOLUMEPREC	Dokładność objętości	Ustawia liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych dla woluminów, gdy bit **głośności** PROPUNITS jest włączony. Jeśli jest ustawiona wartość ujemna, używana jest wartość LUPREC.

Nazwa	Tytuł	Opis
LENGTHUNITS	Jednostki długości	Definiuje listę jednostek używanych do wyświetlania długości, gdy bit **długości** PROPUNITS jest włączony. Jeśli pole jest puste, wszystkie długości są wyświetlane w bieżącej jednostce rysunku, zgodnie z definicją INSUNITS. W przypadku wybrania wielu jednostek używana jest jednostka, która najlepiej pasuje.
AREAUNITS	Jednostki powierzchni	Definiuje listę jednostek używanych do wyświetlania obszarów, gdy bit **powierzchni** PROPUNITS jest włączony. Jeśli pole jest puste, wszystkie długości są wyświetlane w bieżącej jednostce rysunku, zgodnie z definicją INSUNITS. W przypadku wybrania wielu jednostek używana jest jednostka, która najlepiej pasuje.
VOLUMEUNITS	Jednostki objętości	Definiuje listę jednostek używanych do wyświetlania woluminów, gdy bit **głośności** PROPUNITS jest włączony. Jeśli pole jest puste, wszystkie długości są wyświetlane w bieżącej jednostce rysunku, zgodnie z definicją INSUNITS. W przypadku wybrania wielu jednostek używana jest jednostka, która najlepiej pasuje.
UNITMODE	Tryb jednostki	Określa sposób wyświetlania jednostek calowych.

4.2.2 Kątowniki przystawienia

Zmienna systemowa AUNITS definiuje typ jednostki kątowej.

Zmienna systemowa ANGDIR ustawia dodatni kierunek kąta, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (domyślnie) lub zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Kąty są mierzone względem kierunku dodatniej osi X bieżącego układu współrzędnych.

Kąty można wprowadzać w dowolnym z 5 formatów:

- Stopnie dziesiętne : 37.456 (AUNITS= 0)
- Stopnie / minuty / sekundy : 37°27'22" lub 37d27'22" (AUNITS = 1)
- Gradiany : 41.6178g (AUNITS = 2)
- Radiany: 0.6537r (AUNITS = 3)
- Jednostki geodezyjne: N52°32'38"E lub N52d32'38"E (AUNITS = 4)
- Jednostki geodezyjne są mierzone od północy (N) lub południa (S) do wschodu (E) lub zachodu (W).

4.3 Układ odniesienia za pomocą współrzędnych

Układ współrzędnych to zestaw reguł matematycznych określających sposób przypisywania współrzędnych do punktów.

Układ współrzędnych nie jest związany z Ziemią. Układ odniesienia współrzędnych (CRS) to układ współrzędnych związany z Ziemią za pomocą układu odniesienia. Geodezyjny układ odniesienia to model Ziemi, który określa powierzchnię odniesienia (elipsoidę lub sferoidę).

Układ odniesienia współrzędnych odwzorowanych jest wynikiem zastosowania odwzorowania mapy do układu odniesienia współrzędnych geograficznych. Odwzorowanie mapy jest rodzajem konwersji współrzędnych. Używa zidentyfikowanej metody z określonymi formułami i zestawem parametrów specyficznych dla tej metody konwersji współrzędnych.

Współrzędne mogą być zmieniane z jednego układu współrzędnych na inny za pomocą operacji na współrzędnych. Można wyróżnić dwa rodzaje operacji współrzędnych:

- **Konwersja współrzędnych**, w której nie ma zmiany układu odniesienia, a parametry są wybierane, a tym samym wolne od błędów.
- **transformacja współrzędnych**, gdzie docelowy układ współrzędnych jest oparty na innym układzie odniesienia niż źródłowy układ współrzędnych. Parametry transformacji są określane empirycznie, a zatem obarczone błędami pomiarowymi. (Geodezyjna, Siedem parametrów, Molodenksy...)

Zestawy danych geograficznych są definiowane w **geodatabase.xml**umieszczonym w *folderze<User folder>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\<RELEASE>\pl_PL\Support* dla Windows. Zawartość tego pliku składa się z 5 sekcji:

1 CoordinateReferenceSystems (WspółrzędneSystemy referencyjne)

2 Bazy pomiarowe

3 Elipsoidy

4 Przekształcenie

5 Kody i metody projekcji

4.3.1 CoordinateReferenceSystems (WspółrzędneSystemy referencyjne)

Ta sekcja jest głównym węzłem XML, w którym definiowane są wszystkie układy odniesienia współrzędnych. Ma wiele podwęzłów zwanych**CRS,** każdy węzeł XML musi definiować unikalny układ odniesienia współrzędnych rzutowych i niezbędne parametry rzutowania.

Obsługiwane typy projekcji układu współrzędnych zostały opisane w sekcjach**Kody**i**Metody rzutowania**.

Atrybuty węzła CRS:

Postępuj zgodnie z tabelą 1 zawartych w nocie 7 do wytycznych dotyczących geomatyki OGP, część 2

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
epsg	Unikalny identyfikator bazy danych EPSG.	Całkowita
Nazwa	Czytelna dla człowieka nazwa CRS, przykład: "WGS 84 -- WGS84 - World Geodetic System 1984, used in GPS".	Struna

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
codeSpace (przestrzeń kodu)	Właściciel CRS. Jest to opcjonalne.	Struna
x, y	Orientacja rzutowanego kierunku. Możliwe wartości: • "Zachód" • "Współrzędna wschodnia" • "Południe" • "Północny" Kierunki MUSZĄ być zdefiniowane.	Struna
Oś x, oś y	Orientacja kierunku geograficznego. Możliwe wartości: • "Szerokość geograficzna" • "Długość geograficzna"	Struna
Greenwich	Relacja południka Greenwich.	Stopień
proj	Metoda projekcji układu współrzędnych. Możliwe wartości: • "LL", "LatLon", "LonLat" to geodezyjna szerokość i długość geograficzna. • "MercA", "Mercator_1SP" to Mercator (wariant A). • "MercB", "Mercator_2SP" to Mercator (wariant B). • "MercC" to Mercator (wariant C). • "MercSp" to Mercator (sferyczny). • "MercPv" to popularna wizualizacja pseudo Merkatora. • "TMerc" jest poprzecznym Merkatorem. • "TMercSO" jest poprzecznym Merkatorem zorientowanym na południe. • "LCC_1SP" to konforemny stożek Lamberta 1SP. • "LCC_2SP" to konforemny stożek Lamberta 2SP. • "LCC_2SP_BE" to Lambert Conic Conformal 2SP Belgia.	Struna
KątSG	Kąt od siatki rektyfikowanej do skośnej.	Stopień
Azymut	Azymut linii początkowej.	Struna

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
FE	Wschód w fałszywym pochodzeniu, Fałszywy wschód w fałszywym wzroście.	Wartość zmiennoprzecinkowa w jednostkach CRS
WK	Współrzędna wschodnia w centrum projekcji.	Wartość zmiennoprzecinkowa w jednostkach CRS
FN	Współrzędna północna w fałszywym początku, Fałszywa współrzędna północna.	Wartość zmiennoprzecinkowa w jednostkach CRS
FC	Północ na centrum projekcji.	Wartość zmiennoprzecinkowa w jednostkach CRS
LonI	Długość geograficzna zachodniej granicy pierwszej strefy poprzecznego układu siatki strefowej Merkatora.	Stopień
Lat	Szerokość geograficzna pochodzenia naturalnego, szerokość geograficzna równoleżnika standardowego. To zależy od metody projekcji.	Stopień
Szerokość 1	Szerokość geograficzna 1. równoleżnika standardowego.	Stopień
Szerokość 2	Szerokość geograficzna 2. równoleżnika standardowego.	Stopień
LatF	Szerokość geograficzna fałszywego pochodzenia.	Stopień
Szerokość geograficzna	Szerokość geograficzna centrum projekcji.	Stopień
Lon	Długość geograficzna pochodzenia naturalnego, Długość geograficzna pochodzenia.	Stopień
LonF	Długość geograficzna fałszywego pochodzenia.	Stopień
LonC	Długość geograficzna środka projekcji.	Stopień

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
SF	Współczynnik skali pochodzenia naturalnego.	Wartość zmiennoprzecinkowa, jedność
SFIL	Współczynnik skali w wierszu początkowym.	Wartość zmiennoprzecinkowa, jedność
SFPSP	Współczynnik skali na pseudostandardowym równoległym.	Wartość zmiennoprzecinkowa, jedność
W	Szerokość strefy w długości geograficznej.	Stopień
strefa	Strefowy system siatki.	Stopień
jednostki	Jednostki przeliczeniowe wynikają ze współrzędnych geograficznych na odwzorowane. Przykład: "Metr", jednostka "Stopień" oznacza brak konwersji, Układ współrzędnych geograficznych.	Struna

Przykład: wspólne atrybuty dla wszystkich odwzorowań mapy opartych na EPSG:31468.

```
<CRS epsg="31468" codeSpace="OGP" name="DHDN / 3-stopniowa strefa Gaussa-Krugera
 4" y="Współrzędna wschodnia" x="Współrzędna północna"
```

```
Greenwich="0" proj="TMerc" Lon="12" Lat="0" SF="1" FE="4500000" FN="0" zone="4"
 units="Meter">
```

Dla każdego**CRS**węzła powinien istnieć co najmniej jeden**układ odniesienia**podwęzła, który odwołuje się za pośrednictwem atrybutów**epsg**lub**aliasu**do**bazy pomiarowej**węzła**podrzędnego w sekcji baz pomiarowych**. Węzeł podrzędny**układu odniesienia**MUSI mieć atrybut**id**unikalnej nazwy układu współrzędnych. Co najmniej jeden z kodów epsg i alias układu odniesienia muszą być prawidłowe.

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
epsg	Unikalny identyfikator bazy danych EPSG. Przykład: "4326".	Całkowita
pseudonim	Unikatowa nazwa bazy. Przykład: "WGS 84".	Struna

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
id	Unikalna nazwa układu współrzędnych: połączenie metody rzutowanej i bazy pomiarowej. Przykład: "WORLD-MERCATOR". Dotyczyło to nazw CS-MAP, AutoCAD.	Struna
pjcode	Wskaż kod dla typów metod odwzorowania układu odniesienia współrzędnych. Odpowiadał kodom rzutowania programu AutoCAD. Na przykład 3 - Poprzeczny Mercator, 44 - UTM, 45 - Poprzeczny Merkator sformułowania Snydera itp.	Całkowita

Przykład: wewnątrz węzła układu współrzędnych znajdują się unikalne definicje układu współrzędnych zgodne z bazami odniesienia:

```
<Datum epsg="6314" alias="DHDN/3" id="DHDN/3.Gauss3d-4" pjcode="3" />
<Datum epsg="6314" alias="DHDN/2" id="DHDN/2.Gauss3d-4" pjcode="3" />
<Datum epsg="6314" alias="DHDN" id="DHDN.Gauss3d-4" pjcode="3" />
```

4.3.2 Bazy pomiarowe

Ta sekcja jest głównym węzłem, w którym przechowywane są wszystkie bazy danych. Odniesienie jest kombinacją modelu Ziemi (elipsoida lub sferoida) i metody transformacji do modelu WGS84. **Węzeł odniesienia**określa wspólne parametry i zawiera co najmniej jeden wewnętrzny węzeł podrzędny**Odniesienie**dokładnie jeden podwęzeł**Elipsoida**. Każdy wewnętrzny**punkt odniesienia**podwęzła powinien definiować unikalną nazwę w atrybucie**id**i może określać parametry transformacji do modelu WGS84 za pomocą**transformacji**podwęzła, która odwołuje się za pośrednictwem atrybutów**epsg**lub**aliasu**do**transformacji**podwęzła w sekcji**Transformacje**.

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
pseudonim	Unikalny identyfikator. Przykład: "DHDN/3". Jest to związane z nazwami CS-MAP, AutoCAD.	Struna
epsg	Unikalny identyfikator bazy danych EPSG. Przykład: "6314".	Całkowita
Nazwa	Czytelna dla człowieka nazwa bazy danych. Przykład: "Deutsches Hauptdreiecksnetz".	Struna
codeSpace (przestrzeń kodu)	Właściciel CRS. Jest to opcjonalne.	Struna

Przykład:

```
<Datums>
<Datum epsg="6314" codeSpace="OGP" name="Deutsches Hauptdreiecksnetz ">
<Datum id="DHDN/3">
<Transformation epsg="1777" alias="DHDN/3_to_WGS84" />
</Datum>
<Datum id="DHDN/2" name="Deprecated - Replaced by DHDN/3">
<Transformation epsg="1777" alias="DHDN/2_to_WGS84" />
</Datum>
<Datum id="DHDN" name="Deprecated - Replaced by DHDN/2">
<Transformation epsg="1673" alias="DHDN_to_WGS84" />
</Datum>
<Ellipsoid epsg="7004" alias="BESSEL" />
</Datum>
â€¦
</Datums>
```

4.3.3 Elipsoidy

Sekcja Elipsoidy jest główną sekcją, w której definiowane są modele Ziemi. Każdy węzeł**elipsoidalny**powinien definiować identyfikację za pomocą unikalnej nazwy (**aliasu**) i półosi wielkiej (**a**) oraz co najmniej jednego z następujących atrybutów: pochlebny (**f**), półmniejszy (**b**) lub mimośrodowy (**e**).

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
pseudonim	Unikalny identyfikator. Przykład: "WGS84". Dotyczyło to nazw CS-MAP, AutoCAD.	Struna
epsg	Unikalny identyfikator bazy danych EPSG. Przykład: "7030".	Całkowita
Nazwa	Czytelna dla człowieka nazwa punktu odniesienia, przykład: "WGS 84".	Struna
codeSpace (przestrzeń kodu)	Właściciel CRS. Jest to opcjonalne.	Struna
a	Długość półosi wielkiej elipsoidy, promień równika.	Wartość zmiennoprzecinkowa, silnie w metrach
b	Długość półosi mniejszej elipsoidy, odległość wzdłuż osi elipsoidy między równikiem a biegunem.	Wartość zmiennoprzecinkowa, silnie w metrach
f	Spłaszczanie	Wartość zmiennoprzecinkowa, jedność

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
e	Mimośród	Wartość zmiennoprzecinkowa, jedność

Przykład:

```
<Elipsoida epsg="7008" alias="CLRK66" name="Clarke 1866, współczynnik Benoita"
 a="6378206.4000000004"
b="6356583.79999999998" f="294.9786982139" e="0.0822718542" />
```

4.3.4 Przekształcenie

Ta sekcja jest głównym węzłem, w którym zdefiniowane są wszystkie metody transformacji. Obsługiwane metody przekształcania są opisane w sekcjach**Kody**i**Metody** rzutowania.

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
pseudonim	Unikalny identyfikator. Przykład: "DHDN_to_WGS84". Dotyczyło to nazw CS-MAP, AutoCAD.	Struna
epsg	Unikalny identyfikator bazy danych EPSG. Przykład: "1673".	Całkowita
codeSpace (przestrzeń kodu)	Właściciel firmy Transformation. Jest to opcjonalne.	Struna
źródło	Źródło: Datum.	Struna
cel	Punkt odniesienia docelowego.	Struna
używać	Metoda transformacji. Obsługiwane transformacje przy użyciu metod geocentrycznych: • Tłumaczenia geocentryczne • Transformacja czterech/sześciu/siedmiu parametrów • Transformacja podobieństwa • Transformacja wektora pozycji • Obrót ramki współrzędnych	Struna
metoda	Metody budowy macierzy rotacji, jeśli ma zastosowanie, "PVT" to transformacja wektora położenia, "CFR" to obrót układu współrzędnych.	Struna

Nazwa atrybutu	Opis	Jednostki
Tx	Translacja osi X.	Metry
tY	Translacja osi Y.	Metry
tZ	Translacja osi Z.	Metry
rX	Obrót osi X.	Stopień
rY	Obrót osi Y.	Stopień
rZ	Obrót osi Z.	Stopień
dS	Różnica skali.	Jedność
xp	Współrzędna 1 punktu oceny.	Metry
yp	Współrzędna 2 punktu oceny.	Metry
zp	Współrzędna 3 punktu oceny.	Metry
dtX (Plik dtX)	Szybkość zmiany translacji osi X.	Jedność
dtY	Szybkość zmiany translacji osi Y.	Jedność
dtZ	Szybkość zmiany translacji osi Z.	Jedność
drX	Szybkość zmiany obrotu osi X.	Jedność
drY	Szybkość zmiany obrotu osi Y.	Jedność
drZ	Szybkość zmiany obrotu osi Z.	Jedność
Dds	Szybkość zmiany różnicy skali.	Jedność
t0	Epoka referencyjna dla parametrów zależnych od czasu.	Wartość zmiennoprzecinkowa
awaryjna	Alias transformacji z bazy docelowej do bazy pomiarowej WGS84.	Struna

Przykład:

```
<Transformacja epsg="1679" alias="Pulkovo42/2_to_WGS84" src="Pulkovo42/2"
 trd="WGS84" use="Param7"
method="CFR" tx="-40.595" ty="-18.55" tz="-69.339" ds="-4.299" rx="-2.508"
 ry="-1.832" rz="2.611"
accuracy="9" />
```

4.3.5 Kody i metody projekcji

W tych sekcjach opisano**Kody** i **Metody rzutowania**, które są odwzorowywane na definicje typów odwzorowań i przekształceń programu AutoCAD. Służą one do przechowywania w pliku XML definicji układu odniesienia współrzędnych wewnątrz obiektu**AcDbGeoData**reprezentującego położenie geograficzne.

4.4 Wiązania 2D

Wiązania parametryczne służą do utrzymywania relacji i sterowania wymiarami geometrii 2D.

Istnieją dwa typy ograniczeń:

- **Geometryczne** wiązania sterują relacjami między elementami.
- **Wiązania** wymiarowej są używane do sterowania wymiarami elementu, takimi jak długość, kąt, promień lub średnica.

W więzach wymiarowych można użyć wartości lub formuły z innymi wiązaniami wymiarowymi lub parametrami. Wiązania wymiarowe można edytować w panelu **Menedżer parametrów** oraz w panelu **Przeglądarka Mechanical**.

Uwaga:

- Zaleca się zastosowanie najpierw więzów geometrycznych, a następnie więzów wymiarowych.
- Zmienna systemowa PARAMETERCOPYMODE steruje sposobem przetwarzania wiązań i powiązanych parametrów podczas kopiowania elementów powiązanych.
- Polecenie PARAMETRYZUJ2D automatycznie tworzy parametry geometryczne i wymiarowe.

W przypadku korzystania z wiązań rysunek może znajdować się w jednym z trzech stanów:

- **Niedostatecznie ograniczone**: niektóre elementy są ograniczone. Zastosowanie niektórych zmian za pomocą poleceń i procedur modyfikacji może być niemożliwe.

  Uwaga: W przypadku niedostatecznie powiązanych elementów utworzonych w systemie BricsCAD V23 należy ustawić wartość zmiennej systemowej 2DCONSTRAINTFLAGS na 1.

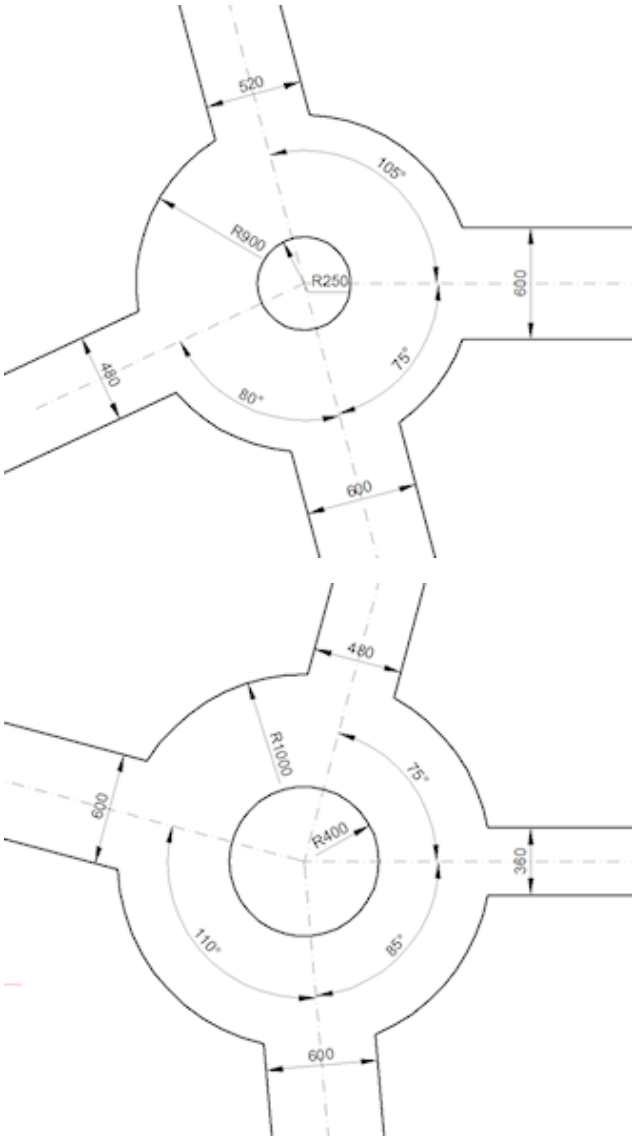
- **W pełni ograniczony**: wszystkie możliwe i istotne wiązania geometryczne i wymiarowe są stosowane do geometrii obliczeniowej. Rysunek można modyfikować tylko poprzez zmianę wartości więzów wymiarowych.
- **Nadmierne ograniczenie**: jedno lub więcej ograniczeń narusza lub jest sprzeczne z innymi ograniczeniami.

Wiązania parametryczne umożliwiają:

- Zachowaj geometryczny zamysł projektowy.

- Utwórz wiele wersji projektu, stosując różne wartości do wiązań wymiarowych.

Dwie wersje tego samego w pełni ograniczonego rysunku przedstawiającego rondo:



4.4.1 Polecenia i paski narzędzi

Narzędzia wiązań parametrycznych 2D znajdują się na pasku narzędzi **Wiązania 2D** oraz na karcie wstążki **Parametryczne**.

Narzędzia sterujące wyświetlaniem pasków więzów i więzów geometrycznych znajdują się na dwóch wysuwanych paskach narzędzi: **Wiązanie wymiarowe** i **Wiązanie geometryczne**.

Polecenie	Opis
	Umożliwia ustawienie więzów wymiarowych, które mają być wyświetlane lub ukrywane.

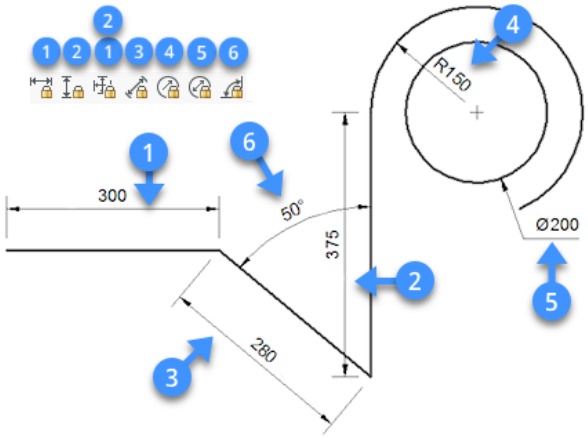
Polecenie	Opis
	Stosuje zależności geometryczne między elementami i/lub prawidłowe punkty wiązania na elementach.
	Wiąże punkty i elementy w ustalonym położeniu.
	Stosuje wspólne wiązanie geometryczne do dwóch punktów lub wiąże punkt do elementu.
	Ogranicza punkty środkowe okręgów, łuków, elips lub łuków eliptycznych tak, aby pokrywały się.
	Wymusza współliniowość linii lub segmentów polilinii.
	Wymusza, aby dwie linie lub liniowe segmenty polilinii były równoległe do siebie.
	Ogranicza dwie linie lub segmenty polilinii, aby leżały prostopadle do siebie.
	Wiąże dwa elementy, aby zachować punkt styczności ze sobą lub ich rozszerzeniami. Akceptowane są następujące elementy: linie, segmenty polilinii, okręgi, łuki, elipsy lub łuki eliptyczne.
	Ogranicza linie, liniowe segmenty polilinii lub pary punktów tak, aby leżały równolegle do osi X bieżącego układu współrzędnych.
	Ogranicza linie, liniowe segmenty polilinii lub pary punktów tak, aby leżały równolegle do osi Y bieżącego układu współrzędnych.
	Wymusza na splajnie zachowanie płynnej ciągłości geometrycznej z innym splajnem, linią, łukiem lub polilinią.
	Wiąże dwa elementy lub punkty tak, aby leżały symetrycznie względem wybranej linii.

Polecenie	Opis
	Wiąże łuki i okręgi o tym samym promieniu lub linie i segmenty polilinii o tej samej długości.
	Steruje wyświetlaniem paska wiązań elementów. Paski więzów są zawsze ukryte podczas otwierania rysunku.
	Stosuje wiązanie wymiarowe do elementu lub między punktami wiązania na elementach. Konwertuje wymiary zespolone na wymiary dynamiczne.
	Ogranicza odległość poziomą (odległość X) między dwoma punktami w odniesieniu do bieżącego układu współrzędnych.
	Ogranicza odległość pionową (odległość Y) między dwoma punktami względem bieżącego układu współrzędnych.
	Ogranicza odległość poziomą (odległość X) lub odległość pionową (odległość Y) między dwoma punktami względem bieżącego układu współrzędnych.
	Ogranicza odległość między dwoma punktami lub długość segmentu linii lub polilinii.
	Ogranicza promień okręgu, łuku lub łukowego segmentu polilinii.
	Ogranicza średnicę okręgu, łuku lub łukowego segmentu polilinii.
	Ogranicza kąt między dwiema liniami lub liniowymi segmentami polilinii; całkowity kąt łuku lub łukowego segmentu polilinii; lub kąt między trzema punktami na elementach.
	Przekształca wymiar zespolony w wiązanie wymiarowe.
	Usuwa wszystkie wiązania wymiarowe i geometryczne z elementu.

4.5 Korzystanie z więzów wymiarowych

Więzy wymiarowe sterują wymiarami elementów 2D.

- Odległość pozioma (1) (polecenia LINIOWEWW i POZIOMEWW).
- Odległość pionowa (2) (polecenia LINIOWEWW i PIONOWEWW).
- Odległość między punktami lub długość linii i segmentów polilinii (3) (polecenie WYRÓWNANEWW).
- Promień łuków, okręgów i segmentów polilinii łuku (4) (polecenie PROMIEŃWW).
- Średnica łuków, okręgów i segmentów polilinii łukowej (5) (polecenie ŚREDNICAWW).
- Kąt między elementami lub między punktami i elementami (6) (polecenie KĄTOWEWW).



Uwaga: Więzy wymiarowe są tworzone przy użyciu bieżącego stylu wymiarowania.

4.5.1 Edycja więzów wymiarowych

Więzy wymiarowe można edytować:

- W panelu **Właściwości**.
- W panelu **Przeglądarki Mechanical**.
- W panelu **Menedżer parametrów**.
- Za pomocą polecenia ODTEKST.

Edytowanie więzów wymiarowych w panelu Właściwości

1 Wybierz wiązanie wymiarowe.

Właściwości elementu są wyświetlane w panelu Właściwości.

2 Wpisz nową wartość lub wyrażenie w polu **Wyrażenia**, a następnie naciśnij Enter.

Odczyt pola **Wartości** zmienia się odpowiednio.

3 (opcja) Edytuj pole **Nazwa**.

4 (opcja) Edytuj pole **Description**.

5 (opcja) Edytuj pole **Obrót tekstu**.

6 Naciśnij Esc, aby usunąć zaznaczenie.

Uwaga: Wybierz wiele więzów wymiarowych jednocześnie, aby ustawić ich wartość w równym stopniu.

Edycja więzów wymiarowych w panelu Przeglądarka Mechanical

1 Jeśli nie jest jeszcze otwarty, otwórz panel **Przeglądarka Mechanical**.

2 Wybierz nazwę wiązania wymiarowego z listy Parametry.

Właściwości, które wybrany parametr są wyświetlane w dolnej części panelu **Przeglądarki Mechanical**.

3 (opcja) Zaznacz pole **Nazwa**, a następnie wpisz nową nazwę.

4 (opcja) Zaznacz pole **Wyrażenie** , a następnie wpisz nową wartość lub wyrażenie.

5 (opcja) Zaznacz pole **Opis** , a następnie wpisz nowy opis.

6 (opcja) Ustaw pole **Uwidocznione** , które określa, czy parametr jest uwidoczniony, gdy rysunek jest wstawiany do innego rysunku za pomocą polecenia BMWSTAW.

Dostępne opcje to:

- **Auto**: parametr jest widoczny tylko wtedy, gdy nie zależy od innych parametrów.
- **ON**: parametr jest zawsze odsłonięty.
- **OFF**: parametr nigdy nie jest uwidoczniony.

7 (opcja) Ustaw właściwość **Jednostek**: liniowa, planarna lub objętościowa.

Zaznacz pole, a następnie kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz opcję.

Za pomocą polecenia ODTEKST

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij dwukrotnie wiązanie wymiarowe.
- Uruchom polecenie ODTEKST.

Zostanie wyświetlony monit: _DDEDIT

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytuj tekst** .

2 Wpisz nową wartość w polu **Text** , a następnie naciśnij Enter lub kliknij przycisk **OK** .

3 (opcja) Kliknij inne wiązanie wymiarowe i powtórz poprzedni krok.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kontynuuj edycję kolejnych wiązań wymiarowych.
- Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać.

Wszystkie edytowane więzy wymiarowe są aktualizowane jednocześnie.

4.5.2 Ustawianie widoczności więzów wymiarowych

Więzy wymiarowe są ukrywane, gdy rysunek jest zamykany i ponownie otwierany.

Narzędzia do sterowania wyświetlaniem więzów wymiarowych znajdują się na:

- Pasek narzędzi **Wiązanie wymiarowe** .
- kartę **wstążce Parametryczne**.
- **Pokaż/Ukryj wiązania 2D** menu podręcznym **menu** parametrycznego.

Narzędzia te wykonują polecenie WYŚWIETLWW przy użyciu określonej opcji.

Dostępne opcje to:

- **Pokaż/Ukryj**: monit o wybranie elementów.
- **Pokaż wszystkie**: pokaż wszystkie wiązania wymiarowe na rysunku.
- **Ukryj wszystkie**: ukryj wszystkie więzy wymiarowe na rysunku.

Uwaga:

- Zmienna systemowa DYNCONSTRAINTMODE steruje widocznością ukrytych więzów wymiarowych podczas wybierania elementów:
  - WŁ: wyświetlanie więzów wymiarowych po wybraniu elementów.
  - WYŁ: więzy wymiarowe pozostają ukryte po wybraniu elementów.
- Po najechaniu kursorem na element z wiązaniem wymiarowym niebieski znacznik wiązania ( ) jest wyświetlany, jeśli zmienna systemowa SELECTIONPREVIEW jest ustawiona na 1 lub 3 lub gdy Quad jest aktywny.

4.5.3 Używanie wyrażeń do definiowania więzów wymiarowych

Więzy wymiarowe są nazywane automatycznie po utworzeniu.

Zasady nazewnictwa są następujące:

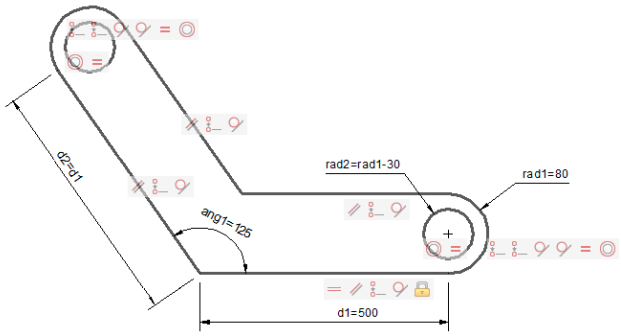
- odległość: d1, d2, d3, ...
- promień: rad1, rad2, rad3, ...
- średnica: dia1, dia2, dia3, ..
- kątowy: ang1, ang2, ang3, ..

Nazwa wiązania może być użyta jako parametr w wyrażeniu matematycznym w celu zdefiniowania innego wiązania wymiarowego.

Wymiary poniższego wspornika są kontrolowane za pomocą **promienia rad1**, odległości **d1** i **ang1** kątowych więzów wymiarowych.

Promień otworu (**rad2**) i długość drugiego ramienia (**d2**) są definiowane przez wyrażenia.

Wiązania geometryczne wymuszają, aby szerokość drugiego ramienia i otworu w nim były równe pierwszemu ramieniu.



Używanie operatorów w wyrażeniach

W wyrażeniach można używać następujących operatorów:

Funkcja	Opis
+	Dodatek
-	Odejmowanie lub negacja
*	Mnożenie
/	Dzielenie
^	Potęgowanie
%	Operator modulo lub reszty Wyrażenie "5 % 2" daje w wyniku 1, ponieważ 5 podzielone przez 2 daje iloraz 2 i resztę równą 1.

Wyrażenia są obliczane zgodnie ze standardowymi matematycznymi regułami pierwszeństwa:

1 Wyrażenia w nawiasach kwadratowych; najbardziej wewnętrzne zestawy jako pierwsze.

2 Standardowa kolejność operacji:
   a wykładnik
   b mnożenie i dzielenie
   c dodawanie i odejmowanie

3 Operatory o równym priorytecie od lewej do prawej.

Używanie funkcji w wyrażeniach

W wyrażeniach można używać następujących funkcji:

Funkcja	Składnia
Sinus	sin(wyrażenie)
Cosinus	cos(wyrażenie)
Styczne	tan(wyrażenie)
Łuk sinusoidalny	asin(wyrażenie)
Arcus cosinus	acos (wyrażenie)
Arcus tangens	atan (wyrażenie)

Funkcja	Składnia
Sinus hiperboliczny	sinh(wyrażenie)
Cosinus hiperboliczny	cosh(wyrażenie)
Tangens hiperboliczny	tanh(wyrażenie)
Arcus sinus hiperboliczny	asinh(wyrażenie)
Arcus cosinus hiperboliczny	acosh(wyrażenie)
Styczna hiperboliczna łuku	atanh(wyrażenie)
Pierwiastek kwadratowy	sqrt (wyrażenie)
Funkcja Signum (-1,0,1)	sign(wyrażenie)
Zaokrąglij do najbliższej liczby całkowitej	round(wyrażenie)
Skróć ułamek dziesiętny	trunc (wyrażenie)
Zaokrąglić w dół	floor(wyrażenie)
Zaokrąglij w górę	ceil (wyrażenie)
Wartość absolutna	abs(wyrażenie)
Największy element w szyku	max(wyrażenie1; wyrażenie2)*
Najmniejszy element w tablicy	min(wyrażenie1;wyrażenie2) *
Stopnie na radiany	d2r(wyrażenie)
Radiany na stopnie	r2d(wyrażenie)
Logarytm o podstawie e	ln(wyrażenie)
Logarytm o podstawie 10	log(wyrażenie)
Wykładnik o podstawie e	exp(wyrażenie)

Funkcja	Składnia
Wykładnik o podstawie 10	exp10 (wyrażenie)
Funkcja mocy	pow(wyrażenie1; wyrażenie2)*
Losowy ułamek dziesiętny z zakresu od 0 do 1	Losowy

* Użyj separatora listy zdefiniowanego w systemie: , (przecinek) lub ; (średnik).

Tworzenie nowego parametru

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy **Parametry** w panelu **Przeglądarka Mechanical**.

Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.

2 Wybierz **Dodaj nowy parametr** z menu kontekstowego.

Zostanie utworzony nowy parametr.

3 Edytuj właściwości nowego parametru.

Zobacz **Edycja więzów wymiarowych w panelu Przeglądarka Mechanical** powyższą procedurę.

Uwaga:

- Stałe **Pi=3,14...** i **e=2,72...** mogą być używane w wyrażeniach. Nazwy stałych nie mogą być używane jako nazwy parametrów lub ograniczeń.
- Polecenie USUŃNIEUŻYWANEZMIENNE czyści parametry, które nie są używane w wyrażeniach ograniczeń ani połączone z wymiarami.

4.6 Using geometric constraints

Geometric constraints:

- Specify a geometric relation between 2 entities (coincident, concentric, collinear, parallel, perpendicular, tangent, smooth, symmetric, equal).
- Specify a fixed angle (horizontal, vertical).
- Specify a fixed location (fix).

When a geometric constrained is applied to an entity:

- The position of the entity is adjusted according to the applied constraint.
- An icon displays next to the entity, to indicate the applied constraint. If multiple geometric constraints are applied, the icons are joined in a constraint bar.

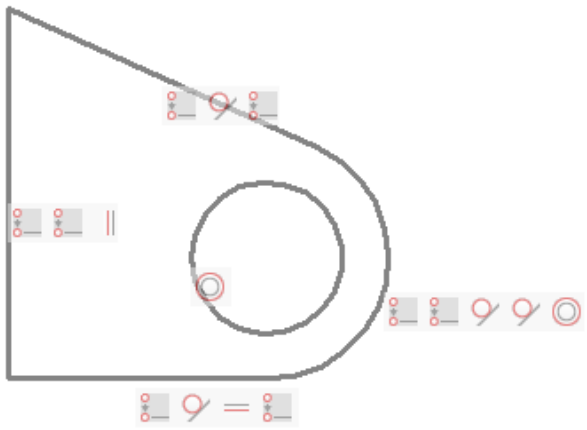
4.6.1 Creating geometric constraints

Tools to create dimensional constraints are located in:

- The **2D Constraints** toolbar.
- The **Parametric ribbon** tab.
- The **2D Constraints** fly-out menu of the **Parametric** menu.

In the image below:

- The endpoints of the three lines and the arc are joined by coincident constraints.
- The midpoint of the circle and the arc are made concentric.
- Two lines are forced to be tangent to the arc.
- One line has a vertical constraint (= parallel to the Y-axis of the current coordinate system), one line has a horizontal constraint (= parallel to the X-axis of the current coordinate system).



4.6.2 Displaying constraint bars

Constraint bars are hidden when a drawing is closed and reopened.

Tools to control the display of constraint bars are located on:

- The **Geometric Constraint** toolbar.
- The **Parametric** ribbon tab.
- The **Show/Hide 2D Constraints** fly-out menu of the **Parametric** menu.

These tools execute the CONSTRAINTBAR command using a specific option.

The options are:

- **Show/Hide**: prompts you to select the entities.
- **Show All**: show all dimensional constraints in the drawing.
- **Hide All**: hide all dimensional constraints in the drawing.

Uwaga:

- The value of theCONSTRAINTBARDISPLAYsystem variable controls the visibility of geometric constraints:
  - 1: Display constraint bars when geometrical constraints are added.
  - 2: Display hidden dimensional constraints when the constrained entities are selected.
- When hovering over an entity with a geometric constraint, the blue constraint glyph ( ) displays if theSELECTIONPREVIEWsystem variable is set to 1 or 3 or when the Quad is active.

4.6.3 Controlling the position of a constraint bar

By default constraint glyph bars are created close to the midpoint of the entity and are kept at that relative position when the entity position changes. You can drag the constraint bar to a different location. This new relative position is then maintained until the**Reset**option of theCONSTRAINTBARcommand restores the default position of the constraint bar.

Relocating a constraint bar

1 Place the cursor on the constraint bar.

2 Press and hold the left mouse button to move the constraint bar.

3 Release the left mouse button at the desired location.

Restoring the default position of constraint bars

1 Do one of the following:

- Click the**Show/Hide Geometric Constraint**tool.
- Launch the CONSTRAINTBAR command.

Prompts you:Select Entities.

2 Select the entities, then right click or press Enter.

BricsCAD reports the number of selected entities.

Prompts you: Select option for constraints [Show/Hide/Reset] <Show>:

3 Do one of the following:

- Choose**Reset**in the context menu.
- Type**R**in the Command line, then press Enter.

4.6.4 Working with constraint bars

Controlling a constraint

1 Move the cursor over a constraint icon.

2 A tooltip displays, indicating the constraint type.

3 The associated entity (or entities) highlights.

4 The corresponding icon on the constraint bar of the associated entity highlights.

Deleting a constraint

1 Move the cursor over the constraint icon in the constraint bar.

2 Right click, then click**Delete**.

3 The constraint is deleted and the icon is removed from the constraint bar and from the constraint bar of the associated entity.

Hiding the constraint bar of an entity

Move the cursor to the constraint bar, then click the**Close**(x) button.

4.6.5 Deleting constraints

To delete all constraints from a selection set:

1 Do one of the following:

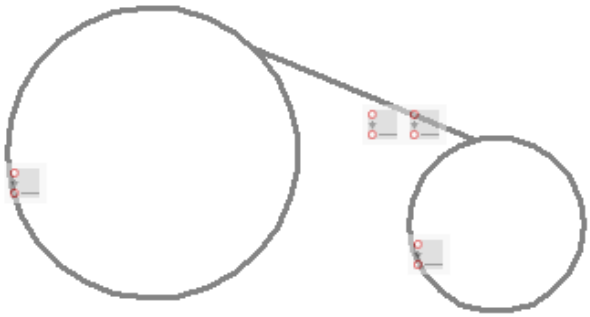
- Click the**Delete 2D Constraints**tool.
- Launch the DELCONSTRAINT command.

You are prompted: Select entities to delete all constraints:

2 Selectthe entities you want to delete the constraints from.

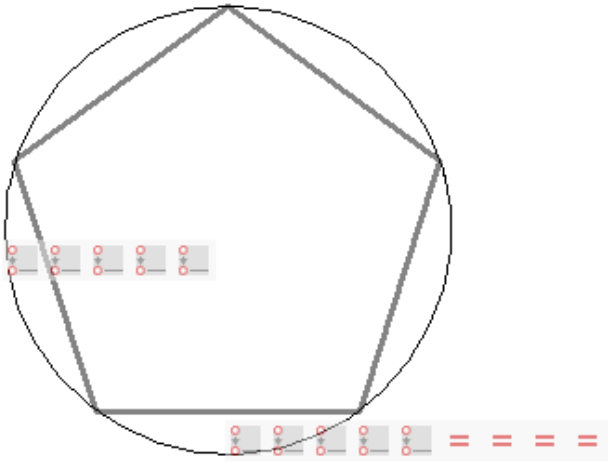
3 Right click to stop selecting entities and delete all constraints from the selection set.

4.6.6 Some examples

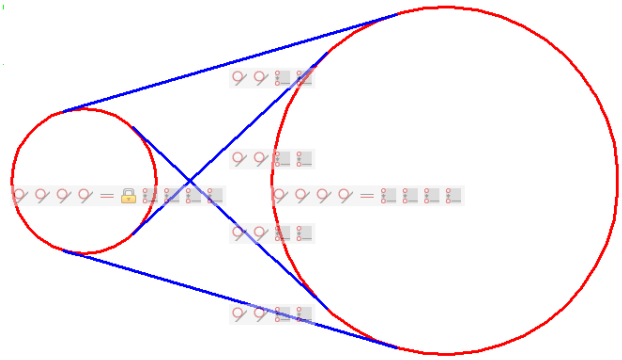


Coincident constraints between the endpoint of a line and two circles.

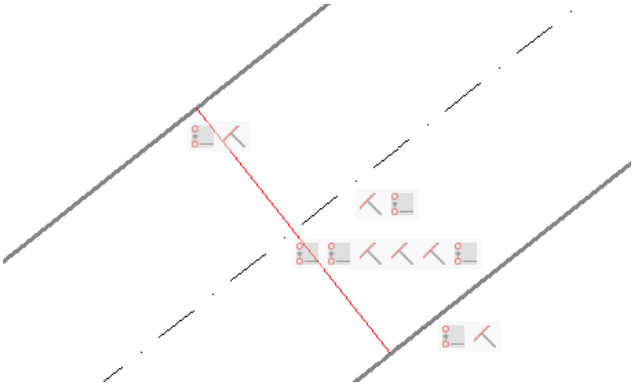
If the endpoints or center points of entities already coincide, the**Autoconstrain**option of theGCCOINCIDENTcommand automatically applies coincident constraints to such points.



By applying coincident constraints between the pentagon vertices and the circle, and equal constraints between one side and the four other sides, the circle radius defines the size of the pentagon.



Coincident constraints between the endpoints of the tangent lines and the circles prevent the tangent lines to extend beyond the tangent points.



Coincident constraints are used to:

- Force the endpoints of the red line to lie on the bold lines.
- Force the midpoint of the red line to lie on the dash-dot line.

The bold lines and the dash-dot line have a perpendicular constraint with the red line. As a result the dash-dot line always lies centered between the two bold lines.

4.7 Wymiary dynamiczne

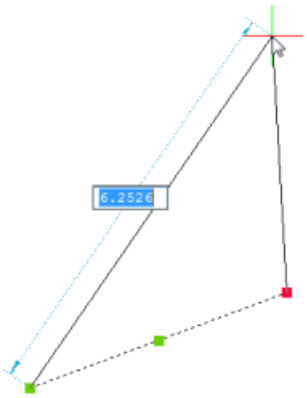
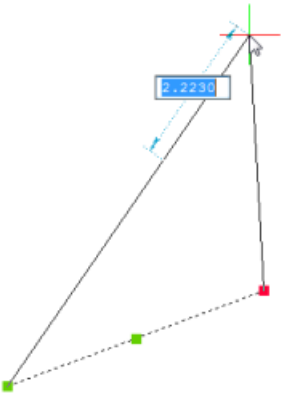
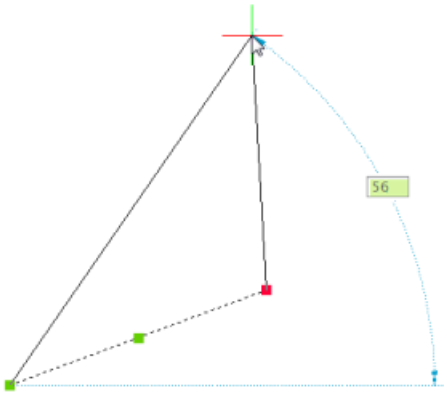
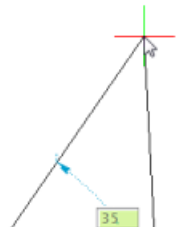
Wymiary dynamiczne zapewniają interfejs w pozycji kursora do określania długości i kąta tworzonego lub edytowanego za pomocą uchwytów elementu liniowego. W związku z tym wymiary dynamiczne pomagają skupić się na obszarze rysunku.

Zachowanie i wygląd wymiarów dynamicznych jest kontrolowany za pomocą szeregu zmiennych systemowych i preferencji użytkownika.

4.7.1 Definiowanie ustawień wymiarów dynamicznych

Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **DYN** na pasku stanu, a następnie wybierz **Ustawienia** z menu kontekstowego. Ustawienia **Wprowadzania dynamicznego** zostaną wyświetlone w oknie dialogowym **Ustawienia**.

Nazwa	Tytuł	Opis
DYNMODE	Tryb wprowadzania dynamicznego	Określa, czy i kiedy są wyświetlane wymiary dynamiczne: • Edytowalne wymiary dynamiczne: podczas tworzenia lub manipulowania elementami. • Śledzenie wymiarów dynamicznych: podczas korzystania ze śledzenia lokalizacji elementu.

Nazwa	Tytuł	Opis
DYNDIGRIP	Pokaż dynamiczne wymiary	Określa, które wymiary dynamiczne są wyświetlane podczas tworzenia lub edycji elementów za pomocą uchwytów, w zależności od wartości zmiennej systemowej DYNDIVIS Długość wynikowa: całkowita długość  segmentu linii lub polilinii Długość wydłużona: przyrostowa długość linii  Kąt bezwzględny: kąt względem osi X bieżącego  LUW Kąt względny: kąt względem pierwotnego kąta elementu liniowego 

Nazwa	Tytuł	Opis
DYNDIVIS	Widzialność wymiaru dynamicznego	Definiuje liczbę wymiarów dynamicznych, które są wyświetlane podczas tworzenia lub edycji elementów za pomocą uchwytów.
DYNPICOORDS	Domyślny tryb wprowadzania współrzędnych dynamicznych	Określa domyślny tryb, w którym współrzędne są wprowadzane podczas wprowadzania dynamicznego: Względny lub Bezwzględny.

Uwaga:

- Wygląd wymiarów dynamicznych (kolor, rodzaj linii, położenie i przezroczystość) jest kontrolowany przez zestaw preferencji użytkownika: DynDimColorHover, DynDimColorHot, DynDimDistance, DynDimLinetype, DynInputTransparency.
- Jeśli ustawiony jest kod bitowy 16 (= formatuj wymiary dynamiczne) zmiennej systemowej PROPUNITS, wymiary dynamiczne są formatowane przy użyciu dedykowanej jednostki.
- Automatyczna konwersja jednostek podczas wprowadzania długości może być użyta, gdy ustawiony jest kod bitowy 1 PROPUNITS (Właściwości długości formatu). Na przykład, gdy zmienna INSUNITS jest ustawiona na **mm**, wprowadzenie **2 m** w polu właściwości długości spowoduje wprowadzenie [2000,0000 mm]. Wprowadzenie **1 stopę** daje [304,8000 mm]. Jeśli w polu wprowadzania nie określono żadnej jednostki, używana jest jednostka określona przez funkcję INSUNITS.

4.7.2 Używanie wymiarów dynamicznych podczas tworzenia elementów

1 Uruchom polecenie, aby utworzyć element 2D (np. LINIA i DYNDIVIS = 1 lub 2).

2 Określ pierwszy punkt, a następnie przesuń kursor, aby wyświetlić wymiary dynamiczne.

Podświetlony zostanie wymiar dynamiczny **Długość** .

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz żądaną długość linii, a następnie naciśnij TAB, aby przejść do wymiaru dynamicznego **Kąt** .

  Wymiar dynamiczny **Długość** jest zablokowany i wyświetlany na czerwono, a **Kąt** wymiar dynamiczny jest zaznaczony.
- Wpisz żądaną długość linii, a następnie kliknij, aby utworzyć linię pod kątem określonym przez pozycję kursora.
- Naciśnij TAB, aby przejść do **Kąta** wymiar dynamiczny.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz żądany kąt, a następnie naciśnij Enter, aby utworzyć linię.
- Wpisz żądany kąt, a następnie naciśnij TAB, aby powrócić do **Długość** wymiar dynamiczny.
- Naciśnij Enter, aby utworzyć linię pod kątem określonym przez pozycję kursora.
- Naciśnij TAB, aby powrócić do **Długość** wymiar dynamiczny.

Uwaga:

- Jeśli zmienna DYNDIVIS = 0, wyświetlany jest tylko jeden wymiar dynamiczny. Naciśnij TAB, aby wyświetlić następne pole.
- Jeśli wpiszesz wartość w polu **Długość** i dodasz przecinek (,), zawartość pola **Długość** zostanie skopiowana do wiersza polecenia, a znak @ zostanie automatycznie umieszczony na wierzchu, co pozwoli określić następny punkt przy użyciu współrzędnych względnych względem poprzedniego punktu.

4.7.3 Używanie wymiarów dynamicznych do edycji elementów za pomocą uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

Zostaną wyświetlone wszystkie uchwyty na wybranych elementach.

2 Kliknij uchwyt, który chcesz edytować, a następnie przesuń kursor.

W zależności od wartości zmiennej systemowej DYNDIVIS jeden, dwa lub wszystkie wymiary dynamiczne są wyświetlane jednocześnie.

Pierwszy wymiar dynamiczny jest wyróżniony.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz żądaną wartość aktualnie podświetlonego wymiaru dynamicznego, a następnie naciśnij TAB, aby przejść do następnego wymiaru dynamicznego.

  Wymiar dynamiczny jest zablokowany i wyświetlany na czerwono.
- Wpisz żądaną wartość aktualnie podświetlonego wymiaru dynamicznego, a następnie naciśnij Enter, aby zatrzymać.
- Naciśnij TAB, aby przejść do następnego wymiaru dynamicznego.

4 Powtórz krok 3 lub naciśnij Enter, aby zatrzymać.

4.7.4 Używanie wymiarów dynamicznych do mierzenia elementów

Poniższa procedura dotyczy tylko stylu wizualnego 2DWireframe.

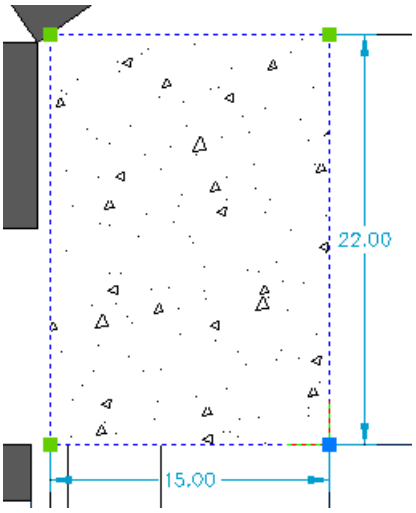
1 Wybierz encję lub encje.

Zostaną wyświetlone wszystkie uchwyty na wybranych elementach.

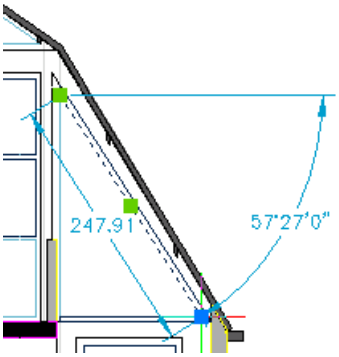
2 Najedź kursorem na uchwyt.

Zostaną wyświetlone podświetlenia uchwytów i wszystkie wymiary związane z wybranym uchwytem.

Wymiary dynamiczne używane do pomiaru prostokąta



Wymiary dynamiczne używane do mierzenia linii



3 (opcja) Kliknij, aby rozpocząć edycję wybranego uchwytu.

4.7.5 Używanie wymiarów dynamicznych z punktami śledzenia

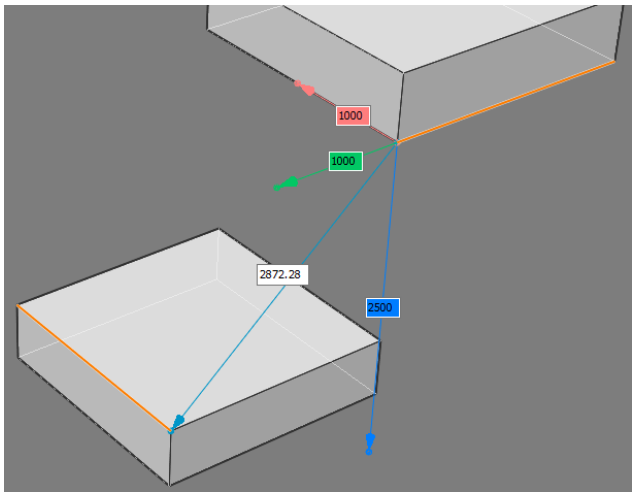
Jeśli ustawiona jest opcja**Śledzenie wymiarów dynamicznych**zmiennej systemowej DYNMODE, wymiary dynamiczne są wyświetlane po uzyskaniu punktów śledzenia lokalizacji elementów lub tymczasowych punktów śledzenia.

4.8 Najbliższa odległość

Funkcja Najbliższa odległość umożliwia dynamiczne wyświetlanie i modyfikowanie odległości między dwoma wybranymi elementami lub podelementami. Ponadto wyrównane najbliższe odległości wzdłuż osi X, Y i Z wyświetlacza GUW.

Dwukrotne kliknięcie pola Najbliższa odległość:

- Przełącza wyświetlanie pól odległości wyrównanych do osi X, Y i Z.
- W razie potrzeby oddala, aby w pełni wyświetlić wybrane elementy.



Zmienna systemowa NEARESTDISTANCE steruje wyświetlaniem funkcji Najbliższa odległość.

4.8.1 Korzystanie z najbliższej odległości

1 Wybierz pierwszą encję lub podjednostkę*.

2 Wybierz drugą jednostkę lub podjednostkę*.

Wyświetlana jest najbliższa odległość.

Grot strzałki wskazuje na drugą jednostkę.

3 (opcjonalnie) Kliknij dwukrotnie pole odległości, aby pomniejszyć, aby w pełni wyświetlić wybrane (pod)elementy i/lub przełączyć wyświetlanie wyrównanych najbliższych odległości wzdłuż osi X, Y i Z.

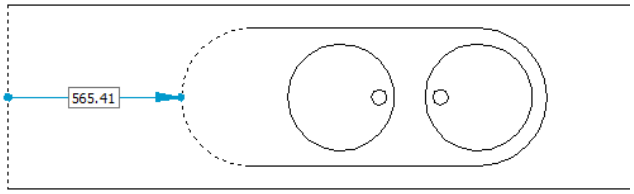
4 (opcjonalnie) Kliknij pole odległości i wpisz wartość.

Druga jednostka zostaje przeniesiona.

* Naciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl, aby wybrać podelement.

Możesz użyć funkcji Najbliższa odległość, aby:

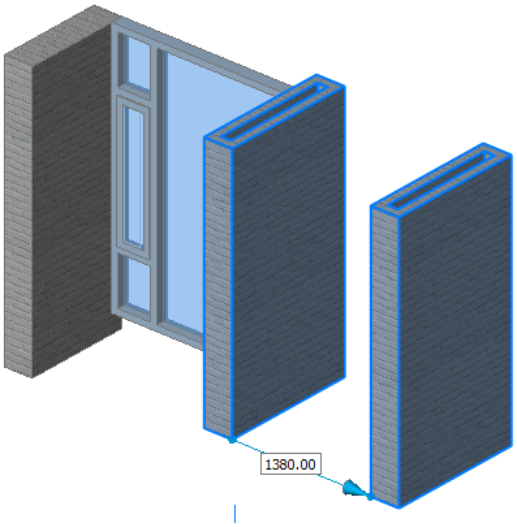
- Zmierz odległość między dwoma podmiotami lub podelementami.
- Dostosuj odległość między (pod)elementem a blokiem.



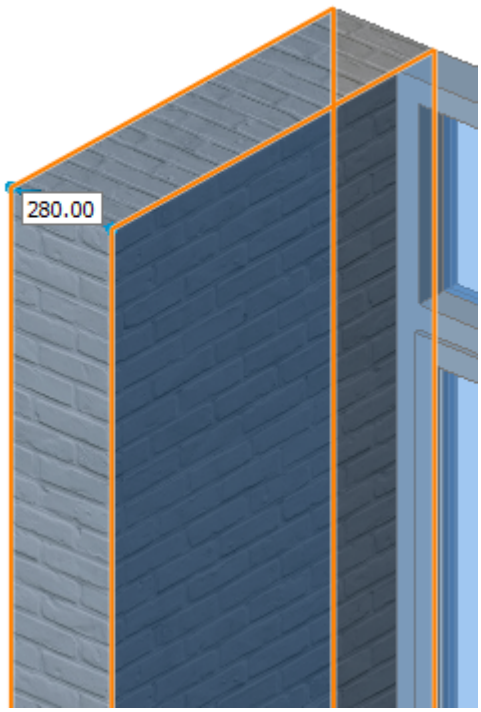
- Zmodyfikuj wymiary prostokąta.



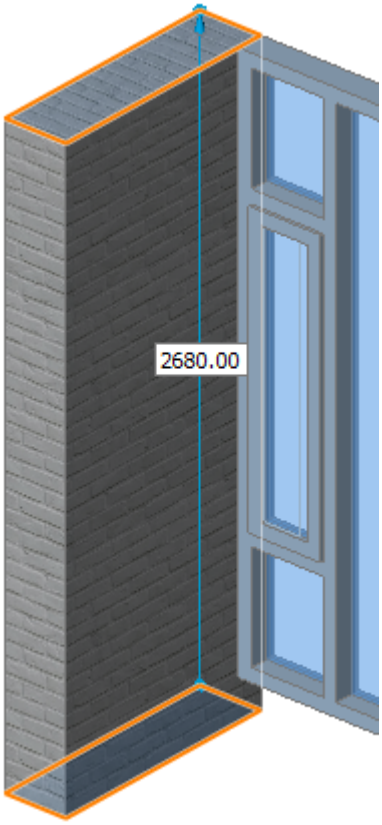
- Dostosuj odległość między bryłami 3D.



- Edytuj szerokość bryły 3D.



- Zmierz i edytuj wysokość bryły 3D.



4.9 Wprowadzenie współrzędnych

Podczas tworzenia elementów na rysunku są one umieszczane w odniesieniu do bazowego kartezjańskiego układu współrzędnych rysunku. Rysunek ma ustalony układ współrzędnych zwany **Globalnego Układu Współrzędnych** (GUW).

Można również zdefiniować dowolne układy współrzędnych, które są nazywane **Lokalnych układach współrzędnych** (LUW). Mogą być umieszczone w dowolnym miejscu GUW i zorientowane w dowolnym kierunku.

Aby określić punkty i odległości za pomocą klawiatury, można użyć następujących formatów:

- Współrzędne kartezjańskie: x,y,z
- Współrzędne walcowe: R<alfa,z
- Współrzędne sferyczne: R<alfa<beta

4.9.1 Współrzędne względne

Po wpisaniu znaku @ przed wpisem współrzędne są obliczane w odniesieniu do poprzedniego punktu. Ta technika nazywa się **Relative Coordinates**.

Gdy Wymiary dynamiczne są aktywne i wpiszesz wartość w polu **Długość** i dodasz przecinek (,), zawartość pola **Długość** zostanie skopiowana do wiersza polecenia, a znak @ zostanie automatycznie umieszczony

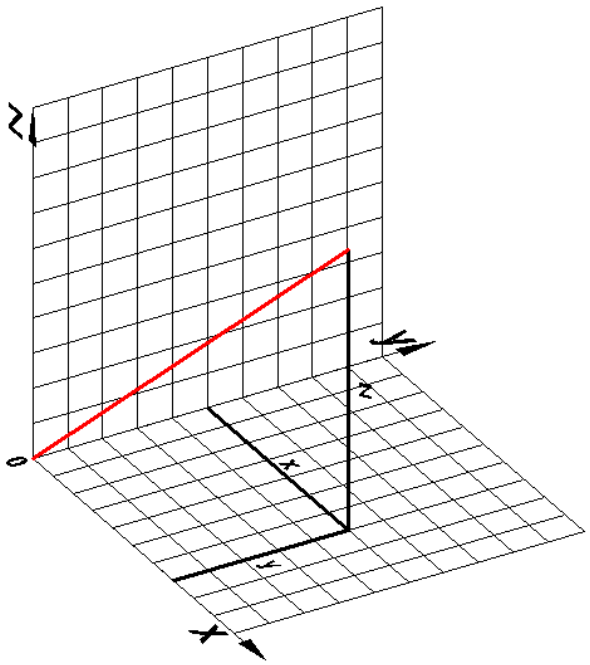
na początku, co pozwoli określić następny punkt przy użyciu współrzędnych względnych względem poprzedniego punktu.

4.9.2 Współrzędne bezwzględne

Gdy układ współrzędnych zdefiniowany przez użytkownika jest aktywny, można wprowadzić współrzędne bezwzględne (współrzędne globalne), dodając gwiazdkę (*) z przodu. Na przykład *0,0 odnosi się do początku GUW (Globalnego Układu Współrzędnych).

4.9.3 Praca ze współrzędnymi kartezjańskimi

Kartezjański układ współrzędnych wykorzystuje trzy prostopadłe osie: oś x, oś y i oś z. Wszystkie osie mają swój początek w punkcie początkowym układu współrzędnych. Oś x i oś y definiują płaszczyznę poziomą, podczas gdy odpowiednio oś x i oś z, oś y i oś z definiują płaszczyzny pionowe. Punkt jest definiowany przez jego odległości do płaszczyzn yz, xz i xy. Odległości te nazywane są współrzędnymi xyz punktu.



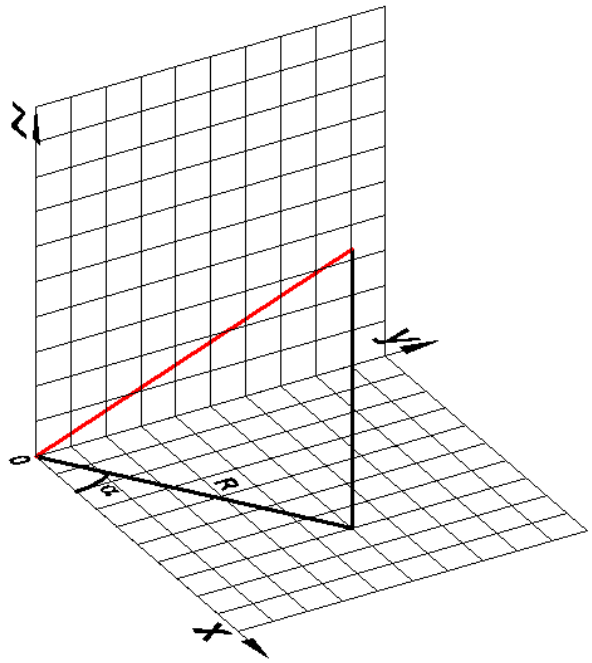
- Wpisz współrzędne x, y i z oddzielone przecinkami, aby wprowadzić bezwzględne współrzędne kartezjańskie punktu.
- Gdy pominięta jest współrzędna z, punkt jest umieszczany w płaszczyźnie xy (Z = 0).
- Wpisz znak @ przed wpisem (@x,y), aby określić współrzędne względem poprzedniego punktu. Technika ta nazywa się **Względnymi współrzędnymi kartezjańskimi**.

4.9.4 Praca ze współrzędnymi cylindrycznymi

Walcowy układ współrzędnych wykorzystuje trzy prostopadłe osie: oś x, oś y i oś z. Wszystkie osie mają swój początek w punkcie początkowym układu współrzędnych. Oś x i oś y definiują płaszczyznę poziomą, podczas gdy odpowiednio oś x i oś z, oś y i oś z definiują płaszczyzny pionowe.

Punkt jest definiowany przy użyciu następującego formatu: R<alfa, z.

- R = odległość do początku układu współrzędnych w płaszczyźnie xy.
- <alfa = kąt między R a osią x (kąty dodatnie są mierzone w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara)
- z = wysokość nad płaszczyzną xy.
- Gdy pominie się współrzędną z, współrzędne walcowe są określane jako współrzędne biegunowe.
- Wpisz znak @ przed wpisem, aby obliczyć współrzędne względem poprzedniego punktu.

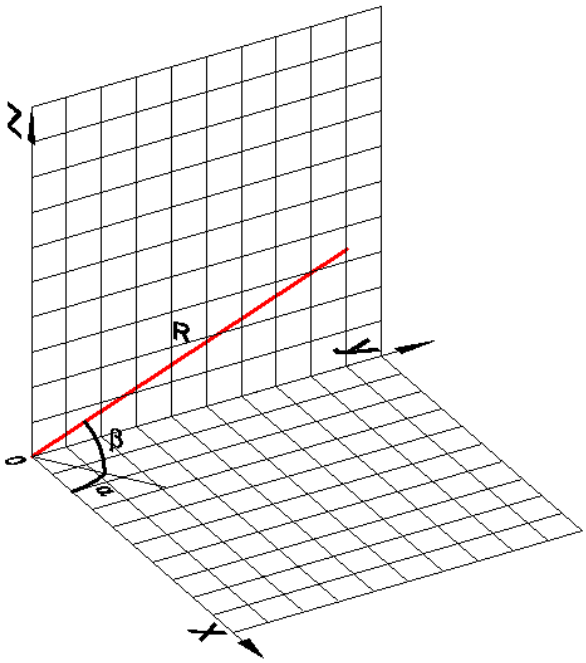


4.9.5 Praca ze współrzędnymi sferycznymi

Sferyczny układ współrzędnych wykorzystuje trzy prostopadłe osie: oś x, oś y i oś z. Wszystkie osie mają swój początek w punkcie początkowym układu współrzędnych. Oś x i oś y definiują płaszczyznę poziomą, podczas gdy odpowiednio oś x i oś z, oś y i oś z definiują płaszczyzny pionowe.

Punkt jest definiowany w następującym formacie: R<alfa<beta

- R = odległość od początku układu współrzędnych
- <alfa = kąt w płaszczyźnie xy (kąty dodatnie są mierzone w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara)
- <beta = kąt mierzony od płaszczyzny xy (kąty dodatnie są mierzone w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, powyżej płaszczyzny xy)

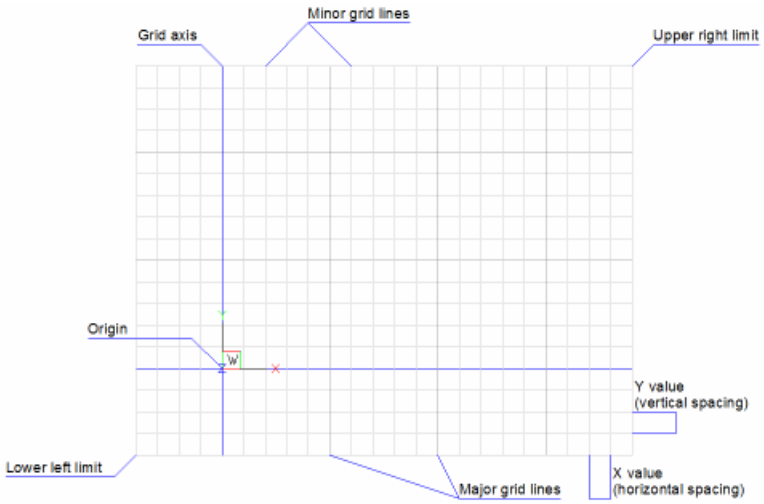


4.10 Snap and grid

Grid and snap help you to draw fast and accurately.

A grid is a set of evenly spaced lines or dots that serve as a visual distance reference.

The GRIDSTYLE system variable controls whether grid lines or dots display. The GRIDDISPLAY system variable controls the display of the grid. The grid can also indicate how far the drawing limits extend.



The snap feature creates a set of evenly spaced, invisible magnetic points, which make the crosshairs move in even increments. Both grid and snap are like the intersection points of the lines on a piece of grid

paper. Grid points are for visual reference only and they do not print. Snap constrains the points that you can pick with the mouse.

- Click the GRID tool () on the Settings toolbar or the GRID field in the Status Bar, or press Ctrl+G to toggle grid display on/off.
- Click the SNAP tool () on the Settings toolbar or the SNAP field in the Status Bar, or press Ctrl+B to toggle snap on/off. The setting is saved through the SNAPMODE system variable.
- Both SNAP and GRID can be set differently in each viewport.
- The Snap option of the GRID command equals the grid spacing to the current snap spacing.
- Grid lines or dots do not print.

4.10.1 Displaying the Snap and grid settings

Do one of the following:

- In the Status Bar, right click on the SNAP or GRID field, then choose Settings in the context menu.
- In the **Settings** dialog box go to: **Drawing** > **Drafting** > **Coordinate Input** > **Snap/Grid**.

4.10.2 Synchronizing snap and grid spacing

1 Launch the GRID command.

Prompts you:

Grid is on. Enter grid spacing or [grid OFf/Snap/Aspect] <10>:

2 Type **s** , then press Enter.

The grid spacing matches the snap spacing.

3 (Option) Use the **Aspect** option of the SNAP command to adjust the spacing.

Uwaga: The grid spacing remains in sync with the snap spacing until you set the grid spacing differently using the GRID command or in the **Settings** dialog box.

4.10.3 Using drawing limits

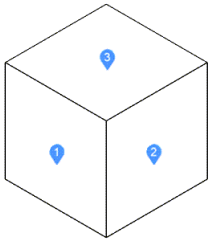
- Execute the LIMITS command to set the drawing limits.
- Click the **Drawing Limits** item () in the Settings menu to toggle the LIMCHECK system variable on/off.

  If LIMCHECK = ON, it is not possible to draw outside the drawing limits.
- The **Display beyond LIMITS area** option of the GRIDDISPLAY system variable defines whether or not the grid displays beyond the drawing limits.

4.10.4 Using isometric snap

Isometric grid allows to create two-dimensional isometric drawings, which simulate a three-dimensional view on a two-dimensional plane. Do not confuse isometric drawings with three-dimensional drawings.

The isometric option always uses one of three preset planes, which are denoted as **Left** (1), **Right** (2) and **Top** (3). You cannot alter the arrangement of these planes. The three isometric axes are 30 degrees, 90 degrees, and 150 degrees.



Do the following:

- Set SNAPSTYL = 1 (isometric Snap).
- Set GRIDSTYLE = 1 (dotted grid).
- Set SNAPISOPAIR: 0 = Left, 1 = Top, 2 = Right.

  Press the F5 function key to cycle the isometric planes.
- Set ORTHOMODE = On to constrain the movement of the crosshairs to the current isometric plane.
- Make sure SNAPANG = 0.

4.10.5 Setting the snap angle

You can rotate a dotted grid using the SNAPANG system variable (if SNAPANG is different from 0, grid lines do not display).

1 Display the **Snap/Grid** settings in the Settings dialog.

2 Select SNAPANG system variable.

3 Type a new value in the setting field.

4 Close the Settings dialog.

Uwaga: You can also set the Snap Angle by typing **snapang** in the Command line. When in a command, type **'snapang** (with an apostrophe in front), to set the Snap Angle variable transparently (= without interrupting the running command).

4.11 Adaptacyjne przyciąganie do siatki

Funkcja adaptacyjnego przyciągania do siatki umożliwia tworzenie, edytowanie, przesuwanie i manipulowanie elementami przy użyciu zwięzłych wartości bez wprowadzania z klawiatury.

Wielkość kroku przyciągania jest dostosowywana do aktualnego współczynnika powiększenia ekranu. Przyciąganie do siatki adaptacyjnej jest aktywne, jeśli SNAPTYPE = 2. Ta zmienna systemowa zastępuje zmienną systemową SNAPMODE.

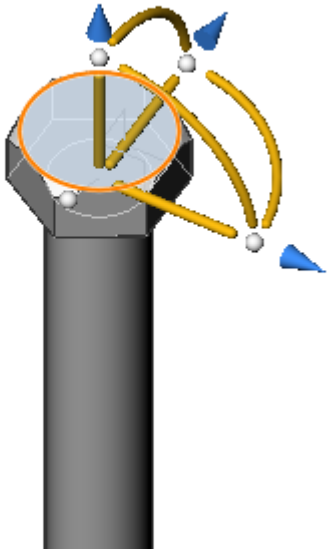
Preferencja użytkownika AdaptiveGridStepSize kontroluje najmniejszy dostępny rozmiar kroku; domyślnie = 4 piksele.

4.11.1 Korzystanie z adaptacyjnego przyciągania do siatki z manipulatorem

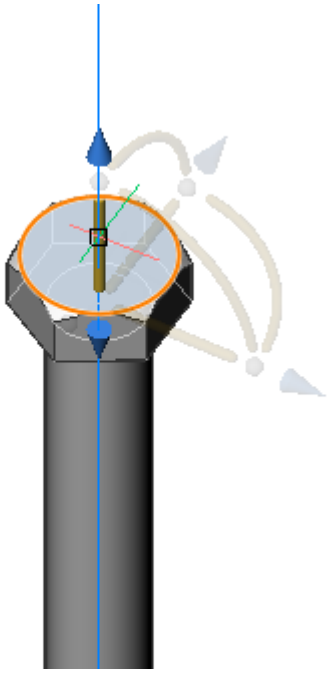
1 Przesuń kursor nad podmiot lub podelement, a następnie przytrzymaj lewy przycisk myszy nieco

dłużej, aby zaznaczyć podmiot (= długie kliknięcie lewym przyciskiem).

Widżet Manipulator wyświetla:



2 Przesuń kursor nad oś w kierunku, w którym chcesz przesunąć element. Wybrana oś podświetla się; pozostałe części Manipulatora są wyblakłe.



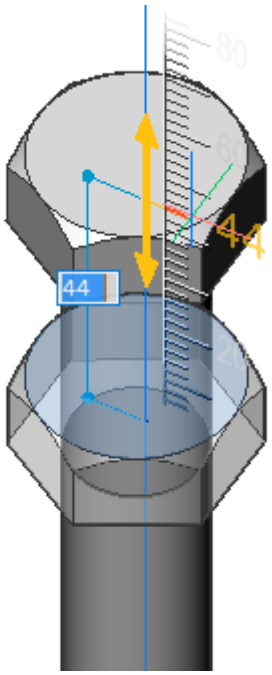
3 Kliknij, aby wybrać oś, a następnie przesuń kursor.

Wyświetli się linijka.

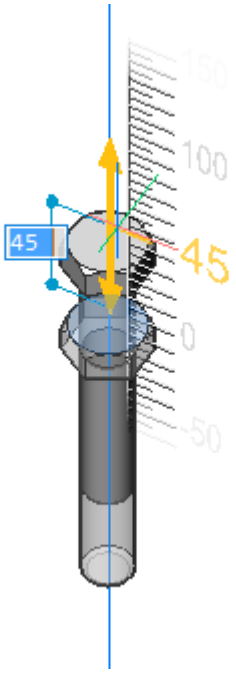
Aktualna odległość przemieszczenia jest wyświetlana w dynamicznym polu.

Rozdzielczość przyciągania do siatki automatycznie dostosowuje się do współczynnika powiększenia.

Podziałki linijki przy 2 mm



Podziałki linijki przy 5 mm



4 (opcjonalnie) Powiększ lub pomniejsz, aby dostosować dynamiczną siatkę.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij, aby zaakceptować bieżącą wartość w linijce.
- Wpisz wartość w polu dynamicznym, a następnie naciśnij Enter.

4.12 Szturchać

Pomoc rysunkowa Posuń umożliwia przesuwanie wybranych elementów lub podelementów w małych krokach wzdłuż osi X, Y lub Z za pomocą klawiatury.

Uwaga: Elementy z zablokowanej warstwy nie mogą być przesuwane.

4.12.1 Korzystanie Nudge

1 Wybierz jeden lub więcej elementów lub podelementów (na przykład segmenty polilinii lub powierzchnie brył 3D).

2 Wykonaj następujące czynności, aby przenieść zaznaczenie:

- Wzdłuż osi X bieżącego układu współrzędnych:

  Przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie użyj klawiszy strzałek w lewo/w prawo.

  Wiersz poleceń brzmi: NUDGE: przesunięcie wzdłuż osi X LUW: xx*
- Wzdłuż osi Y bieżącego układu współrzędnych:

  Przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie użyj klawiszy strzałek w górę/w dół.

  Wiersz poleceń brzmi: NUDGE: przesunięcie wzdłuż osi Y LUW: xx*
- Wzdłuż osi Z bieżącego układu współrzędnych:

  Przytrzymaj klawisz Shift, a następnie użyj klawiszy strzałek w górę/w dół.

  Wiersz poleceń brzmi: NUDGE: przesunięcie wzdłuż osi Z LUW: xx*

* Rozmiar kroku używany przez funkcję NUDGE jest oparty na adaptacyjnej rozdzielczości przyciągania do siatki. Powiększ/pomniejsz, aby zmniejszyć/zwiększyć rozmiar kroku.

4.13 Przyciąganie elementów 2D

Tryby lokalizacji umożliwiają szybkie wybieranie dokładnych punktów geometrycznych na istniejących elementach bez konieczności znajomości dokładnych współrzędnych tych punktów.

Za pomocą trybów lokalizacji można wybrać punkt końcowy linii lub łuku, punkt środkowy okręgu, przecięcie dowolnych dwóch elementów lub dowolne inne położenie o znaczeniu geometrycznym. Można również użyć trybów lokalizacji, aby narysować elementy, które są styczne lub prostopadłe do istniejącego elementu. Trybów lokalizacji można używać w dowolnym momencie, gdy trzeba określić punkt.

Z trybami lokalizacji elementów można pracować na jeden z dwóch sposobów:

- Włącz uruchomiony tryb lokalizacji, który pozostaje aktywny do momentu jego wyłączenia, wybierając tryb lokalizacji, gdy żadne inne polecenie nie jest aktywne.
- Włącz jednorazową lokalizację elementu dla pojedynczego wyboru, wybierając lokalizację elementu, gdy aktywne jest inne polecenie. Można również użyć jednorazowego przyciągania do elementu, aby zastąpić uruchomiony tryb przyciągania elementów.

Podczas korzystania z trybów lokalizacji program rozpoznaje tylko widoczne elementy lub widoczne części elementów. Nie można przyciągać do elementów na warstwach, które zostały wyłączone, ani do pustych fragmentów linii przerywanych.

Jeśli zmienna systemowa APBOX jest włączona, pole przyciągania do przysłony elementu jest dodawane do krzyżyka, gdy aktywny jest co najmniej jeden przyciąganie elementów.

Po przesunięciu krzyżyka program przyciąga do punktu przyciągania znajdującego się najbliżej środka pola przyciągania. **Znacznik przyciągania** wskazuje bieżący punkt przyciągania.

Zmienna systemowa DRAGSNAP steruje zachowaniem przyciągania podczas przeciągania, zapewniając lepsze wrażenia z przeciągania. Polecenie DRAGSNAP określa, czy dynamika gumki ma być wyświetlana w bieżącym położeniu kursora, czy w bieżącym położeniu przyciągania elementów. Polecenie DRAGSNAP ma zastosowanie do wszystkich poleceń modyfikacji, które wyświetlają dynamikę, takich jak KOPIUJ, WKLEJ, WKLEJBLOK, PRZESUŃ, OBRÓĆ, LUSTRO, SKALA i ROZCIĄGNIJ.

- DRAGSNAP = 0 (domyślnie): przeciągane elementy są wyświetlane w miejscu kursora.
- DRAGSNAP = 1: przeciągane elementy są wyświetlane w bieżącej lokalizacji lokalizacji.

Zmienna systemowa OSOPTIONS pomija przyciąganie jednostek w niektórych typach jednostek. Wartość jest przechowywana jako kod bitowy z sumą wartości wszystkich wybranych opcji.

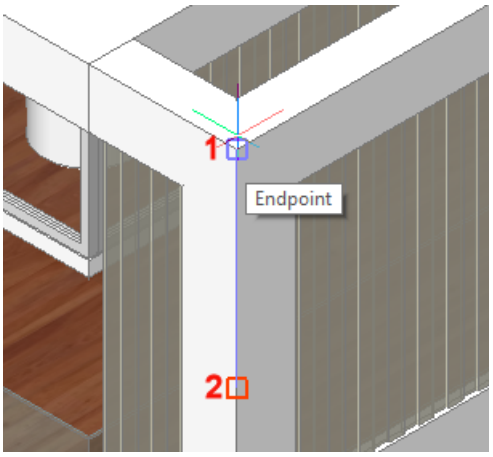
- 1: Przyciąganie elementów jest wyłączone dla elementów kreskowania.
- 2: Przyciąganie elementów jest wyłączone dla geometrii o ujemnych wartościach Z podczas korzystania z dynamicznego LUW.
- 4: Przyciąganie elementów jest wyłączone dla punktów końcowych pomocniczych linii wymiarowych.

Uwaga: Naciskaj TAB, nie poruszając myszą, aby przełączać się między wszystkimi możliwymi trybami przyciągania elementów dostępnymi w bieżącej pozycji kursora.

4.13.1 Definiowanie zmiennych systemowych lokalizacji względem elementu 2D

Kliknij prawym przyciskiem myszy pole ESNAP na pasku stanu, a następnie wybierz ustawienia z menu kontekstowego. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Ustawienia** z rozwiniętymi ustawieniami lokalizacji elementów 2D i 3D.

4.13.2 Opcje przyciągania elementów 2D

Ikona	Opis
	Ustawia zmienną systemową OSNAPZ na Ignoruj rzędną lokalizacji, zastępując współrzędną Z przyciąganego punktu bieżącą wartością zmiennej systemowej ELEVATION.  Znacznik przyciągania 3D (1) wyświetla zidentyfikowany punkt 3D, znacznik przyciągania (2) wyświetla się na bieżącej wysokości rzędnej.
	Wyłącza opcję Ignoruj kreskowania zmiennej systemowej OSOPTIONS, umożliwiając w ten sposób przyciąganie do kreskowania.
	Wyłącza opcję Przyciąganie elementów do ujemnych-z zmiennej systemowej OSOPTIONS, umożliwiając w ten sposób przyciąganie elementów z ujemną wartością Z, gdy aktywny jest dynamiczny LUW.
	Wyłącza opcję Ignoruj punkty końcowe pomocniczych linii wymiarowych zmiennej systemowej OSOPTIONS, umożliwiając w ten sposób przyciąganie elementów do wymiarowania pomocniczych linii wymiarowych.

4.13.3 Tryby lokalizacji elementów

Nazwa	Ikona	Marker	Skrót menu kontekstowego*	Przezroczysty skrót**	Opis
TK				tk	Korzystaj z tymczasowych punktów śledzenia. Monituje o zidentyfikowanie punktów tymczasowych; naciśnij Enter, aby zaakceptować ostatni punkt tymczasowy.
MTP			2	mtp	Przyciąga do punktu pośrodku między dwoma punktami. Monituje o zidentyfikowanie dwóch punktów.
PUNKTKOŃCOWY			E	koniec	Przyciąga do najbliższego punktu końcowego elementu lub segmentu polilinii.
PUNKTŚROD			m	średni	Przyciąga do punktu środkowego elementu lub segmentu polilinii.
NAJBLIŻSZY			N	nea	Przyciąga do najbliższego punktu na elemencie.
ŚRODEK			C	cen	Przyciąga do punktu środkowego łuku, okręgu, wielokąta, elipsy lub łuku eliptycznego.
ŚRODEK GEOMETRYCZNY			S	gce	Przyciąga do środka ciężkości wszystkich zamkniętych polilinii i splajnów, płaskich polilinii 3D, regionów i powierzchni płaskich brył 3D.
PROSTOPADŁY			P	per	Przyciąga do prostopadłego punktu innego elementu. Można przyciągać do łuku, okręgu, elipsy, linii, polilinii, linii nieskończonej, półprostej, splajnu lub krawędzi płaszczyzny, aby utworzyć prostopadłe wyrównanie z tym elementem lub z jego przedłużeniem.

Nazwa	Ikona	Marker	Skrót menu kontekstowego*	Przezroczysty skrót**	Opis
RÓWNOLEGŁY			L	par	Wyświetla linię śledzenia równoległą do wybranego elementu.
STYCZNA			T	tan	Przyciąga do punktu na łuku, elipsie, splajnie lub okręgu, który po połączeniu z poprzednim punktem tworzy linię styczną do tego elementu.
KWADRANT			Q	qua	Przyciąga do najbliższego kwadrantu łuku, okręgu, elipsy lub łuku eliptycznego.
WSTAWIANIE			I	ins	Przyciąga do punktu wstawiania atrybutu, bloku lub elementu tekstowego.
WĘZEŁ			O	poi nod	Przeciąga do obiektu punktowego.
PRZECIĘCIE			R	int	Przyciąga do przecięcia dowolnej kombinacji elementów.
POZORNE PRZECIĘCIE			A	app	Przyciąga do widocznego przecięcia w bieżącym widoku dwóch elementów, które nie przecinają się w przestrzeni trójwymiarowej. Przyciąga również do przecięcia dowolnej kombinacji elementów.
WYDŁUŻENIE			X	ext	Przyciąga do przedłużenia elementu lub do przecięcia przedłużenia dwóch elementów.
BRAK			Y	nie	Wyłącza wszystkie tryby przyciągania jednostek.

* Wpisz tę literę, aby szybko wybrać tryb lokalizacji elementu w menu kontekstowym wyświetlanym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.

** Wpisz przezroczysty skrót w wierszu polecenia, gdy polecenie wyświetli monit o podanie punktu.

Inne uruchomione przyciągania elementów są tymczasowo wyłączone.

4.13.4 Ustawianie przyciągania elementów

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij i przytrzymaj Shift, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz tryb lokalizacji elementu z menu kontekstowego.

  Ikony aktualnie aktywnych trybów lokalizacji elementów są obrysowane.
- Kliknij przyciski na pasku narzędzi Przyciąganie do elementów.

  Przyciski aktualnie aktywnych trybów lokalizacji elementów są wciśnięte.

Gdy żadne polecenie nie jest aktywne, powyższe procedury włączają/wyłączają tryby lokalizacji elementu.

Gdy polecenie jest aktywne, powyższe procedury ustawiają nadpisanie "jednego strzału" bieżących trybów lokalizacji elementu.

Alternatywnie możesz wpisać skrót jednoliterowy, jak wskazano w poniższej tabeli.

Aby włączyć/wyłączyć przyciąganie jednostek:

- Kliknij pole ESNAP na pasku stanu.
- Naciśnij funkcyjny **F3** .

4.13.5 Praca z wieloma trybami lokalizacji względem elementów

1 Przesuń kursor do elementu, który chcesz przyciągnąć.

  Wyświetlany jest jeden z aktywnych znaczników trybu lokalizacji względem elementu.

2 Nie poruszaj myszą i nie naciskaj TAB.

  Element, na którym znajduje się punkt przyciągania, jest podświetlony.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

  - Kliknij, aby zaakceptować punkt przyciągania.
  - Naciśnij TAB.

    Zostanie wyświetlony następny możliwy znacznik trybu lokalizacji względem elementów.

    Element, na którym znajduje się punkt przyciągania, jest podświetlony.

4 (opcja) Powtarzaj krok 3, aż zostanie znaleziony właściwy punkt przyciągania.

4.13.6 Przyciąganie do rozszerzenia dwóch elementów

1 Jeśli nie jest jeszcze włączony, włącz tryb lokalizacji **Extension** Entity Snap.

2 Uruchom polecenie tworzenia jednostki, na przykład LINIA.

3 Przesuń kursor nad punkt końcowy pierwszego elementu (1).

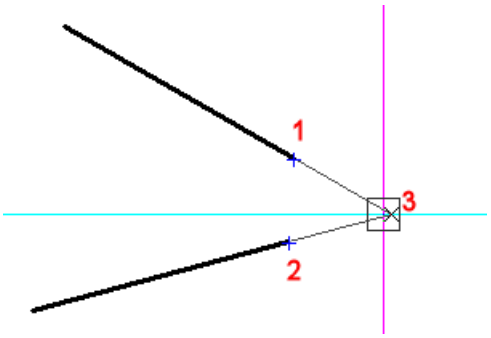
  Mały czerwony krzyżyk oznacza, że jednostka jest oznaczona do rozszerzenia.

4 Przesuń kursor nad punkt końcowy drugiego elementu (2).

  Mały czerwony krzyżyk oznacza, że jednostka jest oznaczona do rozszerzenia.

5 Przesuń kursor w pobliże punktu przecięcia rozszerzeń dwóch elementów.

Znak X oznacza punkt przecięcia (3).



6 Kliknij, aby zaakceptować punkt przyciągania.

Uwaga: Można przyciągać do przedłużenia linii, polilinii, łuków i łuków eliptycznych.

4.13.7 Korzystanie z trybu przyciągania Środek z 2 punktów

1 Po wyświetleniu monitu o określenie punktu wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aktywuj **Przyciąganie do środka 2 punktów** trybie przyciągania ( ).
- Wpisz **mtp** lub **m2p** w wierszu poleceń i naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlony monit: Pierwszy punkt mid:

2 Określ pierwszy punkt.

Zostaniesz poproszony: Drugi punkt mid:

3 Określ drugi punkt.

Punkt znajdujący się pośrodku dwóch punktów zostanie przyciągnięty.

4.13.8 Korzystanie z trybu lokalizacji Elementy równoległe

1 Upewnij się, że Śledzenie przyciągania elementów jest aktywne.

2 Uruchom polecenie tworzenia elementu, aby utworzyć element liniowy (na przykład Linia).

3 Określ pierwszy punkt elementu.

Linia jest wyświetlana dynamicznie.

4 Naciśnij i przytrzymaj Shift, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Przyciągaj do** równoległych ( ) z menu kontekstowego.

5 Najedź kursorem na element, do którego chcesz rysować równolegle.

Znacznik **Przyciągania do elementu równoległego** ( ) zostanie wyświetlony na wybranym elemencie.

Poczekaj, aż mały krzyżyk (+) wskaże, że jednostka zostanie rozpoznana.

6 Przesuń kursor, aby umieścić dynamikę linii mniej więcej równolegle do wybranego elementu.

Linia śledzenia jest wyświetlana od punktu początkowego linii.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności, aby określić drugi punkt, gdy wyświetlana jest linia

śledzenia:

- Kliknij punkt
- Wprowadź żądaną długość i naciśnij Enter.
- Użyj punktu śledzenia lokalizacji drugiego elementu, a następnie przesuń kursor na punkt przecięcia równoległej linii śledzenia i linii śledzenia przyciągania drugiego elementu.

4.14 Przyciąganie elementów 3D

Oprócz trybów lokalizacji elementów 2D, szereg trybów lokalizacji obiektów 3D ma zastosowanie do punktów na elementach 3D, takich jak bryły, powierzchnie, splajny i siatki.

Bieżące tryby przyciągania obiektów 3D są zapisywane przez zmienną systemową 3DOSMODE jako suma kodów bitowych wybranych trybów lokalizacji.

Nazwa	Ikona	Marker	Opis
Środek			Przyciąga do środka powierzchni 3D.
Przecięcie			Przyciąga do przecięć elementów liniowych, krawędzi i linii śledzenia biegunowych lub przyciągania elementów do powierzchni.
Węzeł			Przyciąga do węzłów (punktów dopasowania) na splajnach.
Punkt środkowy			Przyciąga do punktu środkowego krawędzi twarzy.
Bliski			Przyciąga do punktu na powierzchni elementu 3D, który jest najbliżej kursora.
Żaden			Wyłącza wszystkie tryby przyciągania 3D.
Prostopadły			Przyciąga do punktu prostopadłego do powierzchni na elemencie 3D.
Wierzchołek			Umożliwia przyciąganie do najbliższego wierzchołka elementu 3D i wierzchołków sterujących splajnów.
Chmura punktów			Przyciąga do punktów chmury punktów.

4.14.1 Ustawianie trybów lokalizacji względem elementów 3D

- Kliknij przyciski na pasku narzędzi**Przyciąganie elementów 3D**.

Przyciski aktualnie aktywnych trybów lokalizacji elementów są wciśnięte.

- Gdy żadne polecenie nie jest uruchomione, kliknięcie przycisku narzędzia włącza / wyłącza tryb przyciągania.
- Podczas wykonywania polecenia kliknięcie przycisku narzędzia ustawia tryb lokalizacji dla następnego punktu, tymczasowo wyłączając wszystkie inne wybrane tryby lokalizacji.
- Uruchom polecenia PRZYCIĄGOBIEKTU3D lub -PRZYCIĄGOBIEKTU3D.
- Shift + Kliknij prawym przyciskiem myszy, najedź kursorem**Przyciąganie elementów 3D** w menu kontekstowym i kliknij opcję Przyciąganie elementów 3D w menu wysuwanym.

4.15 Polar tracking

Polar tracking (POLAR) allows you to draw at exact angles:

- At fixed intervals, starting from 3 o'clock (East).
- At specific additional angles.

A polar tracking path line displays from the origin point when you move the cursor close to one of the polar tracking angles. The tracking path lines display as long as theSnap Aperture box overlaps the polar tracking line.

In 3D views an additional tracking line displays parallel to the Z-axis of the current UCS.

Snap track lock: to lock a snap track path hit the Shift key. To unlock a track path, hit Shift again: it works as a toggle. Locked tracking paths display in thecolor defined by the SnapMarkerColoruser preference.

- The display of the tracking path line is controlled through the TRACKPATH system variable.
- The color of the tracking path line is controlled through the AutoTrackingVecColor user preference.
- 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).
- Turning onPOLARautomatically disablesORTHO (Orthogonal Mode) and vice versa.
- The ANGBASE system variable defines the base angle of the tracking lines with respect to the current coordinate system.

4.15.1 Defining the tracking settings

1 Do one of the following:
   - Right click on thePOLARor the STRACK field in theStatus Bar, then right click and select**Settings**in the context menu.
   - Open the**Settings**dialog and expand the**Coordinate input**subcategory under**Drafting**in the**Drawing**settings class.

     Expand the**Snap Tracking**settings group.

2 Adjust the settings:
   - AUTOSNAP system variable: controls the behavior of Polar Tracking and whether polar tracking and/or entity snap tracking is active.
   - POLARANG system variable: sets the polar angle increment in degrees; default = 90.

- POLARADDANG system variable: sets additional angles; separate angles by semicolons.
- POLARMODE system variable: controls the behavior of polar and entity snap tracking.
  - Relative: the angles are measured with respect to the direction of the snapped entity; otherwise angles are measured according to the current coordinate system (WCS or UCS).
  - Use polar angle settings for entity snap tracking also.
  - Whether additional angles (POLARADDANG) are used or not.
  - Use the Shift key to acquire entity snapping points.
- TRACKPATH system variable: controls whether and how the track paths display: full screen or partially.

4.15.2 Locking a tracking line

Press the Shift key while a snap track marker line displays to lock a tracking path, any (snap)point that is picked will be projected perpendicularly onto the tracking path. Press the Shift key again to unlock.

A locked tracking path changes to the color defined by theSnapMarkerColoruser preference.

4.15.3 Using temporary tracking points

When**Polar Tracking** is ON, temporary tracking points can be used to pick points at locations where no existing geometry is available to snap directly to, while you know the desired offset distance(s) from snap points on existing geometry. It is recommended to havedynamic dimensions(DYN) active as well.

1 Whenever a command prompts for a point, do one of the following:

- Click the middle mouse button (mouse wheel).
- Activate the**Temporary tracking points**entity snap mode ( ).
- Type**TK**in the Command line and press Enter.

  The command is suspended temporarily.

  You are prompted: Specify first temporary tracking point:

2 Enter a point, for example use an entity snap to specify a point.

You are prompted: Specify next temporary tracking point (press ENTER to end).

3 Do one of the following:

- Enter a point.
- Press Enter to accept the last temporary tracking.

  The command resumes.

4.16 Śledzenie przyciągania jednostek

Śledzenie przyciągania jednostek (STRACK) pomaga w rysowaniu elementów w odniesieniu do innych elementów.

Gdy Śledzenie przyciągania jednostek jest aktywne, BricsCAD wyświetlane są tymczasowe linie śledzenia z punktów lokalizacji elementów.Co najmniej jeden tryb lokalizacji elementów musi być włączony, jeśli chcesz korzystać ze śledzenia przyciągania jednostek.

Kliknij pole STRACK na pasku stanu, aby włączyć/wyłączyć śledzenie przyciągania elementów.

Linie śledzenia przyciągania jednostek są równoległe do osi X i Y bieżącego układu LUW.

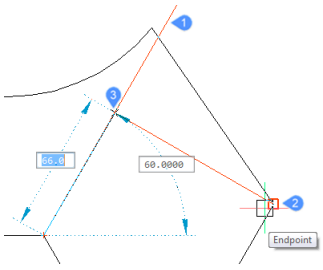
Jeśli zaznaczony jest kod bitowy 2 zmiennej systemowej POLARMODE, kąty biegunowe używane w śledzeniu biegunowym (kąty interwałowe i dodatkowe) są również używane w śledzeniu lokalizacji elementów.

Punkty wyrównania są uzyskiwane po umieszczeniu wskaźnika myszy na punkcie za pomocą przyciągania elementów. Zdobyte punkty są oznaczone małym znakiem plus (+). Aby usunąć uzyskany punkt, ponownie najedź na niego kursorem. Mały znak plus (+) jest następnie usuwany. Jeśli zaznaczony jest kod bitowy 8 POLARMODE, naciśnij i przytrzymaj Shift, aby uzyskać punkty śledzenia jednostki. Linie trasowania względem uzyskanego punktu są wyświetlane po najechaniu kursorem na ich ścieżki śledzenia. Następnie można zdefiniować punkty na liniach trasowania lub na przecięciu dwóch linii trasowania.

Uwaga: Zmienna systemowa ANGBASE definiuje kąt bazowy linii śledzenia w odniesieniu do bieżącego układu współrzędnych.

4.16.1 Blokowanie linii śledzenia

Naciśnij Shift, gdy pojawi się linia śledzenia, aby ją zablokować. Zablokowane linie śledzenia są wyświetlane w kolorze zdefiniowanym przez preferencję użytkownika SnapMarkerColor (1). Przyciąganie elementów (2) lub określone punkty są rzutowane prostopadle na zablokowaną linię śledzenia (3). Naciśnij ponownie Shift, aby odblokować linię śledzenia.



Więcej opcji z zablokowanymi liniami śledzenia to:

- Jeśli lokalizacja elementu Przecięcie jest aktywna, możliwe jest przyciąganie do przecięć zablokowanej linii śledzenia i elementów na rysunku.
- Zdobądź dodatkowe linie śledzenia i przyciągaj do miejsc, w których przecinają się one z zablokowaną linią śledzenia.

4.16.2 Korzystanie ze śledzenia przyciągania jednostek

1 Uruchom polecenie rysowania, na przykład LINIA.

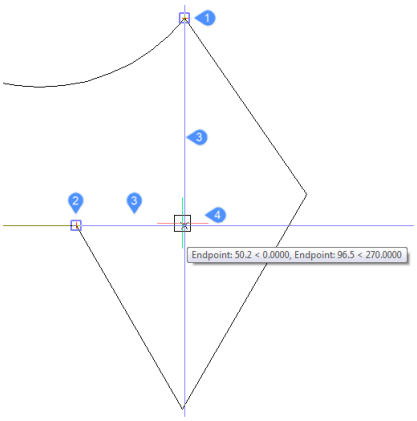
Monituje: Początek wiersza lub [Śledź] <Last point>:

2 Najedź kursorem na pierwszy punkt śledzenia (1).

Wyświetlany jest mały znak plus (+) wskazujący, że punkt śledzenia jest aktywny.

3 Najedź kursorem na drugi punkt śledzenia (2).

Wyświetlany jest mały znak plus (+) wskazujący, że punkt śledzenia jest aktywny.



4 Przesuń kursor w pobliże pozycji 4.

- Linie śledzenia są wyświetlane z obu punktów śledzenia (3).
- Znacznik krzyżyka (x) wskazuje przecięcie linii śledzenia.
- Znaczniki przyciągania są wyświetlane w punktach śledzenia.
- Etykieta narzędzia Śledzenie lokalizacji elementów na przecięciu linii śledzenia pokazuje kąty i odległości od punktów śledzenia.

5 Kliknij, aby zaakceptować punkt śledzenia przyciągania jednostek.

4.17 Układ współrzędnych użytkownika

Podczas tworzenia elementów na rysunku są one umieszczane względem kartezjańskiego układu współrzędnych leżącego u podstaw rysunku. Zmienna systemowa ELEVATION określa odległość od płaszczyzny XY bieżącego układu współrzędnych. Jeśli ELEVATION = 0 (domyślnie), elementy są tworzone w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych.

Każdy rysunek ma stały układ współrzędnych zwany Globalnym Układem Współrzędnych (GUW).

Można zdefiniować dowolne układy współrzędnych znajdujące się w dowolnym miejscu przestrzeni trójwymiarowej. Są to tak zwane lokalne układy współrzędnych (LUW). Można utworzyć dowolną liczbę LUW, zapisując je lub przedefiniowując, aby ułatwić konstruowanie elementów w przestrzeni trójwymiarowej.

Podczas tworzenia nowego rysunku GUW jest domyślnie bieżącym układem współrzędnych, który jest oznaczony literą W na ikonie LUW. Po wyświetleniu rysunku w widoku planu ikona układu współrzędnych jest widoczna od góry, a oś Z jest skierowana prosto w stronę użytkownika. Po wyświetleniu rysunku trójwymiarowego w widoku innym niż rzut ikona układu współrzędnych zmienia się, aby odzwierciedlić nowy punkt obserwacji.

Uwaga:

- Nie można usuwać ani modyfikować GUW.

- Gdy zmienna systemowa UCSORTHO jest włączona, prostokątny LUW jest przywracany automatycznie po przywróceniu powiązanego widoku prostokątnego za pomocą polecenia -WIDOK lub wybraniu opcji Rozejrzyj się z.

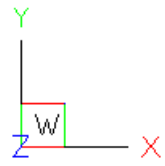
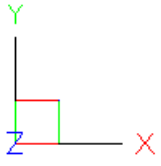
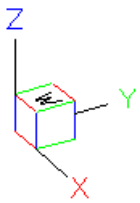
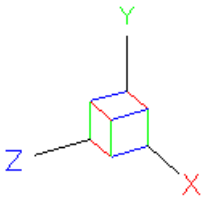
  Ortograficzny układ LUW ma swój początek w punkcie początkowym GUW lub w LUW, do którego odwołuje się zmienna systemowa UCSBASE.

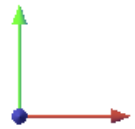
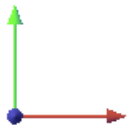
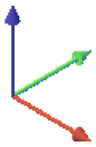
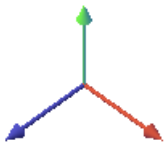
  Widoki prostopadłe to: góra, dół, lewo, prawo, przód, tył.
- Jeśli istnieje wiele rzutni, zmienna systemowa UCSVP (rzutnie LUW) określa, czy układ LUW w rzutni jest stały (UCSVP = Wł.), czy też zmienia się w celu dopasowania do układu LUW w bieżącej rzutni (UCSVP = Wył.).
- Gdy zmienna systemowa UCSFOLLOW jest włączona, widok planu, powiększony do zakresu, jest generowany automatycznie przy każdej zmianie układu współrzędnych.
- Polecenie PLAN przywraca widok rzutu (widok z góry) bieżącego układu współrzędnych (LUW lub GUW).

4.17.1 Sterowanie wyświetlaniem ikony układu współrzędnych

Zmienne systemowe LUWIKONA i UCSICONPOS sterują wyświetlaniem i położeniem ikony LUW:

- LUWIKONA:
  - **Pokaż ikonę**: Określa, czy ikona jest wyświetlana, czy nie.
  - **W** początkowym : Steruje położeniem ikony LUW: jeśli opcja Włączona, ikona wskazuje początek bieżącego układu współrzędnych (LUW lub GUW). Jeśli jednak początek układu współrzędnych nie znajduje się w granicach rzutni, ikona LUW zostanie przeniesiona do narożnika rzutni, zgodnie ze zmienną systemową UCSICONPOS. Jeśli opcja **w punkcie początkowym** nie jest zaznaczona, ikona jest zawsze wyświetlana w rogu rzutni zdefiniowanej przez zmienną systemową UCSICONPOS.
- UCSICONPOS: Definiuje narożnik rzutni dla położenia ikony LUW poza początkiem.

Styl wizualny Model szkieletowy 2D			
			
Widok z góry GUW	Widok z góry LUW	Widok izometryczny GUW	Widok izometryczny LUW

Renderowane style wizualne			
			

Aby pomóc w utrzymaniu namiaru w bieżącym układzie współrzędnych, BricsCAD wyświetla ikonę układu współrzędnych (ikona LUW). Widoczne części osi są kierunkami dodatnimi.

Kolor trzech osi wskazuje orientację przestrzeni trójwymiarowej:

- Oś X: czerwona
- Oś Y: zielona
- Oś Z: niebieska

Kolor osi jest kontrolowany przez zmienne systemowe COLORX, COLORY i COLORZ.

4.17.2 Definiowanie LUW

1 Wpisz **LUW** wiersza polecenia i naciśnij Enter

Pojawi się monit:

Określ początek układu LUW lub [Powierzchnia/NAmed/Element/Poprzedni/Widok/Oś X/Y/Z/Z/Z] <World> <Świat>:

2 Określ punkt początkowy układu LUW.

Zostanie wyświetlony monit: Punkt dodatniej osi X <current point> <bieżący punkt>:

3 Określ punkt, aby zdefiniować dodatnią oś X.

W oknie poleceń czytamy: Punkt w płaszczyźnie X-Y z dodatnią wartością Y <current point> <bieżący punkt>:

4 Określ punkt, aby zdefiniować dodatnią oś Y.

Układ LUW jest zdefiniowany.

4.17.3 Definiowanie i zapisywanie lokalnego układu współrzędnych

1 Uruchom polecenie EKSLUW.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Eksploratora rysunku** - Układy współrzędnych.

2 Kliknij przycisk Nowe narzędzie w oknie dialogowym Eksplorator rysunku.

Okno dialogowe BricsCAD Explore zostanie zamknięte.

Zostanie wyświetlony monit: Oś Z/3 punkty/Element/Początek/Widok/X/Y/Z/Bieżący <Bieżący><Current>

3 Naciśnij opcję 3-punktową (zdefiniuj LUW za pomocą 3 punktów).

4 Określ punkt początkowy układu LUW.

Zostanie wyświetlony monit: Nowy początek <0,0,0>:

5 Określ punkt, aby zdefiniować dodatnią oś X.

Zostanie wyświetlony monit: Punkt dodatniej osi X <1,0,0>:

6 Określ punkt, aby zdefiniować dodatnią oś Y.

Zostanie wyświetlony monit: Wskaż na płaszczyźnie XY z dodatnią wartością Y <0,1,0>:

Układ LUW jest zdefiniowany.

Okno dialogowe Eksplorator rysunku zostanie ponownie otwarte.

7 Kliknij w polu Nazwa LUW nowo zdefiniowanego LUW, aby zastąpić domyślną nazwę <NowyLUW>.

8 Zamknij okno dialogowe Eksplorator rysunku.

4.17.4 Przywracanie zapisanego LUW

1 Uruchom polecenie EKSLUW.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Eksploratora rysunku** - Układy współrzędnych.

2 Kliknij pusty kafelek przed nazwą LUW, aby ustawić go jako bieżący.

3 Zamknij okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

4.17.5 Przywracanie GUW

Wpisz **LUW** w wierszu polecenia, a następnie naciśnij dwukrotnie Enter (= wybranie domyślnej opcji polecenia LUW).

4.18 Dynamic UCS

With the Dynamic UCS feature enabled, the coordinate system is aligned automatically with the entity under the cursor.

TheUCSDETECTsystem variable controls the supported entity types:

1 Faces of 3d Solids, surfaces, subdivision meshes and regions (the default).

2 Other entity types: point, line, polyline, 2D polyline, 3D polyline, ray, xline, arc, circle, ellipse, spline, text, mtext, solid, 3Dface, trace, block insert, viewport, mline, leader, mleader, hatch, helix, camera, light, section, shape, pdf underlay and image.

Right click the DUCS field in the status bar to select the supported entity types.

Entities can be selected inside blocks, except curved faces of ACIS entities in non-uniformly scaled blocks.

These features are controlled by user preferences.

- RedHilite_DUCSLocked_Face_Colorcontrols the highlight color for the face to which the Dynamic UCS has been locked by pressing the Shift key.
- RedHilite_DUCSLocked_Face_Alphacontrols the highlight transparency for the face to which the Dynamic UCS has been locked by pressing the Shift key.

Uwaga: It is recommended to set UCSFOLLOW = Off when using the dynamic UCS feature.

4.18.1 Toggling the dynamic UCS

Do one of the following:

- Press the F6 function key.
- Click the **DUCS** field in the status bar.

4.18.2 Using the Dynamic UCS

1 With the Dynamic UCS feature active, launch an entity creation command, for example LINE.

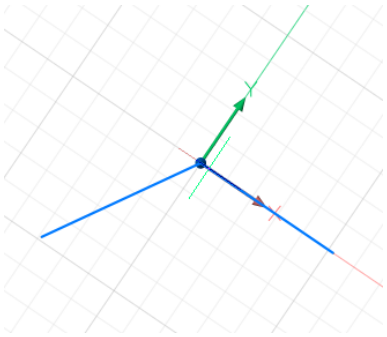
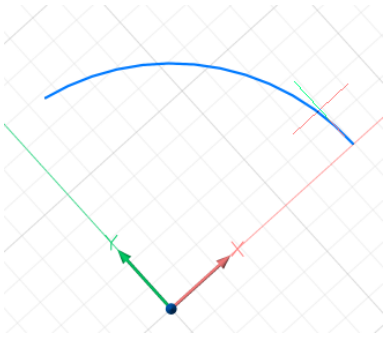
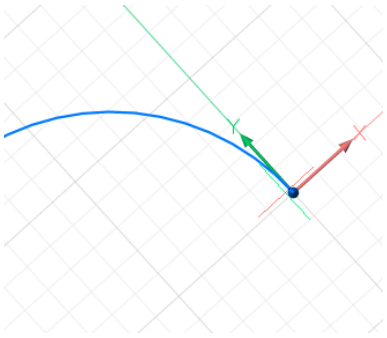
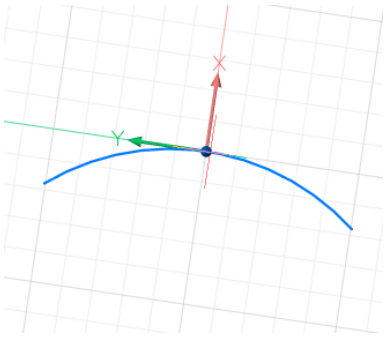
2 Move the cursor over an entity or 3D solid face.

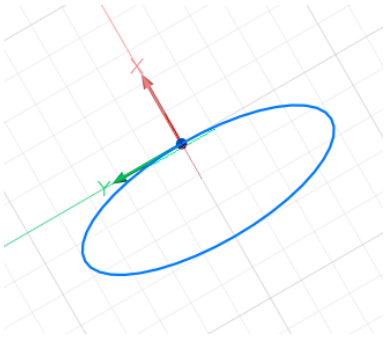
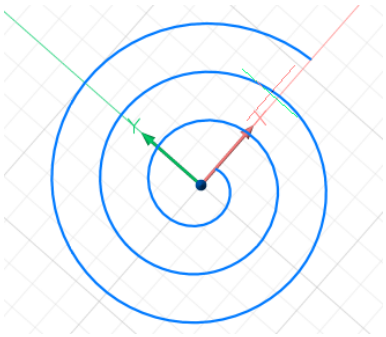
The entity or face highlights.

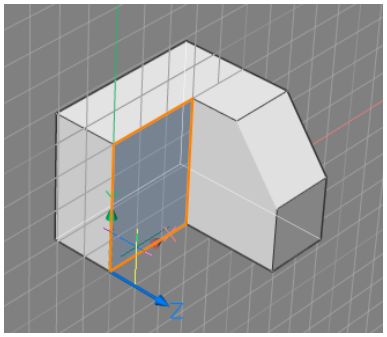
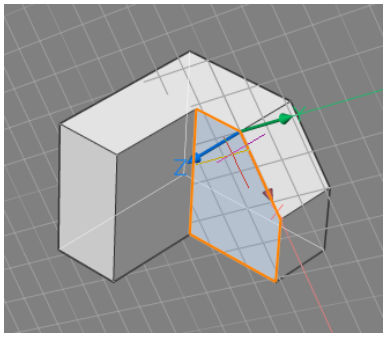
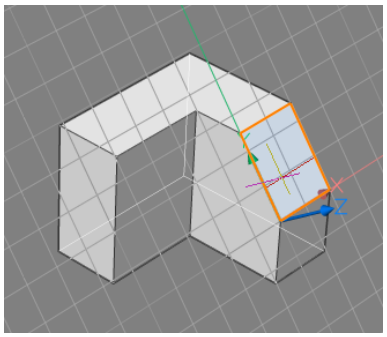
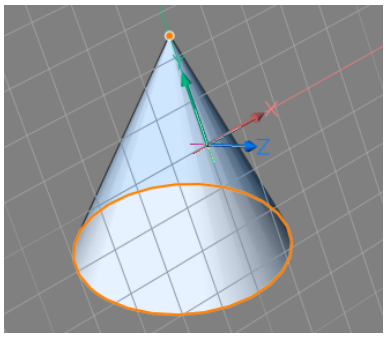
If GRIDMODE is On, the grid is aligned with the hovered entity or face.

3 If UCSICON = 3 (On at Origin), the UCS icon displays.

4

Dynamic UCS on other entities	
	
	

Dynamic UCS on other entities	
	

Dynamic UCS on 3D solid faces	
	
	

The orientation of dynamic UCS depends on how the cursor touches the hovered entity or face This provides users a way to manipulate the orientation of the DUCS. On 3D solid faces, the origin of the DUCS is set to the starting point of the solid edge and the X-axis is chosen co-directional to the tangent at the starting point of the edge. On curved faces, the X-axis is tangent to the face, the Y-axis lies in the face and the Z-axis is perpendicular to the face.

5 (option) Tap the Shift key to lock the DUCS, which allows you to start drawing outside the hovered entity or face. Tap the Shift key again to unlock the DUCS.

6 Execute the entity creation command.

Uwaga: When bitcode 2 of the OSOPTIONS system variable is selected, entity snap ignores negative Z-values in the current UCS.

7 When the command concludes, the current coordinate system (WCS or UCS) is restored.

4.19 Mierzenie

Polecenie ODLEG informuje o odległości i kącie między dwoma punktami.

Polecenie POLE umożliwia znalezienie pola powierzchni i obwodu (lub długości) elementów 2D.

Polecenie PARAMFIZ informuje o powierzchni, obwodzie i innych właściwościach matematycznych brył 3D i regionów 2D (skrót od **właściwości masy**).

Polecenie ID podaje współrzędne X, Y, Z wskazanych punktów.

Polecenie LISTA wyświetla listę właściwości wybranych elementów.

Uwaga: BricsCAD raportuje wyniki w wierszu polecenia lub w oknie Historia wiersza poleceń, gdy wiersz polecenia jest zamknięty. W zależności od liczby wierszy historii monitów w wierszu polecenia może być konieczne naciśnięcie funkcyjnego F2 w celu otwarcia okna Historia monitów. Naciśnij ponownie funkcyjny F2, aby zamknąć okno Historia monitów.

4.19.1 Pomiar odległości

Aby zmierzyć odległość między 2 punktami:

1 Uruchom polecenie ODLEG.

Monituje: Punkt początkowy dla odległości.

2 Zidentyfikuj pierwszy punkt.

Monituje: Wprowadź drugi punkt lub [Wiele punktów]:

3 Umieść kursor na drugim punkcie, korzystając z odpowiedniego trybu lokalizacji elementu.

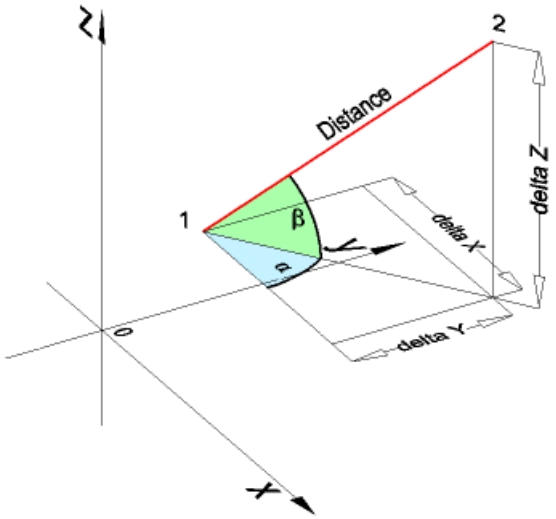
Gdy wprowadzanie dynamiczne (DYN) jest włączone, odległość jest wyświetlana w polu wymiaru dynamicznego.

4 Kliknij, aby potwierdzić drugi punkt.

BricsCAD wypisuje wyniki w wierszu polecenia:

Odległość, kąt w płaszczyźnie XY (α), kąt od płaszczyzny XY (β)

Delta X, Delta Y, Delta Z



Wartości podane są w jednostkach rysunku i odnoszą się do bieżącego układu współrzędnych.

Aby zmierzyć odległość między wieloma punktami:

1 Uruchom polecenie ODLEG.

Monituje: Punkt początkowy dla odległości.

2 Zidentyfikuj pierwszy punkt.

Monituje: Wprowadź drugi punkt lub [Wiele punktów]:

3 Wybierz opcję Wiele punktów.

Monituje: Wprowadź następny punkt lub [Łuk/Długość/Cofnij/Suma] <Total>:

4 Zidentyfikuj drugi punkt.

BricsCAD wyświetla odległość między dwoma punktami.

Monituje: Wprowadź następny punkt lub [Łuk/Długość/Cofnij/Suma] <Total>:

5 Zidentyfikuj następny punkt.

BricsCAD wyświetla całkowitą odległość między punktami.

Monituje: Wprowadź następny punkt lub [Łuk/Długość/Cofnij/Suma] <Total>:

6 Dodawaj punkty, a następnie naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć.

4.19.2 Długości pomiarowe

Aby zmierzyć długość pojedynczego elementu liniowego, kliknij element, a następnie odczytaj pole **Długość** w panelu **Właściwości**.

Aby połączyć długości serii elementów liniowych, należy:

1 Uruchom polecenie POLE.

Prosi cię:

Wybierz pierwszy punkt [znajdź obszar jednego elementu/Dodaj obszary razem/Odejmij obszary]:

2 Wybierz opcję **Dodaj obszary razem** .

Monituje: Narysuj pierwszy punkt, aby dodać go do bieżącego obszaru lub [dodaj elementy do obszaru/Odejmij od obszaru]:

3 Wybierz opcję **Elementy** reklamy.

Monituje: Wybierz elementy, które mają zostać dodane do obszaru:

4 Wybrać pierwszy element liniowy.

BricsCAD raporty w wierszu polecenia:

Powierzchnia = xx, długość = xx

Długość całkowita = xx

Powierzchnia całkowita = xx

Monituje: Wybierz elementy, które mają zostać dodane do obszaru:

5 Wybierz drugi element liniowy.

BricsCAD raporty w wierszu polecenia:

Powierzchnia = xx, długość = xx

Długość całkowita = xx

Powierzchnia całkowita = xx

Monituje: Wybierz elementy, które mają zostać dodane do obszaru:

6 Kontynuuj wybieranie elementów liniowych lub naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać.

Uwaga: Można łączyć długości linii, polilinii, łuków, okręgów, elips, łuków eliptycznych i splajnów.

4.19.3 Obszary pomiarowe

Aby zmierzyć powierzchnię i długość pojedynczego zamkniętego elementu, kliknij element, a następnie odczytaj pola **Area** i **Length** w panelu **Właściwości** .

Aby zmierzyć powierzchnie i obwody, określając punkty na rysunku, należy:

1 Uruchom polecenie POLE.

Prosi cię:

Wybierz pierwszy punkt [znajdź obszar jednego elementu/Dodaj obszary razem/Odejmij obszary]:

2 Kliknij pierwszy punkt.

Monituje: Następny punkt.

3 Kliknij drugi punkt.

Monituje: Następny punkt.

Kontur przerywany jest wyświetlany dynamicznie.

4 Dodawaj punkty, a następnie naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy.

BricsCAD raporty w wierszu poleceń:

Powierzchnia = xx, Obwód = xx

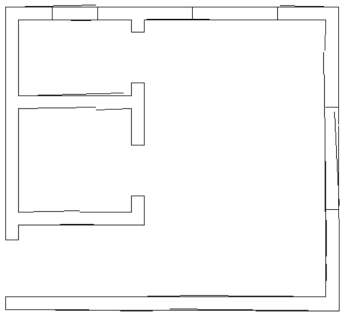
4.20 Workflow for OPTIMIZE, OVERKILL and SIMPLIFY commands

4.20.1 Context

The operation of exporting data from some 3D software and importing it to 2D many times might result in entities that are angled, overlapped and having gaps between them.

4.20.2 Example

Here is a simple room plan as it was exported from a 3D and imported in 2D drawing. Due to incompatibilities of the software programs involved in the export / import operations, there are some lines that are angled, broken or overlapped.



Using a workflow that includes the commands OPTIMIZE, OVERKILL and SIMPLIFY, the plan can be improved.

4.20.3 Optimizing the lines

The command OPTIMIZE is used to straighten the lines.

Depending on the complexity of the input drawing and the quality of the import operation, there might be required to use this command many times.

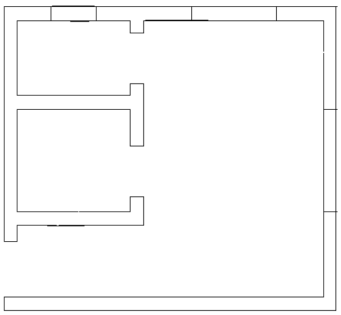
In this case, there are many angled lines, overlapped lines and some gaps between them.

For the first run of the OPTIMIZE command, the parameters are:

- Selection: all the lines that are shown in the image.
- Close gaps: not checked.
- Reference angles: horizontal and vertical.
- Angle tolerance: 6 degrees.
- Distance tolerance: 50 mm.

See the command OPTIMIZE for more information.

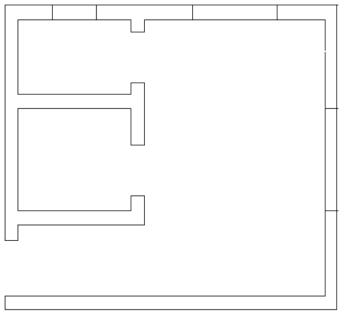
As shown in the image below, the result is better than the original drawing.



To further improve the quality of the geometry, the command could be run again.

For the second run of the OPTIMIZE command, the parameters are:

- Selection: all the lines that are shown in the image.
- Close gaps: checked.
- Reference angles: horizontal and vertical.
- Angle tolerance: 1 degree.
- Distance tolerance: 50 mm.



The drawing has improved considerably and also the gaps have been closed.

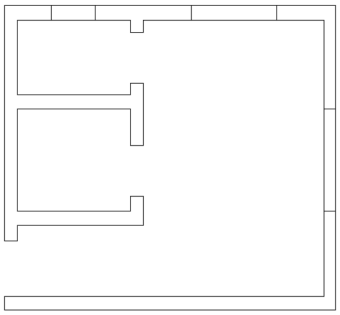
The next step is to further clean up the drawing.

4.20.4 Deleting duplicates and joining contiguous entities

The OVERKILL command allows to:

- Delete duplicated and overlapped entities.
- Straighten the angled entities
- Join partly overlapping or contiguous entities.

Running the OVERKILL command with a tolerance of 1 mm will achieve all the tasks above.

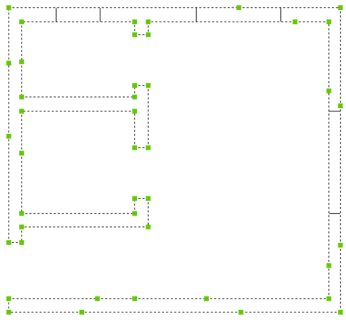


At this stage, the drawing has been cleaned up. There are no more angled or duplicated or overlapped lines. Also, the gaps have been close.

4.20.5 Simplifying the drawing

After joining the lines representing the walls into a single polyline, this one will have too many vertices. See the image below.

To remove the unnecessary vertices, the SIMPLIFY command is used.



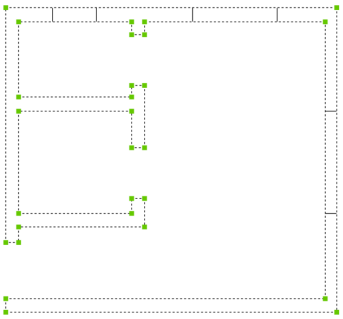
The steps to applying this command are:

- Start the command.
- Choose the **Simplify** method.
- Choose the **Max angle and distance** option.

The parameters for the command are:

- Maximum distance between non-collinear vertices to straighten: **1**
- Maximum change (angle) in a direction between each two consecutive segments to straighten: **1**
- Straighten polyline arc segments? **No**

As shown, all the unnecessary vertices have been removed.

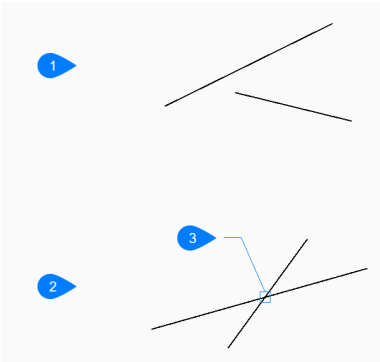


Uwaga: The parameters specified in this article are strictly related to this example. There are some factors that highly influence the result of this workflow. Mainly, the complexity of the drawing and the number and amplitude of the irregularities. To obtain a satisfactory result, there might be needed further experimentation with various values for the parameters of each step.

4.21 Przegląd przyciągania jednostek

4.21.1 Apparent intersection entity snap

The Apparent intersection entity snap enables the cursor to snap to the intersections of entities, even when they only appear to intersect in 3D space.



1 In one 3D viewpoint, the lines do not intersect.

2 In another 3D viewpoint, the lines appear intersect.

3 Apparent intersection.

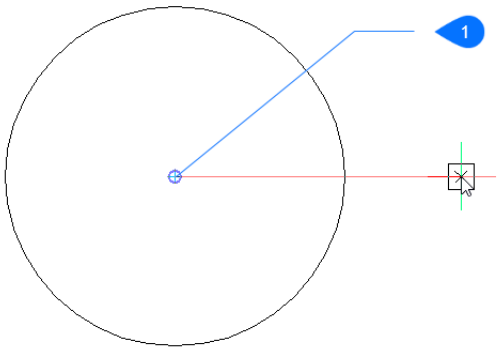
4.21.2 Center entity snap

The Center entity snap enables the cursor to snap to the center point of circular or elliptical entities.

Including:

- Circles
- Arcs
- Polyline arcs
- Ellipses
- Elliptical arcs

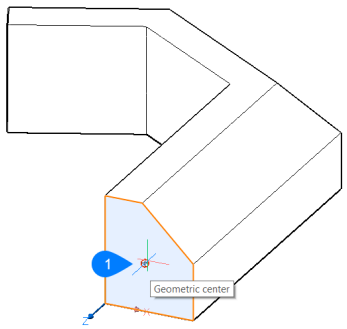
- Circular 3D faces
- Elliptical 3D faces



1 Center of circle.

4.21.3 Center of a Face 3D entity snap

The Center of a Face 3D entity snap enables the cursor to snap to the geometric center of a 3D face.



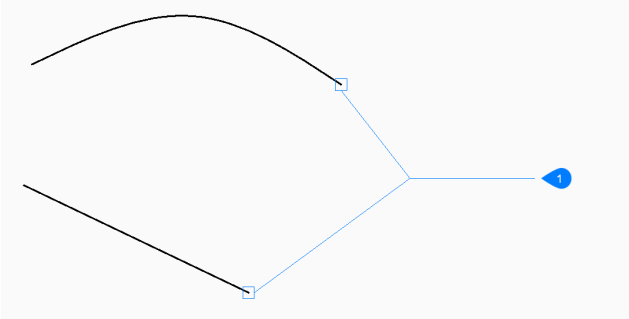
1 Center of a Face 3D entity snap.

4.21.4 Przyciąganie do punktu końcowego

Przyciąganie elementu Koniec umożliwia przyciąganie kursora do punktów końcowych elementów.

Łącznie z:

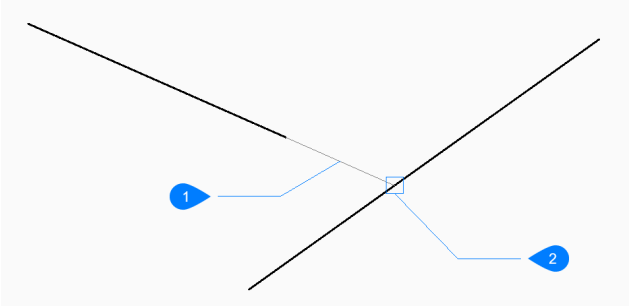
- Linie
- Łuki
- Segmenty polilinii
- Otwórz splajn
- Krawędzie 3D



1 Przyciąganie do punktu końcowego

4.21.5 Extension entity snap

The Extension entity snap enables the cursor to snap to the intersection of one or two extended entities.



1 Extension

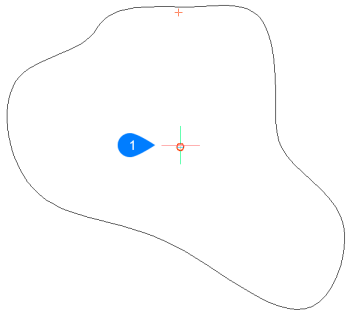
2 Extension entity snap.

4.21.6 Przyciąganie elementu geometrycznego środka

Przyciąganie elementu Geometryczny środek umożliwia przyciąganie kursora do środka ciężkości zamkniętych elementów.

Łącznie z:

- Polilinie
- Splajny
- Regiony
- Planarne twarze 3D



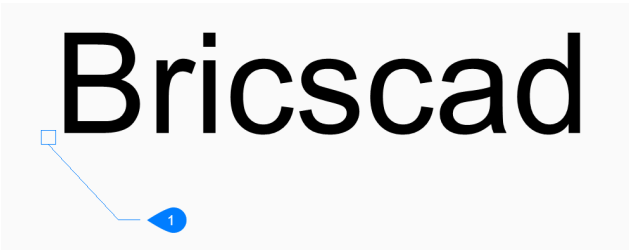
1 Przyciąganie elementu geometrycznego środka.

4.21.7 Przyciąganie elementu wstawiania

Przyciąganie elementu Wstawianie umożliwia przyciąganie kursora do punktów wstawiania elementów.

Łącznie z:

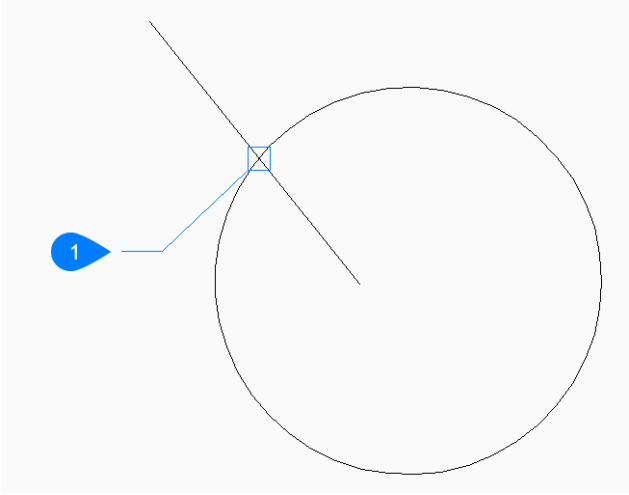
- Tekst
- Mtekst
- Tabele
- Tekst atrybutu
- Bloki
- Zewnętrzne Odnośniki
- Odnośnik PDF
- Obrazy rastrowe



1 Przyciąganie elementu wstawiania.

4.21.8 Przyciąganie do elementu przecięcia

Przyciąganie do elementów Przecięcie umożliwia przyciąganie kursora do punktu przecięcia elementów, które fizycznie się przecinają.



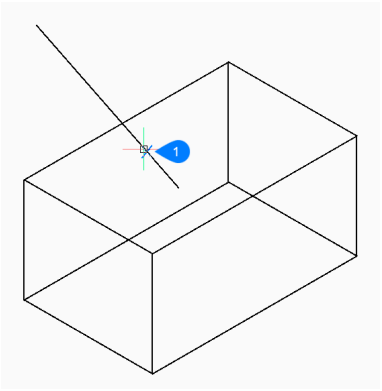
1 Przyciąganie do elementu przecięcia.

4.21.9 Przecięcie przyciągania elementów 3D

Przyciąganie elementu Przecięcie 3D umożliwia przyciąganie kursora do przecięcia powierzchni z elementami liniowymi.

Łącznie z:

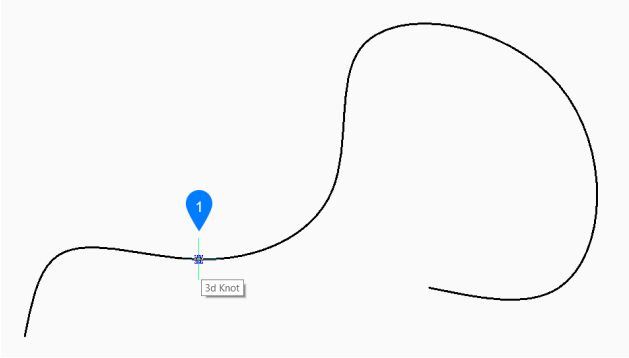
- Linie
- Segmenty polilinii
- Krawędzie 3D
- Biegunowe linie śledzenia
- Linie śledzenia przyciągania jednostek



1 Przyciąganie elementu przecięcia 3D.

4.21.10 Przyciąganie elementu 3D węzła

Przyciąganie elementu Węzeł 3D umożliwia przyciąganie kursora do węzłów na splajnach.



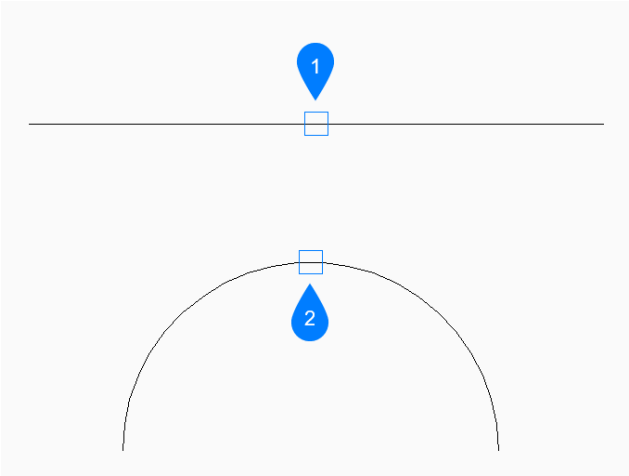
1 Przyciąganie elementu 3D węzła.

4.21.11 Midpoint entity snap

The Midpoint entity snap enables the cursor to snap to the midpoint of entities.

Including:

- Lines
- Polyline segments
- Arcs
- Elliptical Arcs
- Splines
- 3D edges

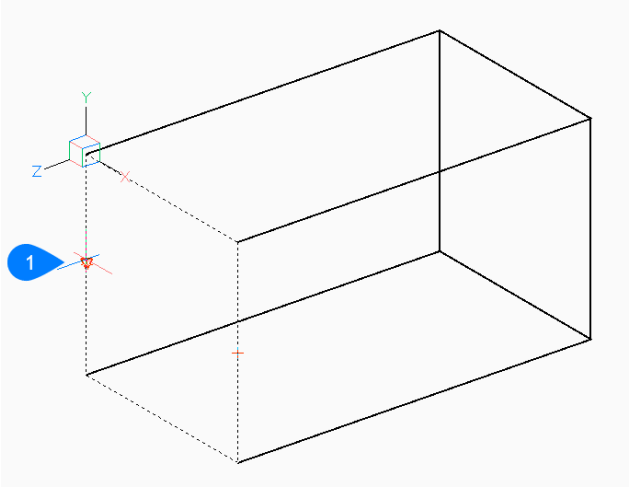


1 Midpoint (of line).

2 Midpoint (of arc).

4.21.12 Midpoint 3D entity snap

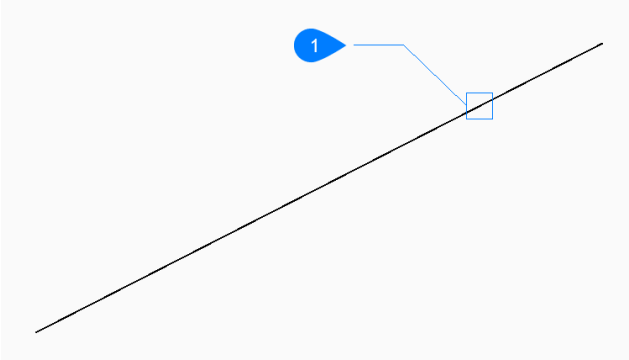
The Midpoint 3D entity snap enables the cursor to snap to the midpoint of 3D edges.



1 Midpoint 3D entity snap.

4.21.13 Nearest entity snap

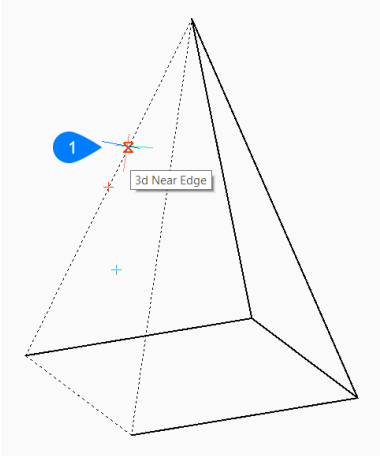
The Nearest entity snap enables the cursor to snap to 2D or 3D geometry nearest to the cursor.



1 Nearest entity snap.

4.21.14 Nearest 3D entity snap

The Nearest 3D entity snap enables the cursor to snap to a point on a 3D entity that is nearest to the cursor.



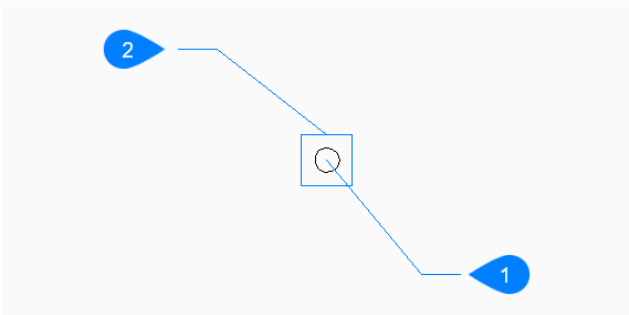
1 Nearest 3D entity snap.

4.21.15 Przyciąganie encji węzła

Przyciąganie do węzła umożliwia przyciąganie kursora do punktów i punktów wstawiania elementów.

Łącznie z:

- Tekst
- Mtekst
- Atrybuty
- Tabele

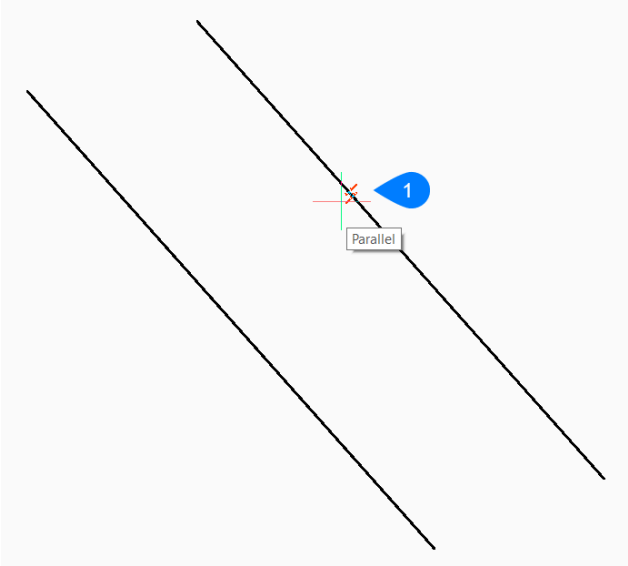


1 Punkt.

2 Przyciąganie do węzła.

4.21.16 Przyciąganie jednostek równoległych

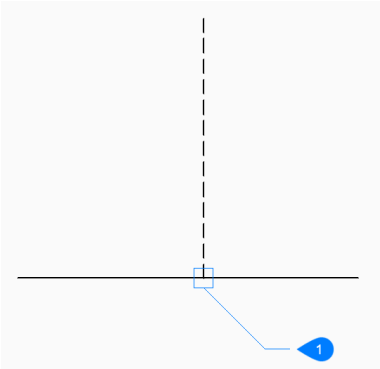
Przyciąganie do elementu Równoległe umożliwia przyciąganie kursora do punktu równoległego do istniejącego elementu.



1 Przyciąganie do obiektów równoległych.

4.21.17 Perpendicular entity snap

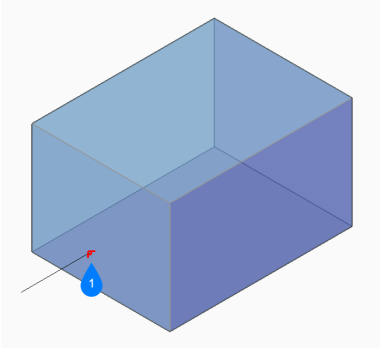
The Perpendicular entity snap enables the cursor to snap to a point perpendicular to an existing entity.



1 Perpendicular (to entity).

4.21.18 Perpendicular on a face 3D entity snap

The Perpendicular on a face 3D entity snap enables the cursor to snap to a point perpendicular to a 3D face.



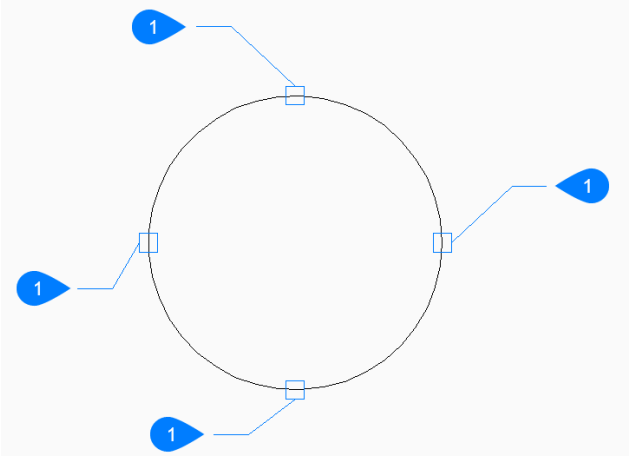
1 Perpendicular to a face 3D entity snap.

4.21.19 Quadrant entity snap

The Quadrant entity snap enables the cursor to snap to the quadrant points of circular or elliptical entities.

Including:

- Circles
- Arcs
- Polyline arcs
- Ellipses
- Elliptical arcs
- Circular 3D faces
- Elliptical 3D faces



1 Quadrant.

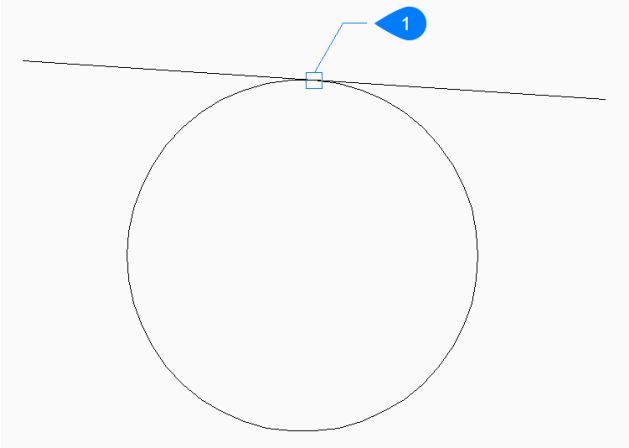
4.21.20 Przyciąganie do stycznych elementów

Przyciąganie do elementów Styczna umożliwia przyciąganie kursora do punktów stycznych zakrzywionych elementów.

Łącznie z:

- Okręgi

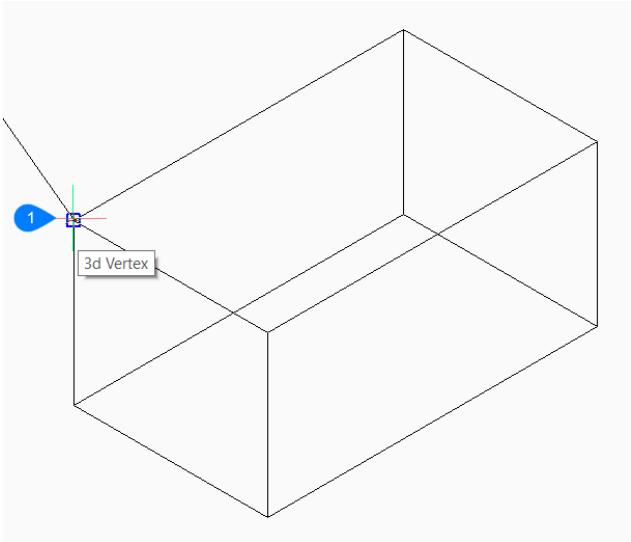
- Łuki
- Łuki polilinii
- Elipsy
- Łuki eliptyczne
- Splajny
- Okrągłe twarze 3D
- Eliptyczne twarze 3D



1 Punkt styczności.

4.21.21 Vertex 3D entity snap

The Vertex 3D entity snap enables the cursor to snap to the closest vertex of a 3D entity.



1 Vertex 3D entity snap.

5. Przeglądanie rysunku

5.1 Wyświetl przegląd poleceń

BricsCAD zapewnia różne narzędzia i polecenia do sterowania wyświetlaniem i orientacją widoku rysunku. Narzędzia te można znaleźć w menu **Widok** , pasku narzędzi lub karcie wstążki.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Przerysuj	PRZERYS	Odświeża wyświetlanie ekranu w bieżącej rzutni.
	Przerysuj Wszystko	PRZERYSW	Odświeża wyświetlanie ekranu we wszystkich otwartych rzutniach.
	Zregeneruj	REGEN	Przekalkulowuje wyświetlanie ekranu w bieżącej rzutni.
	Zregeneruj wszystko	REGENW	Przekalkulowuje wyświetlanie ekranu we wszystkich otwartych rzutniach.
	Aktualizuj Pole	UAKTUALNIJPOLADANYCH	Aktualizuje wybrane pola.
	Widok dynamiczny	SNFRAGM	Dynamicznie przesuwa widok.
	Przesuń	NFRAGM	Przesuwa widok.
	Dynamiczny Zoom	RTZOOM	Dynamicznie powiększa/pomniejsza.
	Powiększ	ZOOM + *I(*)*	Powiększa widok do środka okna przez współczynnik 2.
	Oddal	ZOOM + *O(*)*	Oddala widok od środka okna przez współczynnik 1/2.
	Powiększ do Zakres	ZOOM + *E(*)*	Wyświetla wszystkie elementy na rysunku (w odniesieniu do zakresu rysunku).
	Zoom Oknem	ZOOM + *W(*)*	Zostaniesz poproszony o wybranie dwóch rogów pola na istniejącym widoku w celu powiększenia tego obszaru, aby wypełnić ekran.
	Poprzedni Zoom	ZOOM + *P(*)*	Przywraca wyświetlany widok wcześniejszy niż bieżący.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Zoom Wszystkich	ZOOM + *A(*)*	Wyświetla cały rysunek aż do granic rysunku lub zakresu rysunku (w zależności od tego, który z nich jest większy).
	Lewy Zoom	ZOOM + *L(*)*	Wybierz lewy dolny róg następnego widoku, a następnie określ współczynnik powiększenia lub wysokość widoku.
	Zoom do Środka	ZOOM + *C(*)*	Wybierz środek następnego widoku, a następnie określ współczynnik powiększenia lub wysokość widoku.
	Prawy Zoom	ZOOM + *R(*)*	Wybierz prawy górny róg następnego widoku, a następnie określ współczynnik powiększenia lub wysokość widoku.
	Rozejrzyj się	RTLOOK	Rozejrzyj się w scenie 3D.
	Spójrz w górę i w dół	RTUPDOWN	Poruszaj się w górę/dół i w lewo/prawo w scenie 3D.
	Spaceruj	RTWALK	Idź w lewo/prawo i do przodu/tyłu w scenie 3D.
	Dynamiczna orbita	RTROT	Dynamicznie obraca widok w 3D. Przesuwanie myszy poziomo (równolegle do osi x ekranu) obraca widok wokół osi z świata. Przesuwanie myszy w pionie (równolegle do osi y ekranu) obraca oś x ekranu.
	Środek Orbity Dynamicznej	RTROTCTR	Dynamicznie obraca widok w 3D wokół punktu środkowego zdefiniowanego przez użytkownika. Zachowuje się jak RTROT.
	Sfera Dynamiczna	RTROTF	Dynamicznie obraca widok w 3D. Przesuwanie myszy poziomo (równolegle do osi x ekranu) obraca widok wokół osi y ekranu. Przesuwanie myszy w pionie (równolegle do osi y ekranu) obraca widok wokół osi x ekranu.
	Oś X dynamicznie	RTROTX	Dynamicznie obraca widok wokół osi X ekranu.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Oś Y dynamicznie	RTROTY	Dynamicznie obraca widok wokół osi Y ekranu.
	Oś Z dynamicznie	RTROTZ	Dynamicznie obraca widok wokół osi Z ekranu.
	Ustaw Punkt Widoku	DDVPOINT	Otwiera okno dialogowe **Wstępnie ustawione punkty widzenia**
	Widok planu	PLAN	Przywraca rzut z uwzględnieniem GUW, bieżącego LUW lub zapisanego LUW.
	Definiuj Widok	DWIDOK	Definiuje równoległe i wizualne widoki perspektywiczne.
	Zapisz/ Przywróć Widok	WIDOK	Zapisuje i przywraca nazwane widoki.
	Rzutnie	RZUTNIE	Zarządza rzutniami w obszarze modelu.
	Widoki Obszaru Papieru	WWIDOK	Tworzy rzutnie w obszarze papieru.

(*) <polecenie> <opcja>: wpisz **zoom**, potwierdź klawiszem Enter, następnie wpisz literę opcji polecenia, zatwierdź Enter.

5.2 Narzędzia warstw

Polecenia narzędzia warstw ułatwiają manipulowanie **wł./wył.**, **Odblokuj/Zablokuj** i **Odblokowane/ zablokowane** właściwości warstwy poprzez wybranie elementów. Następnie można zapisać wynik w stanie warstw.

Polecenia narzędzia warstw znajdują się na pasku narzędzi **Warstwy** oraz na panelu wstążki **Strona główna / Warstwy** w przestrzeniach roboczych **Rysowanie** i **Modelowanie**.

Polecenie	Ikona	Opis
WARWŁ		Włącza wszystkie warstwy, które zostały wyłączone.
WARWYŁ		Wyłącza warstwy skojarzone z wybranymi elementami.

Polecenie	Ikona	Opis
WARZAM		Blokuje warstwy skojarzone z wybranymi elementami.
WARODB		Rozmraża wszystkie zamrożone warstwy.
WARZAB		Blokuje warstwy skojarzone z wybranymi elementami.
WAROTW		Odblokowuje warstwy skojarzone z wybranymi elementami.
WARIZO		Izoluje warstwy skojarzone z wybranymi elementami. Jeśli żaden element na bieżącej warstwie nie jest wybrany, warstwa elementu, który jest zaznaczony jako pierwszy, tymczasowo staje się warstwą bieżącą do momentu wykonania polecenia WARODIZO.
WARODIZO		Przywraca warstwy odizolowane za pomocą polecenia WARIZO.

5.3 Ukrywanie i izolowanie jednostek

Polecenie	Ikona	Opis
UKRYJOBIEKTY		Ukrywa wybrane elementy.
IZOLUJOBIEKTY		Wyświetla tylko wybrane elementy.
ODIZOLUJOBIEKTY		Przywraca wszystkie wcześniej ukryte byty.

Narzędzia do uruchamiania tych poleceń można znaleźć na:

- **Ukryj/pokaż elementy** i **paskach narzędzi 3D**.
- **Wybierz kartę** Quad.
- Panel wstążki **Strona główna / Warstwy** w przestrzeniach roboczych **Rysunkowe** i **Modelowanie**.

Opcja Pokaż, Ukryj i Wyizoluj elementy jest również dostępna w menu kontekstowym wyświetlanym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w panelu **Struktura**.

Uwaga: Zmienna systemowa OBJECTISOLATIONMODE określa, czy ukrywanie i izolowanie elementów jest zapisywane, czy nie.

5.4 Ponowne rysowanie i ponowne generowanie rysunku

Wyświetlanie rysunku na ekranie jest w rzeczywistości uproszczoną wersją bazy danych rysunków. Od czasu do czasu konieczna jest synchronizacja wyświetlania ekranu i bazy danych rysunków.

Dostępne są następujące polecenia:

- Polecenie REGEN (skrót od "regenerate") ponownie generuje bieżącą rzutnię.
- Polecenie REGENW (skrót od "regenerate all") powoduje ponowne wygenerowanie wszystkich rzutni.
- Polecenie REGENAUTO kontroluje, kiedy BricsCAD automatycznie ponownie generuje rysunek.
- Polecenie PRZERYS ponownie rysuje bieżącą rzutnię w celu jej oczyszczenia.
- Polecenie PRZERYSW ponownie wszystkie rzutnie w celu ich wyczyszczenia.
- Zmienna systemowa REGENMODE kontroluje, czy BricsCAD automatycznie ponownie generuje rysunek. Stan REGENMODE można zmienić za pomocą polecenia REGENAUTO. Gdy REGENMODE = ON, BricsCAD automatycznie ponownie generuje wyświetlanie, ale w kilku przypadkach wymuszona regeneracja rysunku może być nadal konieczna.

  Należy uważać, aby nie pomylić polecenia REGEN z poleceniem PRZERYS, które po prostu przemalowuje ekran, bez próby synchronizacji wyświetlania ekranu z bazą danych rysunku.

5.5 Panoramowanie

Polecenia NFRAGM i SNFRAGM przesuwają rysunek w dowolnym kierunku: poziomo, pionowo lub po przekątnej. Powiększenie rysunku pozostaje takie samo, podobnie jak jego orientacja w przestrzeni. Jedyną zmianą jest wyświetlana część rysunku.

5.5.1 Korzystanie z polecenia NFRAGM

1 Uruchom polecenie NFRAGM lub SNFRAGM.

1 Kształt kursora zmieni się w dłoń.

2 Przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie poruszaj myszą.

3 (opcja) Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe.

4 Dostępne opcje to:

- **Wyjdź**: kończy polecenie.
- **Pan**: przełącza na polecenie SNFRAGM.
- **Zoom**: przełącza na polecenie SZOOM.
- **Kula wiązania**: przełącza na polecenie RTROT.
- **Sphere**: przełącza na polecenie RTROTF.

5 Naciśnij Esc, aby zakończyć polecenie.

5.6 Powiększanie

Polecenie **ZOOM** wizualnie zmienia rozmiar rysunku w bieżącej rzutni.

Polecenie RT**ZOOM** powiększa rysunek w czasie rzeczywistym.

Powiększenie rysunku można zmienić w dowolnym momencie, powiększając. Kursor zmienia się w lupę, gdy aktywne jest narzędzie SZOOM. Pomniejsz, aby zmniejszyć powiększenie, aby zobaczyć więcej rysunku, lub powiększ, aby zwiększyć powiększenie, aby zobaczyć fragment rysunku z większą

szczegółowością. Zmiana powiększenia rysunku wpływa tylko na sposób wyświetlania rysunku; Nie ma to wpływu na wymiary elementów na rysunku.

5.6.1 Dynamiczny Zoom widoku

1 Uruchom polecenie SZOOM.

1 Kształt kursora zmieni się w lupę.

2 Przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie poruszaj myszą.

3 (opcja) Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe.

4 Dostępne opcje to:

- **Wyjdź**: kończy polecenie.
- **Pan**: przełącza na polecenie SNFRAGM.
- **Zoom**: przełącza na polecenie SZOOM.
- **Kula wiązania**: przełącza na polecenie RTROT.
- **Sphere**: przełącza na polecenie RTROTF.

5 Naciśnij Esc, aby zakończyć polecenie.

5.6.2 Powiększanie do zakresów

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij dwukrotnie środkowym przyciskiem myszy (kółko przewijania).
- Uruchom polecenie ZOOM, a następnie wpisz E i naciśnij Enter.

5.6.3 Dynamiczne powiększanie

Przesuwa i powiększa za pomocą prostokątnego pola widoku, reprezentującego bieżącą rzutnię. Polecenie najpierw pomniejsza w celu wyświetlenia całego rysunku. Następnie można dynamicznie sterować rozmiarem pola widoku i umieścić je w części rysunku, która ma być wyświetlana w bieżącej rzutni.

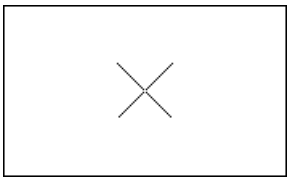
1 Uruchom polecenie ZOOM.

2 Wybierz opcję **Dynamic** .

Rysunek zostanie pomniejszony do zakresu.

Przerywany prostokąt wskazuje obszar poprzedniego widoku.

Do kursora dołączone jest pole widoku o tym samym rozmiarze co prostokąt przerywany.



3 (opcja) Aby zmienić rozmiar pola widoku:
   - Kliknij, a następnie przesuń kursor, aby zmienić wielkość.



   - Kliknij ponownie, aby zatrzymać zmianę rozmiaru.

4 Umieść ramkę widoku nad obszarem rysunku, który chcesz powiększyć, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy.

5 Rysunek zostanie powiększony do wybranego obszaru.

5.7 View manipulation using the mouse and keyboard

In BricsCAD you can navigate through a 3D model using the mouse and keyboard shortcuts.

In perspective mode you can walk inside the 3D model. In isometric mode you can only zoom in very close, but not go inside.

Mouse or Keyboard	Action	Result
Mouse wheel	scroll	Zoom in / out. The incremental change in zoom with each mouse-wheel action is controlled through the **Zoom Factor** variable (ZOOMFACTOR system variable). Default = 60. Values between 3 and 100 are accepted. When zooming in, the incremental step decreases gradually, allowing you to focus on a particular 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.
Middle mouse button or wheel*	press and hold while moving the mouse	Real-time pan (RTPAN command)
Middle mouse button or wheel*	double-click	Zoom extents

Mouse or Keyboard	Action	Result
Ctrl + Shift + Left mouse button	press and hold while moving the mouse	Real-time zoom in / out (RTZOOM command)
Ctrl + Shift + Right mouse button	press and hold while moving the mouse	Constrained real-time pan (RTPAN command). Release the Shift key for free panning.
Ctrl + Shift + Middle Button or wheel	press and hold while moving the mouse	Real-time sphere (RTROTF command)
Shift + Middle Button or wheel	press and hold while moving the mouse	Real-time constrained sphere (RTROT command)
Ctrl + Right Button	press and hold while moving the mouse	Real-time rotate about the screen Z-axis (RTROTZ command)
Walk through navigation		
Alt + Left Button	press and hold while moving the mouse	Walk left / right and forward / backward (RTWALK command)
Alt + Middle Button	press and hold while moving the mouse	Move up / down and left / right (RTUPDOWN command)
Ctrl + Middle Button	press and hold while moving the mouse	Look around (RTLOOK command)
Ctrl + Arrow Keys	press the arrow keys while holding the Ctrl key	Walk left / right and forward / backward (RTWALK command)
Ctrl + Shift + Arrow Keys	press the arrow keys while holding the Alt + Ctrl keys	Look up / down and left / right (RTUPDOWN command)

Mouse or Keyboard	Action	Result
Home		Sets the view direction horizontal (VIEWHORIZONTAL command)
Alt + Home		Moves target point to center of scene
Alt + plus/minus		Increase / decrease movement speed
Ctrl + plus/minus		Increase / decrease rotation speed

* On condition the **Middle Button Pan** (MBUTTONPAN) system variable is set **ON**.

5.8 Obrót widoku

Następujące polecenia są dostępne dla operacji obracania widoku:

- Polecenie **RTROT** (Real-Time Constrained Sphere) obraca rysunki 3D w czasie rzeczywistym.
- Polecenie **RTROTCTR** (Real-time Sphere Center) swobodnie obraca rysunki 3D w czasie rzeczywistym wokół zdefiniowanego przez użytkownika punktu środkowego.
- Polecenie **RTROTF** (Real-time Free Sphere) swobodnie obraca rysunki 3D w czasie rzeczywistym.
- Polecenia **RTROTX, RTROTY** i **RTROTZ** obracają rysunki 3D w czasie rzeczywistym wokół osi ekranu x, y lub z.
- Polecenie **DDVPOINT** ustawia widoki 3D lub rzut za pomocą okna dialogowego (skrót od "dynamicznego punktu obserwacji okna dialogowego").
- Polecenie **PLAN** przywraca widok planu (z góry).
- Polecenie **PKTOBS** zmienia widok 3D.

Uwaga:

- Jeśli ustawiona jest zmienna **systemowa CONTINUOUSMOTION**, obrót widoku jest kontynuowany do momentu naciśnięcia Esc w celu zakończenia polecenia.
- Poleceń obracania widoku nie należy używać podczas pracy w 2D. Użyj polecenia PLAN lub kontrolki LookFrom, aby przywrócić widok z góry.

5.8.1 Swobodne obracanie widoku

1 Uruchom polecenie RTROT, RTROTF, RTROTX, RTROTY lub RTROTZ.

1 Kształt kursora zmienia się zgodnie z wybranym poleceniem.

2 Przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie poruszaj myszą.

3 (opcja) Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe.

4 Dostępne opcje to:

- **Wyjdź**: kończy polecenie.

- **Pan**: przełącza na polecenie SNFRAGM.
- **Zoom**: przełącza na polecenie SZOOM.
- **Kula wiązania**: przełącza na polecenie RTROT.
- **Sphere**: przełącza na polecenie RTROTF.

5 Naciśnij Esc, aby zakończyć polecenie.

5.8.2 Korzystanie z gotowych Widoków Projektu

Uwaga: Wyłącz tryb perspektywy przed uruchomieniem polecenia.

1 Uruchom polecenie DDVPOINT.

1 Pojawi się okno dialogowe **Ustaw Widok Projektu** .

2 Kliknij przycisk **Dokładność kąta**, aby ustawić tryb wyświetlania dla okna dialogowego **Ustaw widok projektu** .

Dostępne opcje to: **45°**, **15°** lub **5°**.

Panele wyboru **Poziome** i **Pionowe** są odpowiednio podzielone.

3 Kliknij kąt w **Poziomej** i **Pionowej** wybrać panele.

Orientacja widoku zostanie zaktualizowana.

4 (opcja) Kliknij przycisk **Plan** , aby przywrócić widok planu (z góry).

5 (opcja) Kilkakrotnie kliknij przycisk **Poprzedni** , aby przywrócić poprzednie widoki projektu.

6 Podsumowując polecenie:

- Kliknij przycisk **OK** , aby zachować bieżący widok.
- Kliknij przycisk **Anuluj** , aby przywrócić oryginalny widok.

5.9 Kontrolka LookFrom

Kontrolka **LookFrom** umożliwia wybranie wielu wstępnie ustawionych widoków, takich jak widoki prostopadłe i rzuty izometryczne. Domyślnie kontrolka **LookFrom** jest wyświetlana w prawym górnym rogu ekranu graficznego.

Zmienna systemowa NAVVCUBEDISPLAY ustawia sposób wyświetlania formantu LookFrom.

5.9.1 Opcje menu kontekstowego

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy kontrolki LookFrom zostanie wyświetlone menu kontekstowe. Dostępne opcje to:

- **LUW**: ustawia bieżący układ współrzędnych.
  - **Globalny**: przywraca GUW (Globalny Układ Współrzędnych)
  - **Nowy**: uruchamia polecenie LUW.
  - **Menedżer LUW...**: uruchamia polecenie EKSLUW; wyświetla okno dialogowe **Eksplorator rysunku / Układy współrzędnych** .
- **Widok**:
  - **Nowy**: uruchamia polecenie -WIDOK.

- **Menedżer widoków...**: uruchamia polecenie WIDOK; wyświetla okno dialogowe **Eksplorator rysunku / Widoki** .

- **Styl wizualny**: Umożliwia ustawienie stylu wizualnego.
- **Tryb izometryczny**: Ustawia tryb izometryczny.
- **Tryb skrętu**: Ustawia tryb skrętu.
- **GUW**: LookFrom używa GUW jako układu współrzędnych odniesienia.
- **LUW**: LookFrom używa bieżącego układu współrzędnych (GUW lub LUW) jako układu współrzędnych odniesienia.
- **Perspektywa**: Ustawia tryb widoku perspektywicznego.
- **Lokalizacja**: ustawia lokalizację kontrolki LookFrom.
- **Odrzuć**: zamyka kontrolkę LookFrom.

  Edytuj zmienną systemową NAVVCUBEDISPLAY, aby przywrócić kontrolkę LookFrom.

5.9.2 Ustawienia kontrolki LookFrom

Zachowanie kontrolki **LookFrom** zależy od wielu zmiennych systemowych i preferencji użytkownika.

Aby uzyskać dostęp do ustawień LookFrom:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy kontrolkę LookFrom i wybierz polecenie **LookFrom Ustawienia...** w menu kontekstowym.

2 Uruchom polecenie PATRZOD i wybierz opcję **Ustawienia** .

5.9.3 Ustawianie trybu LookFrom

Kontrolka LookFrom jest uruchamiana w jednym z dwóch trybów:

- Tryb izometryczny do pracy w modelach 3D.
- Tryb skrętu do rysowania 2D.

Aby ustawić tryb LookFrom:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy kontrolkę LookFrom.

2 Wybierz **Tryb izometryczny** lub **Tryb skręcania** z menu kontekstowego.

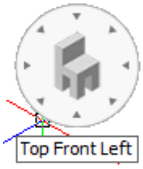
5.9.4 Korzystanie z kontrolki LookFrom w trybie izometrycznym

1 Przenieś kursor do kontrolki **LookFrom** .

Kontrolka **LookFrom** stanie się aktywna.

2 Najedź kursorem na orientację widoku.

3 Krzesło na środku kontrolki LookFrom obraca się zgodnie z orientacją widoku.



4 (opcja) Przytrzymaj Ctrl, aby spojrzeć od dołu do góry.

5 Kliknij, aby potwierdzić.

6 Widok zostanie obrócony.

5.9.5 Korzystanie z kontrolki LookFrom w trybie Twist

W trybie **Twist** kontrolka **LookFrom** obraca widok wokół osi Z ekranu.

1 Przenieś kursor do kontrolki **LookFrom** .

Kontrolka **LookFrom** stanie się aktywna.

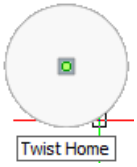
2 Przesuń kursor do krawędzi kontrolki **LookFrom**, w lewej połowie, aby obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w prawej połowie, aby obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Dostępne są kąty 15°, 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135° i 180°.



3 Kliknij, aby obrócić widok.

4 (opcja) Nie poruszając myszą, kliknij ponownie, aby ponownie obrócić o ten sam kąt.

5 (opcja) Przesuń kursor na środek kontrolki **LookFrom**, a następnie kliknij, aby przywrócić widok nieobrócony.



5.9.6 Wyświetl opcje przejścia

Następujące zmienne systemowe sterują zachowaniem przejść widoku:

- VTENABLE: określa, czy animowane przejścia widoku są włączone dla operacji powiększania/przesuwania i/lub obracania widoku.
- VTDURATION: określa czas trwania animacji przejścia widoku w milisekundach.
- VTFPS: określa minimalną liczbę klatek na sekundę wymaganą do zezwolenia na animację. Domyślnie jest to 7, co oznacza, że czas przerysowania powinien trwać krócej niż 143 (=1000/7) milisekund. Jeśli komputer nie jest w stanie wystarczająco szybko odświeżyć widoku, animacja nie będzie dostępna.

5.10 Layer states

Layer states let you save and restore configurations of layer properties. You might want a layer to be displayed in blue sometimes and green at other times, or you need some layers to be off or frozen or locked when editing a specific part of a drawing. After spending a lot of time adjusting all layer settings you can use layer states to save your settings. You can save multiple layer states in a drawing. Layer states

can be copied between drawings and you can save a layer state to an external file, which can then be imported in another drawing.

To easily create layer states, the Layer Utility commands might be useful.

The LAYERSTATE command opens the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.

5.10.1 Saving the current layer state

1 Click the **New** button on the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.

A new layer state is created.

2 Type a name for the layer state, replacing the **NewLayerState1** default name.

3 (option) When in **Detail View**, type a description in the **Description** field.

4 Select the **Layer Properties to restore**.

Click the tick box to select a layer property, click again to remove a property.

5 Select a **Restore option**.

6 When in paper space, tick the **Apply properties a viewport overrides** option.

Uwaga: In a new layer state, all layer properties are selected to be restored by default.

5.10.2 Editing layer states

1 (option) Click the **Overwrite** button to overwrite the layer state with the current layer settings.

2 (option) Rename the layer state.

3 (option) Edit the layer state description.

4 (option) Edit the **Layer Properties to restore**.

Click the tick box to select a layer property, click again to remove a property.

5.10.3 Restoring layer states

1 Do one of the following:

- Click the **Restore** button on the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.
- Right-click, then choose **Restore** in the context menu.

2 Click the **Regen** button, unless the **Regen at each change** button is pressed.

Uwaga:

- The restore option of the layer state applies to layers which are added after the selected layer state was created. The options are:
  - Turn Off.
  - Freeze
  - Do nothing.
- Layer states can be restored using the **Layer State** control, which you can add to a ribbon panel or a toolbar.

5.10.4 Copying layer states between open drawings

1 Open both, the source and the target drawing.

2 Select the source drawing in the **Open Drawings** list on the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.

3 Select the layer state(s) you want to copy.

4 Press and hold the Ctrl key to select multiple layer states.

5 Hold down the left mouse button, then drag-and-drop the selection onto the target drawing in the **Open Drawings** list on the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.

The selected layer states are copied to the target drawing.

5.10.5 Exporting layer states

1 Select the layer state on the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.

2 Click the **Export** button.

The **Export Layer States** dialog box appears.

3 In the **File Name** field, type a name for the layer state file.

4 Select a destination folder.

5 Click the **Save** button.

5.10.6 Importing layer states

1 Click the **Import** button on the **Drawing Explorer / Layer States** dialog box.

The **Import Layer States** dialog box appears.

2 Select the layer state file to import.

3 Click the **Open** button.

The layer state is imported.

5.11 Named views

You can save the view in the current window as a named view. Saved views can be restored at any time.

A Background can be assigned to a named view, which will be used when the view is rendered.

5.11.1 Exploring views

1 Launch the VIEW command.

1 The **Drawing Explorer / Views** dialog box appears.

2 (option) Click the blank tile in front of the **View Name** to restore the view.

The current view is marked.

3 (option) Click the **New** button in the **Drawing Explorer** toolbar to save the current view (launches the -VIEW command).

4 (option) Click the **Delete** button in the **Drawing Explorer** toolbar to delete the selected view.

5 (option) Click the **View Name** , then right-click and choose **Rename** in the context menu.

Type a new name for the saved view.

6 (option) Check the **Perspective** property to make the view a visual perspective view.

If not checked the view is a parallel perspective view.

7 (option) Click the **Background** column of a view to choose a background. The background definition of the view is applied during rendering.

5.11.2 Saving a view

1 Do one of the following:
- Launch the -VIEW command.
- Click the **New** button in the **Drawing Explorer / Views** toolbar.

2 Choose the **Save** option.

-VIEW command workflow:
- **You are prompted**: Save view as:
- Type a name for the view in the Command line, then press Enter.

Drawing Explorer workflow:
- The **Drawing Explorer / Views** dialog box appears.
- Type a name to replace the NewView1 default name.

Uwaga: If you type a name in the Command line that is already used, the current view is saved, replacing the previously saved view. There is no warning when overwriting a saved view.

5.11.3 Restoring a view

In the **Drawing Explorer / Views** dialog box, click the **Current** field of the view.

5.11.4 Editing the view background

1 Select the view in the **Drawing Explorer - Views** dialog box.

2 Select the **Background** property.

3 Click the **Browse** button at the right hand side of the settings field.

The **Background** dialog box appears.

4 Click the **Type** list button, then select the background type.

The options are **None**, **Solid**, **Gradient** and **Image**.

5 Select a background type.

6 The settings for the selected type are displayed in the **Background** dialog box.

7 Specify the background settings.

8 Click the **OK** button on the **Background** dialog box.

9 (option) Click the **Current** field.

Uwaga: The GRADIENTMODE system variable sets the default for gradient backgrounds: 2 or 3 colors.

5.12 Style wizualne

Styl wizualny to zbiór ustawień, które sterują wyświetlaniem brył 3D i powierzchni.

Polecenie STYLEWIZ zostanie otwarte **Eksploratorze rysunków** > **Style wizualne**.

Można:

- Edytować istniejące style wizualne.
- Tworzyć nowe style wizualne.
- Usuwać style wizualne.
- Kopiować i wklejać style wizualne między otwartymi rysunkami.

5.12.1 Ustawianie bieżącego stylu wizualnego

Bieżący styl wizualny można ustawić w panelu **Właściwości**: **Widok** > **Styl wizualny** oraz w menu kontekstowym wyświetlanym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy widżetu **LookFrom**.

Kliknij żądany styl wizualny na liście.

Domyślne opcje to:

- **Model szkieletowy 2D**: elementy są wyświetlane za pomocą linii i krzywych. Służy do rysunków 2D.
- **Koncepcyjne**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania i stylu powierzchni Goocha.
- **Ukryte**: elementy są wyświetlane przy użyciu reprezentacji szkieletowej, a linie reprezentujące tylne ściany są ukryte.
- **Modelowanie**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni, materiałów i tekstur oraz widocznej krawędzi.
- **Realistyczne**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni oraz materiałów i tekstur. Krawędzie nie są wyświetlane.
- **Cieniowane**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni i materiałów.
- **Cieniowane z krawędziami**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni, materiałów i widocznych krawędzi.
- **Odcienie szarości**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu twarzy i monochromatycznych odcieni szarości.
- **Szkic**: Elementy 2D i 3D są wyświetlane z efektem odręcznego szkicowania przy użyciu stylu powierzchni Stały kolor, Przedłużenia linii i linii teksturowanych (bpen).
- **Model szkieletowy**: Elementy 3D są wyświetlane tylko przy użyciu linii i krzywych.
- **Rentgenowskie**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni oraz materiałów i tekstur z częściową przezroczystością.
- **BIM (tylko szablony BIM)** : elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni, materiałów i tekstur oraz krawędzi fasetek (widoczne krawędzie).
- **Makieta (tylko szablony BIM)** : elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni, materiałów i krawędzi fasetek (widoczne krawędzie).
- **Renderowanie (tylko szablony BIM)** : elementy są wyświetlane w kolorze tła, przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni oraz materiałów i tekstur. Krawędzie nie są wyświetlane.
- **Przezroczysty (tylko szablony BIM)** : elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, Stały kolor Styl powierzchni z częściową przezroczystością.

- **Mechanical (tylko szablony Mechanical)**: elementy są wyświetlane przy użyciu gładkiego cieniowania, realistycznego stylu powierzchni, materiałów i tekstur oraz krawędzi fasetek.

W cieniowanych stylach wizualnych powierzchnie są oświetlane przez jedno odległe źródło światła, które podąża za punktem obserwacji podczas poruszania się po modelu. To domyślne oświetlenie oświetla wszystkie powierzchnie w modelu, dzięki czemu użytkownik może je zidentyfikować. Tylko wtedy, gdy wszystkie inne światła są wyłączone, dostępne jest oświetlenie domyślne.

5.13 Obszar modelu i obszar papieru

Po rozpoczęciu sesji rysowania początkowy obszar roboczy nosi nazwę **Obszar modelu**. Przestrzeń modelu to obszar, w którym tworzy się dwuwymiarowe i trójwymiarowe elementy w oparciu o Globalny Układ Współrzędnych (GUW) lub lokalny układ współrzędnych (LUW). Obszar modelu można wyświetlać i pracować w nim za pomocą karty **Modelu**.

Ogólnie rzecz biorąc, obszar modelu składa się z jednego widoku, który wypełnia ekran. W razie potrzeby można utworzyć dodatkowe widoki zwane rzutniami, które mogą pokazywać różne widoki rysunku lub modelu 3D. Wszystkie rzutnie są wyświetlane sąsiadująco. W danej chwili można pracować tylko w jednej z tych rzutni, ale wszystkie rzutnie są aktualizowane jednocześnie. Kliknij rzutnię, aby ustawić ją jako bieżącą rzutnię. Można drukować tylko bieżącą rzutnię. Polecenie RZUTNIE umożliwia zarządzanie rzutniami w obszarze modelu.

BricsCAD zapewnia dodatkowy obszar roboczy, zwany **Paper Space**. Obszar papieru reprezentuje układ papieru rysunku. W tym obszarze roboczym możesz tworzyć i rozmieszczać różne widoki rysunku, podobnie jak układasz rysunki na kartce papieru. W obszarze papieru można również dodawać opisy indeksowe, adnotacje, ramki, tabelki rysunkowe i inne elementy związane z drukowaniem, których nie chcesz wyświetlać w obszarze modelu.

Każdy rysunek ma co najmniej jeden **Układu**, w którym można mieć jedną lub więcej **Rzutni układu**. Takie rzutnie układu należy traktować jako okno widoku na elementach w obszarze modelu. Rzutnie układu można umieszczać w dowolnym miejscu w układzie obszaru papieru. Każda rzutnia ma własną skalę i widoczność warstwy. Wszystkie rzutnie w tym samym układzie mogą być drukowane jednocześnie.

Polecenie WWIDOK umożliwia zarządzanie rzutniami w obszarze papieru.

Chociaż nie jest to konieczne do wydrukowania rysunku, miejsce na papier ma wiele zalet:

- Twórz wiele układów, aby drukować ten sam rysunek z różnymi ustawieniami drukowania, takimi jak szerokość pisaka, pliki konfiguracyjne drukarki, ustawienia szerokości linii, skala rysunku i inne.
- Dodaj elementy związane z drukowaniem, które nie są niezbędne dla samego modelu, takie jak opisy odnośników, adnotacje, tabelki rysunkowe itp.
- W przypadku pojedynczego układu należy utworzyć wiele rzutni układu, aby wydrukować wiele widoków rysunku w różnych skalach.

5.13.1 Przełączanie między obszarem modelu a obszarem papieru

- Aby przełączać się między układami Obszar modelu i Obszar papieru, należy użyć kart **Model** i **Układ** u dołu okna graficznego.

- Podczas pracy w układzie można uzyskać dostęp do obszaru modelu poprzez rzutnię obszaru papieru:
  - Kliknij dwukrotnie wewnątrz rzutni, aby uzyskać dostęp do obszaru modelu. Kliknij dwukrotnie poza rzutnią, aby wrócić do obszaru papieru.
  - Kliknij pole **Papier/Model** na pasku **Status**, aby przełączać się między obszarami roboczymi. Ta metoda musi być użyta, gdy nie jest możliwe kliknięcie poza rzutnią.
  - Użyj poleceń **MOBSZAR** i **PAPIER** . Polecenia te są dostępne w menu kontekstowym wyświetlanym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w polu **Papier/Model** na pasku **Status**.

5.13.2 Korzystanie z kart układu

- Nazwa aktywnej karty jest wyświetlana pogrubioną czcionką.
- Kliknij przyciski nawigacyjne po lewej stronie, aby przełączyć.
- Przeciągnij karty układu, aby zmienić ich kolejność.
- Kliknij przycisk między przyciskami nawigacyjnymi a kartą **Modelu**, aby otworzyć okno dialogowe **Menedżera rozmieszczenia**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę układu, aby wyświetlić menu kontekstowe.
  - **Nowy**: Utwórz nowy układ.
  - **Z szablonu**: Importuje układ z innego rysunku.
  - **Zmień nazwę**: Zmienia nazwę układu.
  - **Kopiuj**: Wstawia kopię układu.
  - **Przesuń w prawo / Przesuń w lewo**: Przesuwa układ.
  - **Eksportuj...**: Eksportuje układ do nowego rysunku.

5.14 Rzutnie obszaru modelu

Wyświetlanie w obszarze modelu (Obszar modelu, z rzutniami sąsiadującymi) można podzielić na wiele rzutni, z których każda może zawierać inny widok bieżącego rysunku. Wszystkie rzutnie są wyświetlane sąsiadująco. W danej chwili można pracować tylko w jednej z tych rzutni, ale wszystkie rzutnie są aktualizowane jednocześnie. Jeśli żadne polecenie nie jest aktywne, kliknij rzutnię, aby ustawić ją jako bieżącą. Można drukować tylko bieżącą rzutnię.

Układ współrzędnych (GUW lub LUW), wyświetlanie siatki i przyciąganie można ustawić dla każdej rzutni.

Polecenie RZUTNIE tworzy rzutnie obszaru modelu i zarządza nimi.

5.14.1 Praca z wieloma rzutniami

- Kliknij rzutnię, aby ustawić ją jako bieżącą.
- Obramowanie bieżącej rzutni jest podświetlone. Rozmiar rzutni można zmieniać, przeciągając ich krawędzie.
- Kursor jest wyświetlany tylko w bieżącej rzutni.
- Polecenie można uruchomić w jednej rzutni i zakończyć operację w innej.

5.14.2 Łączenie przyległych rzutni

Można łączyć rzutnie, które mają wspólną krawędź o równej długości.

1 Uruchom polecenie **RZUTNIE**.

2 Wybierz opcję polecenia **Dołącz** .

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz wewnątrz dominującej rzutni <Current> <Bieżąca>:

3 Kliknij dominującą rzutnię lub naciśnij Enter, aby wybrać bieżącą rzutnię.

4 Obramowanie wybranej rzutni zostanie podświetlone.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz wewnętrzną rzutnię do połączenia.

5 Kliknij rzutnię, aby połączyć ponownie i potwierdzić.

6 Dwie wybrane rzutnie zostaną połączone.

5.15 Rzutnie obszaru papieru

Polecenie **DOPASUJOBSZAR** dostosowuje kąt rzutni, współczynnik powiększenia i położenie panoramowania na podstawie punktów wyrównania określonych w obszarze modelu i obszarze papieru.

W układzie można utworzyć wiele rzutni, z których każda wyświetla unikatowy widok elementów utworzonych w obszarze modelu. Każda rzutnia układu funkcjonuje jako okno do rysunku obszaru modelu. Widokiem, skalą i zawartością każdej rzutni układu można sterować oddzielnie.

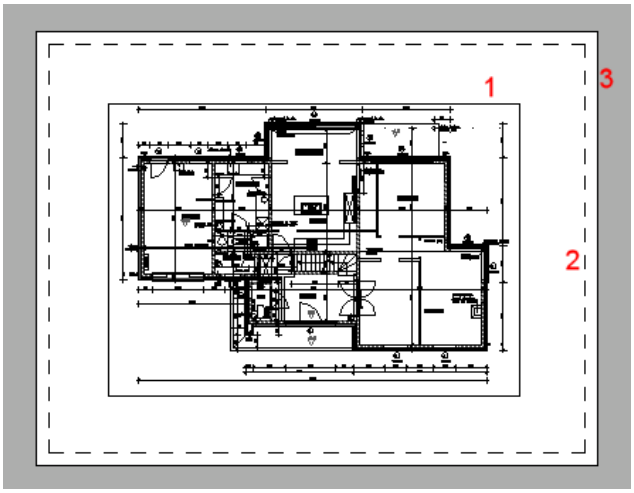
Rzutnia układu jest tworzona jako oddzielny element, który można kopiować, usuwać, przesuwać, skalować i rozciągać, tak jak każdy inny element rysunku. Można przyciągać do krawędzi rzutni za pomocą przyciągania do elementów. Podczas pracy w obszarze modelu w układzie kliknij dowolną rzutnię układu, aby ustawić ją jako bieżącą rzutnię, a następnie dodaj lub zmodyfikuj elementy obszaru modelu w tej rzutni. Wszelkie zmiany wprowadzone w jednej rzutni układu są natychmiast widoczne w innych rzutniach (jeśli w innych rzutniach układu jest wyświetlana ta część rysunku). Powiększanie lub przesuwanie w bieżącej rzutni ma wpływ tylko na tę rzutnię.

Każda rzutnia ma własne ustawienia widoczności warstwy. Można również wyłączyć wyświetlanie zawartości rzutni.

Aby zachować skalowanie rzutni, można zablokować wyświetlanie. Nie można już powiększać ani przesuwać zablokowanej rzutni.

Oprócz rzutni w układzie obszaru papieru można dodawać elementy związane z drukowaniem, które nie są niezbędne dla samego modelu, takie jak opisy odnośników, adnotacje, tabelki rysunkowe itp. Takie elementy są częścią określonego układu obszaru papieru i nie pojawiają się w innych układach ani w obszarze modelu.

5.15.1 Wyświetlanie arkusza papieru i obszaru drukowania



1 Rzutnia.

2 Obszar drukowania.

3 Wyświetlanie obszaru drukowania jest kontrolowane za pomocą zmiennej systemowej DISPPAPERMARGINS.

4 Arkusz papieru.

5 Wyświetlanie arkusza papieru jest kontrolowane za pomocą zmiennej systemowej DISPPAPERBKG.

5.16 Creating paper space viewports

The MVIEW and VPORT commands create one or more viewports in layout tabs.

- A new viewport shows all entities on the layers which are currently visible in model space.
- It is recommended to use a dedicated layer for viewport entities. If you don't want the viewport outlines to be printed, set the **Do Not Plot** property of the viewport layer.

5.16.1 Creating an array of layout viewports

The MVSETUP command (short for "multiple viewports setup") creates multiple paper space viewports, and then aligns, rotates and scales them.

5.16.2 Defining the viewport properties

1 Select the viewport.

1 The viewport properties appear in the **Properties** panel.

2 Click the settings field of a property to modify.

Name	Description
Center	XYZ coordinates of the center point of the viewport with respect to the bottom left corner of the printable area of the layout.

Name	Description
Height (*)	Height of the viewport in **drawing units**.
Width (*)	Width of the viewport in **drawing units**.
On	Controls the display of the content of the viewport.
Clipped	Indicates whether the viewport is clipped or not.
Display locked	Locks the scaling of the viewport content to preserve the scaling factor. The VPLOCK field in the **Status** bar displays the Display Locked status of the selected viewport(s). Click the field to toggle the **Display Locked** property of the selection.
Scale	The SCALELISTEDIT command allows you to edit the available scales in the current drawing. **Annotation scale**: Sets the annotation scale for the viewport. Editing the Annotation scale automatically sets the Standard scale. If the ANNOALLVISIBLE system variable is OFF, annotative entities which do not support the annotation scale are not displayed. **Standard scale**: By default, the Standard scale matches the Annotation scale, but you can adjust it manually. The **Standard scale** field reads '**Custom**' if the value in the **Custom scale** field is not available in the drawings scale list. **Custom scale**: Displays the viewport scale factor. Allows you to set the viewport scale to a scale which is not available in the drawings scale list.
UCS per viewport	If **Yes**, lets you define a UCS for this viewport.
Visual Style	Sets the visual style for the viewport. This option only applies to 3D models.
Shade Plot	Allows you to adjust the plotted shading from the visual style. Default is '**As Displayed**'.
Default Lighting	Allows you to switch off the lights in the model and use the default lighting.

5.17 Edycja rzutni obszaru papieru

5.17.1 Ustawianie właściwości warstwy w rzutni obszaru papieru

Widoczność warstw może być kontrolowana dla każdej rzutni obszaru papieru. Podczas pracy w układzie obszaru papieru dostępnych jest wiele właściwości VP* (Rzutnia), które mają wpływ tylko na bieżącą rzutnię i można je dostosować za pomocą odpowiednich właściwości domyślnych:

- VP Zamrożenie
- VP Kolor
- VP Rodzaj linii
- VP Szerokość linii
- VP Przezroczystość
- VP Styl Wydruku

1 Kliknij dwukrotnie wewnątrz rzutni obszaru papieru.

2 Uruchom polecenie EKSWARSTWY.

3 Pojawi się okno dialogowe **Eksplorator rysunku / Widoki** .

4 (opcja) Kliknij ikonę w kolumnie **VP Zamrożenie** , aby przełączyć wyświetlanie warstwy.

5 (opcja) Kliknij ikonę w kolumnie **VP Kolor**, a następnie wybierz kolor w oknie dialogowym **Kolor**.

6 (opcja) Kliknij kolumnę **Rodzaj linii VP**, a następnie wybierz rodzaj linii z listy rozwijanej.

7 (opcja) Kliknij kolumnę **Szerokość linii VP**, a następnie wybierz szerokość linii z listy rozwijanej.

8 (opcja) Kliknij kolumnę **VP Przezroczystość**, a następnie wybierz wartość przezroczystości z listy rozwijanej.

9 (opcja) Kliknij kolumnę **Styl wydruku VP**, a następnie wybierz styl wydruku w oknie dialogowym **Wybierz styl wydruku**. Ta opcja ma zastosowanie tylko do rysunków STB (Style Tables).

Uwaga:

- Po ustawieniu opcji **Wskaż używane warstwy** w menu **Widok** w oknie dialogowym **Eksploratora rysunków** ikona w kolumnie **Bieżący** wskazuje, czy istnieją nadpisania właściwości VP.
- Użyj opcji **Rzutnie / Zamroź** poleceń WARWYŁ i WARZAM, aby zablokować warstwy w rzutni przez kliknięcie elementów.

5.17.2 Przycinanie rzutni

Polecenie **PRZYTRZUT** (skrót od "przycinanie rzutni") przycina rzutnie w układach.

Do utworzenia przyciętej rzutni można używać tylko okręgów i zamkniętych polilinii. W związku z tym podczas tworzenia rzutni eliptycznej należy użyć opcji **Utwórz reprezentacje polilinii elipsy** zmiennej systemowej PELLIPS.

5.17.3 Usuwanie obwiedni tnącej rzutni

Opcja **Usuń** polecenia PRZYTRZUT usuwa obwiednię tnącą.

5.17.4 Obracanie wyświetlacza w rzutni obszaru papieru

Wyświetlanie rzutni obszaru papieru można obracać tylko wtedy, gdy wyświetlanie rzutni nie jest zablokowane.

Opcja **Wyrównaj** > **Obróć** polecenia MVSETUP definiuje kąt zawartości rzutni względem osi X Globalnego Układu Współrzędnych (GUW).

Jeśli zmienna systemowa VPROTATEASSOC jest włączona, polecenia OBRÓĆ i MANIPULUJ obracają zawartość rzutni o określony kąt. Rzutnia jest przycinana przez prostokąt o wymiarach oryginalnej rzutni. Użyj opcji **Usuń** polecenia PRZYTRZUT, aby usunąć przycinanie.

Aby cofnąć obrót:

- Ustaw kąt obrotu = 0 (zero) w opcji **Wyrównaj** > **Obróć** polecenia MVSETUP.
- Kliknij dwukrotnie wewnątrz rzutni, a następnie uruchom polecenie PLAN i naciśnij dwukrotnie Enter (= ustaw rzut GUW).

5.17.5 Wyrównywanie rzutni

1 Uruchom polecenie MVSETUP.

2 Wybierz **Wyrównaj** z menu podręcznego.

Pojawi się monit: Wprowadź opcję [Kątowe/Wyrównanie w poziomie/Wyrównanie w pionie/Obróć widok/Cofnij]:

3 (opcja) Wybierz opcję **Wyrównania** poziomego.

Zostanie wyświetlony monit: Określ punkt bazowy:

- 1. Wskaż punkt w rzutni odniesienia.
- 2. **Zostaniesz poproszony**: Określ punkt w rzutni, który ma zostać przesunięty:
- 3. Wskaż punkt w rzutni, który ma zostać wyrównany.
- 4. Wyświetlacz w rzutni jest przesuwany w pionie, aby wyrównać dwa punkty w poziomie.

4 (opcja) Wybierz opcję **Wyrównanie w pionie**.

Zostanie wyświetlony monit: Określ punkt bazowy:

- 1. Wskaż punkt w rzutni odniesienia.
- 2. **Zostaniesz poproszony**: Określ punkt w rzutni, który ma zostać przesunięty:
- 3. Wskaż punkt w rzutni, który ma zostać wyrównany.
- 4. Wyświetlacz w rzutni jest przesuwany poziomo, aby wyrównać dwa punkty w pionie.

5.17.6 Wyrównywanie punktów obszaru modelu i obszaru papieru

Polecenie DOPASUJOBSZAR dostosowuje kąt rzutni, współczynnik powiększenia i położenie panoramowania na podstawie punktów wyrównania określonych w obszarze modelu i obszarze papieru.

Wyrównywanie 1 punktu

1 Uruchom polecenie DOPASUJOBSZAR.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Pierwszy punkt linii trasowania w obszarze modelu:

2 Kliknij wewnątrz rzutni układu, a następnie wskaż punkt.

3 **Zostanie** wyświetlony monit : Drugi punkt linii trasowania w obszarze modelu lub <Powrót> <Return> dla braku:

4 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Punkt wyrównania w obszarze papieru:

6 Wskaż punkt w układzie.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Aktywuj rzutnię, która będzie używana do wyrównywania.

8 Kliknij wewnątrz rzutni, którą chcesz wyrównać.

9 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby potwierdzić.

10 Ekran w wybranej rzutni zostanie przesunięty w taki sposób, aby oba punkty pokrywały się.

Wyrównywanie 2 punktów

1 Uruchom polecenie DOPASUJOBSZAR.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Pierwszy punkt linii trasowania w obszarze modelu:

2 Kliknij wewnątrz rzutni układu, a następnie wskaż punkt.

3 **Zostanie** wyświetlony monit : Drugi punkt linii trasowania w obszarze modelu lub <Powrót> <Return> dla braku:

4 Wskaż drugi punkt w rzutni układu.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Pierwszy punkt linii trasowania w obszarze modelu:

6 Wskaż punkt w układzie.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Drugi punkt wyrównania w obszarze papieru:

8 Wskaż drugi punkt w układzie.

9 **Monituje:** Aktywuj rzutnię, która będzie używana do wyrównywania.

10 Kliknij wewnątrz rzutni, którą chcesz wyrównać.

11 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby potwierdzić.

12 Ekran w wybranej rzutni jest przesuwany, obracany i/lub skalowany w taki sposób, aby punkty pokrywały się dwa po dwa.

5.18 Arkusze

W witrynie BricsCAD nie ma ograniczonej liczby układów, które można utworzyć na jednym rysunku. Każdy układ reprezentuje arkusz papieru. Dla każdego układu można określić rozmiar papieru, obszar wydruku, skalę wydruku, skalę szerokości linii, odwzorowania pisaków, a także dodać rzutnie, wymiary, tabelkę rysunkową i inną geometrię specyficzną dla układu. Elementy dodawane do układu w obszarze papieru nie pojawiają się w obszarze modelu.

Każdy układ wymaga co najmniej jednej rzutni układu. Jeśli zmienna systemowa CREATEVIEWPORTS jest włączona, rzutnia jest dodawana automatycznie w nowym układzie. Jeśli ta zmienna jest wyłączona, nowo utworzone rzutnie są puste. Aby dodać nowe układy, można je zdefiniować samodzielnie lub

zaimportować układy z innego rysunku: pliku szablonu (.dwt), pliku rysunku (.dwg) lub pliku wymiany rysunku (.dxf).

W rzutniach mogą być wyświetlane wszystkie elementy obszaru modelu rysunku lub ich część.

Zmienna systemowa CACHELAYOUT określa, czy zawartość układów jest buforowana. Dodatkowa pamięć wymagana do buforowania jest rekompensowana przez ulepszenia wymagań dotyczących pamięci do wyświetlania elementów, w wyniku czego pamięć potrzebna do wyświetlania rysunków została zmniejszona.

5.18.1 Tworzenie nowego układu

1 Uruchom polecenie ARKUSZ, a następnie wybierz opcję **Nowy**.

2 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź nazwę układu. <Arkusz1>:

3 Wpisz unikatową nazwę układu, a następnie naciśnij Enter.

4 Nazwa może mieć długość do 255 znaków i może zawierać litery, cyfry, znak dolara ($), łącznik (-) i podkreślenie (_) lub dowolną kombinację.

5 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować domyślną nazwę (na przykład Layout1).

6 Zostanie dodana nowa karta układu.

Uwaga: Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę układu, a następnie wybierz polecenie **Nowy** z menu kontekstowego lub kliknij przycisk plus (+) po ostatniej karcie układu, aby dodać nowy układ przy użyciu nazwy domyślnej.

5.18.2 Kopiowanie układów

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę układu, którą chcesz skopiować.

1 Pojawi się menu kontekstowe.

2 Wybierz **Kopiuj** w menu kontekstowym.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź nową nazwę układu:

3 Wpisz nową unikatową nazwę w wierszu polecenia, a następnie naciśnij Enter.

4 Zostanie dodana kopia wybranego układu.

5.18.3 Rozmieszczanie kart układu

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Przeciągnij kartę układu w żądane miejsce.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę układu, a następnie wybierz opcję **Przenieś** z menu kontekstowego.

5.18.4 Importowanie układów

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę **Model** lub jedną z kart układu.

Pojawi się menu kontekstowe.

2 Wybierz opcję **Z szablonu...** z menu kontekstowego.

Otworzy się okno **Wybierz szablon z pliku**.

3 Przejdź do rysunku, z którego chcesz zaimportować układy.

4 Kliknij przycisk **Otwórz** w oknie **Wybierz szablon z pliku**.

Otworzy się okno **Wstaw układ(y)**.

5 Wybierz układy, które chcesz zaimportować.

6 Przytrzymaj Ctrl, aby wybrać wiele układów.

7 Kliknij przycisk **OK** .

Wybrane układy zostaną zaimportowane.

5.18.5 Zmienianie nazwy układu

1 Kliknij dwukrotnie kartę układu, której nazwę chcesz zmienić.

1 Zostanie otwarte okno dialogowe **Zmień nazwę układu**.

2 Wpisz nową unikalną nazwę w polu **Nazwa**.

3 Kliknij przycisk **OK** .

5.18.6 Usuwanie układu

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę układu, którą chcesz usunąć.

1 Pojawi się menu kontekstowe.

2 Wybierz **Usuń** w menu kontekstowym.

3 Zostanie wyświetlone okno **alertu**.

4 Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić.

5.18.7 Korzystanie z Menedżera rozmieszczenia

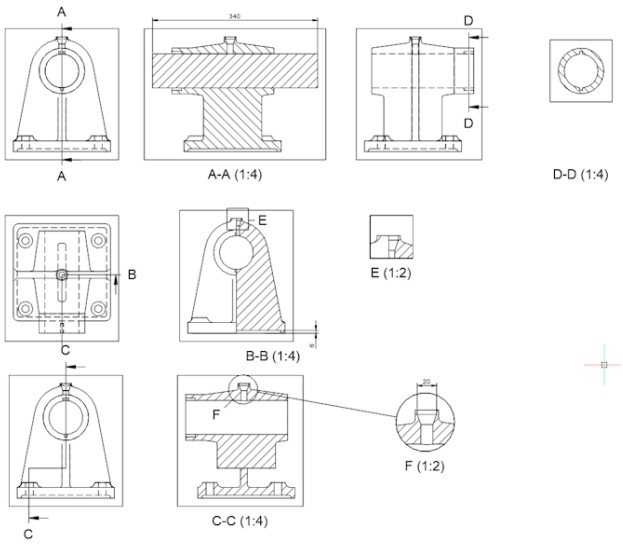
1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Uruchom polecenie MENEDŻERARKUSZA.
- Kliknij przycisk znajdujący się między przyciskami nawigacyjnymi a kartą **Model**.

2 W oknie dialogowym **Menedżer układu** można:
- Tworzenie układów.
- Kopiowanie układów.
- Usuń arkusze.
- Zmień kolejność kart układu.
- Publikuj arkusze.

5.19 Generuj Widoki Rysunku

Funkcja Wygenerowane widoki rysunku umożliwia automatyczne generowanie zespolonych widoków prostokątnych i standardowych widoków izometrycznych modelu bryłowego 3D. Wszystkie widoki rysunku są umieszczane w układzie obszaru papieru, nie są widoczne w obszarze modelu.

Procedury analitycznego usuwania ukrytych linii (HLR) są używane do tworzenia widoków rysunku przy użyciu standardowych elementów 2D, głównie linii i łuków. Podobnie jak w przypadku polecenia RZUTPŁASKI. Widoki rysunku utworzone w wersji 14.1 zostaną automatycznie przekształcone w geometrię ULU za pomocą polecenia AKTUALIZUJWIDOK.



Polecenie WIDOKPODST generuje zespolone widoki prostokątne i standardowe rzuty izometryczne modelu bryłowego 3D w układzie obszaru papieru.

Polecenie WIDOKPRZEKROJU tworzy widok przekroju poprzecznego na podstawie standardowego widoku rysunku wygenerowanego za pomocą polecenia WIDOKPODST w układzie obszaru papieru.

Polecenie WYŚWIETLSTYLPRZEKROJU umożliwia modyfikowanie wyglądu widoków przekroju utworzonych za pomocą polecenia WIDOKPRZEKROJU.

Polecenie WIDOKRZUTOWANY generuje dodatkowe rzuty z istniejącego wygenerowanego widoku rysunku.

Polecenie WIDDET tworzy szczegółowy widok fragmentu standardowego rysunku wygenerowanego w większej skali.

Polecenie STYLWIDDET umożliwia modyfikowanie wyglądu widoków szczegółów utworzonych za pomocą polecenia WIDDET.

Polecenie AKTUALIZUJWIDOK aktualizuje wybór widoków rysunku uzyskanych przez polecenia WIDOKPODST i WIDOKPRZEKROJU, gdy zmienna VIEWUPDATEAUTO = 0.

Polecenie EXPORTWIDOKU eksportuje zawartość widoków rysunku uzyskanych za pomocą poleceń WIDOKPODST i WIDOKPRZEKROJU do obszaru modelu rysunku. Tego polecenia można używać tylko w obszarze papieru.

Polecenie EDYTUJWIDOK umożliwia zmianę skali i widoczności linii ukrytych widoków rysunku.

Narzędzia do generowania widoków rysunkowych modelu bryłowego 3D są dostępne pod adresem:

- Menu Model - Widoki rysunku.
- Paski narzędzi Typy przekrojów i Typy szczegółów.

- Panel **Widoki** na karcie wstążki Adnotacje (Mechaniczny obszar roboczy).

5.19.1 Standardowe widoki rysunku

Widoki standardowe obejmują rzutowanie wielowidokowe, prostokątne i izometryczne.

Na rysunku technicznym wielowidokowe odwzorowanie prostokątne jest techniką ilustracyjną, w której generowanych jest do sześciu obrazów obiektu, przy czym każda płaszczyzna rzutowania jest równoległa do jednej z osi współrzędnych obiektu.

Rzut izometryczny to metoda przedstawiania trójwymiarowych obiektów w dwóch wymiarach na rysunkach technicznych i technicznych. Jest to rzut aksonometryczny, w którym trzy osie współrzędnych wydają się jednakowo skrócone, a kąty między dowolnymi dwiema z nich wynoszą 120 stopni.

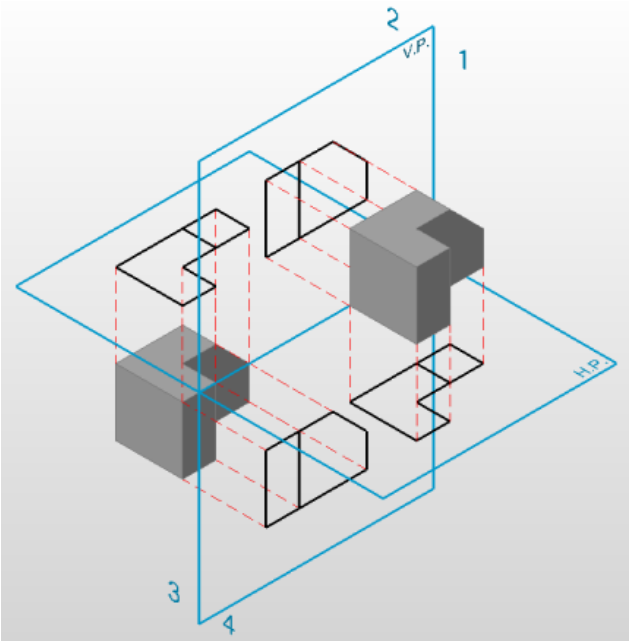
Aby wygenerować standardowe widoki modelu bryłowego 3D, uruchom polecenie ViewBase w obszarze modelu.

Do wyboru jest rzut pod pierwszym kątem (europejski) lub rzut pod trzecim kątem (amerykański).

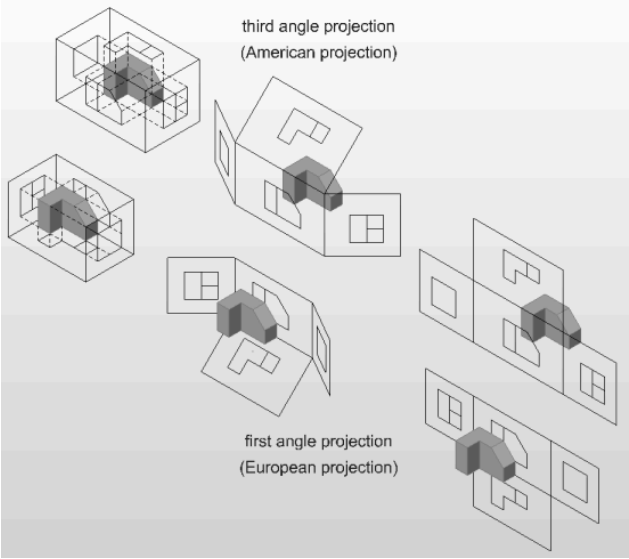
Rzut ortogonalny (lub rzut ortogonalny) to sposób przedstawiania obiektu trójwymiarowego w dwóch wymiarach. Jest to projekcja równoległa, w której wszystkie linie rzutowania są prostopadłe do płaszczyzny projekcji, co powoduje, że każda płaszczyzna sceny pojawia się w transformacji afinicznej na powierzchni widoku. Jest dalej podzielony na wielowidokowe rzuty ortograficzne i rzuty aksonometryczne.

Dwie płaszczyzny projekcji, jedna pozioma (H.P.) i jedna pionowa (V.P.) dzielą przestrzeń 3D na cztery ćwiartki.

- W pierwszym systemie rzutowania kątowego model jest umieszczany w pierwszej ćwiartce przestrzeni (pierwszy kąt).
- W trzecim systemie rzutowania kątowego model jest umieszczany w trzeciej ćwiartce (trzeci kąt).



W przypadku wielowidokowych rzutów prostokątnych tworzonych jest do sześciu widoków modelu 3D, przy czym każda płaszczyzna rzutowania jest równoległa do jednej z osi współrzędnych modelu. Widoki są rozmieszczone względem siebie, zgodnie z jednym z dwóch schematów: rzutem pod pierwszym kątem lub pod trzecim kątem. W każdym z nich wygląd widoków można traktować jako rzutowany na 6 ścian pudełka wokół modelu. Podczas rozwijania pudełka wszystkie widoki są uporządkowane na rysunku 2D.



Typ rzutowania ustawia się za pomocą opcji **Typ rzutowania** polecenia WIDOKPODST lub edytując zmienną systemową PROJECTIONTYPE:

- 0 = rzut pod pierwszym kątem
- 1 = rzut pod trzecim kątem

Wartość zmiennej systemowej PROJECTIONTYPE jest zapisywana na rysunku.

Wygenerowane linie widoku rysunku są tworzone na warstwach domyślnych:

- BM_Isometric_Hidden;
- BM_Isometric_Visible;
- BM_Ortho_Hidden;
- BM_Ortho_Visible.

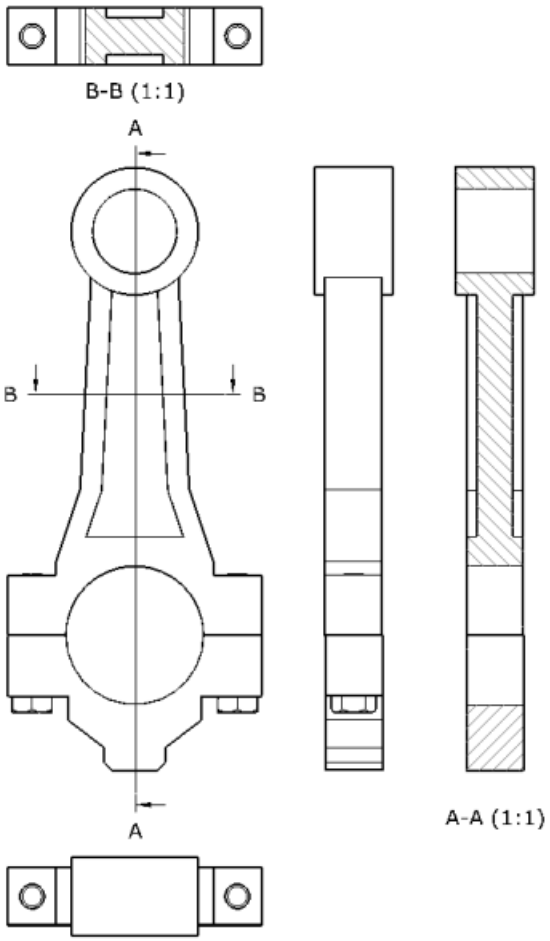
Wyświetlanie warstwy BM_Isometric_Hidden jest domyślnie wyłączone.

Dodatkowe rzuty można dodać za pomocą polecenia WIDOKRZUTOWANY. Rzut dziedziczy skalę, ustawienia wyświetlania i wyrównanie z widoku macierzystego.

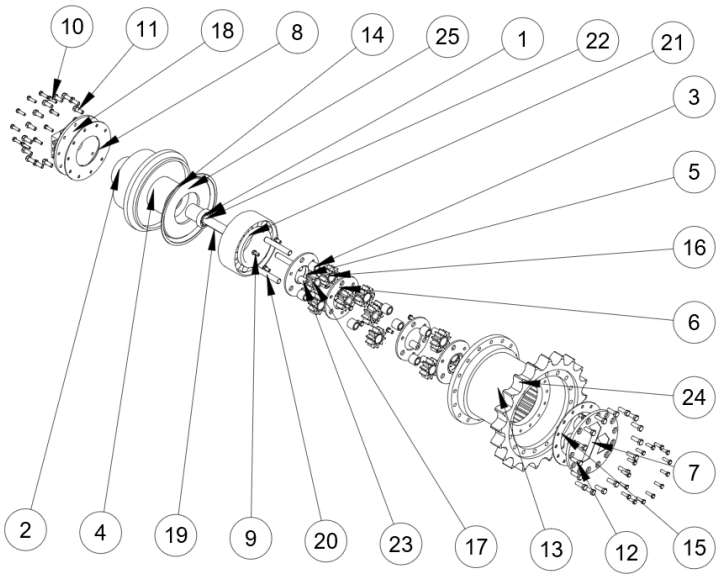
5.19.2 Generowanie widoków przekroju

Przekrój to przecięcie modelu bryłowego 3D z płaszczyzną przekroju. Na rysunkach technicznych wewnętrzne części modelu 3D są kreskowane w przekrojach.

Aby wygenerować widoki przekroju modelu bryłowego 3D, uruchom polecenie WIDOKPRZEKROJU z układu obszaru papieru, w którym znajdują się standardowe widoki rysunku.



5.19.3 Widoki specjalne



Bill of Materials Drive_Assembly		
No.	Component	Quantity
1	BBRG-03	2
2	BBRG-03	1
3	BBRG-60	9
4	Body	1
5	Carrier_1	2
6	Carrier_2	2
7	Cover	1
8	Cover_Interal_Seal	1
9	DIN 933	12
10	DIN 933	24
11	DIN 933	16
12	DIN 933	16
13	Drum	1
14	External_Medium_Seal	1
15	External_Seal	1
16	Gear_Planet	9
17	Gear_Sun	3
18	Internal_Cover	1
19	Key	1
20	Pin	3
21	RLR BRG-32	1
22	Shaft	1
23	Sleeve	6
24	Sprocket	1
25	Washer	1

Możliwe jest generowanie widoków rysunku dla wybranej reprezentacji rozstrzelonej. Zwykle używa się do tego rzutu ortogonalnego; jednak BricsCAD umożliwia tworzenie dowolnego standardowego rzutowania dla reprezentacji rozstrzelonych. Obsługiwane są również przekroje i widoki szczegółowe.

Aby utworzyć widok dla reprezentacji eksplodowanej, uruchom polecenie WIDOKPODST z opcją Widoki **specjalne**, wybierz opcję **Widok eksplodowany**, a następnie wybierz wymaganą reprezentację eksplodowaną z okna dialogowego.

Wygenerowane widoki dla reprezentacji rozstrzelonej mogą być skojarzone z oryginalnym modelem, dzięki czemu można umieszczać adnotacje i numery pozycji. Aby to zrobić, widoki należy utworzyć lub zaktualizować za pomocą GENERATEASSOCVIEWS = ON.

5.19.4 Aktualizowanie widoków rysunku

Domyślnie BricsCAD sprawdza, czy źródłowy model bryłowy 3D lub powiązana z nim reprezentacja rozstrzelona została zmodyfikowana i automatycznie ponownie oblicza rysunek, gdy:

- otwieranie układu obszaru papieru zawierającego nieaktualne widoki, jeśli zmienna systemowa VIEWUPDATEAUTO jest włączona.
- uruchamiając polecenie AKTUALIZUJWIDOK.
- uruchamiając komendę BMAKTUALIZUJ.

Uwaga:

- Obliczenia usuwania ukrytych linii mogą zająć trochę czasu w przypadku złożonych modeli 3D. W takich przypadkach zaleca się ustawienie VIEWUPDATEAUTO = OFF. Ramka rzutni nieaktualnych widoków rysunku zmienia kolor na czerwony, aby wskazać, że potrzebna jest aktualizacja. Podczas wykonywania polecenia ViewUpdate, BricsCAD prosi o wybranie widoków rysunku do aktualizacji lub aktualizację wszystkich widoków rysunku.
- Jeśli zmienna GENERATEASSOCVIEWS = WŁ., wymiary zespolone zostaną zaktualizowane zgodnie ze zmodyfikowaną geometrią 3D.

5.19.5 Eksportowanie widoków do obszaru modelu

Mechanizm asocjatywności widoków rysunku w układzie obszaru papieru pozwala na ograniczoną kontrolę przez użytkownika. Takie widoki można przesuwać lub skalować, ale nie można edytować geometrii. Aby uzyskać pełną kontrolę nad geometrią widoków rysunku, polecenie EXPORTWIDOKU umożliwia przenoszenie lub kopiowanie widoków rysunku do obszaru modelu lub do oddzielnego rysunku. Wyeksportowane widoki rysunku tracą skojarzenie z modelem 3D i stają się standardowymi blokami, które można rozbijać, edytować, wymazywać itp.

5.19.6 Dostosowywanie widoków rysunku

Przy pierwszym uruchomieniu polecenia WIDOKPODST tworzone są cztery nowe warstwy:

- BM_Ortho_Hidden: ukryte linie w widokach rysunku;
- BM_Ortho_Visible: widoczne linie w widokach rysunku;
- BM_Tangent_Hidden: ukryte linie styczne w widokach rysunku;
- BM_Tangent_Visible: widoczne linie styczne w widokach rysunku.

Polecenie EDYTUJWIDOK służy do zmiany widoczności tych warstw dla wszystkich widoków lub tylko dla wybranych widoków.

- Edytuj właściwości tych warstw, takie jak rodzaj linii, szerokość linii lub kolor, aby zmodyfikować sposób wyświetlania widoków rysunku.

Polecenie WYŚWIETLSTYLPRZEKROJU umożliwia dostosowanie różnych właściwości widoków przekrojów, takich jak:

- Styl, kolor i wysokość tekstu identyfikatora.
- Symbole początkowe i końcowe, ich kolory, rozmiar i kierunek strzałek, skala, wzór, kolor i kąt kreskowania.
- kolor, typ i grubość linii reprezentującej płaszczyznę cięcia.

Polecenie STYLWIDDET służy do dostosowywania różnych właściwości widoków szczegółów, takich jak:

- styl, kolor, wysokość identyfikowanego tekstu i typ identyfikatora
- oraz jego kolor i rozmiar
- kolor, typ i waga obwiedni widoku szczegółowego

6. Rysowanie 2D

6.1 Tworzenie podmiotów

Na rysunku można tworzyć różne typy elementów. Elementy rysunkowe mogą być bardzo proste, takie jak linie, okręgi, łuki, punkty i promienie, lub złożone, takie jak polilinie, splajny i płaszczyzny. W BricsCAD oprócz elementów 2D można również tworzyć elementy powierzchni 3D lub bryły 3D.

Aby jeszcze bardziej uzupełnić rysunek, BricsCAD zapewnia szereg narzędzi do dodawania tekstu, kreskowania i wymiarów.

6.1.1 Ogólna procedura tworzenia nowych podmiotów

Nowe elementy są tworzone przy użyciu bieżących ustawień tworzenia elementów na bieżącej warstwie w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych, domyślnie jest to Światowy Układ Współrzędnych (GUW).

1 (opcjonalnie) Ustaw bieżącą warstwę.

2 (opcjonalnie) Dostosuj właściwości tworzenia encji w sekcji **Ogólne** w panelu **Właściwości** .

3 Uruchom polecenie.

4 Wykonaj polecenie zgodnie z monitami poleceń.

6.2 Ustawienia tworzenia jednostek

Domyślne ustawienia i preferencje tworzenia elementów rysunku są określone przez zmienne systemowe.

Możesz przeglądać i modyfikować te zmienne:

- W oknie dialogowym Ustawienia. Rozwiń **Rysowanie** > **Tworzenie obiektów**. Na górze listy wyświetlane są ogólne właściwości, takie jak kolor, rodzaj linii i warstwa. Poniżej wyświetlane są ustawienia właściwości specyficznych dla jednostki.
- W węźle **Ogólne** panelu **Właściwości**, gdy nic nie jest zaznaczone.

Ustawienia **Ogólne** są następujące:

- **Kolor**: Ustawia kolor jednostki. Domyślnie = JakWarstwa.
- **Warstwa**: Ustawia bieżącą warstwę.
- **RodzajLinii**: Ustawia bieżący rodzaj linii. Domyślnie = JakWarstwa.
- **Skala rodzaju linii**: Ustawia bieżącą skalę rodzaju linii. Domyślnie = 1.
- **SzerokośćLinii**: Ustawia bieżącą szerokość linii. Domyślnie = JakWarstwa.
- **Przezroczystość**: Ustawia bieżącą przezroczystość. Domyślnie = JakWarstwa.
- **Wysokość**: Określa wysokość (wartość Z) nad płaszczyzną XY bieżącego układu współrzędnych (GUW lub LUW). Domyślnie = 0.

Uwaga: Większość ustawień tworzenia elementów jest zapisywana w rysunku, więc mają zastosowanie tylko do bieżącego rysunku. Jeśli chcesz dostosować te ustawienia dla wszystkich przyszłych rysunków, edytuj domyślne rysunki szablonu i dostosuj tam ustawienia. Rysunki szablonów najlepiej jest zapisać w

folderze zapisanym za pomocą ustawienia ŚCIEŻKA SZABLONU. Zmienna systemowa BASEFILE określa ścieżkę i nazwę domyślnego pliku szablonu.

6.3 Praca z warstwami

Warstwy można tworzyć i zarządzać nimi w sekcji **Warstwy** okna dialogowego **Eksploratora rysunków**(polecenie EKSWARSTWY) lub w panelu **Warstwy** (polecenie OTWÓRZPANELWARSTW).

Okna dialogowego **Eksploratora rysunku** nie można otworzyć podczas korzystania z innych poleceń, natomiast można to zrobić za pomocą panelu Warstwy. Możesz go dowolnie przesuwać i zmieniać jego rozmiar, a nawet przenieść na drugi monitor.

6.3.1 Aktualna warstwa

Nowe elementy są rysowane na bieżącej warstwie. Aby narysować nowe elementy na innej warstwie, należy najpierw ustawić tę warstwę jako warstwę bieżącą.

- Bieżąca warstwa jest zapisywana za pomocą zmiennej systemowej CLAYER.
- Zmienna systemowa CENTERLAYER* steruje warstwą, na której są umieszczane linie środkowe i znaczniki środka utworzone za pomocą polecenia WYMCENTRUM.
- Zmienna systemowa DIMLAYER* steruje warstwą dla elementów wymiarowania utworzonych za pomocą poleceń wymiarowania.
- Elementy utworzone za pomocą polecenia PRZENIKANIE są tworzone na warstwie określonej przez zmienną systemową INTERFERELAYER.

* Wartość domyślna to <Użyj bieżącego><Use Current>

Aby ustawić bieżącą warstwę, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Gdy nie jest zaznaczony żaden element, wybierz **Warstwę** w panelu Właściwości, a następnie wybierz nową bieżącą warstwę z listy rozwijanej.
- Na pasku narzędzi **Właściwości encji** kliknij strzałkę w dół obok pola **Warstwy**, a następnie wybierz warstwę z listy rozwijanej.
- W panelu **Warstw** na Wstążce kliknij strzałkę w dół i wybierz warstwę z listy rozwijanej.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Layer** na pasku stanu, a następnie wybierz warstwę z menu kontekstowego.

Uwaga:

- Istnieje możliwość wyłączenia wyświetlania bieżącej warstwy ( ). W rezultacie wszystko, co narysujesz, będzie niewidoczne, dopóki nie zostanie ponownie włączone wyświetlanie bieżącej warstwy ( ). Przy próbie wyłączenia bieżącej warstwy zostanie wyświetlone ostrzeżenie.
- Nie jest możliwe zamrożenie ( ) bieżącej warstwy.

6.3.2 Stany warstw

Polecenie STATUSWARSTW.

Stanom warstw są nazywane zasoby przechowywane na rysunku.

Stany warstw umożliwiają zapisywanie i przywracanie konfiguracji właściwości i stanów warstw. Warstwa może być czasami wyświetlana na niebiesko, a innym razem na zielono, lub niektóre warstwy muszą być wyłączone, zablokowane lub zablokowane podczas edycji określonej części rysunku. Po spędzeniu dużej ilości czasu na dostosowywaniu wszystkich ustawień warstw można użyć stanów warstw do zapisania ustawień. W każdym rysunku można zapisać wiele stanów warstw. Stany warstw można kopiować między rysunkami i zapisywać stan warstw w pliku zewnętrznym, który następnie można zaimportować do innego rysunku.

6.4 Rodzaj linii obiektu

Możesz użyć różnych rodzajów linii, aby odróżnić cel jednej linii od drugiej. Typ linii składa się z powtarzającego się wzoru kropek, kresek lub spacji. Typy linii określają wygląd jednostek zarówno na ekranie, jak i po wydrukowaniu.

Domyślnie każdy rysunek ma co najmniej trzy typy linii: Ciągły, JakWarstwa i JakBlok. Rysunek może również zawierać nieograniczoną liczbę nazwanych rodzajów linii.

Definicje rodzajów linii są zapisywane na rysunku. Nowe typy linii są importowane z innych rysunków lub wczytywane z pliku rodzajów linii (*.lin). To, który plik źródłowy rodzaju linii jest używany domyślnie, jest kontrolowane przez zmienną systemową MEASUREMENT:

- MEASUREMENT = Włączony używa **Iso.lin**: Definicje rodzajów linii są wyrażone w mm.
- MEASUREMENT = Wyłączony: **Default.lin**: Definicje rodzaju linii są wyrażone w calach.

Nowe obiekty są rysowane przy użyciu bieżącego rodzaju linii ustawionego przez zmienną systemową CELTYPE.

Dostępne są następujące opcje ustawiania rodzaju linii:

- JakWarstwa: Podmioty przyjmują typ linii swojej warstwy. Umożliwia to zmianę rodzaju linii wszystkich takich jednostek poprzez dostosowanie rodzaju linii warstwy.
- JakBlok: Podmioty rysowane jako linie ciągłe do momentu włączenia ich do bloku. Następnie obiekty dziedziczą ustawienie rodzaju linii obiekty bloku podczas wstawiania bloku do rysunku.
- Nazwany typ linii: Ciągły lub jeden z rodzajów linii zapisanych na rysunku.

Skala Rodzaju Linii

Nieciągłe typy linii składają się z linii, przerw i kropek połączonych w różne wzory. W złożonych typach linii można również uwzględnić tekst lub kształty.

W definicji rodzaju linii długość linii i odstępów jest definiowana w calach (default.lin) lub mm (iso.lin). Jeśli obiekty rysunku są inne niż cale lub mm, należy przeskalować typy linii. Skalowanie rodzaju linii jest kontrolowane przez zmienną systemową LTSCALE, która musi być ustawiona w odniesieniu do jednostek rysunkowych (DU):

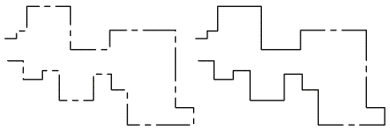
Jednostki Rysunku	LTSCALE
Imperialny (MEASUREMENT = WYŁ.)	

Jednostki Rysunku	LTSCALE
cal	1
Stopa	1/12
Metryczny (MEASUREMENT = WŁ.)	
mm	1
cm	0.1
m	0.001

BricsCAD zawsze umieści myślnik na początku i na końcu linii, polilinii, łuku lub splajnu. Wzór linetype jest również ładnie wyśrodkowany, dzięki czemu oba końce obiektu wyglądają tak samo.

Generacja polilinii

Rodzaje linii są zwykle generowane od wierzchołka do wierzchołka (0). Polilinie, których wierzchołki znajdują się bardzo blisko siebie, mogą być renderowane jako linia ciągła, jeśli wzór rodzaju linii nie mieści się między dwoma kolejnymi wierzchołkami. Zmienna systemowa PLINEGEN rozwiązuje ten problem: gdy jest ustawiona na 1 lub ON, typ linii jest rysowany od jednego końca polilinii do drugiego, zamiast od wierzchołka do wierzchołka.



Ta sama polilinia narysowana z włączoną (po lewej) i wyłączoną (po prawej) funkcją PLINEGEN.

Skala linii obszaru papieru

Zmienna systemowa PSLTSCALE kontroluje skalowanie rodzaju linii w układach przestrzeni papieru.

Jeśli włączone, skalowanie rodzaju linii jest niezależne od skali rzutni.

Ogólnie rzecz biorąc, PSLTSCALE najlepiej ustawić na ON. Należy zauważyć, że ta zmienna może być ustawiona dla każdego układu.

Skala linii obszaru modelu

Zmienna systemowa MSLTSCALE kontroluje skalowanie rodzaju linii w przestrzeni modelu.

Jeśli opcja jest WŁĄCZONA, bieżąca skala adnotacji (zmienna systemowa CANNOSCALE) jest stosowana do rodzajów linii w przestrzeni modelu.

MSLTSCALE najlepiej jest wyłączyć. Przydatne może być włączenie tej funkcji podczas drukowania z przestrzeni modelu.

6.4.1 Ustawianie bieżącego rodzaju linii

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- W panelu **Właściwości** wybierz **RodzjLinii** .

  Upewnij się, że żaden podmiot nie jest zaznaczony.

  Wybierz typ linii z rozwijanej listy.
- Na pasku narzędzi **Właściwości obiektu** kliknij strzałkę w dół obok pola **Warstwy**, a następnie wybierz warstwę z listy rozwijanej.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Linetype** na pasku stanu, a następnie wybierz typ linii z menu kontekstowego.

6.4.2 Dodawanie nowego rodzaju linii

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

   - Uruchom polecenie RODZLIN, a następnie wybierz opcję **New**.
   - Wybierz **RodzajLini** w panelu **Properties**, a następnie kliknij strzałkę w dół i wybierz **Załaduj...**.

   Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Load linetypes**.

2 (opcja) Kliknij przycisk **Plik...**, aby załadować inny plik źródłowy rodzaju linii.

3 Wybierz jeden lub więcej rodzajów linii w oknie dialogowym **Wczytaj rodzaj linii**.

   Przytrzymaj klawisz Ctrl, aby dodać lub usunąć typy linii.

4 Kliknij przycisk **OK**

6.4.3 Ustawianie skali rodzaju linii obiektu

1 W panelu **Właściwości** wybierz **Skala rodzaju linii**.

   Upewnij się, że żaden podmiot nie jest zaznaczony.

2 Wpisz nową wartość w polu Linetype scale.

Wartość Linetype Scale jest zapisywana przez zmienną systemową CELTSCALE. Najlepiej ustawić tę zmienną na 1, z wyjątkiem specjalnych rodzajów linii, takich jak BATTING lub GAS_LINE, które najprawdopodobniej wymagają skalowania.

Uwaga: Skala rodzaju linii podmiotu ma zastosowanie tylko do nowych podmiotów.

6.5 Kolor obiektu

Kolor określa sposób wyświetlania obiektu na ekranie i sposób jej drukowania. Podmioty są tworzone w bieżącym kolorze, zdefiniowanym przez zmienną systemową CECOLOR.

Można wybrać jeden z 255 **kolorów indeksu** lub zdefiniować **prawdziwy kolor** .

6.5.1 Indeks koloru

Kolor indeksu to specyfikacja koloru piksela na ekranie wyświetlacza przy użyciu 8-bitowej wartości koloru, umożliwiającej uzyskanie do 256 możliwych kolorów.

Każdy z kolorów indeksu ma unikalny numer od 1 do 255. Siedem z kolorów indeksu można również określić nazwą: czerwony (1), żółty (2), zielony (3), cyjan (4), niebieski (5), magenta (6) i biały/czarny (7). Kolor indeksu 7 wyświetla kolor biały na czarnym tle ekranu i czarny na białym tle ekranu. Kolor indeksu 7 jest zawsze drukowany w kolorze czarnym.

Dwie dodatkowe właściwości kolorów to JakWarstwa i JakBlok. Te właściwości koloru powodują, że obiekt przyjmuje kolor warstwy lub bloku, w którym się znajduje. JakWarstwa to kolor o numerze 256, a JakBlok to kolor o numerze 0. We wszystkich poleceniach, w których używany jest kolor, można wskazać JakWarstwa i JakBlok, a także odpowiednio liczby 256 i 0.

Dostępne opcje ustawienia koloru to:

- JakWarstwa: Obiekt przyjmują kolor swojej warstwy. Pozwala to na zmianę koloru wszystkich takich podmiotów poprzez dostosowanie koloru warstwy.
- JakBlok: Oboiekty są rysowane w kolorze indeksu 7 (czarnym lub białym, w zależności od koloru tła ekranu). Po dołączeniu do definicji bloku, takie obiekty przyjmują kolor bloku po wstawieniu bloku do rysunku.
- Indeks koloru
- Prawdziwy Kolor

Uwaga: To, czy obiekty używające koloru indeksu będą drukowane w tym kolorze, zależy od **Tabeli kolorów** (CTB) lub **Tabeli stylów** (STB), która jest używana do drukowania. Tylko jeśli ustawienie **Kolor** w pliku definicji CTB lub STB jest ustawione na **Użyj Kolor Obiektu**, wydrukowany kolor jest zgodny z kolorem obiektu.

6.5.2 Prawdziwe kolory

Prawdziwy kolor to specyfikacja koloru piksela na ekranie wyświetlacza przy użyciu 24-bitowej wartości, która umożliwia uzyskanie do 16 777 216 możliwych kolorów.

Liczba bitów użytych do zdefiniowania odcienia koloru piksela to jego głębia bitowa. Prawdziwy kolor jest również znany jako kolor 24-bitowy. Niektóre nowe systemy wyświetlania kolorów oferują 32-bitowy tryb kolorów. Dodatkowy bajt, zwany kanałem alfa, jest używany do sterowania i informacji o efektach specjalnych.

Prawdziwe kolory korzystają z definicji kolorów **RGB** (**R**ed, **G**reen, **B**lue). Każdy z tych parametrów ma zakres od 0 do 255. Definicja RGB dla koloru czarnego to (0,0,0), a definicja RGB dla koloru białego to (255,255,255).

6.5.3 Ustawianie bieżącego koloru obiektu

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie KOLOR.
- Kliknij przycisk narzędzia **Wybierz kolor** () na pasku narzędzi Ustawienia.
- W panelu **Właściwości** wybierz **Kolor**, a następnie wybierz **Wybierz kolor** z listy rozwijanej.
- Kliknij dwukrotnie **Pole Koloru** na pasku stanu.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kolor**.

2 (opcja) Kliknij kartę **Kolor Indeksu**, a następnie wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij jedną z kolorowych płytek.
   - Wpisz numer koloru w polu **Numer Koloru**.
3 (opcja) Kliknij kartę **Prawdziwy Kolor**, a następnie wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij panel **Kolor Zaznaczenia**.
   - Ustaw parametry koloru w polach **Kolor Parametru**.
4 Kliknij przycisk **OK** , aby potwierdzić.

6.6 Lineweight

Lineweights determine how thick or thin entities appear on the screen and / or when printed.

The lineweight can be set ByLayer, ByBlock, Default or to a specific value.

Lineweights are defined in millimeters or inches, depending on theLWUNITS system variable.

You cannot assign lineweights to planes, points, TrueType fonts, and raster images.

The options to set the lineweight are:

- ByLayer: The lineweight is determined by the Lineweight property of the current layer. Changing the Lineweight property of a layer will affect all entities that have their lineweight set ByLayer on this layer.
- ByBlock: Entities created using the lineweight ByBlock, are get the Default lineweight until they are included in a block definition. The entities then inherit the lineweight of the block when you insert the block into a drawing.
- Default: The default lineweight is saved through the LWDEFAULT system variable. Changing the Default lineweight affects all the entities in the entire drawing that have the lineweight set to Default.

6.6.1 System variables

The CELWEIGHT system variable defines the lineweight for new entities.

The LWDEFAULT system variable sets the value of the Default lineweight.

The LWDISPLAY system variable controls the display of lineweights. Click the LWT field in the Status bar to toggle the lineweight display On/Off.

The LWDISPLAYSCALE system variable controls the display scale of lineweights in the Model tab. Values between 0 and 1 are accepted.

6.6.2 Printing lineweights

Entities using anindex color will use lineweights when printed only if the**Color Table**(CTB) or**Plot Style**(STB) is defined as **Use object lineweight**. Otherwise the lineweight is defined by the entity color or plot style.

Entities using atrue coloralways use the object line weight when printed.

6.7 Tryb wypełnienia

Polecenie WYPEŁNIJ przełącza wyświetlanie obszarów wypełnionych i zakreskowanych oraz określa, czy szerokie polilinie, ślady, bryły, kreskowania (w tym pełne wypełnienie) i szerokie polilinie są wypełniane. Przełącza wartość zmiennej systemowej FILLMODE.

Gdy TRYB WYPEŁNIENIA jest wyłączony, wszystkie wypełnione elementy są wyświetlane i drukowane jako kontury, co skraca czas wyświetlania lub drukowania rysunku.

	Polilinia	Pierścień	Znak	Płaszczyzna (Bryła)
Wypełnij włączone				
Wypełnij				

6.7.1 Ustawianie trybu wypełniania

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie WYPEŁNIJ.
- Ustaw wartość zmiennej systemowej FILLMODE.

Uruchom polecenie REGEN lub REGENALL, aby ponownie wygenerować rzutnie.

6.8 Przezroczystość

Właściwość Przezroczystość umożliwia sterowanie przezroczystością elementów rysunku. Można ustawić przezroczystość dla wybranych elementów lub dla wszystkich elementów na tej samej warstwie. Domyślna przezroczystość dla nowych podmiotów jest kontrolowana przez zmienną systemową CETRANSPARENCY. Domyślna przezroczystość kreskowań i wypełnień gradientowych jest kontrolowana przez zmienną systemową HPTRANSPARENCY.

Przezroczystość może być używana do ulepszania wyświetlania rysunków, na przykład do usuwania akcentów z mniej ważnych szczegółów lub elementów, które są używane tylko jako odniesienie.

Dostępne są następujące opcje ustawiania przezroczystości:

- JakWarstwa: zastosuj wartość właściwości przezroczystości warstwy.
- JakBlok: elementy utworzone przy użyciu przezroczystości JakBlok dziedziczą przezroczystość bloku po wstawieniu bloku do rysunku.
- Wartość: akceptowane są wartości z zakresu od 0 (całkowicie nieprzezroczyste) do 90.

Poziom przezroczystości jest ograniczony do 90%, aby uniknąć pomyłek z warstwami, które są zablokowane lub wyłączone.

6.8.1 Folie drukarskie

Przezroczystości będą drukowane tylko wtedy, gdy w oknach dialogowych Drukuj lub **Ustawienia strony** jest zaznaczona opcja Drukuj przezroczystości.

6.9 Editing entity properties

Entity properties can be edited either in the **Properties** panel, or by using the **Rollover Tips** feature.

6.9.1 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 entity.

The properties displayed in the panel depend on the entity type(s) that you have selected. When multiple entities are selected on the shared properties display, the value of shared properties that vary between the selection set, display ***varies***.

As different from AutoCAD, the **Properties** panel in BricsCAD displays the **Handle** (read-only) of the selected entity, which can be useful to store and recall for programing purposes.

6.9.2 Editing with Rollover Tips

When Rollover Tips = ON (**RT** field in the **Status** bar), a selection of entity properties display at the cursor. Click a property to edit it.

When the Quad is on, click the **Quad** title bar to switch between Rollover Tips and the Quad cursor menu.

Right-click the **RT** field in the **Status** bar and choose **Customize…** in the context menu to open the **Customize / Properties** dialog box. Here you can define which properties display in the **Rollover Tips** for each entity type.

6.10 Rysowanie jednostek liniowych

Polecenia rysowania elementów liniowych to:

	Rysuje polilinie o współrzędnych x,y,z.
	Rysuje łuki.
	Tworzy polilinię, która tworzy granicę wokół zamkniętych obszarów.
	Rysuje koła.
	Rysuje szerokie okręgi z polilinii.

	Rysuje elipsy i łuki eliptyczne.
	Rysuje spirale 2D lub helisy 3D.
	Rysuje segmenty linii.
	Rysuje multilinie.
	Rysuje połączone linie i łuki.
	Rysuje regularne wielokąty z polilinii.
	Rysuje półnieskończone linie.
	Rysuje prostokąty i kwadraty.
	Rysuje chmurki wersji.
	Rysuje naszkicowane (odręczne) linie.
	Rysuje otwarte i zamknięte splajny w 2D i 3D.
	Rysuje szerokie segmenty linii.
	Rysuje nieskończone linie.

6.11 Drawing lines

A line consists of two points: a start point and an endpoint. Using theLINEcommand you can draw single lines or a series of connected lines, but each line is considered a separate Line entity.



The Line tool is available on:

- The **Draw** menu.
- The **Draw** toolbar.
- The **Draw** ribbon panel.
- The **Draw** tab of the No Selection Quad.

6.11.1 General procedure

1 Launch the LINE command.

Prompts you: Start of line or [Follow] <Last point>:

2 Specify the start point.

The line displays dynamically.

Prompts you: Set end point or [Angle/Length/Follow/Undo]:

3 Specify the end point.

The line is created. A new line displays dynamically.

Prompts you: Set end point or [Angle/Length/Follow/Undo]:

4 Specify the end point.

The line is created. A new line displays dynamically.

Prompts you: Set end point or [Angle/Length/Follow/Close/Undo]:

5 Do one of the following:

- Keep specifying end points for each new line segment.
- Choose the **Close** option to connect to the start point of the first line.
- Press Enter or right click to stop.

6.11.2 Specifying the angle and the length

The options are:

- Use the Angle and Length command options.
- Use dynamic dimensions (DYNDIVIS = 1 or 2).

  Press the TAB key to switch between the Angle and Length fields.

6.11.3 Specifying the angle to another linear entity

Right click the DUCS field in the Status bar, then choose DUCS on other entities to set the **Enable for 2D Entities** option of the UCSDETECT system variable.

1 Launch the LINE command.

2 Hover over the reference line or linear polyline segment.

A temporary UCS aligns with line or polyline segment.

The UCS icon displays at the nearest midpoint or endpoint of the entity under the cursor.

3 Press the Shift-key to lock the temporary UCS.

4 Specify the start point of the line.

Angles are now relative to the selected line or linear polyline segment.

Uwaga: The WCS is restored when you conclude the LINE command.

6.12 Rysowanie promieni

Promień to linia, która zaczyna się w punkcie i rozciąga się w nieskończoność. Ponieważ promienie rozciągają się do nieskończoności, nie są obliczane jako część zakresu rysunku.

Domyślną metodą rysowania promienia jest wybranie punktu początkowego promienia, a następnie określenie jego kierunku.

Ponieważ są one często używane jako odniesienia do tworzenia innych elementów, promienie i nieskończone linie są czasami nazywane liniami konstrukcyjnymi.



Narzędzie Promień jest dostępne na:

- Menu Rysuj.
- Pasek narzędzi Rysuj.
- Panel wstążki Rysuj.

6.12.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie PROMIEŃ.

Monituje: Promień nieskończony: Początek promienia lub [Poziomo/Pionowo/Kąt/Dwusieczna/Równoległy]:

2 Określ punkt początkowy promienia.

Promień wyświetla się dynamicznie.

3 Określ kierunek promienia.

Następny promień jest wyświetlany dynamicznie.

4 (opcjonalnie) Kontynuuj określanie kierunków, aby narysować serię promieni, zaczynając od tego samego punktu.

5 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać rysowanie promieni.

6.13 Rysowanie nieskończonych linii

An Infinite Line (XLINE) Is a line through a given point, oriented at a specified angle and extending to infinity in both directions. Because infinite lines extend to infinity, they are not calculated as part of the drawing extents.

Domyślną metodą rysowania linii nieskończonej jest wybranie punktu, a następnie określenie jego kierunku.

As they are often used as references for creating other entities, Rays and Infinite Lines are sometimes referred to as construction lines.



Narzędzie Linia nieskończona jest dostępne na:

- Menu Rysuj.
- Pasek narzędzi Rysuj.
- Panel wstążki Rysuj.

6.13.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie XLINE.

Prosi cię:

Linia nieskończona: Ustaw punkt wzdłuż linii lub [Poziomo/Pionowo/Kąt/Dwusieczna/Równoległy]:

2 Określ punkt początkowy nieskończonej linii.

Nieskończona linia wyświetla się dynamicznie.

3 Określ kierunek nieskończonej linii.

Następna nieskończona linia wyświetla się dynamicznie.

4 (opcjonalnie) Kontynuuj określanie kierunków, aby narysować serię nieskończonych linii, zaczynając od tego samego punktu.

5 Kliknij prawym przyciskiem, aby zatrzymać.

6.14 Rysowanie polilinii

Polilinia jest otwartą lub zamkniętą sekwencją połączonych segmentów linii i/lub łuku, które są traktowane jako pojedynczy element. Każdy segment polilinii może mieć stałą szerokość lub zwęża się na całej długości segmentu.



Polecenie PLINIA interaktywnie tworzy otwarte i zamknięte polilinie wprowadzające punkty.

Polecenia BOUNDARY i -BOUNDARY tworzą zamknięte polilinie z zamkniętego obszaru, zdefiniowanego przez inne elementy.

Polecenie POŁĄCZ tworzy polilinie z serii połączonych linii, polilinii i łuków.

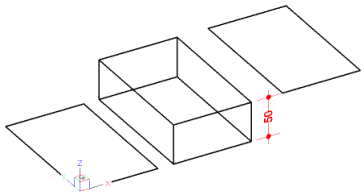
Narzędzie **Polilinia** jest dostępne na:

- Menu **Rysuj**.
- Pasek narzędzi **Rysuj**.
- Panel wstążki **Rysuj**.
- Zakładka **Rysuj** w No Selection Quad.

Właściwość **Grubości** określa wysokość polilinii. Jeśli Grubość = 0 (zero), nie ma wizualnej różnicy między poliliniami a serią linii i/lub łuków.

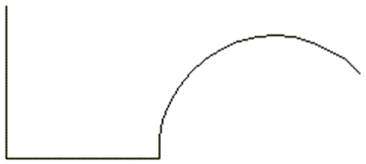
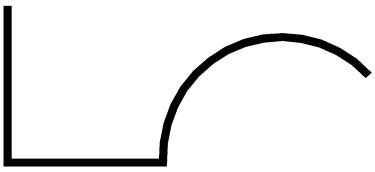
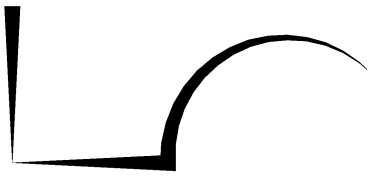
Domyślna grubość jest zapisywana za pomocą zmiennej systemowej THICKNESS.

Właściwość **Rzędnej** określa odległość między płaszczyzną polilinii a płaszczyzną XY GUW (Globalny Układ Współrzędnych).



GRUBOŚĆ = 0 (po lewej), **GRUBOŚĆ** = 50 (środek), **RZĘDNA** = 50 (po prawej)

Podczas edycji polilinii można modyfikować całą polilinię lub zmieniać poszczególne segmenty, a także dodawać lub usuwać wierzchołki.

		
Polilinia o zerowej szerokości	Polilinia o stałej szerokości	Polilinia o szerokości zbieżnej

Uwaga:

- Gdy zmienna FILLMODE = 0, wyświetlany jest tylko kontur wszystkich wypełnionych elementów, takich jak szerokie polilinie i płaszczyzny.
- W zależności od wartości zmiennej systemowej GRIPS polilinie mają uchwyty na swoich punktach końcowych i wierzchołkach (UCHWYTY = 1) lub punkty końcowe, wierzchołki i punkty środkowe wierzchołków (UCHWYTY=2)
- Polilinie mają kierunek, który można modyfikować za pomocą opcji **Odwróć kierunek** polecenia EDPLIN (edycja polilinii).

6.14.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie PLINIA.

Monituje: Wybierz początek polilinii lub [Śledź] <Last point>:

2 Określ punkt.

Monituje: Ustaw następny punkt lub [narysuj łuki/odległość/podążaj/półszerokość/szerokość]:

3 Określ punkt.

Monituje: Ustaw następny punkt lub [narysuj łuki/odległość/podążaj/półszerokość/szerokość/cofnij]:

4 Określ punkt.

Prosi cię:

Ustaw następny punkt lub [narysuj łuki/Blisko/Odległość/Podążaj/Półszerokość/Szerokość/Cofnij]:

5 Określaj punkty.

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz opcję **Zamknij** , aby połączyć się z punktem początkowym i utworzyć zamkniętą polilinię.
- Wybierz opcję **Cofnij** , aby usunąć poprzedni wierzchołek.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zatrzymać.

6.14.2 Tworzenie polilinii obwiedni

1 Uruchom polecenie OBWIEDNIA.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Obwiedni**.

2 Kliknij przycisk **Wskaż punkty w obwiedniach** .

Okno dialogowe zostanie zamknięte.

3 Kliknij obszar, w którym chcesz utworzyć polilinię obwiedni.

Polilinia obwiedni zostanie podświetlona.

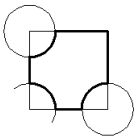
4 (opcja) Kontynuuj wskazywanie punktów, aby utworzyć więcej polilinii ograniczających.

5 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować polilinie.

Ponownie otworzy się okno dialogowe **Obwiedni**.

6 Kliknij przycisk **OK** .

Polilinia(e) jest (są) tworzona.



6.15 Rysowanie multilinii

Multilinie składają się z dwóch lub więcej równoległych linii, zgodnie ze stylem utworzonym za pomocą polecenia MLSTYL.

Narzędzie Multiline jest dostępne na:

- menu **Rysuj**
- pasek narzędzi **Rysuj**
- panel wstążki **Rysuj**

6.15.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie MLINIA.

1 Bieżące ustawienia: Wyrównanie = Góra, Skala = 20,00, Styl = Standardowy

Zostanie wyświetlony monit: Określ punkt początkowy lub [Uzasadnienie / Skala / Styl]:

2 Określ punkt.

3 **Pasek poleceń wyświetli :** Ustaw punkt końcowy lub [Kąt/Długość/Cofnij]:

4 Określ punkt.

5 **Pasek poleceń wyświetli :** Ustaw punkt końcowy lub [Kąt/Długość/Śledź/Cofnij]:

6 Określ punkt.

7 **Pasek poleceń wyświetli :** Ustaw punkt końcowy lub [Kąt/Długość/Śledź/Zamknij/Cofnij]:

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Określ więcej punktów.
- Wybierz opcję **Zamknij** , aby utworzyć zamkniętą pętlę.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć.

Uwaga:

Multilinie są tworzone przy użyciu bieżącego stylu multilinii zdefiniowanego przez zmienną systemową CMLSTYLE.

Zmienna systemowa CMLJUST ustawia wyrównanie multilinii względem określonych punktów. Dostępne opcje to:

- **Góra** : w górnym wierszu stylu multilinii.
- **Zero** : przy zerowym przesunięciu definicji stylu multilinii.
- **Dół** : w dolnym wierszu stylu multilinii.

Zmienna systemowa CMLSCALE ustawia skalę multilinii.

Właściwości multilinii można edytować w panelu Właściwości .

6.16 Drawing splines

A spline is an open or closed smooth curve defined by a set of points. You can use splines to draw curved lines, which cannot be drawn as a polyline.



The Spline tool is available on:

- The **Draw** menu.
- The **Draw** toolbar.
- The **Draw** ribbon panel.
- The **Draw** tab of the No Selection Quad.

6.16.1 General procedure

1 Launch the SPLINE command.

Prompts you: First point of spline:

2 Specify a point.

Prompts you: Second point:

3 Specify a point.

Prompts you: Set next point or [Close/Fit tolerance/Undo]:

4 (option) Repeat step 3 to define more points.

5 Right click to stop adding more points.

Prompts you: Select starting tangent point:

A line that is tangent to the spline displays dynamically from the start point of the spline.

6 Click to define the starting curve of the spline.

Prompts you: Select ending tangent point:

A line that is tangent to the spline displays dynamically from the end point of the spline.

7 Click to create the spline.

6.17 Drawing freehand sketches

A freehand sketch consists of a series of straight line segments, created either as individual line entities or as a polyline.

A freehand sketch line is not added to the drawing until you "write" the sketch into your drawing.

The SKPOLY system variable defines whether a chain(s) of connected lines or a polyline(s) is created.

The SKETCHINC system variable sets the length or increment of each line or polyline segment. The smaller the increment, the more accurate your sketch is, but a small value increases the file size.



The Sketch tool is available on:

- The **Draw** menu.
- The **Draw** toolbar.
- The **Draw** ribbon panel.

6.17.1 General procedure

1 Launch the SKETCH command.

Prompts you: Length of segments <current length>:

2 Do one of the following:

- Press Enter to accept the current length.
- Type a new value in the Command line.
- Click two points to define the length graphically.

3 Click to start sketching (pen down).

The crosshairs are replaced by thePenciltool ()

Prompts you:

Press ENTER or click to toggle [Erase/Connect/save and eXit/Quit no save/Record (save)]:

4 Click to start sketching: as you move the cursor the sketched line displays in light green.

5 (option) Click to stop sketching (pen up), then click again (pen down) to resume.

6 (option) Choose the**Erase**option.

The cursor changes to the**Erase**tool ().

Move the cursor to the end of a sketch line to start erasing.

Click to stop erasing and resume sketching.

7 (option) Choose the**Record (save)**option to save the sketching line and keep sketching.

8 Choose the**save and eXit**option to save the sketch lines and exit the sketch command.

6.18 Rysowanie okręgów

Domyślną metodą rysowania okręgu jest określenie punktu środkowego i promienia.

Inne metody rysowania okręgów można znaleźć w podmenu Okrąg w menu Rysuj oraz na pasku narzędzi Okręgi.

Polecenie AI_CIRCTAN rysuje okręgi styczne do trzech elementów liniowych.



Narzędzie Okrąg jest dostępne na:

- Menu **Rysuj**.
- Pasek narzędzi **Rysuj**.
- Panel wstążki **Rysuj**.
- Zakładka **Rysuj** w No Selection Quad.

6.18.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie OKRĄG.

Prosi cię:

Wybierz środek okręgu lub [2 punkty/3 punkty/Promień styczny-styczny/Zamień łuk w okrąg/Wiele okręgów]:

2 Określ punkt.

Monituje: Ustaw promień lub [Średnica]:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij Enter, aby zaakceptować bieżący promień.
- Wpisz nowy promień i naciśnij Enter.
- Kliknij, aby graficznie zdefiniować promień.

6.18.2 Rysowanie okręgu stycznego do trzech elementów

1 Uruchom polecenie AI_CIRCTAN.

Monituje: Wprowadź specyfikację styczną:

2 Kliknij element liniowy.

Dopuszczalne są linie, łuki, okręgi, segmenty polilinii, prostopadłe i półproste.

Monituje: Wprowadź specyfikację drugiej stycznej:

3 Kliknij drugi element liniowy.

Monituje: Wprowadź trzecią specyfikację styczną:

4 Kliknij trzeci element liniowy.

Tworzony jest okrąg styczny do trzech wybranych elementów.

6.18.3 Edytowanie okręgu

1 Wybierz kręgi.

Właściwości okręgu są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

2 Wpisz nową wartość w polu **Center** , **Radius**, **Diameter**, **Circumference** lub **Area**, a następnie naciśnij

Enter.

3 Naciśnij klawisz Esc, aby zatrzymać edycję łuku.

6.19 Rysowanie łuków

Domyślną metodą rysowania łuków kołowych jest określenie trzech punktów: punktu początkowego, drugiego i końcowego.

Inne metody rysowania łuków można znaleźć w podmenu Łuk w menu Rysuj oraz na pasku narzędzi Łuki.



Narzędzie Arc jest dostępne na:

- Menu **Rysuj**.
- Pasek narzędzi **Rysuj**.
- Panel wstążki **Rysuj**.
- Zakładka **Rysuj** w No Selection Quad.

6.19.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie ARC.

Monituje: Wprowadź początek łuku lub [Wyśrodkuj/Podążaj za ostatnim punktem] <Podążaj za ostatnim<Follow last point> punktem>:

2 Określ punkt.

Monituje: Podaj drugi punkt lub [Kąt/Środek/Kierunek/Koniec/Promień]:

3 Określ punkt.

Prosi Cię: Punkt końcowy:

4 Określ punkt.

6.19.2 Edycja łuku

1 Wybierz łuk.

Właściwości łuku są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

2 Wpisz nową wartość w **środkowym**, **Promień Kąt początkowy** lub **Kąt końcowy**, a następnie naciśnij Enter.

3 Naciśnij klawisz Esc, aby zatrzymać edycję łuku.

6.20 Rysowanie elipsy

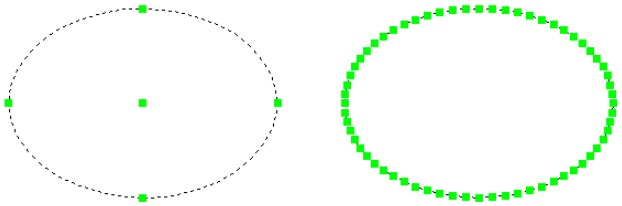
Domyślną metodą rysowania elipsy jest określenie punktów końcowych jednej osi elipsy, a następnie określenie odległości reprezentującej połowę długości drugiej osi. Punkty końcowe pierwszej osi określają orientację elipsy. Dłuższa oś elipsy nazywana jest osią główną, a krótsza osią pomocniczą. Kolejność definiowania osi nie ma znaczenia. Program określa osie główne i pomocnicze na podstawie ich względnych długości. Połowa osi głównej nazywana jest promieniem głównym, połowa osi pomocniczej

to promień mniejszy. Stosunek (mniejszy promień podzielony przez promień główny) określa mimośród elipsy. Okrąg to elipsa o mimośrodzie równym 1.

Inne metody rysowania elipsy można znaleźć w podmenu Elipsy w menu **Rysuj** oraz na pasku narzędzi Elipsa.

Zmienna systemowa PELLIPSE określa, czy tworzona jest rzeczywista elipsa, czy reprezentacja polilinii.

Różnica między rzeczywistą elipsą a polilinią reprezentującą elipsę jest widoczna po wybraniu elipsy. Rzeczywista elipsa ma pięć uchwytów: punkt środkowy i punkty końcowe osi. Reprezentacja polilinii elipsy jest zamkniętą polilinią złożoną z segmentów łukowych.



elipsa rzeczywista (po lewej) i reprezentacja polilinii elipsy (po prawej)

Narzędzie Elipsa jest dostępne na:

- Menu **Rysuj**.
- Pasek narzędzi **Rysuj**.
- Panel wstążki **Rysuj**.
- Zakładka **Rysuj** w No Selection Quad.

6.20.1 Ogólna procedura tworzenia elipsy

1 Uruchom polecenie ELIPSA.

Monituje: Pierwszy koniec osi elipsy lub [Łuk/Środek]:

2 Określ punkt:

Monituje: Drugi koniec osi:

3 Określ punkt:

Monituje: Ustaw inną oś lub [Obrót]:

4 Określ punkt.

6.20.2 Ogólna procedura tworzenia łuku eliptycznego

Łuk eliptyczny to część elipsy.

1 Uruchom polecenie ELIPSA.

Monituje: Pierwszy koniec osi elipsy lub [Łuk/Środek]:

2 Wybierz opcję Łuk.

Monituje: Pierwszy koniec osi elipsy lub [Środek]:

3 Określ punkt:

Monituje: Drugi koniec osi:

4 Określ punkt:

Monituje: Ustaw inną oś lub [Obrót]:

5 Określ punkt.

Monituje: Ustaw kąt początkowy łuku lub [Parametr]:

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość w polu dynamicznym.
- Kliknij, aby określić łuk graficznie.

Monituje: [Parametr/Kąt rozwarcia] <Kąt<End angle> końcowy>:

7 Kliknij punkt

6.20.3 Edycja elipsy lub łuku eliptycznego

1 Wybierz elipsę lub łuk eliptyczny..

Właściwości elipsy są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

2 Wpisz nową wartość w polu **Środek**, **Promień główny**, **Promień pomocniczy**, **Współczynnik promienia**, **Kąt początkowy** lub **Kąt końcowy** , a następnie naciśnij Enter.

3 Naciśnij Esc, aby zatrzymać edycję.

Uwaga: Edycja pól Kąt początkowy lub Kąt końcowy elipsy powoduje przekształcenie elipsy w łuk eliptyczny. Ustawienie obu właściwości na 0 (zero) zamienia łuk eliptyczny w elipsę.

6.21 Rysowanie prostokątów

Prostokąt jest tworzony jako zamknięta, czteroboczna polilinia.

Prostokąt jest rysowany przez określenie dwóch przeciwległych narożników. Wymiary dynamiczne pozwalają określić szerokość i wysokość prostokąta.

O ile nie zostanie wybrana opcja **Obrócony** , boki prostokąta są zawsze równoległe do osi X i Y bieżącego układu współrzędnych (GUW lub LUW).



Narzędzie Prostokąt jest dostępne na:

- menu **Rysuj**
- pasek narzędzi **Rysuj**
- panel wstążki **Rysuj**
- karta **Rysuj** w **Quad bez zaznaczenia**

6.21.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie PROSTOK.

1 **Monituje o** :

Wybierz pierwszy narożnik prostokąta lub [Fazowanie/Zaokrąglenie/Obrócony/Kwadrat/Rzędna/

Grubość/Szerokość linii/Obszar/Wymiary]:

2 Określ punkt.

3 Prostokąt jest wyświetlany dynamicznie.

Monituje o : Inny róg prostokąta:

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Określ punkt.
- Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego.
- Naciśnij klawisz TAB, aby przełączyć. Naciśnij Enter, aby potwierdzić.

Uwaga:

Ponieważ prostokąt jest tworzony jako zamknięta polilinia, prostokąty mają kierunek. Kierunek zamkniętej polilinii jest dodatni, jeśli jest rysowana przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i ujemny, jeśli jest rysowana zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Prostokąty mają kierunek przeciwny do ruchu wskazówek zegara, jeśli współrzędne X i Y drugiego punktu są wyższe lub niższe niż współrzędne pierwszego punktu (= ruch kursora jest dodatni lub ujemny wzdłuż osi X i Y) . Prostokąty mają kierunek zgodny z ruchem wskazówek zegara, jeśli współrzędna X lub Y jest wyższa lub niższa niż współrzędna X lub Y pierwszego punktu (= ruch kursora jest dodatni wzdłuż osi X i ujemny wzdłuż Y- oś lub odwrotnie).

Opcja Odwróć kierunek polecenia EDPLIN (Edytuj polilinię) zmienia kierunek polilinii.

6.22 Rysowanie wielokątów

Wieloboki to zamknięte polilinie składające się z co najmniej trzech, a maksymalnie 1024 boków o równej długości.

Wielokąty można rysować za pomocą następujących metod:

- **Środek - Wierzchołek** : najpierw zdefiniuj punkt środkowy, a następnie wierzchołek (= promień opisanego okręgu).
- **Środek - bok** : najpierw zdefiniuj punkt środkowy, a następnie punkt środkowy boku (= promień metody okręgu wpisanego).
- **Krawędź** : zdefiniuj długość boku wielokąta.



Narzędzie Wielokąt jest dostępne na:

- ten **Rysuj** menu
- ten **Rysuj** pasek narzędzi
- ten **Rysuj** panel wstążki
- ten **Rysuj** zakładka **Brak wyboru Quad**

6.22.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie WIELOKĄT.

1 **Monituje** : Wielokąt: Ustaw liczbę boków lub [Szerokość linii/Wiele wielokątów] <4>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować aktualną liczbę boków.

- Wpisz wartość, a następnie naciśnij Enter.

Monituje o : Określ przez: Ustaw środek wieloboku lub [określ według krawędzi]:

3 Określ punkt.

4 **Monituje o** : Określ przez: Wybierz punkt środkowy boku lub [określ przez Wierzchołek]:

5 Określ punkt.

Uwaga:

- Opcja wybrana w kroku 3 (punkt środkowy boku lub określenie przez wierzchołek) zostanie zapamiętana następnym razem.
- Liczba boków jest ustawiana przez zmienną systemową POLYSIDES, ale wartość nie jest zapisywana między sesjami. Przy pierwszym uruchomieniu polecenia WIELOKĄT w sesji BricsCAD POLYSIDES = 4.

6.23 Rysowanie śladów

Ślady są czterostronnie wypełnionymi elementami, utworzonymi z dwóch równoległych boków. Kiedy tworzysz serię śladów, są one połączone ze sobą L.



Narzędzie śledzenia jest dostępne na

- ten **Rysuj** menu.
- ten **Rysuj** panel wstążki

Domyślna szerokość śledzenia jest zapisywana przez zmienną systemową TRACEWID.

6.23.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie ŚLEDZENIE.

1 **Podpowiada:** Szerokość śladu <bieżąca szerokość>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem, aby zaakceptować aktualną szerokość.
- Wpisz wartość, a następnie naciśnij Enter.
- Zdefiniuj graficznie nową bieżącą szerokość, klikając dwa punkty.

Prosi Cię: Początek śledzenia:

3 Określ punkt początkowy śladu.

4 **Prosi Cię:** Następny punkt:

5 Określ punkt końcowy pierwszego śladu.

6 Linia wskazuje kierunek pierwszego śladu.

Kierunek drugiego śladu jest wyświetlany dynamicznie.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby utworzyć ślad.

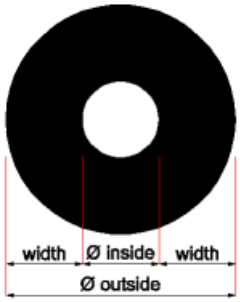
- Określ punkt końcowy następnego śledzenia.

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Powtórz krok 5, aby nadal dodawać ślady.
- Kliknij prawym przyciskiem, aby zatrzymać.

Uwaga: Gdy zmienna systemowa FILLMODE jest wyłączona, wszystkie wypełnione elementy, takie jak bryły, są wyświetlane i drukowane jako kontury.

6.24 Rysowanie pączków

Pierścienie to pełne, wypełnione koła lub pierścienie utworzone jako zamknięte, dwusegmentowe, szerokie polilinie.



Domyślną metodą rysowania pierścieni jest określenie jego średnicy wewnętrznej i zewnętrznej, a następnie określenie jego środka. Jeśli średnica wewnętrzna wynosi zero, tworzony jest wypełniony okrąg.



Narzędzie Donut jest dostępne na:

- ten **Rysuj** menu
- ten **Rysuj** panel wstążki

6.24.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie PĄK.

1 **Monituje** : Średnica wewnętrzna pierścienia [2 punkty/3 punkty/styczny promień styczny] < bieżąca średnica wewnętrzna >:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować aktualną średnicę wewnętrzną.
- Wpisz nową wartość, a następnie naciśnij Enter.
- Zdefiniuj graficznie nową średnicę wewnętrzną, klikając dwa punkty.

Podpowiada : Średnica zewnętrzna pączka <aktualna średnica zewnętrzna>:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować aktualną średnicę zewnętrzną.
- Wpisz nową wartość, a następnie naciśnij Enter.

- Zdefiniuj graficznie nową średnicę zewnętrzną, klikając dwa punkty.

Podpowiada : Środek pączka:

Określ punkt.

Podpowiada : Środek pączka:

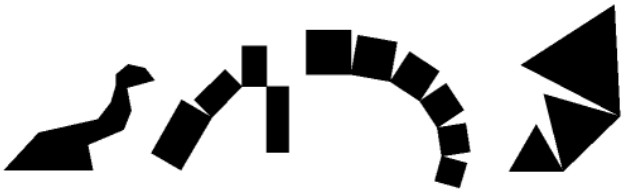
4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kontynuuj tworzenie pączków.
- Kliknij prawym przyciskiem, aby zatrzymać.

Uwaga:

- Gdy zmienna systemowa FILLMODE jest wyłączona, wszystkie wypełnione elementy, takie jak bryły, są wyświetlane i drukowane jako kontury.
- Bieżąca wartość średnicy wewnętrznej i zewnętrznej jest zapisywana przez zmienne systemowe DONUTID i DONUTOD. Te wartości nie są zapisywane między sesjami. Przy pierwszym uruchomieniu polecenia DONUT w sesji BricsCAD DONUTID=0.5 i DONUTOD=1.

6.25 Rysowanie brył

Bryły 2D to prostokątne, kwadratowe, trójkątne lub czworokątne obszary wypełnione jednolitym kolorem.



Od lewej do prawej: bryły czworokątne, prostokątne, kwadratowe i trójkątne

Narzędzie Bryła jest dostępne na:

- ten **Rysuj** menu
- ten **Rysuj** pasek narzędzi
- ten **Rysuj** panel wstążki

6.25.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie SOLID.

1 **Monituje** : Ustaw pierwszy punkt płaszczyzny lub [Prostokąt/Kwadrat/Trójkąt]:

2 Określ punkt.

3 **Powiadamia** : Drugi punkt:

4 Określ punkt.

5 **Podpowiada** : Trzeci punkt płaszczyzny:

6 Określ punkt.

7 **Podpowiada** : Czwarty punkt:

8 Określ punkt.

9 Powstaje bryła.

Podpowiada : Trzeci punkt płaszczyzny:

10 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kontynuuj określanie punktów, aby utworzyć więcej brył.
- Kliknij prawym przyciskiem, aby zatrzymać.

Uwaga: Gdy zmienna systemowa FILLMODE jest wyłączona, wszystkie wypełnione elementy, takie jak bryły, są wyświetlane i drukowane jako kontury.

6.26 Drawing revision clouds

A Revision Cloud is an open or closed polyline composed of arcs. Revisions clouds are used to for reviewing or redlining purposes to indicate the parts of the drawing that need to be adjusted or annotated.



Revision Clouds: 1. Normal 2. Calligraphy 3. Reversed calligraphy (based on a rectangle).

Uwaga: The **Reverse** option is available only in **Entity** mode or when creating an open revision cloud using the **Freehand** mode.

REVCLOUDCREATEMODE: sets the default mode.

REVCLOUDMINARCLENGTH: sets the minimum arc length.

REVCLOUDMAXARCLENGTH: sets the maximum arc length.

REVCLOUDARCSTYLE: sets the default style (normal or calligraphy).

REVCLOUDGRIPS: when On, grip editing a revision cloud also affects adjacent segments.



The Revision Cloud tool is available on:

- the **Draw** menu
- the **Draw** toolbar
- the **Draw** ribbon panel
- the **Draw** tab of the **No Selection Quad**

6.26.1 General procedure

1 Launch the REVCLOUD command.

1 **Prompts you**:

Specify first point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal/Freehand/Style] <default mode>:

2 Specify a point to start creating a freehand mode revision cloud.

3 As you move the cursor, the revision cloud is being created.

4 Move the cursor to the start point to finish.

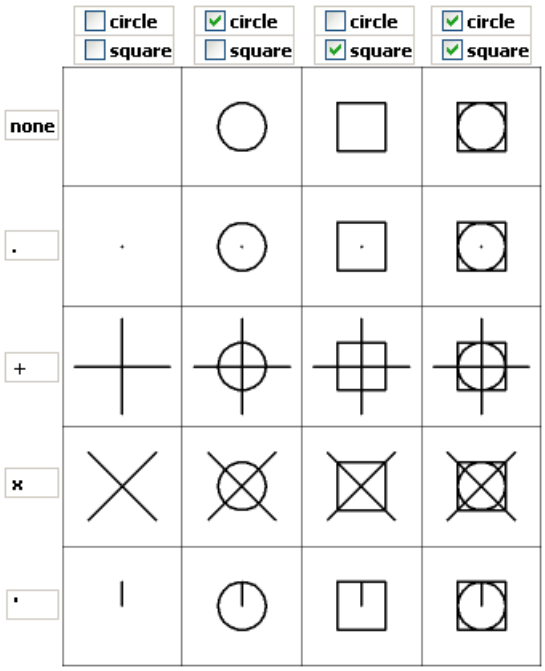
5 BricsCAD reports in the command line: Revision cloud finished.

Uwaga:

- If you right click at the first prompt you start creating a revision cloud in the default mode (= current value of the REVCLOUDCREATEMODE system variable).
- If you right click before the cursor is at the start point, an open revision cloud is created.

6.27 Rysowanie punktów

Ponieważ punkty są bezwymiarowe, pojedynczy piksel powinien być (prawie) poprawną reprezentacją na ekranie. Ale jest to ledwo widoczne, zwłaszcza na złożonym rysunku. W związku z tym można wybierać spośród wielu możliwych stylów wyświetlania, ustawianych przez zmienną systemową PDMODE (Tryb wyświetlania punktu):



Rozmiar stylu reprezentacji punktu jest kontrolowany przez zmienną systemową PDSIZE (Rozmiar wyświetlania punktu). Gdy PDSIZE=0, rozmiar wyświetlania w punktach wynosi 5% rozmiaru ekranu.

Uwaga: Jeśli PDSIZE=0 (zero), użyj polecenia REGEN, aby zmienić rozmiar wyświetlania punktów do 5% rozmiaru ekranu po powiększeniu lub pomniejszeniu.

Narzędzie Punkt jest dostępne na:

- ten **Rysuj** menu
- ten **Rysuj** pasek narzędzi

- ten **Rysuj** panel wstążki

6.27.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie PUNKT.

1 **Monituje** : Położenie punktu lub [Ustawienia punktu.../Wiele punktów]:

2 Określ punkt.

6.28 Drawing wipeouts

A wipeout is a polygonal area that hides the underlying entities 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.

The **Frame** option of the WIPEOUT command sets the value of the WIPEOUTFRAME system variable, which controls whether the wipe out outlines display or not, and whether they are printed or not.

Uwaga: Wipeouts hide existing entities only. Use the **Bring to front** option of the DRAWORDER command to hide all entities.



The Wipeout tool is available on:

- the **Draw** menu
- the **Draw** toolbar
- the **Draw** ribbon panel
- the **Draw** tab of the **No Selection Quad**

6.28.1 General procedure

1 Launch the WIPEOUT command.

1 **Prompts you:** Specify start point or [Polyline/Frames]:

2 Specify a point.

3 **Prompts you**: Specify next point:

4 Specify a point.

5 **Prompts you**: Specify next point or [Undo]:

6 Specify a point.

7 **Prompts you**: Specify next point or [Undo/Close]:

8 Do one of the following:

- Keep specifying points.
- Right click or choose **Close** to stop.

6.28.2 To create a wipeout from a polyline

1 Launch the WIPEOUT command.

1 **Prompts you:** Specify start point or [Polyline/Frames]:

2 Choose the **Polyline** option.

Prompts you: Select a closed polyline [selection options (?)]:

3 Select a closed polyline, composed of line segments only.

4 **Prompts you**: Delete selected polyline? [Yes/No] <No>:

5 Do one of the following:

- Press Enter to keep the polyline.
- Choose **Yes** to delete the polyline.

6.29 Drawing helixes

A helix is a curve turning about an axis on the surface of a cylinder (cylindrical helix) or cone (conical helix) while rising at a constant upward angle from a base.

A spiral is a planar curve that winds around a fixed center point at a continuously increasing distance from that point.

The HELIX command can create both 3D helixes and 2D spirals.



The Helix tool is available on:

- the **Draw** menu
- the **Polylines** toolbar
- the **Draw** ribbon panel

6.29.1 General procedure to draw a spiral

1 Launch the HELIX command.

1 Number of turns = 3 Twist = CCW

You are prompted: Specify center point of base:

2 Specify a point.

3 Specify base radius or [Diameter] <1>:

4 Do one of the following:

- Specify a point.
- Type a value, then press Enter.

You are prompted: Specify top radius or [Diameter] <base radius>:

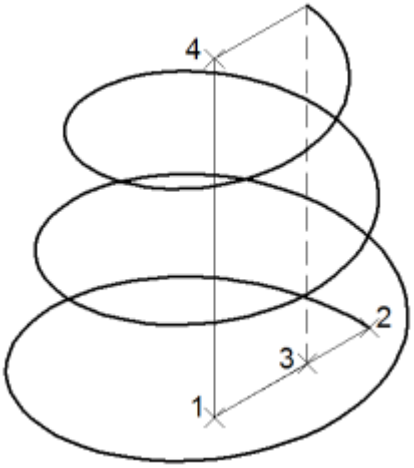
5 Do one of the following:

- Specify a point.
- Type a value, then press Enter.

You are prompted: Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <1>:

6 Type 0 (zero), then press Enter

6.29.2 General procedure to draw a helix



1 Launch the HELIX command.

1 Number of turns = 3 Twist = CCW

You are prompted: Specify center point of base:

2 Specify a point (1).

3 **You are prompted**: Specify base radius or [Diameter] <1>:

4 Do one of the following (2):

- Specify a point.
- Type a value, then press Enter.

5 Do one of the following (3):

- Press Enter to set the top radius equal to the base radius, thus creating a cylindrical helix.
- Specify a point.
- Type a value, then press Enter.

You are prompted: Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <1>:

6 Do one of the following (4):

- Specify a point.
- Type a value, then press Enter.

6.29.3 Editing a helix

1 Select the helix.

1 The helix properties display in the **Geometry** category in the **Properties** panel.

2 Edit the properties:

- **Constrain**: constrains either the height, turn height or number of turns. The unconstrained properties are adjusted automatically.
- **Height**: Overall height of the helix. height = turn height * turns.
- **Turns**: Number of turns.

- **Turn height**: Height of one turn.
- **Base radius**: start radius.
- **Top radius**: end radius.
- **Twist**: direction CW (Clockwise) or CCW (Counterclockwise).

Uwaga:

- Set the **Top radius** = **Base radius** for cylindrical helixes.
- Set **Height** or **Turn height** to zero for spirals.
- The EXPLODE command turns a helix into a spline.

6.30 Rysowanie polilinii 3D

Polilinia 3D składa się z segmentów liniowych w przestrzeni 3D.



Narzędzie 3DPOLY jest dostępne na:

- menu **Rysuj**
- pasek narzędzi **Polilinie**
- panel wstążki **Rysuj**

6.30.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie 3DPOLY.

1 **Pojawi się monit**: Wybierz początek polilinii lub [Śledź] <Last point>:

2 Określ punkt.

3 **Pojawi się monit**: Następny punkt:

4 Określ punkt.

5 **Pojawi się monit**: Następny punkt lub [Zamknij/Cofnij]:

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz opcję **Zamknij** , aby połączyć się z punktem początkowym i utworzyć płaską trójkątną polilinię 3D.
- Określ punkt.

Pojawi się monit: Ustaw następny punkt lub [Zamknij/Cofnij]:

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz opcję **Zamknij** , aby połączyć się z punktem początkowym.
- Określ punkt.

Pojawi się monit: Ustaw następny punkt lub [Zamknij/Cofnij]:

8 Kontynuuj określanie punktów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać.

6.30.2 Edycja polilinii 3D

1 Wybierz polilinię 3D.

1 Właściwości zostaną wyświetlone w panelu **Właściwości**.

2 W **Różne**:

- **Dopasuj/Wygładź**: wybierz **Brak**, **Sześcienny** lub **Kwadratowy**.

  Opcje **Sześcienny** i **Kwadratowy** tworzą reprezentację splajnu polilinii 3D.

- **Zamknięty**: Po ustawieniu na **Bez**usuwa segment zamykający.

6.31 Creating regions

The REGION command converts closed entities Into a solid entity.

You can create regions from closed entities, such as polylines, polygons, circles, ellipses, closed splines and donuts.

Creating regions typically has no visible effect on a drawing using a wireframe visual style. However, if the original entity had a width or lineweight, that information is lost when you create the region.

In rendered visuals styles, region entities are displayed using a solid fill.



6.31.1 To create regions

1 Launch the REGION command.

1 **You are prompted**: Select entities or boundaries [selection options (?)]:

2 Select one or more entities.

3 Entities in set: x

You are prompted: Select entities or boundaries [selection options (?)]:

4 Select more entities or press Enter to stop selection.

5 BricsCAD reports: x region(s) created.

6.32 Tworzenie kreskowań i wypełnień gradientowych

Polecenie KRESKUJ wypełnia zamknięty obszar rysunku wzorem.

Polecenie GRADIENT tworzy pełne wypełnienia w dziewięciu różnych deseniach i jednym lub dwóch kolorach.

Obszar może być pojedynczym elementem, takim jak okrąg lub zamknięta polilinia, lub obszarem zamkniętym przez wybrane elementy.

Aby utworzyć kreskowanie, można kliknąć wewnątrz zamkniętego obwodu obwiedni lub wybrać elementy.

Uwaga:

- W zależności od wzoru kreskowanie wymaga dużej ilości pamięci, a jego rysowanie i wyświetlanie może zająć dużo czasu. Aby zwiększyć wydajność, dodaj kreskowanie jako jeden z ostatnich kroków podczas tworzenia rysunku lub wstaw kreskowanie na osobnej warstwie, którą można zablokować podczas kontynuowania pracy nad rysunkiem. Można też użyć zmiennej systemowej FILLMODE, aby wyłączyć wyświetlanie kreskowań, wypełnień gradientowych i wypełnionych elementów.
- Maksymalna liczba kresek jest kontrolowana przez zmienną ustawień MAXHATCH. Jeśli liczba kresek jest większa niż bieżąca wartość MAXHATCH, kreskowanie nie może zostać utworzone. Zostanie wyświetlone okno ostrzegawcze z możliwością wyboru kolejnych działań. Domyślnie maksymalna liczba myślników wynosi 100 000.
- Maksymalna liczba punktów na konturze (konturze), które element kreskowania może zawierać i nadal być renderowany, jest kontrolowana przez zmienną ustawień HPMAXCONTOURPOINTS. Kreskowania nie są renderowane, jeśli liczba punktów przekracza określoną wartość. Akceptowane są wartości od 0 do 10000000. Domyślna wartość tej zmiennej to 100000. Ustawienie na 0 wyłącza sprawdzanie, tzn. zmienna nie jest używana.



Narzędzia Kreskowanie i Gradient są dostępne w następujących systemach:

- menu **Rysuj**
- pasek narzędzi **Rysuj**
- panel wstążki **Rysuj**
- karta **Rysuj** Quad **Bez zaznaczenia** (tylko kreskowanie)

6.32.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie KRESKUJ lub GRADIENT.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kreskowania i Nachylenia**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

3 (opcja) Kliknij kartę **Kreskowanie** , aby utworzyć kreskowanie, a następnie zdefiniuj właściwości kreskowania.

4 (opcja) Kliknij kartę **Gradient** , aby utworzyć wypełnienie gradientowe, a następnie zdefiniuj właściwości wypełnienia gradientowego.

5 Zdefiniuj właściwości wypełnienia kreskowania lub gradientu.

6 Wybierz obwiednię kreskowania lub wypełnienia gradientowego.

7 Ustaw opcje.

8 Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć kreskowanie lub wypełnienie gradientowe.

Kreskowania i wypełnienia gradientowe są tworzone na warstwie zdefiniowanej przez zmienną systemową HPLAYER. Wartość domyślna = bieżąca warstwa.

6.32.2 Aby zdefiniować właściwości kreskowania

1 Wybierz kartę **Kreskowania** w oknie dialogowym **Kreskowanie i nachylenie**.

2 (opcja) Kliknij przycisk **Dziedzicz właściwości** .

Okno dialogowe **Kreskowanie i nachylenie** zostanie tymczasowo zamknięte.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz element kreskowania, z którego mają zostać skopiowane właściwości:

Wybierz obiekt kreskowania.

Okno dialogowe **Kreskowanie i nachylenie** zostanie ponownie otwarte, wyświetlając właściwości wybranego elementu kreskowania.

3 (opcja) Wybierz **Typ wzoru**:

- **Użytkownika zdefiniowany** - używa wzoru zdefiniowanego w tym oknie dialogowym z opcjami **Kąt**, **Rozstaw** i **Kreskowanie poprzeczne**.
- **Predefiniowane** - wykorzystuje wzorce zdefiniowane w:
  - iso.pat (jednostki metryczne -POMIAR= WŁ.)
  - default.pat (jednostki imperialne - MEASUREMENT = OFF).
- **Custom** - wykorzystuje wzorce zdefiniowane w plikach *.pat (jedna definicja wzorca na plik).

  BricsCAD wyszukuje pliki *.pat w folderach zdefiniowanych w zmiennej systemowej SRCHPATH (Support File Search Path).

4 Jeśli **Typ wzoru** jest **Wstępnie zdefiniowany** lub **Niestandardowy**:

- Kliknij dwukrotnie pole **Swatch** ,
- Wybierz **Nazwa wzoru** na palecie **Wzoru kreskowania**, a następnie kliknij dwukrotnie wzór lub kliknij przycisk **OK**.
- Wpisz skalę w polu ustawień **Skalowania** lub wybierz skalę z listy rozwijanej.
- Wpisz kąt w polu Ustawienia **Kąta** lub wybierz kąt z listy rozwijanej.

5 Jeśli **Typ wzorca** jest **Zdefiniowany przez użytkownika**:

- Określ **Odstępy wzoru** w jednostkach rysunku.
- Opcjonalnie ustaw opcję **Kreskowanie krzyżowe** .

6 Zdefiniuj **Początek kreskowania**.

Dostępne opcje to:

- **Użyj bieżącego** początkowego : Początek układu współrzędnych zdefiniowany przez zmienną systemową HPORIGIN jest ponownie używany.
- **Określony** początkowy : Kliknij przycisk **Wskaż nowy** początkowy, a następnie wskaż punkt na rysunku. Nowy początek układu współrzędnych jest przechowywany w zmiennej systemowej HPORIGIN.

7 Ustaw **Kolor** dla wzoru kreskowania.

8 Ustaw **Kolor tła**.

6.32.3 Aby zdefiniować właściwości wypełnienia gradientowego

1 Wybierz kartę **Gradientu** w oknie dialogowym **Kreskowanie i gradientu**.

2 (opcja) Kliknij przycisk radiowy **Jeden kolor** , aby utworzyć wypełnienie gradientowe "kolor do bieli" lub "kolor do czerni".

- Kliknij kolorowy kafelek, aby otworzyć okno dialogowe wybierz **Kolor** , aby wybrać inny kolor.
- Suwak koloru ustawia przejście od koloru do bieli lub czerni.
- Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby przesunąć suwak kolorów.

  Przesuń suwak maksymalnie w prawo, aby utworzyć wypełnienie gradientowe "kolor do bieli".

  Przesuń suwak maksymalnie w lewo, aby utworzyć wypełnienie gradientowe "kolor do czerni".

3 (opcja) Kliknij przycisk radiowy **Dwukolorowe** , aby utworzyć dwukolorowe wypełnienie gradientowe.

- Kliknij kolorowe kafelki, aby otworzyć okno dialogowe **Kolor** i wybrać kolory.
- Wybierz jeden z 9 wzorów gradientu.
- Dostępne opcje to: liniowy, cylindryczny, odwrócony cylindryczny, sferyczny, półkulisty, zakrzywiony, odwrócony sferyczny, odwrócony półkulisty i odwrócony zakrzywiony.

4 (opcja) **Wyśrodkowany**: Jeśli wypełnienie gradientowe jest wyśrodkowane, jest tworzone symetrycznie; Jeśli wypełnienie gradientowe nie jest wyśrodkowane, jest tworzone od lewej strony obwiedni.

5 **Kąt**: Określa kąt wypełnienia gradientowego względem bieżącego układu LUW.

6.32.4 Aby zdefiniować obwiednię

1 Wybierz opcję **Przechowywanie granic** .

2 Wybierz opcję wykrywania **Wyspy**.

Dotyczy to obszarów zamkniętych wewnątrz obwiedni kreskowania.

3 Ustaw **Tolerancja obwiedni**. Ta wartość określa maksymalny rozmiar odstępu w obwiedni. Gdy jest ustawiona na 0 (zero), BricsCAD ustawia tolerancję w odniesieniu do bieżącego rozmiaru widoku. Pomniejsz, aby zwiększyć tolerancję.

Ta wartość jest zapisywana za pomocą zmiennej systemowej HPGAPTOL.

4 (opcja) Kliknij przycisk **Wybierz** , aby wybrać **Zbiór obwiedni**.

Okno dialogowe **Kreskowanie i** nachylenia zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybranie elementów.

Jeśli zbiór wskazań był aktywny po uruchomieniu polecenia KRESKUJ lub GRADIENT, ten zbiór wskazań zostanie użyty jako **Zbiór obwiedni**. W takim przypadku okno dialogowe **Kreskowania i nachylenia** zostanie zamknięte i natychmiast ponownie otwarte po kliknięciu przycisku **Wybierz**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk **Wskaż punkty** .

  Okno dialogowe **Kreskowanie i nachylenie** zostanie zamknięte.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt, aby zdefiniować obwiednię lub obszar

kreskowania:

- Określ punkt w każdym z obszarów, które chcesz kreskować.
- **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz punkt, aby zdefiniować obwiednię lub obszar kreskowania:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zatrzymać dodawanie obszarów.
- Ponownie zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kreskowania i nachylenia**.

- Kliknij przycisk **Wybierz elementy obwiedni** .

  Okno dialogowe **Kreskowanie i nachylenie** zostanie zamknięte.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz encje:

- Wybierz elementy, które chcesz kreskować.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zatrzymać wybieranie elementów.
- Ponownie zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kreskowania i nachylenia**.

- Kliknij przycisk **Usuń elementy obwiedni** .

  Okno dialogowe **Kreskowanie i nachylenie** zostanie zamknięte.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz encje:

- Wybierz bieżące elementy obwiedni, które mają zostać usunięte z wyboru.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zatrzymać wybieranie elementów.
- Ponownie zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kreskowania i nachylenia**.

6.32.5 Ustaw opcje

- Opcja **Opisowa** tworzy kreskowania opisowe.
- Wybierz opcję **Zespolonego**, aby skojarzyć kreskowanie z jego obwiednią.
- Wybierz opcję **Utwórz oddzielne kreskowania** . Po wykryciu wielu obwiedni lub wybraniu wielu elementów tworzone są oddzielne kreskowania zamiast pojedynczego kreskowania.
- Wybierz opcję **Kolejność rysowania**.

  Ta opcja jest resetowana do **Wyślij za obwiednię** po zamknięciu i ponownym otwarciu rysunku.
- **Warstwa**: wybierz istniejącą warstwę lub **Użyj bieżącej** (domyślnie).
- **Przezroczystość**: ustawia przezroczystość; Akceptowane są wartości z zakresu od 0 do 90.

6.33 Edycja kreskowań i wypełnień gradientowych

Kreskowania i wypełnienia gradientowe można edytować:

- W panelu **Właściwości**.
- Za pomocą polecenia EDKRESK w oknie dialogowym.
- Używanie narzędzi w grupie poleceń Edycja w Quad, gdy wybrany jest element kreskowania lub wypełnienia gradientowego.

6.33.1 Aby edytować kreskowanie lub wypełnienie gradientowe w panelu właściwości

1 Wybierz kreskowanie lub wypełnienie gradientowe na rysunku.

1 Właściwości wybranego elementu są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

2 Wybierz właściwość, którą chcesz edytować, na pasku **Właściwości**.

Wybrane pole właściwości zostanie aktywowane.

3 Edytuj wybraną właściwość.

4 Naciśnij klawisz Esc, aby zatrzymać edycję łuku.

Uwaga:

- W przypadku wybrania wielu kreskowań lub wypełnień gradientowych właściwości są wyświetlane jako ***różne***. Jeśli taka właściwość zostanie poddana edycji, zmiany zostaną zastosowane do całego zaznaczenia.
- Właściwości Rodzaj linii, Skala rodzaju linii i Szerokość linii mają zastosowanie tylko do typów wzoru **Zdefiniowanych przez użytkownika**.

6.33.2 Aby edytować kreskowanie lub wypełnienie gradientowe w oknie dialogowym



Narzędzie Edytuj kreskowanie jest dostępne na:

- w menu **Modyfikuj**
- pasek narzędzi **Modyfikuj**
- **Modyfikuj** panelu wstążki

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie EDKRESK.
- Wybrać element kreskowania lub gradientu.
- Kliknij dwukrotnie element kreskowania lub wypełnienia gradientowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edycja kreskowania** .

2 Edytuj właściwości i ustawienia.

3 Zmiany są wprowadzane w czasie rzeczywistym.

4 Kliknij przycisk **OK** , aby zaakceptować zmiany.

6.33.3 Aby edytować kreskowanie lub wypełnienie gradientowe za pomocą przycisku Quad

1 Zatrzymaj kursor na kreskowaniu lub wypełnieniu gradientowym.

1 Wyświetla się Quad.

2 Przesuń kursor na Quad.

3 (opcja) Na karcie **Edytuj** kliknij przycisk **Dodaj** pętli.

Pojawi się monit: określ punkt wewnętrzny lub [Wybierz elementy/Cofnij]:

- Kliknij wewnątrz zamkniętego obszaru,
- lub

Wpisz **S** , a następnie naciśnij Enter, aby wybrać elementy.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zakończyć.

4 (opcja) Na karcie **Edytuj** kliknij przycisk **Usuń** pętli.

Granice wybranego kreskowania zostaną podświetlone.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz encje:

- Kliknij granicę, którą chcesz usunąć.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zakończyć.

5 (opcja) Na karcie **Edytuj** kliknij przycisk **Przesuń na spód** .

Wszystkie kreskowania na rysunku są wysyłane za inne elementy.

6 (opcja) Na karcie **Edytuj** kliknij przycisk **Dopasuj** .

Zostaniesz poproszony: wybierz elementy, do których mają zostać skopiowane właściwości lub [Ustawienia/opcje wyboru (?)]:

- Wybierz elementy kreskowania, do których mają zostać skopiowane właściwości.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zakończyć.

7 (opcja) Na karcie **Rysuj** kliknij przycisk **Generuj obwiednie**.

Zostanie wygenerowana obwiednia kreskowania.

6.34 Hatch and gradient system variables

System variables can be set using the **Settings** dialog box.

Variable Name	Variable Title	Description
MEASUREINIT	Measurement initial	Sets drawing units as Imperial or Metric for new created drawings (also controls which hatch pattern and linetype files are used: ANSI for Imperial and ISO for Metric units).
MEASUREMENT	Measurement	Sets drawing units as Imperial or Metric for the current drawing. Measurement controls whether ANSI or ISO hatch pattern and linetype files are used.
OSOPTIONS	Entity snap options	Suppresses entity snaps on certain entity types. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options.

Variable Name	Variable Title	Description
PICKSTYLE	Pick style	Controls the selection of groups and associative hatches. The value of PICKSTYLE is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options. ***Uwaga:*** Ctrl+H toggles PICKSTYLE 0/1 if 0 or 1 and 2/3 if 2 or 3
PREVIEWFILTER	Selection preview filter	Controls which entity types are excluded from selection previewing. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options.
FILLMODE	Fill mode	Determines whether multilines, traces, solids, hatches (including solid-fill), and wide polylines are filled in.
GFANG	Gradient fill angle	Determines the angle of a gradient fill.
GFCLR1	Gradient fill primary color	The first color of a gradient fill.
GFCLR2	Gradient fill secondary color	The second color of a gradient fill.
GFCLRLUM	Gradient fill tint level	Controls the tint intensity in a one-color gradient fill.
GFCLRSTATE	Number of colors for a gradient fill	Defines number of colors (one or two) for a gradient fill.
GFNAME	Gradient fill name	Determines the pattern of a gradient fill.
GFSHIFT	Gradient fill shift	Specifies whether the pattern in a gradient fill is centered or is shifted up and to the left.
HPANG	Hatch pattern angle	Stores the hatch pattern angle.
HPANNOTATIVE	Hatch pattern annotative	Controls whether a new hatch pattern is annotative.

Variable Name	Variable Title	Description
HPASSOC	Hatch pattern associativity	Determines whether new hatch patterns and gradient fills are associative or not. Associative hatches and gradient fills are updated automatically when their boundaries change.
HPBACKGROUNDCOLOR	Hatch background default color	The background color of a hatch. Enter '.' for none.
HPBOUNDRETAIN	Hatch pattern boundary retain	Determines whether HATCH/BHATCH commands will create boundary entities.
HPBOUND	Hatch pattern boundary	Determines the entity type (region or polyline) created by BHATCH and BOUNDARY.
HPCOLOR	Hatch default color	The foreground color of a hatch. Enter '.' to use the current color, as defined in CECOLOR.
HPDOUBLE	Hatch pattern doubling	Controls whether user-defined patterns create a single hatch or a cross hatch.
HPDRAWORDER	Hatch pattern draw order	Sets the draw order of hatches and gradient fills. The Draw Order setting from the Hatch and Gradient dialog is saved here.
HPGAPTOL	Hatch pattern gap tolerance	Defines a tolerance to be used when entities are not completely closed when generating a boundary for BHATCH or BOUNDARY. The Tolerance setting from the Hatch and Gradient dialog is saved here. The default value is 0: the tolerance is set by the application, based on the current view size. When zoomed in closely, boundary detection will fail; when zooming out further so the contour 'looks' closed, the boundary will become detected. Values greater than 0 define the maximum gap in drawing units. Values between 0 and 5000 are accepted.
HPISLANDDETECTION	Hatch pattern island detection	Specifies islands processing within the hatch boundary.

Variable Name	Variable Title	Description
HPLAYER	Default layer for new hatches	Stores the default layer for new hatches.
HPLINETYPE	Hatch pattern linetype	Controls the display of non-continuous linetypes in hatch objects. When off (0, default), linetypes will be displayed continuous, ignoring the assigned linetype. When on (1), non-continuous linetypes will be applied. (Not recommended, decreases performance. You can choose a predefined hatch pattern with a non-continuous linetype instead).
HPMAXAREAS	Fill mode for sparse hatches	Controls how sparse hatches are filled.
HPMAXCONTOURPOINTS	Maximum number of points on a hatch contour	Specifies the maximum number of points on a contour (outline) that a hatch entity can contain and still be rendered. Hatches do not render if the number of points exceeds the specified value. Values between 0 and 10000000 are accepted. The default value of this variable is 100000. Setting to 0 disables the check, i.e. variable is not used.
HPNAME	Hatch pattern name	Stores the default hatch pattern name.
HPOBJWARNING	Hatch pattern object warning	Specifies how many hatch boundary entities can be selected before a warning message appears. Values between 1 and 100000000 are accepted. The default value of this variable is 10000.
HPORIGIN	Hatch pattern origin	Stores the origin point for new hatches, relative to the current UCS.
HPSCALE	Hatch pattern scale	Stores the hatch pattern scale factor.
HPSEPARATE	Hatch pattern separate	Determines whether the HATCH command creates a single hatch pattern object or separate objects when several hatch boundaries are selected.

Variable Name	Variable Title	Description
HPSPACE	Hatch pattern spacing	Sets the hatch pattern line spacing for user-defined hatch patterns.
HPTRANSPARENCY	Default transparency for new hatches	Stores the default transparency level for new hatches. Following values are accepted: '.' (for 'use current', the default), ByLayer , ByBlock, 0 (fully opaque) and 1-90 (transparency percentage).
MAXHATCH	Maximum hatch dashes	Specifies the maximum number of dashes in a hatch pattern. Hatches of which the number of dashes exceeds the maximum number of dashes cannot be created. Values between 100 and 10000000 are accepted. The default value of this variable is 100000.
MIRRHATCH	Hatch pattern mirroring	Determines whether the MIRROR command mirrors hatch patterns.
SRCHPATH	Support file search path	Specifies the folder(s) to search for text fonts, customization files, plug-ins, drawings to insert, linetypes, and hatch patterns that are not in the current folder. Search paths are separated by semicolons (;).
PdfImportVectorGeometry	Vector geometry	Ignore or Import vector geometry. PDF geometric data types include linear paths, Beziér curves, and solid-filled areas, which are imported as polylines, and 2D solids or solid-filled hatches. Within a tolerance, curves that resemble arcs, circles, and ellipses are interpolated as such. Patterned hatches are imported as many separate objects.

Variable Name	Variable Title	Description
PdfImportSolidFills	Solid fills	Ignore or import solid-filled areas. If these filled areas were originally exported into PDF format from AutoCAD®, the solid areas would include solid-filled hatches, 2D solids, wipeout objects, wide polylines, and triangular arrowheads. ***Uwaga:*** Note: Solid-filled hatches are assigned a 50% transparency so that objects on top or underneath can be easily seen
PdfImportConvertSolidsToHatches	Convert solid fills to hatches	Converts 2D solid objects into solid-filled hatches.

7. Modelowanie 3D

7.1 Przegląd modelowania bezpośredniego

Modelowanie bezpośrednie przypomina rzeźbienie na ekranie: tak jak rzeźbiarz zaczyna od bryły gliny, kawałka kamienia lub drewna, tak ty zaczynasz od objętości bazowej, która jest następnie uszczegóławiana poprzez dodawanie, usuwanie i deformowanie geometrii. Wszystkie operacje są wykonywane dynamicznie, a użytkownik decyduje, czy zdefiniować wymiary intuicyjnie, czy poprzez określenie wartości. W przeciwieństwie do modelowania opartego na historii, kolejność tworzenia funkcji nie jest ważna. Wszystkie operacje są wykonywane w trybie interaktywnym: pośredni wynik operacji jest wyświetlany dynamicznie, zgodnie z danymi wejściowymi użytkownika zdefiniowanymi przez ruch myszy.

Kluczową cechą możliwości bezpośredniej edycji zapewnianych przez BricsCAD jest zachowanie intencji projektowych. Wiązania wymiarowe 3D(**odległość**, **promień** i **kąt**) nałożone na powierzchnie i krawędzie zapewniają pełną kontrolę parametryczną nad modelem bryłowym. Różne konfiguracje i skale modelu można uzyskać po prostu zmieniając parametr wiązania wymiarowego. Ograniczenia geometryczne(**zbieżne**, **styczne**, **równoległe** i inne) określają, w jaki sposób zmiany te wpływają na geometrię modelu. Nie ma jednak potrzeby ręcznego określania wszystkich ograniczeń geometrycznych, ponieważ większość z nich można rozpoznać automatycznie, ustawiając opcje **rozpoznawania intencji projektowych**.

Kolejną cechą operacji **edycji bezpośredniej** jest to, że można je łatwo zastosować za pomocą menu kursora Quad. Narzędzie to udostępnia zestaw operacji opartych na aktualnie wybranej lub podglądanej jednostce lub zestawie selekcji. Jednocześnie Quad zapewnia inne podstawowe operacje edycji brył, takie jak kopiowanie, łączenie i odejmowanie.

Operacje modelowania bezpośredniego mają zastosowanie do wszystkich geometrii brył ACIS, zarówno utworzonych w BricsCAD, jak i zaimportowanych. Po zainstalowaniu oddzielnie licencjonowanego programu BricsCAD Communicator, polecenie IMPORT obsługuje wszystkie główne formaty modeli 3D, zarówno standardowe, jak i zastrzeżone.

W zależności od wartości zmiennej systemowej DELOBJ (Usuń Obiekt), definiujące encje są zachowywane lub usuwane lub wyświetlany jest monit o zachowanie lub usunięcie obiektów źródłowych (patrz tabela poniżej).

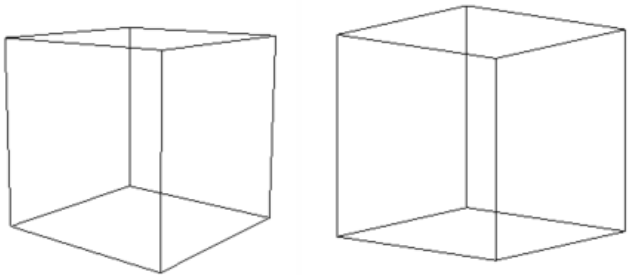
Wartość	Wynik
0	Zachowaj definiowanie obiektów
1	Usuń jednostki profilu; zachowaj ścieżki i krzywe prowadzące
2	Usuń wszystkie definiujące jednostki
-1	Monit o usunięcie jednostek profilu; zachowanie ścieżek i krzywych prowadzących

Wartość	Wynik
-2	Monit o usunięcie wszystkich definiujących podmiotów

7.2 Navigate in 3D

As you navigate around and through your 3D model, the location of the model in space remains constant. It is your current view (viewpoint), of the model that is changing. You can see the current view properties in the **Properties** panel when nothing is selected. The **Camera** (X,Y,Z) represents your location as you view the model. Pretend you are 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 control 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 the visual perspective mode (left). When set to **Off**, it displays the parallel perspective mode (right).



7.2.1 To control the Perspective property

Do one of the following:

- Select the **View / Perspective** property in the **Properties** panel.
- Right click the **Look From** widget, then choose **Perspective** in the context menu.

7.2.2 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.

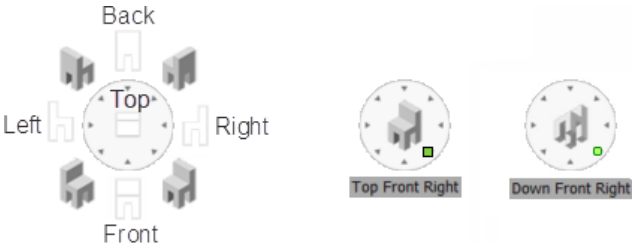
There are many other mouse and keyboard navigation methods that you're probably familiar with from your 2D CAD experience. Most of those methods are also useful for 3D modeling.

- 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 the mouse wheel.
- Pan – Press the mouse wheel or middle mouse button.

See the 'View Manipulation using the Mouse and Keyboard' article for a comprehensive list.

7.2.3 The LookFrom navigation tool

The **LookFrom** tool is displayed in the upper right corner of the **Drawing** area. 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.

Choose **LookFrom Settings…** in the context menu to open the **Settings** dialog box and edit the **LookFrom** related system variables.

7.3 Direct modeling commands

BricsCAD direct modeling commands can create both solid and surface geometry. To distinguish direct modeling commands from other commands, all direct modeling commands have a prefix **DM**.

Direct modeling commands are available in Pro, BIM, Mechanical and Ultimate license levels. Commands that create geometry are also available in BricsCAD Shape, along with basic modification commands such as DMPUSHPULL, DMCHAMFER and DMFILLET.

7.3.1 Creation commands

EXTRUDE: creates 3D solids or surfaces by extruding open or closed 2D entities, faces of 3D solids, regions or closed boundaries. Optionally adds volume to solids or removes volume from solids.

REVOLVE: creates 3D solids or surfaces by revolution of open or 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, regions and wire entities.

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.

DMSTITCH: converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid.

7.3.2 Modification commands

DMCHAMFER: creates equal distance and variable chamfers between adjacent faces sharing a sharp edge.

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. The selected faces are deformed as smooth as possible.

DMFILLET: creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge.

DMPUSHPULL: adds or removes volume from a solid by moving/offsetting a face.

DMROTATE: rotates solids, faces, edges, or vertices of a solid around an axis.

DMTWIST: modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

7.3.3 Helper commands:

DMAUDIT: fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces).

DMAUDITALL: fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces) in drawings inserted as external references.

DMGROUP: creates group features, which are named persistent collections of faces and edges of 3D solids and surfaces.

DMSELECT: selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties.

DMSELECTEDGES: selects the edges of faces and solids.

DMSIMPLIFY: simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. The command 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.

The direct modeling commands are available in:

- The **Model** tab on the Quad cursor menu when the cursor is over an entity or subentity or when a selection set exists.
- The **Direct Modeling** menu.
- The **Direct Modeling**, **Fillet**, **Chamfer** and **Deform** toolbars.
- The **Home / Direct Modeling** ribbon panel (**Modeling** workspace).

Icon	Command	Applies to
		Any face of a 3D solid or surface.
		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.

Icon	Command	Applies to
		Planar, cylindrical, spherical, conical, and toroidal faces of a 3D solid or surface. Whole 3D solids, surfaces, and other entities.
		3D solids, surfaces, and their faces.
		Surfaces.
		3D solids and surfaces.
		Planar faces of 3D solids and surfaces. This tool launches the UCS command with the Face option selected. ***Uwaga:*** When the Dynamic UCS feature is ON, the UCS aligns automatically to the solid face under the cursor and the UCS-icon changes accordingly.
	Solid mode	Closed 2D entities and detected closed boundaries. If the **Select detected boundaries** option of the SELECTIONMODES system variable is switched ON, boundaries enclosed by 2D linear entities in the XY-plane of the current UCS are detected automatically. Planar faces of 3D solids and surfaces. Closed 2D entities and detected closed boundaries on a planar face of a solid.
	Solid mode	Closed 2D entities and detected closed boundaries.* Planar faces of solids and surfaces. Closed 2D entities and detected closed boundaries on the planar face of a solid.
	Extract Faces	Surfaces and faces of 3D solids.
		A set of 3D solid faces.
		Faces of 3D solids and surfaces. Surfaces. Wire entities; lines, polylines, circles, ellipses, arcs, helices, and splines.

Icon	Command	Applies to
	Constant radius mode	Sharp edges of a 3D solid or surface.
	Variable radius mode	Sharp edges of a 3D solid or surface.
		Sharp edges of a 3D solid or surface.
	Advanced Mode	Sharp edges of a 3D solid or surface.
		Faces of a solid or a surface. Whole 3D solids and surfaces. Free edges of a surface (a surface edge is called **free** if it has only one adjacent face). Edges between coplanar faces.
	Surface mode	2D linear entities and edges of 3D solids and surfaces.
	Surface mode	2D linear entities and edges of 3D solids and surfaces.
		Faces of a 3D solid or a surface.
		Edges of a 3D solid or a surface.
		Edges of a 3D solid or a surface.
		3D solids, surfaces or regions.

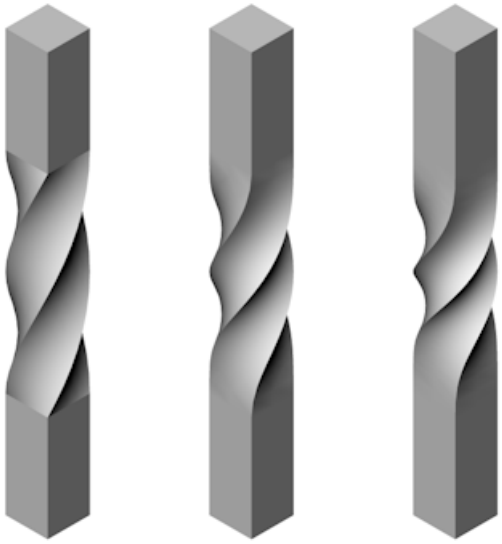
7.4 Direct modeling operations

7.4.1 Controlling the coordinate system

Since entities are created in the XY-plane of the current coordinate system (UCS), it is necessary to align the UCS with the 3D solid face. You have two options here:

- The **Align UCS** tool () launches the UCS command with the **Face** option selected.
- Click the **DUCS** field in the **Status Bar** to toggle the dynamic UCS feature ON and OFF. When ON, the UCS aligns automatically to the solid face under the cursor when executing a command and the UCS-icon changes accordingly. Press the Tab key to select an obscured face. Press the Shift key to temporarily lock the UCS, which allows you to work outside the hovered entity or face. Press the Shift key again to unlock it.

7.4.2 Selecting geometry

- Hit the Tab key to select obscured geometry.
- The SELECTIONMODES system variable controls which subentities highlight: edges, faces, and/or closed boundaries. Hold down the Ctrl key to overrule SELECTIONMODES, and select the subentity under the cursor.
- Window selection: to select the faces or edges of 3D solids and surfaces, press the CTRL key to cycle the options. The icon next to the cursor indicates what will be selected.
- The DMSELECT command allows you to select edges and faces based on their geometrical and topological properties:
  - Edges of a particular length.
  - Edges that form a concave/convex network.
  - Edge loops on the border of a set of connected faces.
  - Faces of a particular area.
  - 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 a specific radius.
  - Cylindrical protrusions of a specific radius.
  - Protrusion or depression features; pockets, extrusions, or ribs.

The value of a particular length, area, or radius can be taken from a selected edge/face.

7.4.3 Moving faces to control dimensions

A dynamic dimension displays with the DMPUSHPULL command.

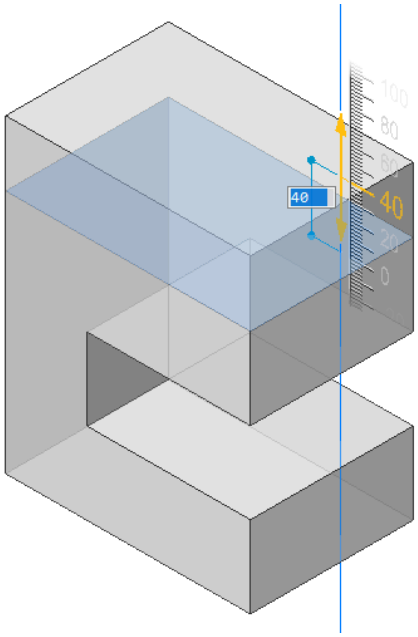
Make sure the **Quad** and **Dynamic Dimensions** are switched ON.

1 Hover the cursor over the face you want to move.

1 The face highlights.

2 Choose **Push/Pull** ( ) in the **Model** tab of the Quad.

The selected face moves with the cursor and a dynamic dimension field displays the relative distance along with a ruler.

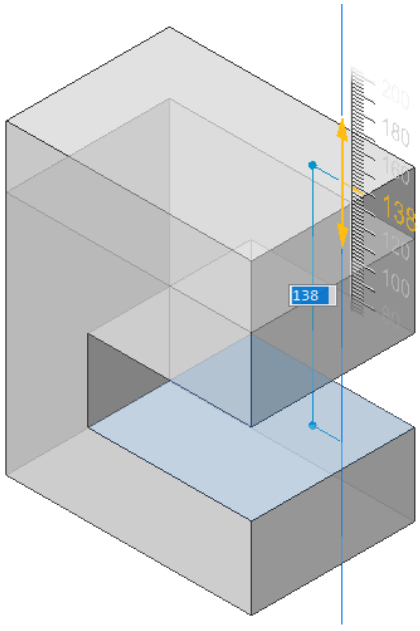


When the cursor is on the ruler, the face moves with fixed intervals. Zoom in or out to increase or decrease the interval.

When the cursor is outside the ruler, the face moves freely.

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).

4



Press and hold the Shift key and hit the Tab key to reverse the display order of reference faces.

5 Do one of the following.
- Type a value in the dynamic dimension field, then hit Enter.
- Using the ruler: click when the desired value displays.

7.4.4 Making holes

Method 1:

1 Create the subtractor solid.

2 Use the SUBTRACT command.

3 Depending on the value of the DELETETOOL system variable, the subtractor solid is either deleted or retained.

Method 2:

1 Create the outline of the opening on the 3D solid face.

2 Place the cursor over the outline, then choose **Solid Extrude** () (DMEXTRUDE command) in the **Model** tab of Quad.

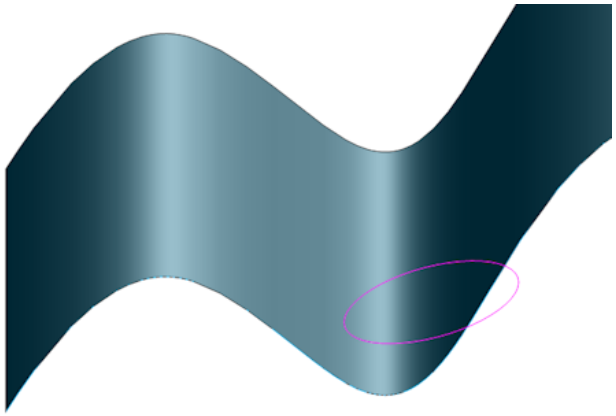
3 Move the cursor inside the solid to make the opening.

4 Do one of the following:
- Specify a point.
- Type a value.

To make a hole in a surface

1 Create a 2D closed entity, e.g. an ellipse.

1

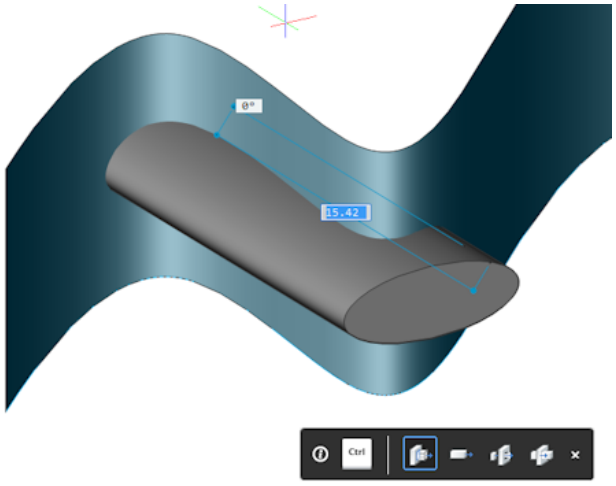


2 Place the cursor over the 2D closed entity, then choose **Solid Extrude** () (DMEXTRUDE command) in the **Model** tab of Quad.

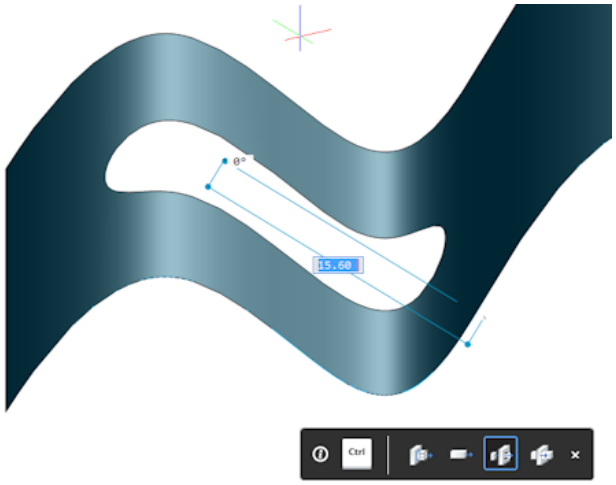
3 Extrude the 2D entity in the direction of the surface.

4 The default extrusion direction is perpendicular to the plane of the 2D entity.

The **Hotkey Assistant** (HKA) appears at the bottom of the screen.



5 Hit the CTRL key twice to select the **Subtract** option of the DMEXTRUDE command.



6 Click to create the opening.

7.4.5 Deleting features

The **Feature** option of the DMSELECT command allows to easily select all faces of a hole, depression or protrusion.

In the **Mechanical** workspace, the **Protrusion** and **Depression** tools are available in the **Select** panel of the **Modeling** ribbon tab and the **Select** tab of the Quad.

The tools sit in the **Sheet Metal** toolbox. See **Available Tools** in the **Customize** dialog box.

To delete a depression (hole or pocket) or a protrusion feature (extrusion or rib)

1 Click the **Protrusion** ( ) or **Depression** ( ) tool button in the **Select** panel of the **Modeling** ribbon tab or from the **Select** command group of the Quad.

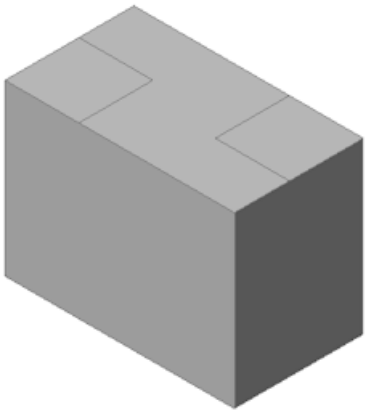
2 Select one or more faces of the feature.

3 All adjacent faces of the feature are detected.

4 Click the **Erase** ( ) tool button.

7.4.6 Removing edges between coplanar faces

When two or more faces are made coplanar, e.g. with the DMPUSHPULL command, it might be necessary to remove the shared edges using the DMSIMPLIFY command.

	
Two depressed faces	Two depressed faces moved to the top face, to create three coplanar faces.

1 +Launch the DMSIMPLIFY command.

1 **You are prompted**: Select entities to simplify or [Entire model/SEttings/selection options (?)] <Entire model>:

2 Select the solid, then press Enter.

3 The edges are removed.

7.4.7 Copying a Feature

The DMCOPYFACES command allows you to copy one or more features from a 3D solid (depressions - holes, grooves, and pockets - or protrusions - extrusions and ribs), to a new location on the same or a different 3D solid.

Make sure dynamic UCS is enabled.

1 Select all faces of the entire feature(s).

2 Click the **Copy Faces** ( ) tool:
- on the ribbon: **Modeling** | **Edit** | **Copy Faces**.
- on the **Direct Modeling** toolbar.
- in the menu bar: **Model** | **Direct Modeling** | **Copy Faces**
- in the **Model** tab on the Quad

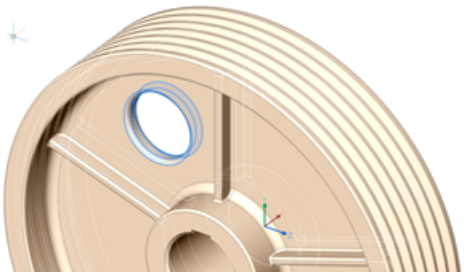
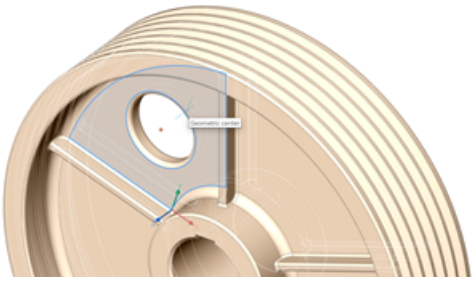
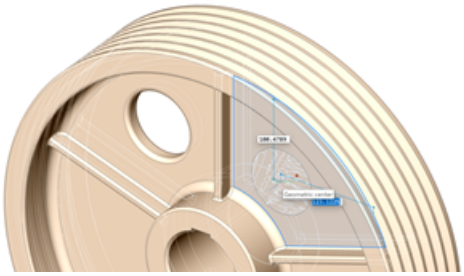
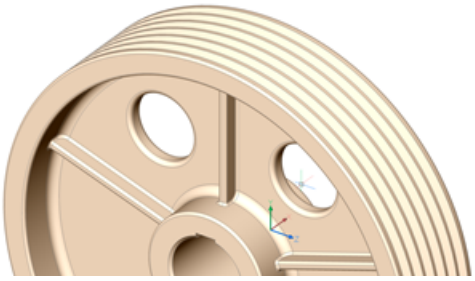
3 Specify the base point.

4 **You are prompted:** Select an insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde]:

5 (Optional):
- Use the **Rotate** option to rotate the faces around the Z axis of the UCS.
- Use the **Multiple** option to insert the multiple copies of a feature.

6 Specify the insertion point.

7 The feature is copied from the base point to the insertion point with dynamic UCS.

	
Select the faces of the entire feature	Specify base point
	
Specify the insertion point	The feature is copied

7.4.8 Deformable modeling

Use the tools on the **Deform** toolbar, to deform a set of adjacent faces on a 3D solid or a surface, to create complex aesthetic shapes.

The faces are always deformed if:

- The external boundary (= edges, which are adjacent to only one of the selected faces) remains unchanged.
- The internal boundaries (= edges, which are adjacent to two of the selected faces) are deformed together with the faces.
- The initial continuity between deformed faces (G1 – tangent faces, or G2 – curvature continuity) is kept when deformed.

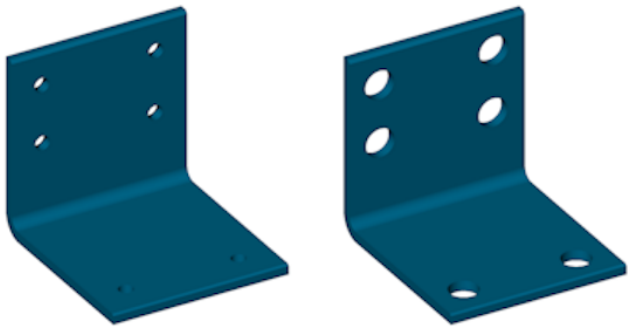
For a twist deformation, it is possible to specify the continuity between the deformed and the fixed portion of the entities.

Deformation can be defined in several ways:

- DMTWIST command: Twist the whole entity or a portion.
- DMDEFORMPOINT command: Move a point on a face in any direction in 3D space.
- DMDEFORMMOVE command: Move or rotate one or more edges.
- DMDEFORMCURVE command: Replace an edge with a given 3D curve.

7.5 Design intent recognition

Direct modeling operations allow you 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.

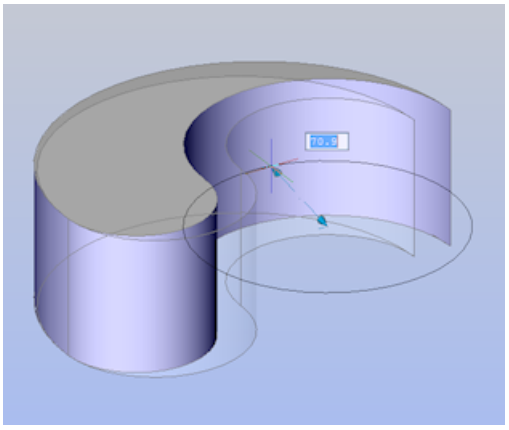
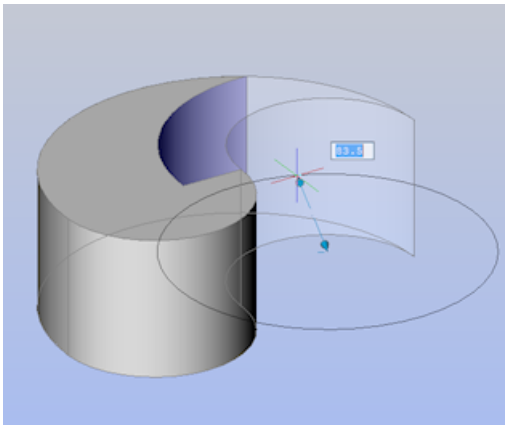
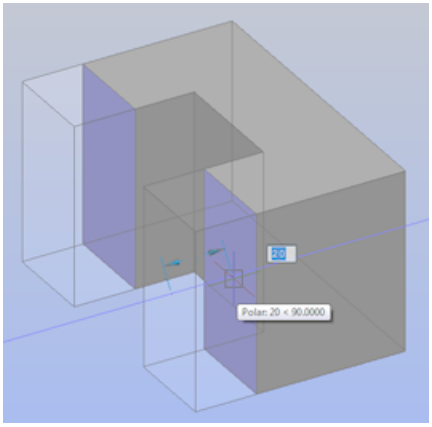
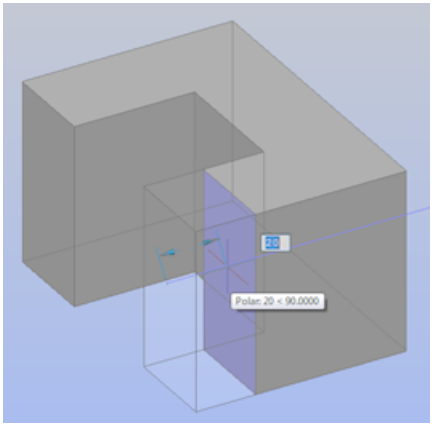
- tangent surfaces (planes, cylinders and cones) ()
- coincident planes ()
- parallel planes ()
- perpendicular planes ()
- cylinders perpendicular to planes ()
- coaxial surfaces (cylinders and cones) ()
- surfaces of equal radius (cylinders and spheres) ()
- vertices between 4 or more faces ()
- edges between coincident faces ()
- switch off/on all ()

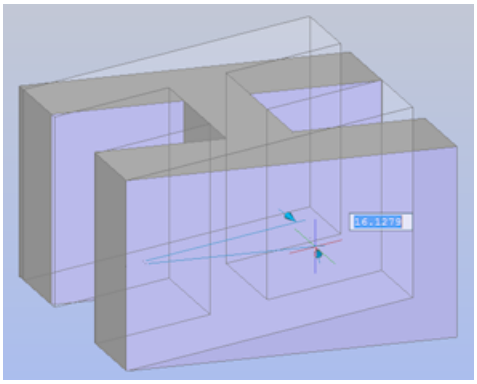
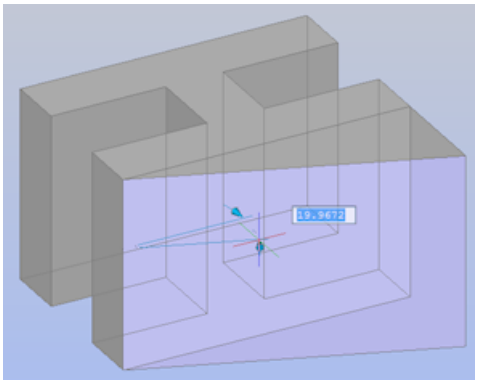
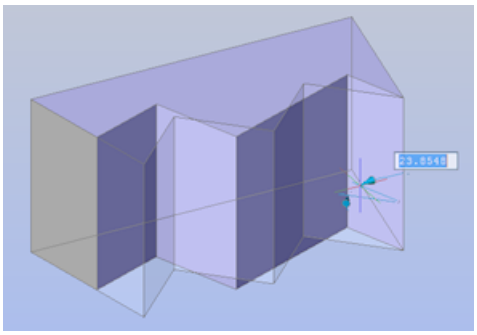
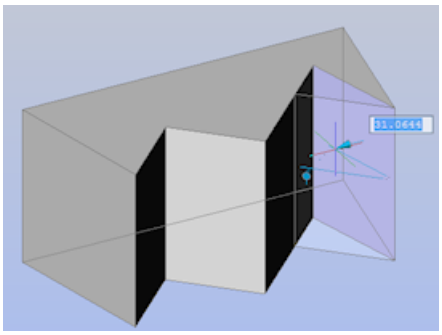
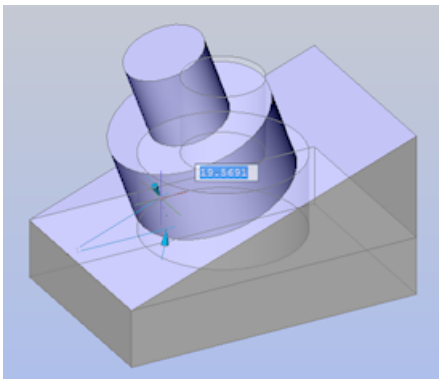
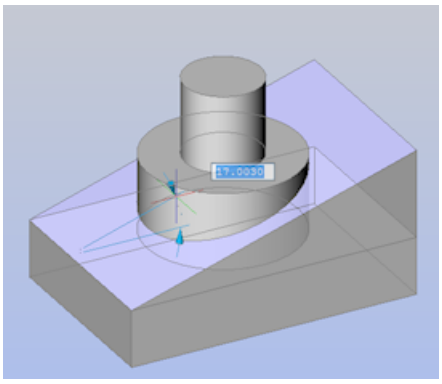
The design intent options can also be set by editing the DMRECOGNIZE system variable in the **Settings** dialog box.

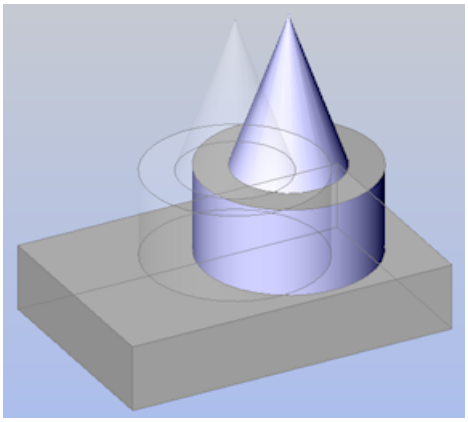
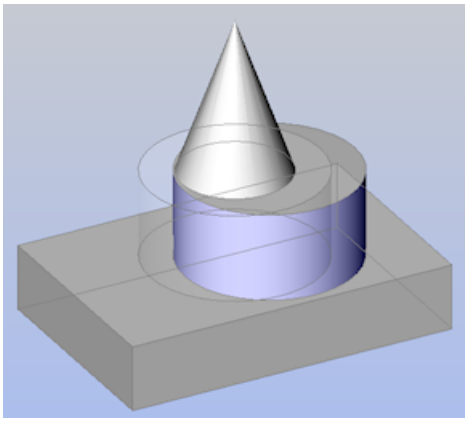
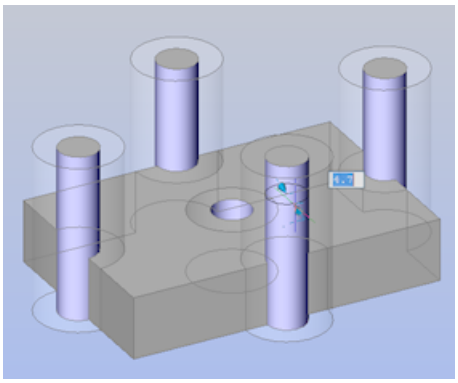
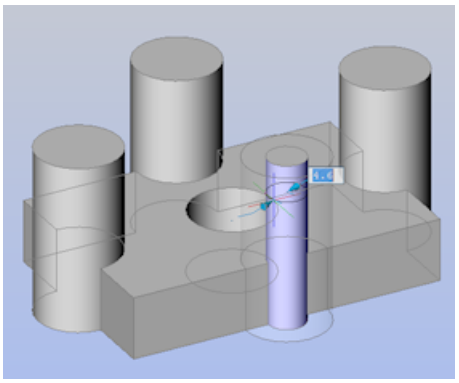
Click the **Options** tool button ( ) on the **3D Constraints** toolbar to set the **Automatic 3D geometry constraints recognition**. The state of tool buttons on the **Design Intent** toolbar (pressed or unpressed) is adjusted accordingly.

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 illustrate the difference in the behavior whether automatic 3D geometry constraints are recognized or not.

	
tangent surfaces recognized ( )	tangent surfaces not recognized ( )
	
coincident plane 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 ()
	
equal radius recognized ()	equal radius not recognized ()

7.6 Praca z sekcjami

Polecenie PRZEKRÓJ tworzy płaszczyzny przekroju brył 3D; Wyniki są jednostkami regionu.

Polecenie PŁAPRZEKR przekroju tworzy element przekroju, który tworzy przekroje brył 3D, powierzchni i siatek.

Polecenie LIVESECTION przełącza **właściwość** przekroju ruchomego płaszczyzny przekroju.

Polecenie USTAWPRZEKPOW definiuje właściwości elementu płaszczyzny przekroju w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Płaszczyzny przekroju** .

Polecenie PRZEKPOWBLOK zapisuje wybraną płaszczyznę przekroju do bloku przekroju/elewacji 2D lub bloku przekroju 3D.

Uwaga: W przypadku korzystania z poziomu licencji BIM:

- Polecenie BIMSECTION tworzy elementów **Przekroju BIM**, które są elementami przekroju z rozszerzonymi właściwościami, takimi jak typ (plan, przekrój, elewacja) i początkowa skala wyniku przekroju 2D.

- Polecenie BIMIFY może przypisać właściwości BIM do elementu przekroju.

7.6.1 Różnica między sekcją na żywo a wyświetlaniem klipu

W obu stanach cała zawartość rysunku jest podzielona na sekcje, a przycięte części nie są już wyświetlane.

Przekrój ruchomy: elementy na rysunku są tymczasowo modyfikowane, np. przycięte bryły są zastępowane tymczasowymi bryłami o innym kształcie.

Wyświetlanie klipu: wyświetlanie elementów jest przycinane. Encje nie są zastępowane wersjami tymczasowymi. Clip Display umożliwia kontynuowanie wszystkich operacji modelowania i edycji na całej zawartości rysunku. W przeciwieństwie do stanu Sekcja aktywna, stan Wyświetlanie klipu można ustawić dla wielu elementów przekroju jednocześnie.

7.6.2 Wyrównywanie płaszczyzny przekroju do powierzchni

1 Uruchom polecenie PŁAPRZEKR.

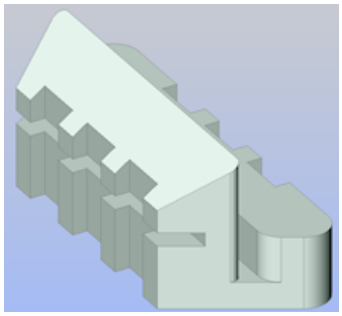
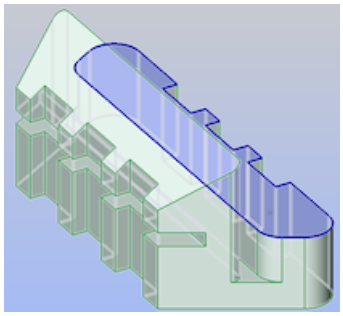
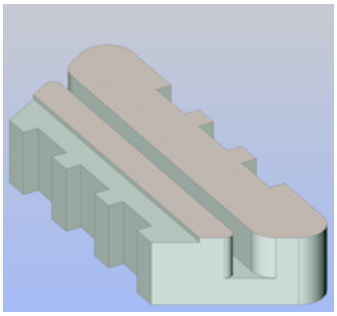
1 **Pojawi się monit**: Określ punkt początkowy lub [wybierz Powierzchnia/Rysuj/Prostopadłość]:

2 Wybierz opcję **Wybierz** powierzchni.

Zostaniesz poproszony: Wybierz encję:

3 Wybierz powierzchnię bryły, do której chcesz wyrównać płaszczyznę przekroju.

4

		
Bryła	Wybierz ścianę	Płaszczyzna przekroju wyrównana do powierzchni

5 Płaszczyzna przekroju jest wyrównana do wybranej powierzchni.

6 Właściwość **Wyświetlania klipu** elementu przekroju jest automatycznie przełączana **Włączone**.

7 (opcja) Edytuj właściwości płaszczyzny przekroju w panelu **Właściwości**.

7.6.3 Aby utworzyć płaszczyznę przekroju pionowego

Uwaga: GUW musi być bieżącym układem współrzędnych.

1 Uruchom polecenie PŁAPRZEKR.

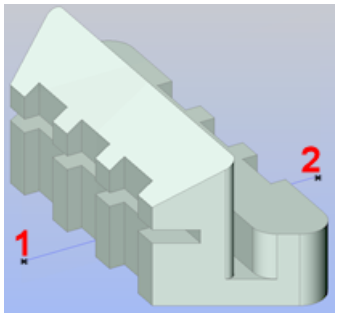
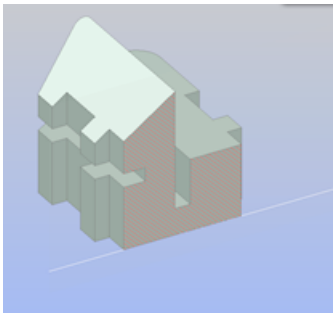
1 **Pojawi się monit**: Określ punkt początkowy lub [wybierz Powierzchnia/Rysuj/Prostopadłość]:

2 Określ dwa punkty.

3 Płaszczyzna przekroju jest płaszczyzną pionową utworzoną przez te punkty.

Część bryły po prawej stronie (w odniesieniu do kolejności rysowania punktów) płaszczyzny przekroju jest odcinana.

Właściwość **Wyświetlania klipu** elementu przekroju jest automatycznie przełączana **Włączone**.

	
Określ dwa punkty	Płaszczyzna przekroju pionowego

4 (opcja) Edytuj właściwości płaszczyzny przekroju w panelu **Właściwości**.

7.6.4 Aby utworzyć płaszczyznę przekroju poziomego

1 Wybierz **Przednią** w widżecie **Look From** .

2 Dopasuj LUW do widoku z przodu:

3 Użyj opcji **Widok** polecenia LUW.

Uwaga: Jeśli UCSORTH0 = ON i NAVVCUBEORIENT = 0, LUW zostanie automatycznie wyrównany z widokiem.

4 Uruchom polecenie PŁAPRZEKR.

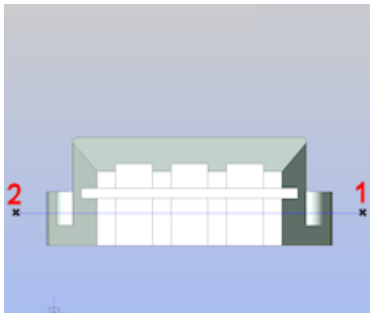
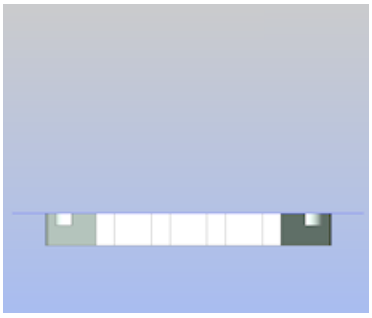
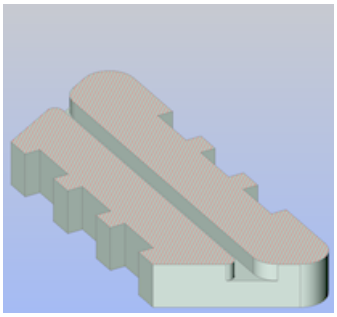
5 **Pojawi się monit**: Określ punkt początkowy lub [wybierz Powierzchnia/Rysuj/Prostopadłość]:

6 Określ dwa punkty.

7 Płaszczyzna przekroju jest tworzona przez te punkty i prostopadła do płaszczyzny XY bieżącego układu współrzędnych.

8 Część bryły po prawej stronie (w odniesieniu do kolejności rysowania punktów) płaszczyzny przekroju jest odcinana.

9 Właściwość **Wyświetlania klipu** elementu przekroju jest automatycznie przełączana **Włączone**.

		
Określ dwa punkty	Część bryły po prawej stronie płaszczyzny przekroju zostanie odcięta	Płaszczyzna przekroju poziomego

10 (opcja) Edytuj właściwości płaszczyzny przekroju.

7.6.5 Aby utworzyć uciętą płaszczyznę przekroju pionowego

Uwaga: GUW musi być bieżącym układem współrzędnych.

1 Uruchom polecenie PŁAPRZEKR.

1 **Pojawi się monit**: Określ punkt początkowy lub [wybierz Powierzchnia/Rysuj/Prostopadłość]:

2 Wybierz opcję **Rysuj** .

Zostanie wyświetlony monit: Określ punkt początkowy:

3 Określ pierwszy punkt (1).

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ następny punkt:

5 Należy określić drugi punkt (2):

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ następny punkt lub ENTER, aby zakończyć:

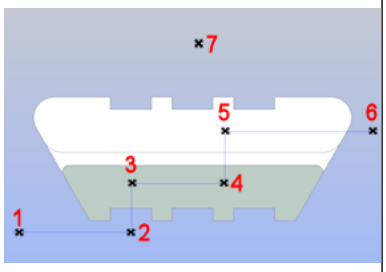
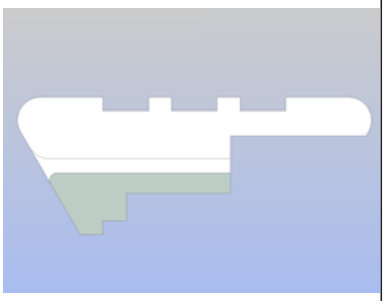
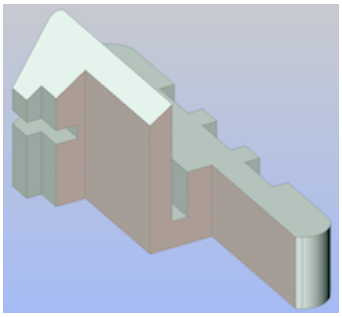
7 Określ pozostałe punkty (3 - 6), a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zatrzymać.

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ kierunek elementu przekroju:

9 Kliknij punkt (7), aby określić kierunek elementu przekroju.

10 Część bryły przeciwna do kierunku elementu przekroju zostanie odcięta.

Właściwość **Wyświetlania klipu** elementu przekroju jest automatycznie przełączana **Włączone**.

		
Określ punkty	Część bryły przeciwna do kierunku elementu przekroju zostanie odcięta	Pionowa płaszczyzna przekroju z ucięciem

11 (opcja) Edytuj właściwości płaszczyzny przekroju w panelu **Właściwości**.

7.6.6 Aby utworzyć poziomą płaszczyznę przekroju z ucięciem

1 Wybierz **Przednią** w widżecie **Look From** .

2 Dopasuj LUW do widoku z przodu:

3 Użyj opcji **Widok** polecenia LUW.

Uwaga: Jeśli UCSORTH0 = ON i NAVVCUBEORIENT = 0, LUW zostanie automatycznie wyrównany z widokiem.

4 Uruchom polecenie PŁAPRZEKR.

5 **Pojawi się monit**: Określ punkt początkowy lub [wybierz Powierzchnia/Rysuj/Prostopadłość]:

6 Wybierz opcję **Rysuj** .

Zostanie wyświetlony monit: Określ punkt początkowy:

7 Określ pierwszy punkt (1).

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ następny punkt:

9 Określ drugi punkt (2).

10 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ następny punkt lub ENTER, aby zakończyć:

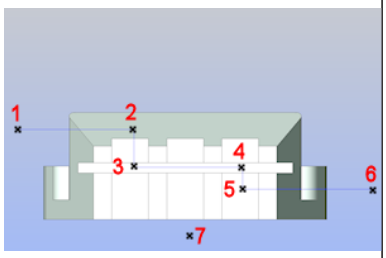
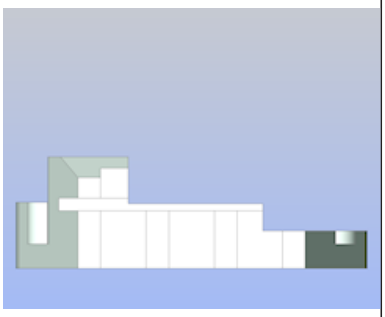
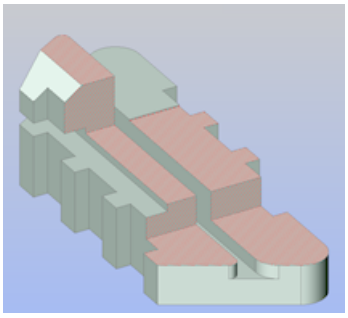
11 Określ pozostałe punkty (3 - 6) , kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zatrzymać.

12 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ kierunek elementu przekroju:

13 Kliknij punkt (7), aby określić kierunek elementu przekroju.

14 Część bryły przeciwna do kierunku elementu przekroju zostanie odcięta.

Właściwość **Wyświetlania klipu** elementu przekroju jest automatycznie przełączana **Włączone**.

		
Określ punkty	Część bryły przeciwna do kierunku elementu przekroju zostanie odcięta	Pozioma płaszczyzna przekroju z ucięciem

15 (opcja) Edytuj właściwości płaszczyzny przekroju w panelu **Właściwości**.

7.6.7 Aby utworzyć prostokątną płaszczyznę przekroju

Uwaga: GUW musi być bieżącym układem współrzędnych.

1 Uruchom polecenie PŁAPRZEKR.

1 **Pojawi się monit**: Określ punkt początkowy lub [wybierz Powierzchnia/Rysuj/Prostopadłość]:

2 Wybierz opcję **Ortograficzne**.

Pojawi się monit: Wyrównaj sekcję do [Przód/bAck/Góra/Dół/Lewo/Prawo] <Top> <Góra>:

3 Wybierz odpowiednią orientację przekroju prostopadłego z menu podręcznego lub wpisz odpowiednią opcję w wierszu polecenia.

4 Prostokątne płaszczyzny przekroju są tworzone przez środek bryły, równolegle do płaszczyzny XY (góra i dół), płaszczyzny YZ (lewa i prawa) lub płaszczyzny XZ (przód i tył) bieżącego układu współrzędnych.

Właściwość **Wyświetlania klipu** elementu przekroju jest automatycznie przełączana **Włączone**.

5 (opcja) Edytuj właściwości płaszczyzny przekroju w panelu **Właściwości**.

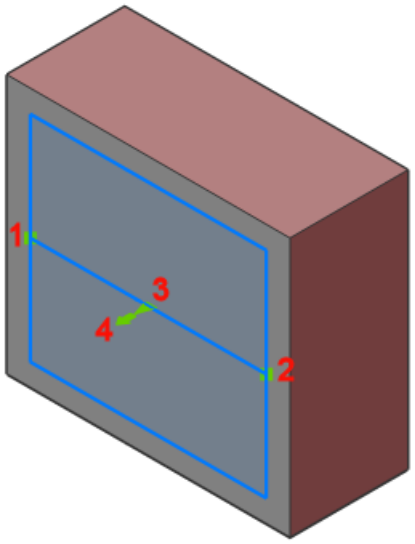
7.6.8 Aby zmodyfikować rozmiar i położenie płaszczyzny przekroju

1 Wybierz element płaszczyzny przekroju na rysunku.

1 W zależności od bieżącego stanu elementu płaszczyzny przekroju wyświetlana jest pewna liczba uchwytów.

2 (opcja) Włącz właściwość **Clip Display** płaszczyzny przekroju w panelu **Właściwości**, aby dynamicznie zobaczyć wynik modyfikacji.

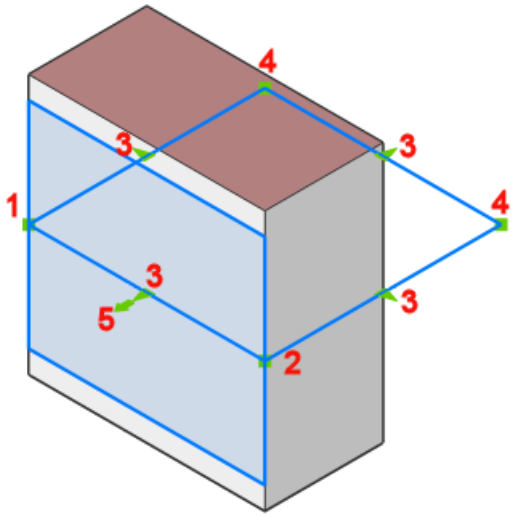
3 (opcja) Ustaw właściwość **Stanu** na **Płaszczyzna**:



Wyświetlacz na czterech uchwytach:

- 1 ( ) = punkt początkowy: przesuwa położenie płaszczyzny przekroju w płaszczyźnie XY.
- 2 ( ) = Punkt przelotowy: ponownie definiuje punkt przelotowy płaszczyzny przekroju. Płaszczyzna przekroju zostanie obrócona wokół punktu początkowego (1).
- 3 ( ) = Punkt środkowy: przesuwa płaszczyznę przekroju równolegle w kierunku prostopadłym do płaszczyzny przekroju.
- 4 ( ): kliknij, aby odwrócić kierunek widoku płaszczyzny przekroju.

4 (opcja) Ustaw właściwość **Stanu** na **Boundary**:

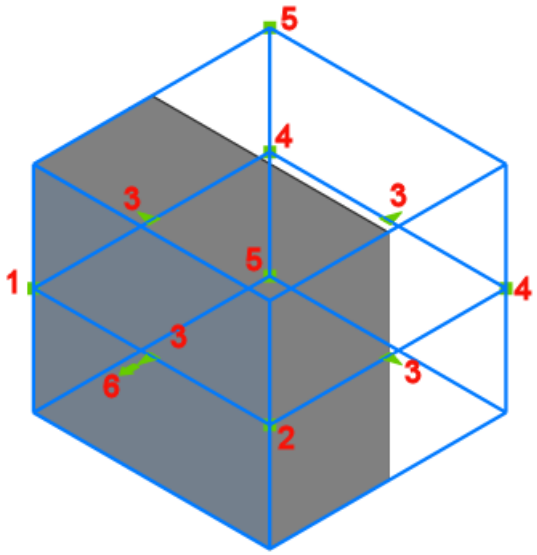


Wyświetlacz z dziesięcioma uchwytami.

- 1 ( ) = punkt początkowy: przesuwa położenie płaszczyzny przekroju w płaszczyźnie XY.

- 2 ( ) = Punkt przelotowy: ponownie definiuje punkt przelotowy płaszczyzny przekroju. Obwiednia płaszczyzny przekroju jest rozciągana i obracana wokół punktu początkowego (1).
- 3 ( ): rozciąga granicę płaszczyzny przekroju równolegle.
- 4 ( ): modyfikuje kształt obwiedni płaszczyzny przekroju.
- 5 ( )

5 (opcja) Ustaw właściwość **Stanu** na **Płaszczyzna**:



Wyświetlacz z dwunastoma uchwytami.

- 1 ( ) = punkt początkowy: przesuwa położenie płaszczyzny przekroju w płaszczyźnie XY.
- 2 ( ) = Punkt przelotowy: ponownie definiuje punkt przelotowy płaszczyzny przekroju. Objętość płaszczyzny przekroju jest rozciągana i obracana wokół punktu początkowego (1).
- 3 ( ): rozciąga objętość płaszczyzny przekroju równolegle.
- 4 ( ): modyfikuje kształt objętości płaszczyzny przekroju.
- 5 ( ): modyfikuje wysokość objętości płaszczyzny przekroju. **Śledzenie biegunowe** musi być włączone, aby przesunąć uchwyt 5.
- 4 ( ): kliknij, aby odwrócić kierunek widoku płaszczyzny przekroju.

7.6.9 Aby zapisać sekcję

Polecenie PRZEKPOWBLOK umożliwia:

- Wstaw przekrój na rysunku jako przekrój 2D / blok elewacji lub przekrój 3D.
- Zastąp blok przekroju (np. gdy element przekroju został zmodyfikowany).
- Zapisz przekrój w nowym rysunku.

7.7 Tworzenie brył za pomocą polecenia WYCIĄGNIJ

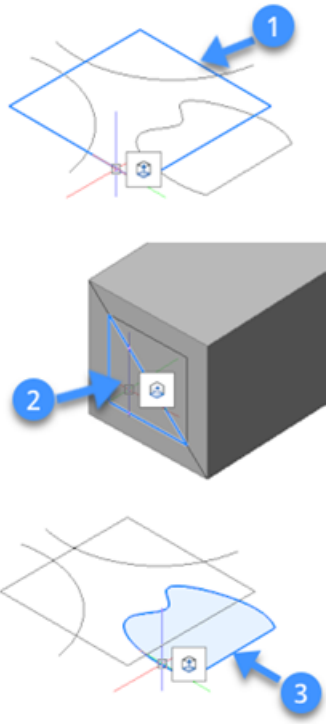
7.7.1 Informacje

Polecenie WYCIĄGNIJ umożliwia tworzenie brył 3D poprzez wyciągnięcie zamkniętych elementów 2D, ścian brył 3D, regionów lub zamkniętych obwiedni. Polecenie WYCIĄGNIJ umożliwia częściowe przecięcie modelu bryłowego poprzez usunięcie objętości z bryły głównej, a także utworzenie nowych brył poprzez dodanie objętości do głównego modelu bryłowego.

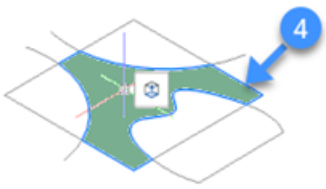
Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule Polecenie WYCIĄGNIJ.

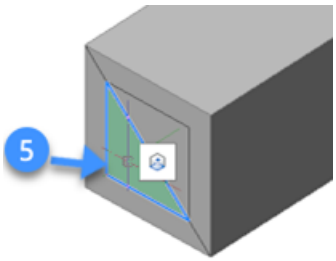
Następujące elementy/podelementy mogą być wyciągane:

Zamknięte elementy 2D (1) (2) i regiony (3):



Zamknięte obwiednie w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych (4) lub na ścianie bryły (5)





Gdy opcja **Włącz wykrywanie granic** na pasku narzędzi **trybów wyboru** jest aktywna, zamknięte granice są automatycznie rozpoznawane.

Uwaga: Tylko zamknięte polilinie, okręgi, elipsy i splajny są akceptowane jako zamknięte elementy.

7.7.2 Korzystanie z polecenia WYCIĄGNIJ w trybie bryły

Są to ogólne kroki dodawania i usuwania objętości z brył przy użyciu narzędzia **Wyciągnij**:

1 Umieść kursor na elemencie lub podelemencie w obszarze rysunku.

2 Wybierz **Wyciągnięcie Bryły** w zakładce **Model** z okna Quad.

3 Pojawi się monit:

Określ wysokość wyciągnięcia lub [Kierunek/Ścieżka/Kąt zwężenia/Auto/Odejmij/Utwórz/Połącz/Obie strony/ALign/Ustaw limit] <123.45> <123,45>:

4 **Asystent Skrótów Klawiszowych** pojawia się w dolnej części ekranu z zestawem opcji wyciągnięcia.

Uwaga: Tryb domyślny jest oznaczony niebieską ramką.



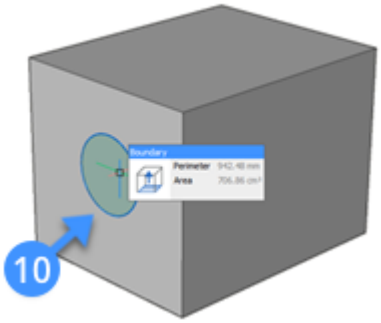
- **Auto** (6): wynik opcji Auto zależy od kierunku wyciskania bryły 3D i wartości zmiennych systemowych EXTRUDEOUTSIDE, EXTRUDEINSIDE i INTERSECTEDENTITIES znajdujących się w grupie **Tryb wyciągnięcia.**

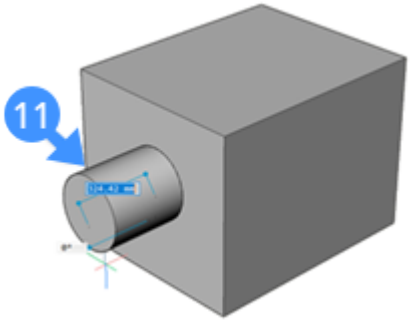
Uwaga: Wartość tych zmiennych może wynosić 0 (= Nie modyfikuj), 1 (Odejmuj) i 2 (Łącz).

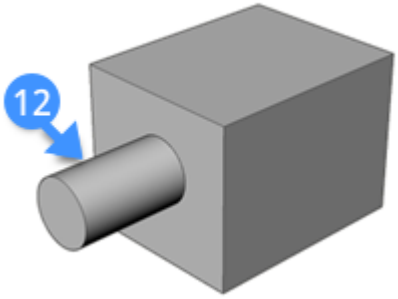
Uwaga: Domyślna wartość tych zmiennych zależy od obszaru roboczego:

- **0** dla pochylenia i modelowania.
- **1** dla mechaniki i BIM.

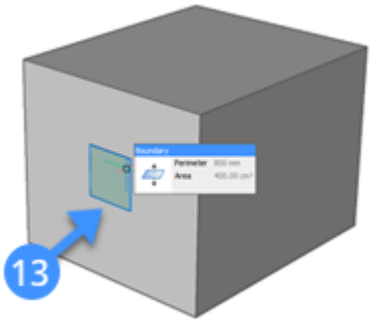
-

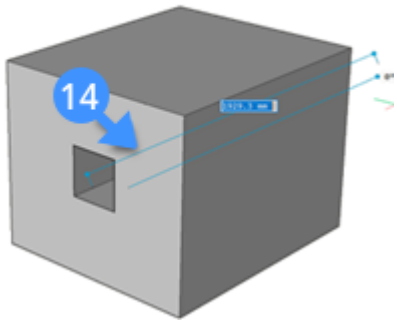


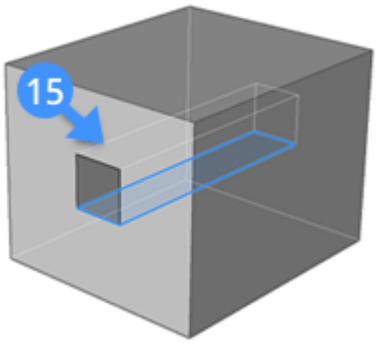




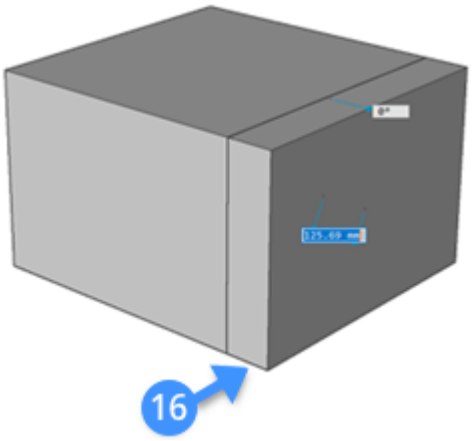
Na poniższej ilustracji przedstawiono element odjęty od bryły głównej dla obszaru roboczego Mechanical i BIM (wartości domyślne wszystkich czterech zmiennych systemowych trybu wyciągnięcia = 1) Po podświetleniu elementu (13) i wyciągnięciu go do wewnątrz (14) objętość (15) jest odejmowana od głównej bryły:





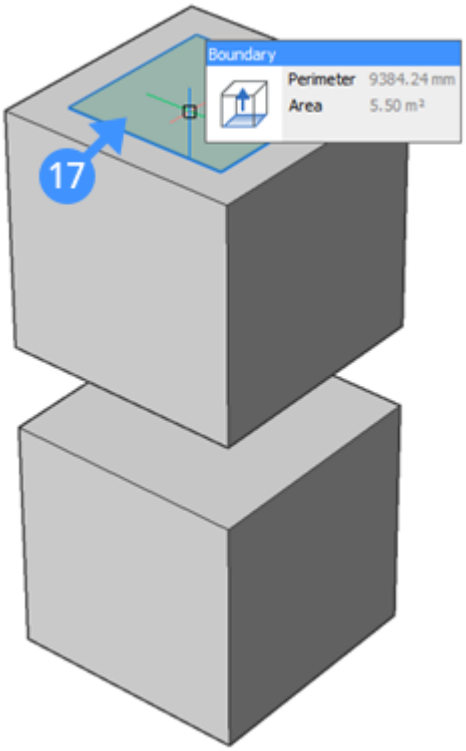


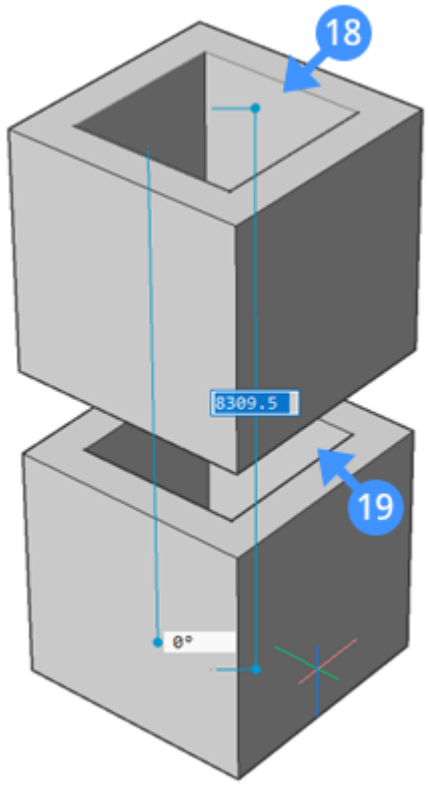
- **Utwórz** (7): niezależnie od kierunku wyciągnięcia, z istniejącej bryły tworzona jest nowa objętość (16):



- **Odejmij** (8): bryła 3D jest odejmowana od każdej kolidującej istniejącej bryły.

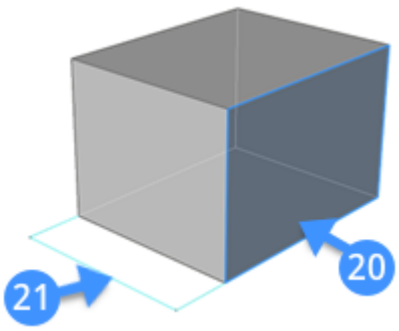
  Poniższa ilustracja przedstawia odjęte bryły (18,19) przy użyciu podświetlonej granicy (17):

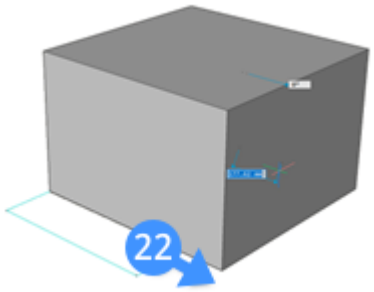




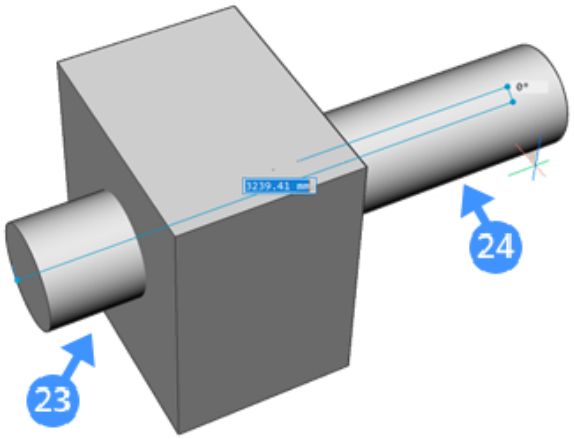
- **Połącz** (9): nowa objętość jest łączona z każdą istniejącą bryłą.

  Na poniższej ilustracji przedstawiono opcje przed i po użyciu narzędzia do wyciągania z połączeniem. Stała powierzchnia jest podświetlona (20), a odległość między lewą a prawą powierzchnią jest pokazana za pomocą wyrównanej linii (21). Nowa objętość jest ujednolicona (22) z pierwszą bryłą:





- **Obie strony**: tworzone są nowe symetryczne objętości (23), (24) w obu kierunkach od głównej bryły:



Aby utworzyć woluminy symetryczne z istniejącej bryły, wpisz **O** w wierszu poleceń, co odpowiada opcji **Oba** polecenia WYCIĄGNIJ.

- Wybierz jedną z dostępnych opcji, aby wykonać funkcję wyciągnięcia na bryle.
- Następnie przesuń kursor w żądanym kierunku, aby określić kierunek wyciągnięcia. Wybrany element lub podelement jest wyciągany dynamicznie.
- Zdefiniuj wysokość wyciągnięcia poprzez określenie punktu na rysunku, wpisanie wartości w polu wymiaru dynamicznego lub wybranie opcji ograniczenia.
- Naciśnij klawisz Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować wyciągnięcie z istniejącej bryły.

7.7.3 WYCIĄGNIJ w trybie powierzchni

Polecenie WYCIĄGNIJ umożliwia tworzenie powierzchni 3D poprzez wyciąganie elementów 2D, takich jak linie lub polilinie.

Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule Polecenie WYCIĄGNIJ.

7.7.4 Korzystanie z narzędzia Wyciągnięcie proste w trybie powierzchni

Poniżej przedstawiono ogólne czynności tworzenia powierzchni 3D za pomocą polecenia WYCIĄGNIJ w trybie Powierzchnia:

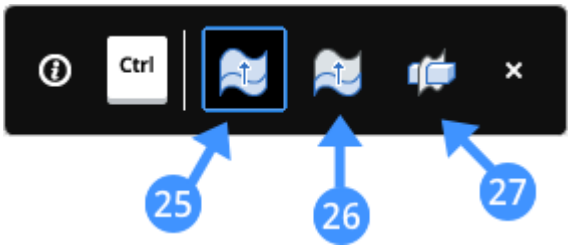
1 Przesuń kursor na element lub podelement w obszarze rysunku.

2 Wybierz opcję **Wyciągnięcie powierzchni** w zakładce **Model** w oknie Quad.

3 Pojawi się monit:

Określ wysokość wyciągnięcia lub [Kierunek/Ścieżka/Kąt zwężenia/Auto/Utwórz/Przekrój/Obie strony/ALign] <123.45> <123,45>:

4 W dolnej części ekranu pojawi się **Asystent Skrótów Klawiszowych** z zestawem opcji wyciągania powierzchni.



Uwaga: Tryb domyślny jest oznaczony niebieską ramką.

- **Auto** (25): w przypadku wybrania wielu dotykających się elementów lub podelementów wynik zależy od wartości zmiennej systemowej UNITESURFACES znajdującej się w grupie **Tryb wyciągnięcia**. Gdy opcja UNITESURFACES jest włączona, stykające się powierzchnie są połączone. Gdy opcja UNITESURFACES jest wyłączona, każda jednostka/podmiot tworzy oddzielną powierzchnię.

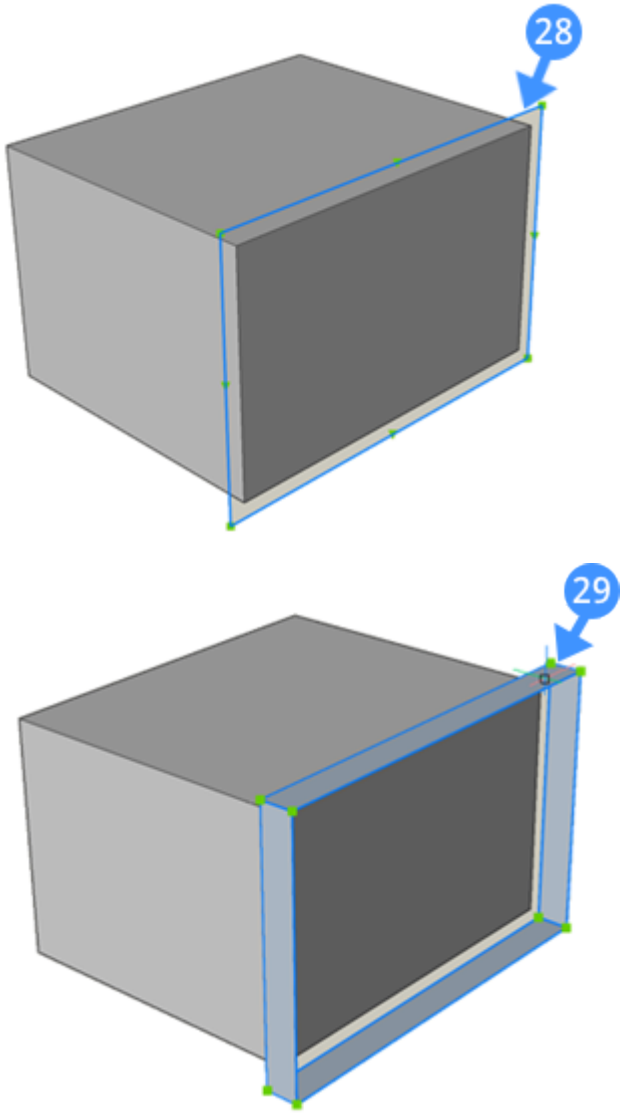
  Uwaga: Domyślna wartość tych zmiennych zależy od obszaru roboczego:

  - **0** dla Rysowania i Modelowania
  - **1** dla Mechanical i BIM
- **Utwórz** (26): tworzenie nowych powierzchni.
- **Podział** (27): przecinanie ciał stałych za pomocą wytłaczanej powierzchni. Ta opcja jest podobna do polecenia PODZIAŁ.

5 Wybierz jedną z opcji i przesuń mysz, aby nadać kierunek wyciągnięcia, wprowadzając wartość w polu dynamicznego wymiaru.

6 Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować wyciągnięcie proste dla powierzchni.

7 Poniższe ilustracje pokazują utworzoną powierzchnię (29) poprzez wyciągnięcie wybranego elementu 2D (28) na rysunku:



7.8 Funkcje oparte na Szkicach

Funkcja oparta na szkicu to funkcja BricsCAD, która umożliwia edycję elementu 2D używanego do tworzenia bryły 3D i automatyczną aktualizację bryły 3D.

Polecenia WYCIĄGNIJ, WYCIĄGNIĘCIE, SKOS i PRZEKRĘĆ oraz ich funkcje podrzędne RÓŻNICA i SUMA tworzą funkcje, gdy zmienna systemowa CREATESKETCHFEATURE ma wartość WŁ. Są one dostępne w panelu **Przeglądarka mechaniczna**.

7.8.1 Tworzenie bryły 3D

1 Włącz zmienną systemową CREATESKETCHFEATURE.

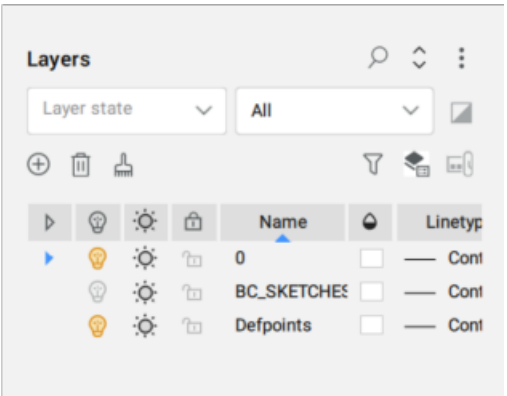
2 Narysuj element 2D, taki jak zamknięta polilinia.

3 Opcjonalnie dodaj parametry do jednostki Sketch.

4 Uruchom polecenie WYCIĄGNIJ, WYCIĄGNIĘCIE, SKOS lub PRZEKRĘĆ, aby utworzyć bryłę 3D.

7.8.2 Edytuj bryłę 3D, edytując odpowiednią jednostkę szkicu

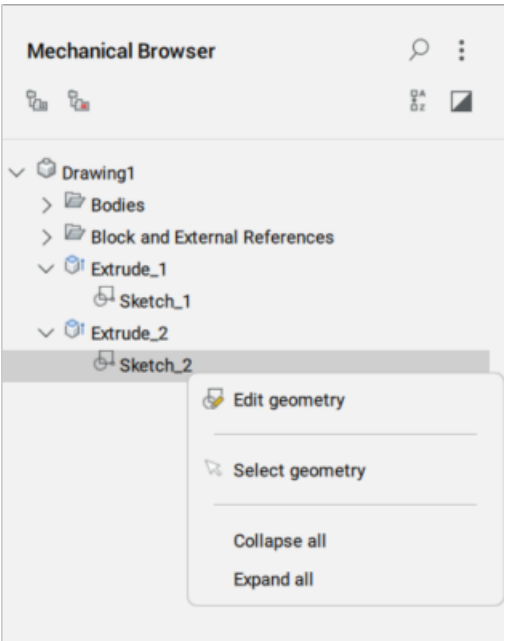
Obiekt Sketch jest tworzony z obiektu 2D jako blok i przenoszony do nowej warstwy: **BC_SKETCHES**. Ta warstwa jest domyślnie wyłączona.



Wszystkie funkcje oparte na szkicach będą widoczne w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.

Metoda 1

Aby edytować jednostkę Szkic, kliknij prawym przyciskiem myszy jednostkę w panelu **Przeglądarka Mechaniczna** i wybierz **Edytuj geometrię**.



Po zapisaniu zmian dla funkcji Szkic (polecenie BCLOSE), bryła 3D jest automatycznie aktualizowana.

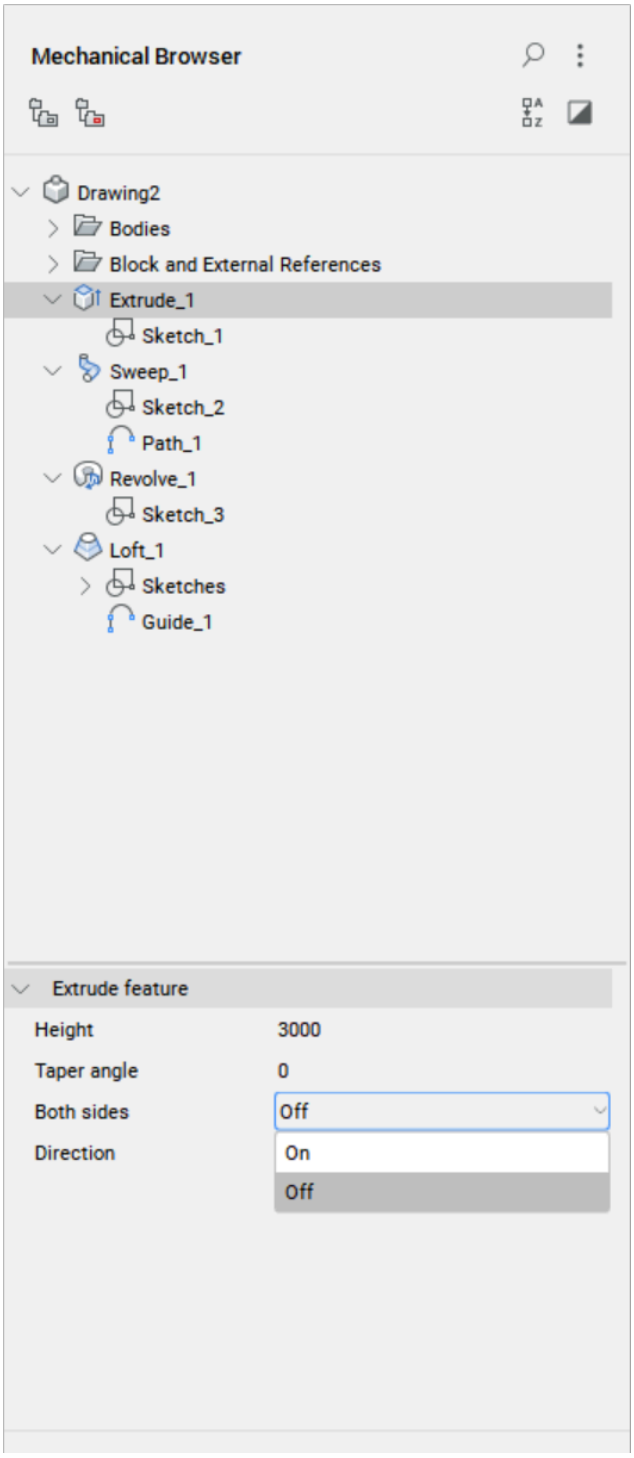
Metoda 2

Aby edytować funkcję szkicu, można również użyć polecenia BEDIT, które otwiera okno dialogowe **Utwórz lub edytuj definicję bloku**, w którym należy wybrać funkcję szkicu, aby otworzyć ją w edytorze bloków.

Istnieją dwie metody modyfikacji bryły funkcji opartej na szkicu:

Metoda 1

Kliknij bryłę w przeglądarce **Przeglądarka Mechaniczna** i dostosuj właściwości w dolnej części panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.



Metoda 2

Uruchom polecenie UPDATESKETCH i podaj w wierszu poleceń nazwę funkcji, nazwę parametru i jego nową wartość.

8. Narzędzia cywilne

8.1 Polecenia Civil

Polecenia Civil są wymienione w poniższej tabeli:

Nazwa	Tytuł	Opis
	Otwiera panel **Civil Eksplorator**.	Otwiera panel **Civil Eksplorator**, aby wyświetlić go w bieżącym obszarze roboczym.
	Zamyka panel **Civil Eksplorator**.	Zamyka panel **Civil Eksplorator**, aby ukryć go w bieżącym obszarze roboczym.
	Powierzchnia TIN	Tworzy powierzchnię topograficzną (TIN).
	Edytuj powierzchnię TIN	Dodaje lub usuwa punkty, linie nieciągłości lub granice na powierzchni TIN.
	Modyfikuj Powierzchnię TIN	Deformuje lub wygładza powierzchnię TIN.
	Scal Powierzchnie TIN	Łączy dwie lub więcej powierzchni TIN w jedną powierzchnię TIN.
	Przypisz Obraz do TIN	Przypisuje obraz rastrowy do powierzchni TIN jako materiał.
	Rzutuj na Powierzchnię TIN	Rzutuje punkty (punkty, bloki i tekst) lub elementy liniowe (linie, polilinie i okręgi) na powierzchnię TIN.
	Wyciągnij z Powierzchni TIN	Wyodrębnia siatki, bryły, punkty, powierzchnie, kontury lub granice z powierzchni TIN.
	Spadek Wody	Tworzy ścieżkę spadku wody na powierzchni TIN.
	Skarpa	Tworzy niwelowaną powierzchnię na powierzchni TIN.
	Edycja Skarpy	Rozdziela lub łączy skarpy.
	Równoważenie Objętości Skarpy	Równoważy objętości wykopu i nasypu do skarpowania.

Nazwa	Tytuł	Opis
	Powierzchnia Objętościowa TIN	Tworzy powierzchnię objętościową TIN między podstawową a porównawczą powierzchnią TIN lub rzędnymi.
	Dodaj Etykiety Powierzchni	Dodaje etykiety rzędnych punktów, etykiety nachylenia lub etykiety warstwic na powierzchni.
	Punkty Civil	Tworzy punkty civil (obiekty civil) reprezentowane przez symbole i etykiety.
	Grupy punktów Civil	Tworzy grupy punktów civil.
	Atrybuty punktu Civil	Dodaje lub usuwa atrybuty zdefiniowane przez użytkownika do punktów civil.
	Wyrównanie według PI	Tworzy wyrównania w poziomie, pionie i 3D.
	Wyrównanie według elementu	Tworzy niezwiązane, poziome wyrównanie linii.
	Wyrównanie według elementu	Tworzy niezwiązane, poziome wyrównanie krzywej.
	Wyrównanie według elementu	Tworzy poziomy element wyrównania ograniczony z jednej strony innym elementem.
	Wyrównanie według elementu	Tworzy poziomy element wyrównania ograniczony z obu stron innymi elementami.
	Edytuj Wyrównanie	Edytuje wyrównanie w poziomie lub w pionie.
	Widok Wyrównania w Pionie	Tworzy widok wyrównania pionowego dla wyrównania poziomego lub 3D.
	Wyrównanie w Pionie	Tworzy wyrównanie w pionie.
	Wyrównanie 3D	Tworzy wyrównanie 3D z wyrównania poziomego i pionowego.
	Korytarz	Tworzy korytarz z szablonu korytarza.
	Edytuj Korytarz	Dodaje lub usuwa region korytarza.

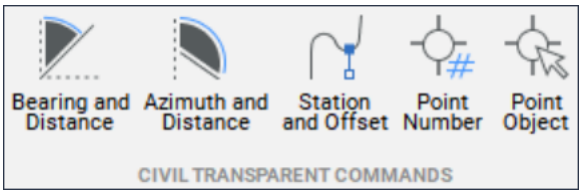
Nazwa	Tytuł	Opis
	Wyciąg z Korytarza	Wyodrębnia bryły 3D, siatki, powierzchnie TIN, polilinie 3D lub zewnętrzne granice z korytarza.
	Szablon Korytarza	Tworzy szablon korytarza.
	Element Szablonu Korytarza	Tworzy element szablonu korytarza z zamkniętych polilinii.
	Edytuj Element Szablonu Korytarza	Dodaje lub usuwa komponenty z elementów szablonu korytarza.
	Importuj Civil 3D	Importuje obiekty z rysunku Civil 3D.
	Zaimportuj LandXML	Tworzy powierzchnie TIN lub wyrównania z pliku LandXML.
	Import GIS	Importuje dane przestrzenne i atrybutowe z pliku ESRI SHP.
	Eksport do IFC	Eksportuje model do pliku .ifc
	Eksportuj LandXML	Eksportuje elementy Civil do pliku LandXML.
	Eksport GIS	Eksportuje dane przestrzenne i atrybutowe w pliku ESRI SHP.
	Eksportuj DWG	Eksportuje obiekty civil jako natywne obiekty pliku .dwg
	Przycinanie Granicy	Przycina obiekty do granicy: zamknięte polilinie, okręgi, zamknięte splajny lub elipsy.

8.2 Polecenia transparentne w BricsCAD

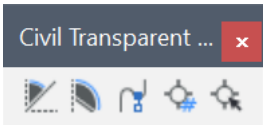
Polecenia Transparentne Civil służą do wprowadzania wartości w oparciu o znane informacje (punkt, odległość lub promień).

Polecenia transparentne można uruchamiać w ramach innego polecenia (na przykład PLINIA, 3DPLINIA, WYRÓWNANIE), korzystając z następujących metod:

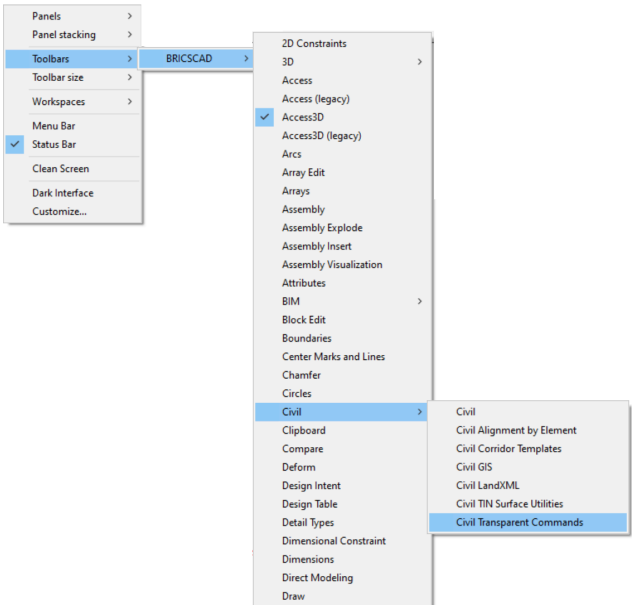
- Kliknij polecenie w panelu **Polecenia Transparentne Civil** na karcie **Narzędzia Główne** wstążki.



- Wprowadź polecenie w wierszu poleceń.
- Aktywuj pasek narzędzi **Polecenia Transparentne Civil** i wybierz polecenie.



Aby aktywować pasek narzędzi **Polecenia Transparentne Civil**, kliknij prawym przyciskiem myszy wstążkę, przejdź do **Paski Narzędzi**, wybierz **BRICSCAD**, a następnie w sekcji **Civil** wybierz **Polecenia Transparentne Civil**.



8.2.1 Namiar i odległość

Alias: 'NO

Określa lokalizację punktu w namiarze i odległości od znanego punktu. Wynikiem jest współrzędna nowego punktu.

Opcje w ramach polecenia

Określ kwadrant
Umożliwia wybranie wymaganego kwadrantu.
Kwadranty: NE = 1, SE = 2, SW = 3, NW = 4

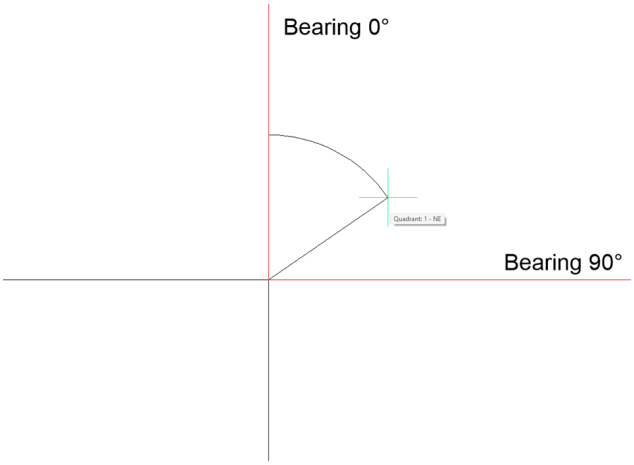
Określ namiar
Określa kąt mierzony wewnątrz wybranego kwadrantu. Pomiar jest bardzo precyzyjny (stopnie, minuty, sekundy).

Kąt można określić dynamicznie na rysunku lub wpisując go w wierszu poleceń. (NE: 0, 90: SE: 90, 0: SW: 0, 90: NW: 90, 0 - Jako przykład, dla NE, 0 reprezentuje oś N i oś początkową pomiaru. Oś końcowa jest reprezentowana przez 90 stopni i w naszym przykładzie jest to oś E).
Można też wprowadzić kąt w liczbach dziesiętnych, a zostanie on przekonwertowany na stopnie, minuty i sekundy (dwie pierwsze cyfry dziesiętne oznaczają minuty, a dwie kolejne sekundy).

Uwaga: Prawidłowe wartości to:

- dla stopni: 0-90
- dla minut: 0-59
- dla sekund: 0-59

Określ odległość
Określa przesunięcie od początku kwadrantu pod wcześniej określonym kątem. Odległość można określić dynamicznie na rysunku lub wpisując ją w wierszu poleceń.



Przykład: Uruchom polecenie PLINIA:

```
: PLINIA
Wybierz początek polilinii lub [Śledź] <Ostatni punkt>:
Ustaw następny punkt lub [Rysuj łuki/Dystans/Śledź/Półszerokości/Szerokość]:
Ustaw następny punkt lub [Rysuj łuki/Dystans/Śledź/Półszerokości/Szerokość/Cof-
nij]: 'NO

 >>Określ kwadrant [1 dla północnego wschodu, 2 dla południowego wschodu, 3 dla
 południowego zachodu, 4 dla północnego zachodu]: 1
>>Określ namiar: 40d30'20"
>>Określ odległość: 123
Wznów polecenie PLINIA
```

Uwaga: W przypadku większych skal tworzony jest nowy układ współrzędnych w celu ograniczenia błędów.

8.2.2 Azymut i odległość

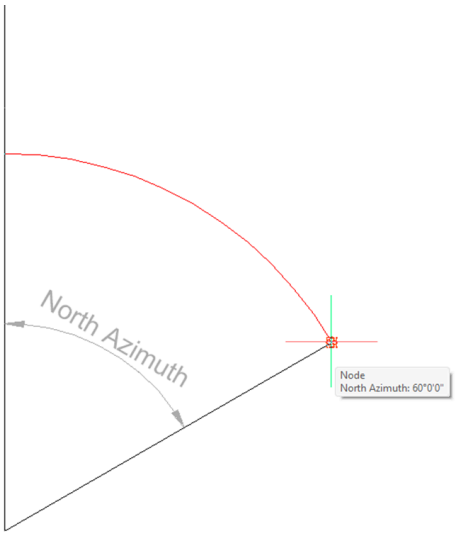
Alias: 'AO

Określa lokalizację punktu w azymucie i odległości od znanego punktu.

Opcje w ramach polecenia

Określ azymut
Umożliwia wybranie kąta względem linii utworzonej wcześniej za pomocą polecenia. Można to zrobić dynamicznie na rysunku lub wpisując dokładny kąt w wierszu poleceń (stopnie, minuty, sekundy lub liczby dziesiętne).

Określ odległość
Umożliwia określenie przesunięcia od punktu początkowego. Można to zrobić dynamicznie lub wpisując w wierszu poleceń.



Przykład: Uruchom polecenie PLINIA:

```
pl
Wybierz początek polilinii lub [Śledź] <Ostatni punkt>: 0,0
Ustaw następny punkt lub [Rysuj łuki/Dystans/Śledź/Półszerokości/Szerokość]: '_AO
Określ azymut: 60
Określ odległość: 50
Ustaw następny punkt lub [Rysuj łuki/Dystans/Śledź/Półszerokości/Szerokość]:
```

8.2.3 Stacja i odsunięcie

Alias: '_SO

Określa lokalizację punktu na stacji i odsunięcia od wyrównania.

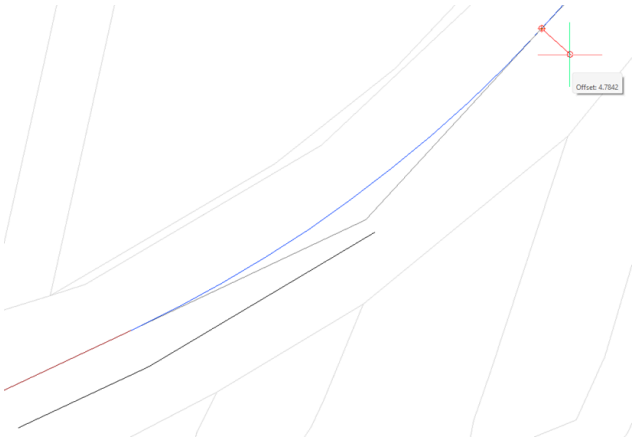
Uwaga: Ta opcja jest używana podczas pracy z elementami wyrównania poziomego.

Opcje w ramach polecenia

Wybierz wyrównanie
Umożliwia wybranie wymaganego wyrównania poziomego.

Określ stację
Umożliwia wybranie dowolnego punktu na osi jako punktu początkowego.

Określ odsunięcie
Tworzy linię pomocniczą, prostopadłą do stacji. Umożliwia to określenie odsunięcia na linii pomocniczej. Odległość można wybrać graficznie lub wpisując ją w wierszu poleceń.



Przykład: Uruchom polecenie PLINIA:

```
: PLINIA
Wybierz początek polilinii lub [Śledź]: <Ostatni punkt>
Ustaw następny punkt lub [Rysuj łuki/Dystans/Śledź/Półszerokości/Szerokość]:
Ustaw następny punkt lub [Rysuj łuki/Dystans/Śledź/Półszerokości/Szerokość/Cof-
nij]: '_SO


>>Wybierz wyrównanie:
>>Określ stacje:
>>Określ odsunięcie:
Ponów polecenie PLINIA
```

8.2.4 Numer punktu

Alias: 'NP

Określa lokalizację punktu przy użyciu numeru punktu. Można wprowadzić wiele liczb punktowych lub zakresów liczb oddzielonych przecinkami.

Uwaga: To polecenie jest używane podczas pracy z Punktami Civil.

Przykład: Uruchom polecenie 3DPLINIA:

```
: 3DPLINIA
Początek polilinii: '_PN
>>Wprowadź numer punktu: 1-4
Wznowienie polecenia 3DPLINIA
```

8.2.5 Obiekt punktowy (wybrany graficznie na rysunku)

Alias: OP

Określa lokalizację punktu, wybierając istniejący Punkt Civil.

Przykład: Uruchom polecenie 3DPLINIA:

```
: 3DPLINIA
Początek polilinii: '_PO
>>Wybierz obiekt punktowy:
Wznowienie polecenia 3DPLINIA
>>Wybierz obiekt punktowy:
Wznowienie polecenia 3DPLINIA
>>Wybierz obiekt punktowy:
```

```
Wznowienie polecenia 3DPLINIA
```

8.3 Powierzchnie TIN

8.3.1 Tworzenie powierzchni TIN

8.3.1.1 Polecenia

TIN, TINPRZYPISZOBRAZ, TINPROJEKCJA

8.3.1.2 Przegląd

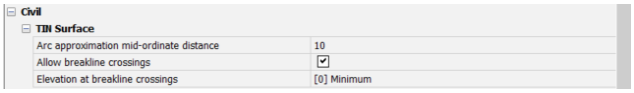
W BricsCAD powierzchnia TIN (Triangulated Irregular Network) jest tworzona za pomocą polecenia TIN.

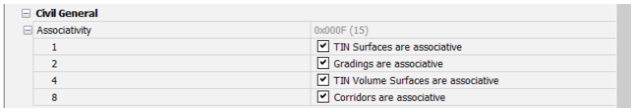
Powierzchnia TIN wykorzystuje dwa rodzaje danych wejściowych: punkty i linie nieciągłości (polilinie).

- Punkty zawierają współrzędne X, Y i wartości Z. Wszystkie punkty są używane do połączenia z dwoma najbliższymi sąsiadami w celu utworzenia trójkątów. Triangulacja powierzchni opiera się na algorytmie Delaunaya, który zapewnia, że żaden punkt nie znajduje się wewnątrz okręgu trójkąta.
- Linie nieciągłości reprezentują elementy infrastruktury liniowej, takie jak krawężniki, ściany oporowe itp. Linie te definiują również krawędzie trójkątów. Linie nieciągłości mogą być tworzone z elementów liniowych, takich jak linia, polilinia, łuk, okrąg.
- Granice to cechy definiujące ograniczone powierzchnie 3D. Granice powierzchni mogą być tworzone za pomocą zamkniętych polilinii. Zdefiniowanie zewnętrznych granic na dużej powierzchni 3D poprawia wydajność planu powierzchni TIN.

Tworzenie powierzchni TIN to proces, który należy wykonać, aby szczegółowo zmapować określony obszar. W modelach BIM powierzchnie te są wykorzystywane do reprezentowania terenu. Powierzchnia TIN może być generowana z dużych zbiorów danych, takich jak chmury punktów, z jednostek rysunkowych, z powierzchni 3D, z niestandardowych plików punktów ASCII, z powierzchni Civil 3D.

8.3.1.3 Ustawianie preferencji powierzchni TIN





Aproksymacja łuku odległość środkowa

Uwaga: Odległość środkowa to maksymalna odległość między łukiem a segmentem cięciwy (prostej), która jest używana do aproksymacji łuku.

Określa, ile punktów wzdłuż krzywej ma zostać dodanych. W przypadku polilinii z krzywymi parametr ten umożliwia teselację łuków w polilinii. Domyślna wartość tego parametru jest zmienna w predefiniowanych szablonach BricsCAD. Na przykład wartość odległości jest ustawiona na 0,01 w szablonach BIM-m, 1 w szablonach BIM-cm, 10 w szablonach BIM-mm i 0,4 w szablonach imperialnych BIM.

Włącz linie przerwania na przecięciach

Określa, czy dozwolone jest przekraczanie linii nieciągłości. Domyślnie jest ona ustawiona na **Wł**. Jeśli dozwolone jest przecinanie się linii nieciągłości, obliczane są przecięcia między segmentami linii nieciągłości i dodawane jako punkty do powierzchni TIN.

Wzniesienie na przecięciach linii nieciągłości

Określa, w jaki sposób powinna być określana wysokość na przecięciu linii nieciągłości. Istnieją trzy opcje (np. minimalna, maksymalna i średnia) definiowania wysokości linii nieciągłości na przecięciu.

Asocjatywność

Włączanie/wyłączanie asocjatywności skarpy, powierzchni i korytarzy.

Domyślnie zmienna systemowa jest ustawiona na 15.

0: Nie jest włączona asocjatywność powierzchni TIN, skarpowania ani korytarza.

1: Włącza asocjatywność powierzchni TIN.

2: Włącza asocjatywność skarpowania.

3: Zarówno asocjatywność powierzchni TIN, jak i asocjatywność skarpowania są włączone.

4: Włącza asocjatywność powierzchni objętości TIN.

5: Asocjatywność powierzchni TIN i objętości TIN jest włączona.

6: Włączone są asocjatywności powierzchni skarpowania i objętości TIN.

7: Włączone są asocjatywności Powierzchni TIN, Skarpowanie i TIN powierzchnie objętościowe.

8: Włącza asocjatywność korytarza.

9: Włączona jest asocjatywność zarówno powierzchni TIN, jak i korytarza.

10: Włączone są asocjatywność skarpowania i korytarzy.

11: Skojarzenia powierzchni TIN, nachylenia i korytarza są włączone.

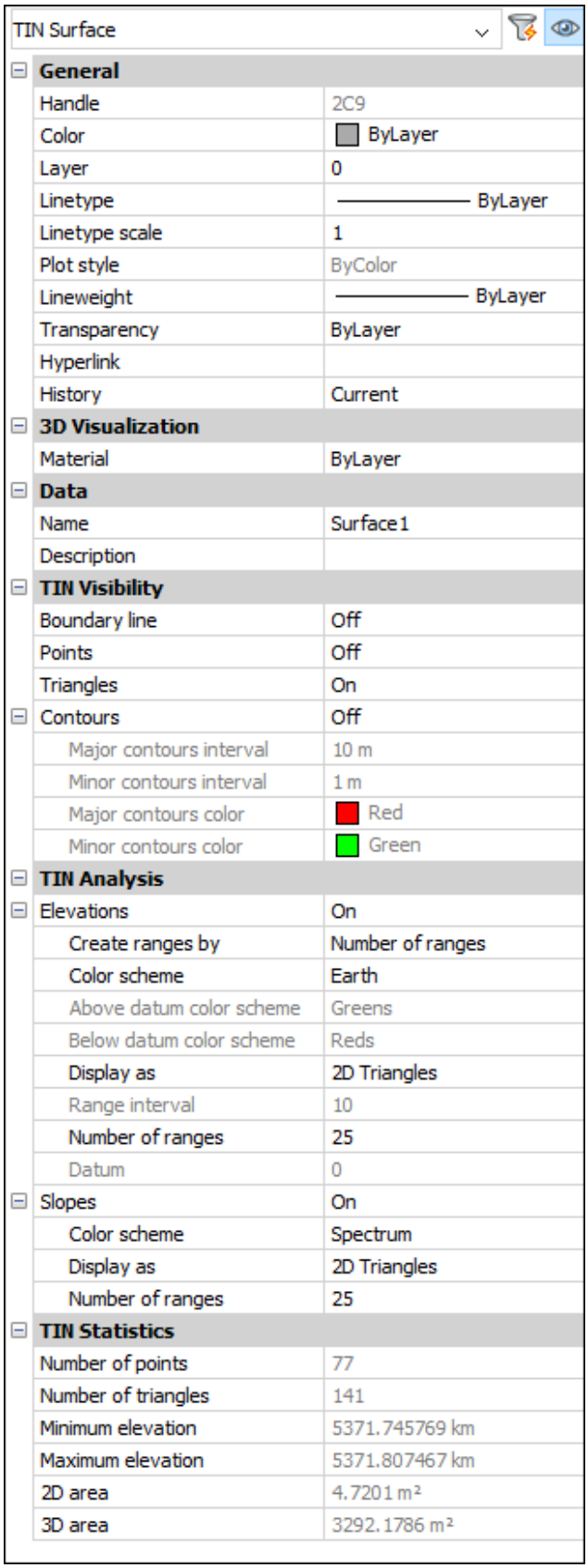
12: Włączona jest asocjatywność zarówno powierzchni objętościowej TIN, jak i korytarza.

13: Skojarzenia powierzchni TIN, powierzchni objętości TIN i korytarza są włączone.

14: Asocjatywność skarpowania, powierzchni objętości TIN i korytarza jest włączona.

15: Wszystkie asocjatywności powierzchni TIN, skarpowania, powierzchni objętości TIN i korytarza są włączone.

8.3.1.4 Właściwości powierzchni TIN



TIN Surface	
General	
Handle	2C9
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Transparency	ByLayer
Hyperlink	
History	Current
3D Visualization	
Material	ByLayer
Data	
Name	Surface1
Description	
TIN Visibility	
Boundary line	Off
Points	Off
Triangles	On
Contours	Off
Major contours interval	10 m
Minor contours interval	1 m
Major contours color	Red
Minor contours color	Green
TIN Analysis	
Elevations	On
Create ranges by	Number of ranges
Color scheme	Earth
Above datum color scheme	Greens
Below datum color scheme	Reds
Display as	2D Triangles
Range interval	10
Number of ranges	25
Datum	0
Slopes	On
Color scheme	Spectrum
Display as	2D Triangles
Number of ranges	25
TIN Statistics	
Number of points	77
Number of triangles	141
Minimum elevation	5371.745769 km
Maximum elevation	5371.807467 km
2D area	4.7201 m²
3D area	3292.1786 m²

Widoczność TIN
Określa widoczność elementów powierzchni TIN.

Linia graniczna
Zmienia widoczność zewnętrznej granicy na powierzchni TIN.

Punkty
Zmienia widoczność punktów na powierzchni TIN.

Trójkąty
Zmienia widoczność trójkątów na powierzchni TIN.

Kontury
Określa widoczność konturów na powierzchni TIN.

Interwał głównych konturów
Ustawia interwał głównych konturów.

Mniejszy interwał konturów
Ustawia mniejszy interwał konturów.

Kolor głównych konturów
Określa kolor głównego konturu.

Kolor mniejszych konturów
Określa kolor mniejszego konturu.

Analiza TIN
Określa parametry wyświetlania analiz wysokości i nachylenia.

Elewacje
Jeśli opcja ta jest WŁĄCZONA, definiuje parametry wyświetlania analiz wysokości.

Tworzenie zakresów przez
Ustawia typ zakresu (Liczba zakresów, Przedział zakresu, Przedział zakresu z punktem odniesienia).

Schemat kolorów
Ustawia schemat kolorów dla analizy elewacji.

Powyżej schematu kolorów odniesienia
Ustawia powyższy schemat kolorów układu odniesienia.

Poniżej schematu kolorów odniesienia
Ustawia poniższy schemat kolorów układu odniesienia.

Wyświetl jako
Ustawia typ jednostek, które będą używane do wyświetlania analizy wysokości (trójkąty, kontury, punkty, trójkąty 2D, kontury 2D).

Interwał zakresu
Ustawia interwał zakresu.

Liczba zakresów
Ustawia liczbę zakresów.

Podstawa
Ustawia punkt odniesienia.

Spadki
Jeśli opcja ta jest WŁĄCZONA, definiuje parametry wyświetlania analiz nachyleń.

Schemat kolorów
Ustawia schemat kolorów dla analizy elewacji.

Wyświetl jako
Ustawia typ jednostek, które będą używane do wyświetlania analizy wysokości (trójkąty, kontury, punkty, trójkąty 2D, kontury 2D).
(Trójkąty, Trójkąty 2D).

Liczba zakresów
Ustawia liczbę zakresów.

Statystyki TIN
Wyświetla statystyki TIN.

Liczba punktów
Wyświetla liczbę punktów Powierzchni TIN.

Liczba trójkątów
Wyświetla liczbę trójkątów powierzchni TIN.

Minimalna wysokość
Wyświetla minimalną wartość wysokości znalezioną na powierzchni TIN.

Maksymalna wysokość
Wyświetla maksymalną wartość wysokości znalezioną na powierzchni TIN.

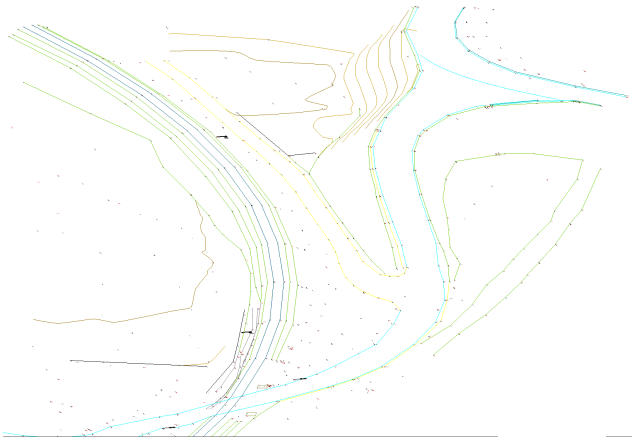
Obszar 2D
Wyświetla obszar 2D powierzchni TIN.

Obszar 3D
Wyświetla obszar 3D powierzchni TIN.

8.3.1.5 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN z elementów rysunku

1 Otwórz rysunek zawierający jednostki rysunkowe, takie jak punkty CAD, bloki i polilinie.

1

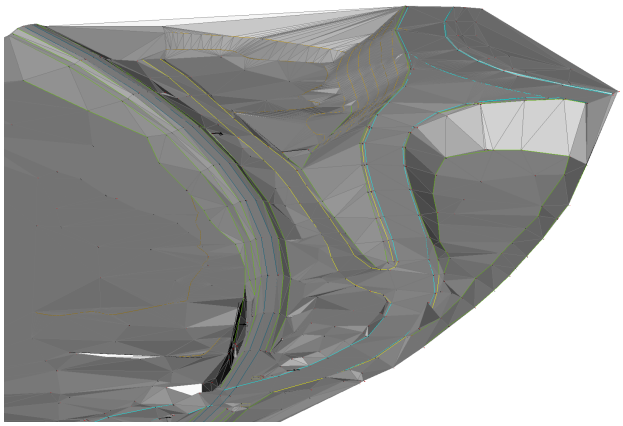


2 Uruchom polecenie TIN.

3 Zaznacz wszystkie jednostki na rysunku.

4 Naciśnij ENTER

5 Wybierz opcję w wierszu poleceń, aby zastosować wybrane elementy liniowe jako linie nieciągłości.



Uwaga: Powierzchnie TIN utrzymuje aktywne połączenie z liniowymi elementami rysunku, gdy są one dodawane jako linie nieciągłości. Podczas edycji takich jednostek rysunkowych powierzchnia TIN jest automatycznie przebudowywana. Jeśli liniowe jednostki rysunkowe zostaną dodane do powierzchni TIN jako krawędzie lub punkty, połączenie to nie zostanie zachowane. To samo dotyczy bloków i punktów CAD.

8.3.1.6 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN z pliku punktów

1 Uruchom polecenie TIN.

2 Wybierz **Importuj z pliku** w wierszu poleceń.

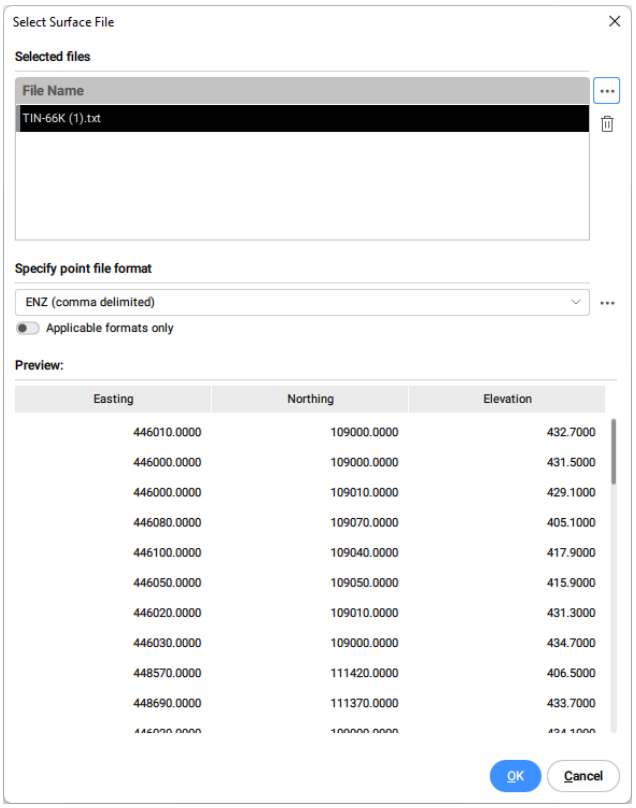
3 W oknie dialogowym **Wybierz Plik Powierzchni** wybierz plik danych punktów, który chcesz otworzyć lub wybierz wiele plików do zaimportowania jednocześnie.

4 Określ format pliku punktu z listy rozwijanej.

5 ***Uwaga:*** Kliknij przycisk przeglądania w sekcji **Określ format pliku punktów**, aby zarządzać formatami plików powierzchni.

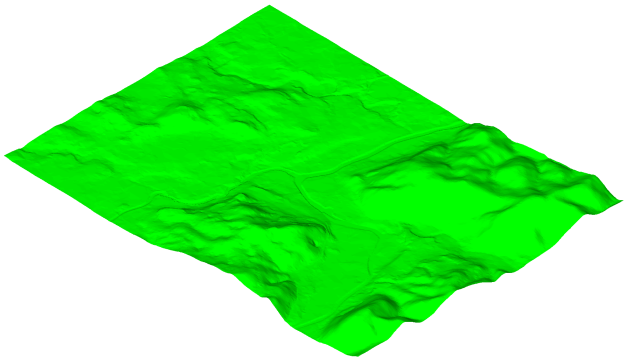
6 Przełącz **Tylko obowiązujące formaty**, aby automatycznie filtrować odpowiednie formaty plików punktów, zgodnie z wybranymi plikami punktów wejściowych.

7 Kliknij **OK**, aby utworzyć powierzchnię TIN z pliku punktów.



8 Wybierz **Nie** w wierszu poleceń, aby utworzyć powierzchnię TIN bez upraszczania punktów.

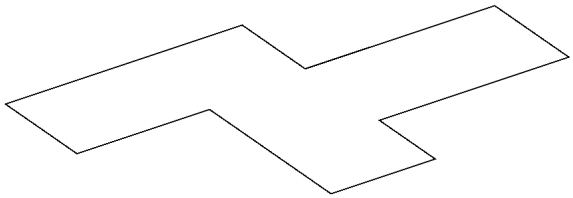
Uwaga: Szczegółowe objaśnienia parametrów znajdują się w opisie algorytmu TIN Uprość.



8.3.1.7 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN z pliku punktów przy użyciu Przytnij wielokątem

1 Użyj istniejącej lub utwórz nową zamkniętą polilinię, aby utworzyć powierzchnię TIN wewnątrz tego obszaru.

1



2 Uruchom polecenie TIN.

3 Wybierz opcję **Przytnij wielokątem** w wierszu poleceń.

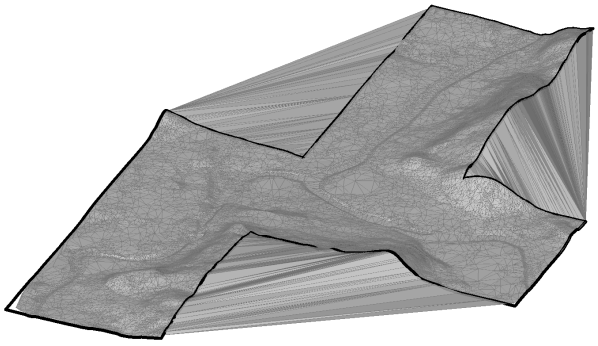
4 Wybierz zamkniętą polilinię na rysunku, która ma zostać użyta jako wielokąt przycinający.

5 Wybierz opcję **Importuj z pliku** w wierszu poleceń, aby utworzyć powierzchnię TIN z pliku punktów wewnątrz wybranego wielokąta przycinającego.

Uwaga: Wybierz dowolną inną opcję: **Wybrane elementy (rysunku)**, **Utwórz z powierzchni**, **Utwórz z Chmury Punktów**, **Utwórz z Grup Punktów**.

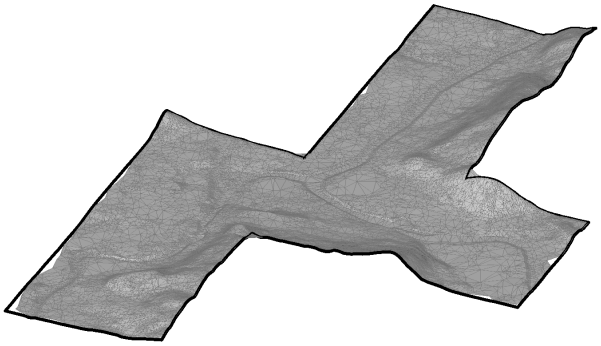
6 Postępuj zgodnie z procedurą tworzenia powierzchni TIN z pliku punktów, która została opisana w tym artykule.

7



Uwaga: Algorytm powierzchni TIN łączy trójkąty poza granicą wklęsłego wielokąta przycinającego. W takich obszarach tworzone są długie i wąskie trójkąty, które można usunąć za pomocą polecenia TINEDYTUJ.

8 Uruchom polecenie TINEDYTUJ i wybierz opcję **Usuń krawędzie zewnętrzne**. Następnie określ maksymalną długość trójkąta. Trójkąty dłuższe niż określona wartość są usuwane.



8.3.1.8 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN poprzez umieszczenie punktów

1 Otwórz rysunek.

2 Uruchom polecenie TIN.

3 Wybierz opcję **wstaw Punkty** w wierszu poleceń.

4 Wybierz punkt, w którym chcesz rozpocząć tworzenie powierzchni TIN.

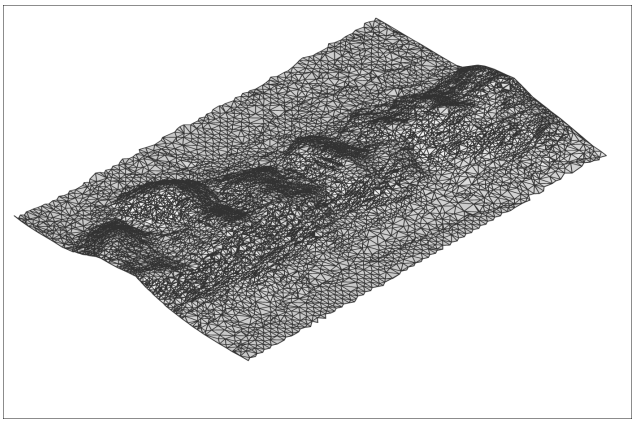
5 Określ wartość wysokości każdego z tych punktów, a następnie naciśnij przycisk ENTER, aby zaakceptować.

Uwaga: Do utworzenia powierzchni TIN potrzebne są co najmniej trzy punkty.

8.3.1.9 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN z powierzchni

1 Otwórz plik rysunku zawierający powierzchnie 3D.

1



2 Uruchom polecenie TIN.

3 Wybierz opcję **Twórz z powierzchni** w wierszu poleceń.

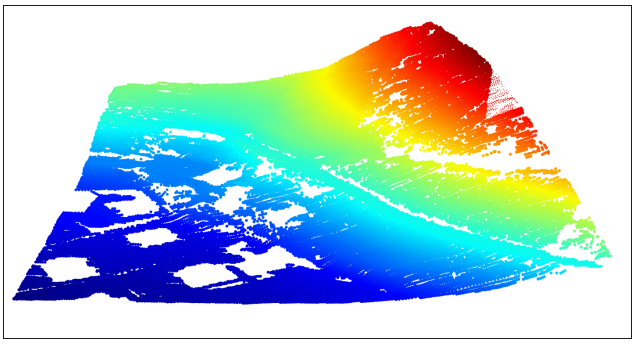
4 Wybierz żądane powierzchnie 3D.

5 Wybierz opcję, czy zastosować 3D Powierzchnie jako krawędzie (i widoczność), czy nie.

6 ***Uwaga:*** Jeśli ta opcja jest zaznaczona, do utworzenia powierzchni TIN używane są krawędzie i wierzchołki powierzchni 3D. W przeciwnym razie do utworzenia powierzchni TIN używane są tylko wierzchołki powierzchni 3D. W rezultacie powierzchnia TIN nie podąża za krawędziami powierzchni 3D.

8.3.1.10 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN z chmury punktów

1 Otwórz plik rysunku zawierający chmurę punktów.

1 

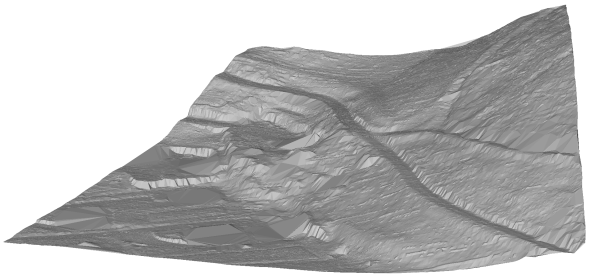
2 Uruchom polecenie TIN.

3 Wybierz opcję **Utwórz z Chmury Punktów** w wierszu poleceń.

4 Wybierz chmurę punktów na rysunku.

5 Naciśnij przycisk ENTER.

6 Wybierz **Nie**, aby utworzyć powierzchnię TIN bez użycia metody upraszczania.



Obraz przedstawia oryginalną powierzchnię TIN utworzoną z chmury punktów zawierającej 87350 punktów.

8.3.1.11 Procedura: Użyj opcji TIN Uprość i TIN Zagęść podczas tworzenia powierzchni TIN z chmury punktów

W tej sekcji opisano procedurę tworzenia powierzchni TIN z chmury punktów, w której wykorzystano również opcje TIN Uprość i TIN Zagęść.

Wykonaj kroki od 1 do 5 procedury opisanej powyżej, aby utworzyć powierzchnię TIN z chmury punktów. Następnie wykonaj poniższą procedurę, aby skorzystać z opcji TIN Uprość i TIN Zagęść.

1 Wybierz **Tak**, gdy wiersz poleceń oferuje opcję uproszczenia powierzchni TIN.

2 Wprowadź promień dla kroku uproszczenia.

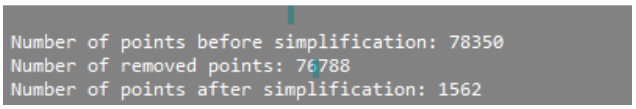
3 Wprowadź różnicę wysokości.

4 ***Uwaga:*** Szczegółowe objaśnienia parametrów znajdują się w opisie algorytmu TIN Uprość.

5 Wybierz opcję **Tworzenie powierzchni TIN** w wierszu poleceń.

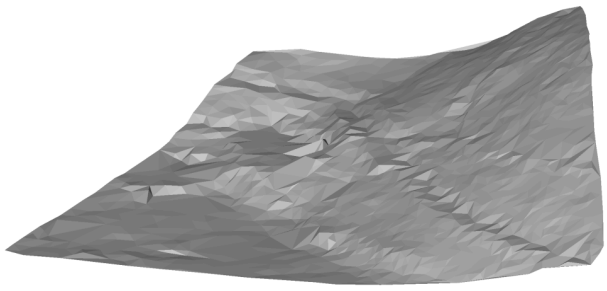
Możesz też wybrać opcję **Uprość ponownie**, aby edytować parametry uproszczenia.

Uwaga: Wiersz poleceń zgłasza liczbę punktów przed i po uproszczeniu, dzięki czemu użytkownik może podjąć lepszą decyzję dotyczącą kolejnych kroków.



6 Wybierz **Tak**, aby zagęścić powierzchnię TIN.

Lub wybierz **Nie**, aby utworzyć uproszczoną powierzchnię TIN.

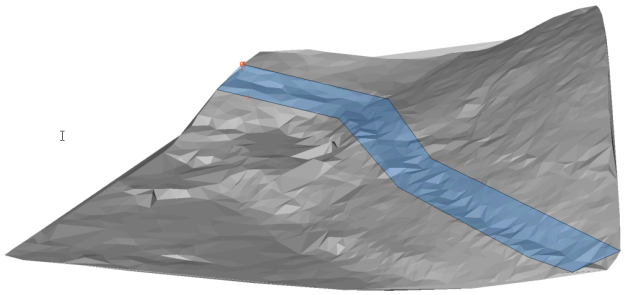


Obraz przedstawia uproszczoną powierzchnię TIN z 1562 punktami.

7 Wprowadź różnicę wysokości.

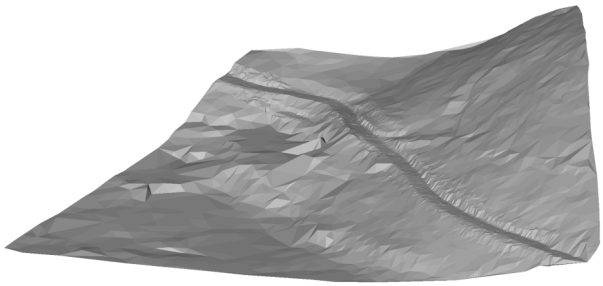
8 Wybierz jedną z opcji, aby określić obszar dla procesu TIN Zagęść: wybierz istniejące wielokąty na rysunku, narysuj nowy wielokąt lub naciśnij ENTER, aby użyć całej powierzchni TIN.

9 ***Uwaga:*** Sprawdź opis algorytmu TIN Zagęść, aby uzyskać szczegółowe wyjaśnienie parametrów.



Obraz przedstawia wielokąt, który definiuje obszar zagęszczania TIN.

Uwaga: Końcowy wynik reprezentuje uproszczoną powierzchnię TIN, do której zwracane są poszczególne punkty w określonym wielokącie. Używając opcji TIN Zagęść na określonym obszarze na całej powierzchni TIN, osiągamy cel, aby w tym obszarze różnica wysokości między oryginalną a ostateczną powierzchnią TIN nigdy nie była większa niż określona wartość "różnicy wysokości" w kroku 6.



Obraz przedstawia ostateczną powierzchnię TIN z 6536 punktami. Oryginalna powierzchnia TIN składa się z 87350 punktów.

Uwaga: Parametry TIN Uprość i TIN Zagęść można edytować w dowolnym momencie w Eksploratorze Civil. Wybierz odpowiednią powierzchnię TIN, kliknij prawym przyciskiem myszy definicję **Dodaj punkty** i wybierz opcję **Edytuj** z menu kontekstowego. Otworzy się okno dialogowe **Definicje Powierzchni**, w którym można edytować wszystkie niezbędne parametry.

8.3.1.12 Procedura: Tworzenie powierzchni TIN z powierzchni Civil 3D

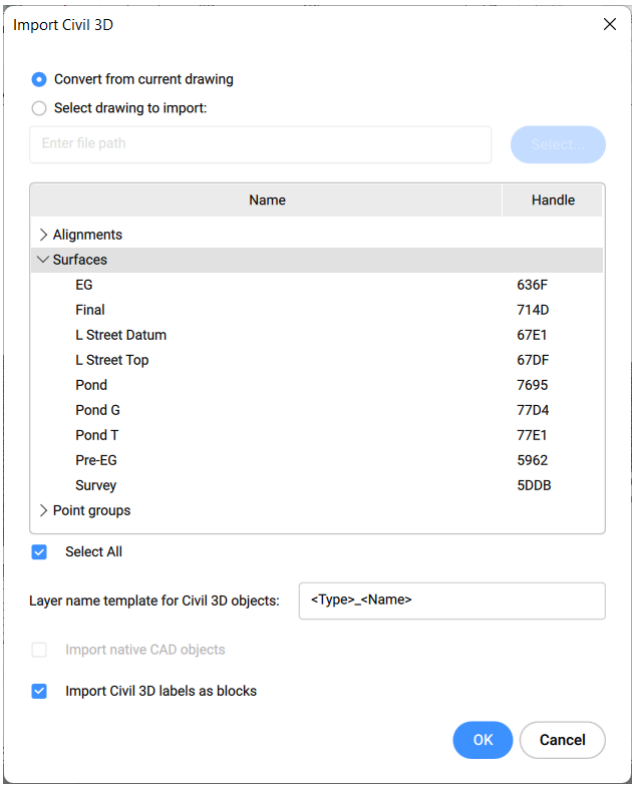
1 Otwórz rysunek z powierzchnią Civil 3D.

2 Uruchom polecenie CIVIL3DIMPORT.

3 W oknie dialogowym **Importuj Civil 3D** wybierz **Konwertuj z bieżącego rysunku**.

4 ***Uwaga:*** Wybierz AutoCAD Civil 3D Powierzchnie, które zostaną przekonwertowane na BricsCAD Civil Powierzchnie TIN.

Uwaga: W oknie dialogowym **Importuj Civil 3D** można również wybrać inne obiekty Civil 3D, takie jak grupy punktów, wyrównania i profile, które zostaną przekonwertowane na elementy BricsCAD Civil.



5 Określa szablon nazwy dla obiektów Civil 3D.

6 Zaznacz opcję **Importuj etykiety Civil 3D jako bloki**.

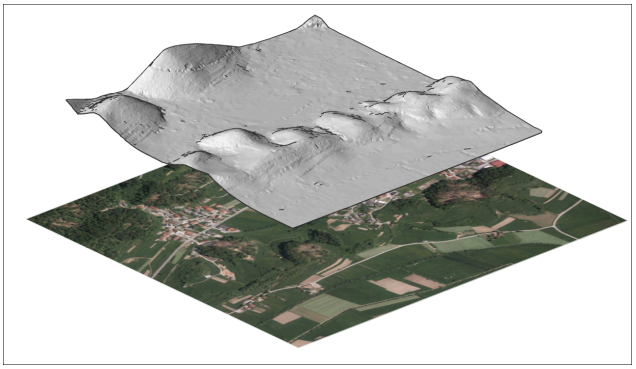
7 Kliknij przycisk OK.

8.3.1.13 Informacje o TIN Przypisz Obraz

1 Otwórz plik rysunku zawierający powierzchnię TIN i obraz.

2 Uruchom polecenie TINPRZYPISZOBRAZ.

3 Wybierz powierzchnię TIN.

4 

5 Wybierz obraz rastrowy.

6

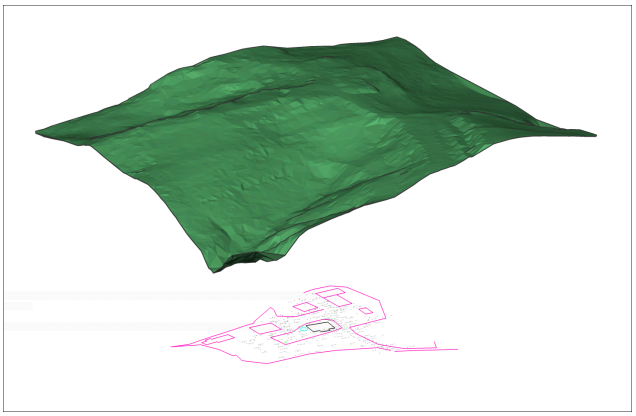


Uwaga: Jeśli obraz nie jest wyświetlany na powierzchni TIN, zmień Styl wizualny na Modelowanie lub Realistyczny i ustaw Trójkąty powierzchni TIN na WŁ.

8.3.1.14 O projekcie TIN

1 Otwórz plik rysunku zawierający powierzchnię TIN i elementy (punkty, bloki, tekst, linie, polilinie, okręgi...).

1

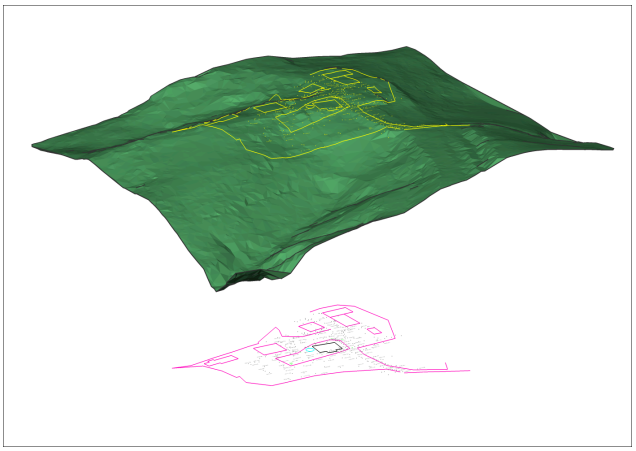


2 Uruchom polecenie TINPROJEKCJA.

3 Wybierz jednostki do projekcji.

4 Wybierz, czy oryginalne jednostki mają zostać usunięte.

5

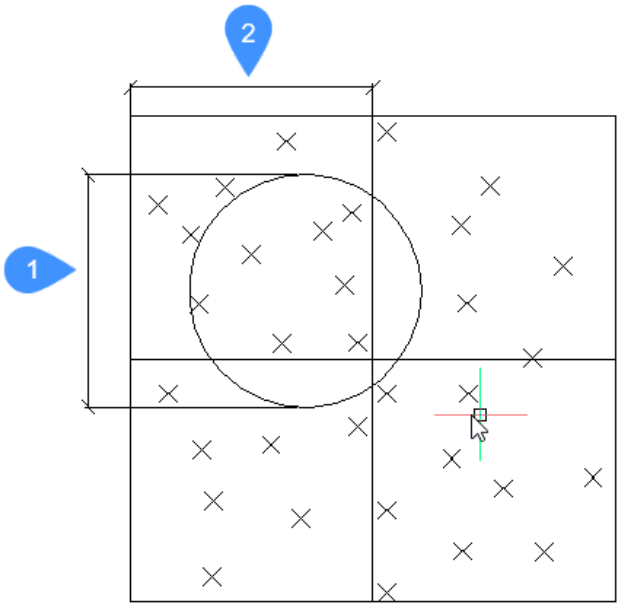


8.3.2 TIN Simplify

Algorytm dzieli punkty na kwadratowe komórki, tak aby każdy punkt leżał w pojedynczej komórce. W pierwszym kroku pierwszy punkt jest pobierany z pierwszej komórki, zgodnie z kolejnością punktów w wejściowym pliku punktów lub chmurze punktów.

Wokół pierwszego punktu sprawdzane jest spełnienie warunku Δh (**Elevation difference**) dla wszystkich sąsiednich punktów. Wszystkie punkty w danym promieniu, w tym te w sąsiednich komórkach, są uważane za punkty sąsiadujące (patrz rysunek poniżej).

Gdy wszystkie punkty z wyższą wartością Δh niż wartość zdefiniowana przez użytkownika zostaną wykluczone, opisana procedura jest kontynuowana dla następnego punktu w pierwszej komórce. Następnie proces jest kontynuowany dla wszystkich punktów w sąsiedniej komórce w kierunku współrzędnej x i tak dalej do ostatniej komórki.



1 Promień dla kroku uproszczenia

2 Promień dla kroku uproszczenia

Algorytm automatycznie proponuje wartość parametru **Radius for simplification step**. Robi to poprzez obliczenie **Bounding Box** na podstawie podanych punktów wejściowych. Następnie przyjmuje większy z wymiarów Δx i Δy (długość i szerokość). Obliczane jest 0,5% uzyskanej wartości, która jest zaokrąglana i wyświetlana w wierszu poleceń jako proponowana wartość dla użytkownika.

Większy rozmiar komórki (tj. parametr **Radius for simplification step**) zapewnia niższą dokładność końcowej powierzchni TIN. Aby uzyskać większą dokładność uproszczonej sieci TIN, bardziej sensowne jest wprowadzenie mniejszego rozmiaru komórki.

8.3.3 TIN Zagęszczenie

Po uproszczeniu powierzchni TIN użytkownik określa maksymalną różnicę wysokości między uproszczoną powierzchnią TIN a wykluczonymi punktami wejściowymi na określonym obszarze powierzchni TIN.

Wszystkie punkty wejściowe, które mają większą różnicę wysokości niż określona, są dodawane z powrotem do uproszczonej powierzchni TIN.

8.3.3.1 Procedura: Jak zagęścić powierzchnię TIN

1 Uprość powierzchnię TIN utworzoną z pliku punktów lub chmury punktów

1

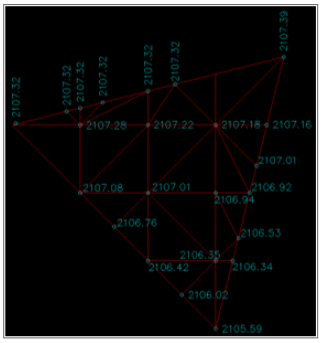


Figure 1: Original TIN Surface

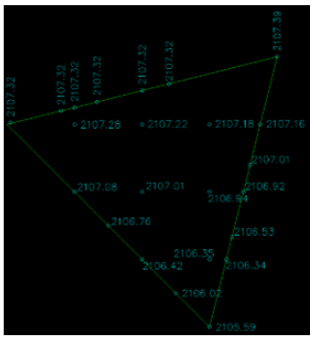


*Figure 2: Simplified TIN Surface**

*Promień dla kroku uproszczenia = 3, różnica wysokości = 0,5

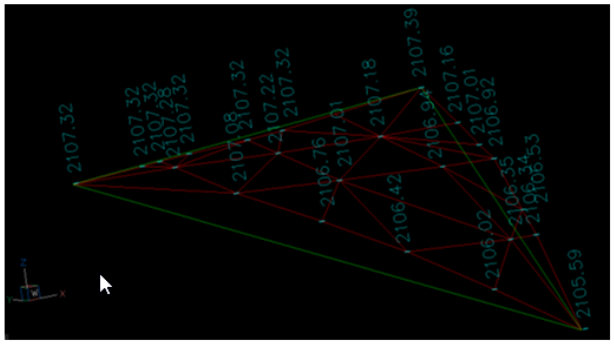


Figure 3: Original TIN presented in red, and Simplified TIN presented in green, shown in perspective 3D view

2 **Zagęszczanie powierzchni TIN**

Użytkownik ma możliwość wybrania opcji "TIN Zagęszczenie", po tym jak powierzchnia TIN zostanie już uproszczona.

Użytkownik określa maksymalną różnicę wysokości między uproszczoną powierzchnią TIN a wykluczonymi punktami wejściowymi na określonym obszarze powierzchni TIN. Wszystkie punkty wejściowe, które mają większą różnicę rzędnych niż określono, są ponownie dodawane do uproszczonej powierzchni TIN.

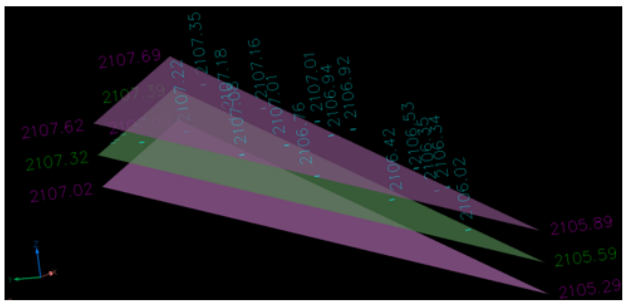


Figure 4: Simplified TIN, presented in green and "Elevation difference = 0.3", presented in magenta

W pierwszym kroku algorytm pobiera losowy punkt ze wszystkich punktów, które zostały wykluczone w procesie upraszczania TIN. Następnie sprawdzane jest, czy warunek "Maksymalna różnica wysokości" jest spełniony dla wybranego punktu. Jeśli warunek jest spełniony, punkt jest dodawany do uproszczonej powierzchni TIN, która jest następnie aktualizowana. Dla następnego wykluczonego punktu różnica wysokości jest sprawdzana na zaktualizowanej powierzchni TIN. Procedura jest powtarzana do momentu sprawdzenia wspomnianego warunku we wszystkich wykluczonych punktach.

Algorytm TIN Density zwiększa w ten sposób gęstość punktów, a w konsekwencji dokładność powierzchni TIN, zarówno w wybranym obszarze, jak i na całej powierzchni TIN.

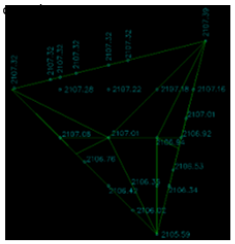


Figure 5: Densified TIN in a 2D plan view

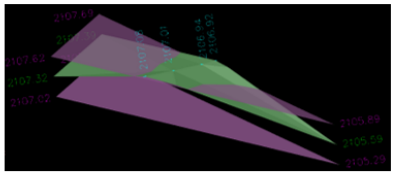


Figure 6: Densified TIN Surface in a perspective 3D view – showing points, excluded in a step 1, that are added back to the simplified TIN Surface in a step 2, according to a specified "Elevation difference" parameter.

8.3.4 Edycja powierzchni TIN

8.3.4.1 Polecenia

TINEDYTUJ

8.3.4.2 Przegląd

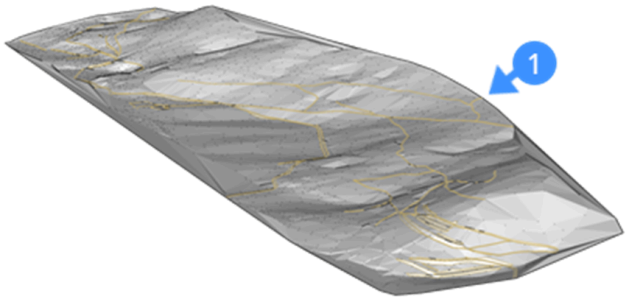
W witrynie BricsCAD punkty, linie przerwania i granice na powierzchni triangulowanej sieci nieregularnej (TIN) można dodawać lub usuwać za pomocą polecenia TINEDYTUJ.

Następujące jednostki reprezentują cechy na powierzchni TIN:

- Punkty zawierają współrzędne x y i wartości z. Wszystkie punkty są używane do połączenia z dwoma najbliższymi sąsiadami w celu utworzenia trójkątów. Triangulacja powierzchni opiera się na algorytmie Delaunaya, który zapewnia, że żaden punkt nie znajduje się wewnątrz okręgu trójkąta.
- Linie przerywane reprezentują elementy infrastruktury liniowej, takie jak krawężniki, ściany oporowe itp. Linie te definiują również krawędzie trójkątów. Linie łamane mogą być tworzone z elementów liniowych, takich jak linia, polilinia, łuk, okrąg.
- Granice to cechy definiujące ograniczone powierzchnie 3D. Granice powierzchni mogą być tworzone za pomocą zamkniętych polilinii. Zdefiniowanie zewnętrznych granic na dużej powierzchni 3D poprawia wydajność planu powierzchni TIN.

8.3.4.3 Dodawanie punktów do powierzchni

1 Otwórz powierzchnię TIN z punktami powierzchni (1)

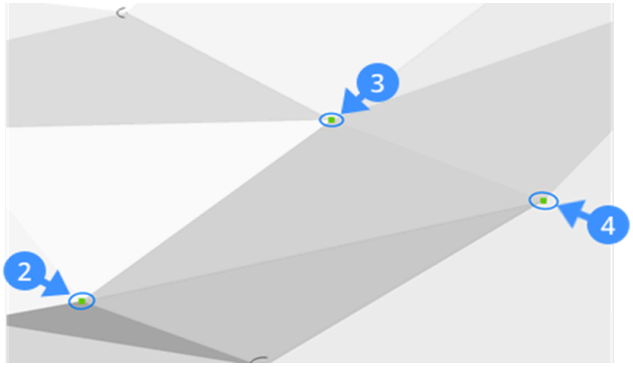


2 Wybierz powierzchnię TIN i uruchom polecenie TINEDYTUJ.

3 Kliknij obszar, aby dodać punkty do powierzchni.

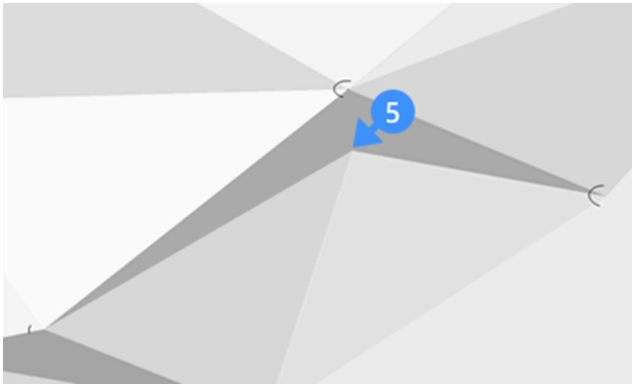
Uwaga:

- Wartość jest obliczana jako interpolowana wysokość dla wybranego punktu wewnątrz trójkąta (2,3,4).
- Jeśli opcja PUNKTY jest włączona, można sprawdzić wysokość punktu we współrzędnych kursora.



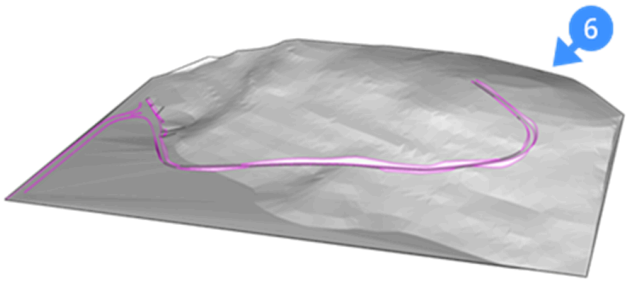
4 Aby określić wysokość nowo dodanego punktu, wpisz wartość wysokości w wierszu poleceń i naciśnij klawisz Enter.

5 Kontynuuj dodawanie punktów do powierzchni lub naciśnij Enter, aby wyjść z polecenia. Nowy punkt powierzchni (5) jest dodawany z obiektów, takich jak wierzchołki polilinii.



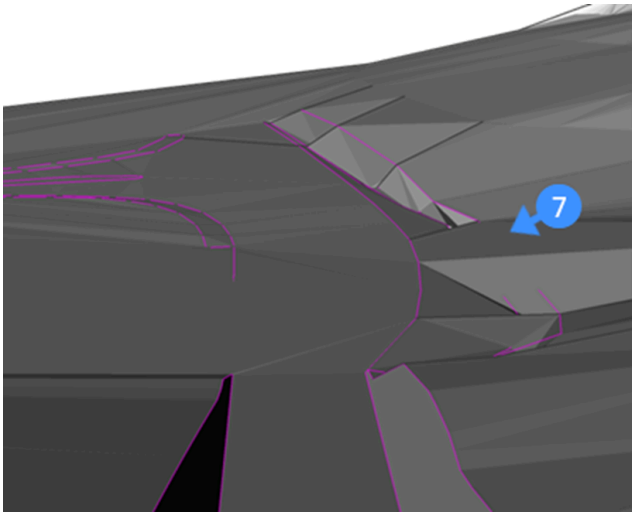
8.3.4.4 Dodawanie linii łamanych do powierzchni

1 Otwórz powierzchnię TIN (6).



2 Wybierz powierzchnię TIN i uruchom polecenie TINEDYTUJ.

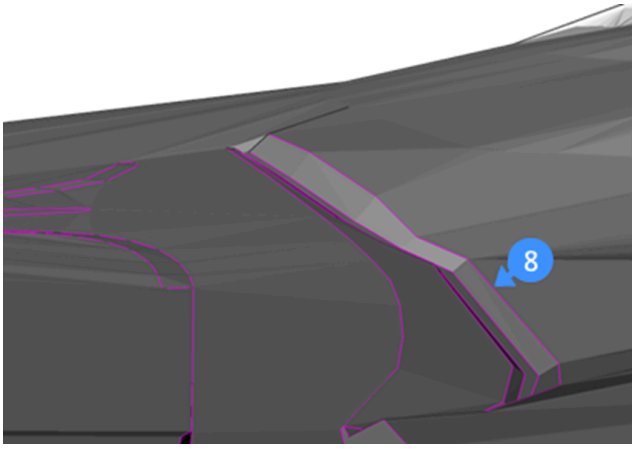
3 Wybierz **Dodaj LinieNieciągłości** lub wpisz **DL** w wierszu poleceń.



Uwaga: Linie załamania ściany oporowej przed dodaniem linii nieciągłości do powierzchni (7).

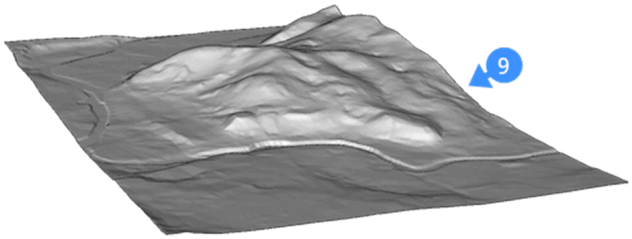
4 Wybierz linie nieciągłości, które chcesz dodać. Spowoduje to zmodyfikowanie powierzchni zgodnie z wybraną linią nieciągłości (8).

Uwaga: Jeśli linia przerwania zostanie przesunięta, powierzchnia zostanie zaktualizowana automatycznie.



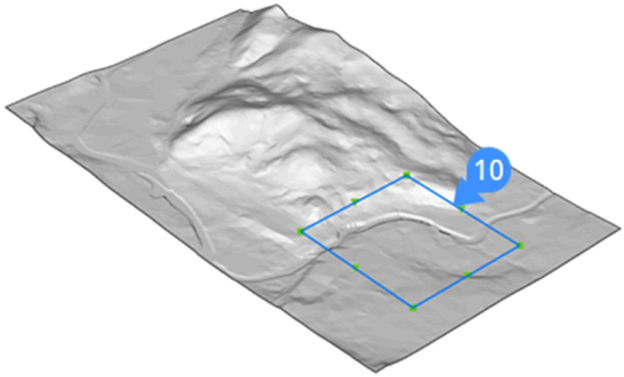
8.3.4.5 Dodawanie granic do powierzchni

1 Otwórz powierzchnię TIN w miejscu, w którym chcesz utworzyć granicę (9).



2 Utwórz zamkniętą granicę w miejscu, w którym chcesz przyciąć powierzchnię (10).

Uwaga: Upewnij się, że funkcja Śledzenie punków charakterystycznych (PUNKTY) jest aktywna.



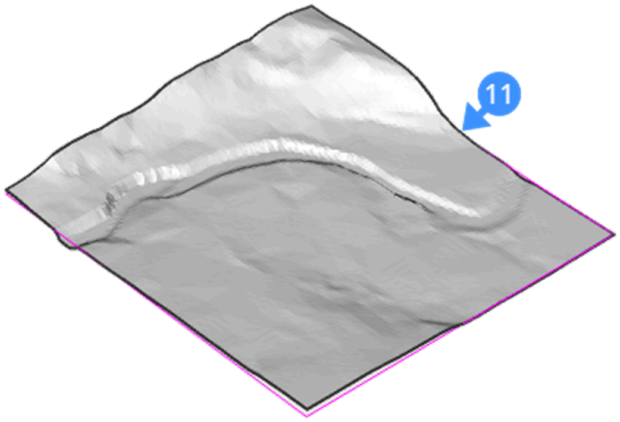
3 Wybierz powierzchnię TIN i uruchom polecenie TINEDYTUJ.

4 Wybierz **Dodaj Granice** w wierszu poleceń.

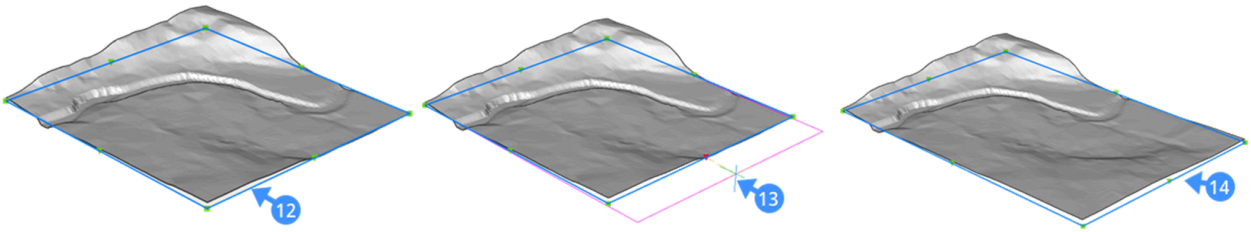
5 Kliknij zamkniętą granicę, aby użyć jej w definicji granicy powierzchni i naciśnij Enter.

Uwaga:

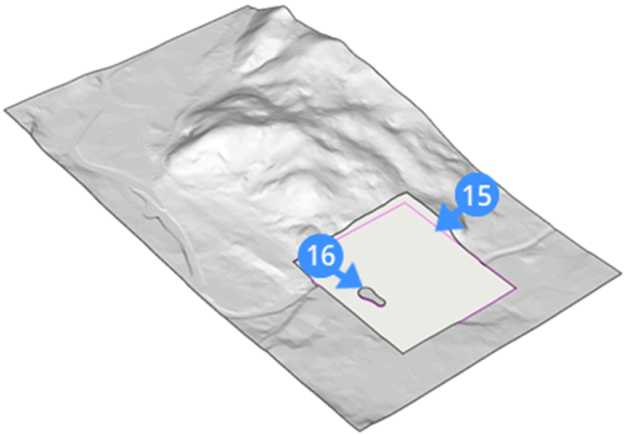
- Domyślnie wybrana jest opcja zewnętrzna, która umożliwia utworzenie zewnętrznej granicy powierzchni (11).



- Wybierz obwiednię (12) (np. polilinie), aby zmienić rozmiar granicy powierzchni. Przesunięcie uchwytu (13) jednostki dynamicznie zmienia powierzchnię (14).



- Wybierz opcję ukrycia, aby wykluczyć część powierzchni z TIN podczas obliczania powierzchni całkowitej.
- Wybierz opcję pokaż, aby ujawnić ukrytą powierzchnię w TIN.



- Ukryta część zgodnie z zamkniętą granicą (15) jest pokazana, a powierzchnia ukrytej części ujawniona (16) za pomocą opcji pokaż.

8.3.5 Bezpośrednie modelowanie powierzchni TIN

8.3.5.1 Polecenia

TINWYCIĄGNIJ, TINMODYFIKUJ, TINPOŁĄCZ

8.3.5.2 Przegląd

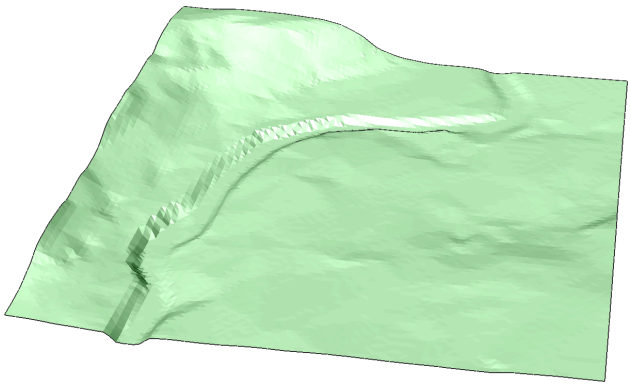
W programie BricsCAD powierzchnie topograficzne utworzone jako powierzchnia TIN można dostosowywać za pomocą różnych narzędzi.

8.3.5.3 O TINWYCIĄGNIJ

Polecenie TINWYCIĄGNIJ służy do generowania bryły, siatki, obramowania, powierzchni i punktów z powierzchni TIN. Jednostki te można wymieniać w innych aplikacjach w celu dalszej analizy powierzchni. Bryły lub siatki mogą być tworzone na różne sposoby: jako pionowe przesunięcie powierzchni TIN, jako model między dwiema powierzchniami TIN lub jako model między stałą płaszczyzną elewacji a powierzchnią TIN.

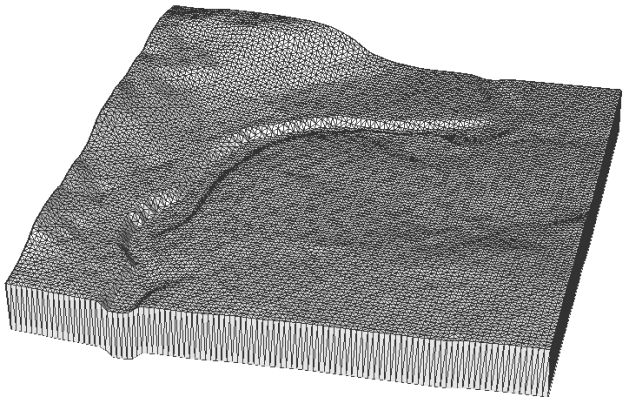
8.3.5.4 Procedura: Tworzenie bryły z powierzchni TIN przy użyciu opcji Elewacja

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINWYCIĄGNIJ w wierszu poleceń.



2 Wybierz opcję **Bryła** i naciśnij Enter.

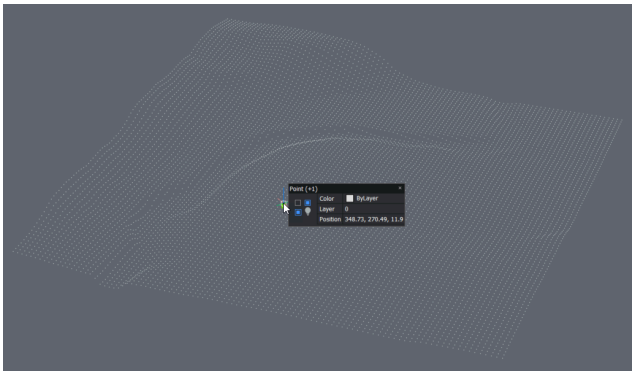
3 Wybierz wysokość elewacji i naciśnij Enter.



8.3.5.5 Procedura: Tworzenie punktów z powierzchni TIN

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINWYCIĄGNIJ w wierszu poleceń.

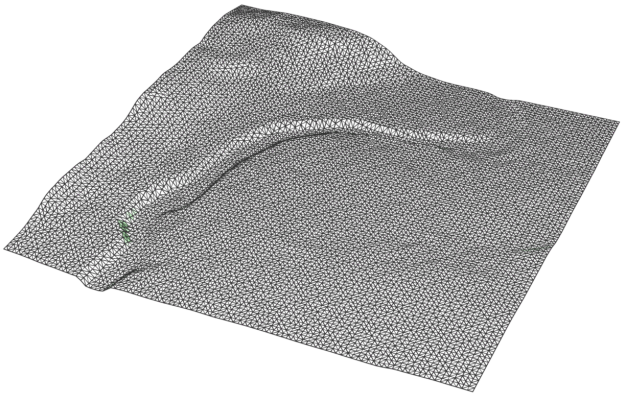
2 Wybierz opcję **Punkty** w wierszu poleceń.



8.3.5.6 Procedura: Tworzenie powierzchni z powierzchni TIN

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINWYCIĄGNIJ w wierszu poleceń.

2 Wybierz opcję **Powierzchnie**.

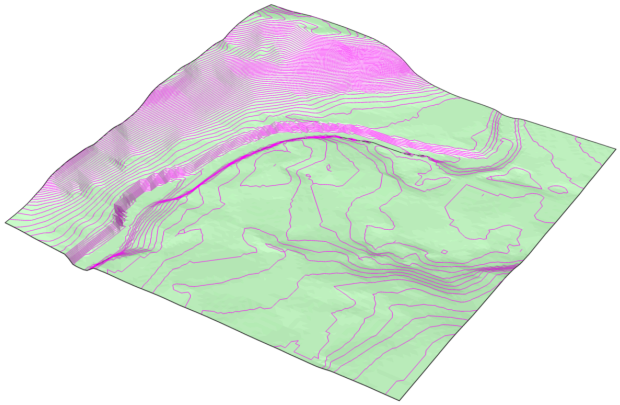


8.3.5.7 Procedura: Tworzenie konturów z powierzchni TIN

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINWYCIĄGNIJ w wierszu poleceń.

2 Wybierz opcję **Kontury** w wierszu poleceń.

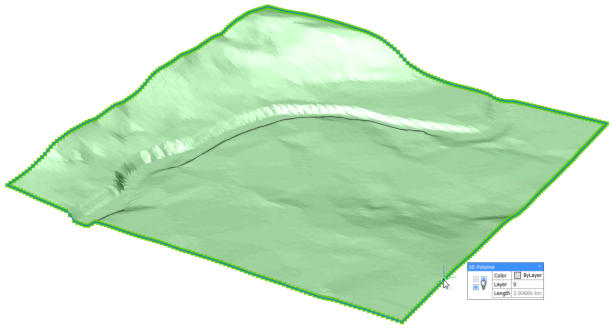
3 Wpisz **W** for Wszystko i naciśnij Enter.



8.3.5.8 Procedura: Tworzenie Granicy z powierzchni TIN

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINWYCIĄGNIJ w wierszu poleceń.

2 Wybierz opcję **Granica** w wierszu poleceń.

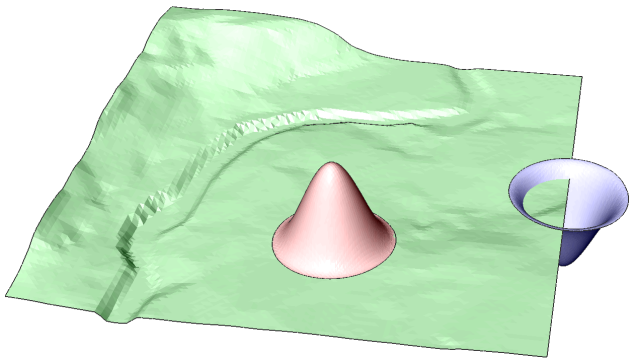


8.3.5.9 Informacje o łączeniu powierzchni TIN

Różne powierzchnie TIN można połączyć w jedną za pomocą polecenia TINPOŁĄCZ. Scalenie jest wykonywane między powierzchnią bazową a jedną lub większą liczbą powierzchni, z którymi ma nastąpić scalenie.

8.3.5.10 Scalanie powierzchni TIN

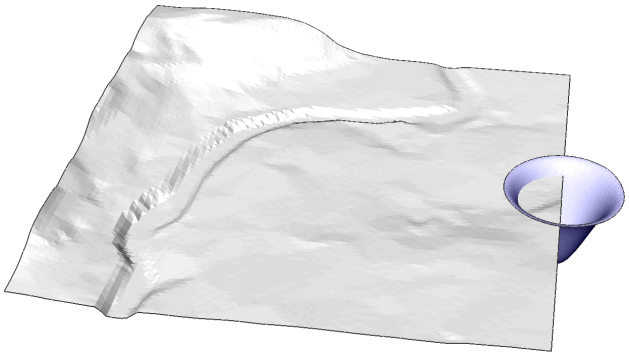
1 Wpisz TINPOŁĄCZ w pasku poleceń.



2 Wybierz powierzchnię bazową. W tym przykładzie wybieramy zieloną powierzchnię jako powierzchnię bazową.

3 Wybierz zachowanie lub usunięcie oryginalnych powierzchni.

Uwaga: Wybranie innej linii bazowej skutkuje innym połączeniem. Należy pamiętać, że powierzchnia do scalenia zastępuje część powierzchni bazowej, którą pokrywa.



Pierwszy przykład pokazuje połączenie zielonej powierzchni jako powierzchni bazowej oraz powierzchni niebieskiej i czerwonej.

Druga powierzchnia przedstawia połączenie powierzchni niebieskiej jako powierzchni bazowej i powierzchni zielonej.

Trzecia powierzchnia przedstawia połączenie powierzchni czerwonej jako powierzchni bazowej i powierzchni zielonej.

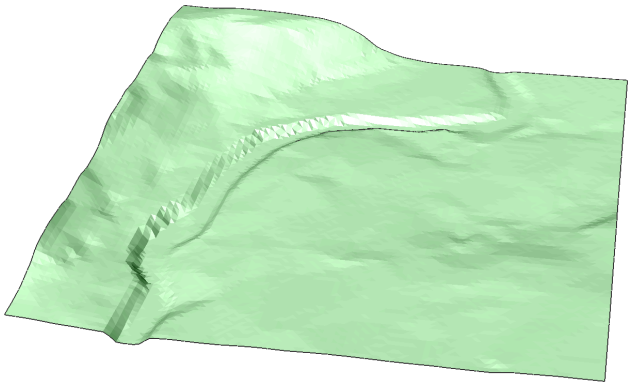
8.3.5.11 O TIN Modyfikuj

Powierzchnia TIN może być modyfikowana poprzez deformowanie lub wygładzanie powierzchni. Poprzez deformację powierzchni, powierzchnia TIN jest dostosowywana do konturów obszaru zdefiniowanego

przez użytkownika. Wygładzając powierzchnię, wybrany obszar jest wyrównywany, co odbywa się poprzez interpolację tego wstępnie zdefiniowanego obszaru.

8.3.5.12 Procedura: Dodanie odkształceń na powierzchni TIN za pomocą promienia

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINMODYFIKUJ w wierszu poleceń.



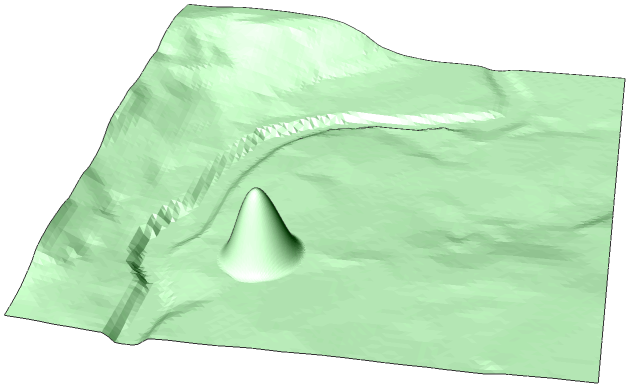
2 Wybierz opcję **Deformuj**.

3 Wybierz promień deformacji.

4 Kliknij obszar, aby zastosować deformację.

5 Wybierz wysokość elewacji.

6 Wybierz, czy chcesz dodać dopasowanie jako nowy element, czy jako modyfikację istniejącej powierzchni TIN.



Uwaga: Dodając modyfikację jako nowy element, struktura oryginalnej powierzchni TIN nie jest modyfikowana, ale dodawana jako nowa powierzchnia TIN.

7 Kliknij inne obszary, aby dodać nowe deformacje lub naciśnij ENTER, aby zakończyć polecenie.

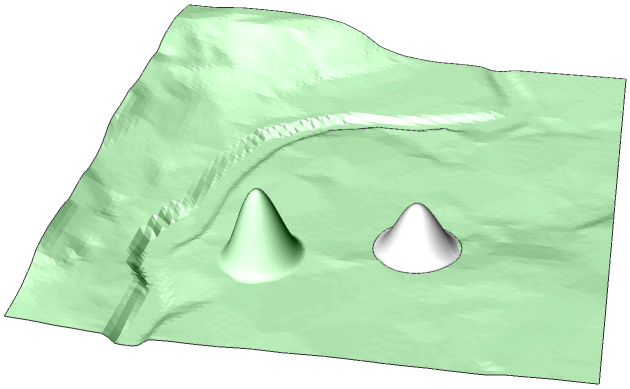
8.3.5.13 Procedura: Dodawanie deformacji na powierzchni TIN przy użyciu funkcji Określ kontur

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINMODYFIKUJ w wierszu poleceń.

2 Wybierz opcję **Deformuj**.

3 Wybierz opcję **Określ Kontur**.

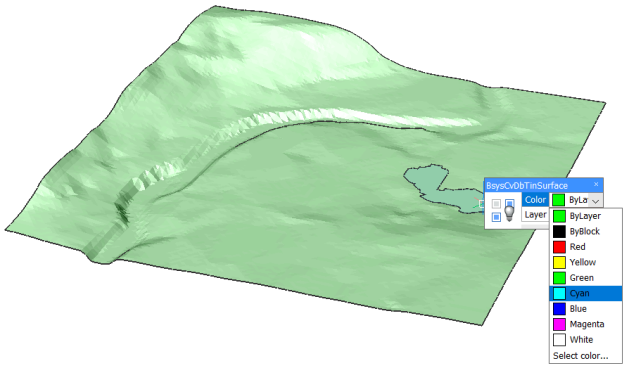
4 Wybierz kontur na powierzchni TIN.



5 Wybierz, czy chcesz dodać dopasowanie jako nowy element, czy jako modyfikację istniejącej powierzchni TIN. Wpisz **N**, aby utworzyć nowy element regulacji.

6 Kliknij na inne kontury, aby dodać nowe deformacje lub naciśnij ENTER, aby zakończyć polecenie.

7 Utworzony został nowy element na powierzchni TIN. Możesz dowolnie zmieniać jego właściwości. Na przykład: zmiana koloru elementu.



8.3.5.14 Procedura: Dodawanie deformacji na powierzchni TIN przy użyciu Wybierz obiekt

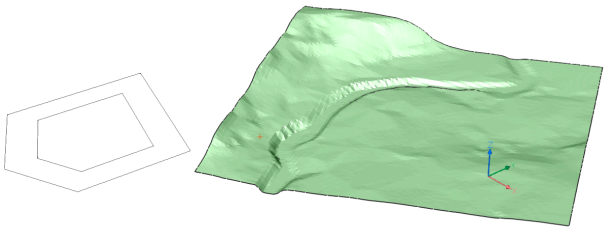
1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINMODYFIKUJ w wierszu poleceń.

2 Wybierz opcję **Deformuj**.

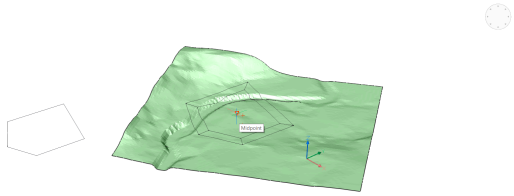
3 Wpisz E i naciśnij ENTER, aby wybrać **Wybierz obiekt**.

4 Wybierz zamkniętą jednostkę (np. Polilinia).

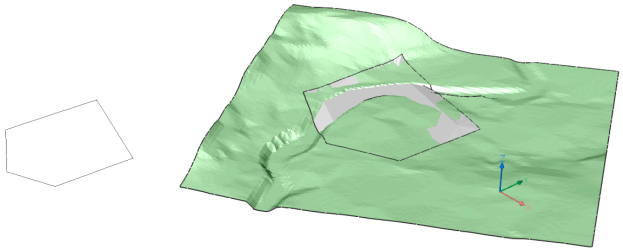
5 Wybierz odległość odsunięcia.



6 Kliknij obszar, aby zastosować deformację.



7 Wybierz wysokość elewacji.



8 Wybierz, czy chcesz dodać dopasowanie jako nowy element, czy jako modyfikację istniejącej powierzchni TIN. Wpisz **N**, aby utworzyć nowy element regulacji.

9 Kliknij inne obszary, aby dodać nowe deformacje lub naciśnij ENTER, aby zakończyć polecenie. Dodałeś teraz deformację za pomocą **Wybierz obiekt**.

8.3.5.15 Procedura: Dodawanie deformacji na powierzchni TIN przy użyciu funkcji Narysuj wielokąt

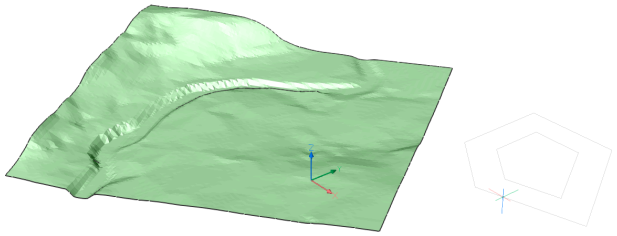
1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINMODYFIKUJ w wierszu poleceń.

2 Wybierz opcję **Deformuj**.

3 Wybierz **Narysuj Wielokąt**.

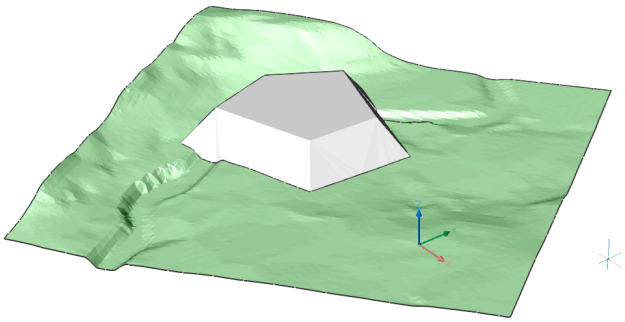
4 Narysuj wielokąt, naciśnij ENTER, aby go zamknąć.

5 Wybierz odległość odsunięcia.



6 Wybierz obszar, w którym ma zostać zastosowana deformacja.

7 Wybierz wysokość elewacji.

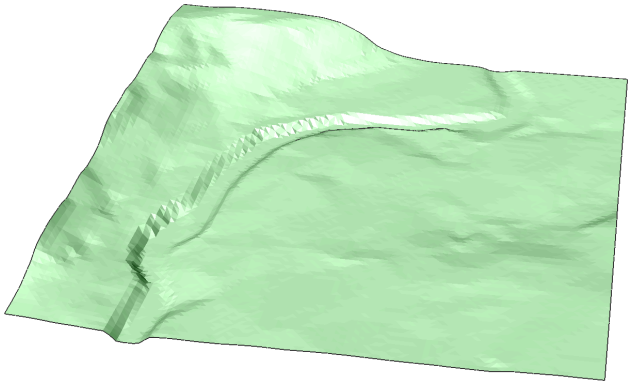


8 Wybierz, czy chcesz dodać dopasowanie jako nowy element, czy jako modyfikację istniejącej powierzchni TIN. Wpisz **N**, aby utworzyć nowy element regulacji.

9 Kliknij inne obszary, aby dodać nową deformację lub naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie. Dodałeś teraz deformację za pomocą rysowania wielokąta.

8.3.5.16 Procedura: Wygładzanie powierzchni TIN

1 Wybierz powierzchnię TIN i wpisz TINMODYFIKUJ w wierszu poleceń.

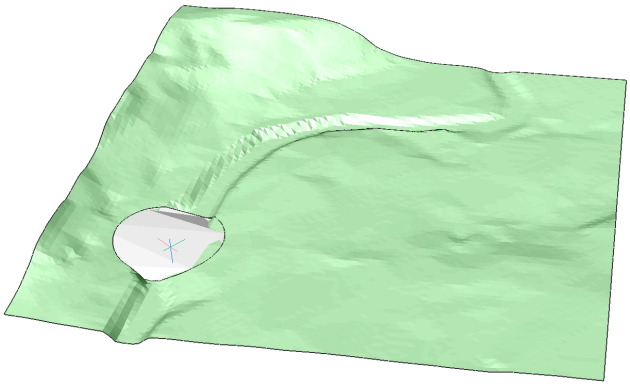


2 Wybierz opcję **Wygładź**.

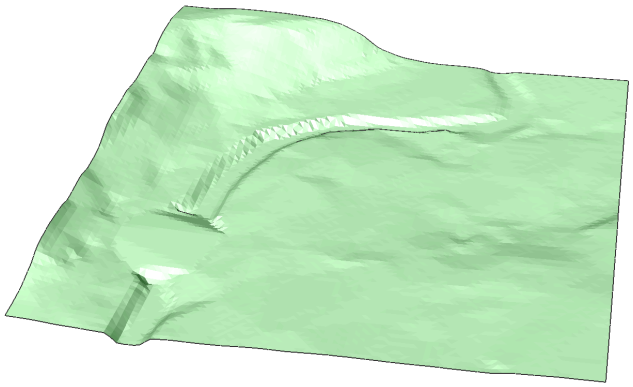
3 Wybierz promień.

Uwaga: Procedura dla **Wybierz obiekt** lub **Narysuj wielokąt** jest analogiczna do **Deformacja używając Wybierz obiekt** i **Deformacja używając Narysuj wielokąt** zaczynając od kroku 3.

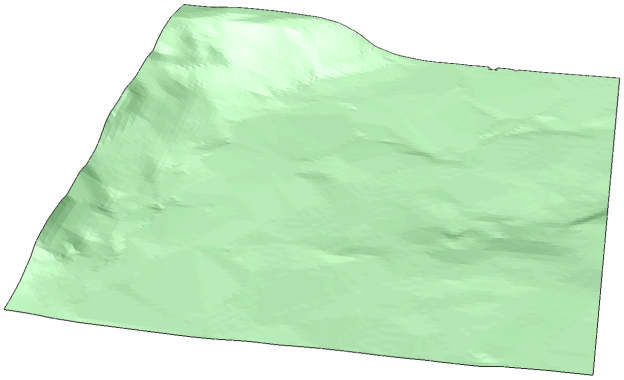
4 Wyświetlany jest podgląd interwencji.



5 Kliknij, aby wykonać polecenie.



6 Kliknij inne obszary do wygładzenia lub naciśnij ENTER, aby zakończyć polecenie.



8.3.6 Analiza powierzchni TIN

8.3.6.1 Polecenia

TINOBJĘTOŚĆ, TINSPADEKWODY

8.3.6.2 Przegląd

W BricsCADpowierzchnie topograficzne utworzone jako powierzchnia TIN mogą być analizowane przy użyciu różnych narzędzi.

8.3.6.3 O objętości TIN

Powierzchnia objętościowa TIN zapewnia dokładną różnicę między powierzchnią podstawową i porównawczą. Dlatego wartość Z dowolnego punktu powierzchni objętościowej jest dokładnie różnicą między Z powierzchni porównawczej w tym punkcie a powierzchnią bazową w tym punkcie. Powierzchnia objętościowa TIN jest rysowana jako element niestandardowy z dodatkowymi właściwościami objętości wypełnienia / wykopu.

Za pomocą TIN Volume można obliczyć lub przeanalizować roboty ziemne:

- Oblicz objętości wypełnienia / wykopu wewnątrz obszaru ograniczającego.
- Narysuj zero konturów, które dzielą obszary wypełnienia i wycięcia.

- Wizualizuj rozkład masy.

8.3.6.4 Tworzenie woluminu TIN

W poniższych procedurach tworzony jest wolumin TIN. Wybierz, czy wolumin jest zespolony, czy nie. Jeśli zespolenie jest włączone: Powierzchnia objętości TIN jest automatycznie aktualizowana w przypadku zmiany powierzchni bazowej lub porównawczej. Aby wyłączyć lub włączyć skojarzenie, wykonaj następujące kroki:

1 Wpisz USTAWIENIA w wierszu poleceń i naciśnij Enter. Otworzy się okno dialogowe **Ustawienia**.

2 Przejdź do **Civil** > **Civil General** > **Associativity**.

3 Zaznacz lub usuń zaznaczenie **Powierzchnie objętościowe TIN są zespolone**.

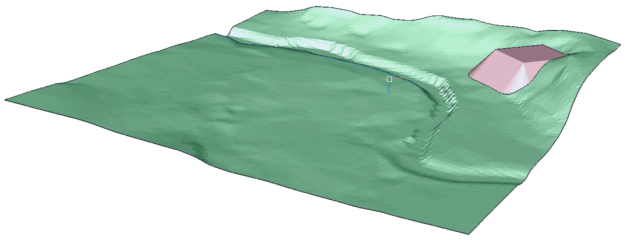


8.3.6.5 Tworzenie objętości TIN przy użyciu porównawczej powierzchni TIN

1 Uruchom polecenie TINOBJĘTOŚĆ.

2 Wybierz powierzchnię podstawy. W tym przykładzie zielona powierzchnia TIN jest wybierana jako powierzchnia podstawowa.

3



4 Wybierz powierzchnię porównawczą. W tym przykładzie jako powierzchnię porównawczą wybrano czerwoną skarpę.

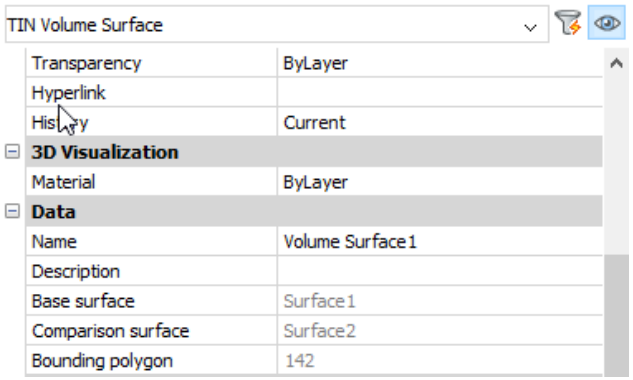
5 Wybierz obwiednię jako obszar, do którego ma zostać zastosowana operacja, lub naciśnij Enter. Zewnętrzna granica powierzchni zostanie użyta jako obwiednia.

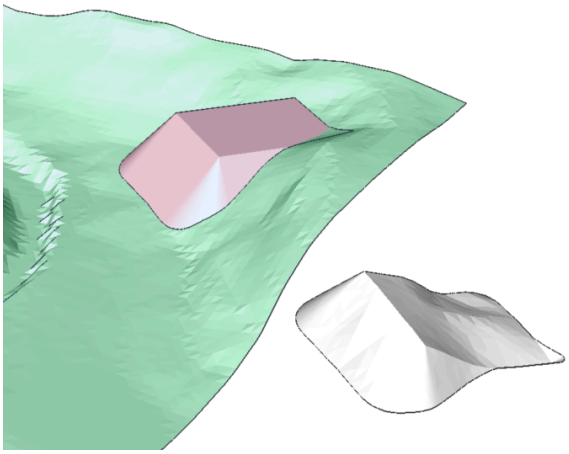
6 Kategoria **Statystyka TIN** jest wyświetlana w panelu **Właściwości powierzchni TIN** i wyświetla **Objętości wykopu** i **Objętości** wypełnienia wewnątrz obszaru ograniczającego:

TIN Volume Statistics	
Cut volume	442.08 m³
Fill volume	34732.76 m³

Panel **Właściwości powierzchni objętości cyny** w kategorii Dane zawiera informacje o:

- Nazwa
- Opis
- Powierzchnia podstawy (tylko do odczytu)
- Powierzchnia porównawcza (tylko do odczytu)
- Wielokąt ograniczający (tylko do odczytu)





8.3.6.6 Tworzenie objętości TIN za pomocą rzędnej

1 Uruchom polecenie TINOBJĘTOŚĆ.

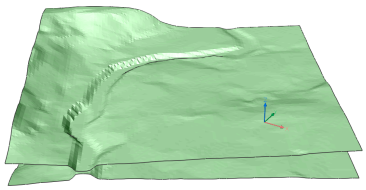
2 Wybierz powierzchnię podstawy.

3 Wybierz **Wysokosc** w wierszu polecenia.

4 Wybierz wysokość elewacji.

5 Wybierz obwiednię jako obszar, do którego ma zostać zastosowana operacja, lub naciśnij ENTER. Zewnętrzna granica powierzchni zostanie użyta jako obwiednia.

6



8.3.6.7 O kropli wody TIN

Polecenie TINSPADEKWODY tworzy ścieżki kropli wody w czasie rzeczywistym, przesuwając kursor nad powierzchnią TIN. Ścieżka wodna jest tworzona jako polilinia 3D w bieżącym położeniu po kliknięciu przycisku myszy.

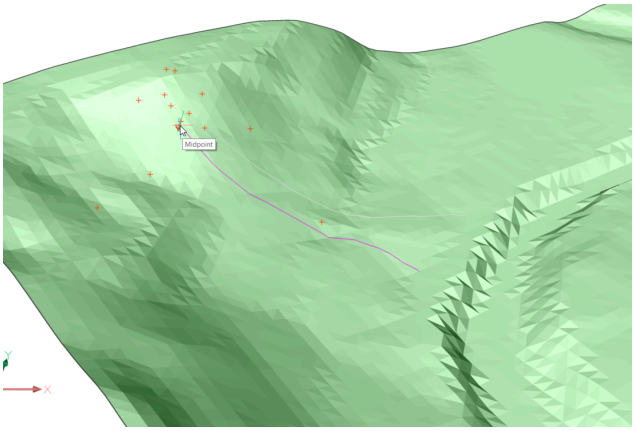
8.3.6.8 Procedura: Tworzenie ścieżki spływu wody

1 Uruchom polecenie TINSPADEKWODY.

2 Wybierz powierzchnię TIN.

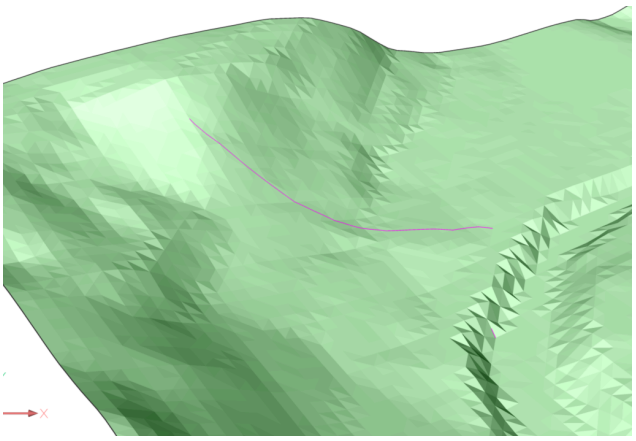
3 Przesuń kursor nad powierzchnię, linia reprezentująca ścieżkę upuszczania jest wyświetlana w czasie rzeczywistym.

Uwaga: Kolorowa ścieżka kropli wody jest wyraźniej widoczna. Aby pokolorować ścieżkę kropli wody, zmień bieżącą warstwę na inny kolor, np. czerwony.



4 Kliknij lewym przyciskiem myszy, aby utworzyć polilinię 3D ścieżki kropli wody.

5

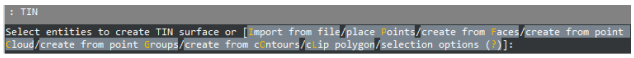


8.3.7 Definicje TIN

8.3.7.1 Definicje TIN w poleceniu TIN

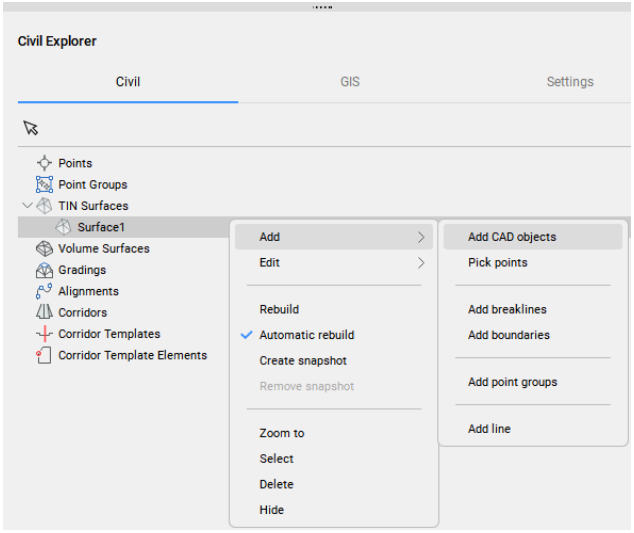
1 Przegląd

W tym artykule opisano definicje/operacje TIN, które są tworzone za pomocą metod tworzenia powierzchni TIN dostępnych w poleceniu TIN. Opisuje również okno dialogowe każdej definicji, w którym można modyfikować parametry.



Niektóre operacje, takie jak **Utwórz z powierzchni**, **Dodaj chmury punktów** i **Utwórz z konturów** są używane tylko do tworzenia nowej powierzchni TIN.

Podczas gdy inne operacje, takie jak **Dodaj obiekty rysunkowe (CAD)**, **Dodaj punkt**, **Dodaj grupy punktów** mogą być również używane do dodawania danych do istniejącej powierzchni TIN. Dla łatwego dostępu, operacje te są również dostępne w panelu **Civil Explorer** (patrz rysunek poniżej).



Uwaga: Niektóre operacje TIN wymienione w grupie **Dodaj** w **Civil Eksplorator** są dostępne w poleceniu TINEDYTUJ.

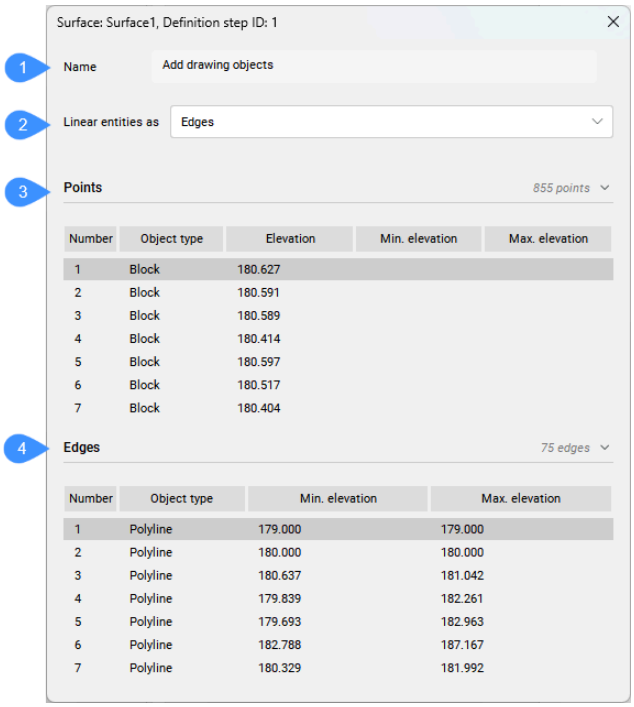
2 Dodaj obiekty rysunkowe

Definicja **Dodaj obiekty rysunku** tworzy nową powierzchnię TIN lub modyfikuje istniejącą z wybranych obiektów rysunku/CAD.

Aby utworzyć definicję **Dodaj obiekt rysunkowy**:

- Użyj opcji **Select entities to create TIN surface** w poleceniu TIN.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w oknie **Civil Eksplorator** i wybierz **Dodaj obiekty CAD** z grupy **Dodaj**.

Po dwukrotnym kliknięciu istniejącej definicji **Dodaj obiekty rysunkowe** w zakładce **Definicje** panelu **Civil Eksplorator**, otwarte zostanie następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Obiekty liniowe jako

3 Punkty

4 Krawędzie

Nazwa

Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj obiekty rysunkowe**.

Obiekty liniowe jako

Umożliwia kontrolowanie sposobu, w jaki elementy liniowe są stosowane do powierzchni TIN. Do wyboru są punkty i krawędzie.

Punkty

Wyświetla listę punktów dodanych do powierzchni TIN jako obiekty rysunkowe. Oprócz punktów CAD, również bloki, teksty i punkty Civil są dodawane do powierzchni TIN jako punkty. Jeśli opcja **Punkty** jest wybrana dla polilinii dodanych do powierzchni TIN jako obiekty rysunkowe, wierzchołki polilinii są również dodawane do powierzchni TIN jako punkty.

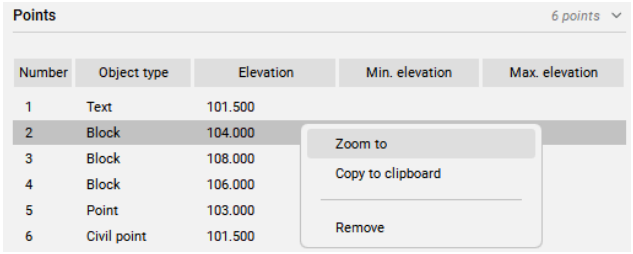
Uwaga: Podmioty, które można dodać za pomocą opcji **Dodaj Punkty** to punkty, punkty Civil, linie lub polilinie.

Krawędzie

Zawiera listę elementów liniowych, które są stosowane do powierzchni TIN jako krawędzie trójkątów.

Uwaga: Kliknij prawym przyciskiem myszy obiekt w oknie dialogowym, aby otworzyć menu kontekstowe:

- **Powiększ do**: Powiększa do obiektu na rysunku.
- **Kopiuj do schowka**: kopiuje informacje o geometrii.
- **Usuń**: usuwa obiekt z definicji powierzchni TIN.



Min. i Max. wysokość: min. i maks. wysokość polilinii 3D. Jeśli min. i maks. elewacje są zgodne, to obiekt jest polilinią / polilinią 2D.

3 Dodaj pliki punktów

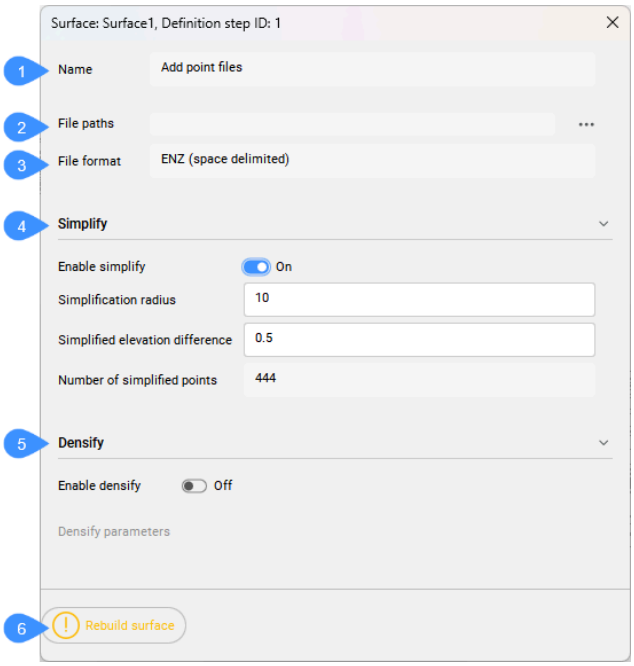
Definicja **Dodaj pliki punktów** tworzy powierzchnię TIN z wybranego pliku punktów.

Pozwala to na uproszczenie punktów z pliku punktów źródłowych przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej dokładności w zdefiniowanych przez użytkownika obszarach powierzchni TIN, gdzie wymagane są dokładniejsze dane terenu.

Aby utworzyć definicję **Dodaj pliki punktów**:

- wybierz opcję **Importuj z pliku** w poleceniu TIN.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Ścieżki pliku

3 Format pliku

4 Uprość

5 Zagęszczanie

6 Odbudowa powierzchni

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj pliki punktów**.

Ścieżki pliku
Wyświetla ścieżkę do pliku. Naciśnij przycisk przeglądania, aby otworzyć okno dialogowe **Wybierz plik powierzchni**.

Format pliku
Wyświetla format pliku używany do importowania pliku punktów.

Uprość
Upraszcza powierzchnię TIN.

Włącz uproszczenie
Po włączeniu umożliwia zmianę parametrów uproszczenia.

Promień uproszczenia
Określa rozmiar komórki, w obrębie której wszystkie punkty z różnicą wysokości większą niż określone maksimum są eliminowane/upraszczane.

Uwaga: Większy rozmiar komórki (tj. parametr **Promień dla uproszczenia step**) zapewnia niższą dokładność końcowej powierzchni TIN. Aby uzyskać większą dokładność uproszczonej sieci TIN, bardziej sensowne jest wprowadzenie mniejszego rozmiaru komórki.

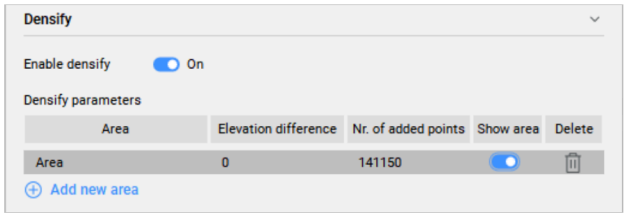
Uproszczona różnica elewacji
Określa maksymalną różnicę wysokości między sąsiednimi punktami na powierzchni TIN. Wszystkie punkty z wyższą różnicą wysokości są wykluczane z powierzchni TIN.

Liczba uproszczonych punktów
Wyświetla liczbę wykluczonych/uproszczonych punktów.

Zagęszczanie
Zagęszcza powierzchnię TIN.

Włącz zagęszczanie
Po włączeniu wyświetla format pliku używany do importowania pliku punktów.

Parametry zagęszczania



Różnica wysokości
Określona maksymalna różnica wysokości między uproszczoną powierzchnią TIN a wykluczonymi punktami wejściowymi na określonym obszarze powierzchni TIN.

Liczba dodanych punktów
Wyświetla liczbę punktów, które mają różnicę wysokości większą niż określona wartość maksymalna i w konsekwencji są dodawane z powrotem do uproszczonej powierzchni TIN.

Pokaż obszar
Jeśli jest włączona, podświetla określony obszar zagęszczania na rysunku.

Usuń
Umożliwia usunięcie obszaru zagęszczania.

Odbudowa powierzchni
Odbudowuje powierzchnię.

Uwaga: Ten przycisk pojawia się podczas edycji parametrów Uprość i Zagęść.

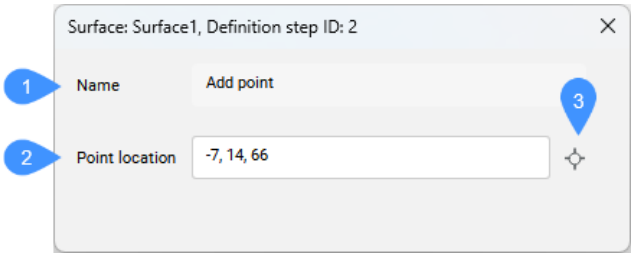
4 Dodaj punkt

Definicja **Dodaj punkt** tworzy nową powierzchnię TIN lub modyfikuje istniejącą na podstawie określonych lokalizacji i wysokości punktów TIN.

Aby utworzyć definicję **Dodaj punkt**:

- Wybierz opcję **umieść punkty** w poleceniu TIN.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w oknie **Civil Eksplorer** i wybierz opcję **Wybierz punkty** z grupy **Dodaj**.

Po dwukrotnym kliknięciu definicji **Dodaj punkt** w zakładce **Definicja** panelu **Civil Eksplorer**, otwarte zostanie następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Lokalizacja punktu

3 Wybierz punkt

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj punkt**.

Lokalizacja punktu
Wyświetla współrzędne punktu.

Wybierz punkt
Umożliwia wybranie nowej lokalizacji i ustawienie nowej wysokości punktu.

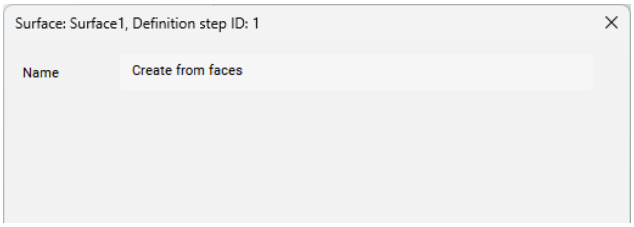
5 Twórz z powierzchni

Definicja **Utwórz z powierzchni** tworzy nową powierzchnię TIN z wybranych elementów 3D Face.

Aby utworzyć definicję **Utwórz z powierzchni**:

- wybierz opcję **Utwórz z powierzchni** w poleceniu TIN.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni: **Utwórz z powierzchni**.

6 Dodaj chmury punktów

Definicja **Utwórz z chmury punktów** tworzy powierzchnię TIN z wybranej chmury punktów.

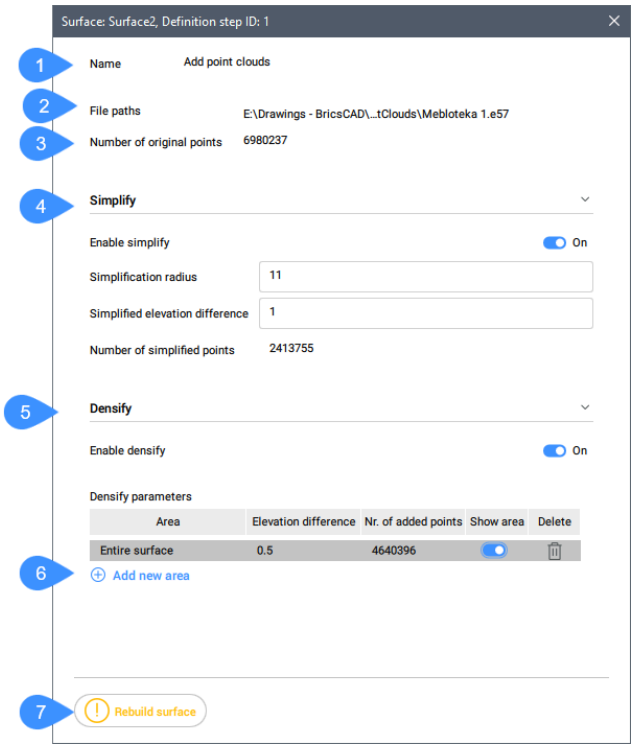
Pozwala to na uproszczenie punktów ze źródłowej chmury punktów przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej precyzji w zdefiniowanych przez użytkownika obszarach powierzchni TIN, gdzie wymagane są dokładniejsze dane o terenie.

Definicje **Usuń krawędzie zewnętrzne** i **Utwórz migawkę** są automatycznie dodawane do powierzchni TIN po tej operacji.

Aby utworzyć definicję **Dodaj chmurę punktów**:

- wybierz opcję **Utwórz z chmury punktów** w poleceniu TIN.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorer** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Ścieżki pliku

3 Liczba oryginalnych punktów

4 Uprość

5 Zagęszczanie

6 Dodaj nowy obszar

7 Odbudowa powierzchni

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj chmurę punktów**.

Ścieżki pliku
Wyświetla ścieżkę pliku wejściowego.

Liczba oryginalnych punktów
Wyświetla liczbę oryginalnych punktów w chmurze punktów.

Uprość
Upraszcza powierzchnię TIN.

Włącz uproszczenie
Po włączeniu umożliwia zmianę parametrów uproszczenia.

Promień uproszczenia
Określa rozmiar komórki, w obrębie której wszystkie punkty z różnicą wysokości większą niż określone maksimum są eliminowane/upraszczane.

Uwaga: Większy rozmiar komórki (tj. parametr **Promień dla uproszczenia step**) zapewnia niższą dokładność końcowej powierzchni TIN. Aby uzyskać większą dokładność uproszczonej sieci TIN, bardziej sensowne jest wprowadzenie mniejszego rozmiaru komórki.

Uproszczona różnica elewacji
Określa maksymalną różnicę wysokości między sąsiednimi punktami na powierzchni TIN. Wszystkie punkty z wyższą różnicą wysokości są wykluczane z powierzchni TIN.

Liczba uproszczonych punktów
Wyświetla liczbę wykluczonych/uproszczonych punktów.

Zagęszczanie
Zagęszcza powierzchnię.

Włącz zagęszczanie
Po włączeniu wyświetla format pliku używany do importowania pliku chmury punktów.

Parametry zagęszczania

Różnica wysokości
Określa maksymalną różnicę wysokości między uproszczoną powierzchnią TIN a wykluczonymi punktami wejściowymi na określonym obszarze powierzchni TIN.

Liczba dodanych punktów
Wyświetla liczbę punktów, które mają różnicę wysokości większą niż określona wartość maksymalna i w konsekwencji są dodawane z powrotem do uproszczonej powierzchni TIN.

Pokaż obszar
Jeśli jest włączona, podświetla określony obszar zagęszczania na rysunku.

Usuń
Umożliwia usunięcie obszaru zagęszczania.

Dodaj nowy obszar
Dodaje nowy obszar zagęszczania. Wymaga to wprowadzenia różnicy wysokości w wierszu poleceń, a następnie wybrania istniejącego lub narysowania nowego wielokąta na rysunku.

Odbudowa powierzchni
Odbudowuje powierzchnię TIN.

Uwaga: Ten przycisk pojawia się podczas edycji parametrów Uprość i Zagęść.

7 Dodaj grupy punktów

Definicja **Dodaj grupy punktów** dodaje **Punkty Civil** z określonych **Grup punktów** do istniejącej powierzchni TIN lub tworzy nową powierzchnię TIN z określonych **Grup punktów**.

Aby utworzyć definicję **Dodaj grupę punktów**:

- Wybierz opcję **Utwórz z grupy punktów** w poleceniu TIN.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Civil Eksplorator** i wybierz **Dodaj grupy punktów** z grupy **Dodaj**.

Definicja **Usuń krawędzie zewnętrzne** jest automatycznie dodawana do powierzchni TIN po tej operacji.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni: **Dodaj grupy punktów**.

Grupy punktów
Wyświetla listę grup punktów używanych do tworzenia powierzchni TIN.

8 Utwórz z konturów

Definicja **Utwórz z konturów** tworzy powierzchnię TIN z wybranych obiektów liniowych. Gęstością punktów na konturach pobranych do triangulacji można zarządzać poprzez określenie **ograniczanie** i **uzupełniania** współczynników. Gdy dane wejściowe zawierają łuki, dokładność punktu TIN wzdłuż łuków zależy od parametru **Odległość środkowa**.

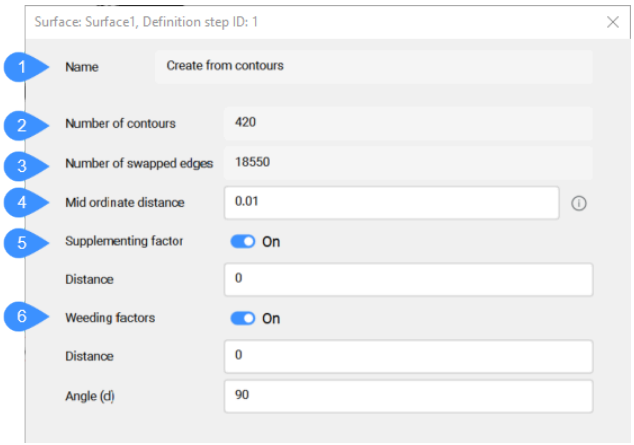
Metoda ta automatycznie minimalizuje płaskie trójkąty poprzez zamianę krawędzi TIN.

Aby utworzyć definicję **Utwórz z konturów**:

- wybierz opcję **Utwórz z konturów** w poleceniu TIN.

Definicja **Usuń krawędzie zewnętrzne** jest automatycznie dodawana do powierzchni TIN po tej operacji.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Liczba konturów

3 Liczba zamienionych krawędzi

4 Odległość środka cięciwy

5 Czynnik uzupełniający

6 Czynniki wykluczenia

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Utwórz z konturów**.

Liczba konturów
Wyświetla liczbę konturów.

Liczba zamienionych krawędzi
Wyświetla liczbę zamienionych krawędzi.

Odległość środka cięciwy
Dodaje dodatkowe punkty TIN wzdłuż łuku zgodnie ze środkową odległością współrzędnych, która jest używana do aproksymacji łuku.

Czynnik uzupełniający
Przełącza użycie czynnika uzupełniającego.

Odległość
Ustawia odległość uzupełniania.

Czynniki wykluczenia
Przełącza użycie współczynnika wykluczenia.

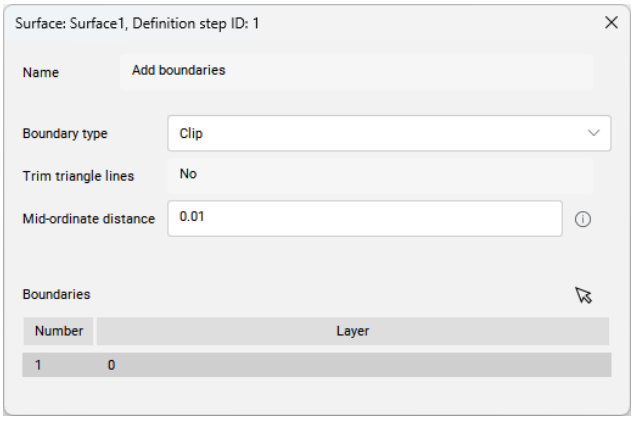
Odległość
Ustawia odległość wykluczenia.

Kąt
Ustawia kąt wykluczenia.

9 Przytnij wielokątem

Po wybraniu opcji **wytnij wielokąt** w poleceniu TIN, nowa **wytnij granicę** zostanie dodana do powierzchni TIN jako definicja **Dodaj granice**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Uwaga: Szczegółowe wyjaśnienie parametrów tego okna dialogowego znajduje się w opisie definicji **Dodaj granice**.

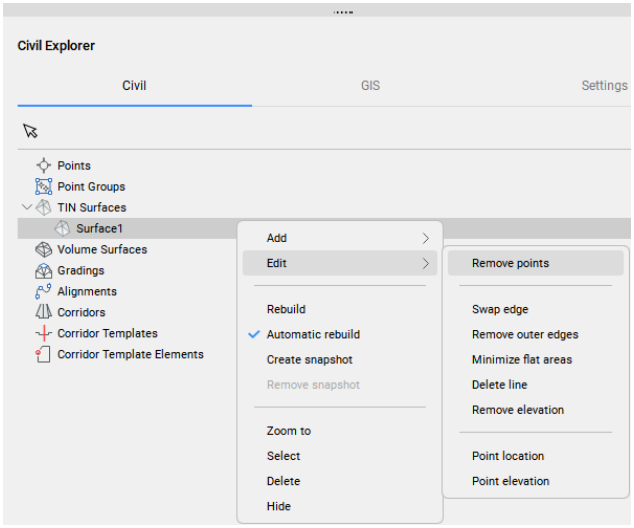
8.3.7.2 Definicje TIN w poleceniu TINEDYTUJ

1 Przegląd

W tym artykule opisano definicje/operacje TIN dostępne w poleceniu TINEDYTUJ. Opisuje również okno dialogowe każdej definicji, w którym można modyfikować parametry.



Operacje te są również dostępne w panelu **Eksplorator Civil** (patrz rysunek poniżej).



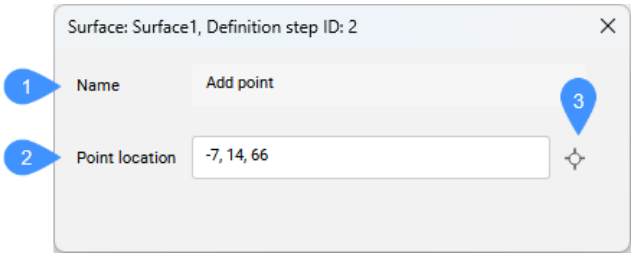
2 Dodaj punkt

Definicja **Dodaj punkt** tworzy nową powierzchnię TIN lub modyfikuje istniejącą na podstawie określonych lokalizacji i wysokości punktów TIN.

Aby utworzyć definicję **Dodaj punkt**:

- Wybierz opcję **Dodaj Punkty** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w oknie **Civil Eksplorer** i wybierz opcję **Wybierz punkty** z grupy **Dodaj**.

Po dwukrotnym kliknięciu definicji **Dodaj punkt** w zakładce **Definicja** panelu **Civil Eksplorer**, otwarte zostanie następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Lokalizacja punktu

3 Wybierz punkt

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj punkt**.

Lokalizacja punktu
Wyświetla współrzędne punktu.

Wybierz punkt
Umożliwia wybranie nowej lokalizacji i ustawienie nowej wysokości punktu.

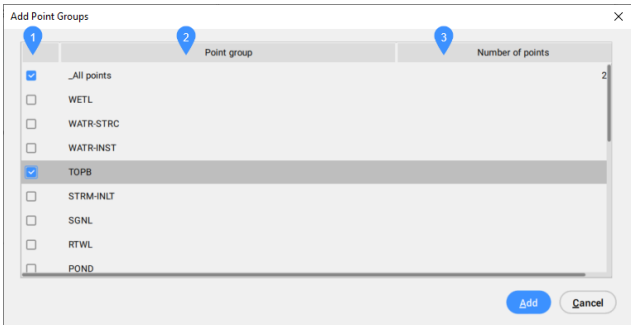
3 Dodaj grupy punktów

Definicja **Dodaj grupy punktów** dodaje **Punkty Civil** z określonych **Grup punktów** do istniejącej powierzchni TIN lub tworzy nową powierzchnię TIN z określonych **Grup punktów**.

Aby utworzyć definicję **Dodaj grupę punktów**:

- Wybierz opcję **Dodaj Grupy Punktów** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Dodaj grupy punktów** z grupy **Dodaj**.

Otworzy się następujące okno dialogowe:



1 Pole wyboru

2 Grupa punktów

3 Liczba punktów

Pole wyboru
Umożliwia zaznaczenie lub odznaczenie grupy punktów, która ma zostać uwzględniona.

Grupa punktów
Wyświetla listę wszystkich dostępnych grup punktów.

Liczba punktów
Wyświetla liczbę punktów w grupie punktów.

Definicja **Usuń krawędzie zewnętrzne** jest automatycznie dodawana do powierzchni TIN po tej operacji.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni: **Dodaj grupy punktów**.

Grupy punktów
Wyświetla listę grup punktów używanych do tworzenia powierzchni TIN.

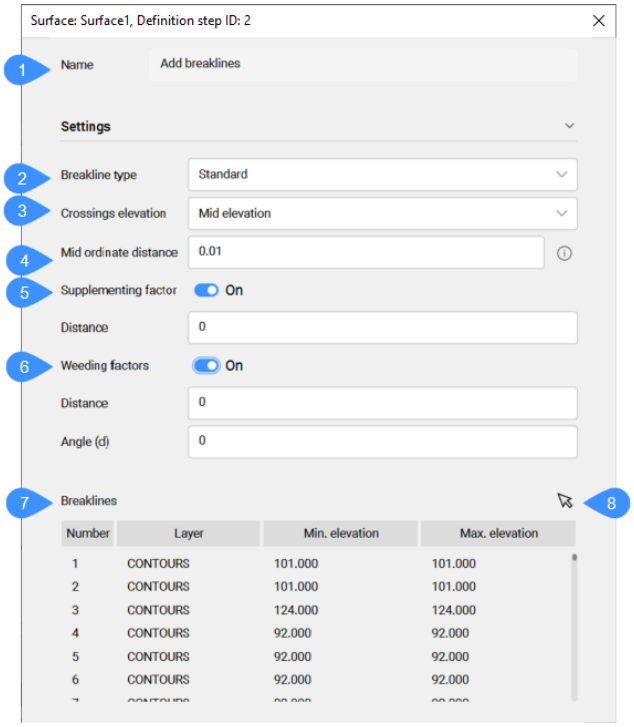
4 Dodaj linie nieciągłości

Definicja **Dodaj Linie Nieciągłości** dodaje wybrane liniowe obiekty CAD do powierzchni TIN jako linie podziału.

Aby utworzyć definicję **Dodaj Linie Nieciągłości**:

- wybierz opcję **Dodaj Linie Nieciągłości** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Utwórz powierzchnię TIN z **liniowych elementów/obiektów CAD** i wybierz opcję zastosowania ich jako **Linie Nieciągłości**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Dodaj linie nieciągłości** z grupy **Dodaj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Typ linii nieciągłości

3 Elewacja przecięć

4 Odległość środka cięciwy

5 Czynnik uzupełniający

6 Czynniki wykluczenia

7 Linie nieciągłości

8 Przycisk wyboru

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj linie nieciągłości**.

Typ linii nieciągłości
Wyświetla wybrany typ linii nieciągłości. Wybierz odpowiedni typ linii podziału z listy rozwijanej.

Standardowa linia nieciągłości
Dodaje linie załamania do powierzchni TIN, ponownie buduje powierzchnię TIN tak, aby trójkąty podążały za krawędziami i elewacjami linii załamania.

Przewidywana linia nieciągłości
Projektuje linię nieciągłości na powierzchnię TIN i tworzy nowe trójkąty.

Elewacja przecięć
Określa, która wysokość jest brana do triangulacji na przecięciu dwóch linii nieciągłości, dodanych w tej samej definicji **Dodaj Linienieciągłości**.

Nie dozwolony
Przecięcie jest traktowane jako jedna linia nieciągłości.

Minimalna wysokość
Uwzględniana jest wysokość dolnej linii nieciągłości.

Maksymalna wysokość
Uwzględniana jest wysokość górnej linii nieciągłości.

Środkowa wysokość
Przyjmowana jest środkowa wysokość między liniami nieciągłości.

Odległość środka cięciwy
Dodaje dodatkowe punkty TIN wzdłuż łuku zgodnie ze środkową odległością współrzędnych, która jest używana do aproksymacji łuku.

Czynnik uzupełniający
Przełącza użycie czynnika uzupełniającego.

Odległość
Ustawia odległość uzupełniania.

Uwaga: Dodatkowe wierzchołki są dodawane do linii nieciągłości, jeśli odległość między wierzchołkami na linii nieciągłości jest większa niż określona odległość uzupełniająca.

Czynniki wykluczenia
Przełącza użycie współczynnika wykluczenia.

Odległość
Ustawia odległość wykluczenia.

Kąt
Ustawia kąt wykluczenia.

Uwaga: Tak: istniejące wierzchołki konturów nie są używane do tworzenia powierzchni TIN, jeśli odległość i kąt między nimi są mniejsze niż określone parametry wykluczenia.

Uwaga: Opcje **Uzupełniająca** i **Czynniki wykluczenia** są wyłączone dla **Rzutowane linienieciągłości**.

Linie nieciągłości
Wyświetla linie łamania zawarte w wybranej definicji **Dodaj linie nieciągłości**.
Tabela zawiera sekwencję **Numer**, **Warstwy**, **Min. i maksymalna wysokość** linii **nieciągłości**.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy pojedynczej linii łamanej w tabeli oferuje opcję **Przybliż do**, **Wybierz**, **Usuń** lub **Kopiuj geometrię do schowka**.

Przycisk wyboru
Wybiera linię nieciągłości na rysunku, aby zaznaczyć ją w tabeli.

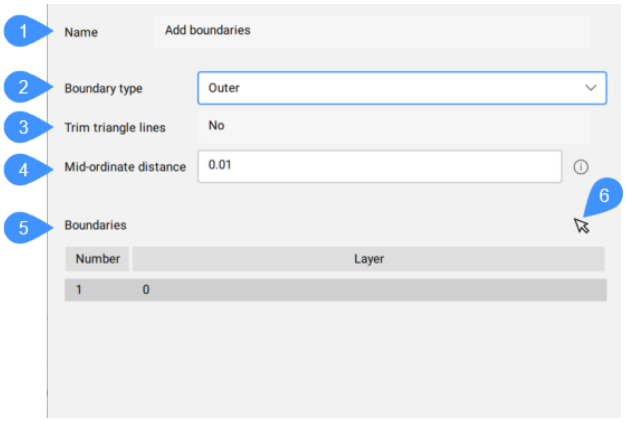
5 Dodaj granice

Definicja **Dodaj granice** dodaje wybrane liniowe obiekty CAD do powierzchni TIN jako granice.

Aby utworzyć definicję **Dodaj granice**:

- Wybierz opcję **Dodaj granice** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Dodaj granice** z grupy **Dodaj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Rodzaj granicy

3 Przytnij linie trójkąta

4 Odległość środka cięciwy

5 Granice

6 Przycisk wyboru

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj granice**.

Rodzaj granicy
Wyświetla wybrany typ granicy. Wybierz odpowiedni typ linii podziału z listy rozwijanej.

Wyświetlanie
Wyświetla trójkąty wewnątrz wielokąta granicznego.

Ukryj
Ukrywa trójkąty wewnątrz wielokąta granicznego.

Zewnętrzny
Określa zewnętrzną granicę powierzchni TIN. Wszystkie trójkąty poza zewnętrzną granicą są ukryte.

Przytnij
Nie zmienia granicy powierzchni TIN, ale wpływa na wszystkie elementy (definicje) dodane do powierzchni TIN po granicy przycięcia. Tylko elementy znajdujące się wewnątrz granicy klipu mają wpływ na triangulację.

Uwaga: Przykładem takich elementów, które wpływają na trójkątowanie wewnątrz granicy klipu, są: Chmury punktów, Punkty CAD, Punkty Civil, Powierzchnie 3D, Linie nieciągłości, Kontury.

Przytnij linie trójkąta
Wyświetla, czy ten parametr jest używany podczas dodawania granicy do powierzchni TIN.

Odległość środka cięciwy
Dodaje dodatkowe punkty TIN wzdłuż łuku zgodnie ze środkową odległością współrzędnych, która jest używana do aproksymacji łuku.

Granice
Wyświetla granice dodane w pojedynczej definicji i ich warstwy. Menu kontekstowe oferuje możliwość **Przybliżyć do**, **Wyboru** lub **Usuń** granice.

Uwaga: W jednym kroku można dodać wiele granic tego samego typu.

Przycisk wyboru
Wybiera granicę na rysunku, aby zaznaczyć ją w tabeli.

6 Usuń punkty

Definicja **Usuń Punkt** usuwa punkty/wierzchołki trójkątów z powierzchni TIN. Możesz usuwać pojedyncze punkty lub wybrać opcję **Wiele** w wierszu poleceń, aby usunąć wiele punktów jednocześnie.

Aby utworzyć definicję **Usuń punkt**:

- Wybierz opcję **Usuń punkty** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz opcję **Usuń punkty** z grupy **Edytuj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



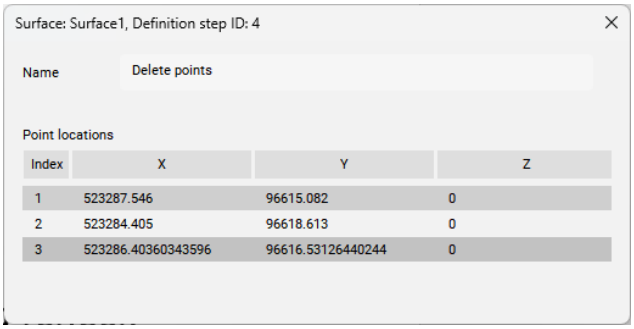
1 Nazwa

2 Lokalizacja punktu

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Usuń punkt**.

Lokalizacja punktu
Wyświetla współrzędne usuniętego punktu TIN.

Uwaga: Jeśli w poleceniu TINEDYTUJ wybrano opcję **Wiele** (patrz zrzut ekranu wiersza poleceń powyżej), wówczas w oknie dialogowym wyświetlone zostaną współrzędne wszystkich usuniętych punktów TIN.



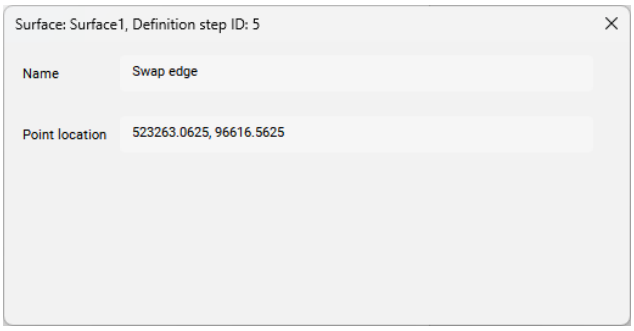
7 Zamień krawędź

Definicja **Zamień krawędź** zamienia wybraną krawędź trójkąta.

Aby utworzyć definicję **Zamień krawędź**:

- Wybierz opcję **Zamień krawędź** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Civil Eksplorator** i wybierz opcję **Zamień krawędź** z grupy **Edytuj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Lokalizacja punktu

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Zamień krawędź**.

Lokalizacja punktu
Wyświetla współrzędne XY zamienionej krawędzi.

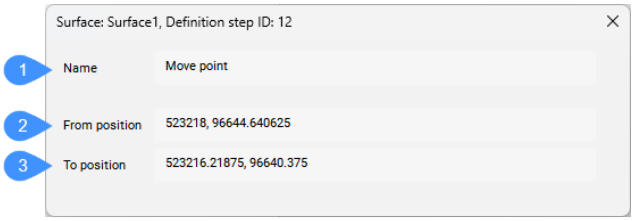
8 Przesuń punkt

Ta definicja modyfikuje lokalizację pojedynczego lub wielu punktów TIN w jednym kroku.

Aby utworzyć definicję **Przesuń punkt**:

- Wybierz opcję **Lokalizacja punktu** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz opcję **Lokalizacja punktu** z grupy **Edytuj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorer** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Z pozycji

3 Do pozycji

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Przesuń punkt**.

Z pozycji
Wyświetla oryginalne współrzędne punktu TIN przed jego przeniesieniem.

Do pozycji
Wyświetla nowe współrzędne punktu TIN po przeniesieniu go do nowej lokalizacji.

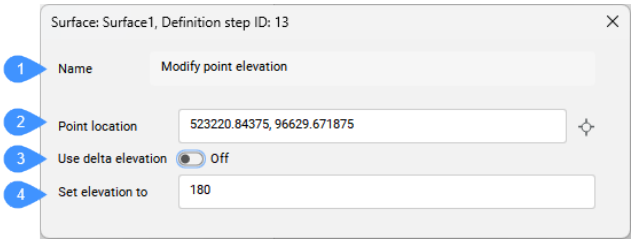
9 Modyfikacja wysokości punktu

Ta definicja modyfikuje wysokość pojedynczego lub wielu punktów TIN w jednym kroku.

Aby utworzyć definicję **Zmień elewację punktu**:

- Wybierz opcję **Wysokość punktu** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz opcję **Wysokość punktu** z grupy **Edytuj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorer** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Lokalizacja punktu

3 Użyj elewacji delta

4 Ustaw elewację na

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Zmień elewację punktu**.

Lokalizacja punktu
Wyświetla lokalizację punktu, którego wysokość została zmodyfikowana.

Użyj elewacji delta
Umożliwia określenie wysokości delta (różnicy wysokości).

Ustaw elewację na
Ustawia nową wysokość dla punktu TIN lub wysokość delta (różnicę wysokości), jeśli włączona jest opcja **Użyj wysokości delta**.

10 Dodaj linie

Definicja **Dodaj linie** dodaje nową krawędź TIN pomiędzy dwoma istniejącymi punktami TIN.

Aby utworzyć definicję **Dodaj linie**:

- Wybierz opcję **Dodaj linie** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Dodaj grupy punktów** z grupy **Dodaj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Dodaj linię**.

11Usuń krawędzie

Definicja **Usuń krawędzie** usuwa krawędź TIN wewnątrz określonego obszaru zaznaczenia.

Aby utworzyć definicję **Usuń krawędzie**:

- Wybierz opcję **Usuń Linie** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Usuń linię** z grupy **Edytuj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorer** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Usuń krawędzie**.

12Usuń zewnętrzne krawędzie

Definicja **Usuń punkt** usuwa trójkąty na zewnętrznej granicy powierzchni TIN, które mają:

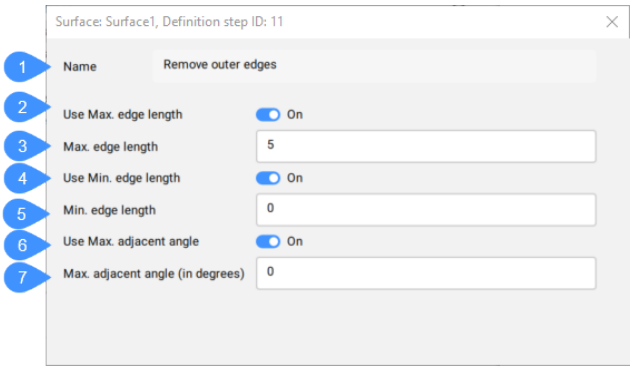
- większa długość krawędzi
- Krótsza długość krawędzi
- większy kąt niż określony

Aby utworzyć definicję **Usuń krawędzie zewnętrzne**:

- Wybierz opcję **Usuń krawędzie zewnętrzne** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Usuń krawędzie zewnętrzne** z grupy **Edytuj**.

Definicja **Usuń krawędzie zewnętrzne** jest automatycznie dodawana do powierzchni TIN po tej operacji.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Użyj Maks. długość krawędzi

3 Maks. długość krawędzi

4 Użyj min. długość krawędzi

5 Min. długość krawędzi

6 Użyj Maks. kąta przyległego

7 Maks. kąt przyległy (w stopniach)

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni: **Usuń krawędzie zewnętrzne**.

Użyj Maks. długość krawędzi
Przełącza użycie maksymalnej długości krawędzi.

Maks. długość krawędzi
Ustawia wartość maksymalnej długości krawędzi.

Uwaga: Trójkąty z krawędzią przekraczającą określoną maksymalną długość krawędzi są usuwane z powierzchni TIN.

Użyj min. długość krawędzi
Przełącza użycie minimalnej długości krawędzi.

Min. długość krawędzi
Ustawia wartość minimalnej długości krawędzi.

Uwaga: Trójkąty z krawędzią przekraczającą określoną minimalną długość krawędzi są usuwane z powierzchni TIN.

Użyj Maks. kąta przyległego
Przełącza użycie maksymalnego kąta przylegania.

Maks. kąt przyległy (w stopniach)
Ustawia wartość maksymalnego kąta przylegania.

Uwaga: Trójkąty o kącie wewnętrznym przekraczającym określony maks. są usuwane z powierzchni TIN.

13Minimalizacja płaskich obszarów

Definicja **Minimalizuj płaskie obszary** znajduje płaskie trójkąty, a następnie zamienia sąsiadujące krawędzie tych trójkątów tak, aby ich nachylenie było niezerowe.

Aby utworzyć definicję **Minimalizuj płaskie obszary**:

- Wybierz opcję **Minimalizuj płaskie obszary** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz opcję **Minimalizuj płaskie obszary** z grupy **Edytuj**.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni TIN: **Minimalizuj płaskie obszary**.

Liczba zamienionych krawędzi
Wyświetla liczbę zamienionych krawędzi na powierzchni TIN.

14Usuń elewację

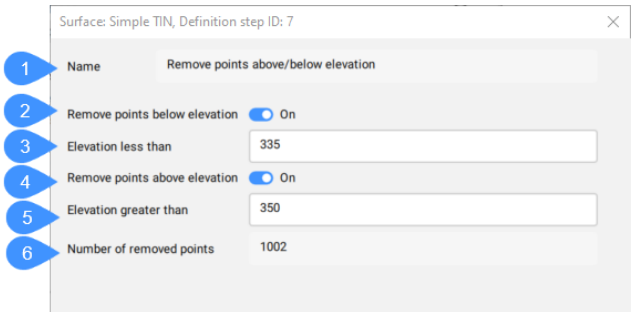
Ta definicja usuwa punkty TIN poniżej/powyżej określonej wysokości i wyświetla liczbę usuniętych punktów.

Aby utworzyć definicję **Usuń punkty powyżej/poniżej wysokości**:

- Wybierz opcję **Usuń elewacje** w poleceniu TINEDYTUJ.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą powierzchnię TIN w panelu **Eksplorator Civil** i wybierz **Usuń elewację** z grupy **Edytuj**.

Definicja **Usuń krawędzie zewnętrzne** jest automatycznie dodawana do powierzchni TIN po tej operacji.

Po dwukrotnym kliknięciu tej definicji na karcie **Definicje** w panelu **Civil Eksplorator** zostanie otwarte następujące okno dialogowe.



1 Nazwa

2 Usuń punkty poniżej rzędnej

3 Wysokość mniejsza niż

4 Usuń punkty powyżej wysokości

5 Wysokość większa niż

6 Liczba usuniętych punktów

Nazwa
Wyświetla nazwę definicji powierzchni: **Usuń punkty powyżej/poniżej wysokości**.

Usuń punkty poniżej rzędnej
Przełącza opcję usuwania punktów poniżej określonej wysokości.

Wysokość mniejsza niż
Ustawia wysokość, poniżej której punkty są usuwane.

Usuń punkty powyżej wysokości
Przełącza opcję usuwania punktów powyżej określonej wysokości.

Wysokość większa niż
Ustawia wysokość, powyżej której punkty są usuwane.

Liczba usuniętych punktów
Wyświetla liczbę usuniętych punktów.

8.4 Punkty Civil

8.4.1 Praca z punktami programu Civil

8.4.1.1 Przegląd

W tym artykule opisano procedury importowania punktów z pliku ASCII i wstawiania pojedynczego punktu Civil do rysunku.

Opisano w nim również kilka podstawowych poleceń BricsCAD używanych do edycji punktów programu Civil.

8.4.1.2 Importowanie punktów Civil z pliku ASCII

1 Uruchom polecenie CIVILPUNKT.

2 Wybierz **Importuj punkty z pliku** w wierszu polecenia.

3 W oknie dialogowym **Wybierz plik punktu** wybierz plik danych punktu, który chcesz otworzyć, lub wybierz wiele plików do zaimportowania jednocześnie.

4 Określ format pliku punktów. Nowy format pliku punktów można edytować lub utworzyć w oknie dialogowym **Zarządzanie formatami plików punktów** .

5 Kliknij przycisk **Ok**, aby zaimportować punkty programu Civil.

Uwaga: Jeśli nie określono filtru, punkty są domyślnie umieszczane w grupie **_All punktów**.

8.4.1.3 Określanie położenia punktów Civil na rysunku

1 Uruchom polecenie CIVILPUNKT.

2 Określ położenie punktu na rysunku.

3 Wprowadź opis punktu.

4 Wprowadź rzędną punktu.

5 Określ położenie innego punktu lub naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie.

Uwaga: Jeśli nie określono filtru, punkt jest domyślnie umieszczany w grupie **_All punktów**.

8.4.1.4 Importowanie punktów Cogo z programu Civil 3D

1 Otwórz nowy pusty rysunek lub rysunek Civil 3D z punktami Cogo (AECC_COGO_POINTS).

2 Uruchom CIVIL3DIMPORT polecenie.

3 Zostanie otwarte okno dialogowe **Import Civil 3D** . Wybierz, czy chcesz przekonwertować punkty Cogo z bieżącego rysunku, czy wybrać opcję konwersji punktów Cogo z zewnętrznego rysunku Civil 3D.

4 Zdefiniuj szablon nazwy warstwy dla obiektów Civil 3D.

5 Wybierz, czy chcesz również importować natywne obiekty CAD z zewnętrznego rysunku programu Civil 3D.

Uwaga: W przypadku wybrania opcji konwersji obiektów Civil 3D z bieżącego rysunku opcja ta zostanie zablokowana.

6 Kliknij przycisk **Ok**, aby zaimportować punkty programu Civil.

Uwaga: Opcja **Importuj etykiety Civil 3D jako bloki** nie ma wpływu na konwersję punktów Cogo programu Civil 3D na punkty programu BricsCAD Civil, ponieważ punkty Cogo są konwertowane na punkty programu Civil wraz z etykietami

8.4.1.5 Importowanie punktów Civil z pliku LandXML

1 Uruchom komendę LANDXMLIMPORT.

2 Wybierz plik XML z punktami programu Civil, które chcesz otworzyć.

3 Kliknij przycisk **Ok**, aby zaimportować punkty programu Civil.

8.4.1.6 Używanie poleceń BricsCAD base do edycji punktów programu Civil

1 **PRZESUŃ, polecenie:**

Wybierz punkt Civil, kliknij jego punkt wstawienia i przesuń mysz, aby zmienić położenie punktu na rysunku. Za pomocą polecenia PRZESUŃ można również przesunąć wiele punktów jednocześnie.

Położenie punktów można również edytować w panelu **Właściwości**.

2 **Polecenia KOPIUJ i WKLEJ:**

Użyj poleceń KOPIUJ i KOPIUJO przytnij, aby skopiować wybrane punkty. Współrzędne wschodnie i północne wklejonych punktów są określane na podstawie położenia tych punktów na rysunku. Rzędna nowych punktów jest równa 0. Położenie i rzędną punktów można również edytować w panelu

Właściwości.

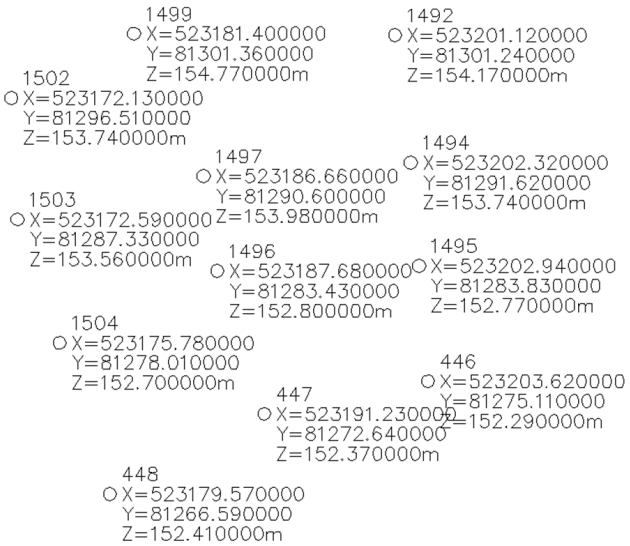
Polecenie KOPIUJO kopiuje wszystkie zaznaczone punkty programu Civil do schowka. Za pomocą poleceń KOPIUJO przytnij i WKLEJ można przenosić punkty Civil z jednego rysunku do drugiego. Polecenie WKLEJORYG służy do umieszczania punktów o tych samych współrzędnych w nowym rysunku.

Uwaga: Użycie poleceń KOPIUJO i WKLEJ do kopiowania punktów programu Civil z jednego rysunku do drugiego spowoduje utworzenie kopii wybranych punktów programu Civil z przypisanymi stylami **Symbol i Etykieta**. Więcej informacji na temat stylów symboli i etykiet można znaleźć w artykułach **Tworzenie atrybutów użytkownika dla punktów programu Civil** i **Praca z symbolami i etykietami**.

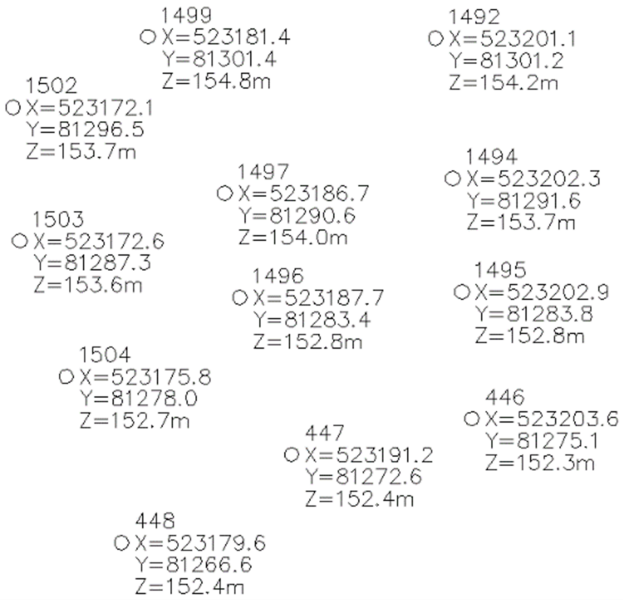
3 **Zmienna systemowa LUPREC:**

Zmienna systemowa LUPREC służy do ustawiania dokładności wyświetlanych współrzędnych dla punktów programu Civil na rysunku. Wpisz **0** w wierszu polecenia, aby wyświetlić współrzędne bez miejsc dziesiętnych, a **8** , aby wyświetlić maksymalną liczbę miejsc po przecinku (8). Użyj wszystkich innych liczb całkowitych z zakresu od 0 do 8, aby ustawić odpowiednią dokładność.

LUPREC = 6



LUPREC = 1



Uwaga: Polecenie REGEN należy uruchamiać za każdym razem, gdy zmienna LUPREC zostanie zmieniona, aby odświeżyć wyświetlaną dokładność współrzędnych punktów cywilnych.

8.4.2 Praca z symbolami i etykietami punktów programu Civil

8.4.2.1 Tworzenie zdefiniowanego przez użytkownika stylu etykiety

Uwaga: Na rysunku można wyświetlić wszystkie istniejące atrybuty punktu programu Civil. Nowe atrybuty są dodawane za pomocą polecenia CIVILATRYBUTYPUNKTU. Procedura dodawania nowego atrybutu została opisana w **Tworzenie atrybutów użytkownika dla punktów programu Civil** artykule.

1 Otwórz nowy rysunek za pomocą polecenia Civil points lub Utwórz/Importuj nowe Civil Point za pomocą polecenia CIVILPUNKT.

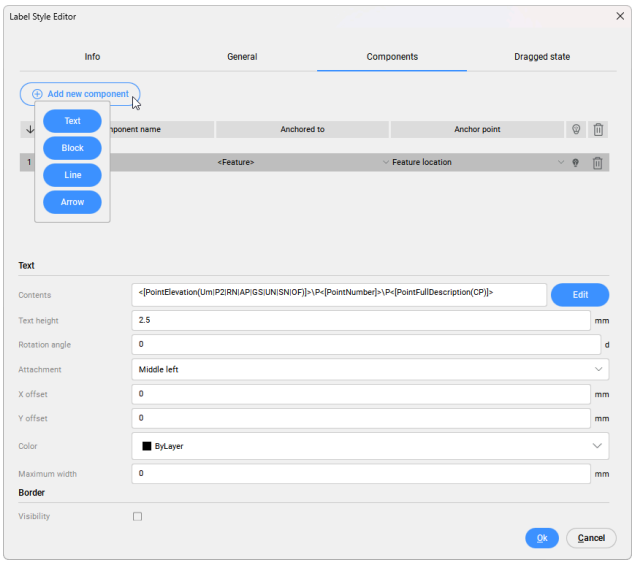
2 Aby utworzyć nowy styl etykiety, otwórz panel programu **Civil Explorer**, wybierz kartę **Ustawienia**, a następnie w obszarze Civil Points kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję Style etykiet i wybierz opcję **Utwórz**. Można również edytować, kopiować lub usuwać istniejący styl etykiety.

3 Podczas tworzenia nowego lub edytowania istniejącego stylu etykiety zostanie otwarte okno dialogowe **Edytor stylów etykiet** .

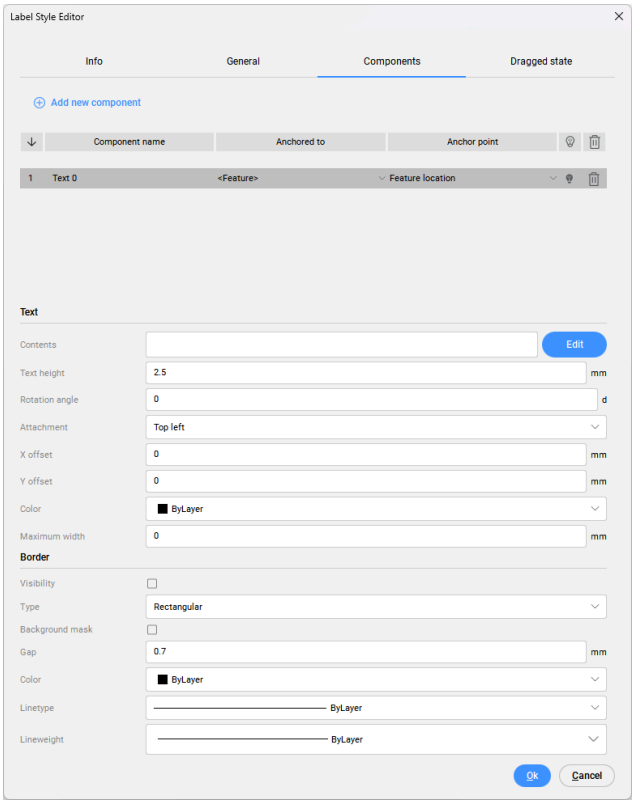
4 Na karcie **Informacji** wpisz nazwę i opis nowego/edytowanego stylu etykiety.

5 Na karcie **Ogólne** zdefiniuj ogólne właściwości etykiety, w tym styl tekstu, widoczność etykiety, warstwę, odniesienie do orientacji, wymuszone wstawienie, czytelność planu, odchylenie czytelności i zdecyduj, czy chcesz przerzucić kotwice z tekstem.

6 Na karcie **Komponenty** dodaj nowe komponenty Tekst, Blok, Linia i/lub Strzałka Stylu etykiety.



7 Kliknij przycisk **Dodaj nowy** komponentu i wybierz opcję Tekst, aby wyświetlić właściwości w stylu Etykieta punktu Civil. Zdefiniuj styl tekstu i obramowania komponentu.



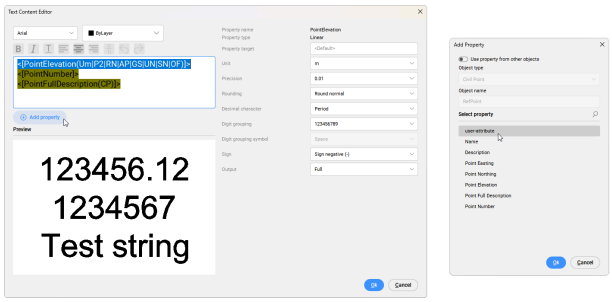
Aby edytować zawartość tekstową etykiety, kliknij przycisk **Edytuj** w celu otwarcia okna dialogowego **Edytor zawartości tekstowej**.

- W przykładzie użyto następujących atrybutów: Pełny opis punktu, Współrzędna wschodnia punktu, Współrzędna północna punktu i Rzędna punktu.
- Aby dodać nową właściwość **Oknie dialogowym** Edytora zawartości tekstowej, kliknij przycisk

Dodaj właściwości.

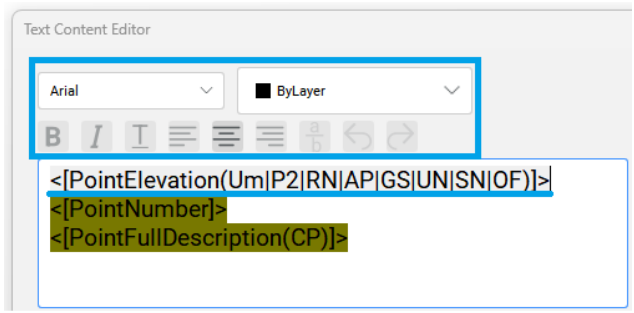
- W oknie dialogowym **Dodaj właściwości** można wybrać wyświetlanie atrybutów Punktu Civil w stylu Etykieta Punktu Civil, a także właściwości z innych obiektów Civil (Powierzchnia, Wyrównanie poziome, Wyrównanie pionowe).

  Uwaga: Przełącz **Użyj właściwości z innych obiektów** na Włączone i wybierz właściwość, która ma być wyświetlana w stylu Etykieta punktu Civil.



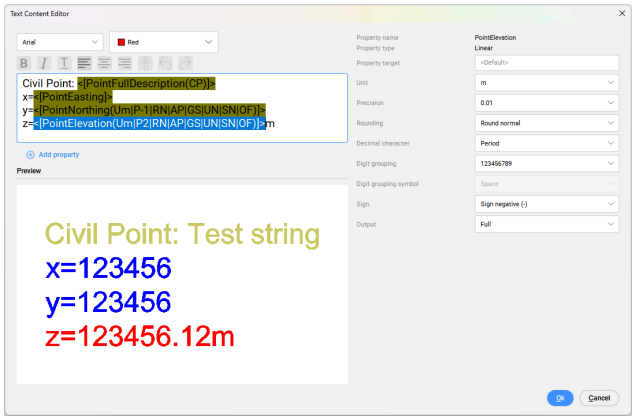
- Kliknij żądany atrybut w polu edytora tekstu i ustaw czcionkę, kolor, styl i położenie tekstu.

-

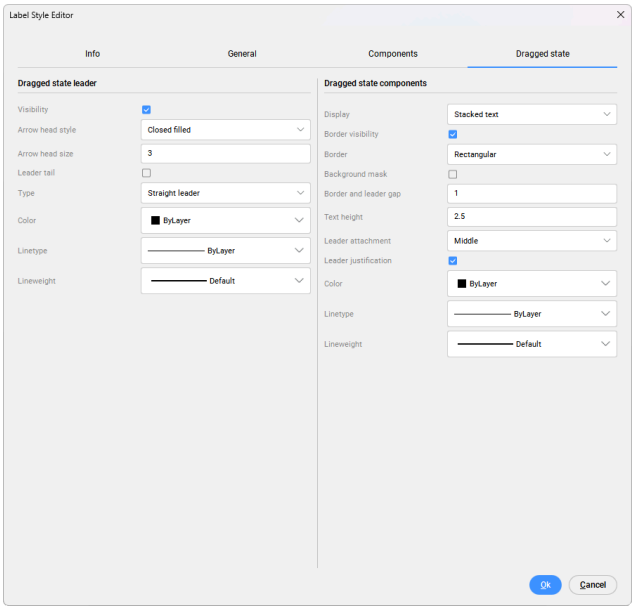


- Klikając pojedynczą właściwość w polu edytora tekstu, można określić dodatkowe ustawienia dla tej właściwości po prawej stronie okna dialogowego.
- Kolejność właściwości można zmienić, kopiując i wklejając każdą linię właściwości w żądanym miejscu.
- Wstaw nowy tekst jako prefiks lub sufiks. Aby dodać prefiks, wpisz znak z = przed znakiem <. Aby dodać sufiks, wpisz m po znaku >. Na przykład napisz z=<[PointElevation(Um|P2|RN|AP|GS|NIE|SN|OF)]>m do wyświetlania rzędnej punktów.

-

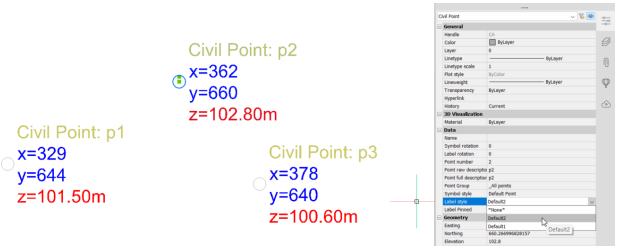


8 W oknie dialogowym **Edytora stylów etykiet** wybierz kartę **Stanu ciągniętego** aby zdefiniować przeciąganą linię odniesienia stanu i przeciągane komponenty stanu.



9 Potwierdź zmiany, zaznaczając przycisk OK w oknie dialogowym **Edytor stylów etykiet**.

10 Przypisz styl etykiety do wybranych punktów programu Civil. Wybierz żądane punkty Civil na rysunku i wybierz odpowiedni styl etykiet z listy rozwijanej w panelu **Właściwości**.



8.4.2.2 Tworzenie stylu symbolu zdefiniowanego przez użytkownika

1 Aby utworzyć nowy styl symbolu, otwórz panel programu **Civil Explorer**, wybierz kartę **Ustawienia**, a następnie w obszarze **Ogólne** ustawienia kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję Style symboli i wybierz opcję **Utwórz**. Można również edytować, kopiować lub usuwać istniejący styl etykiety.

2 Podczas tworzenia nowego lub edytowania istniejącego stylu etykiety zostanie otwarte okno dialogowe **Edytor stylów etykiet** .

3 Na karcie **Informacji** wpisz nazwę i opis nowego/edytowanego stylu etykiety.

4 Na zakładce **Symbol** wybierz, czy symbol będzie zdefiniowany jako Obiekt punktowy, Symbol niestandardowy czy jako Blok i określ jego ustawienia.

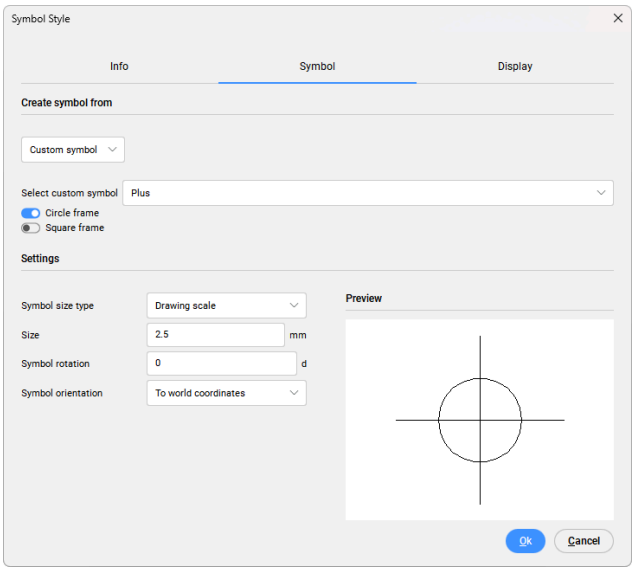
- **Obiekt punktowy**: Używa obiektu punktowego (elementu punktowego CAD) jako podstawy dla stylu symbolu. Można zdefiniować Obrót symbolu (stopnie) i Orientację symbolu (na podstawie obiektu, widoku lub współrzędnych globalnych).
- **Symbol niestandardowy**: umożliwia utworzenie stylu symbolu na podstawie jednego z

symboli niestandardowych (Brak, Kropka, Plus, Znak X lub Linia). Symbol niestandardowy może znajdować się w ramce okrągłej i/lub kwadratowej. Istnieją dodatkowe ustawienia umożliwiające zdefiniowanie typu, rozmiaru, obrotu i orientacji symbolu.

- **Blok**: umożliwia wybór z listy wszystkich symboli punktów (znaczników), które są zdefiniowane przez blok i obecne na rysunku. Istnieją dodatkowe ustawienia definiujące typ rozmiaru symbolu (Skala bezwzględna, Skala rysunku, Stała skala, Jednostki bezwzględne lub Względem ekranu). Proces tworzenia i zapisywania bloków został opisany w **Tworzenie bloków** artykule. Więcej informacji na temat edycji bloków można znaleźć w **Artykule Edycja bloków** .

5 **Zdefiniuj styl symbolu Ustawienia**.

Różne typy symboli mają dostępne różne ustawienia.



- Parametr **Obrót symbolu** określa kąt obrotu symbolu punktowego.
- Parametr **Orientacja symbolu** steruje orientacją symbolu w układzie współrzędnych zdefiniowanym przez użytkownika (na podstawie współrzędnych obiektu, widoku lub współrzędnych globalnych).
- Parametr **Rozmiar** typ symbolu określa sposób skalowania symbolu punktu. Dostępne są następujące metody:
  - **Jednostki rysunku**: wielkość symbolu punktu jest określana przez parametr Rozmiar symbolu.
  - **Stała skala**: pobierane są rzeczywiste wymiary bloku **Symbolu** pomnożone przez wartość rozmiaru symbolu.
  - **Jednostki bezwzględne**: rozmiar symbolu punktu jest określany jako iloczyn parametru **Rozmiar symbolu** i parametru **Skali niestandardowejRzutni**.
  - **Względem ekranu**: rozmiar symbolu jest określany jako określony przez użytkownika procent rozmiaru ekranu rysunku i jego maksymalny rozmiar.

Uwaga: Opcje **Rozmiar** Typ symbolu i **Rozmiar** nie są dostępne w przypadku rozpoczynania od obiektu Point. Ustaw styl punktu za pomocą zmiennej PDMODE.

6 Na karcie **Wyświetl** określ sposób wyświetlania komponentu symbolu. Określ ustawienia warstwy dla widoku planu i modelu.

7 Potwierdź zmiany, klikając przycisk OK oknie dialogowym **Styl symbolu** .

8 **Przypisz stylu symbolu** do wybranych punktów programu Civil. Wybierz żądane punkty Civil na rysunku i wybierz odpowiedni styl symbolu z listy rozwijanej w panelu Właściwości punktu programu Civil Point.

8.4.3 Praca z formatami plików punktów

8.4.3.1 Przegląd

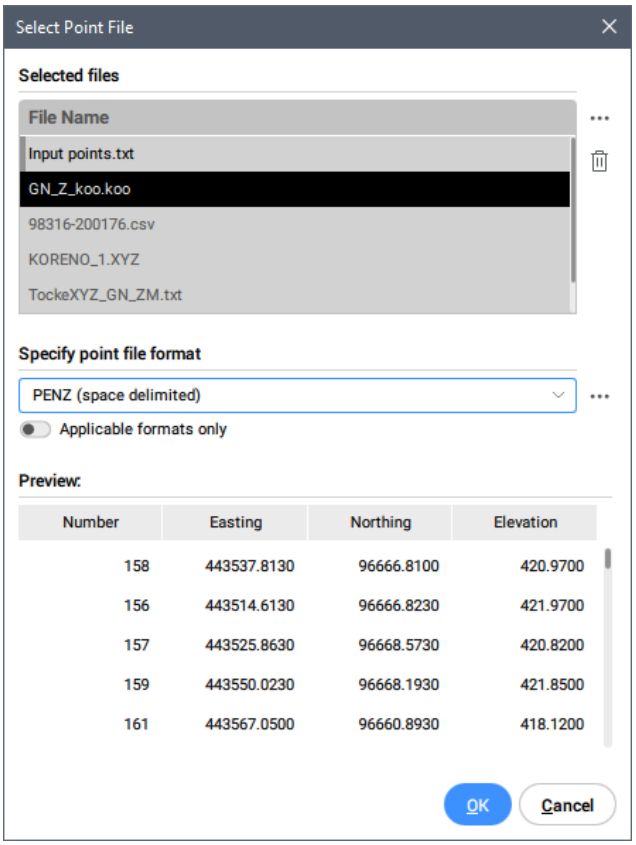
W tym artykule opisano procedury importowania punktów Civil z pliku ASCII oraz sposób zarządzania formatami plików punktów.

8.4.3.2 Importowanie Civil Points z pliku

1 Uruchom polecenie CIVILPUNKT.

2 W wierszu polecenia wpisz **I** lub wybierz opcję **Importuj punkty z pliku** .

3 W oknie dialogowym **Wybierz plik punktu** wybierz plik danych punktów, który chcesz zaimportować, lub wybierz wiele plików, które chcesz zaimportować jednocześnie.



4 W obszarze **Określ format pliku punktów**wybierz odpowiedni format pliku punktów ASCII lub kliknij

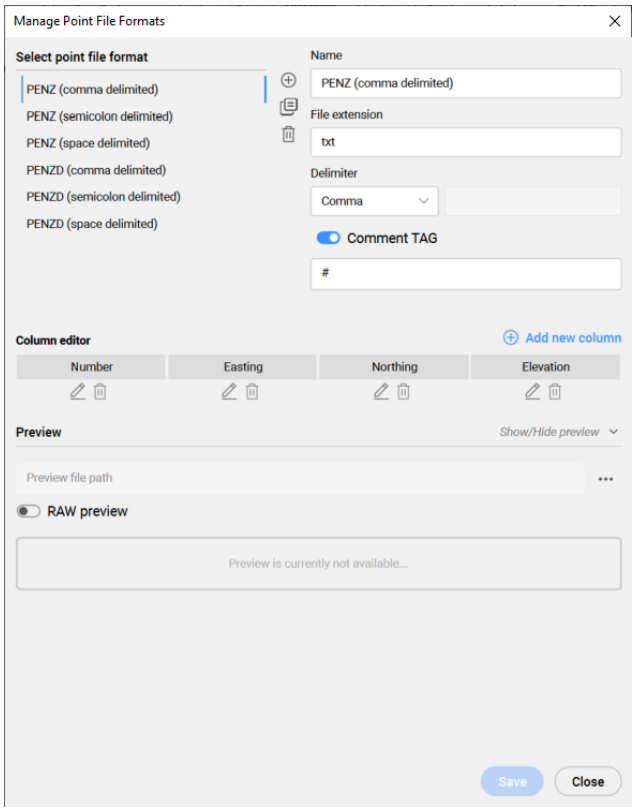
trzy kropki po prawej stronie, aby otworzyć okno dialogowe **Zarządzaj formatami plików punktów** .

5 Okno podglądu zostanie automatycznie zaktualizowane po wybraniu odpowiedniego formatu pliku punktów.

6 Kliknij przycisk **Ok**, aby zaimportować punkty programu Civil.

Uwaga: Jeśli nie określono filtru, punkty są domyślnie umieszczane w grupie **_All punktów**.

8.4.3.3 Zarządzanie formatami plików punktów



Okno dialogowe **Zarządzaj formatami plików punktów** umożliwia tworzenie, edytowanie i usuwanie formatów plików punktów.

Dostęp do okna dialogowego **Zarządzaj formatem pliku punktu** można uzyskać na dwa sposoby:

- Poprzez proces importowania punktów Civil z pliku ASCII, opisany w sekcji powyżej. W oknie dialogowym **Wybierz plik punktu** kliknij trzy kropki po prawej stronie, aby otworzyć okno dialogowe **Zarządzaj formatami plików punktów** .
- Przejdź do karty **Ustawienia** panelu programu **Civil Eksplorator** i kliknij dwukrotnie (lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Edytuj**) w sekcji **Format plików punku**.

8.4.3.4 Usuń format pliku punktu

W oknie dialogowym **Zarządzaj formatami plików punktów** wybierz format pliku, który chcesz usunąć, a następnie kliknij ikonę usuwania, aby usunąć wybrany format pliku punktów.

Formaty plików punktów można również **Usunąć** bezpośrednio z panelu **Civil Eksplorator**. Na karcie **Ustawienia** panelu programu **Civil Eksplorator** kliknij prawym przyciskiem myszy format pliku punktów, który chcesz usunąć, a następnie wybierz polecenie **Usuń**.

8.4.3.5 Tworzenie formatu pliku punktów zdefiniowanego przez użytkownika

Aby utworzyć format pliku punktów zdefiniowany przez użytkownika, można:

- Dodaj nowy format pliku punktów.
- Zduplikowany format pliku punktów.
- Edytuj istniejący format pliku punktów.

Dla nowego formatu pliku punktów należy określić następujące elementy:

1 Określ format pliku punktu **Nazwa**.

2 Określ **Rozszerzenie pliku** pliku ASCII.

3 Wybierz **Separator** używany w pliku ASCII. Można wybrać spację, tabulator, przecinek, kropkę, średnik lub zdefiniować niestandardowy separator.

4 Przełącz, aby włączyć **TAG Komentarza**. Tag komentarza można ustawić w polu poniżej.

5 Zdefiniuj kolumny w **Edytorze Kolumn**:
   - **Zmień nazwę** kolumny, wybierając ikonę edycji. W oknie dialogowym **Edytor kolumn** można wybrać pomiędzy **Predefiniowanymi nazwami kolumn** (<skip>, Wschód, Północ, Wysokość, Nazwa, Numer, Surowy opis, Pełny opis) lub użyć **Nazwa kolumny zdefiniowana przez użytkownika**.
   - **Usuń** kolumnę, wybierając ikonę kosza.
   - Naciśnij przycisk **Dodaj nową kolumnę**, aby otworzyć okno dialogowe **Edytor kolumn**, w którym możesz wybrać **Zdefiniowane nazwy kolumn** lub użyć **Zdefiniowanej przez użytkownika nazwy kolumny**.

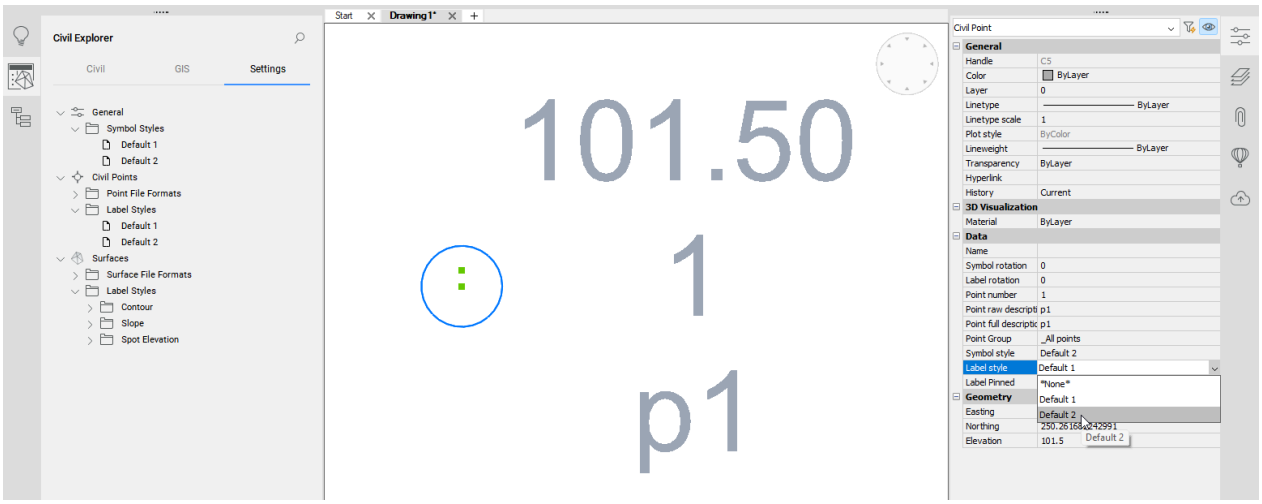
6 Możliwe jest użycie opcji **Podgląd**. W ścieżce pliku podglądu otwórz plik ASCII. Dane można wyświetlać w stanie surowym/oryginalnym lub jako ułożone w kolumnach w oparciu o ustawienia w Edytorze kolumn.

7 Wybierz **Zapisz** i **Zamknij**.

8.4.4 Zrozumienie symboli i etykiet punktów Civil

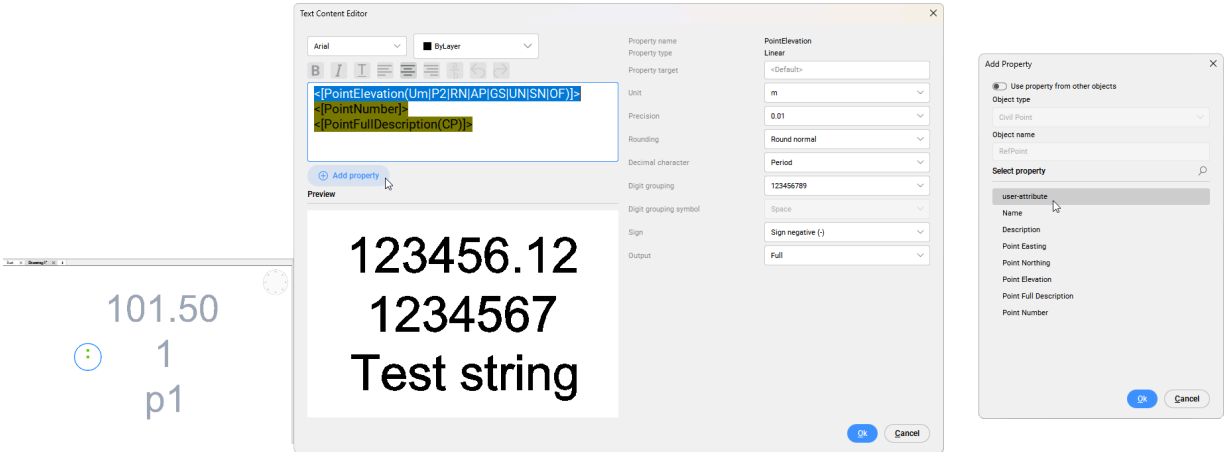
8.4.4.1 Informacje o symbolach i etykietach punktów Civil

Do każdego punktu Civil na rysunku można przypisać unikalną etykietę i styl symbolu. **Styl etykiety** punktu Civil i **Styl symbolu** punktu Civil są określone we właściwościach. Styl etykiety i symbolu można zdefiniować w zakładce **Ustawienia** w panelu **Eksplorator Civil**.



Predefiniowany styl etykiety określony przez **Styl Etykiet**, pokazany na poniższym obrazku, zawiera następujące atrybuty:

- **Wysokość punktu**, zdefiniowane przez tekst: <[PointElevation(Um|P2|RN|AP|GS|UN|SN|OF)]>
- **Wysokość punktu**, zdefiniowany przez tekst: <[PointNumber]>
- **Pełny opis punktu**, zdefiniowany przez tekst: <[PointFullDescription(CP)].>



Właściwości atrybutów można edytować po prawej stronie okna dialogowego **Edytor Zawartości Tekstu** lub edytując skróty w nawiasach. Na przykład w przypadku Wysokość punktu:

Um – **U**nits: **m**eter

P2 – **P**recision: **2** decimals

RN - **R**ounding: **N**ormal

AP – Decimal Character (**A**rithmetic point): **P**eriod

GS – Digit **G**rouping Symbol: **S**pace

UN – Digit Grouping/**U**ngrouping: 123456789

SN – **S**ign: Sign **N**egative (-)

OF – **O**utput: **F**ull

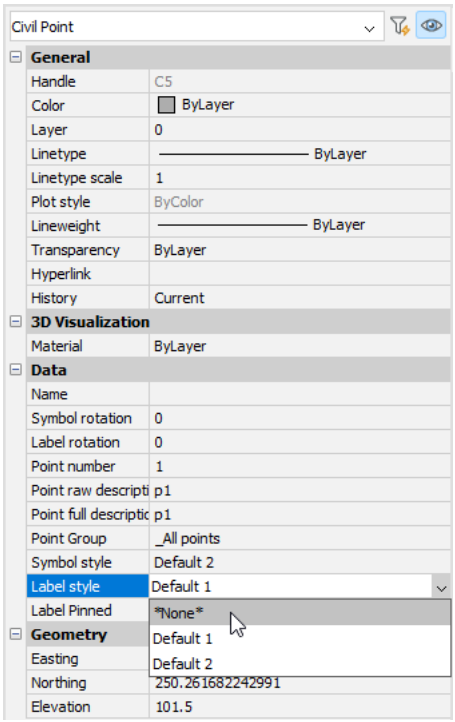
Zmiany wprowadzone w ustawieniach atrybutów są automatycznie aktualizowane w edytorze tekstu i odwrotnie.

Proces tworzenia i edytowania nowych stylów etykiet i symboli został opisany w artykule **Praca z Symbolami i Etykietami punktów Civil**.

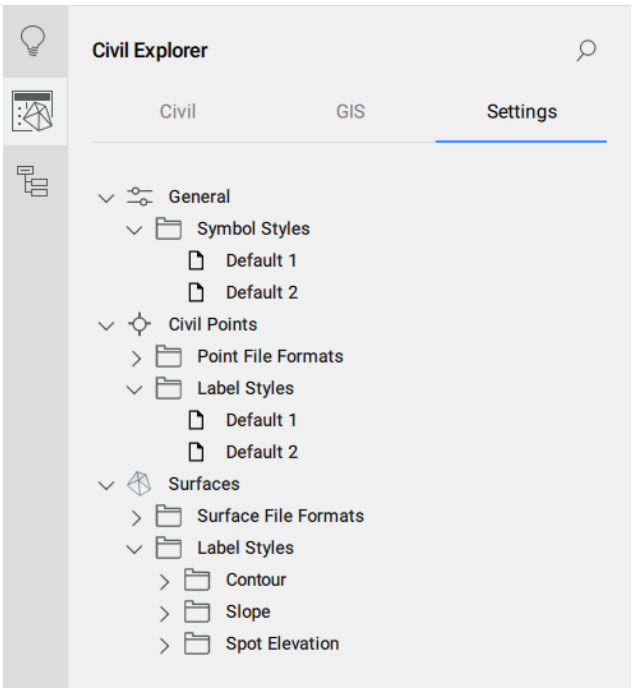
Proces tworzenia nowych atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika dla punktów Civil opisano w artykule **Tworzenie atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika dla punktów Civil**. Zawartość okien dialogowych **Edytor zawartości tekstu** i **Dodaj właściwość** opisano w artykułach **Edytor zawartości tekstu** i **Dodaj właściwość**.

> ***Uwaga:*** W oknie dialogowym **Dodaj właściwość** można wybrać właściwości punktu Civil, a także użyć właściwości z innego obiektu (Powierzchnia, Wyrównanie poziome i Wyrównanie pionowe).

Dla każdego punktu lub grupy punktów można wybrać odpowiedni styl etykiety lub symbolu z listy rozwijanej Styl Symbolu i Styl Etykiety. Punkt Civil można ustawić tak, aby nie zawierał żadnych etykiet ani symboli. Można to zrobić, wybierając opcję **Brak** z rozwijanej listy właściwości stylu Symbol i Etykiety.



W panelu **Civil Eksplorator** można określić różne ustawienia dla wybranych stylów symboli i etykiet.



8.4.4.2 Style Symbolu

Listę dostępnych stylów symboli można zobaczyć w panelu właściwości punktu cywilnego oraz w sekcji **Ustawienia Eksploratora Civil**. W sekcji **Ustawienia** aplikacji **Eksplorator Civil** kliknij prawym przyciskiem myszy styl symbolu, aby **Utworzyć**, **Edytować**, **Kopiować** lub **Usunąć** style symbolu. Wybranie opcji **Utwórz**, **Edytuj** lub **Kopiuj** spowoduje otwarcie okna dialogowego **Styl symbolu**, które umożliwia zdefiniowanie nowego stylu symbolu.

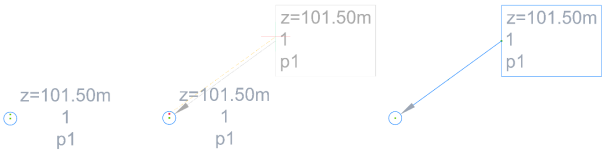
8.4.4.3 Style Etykiet

Lista dostępnych stylów etykiet znajduje się w panelu właściwości Civil Point oraz w zakładce **Ustawienia** panelu **Eksploratora Civil**. W zakładce **Ustawienia** panelu **Civil Explorer** kliknij prawym przyciskiem myszy styl **etykiety**, aby **Utworzyć**, **Edytować**, **Kopiować** lub **Usuń** style etykiety. Wybranie opcji **Twórz**, **Edytuj** lub **Kopiuj** spowoduje otwarcie okna dialogowego **Edytor stylów etykiet**, które umożliwia zdefiniowanie nowego stylu etykiety w stanie ogólnym i przeciągniętym. Aby zdefiniować atrybuty wyświetlane na etykiecie, otwórz okno dialogowe **Edytor zawartości tekstu** i wybierz przycisk **Dodaj właściwość**. W oknie dialogowym **Dodaj właściwość** można wybrać właściwości punktu cywilnego, a także użyć właściwości z innego obiektu (Powierzchnia, Wyrównanie poziome, Wyrównanie pionowe).

8.4.5 Zrozumienie odnośników punktu Civil i komponentów w stanie przeciągniętym

8.4.5.1 Przegląd

Punkty Civil zawierają dwa uchwyty. Główny uchwyt jest umieszczony w punkcie wstawienia, podczas gdy alternatywny uchwyt jest umieszczony pionowo nad punktem wstawienia i jest zawsze przymocowany do stylu etykiety. Możesz użyć alternatywnego uchwytu, aby przeciągnąć etykietę punktu z dala od punktu wstawiania i utworzyć **Odnośnik**.

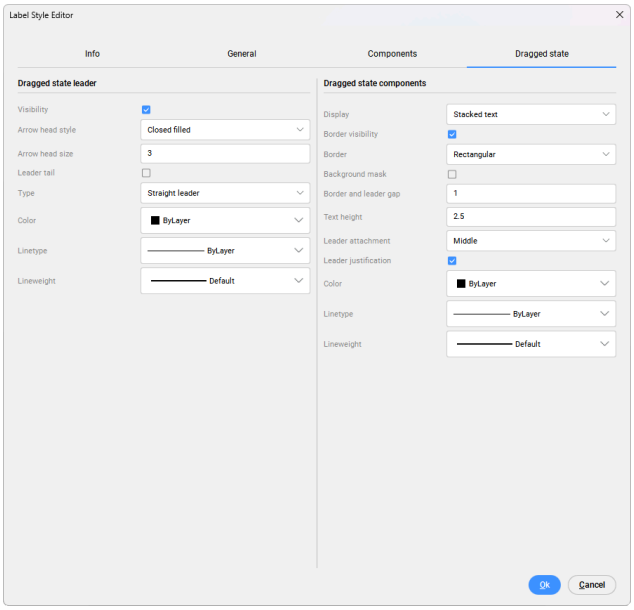


Styl odnośnika punktu Civil jest zdefiniowany wewnątrz **Styli etykiet** i może być edytowany w zakładce **Stan przeciągnięty** w **Edytorze stylów etykiet**. Okno dialogowe **Edytor stylów etykiet** można otworzyć z zakładki **Ustawienia** panelu **Eksplorator Civil**.

Uwaga: Proces tworzenia i edytowania nowych stylów etykiet i symboli został opisany w artykule **Praca z symbolami i etykietami punktów Civil**.

8.4.5.2 Ustawienia stanu przeciągnięcia

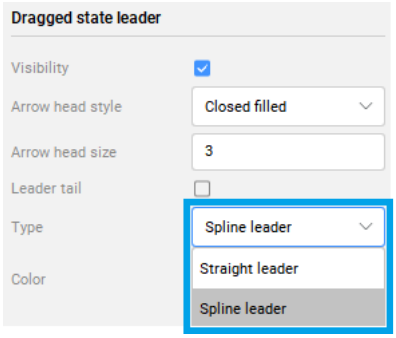
W oknie dialogowym **Edytor stylów etykiet** można zdefiniować styl elementu wiodącego i etykiety, gdy znajdują się one w stanie przeciągnięcia, przechodząc do zakładki **Stan przeciągnięcia**.



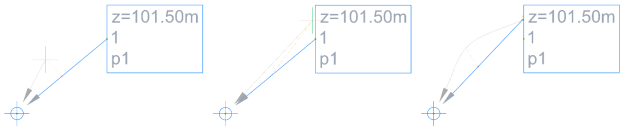
Odnośnik stanu przeciągnięcia

Widoczność odnośnika można włączać i wyłączać. Do wyboru są różne typy główek strzałek, które można wybrać z listy rozwijanej **Styl grotu strzałki**. Rozmiar strzałki można zdefiniować w polu **Rozmiar grotu strzałki**. Funkcja **Ogon odnośnika** może być również włączona lub wyłączona. Gdy ogon odnośnika jest włączony, jego długość jest równa rozmiarowi grotu strzały.

Typ prowadnicy można zdefiniować jako **linię prostą** lub **splajn**. Aby utworzyć krzywą splajnu, zmień typ lidera na karcie Stan przeciągnięty w oknie dialogowym **Edytor stylu etykiety** na: **Splajn odnośnik**.



Następnie kliknij znak **+** na środku odnośnika i przeciągnij jej koniec do żądanego punktu końcowego. Zaznaczenie i przeciągnięcie sekcji **+** odnośnika spowoduje utworzenie krzywych, natomiast zaznaczenie **-** spowoduje usunięcie sekcji krzywej splajnu.



Kolor lidera można wybrać z listy rozwijanej **Kolor**. **Rodzaj linii** odnośnika może być zdefiniowany przez warstwę, blok lub z listy stylów typów linii. Lineweight można zdefiniować z listy rozwijanej **SzerokośćLinii**.

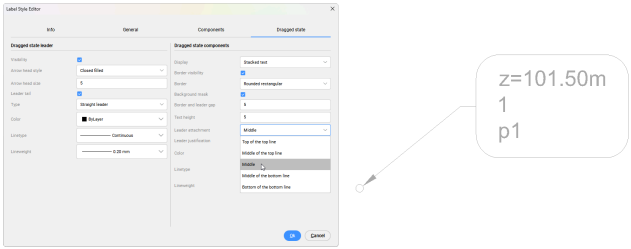
Uwaga: Wszystkie zmiany są dynamicznie wyświetlane na rysunku.

Komponenty stanu przeciągnięcia

Przeciągnięte komponenty stanu mogą być wyświetlane jako **Ułożony tekst** lub **Jako złożony**.

Gdy komponenty są wyświetlane jako **Ułożony tekst**, oznacza to, że ich styl zostanie zdefiniowany w zakładce **Stan przeciągnięcia**. Gdy są wyświetlane **Jako złożony**, oznacza to, że styl jest taki sam, jak zdefiniowany w zakładce **Komponenty**. Jeśli chcesz, aby styl etykiety był inny w stanie przeciągniętym, wybierz **Wyświetl** opcję **Tekst ułożony** i zdefiniuj pozostałe jej właściwości.

Widoczność granic można włączać i wyłączać. Do wyboru są trzy różne kształty **Border**: **Prostokątny**, **Zaokrąglony prostokątny** lub **Okrągły**. Aby poprawić widoczność etykiety, można włączyć maskę **Tło**. Granicę i odstęp między liderami etykiety można zdefiniować w polu **Luka w granicy i odnośniku**. Wysokość tekstu jest zdefiniowana w polu **Wysokość tekstu**.



Położenie elementów etykiety jest oparte na parametrze Przywiązanie odnośnika. Aby zmienić pozycję dołączenia, wybierz jedną z opcji z rozwijanej listy **Pozycja dołączenia odnośnika** Przełącz**Justowanie odnośnika**, aby zmienić wyrównanie komponentów z ruchem odnośnika. Kolor elementów i obramowania można wybrać z listy rozwijanej **Kolor**. **Typ linii** obramowania może być zdefiniowany przez warstwę, blok lub z listy stylów linii. Grubość linii obramowania można zdefiniować z listy rozwijanej **SzerokośćLinii**.

Uwaga: Wszystkie zmiany są dynamicznie wyświetlane na rysunku.

8.4.6 Tworzenie atrybutów użytkownika dla punktów programu Civil

8.4.6.1 Tworzenie atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika

1 Uruchom polecenie CIVILATRYBUTYPUNKTU.

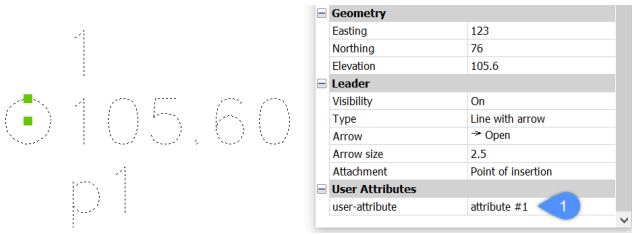
2 Wybierz punkty na rysunku, do których chcesz dodać atrybut użytkownika.

3 Wybierz opcję **Dodaj atrybut** w wierszu polecenia.

4 Wprowadź klucz atrybutu (nazwę atrybutu).

5 Wprowadź wartość atrybutu.

Uwaga: Nowy atrybut użytkownika jest wymieniony w panelu **Właściwości** punktu programu Civil (1). W tym miejscu można również edytować wartość atrybutu.



8.4.6.2 Wyświetlanie atrybutu użytkownika na wybranych punktach Civil na rysunku

W tej sekcji opisano procedurę dodawania nowego atrybutu użytkownika (nazwa atrybutu: atrybut-użytkownika) do istniejącego bloku Etykieta punktu Civil. W ten sam sposób można dodać atrybut użytkownika do nowego bloku etykiety użytkownika.

Uwaga: Etapy tworzenia zdefiniowanego przez użytkownika stylu etykiety lub edytowania istniejącego stylu zostały opisane w artykule **Praca z symbolami i etykietami**. Zawartość Edytora stylów etykiet została opisana w artykule **Edytor stylów etykiet** oknie dialogowym.

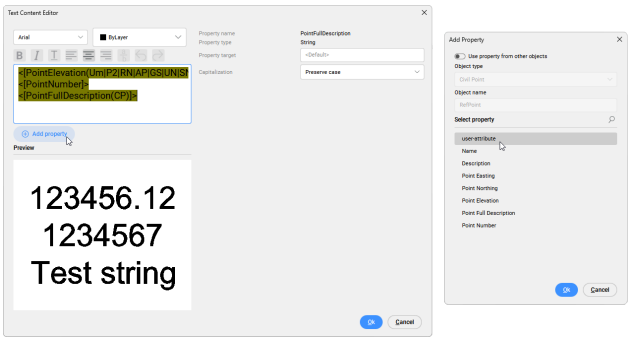
Aby dodać atrybut zdefiniowany przez użytkownika do wybranych punktów programu Civil, należy:

1 Przejdź do panelu programu **Civil Explorer** i wybierz kartę **Ustawienia**.

2 W obszarze Punkty programu Civil rozwiń **Style etykiet** i wybierz styl, który chcesz edytować. Kliknij styl prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Edytuj** .

3 W oknie dialogowym **Edytor stylów etykiet** przejdź do zakładki **Komponenty** i wybierz przycisk **Edytuj**, aby otworzyć okno dialogowe **Edytor zawartości tekstowej**.

4 W oknie dialogowym **Edytor zawartości tekstowej** wybierz przycisk **Dodaj właściwość** . Wybierz właściwość, którą chcesz dodać, a następnie wybierz **OK**.



Uwaga: W oknie dialogowym **Dodaj właściwości** można wybrać właściwości punktu Civil, a także użyć właściwości z innego obiektu (Powierzchnia, Wyrównanie poziome i Wyrównanie pionowe). Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł **Edytor zawartości tekstowej** oknie dialogowym.

8.4.6.3 Wyświetlanie właściwości z innych obiektów Civil w punktach programu Civil

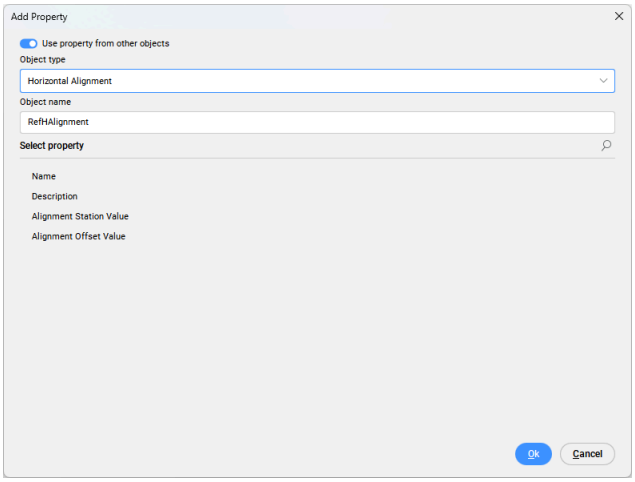
1 W oknie dialogowym **Dodaj właściwości** włącz opcję **Użyj właściwości z innych obiektów** .

2 Wybierz typ obiektu Civil.

3 Wpisz nazwę obiektu.

4 Wybierz właściwość wybranego obiektu Civil, która ma być wyświetlana w etykietach Punkty programu Civil.

5 Kliknij przycisk OK w oknie dialogowym **Dodaj właściwości**.



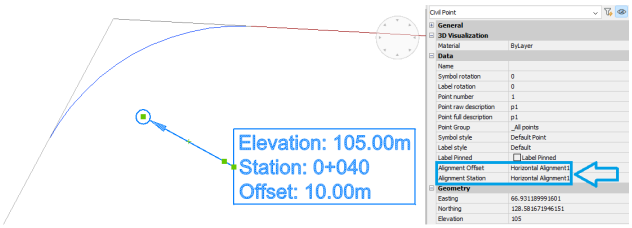
6 Kliknij przycisk **Ok** w oknie dialogowym **Edytor zawartości tekstowej**.

7 Kliknij przycisk **OK** w oknie dialogowym **Edytor stylów etykiet**.

8 Wybierz opcję Punkty programu Civil na rysunku i otwórz panel **Właściwości**.

9 W panelu **Właściwości** wybierz odpowiednie obiekty programu Civil, aby odczytać wartości właściwości i wyświetlić je w stylu Etykieta punktu programu Civil.

Poniższy przykład przedstawia wyświetlanie **Pikiety** i **Odsunięcia** punktu Civil z linii trasowania o nazwie Pozioma linia trasowania1.



8.5 Praca ze stopniami

8.5.1 Przegląd

W BricsCADpowierzchnie z nachyleniem są tworzone za pomocą polecenia SKARPA.

Profilowanie to zestaw procesów mających na celu utrzymanie poziomu bazowego dla prac budowlanych lub projektowania powierzchni TIN poprzez zdefiniowanie nachylenia lub dostosowanie odsunięcia skarpy. Na przykład tworzenie parkingów, rezerwatów rekreacyjnych czy projektów dróg i kolei.

Obsługiwane są dwie metody rzutowania **Nachylenie do powierzchni** i **Odsunięcie do** nachylenia:

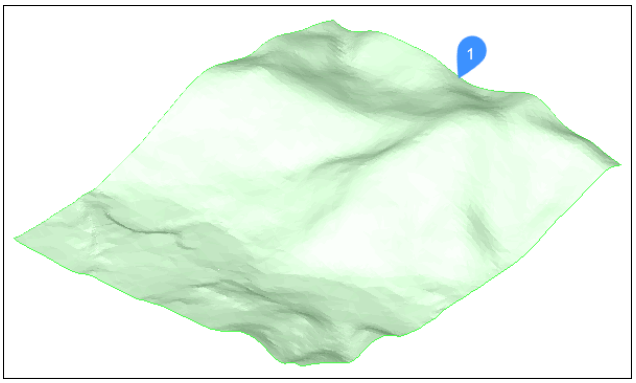
- **Nachylenie do powierzchni** wymaga elementu wejściowego (np. polilinia, linia, łuk, okrąg), powierzchni i nachylenia do skarpy powierzchni.
- **Odsunięcie do nachylenia** wymaga elementu wejściowego, odsunięcia i nachylenia.

Powierzchnie skarpy można edytować za pomocą polecenia SKARPAEDYCJA.

8.5.2 Profilowanie powierzchni w celu utworzenia stawu

1 Otwórz rysunek, który ma powierzchnię topograficzną (1).

1



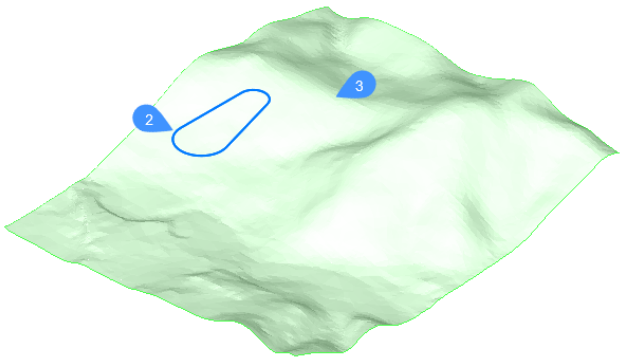
2 Uruchom polecenie SKARPA.

3 Wybierz jednostkę wejściową (2), która definiuje obszar footprintu stawu. Jako elementy wejściowe akceptowane są różne typy otwartych i zamkniętych elementów, takie jak linie, polilinie, polilinie 2D/3D, łuki, linie trasowania 3D i skapy.

4 ***Uwaga:*** Przed wybraniem powierzchni docelowej można zmienić metodę rzutowania **slOpe/Offset** , która wymaga elementu wejściowego, odsunięcia i nachylenia.

5 Wybierz powierzchnię docelową (3).

6

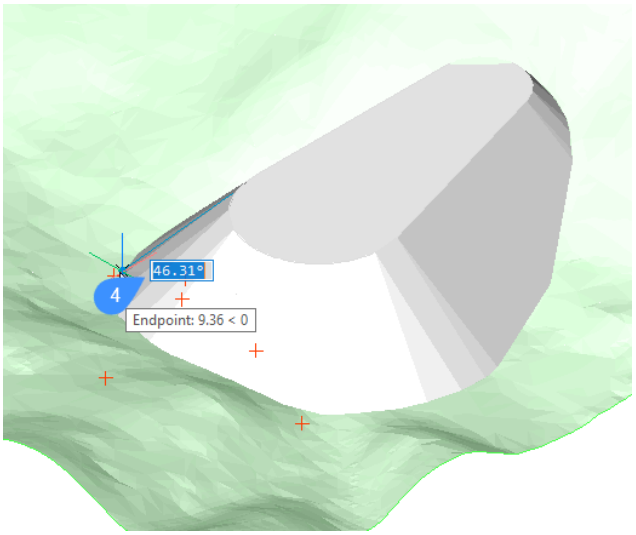


7 Wybierz część elementu, wskazując punkt początkowy i końcowy lub **Całkowita długość** elementu.

8 Zdefiniuj nachylenie skarpy.

9 ***Uwaga:*** Skarpa jest dołączona do elementu wejściowego i jest połączona z powierzchnią docelową (powierzchnia TIN). Dynamiczne przesuwanie myszy do środka / na zewnątrz zwiększa / zmniejsza nachylenie gradacji.

Uwaga: Jeśli zmienna DYNMODE jest ustawiona na wartość 3, można również wprowadzić kąt nachylenia bezpośrednio z klawiatury (4).



10 Naciśnij klawisz ENTER, aby zaakceptować nachylenie skarpy.

8.5.3 Wyświetlanie właściwości powierzchni nachylonej

Właściwości są wyświetlane w panelu **Właściwości** po wybraniu skarpy.

Grading

General	
3D Visualization	
Data	
Name	Grading
Description	
Grading type	Slope to surface
Input Entity	14C
Target surface	Surface2
Grading transition	Off
Regions	1
Cut slope	47.76
Fill slope	47.76
Region start	0
Region end	To the end
TIN Visibility	
Boundary line	Off
Points	Off
Triangles	On
Contours	Off
Major contours interval	10 m
Minor contours interval	1 m
Major contours color	Red
Minor contours color	Green
TIN Analysis	
Elevations	Off
Create ranges by	Number of ranges
Color scheme	Spectrum
Above datum color scheme	Greens
Below datum color scheme	Reds
Display as	2D Triangles
Range interval	10
Number of ranges	25
Datum	0
Slopes	Off
Color scheme	Spectrum
Display as	2D Triangles
Number of ranges	25
TIN Statistics	
Number of points	1195
Number of triangles	1368
Minimum elevation	-21.53 m
Maximum elevation	88.94 m
2D area	89368.21 m²
3D area	0.12 km²
Grading settings	
Side	Right
Infill	On
Boundary	Off
Grading statistics	
Fill volume	4729059.50 m³
Cut volume	1402.53 m³
Net volume	4727656.96 m³

Typ skarpy
Wyświetla, która metoda rzutowania jest używana do skarpy powierzchni (**Nachylenie do powierzchni** lub **Nachylenie i odsunięcie**).

Obiekt wejściowy
Wyświetla numer dojścia encji wejściowej.
Jednostkę wejściową można zmienić, naciskając przycisk z trzema kropkami (



) po prawej stronie opcji **Jednostka wejściowa** i wybierając inną jednostkę wejściową na ekranie.

Powierzchnia docelowa
Wyświetla nazwę powierzchni docelowej.
Powierzchnię docelową skarpy można zmienić, naciskając przycisk z trzema kropkami (



) po prawej stronie opcji **Powierzchnia docelowa** i wybierając inną powierzchnię docelową na ekranie.

Przejście skarpy
Wyświetla stan przejścia skarpy.

Nachylenie wycięcia
Wyświetla nachylenie wykopu (początek i koniec).

Nachylenie nasypu (początek i koniec)
Wyświetla nachylenie wykopu.

Początek regionu
Wyświetla początek regionu.

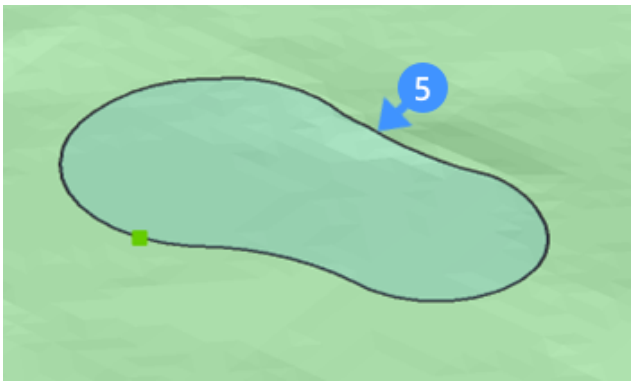
Koniec regionu
Wyświetla koniec regionu.

Ponieważ skarpa jest uzyskiwana na podstawie powierzchni TIN, użytkownik ma dostęp do właściwości Widoczność TIN, Analiza TIN i Statystyka TIN. Można również obliczyć powierzchnię objętości TIN i wyodrębnić powierzchnię TIN.

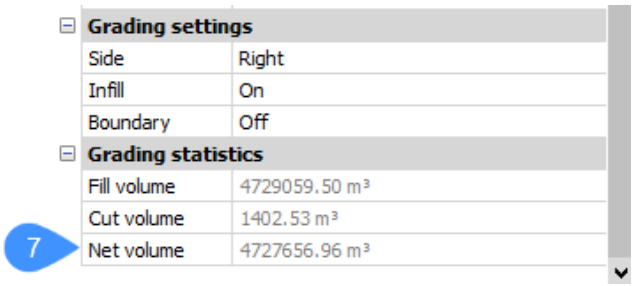
Bok
Określa, po której stronie elementu wejściowego rysowana jest skarpa (lewa lub prawa).

Wypełnienie
Jeśli ta opcja jest włączona, wewnętrzny obszar elementów jest wypełniany. Dotyczy tylko zamkniętych elementów (okrąg, zamknięta polilinia).

Obwiednia
Kontroluje granicę skarpy. Gdy obwiednia skarpy jest włączona, jest ona dodawana jako **ukrywania** obwiedni na powierzchni docelowej.
Poniższe ilustracje pokazują, kiedy granica skarpy stawu jest wyłączona (5) i włączona (6). Na podstawie granicy skarpy obliczana jest objętość netto korpusu stawu, którą można znaleźć w panelu właściwości (7).







Objętość napełnienia
Wyświetla objętość wypełnienia obiektu / kształtu ograniczoną powierzchnią docelową i powierzchnią nachyloną.

Objętość cięcia
Wyświetla objętość wykopu dla obiektu / kształtu ograniczonego powierzchnią docelową i powierzchnią nachyloną.

Objętość netto
Wyświetla objętość netto bryły/kształtu.

8.5.4 Profilowanie powierzchni w celu utworzenia platformy

1 Otwórz rysunek z powierzchnią topograficzną (8).

1



2 Uruchom polecenie SKARPA.

3 Wybierz jednostkę, która definiuje obszar footprintu Twojej platformy (9).

Uwaga: Przed wybraniem powierzchni docelowej można zmienić metodę rzutowania **slOpe/Offset** , która wymaga elementu wejściowego, odsunięcia i nachylenia.

4 Wybierz powierzchnię docelową (3), aby utworzyć obszar stopniowany.

5

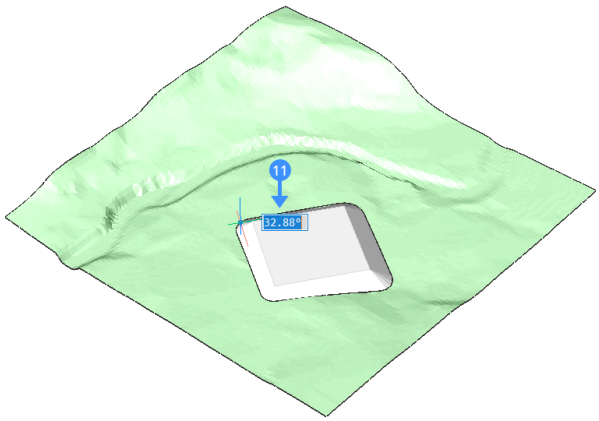


6 Wybierz **Całkowita długość** elementu wejściowego.

7 Zdefiniuj nachylenie skarpy.

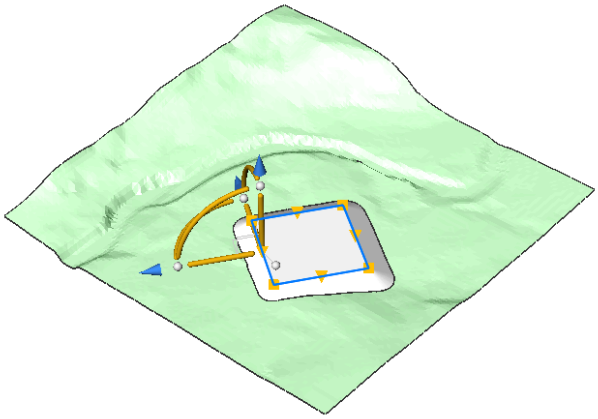
Uwaga: Skarpa jest dołączona do elementu wejściowego i jest połączona z powierzchnią docelową. Dynamiczne przesuwanie myszy do środka / na zewnątrz zwiększa / zmniejsza nachylenie gradacji.

Uwaga: Jeśli zmienna DYNMODE jest ustawiona na wartość 3, można również wprowadzić kąt nachylenia bezpośrednio z klawiatury (11).



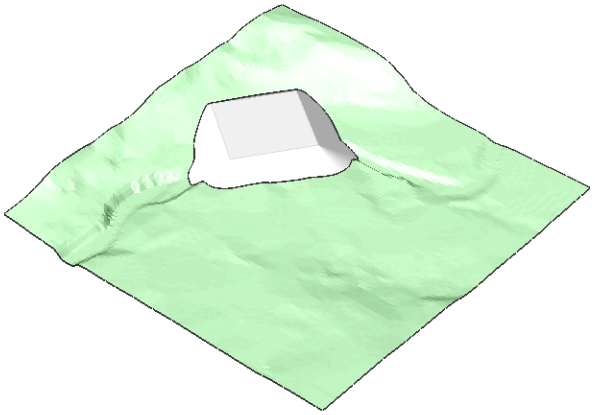
8 Naciśnij klawisz ENTER, aby zaakceptować nachylenie skarpy.

Uwaga: Możesz łatwo przenieść utworzoną platformę. Zrób to za pomocą manipulatora na jednostce, z której utworzyłeś platformę. Możesz poruszać się zarówno w poziomie, jak i w pionie.



Profilowanie zostanie automatycznie dostosowane do otoczenia.

1



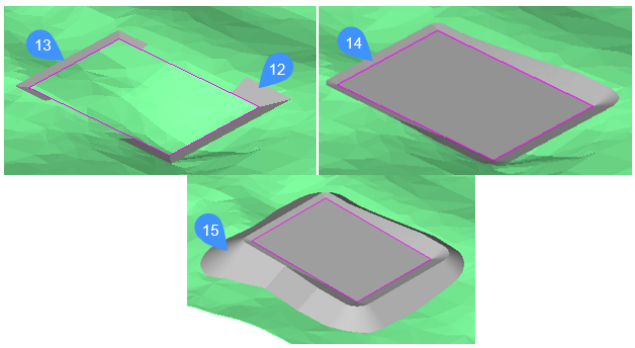
8.5.5 Edycja powierzchni skarpy

Za pomocą polecenia SKARPAEDYCJA można:

- Scal dwie skarpy w jedną skarpę z kilkoma regionami.
- Wykonaj (automatyczne) obliczenia przejść między skarpami.
- Podziel skarpę na wiele regionów, aby można było edytować nachylenia dla każdego regionu osobno.

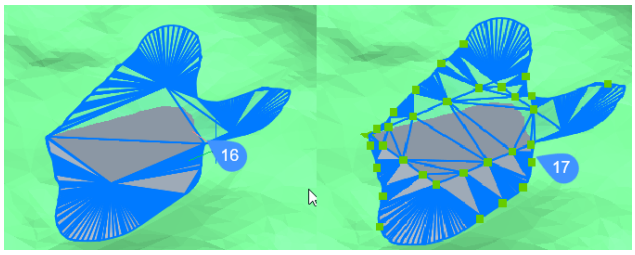
Scalanie kroków:

- Scal skarpę1 (12) i skarpę 2 (13).
- Połącz uchwyty, aby zamknąć profilowanie. Wynikowa klasyfikacja to (14).
- Na podstawie wynikowej skarpy (14) utwórz kolejną skarpę, która jest nachylona do powierzchni TIN i wyłącz jej parametr Wypełnienie. Wynikowa klasyfikacja wynosi (15).



12: Ocena 1
13: Ocena 2
14: Scalone skarpowanie z połączonymi uchwytami
15: Wynikowy parametr Skarpa z wypełnieniem ustawiony na WYŁ

Podziel



16: Klasyfikacja przed podziałem.
17: Klasyfikacja po rozszczepieniu. Każdy region można edytować, przesuwając uchwyty.

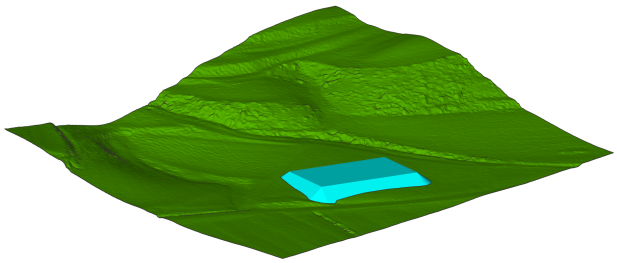
8.5.6 Informacje o objętościach skarpy bilansowej

Polecenie OBJĘTOŚCISKARPY umożliwia równoważenie objętości wykopu i nasypu w ramach określonej tolerancji. Osiąga się to poprzez podwyższenie / obniżenie rzędnej elementu wejściowego skarpy, a wynikiem jest skarpa, której objętość netto jest bliska zeru, w zależności od ustawionej tolerancji.

8.5.7 Dopasowywanie rzędnej skarpy w celu zrównoważenia objętości wykopu i nasypu

1 Otwórz rysunek zawierający powierzchnię TIN i skarpę reprezentującą płytę budynku.

1

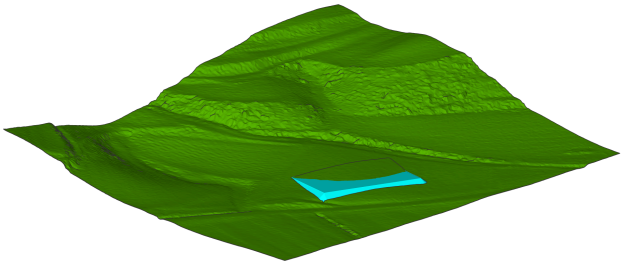


2 Uruchom polecenie OBJĘTOŚCISKARPY.

3 Wybierz skarpę.

4 Wprowadź tolerancję w procentach (1-100). 1 oznacza, że różnica między objętością wykopu i nasypu będzie mniejsza niż jeden procent. 100 oznacza, że różnica między objętością wykopu i nasypu będzie mniejsza niż 100 procent.

5



W panelu **Właściwości** widać, że objętości wykopu i nasypu są teraz zrównoważone.

Grading statistics	
Fill volume	670.77
Cut volume	673.19
Net volume	-2.42

8.6 Korytarze

8.6.1 Modelowanie korytarza

8.6.1.1 Polecenia

KORYTARZ, KORYTARZEDYCJA, KORYTARZWYCIĄG

8.6.1.2 Przegląd

W BricsCADkorytarze zgodne z określoną linią trasowania 3D są tworzone za pomocą narzędzia Korytarz.

8.6.1.3 O korytarzu

Korytarz to obiekt rysunkowy BricsCAD Civil używany do modelowania trójwymiarowych obiektów liniowych, takich jak drogi, kolej, ściany oporowe i mosty. Zasadniczo składa się z wyrównania 3D obiektu liniowego i jego typowego przekroju – który w BricsCAD nazywa się szablonem korytarza.

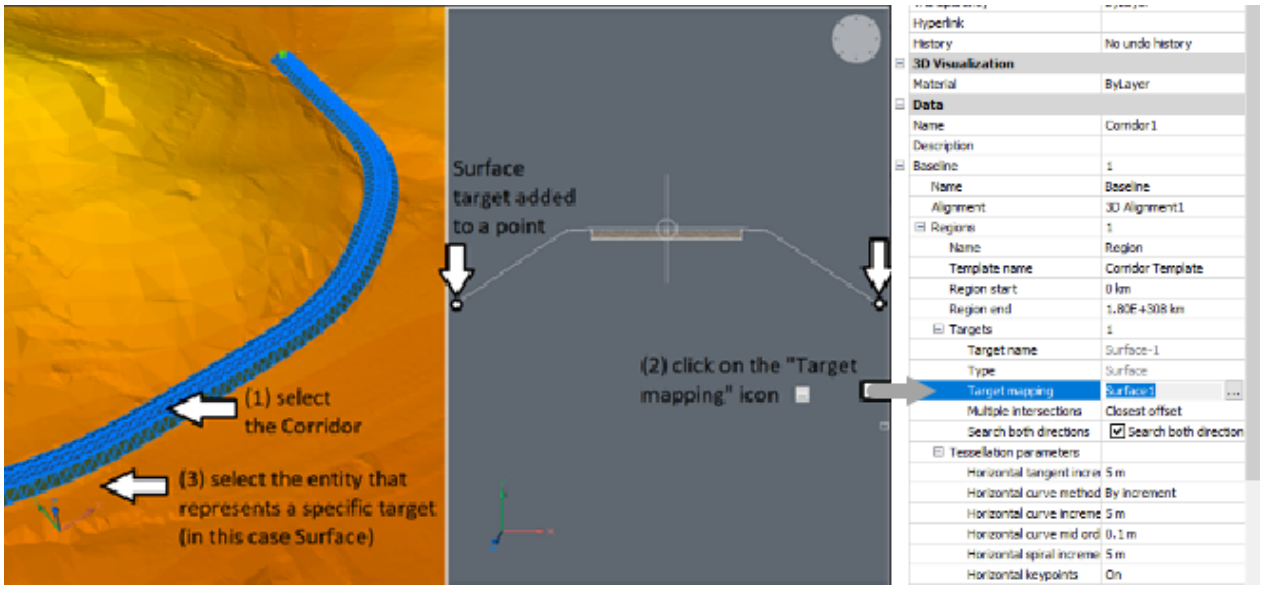
Polecenie KORYTARZ umożliwia utworzenie korytarza na podstawie szablonu korytarza, który jest zgodny z linią trasowania 3D na określonej powierzchni topograficznej.

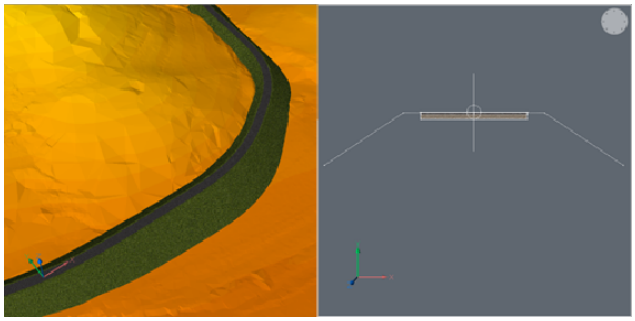
8.6.1.4 Informacje o obiektach docelowych korytarza

Gdy geometria pojedynczego elementu szablonu korytarza musi podążać za określoną powierzchnią, obiektem poziomym lub pionowym, tworzony jest obiekt docelowy i dodawany do odpowiedniego punktu w elemencie szablonu korytarza. Można zdefiniować następujące typy obiektów docelowych: Powierzchniowe, Poziome i Pionowe.

8.6.1.5 Informacje o mapowaniu obiektów docelowych

Po utworzeniu obiekty docelowe muszą zostać odwzorowane z punktu elementu szablonu korytarza na model korytarza na rysunku. Robimy to, wybierając na rysunku element, który reprezentuje indywidualny cel naszego korytarza. Ten proces nazywa się mapowaniem docelowym.





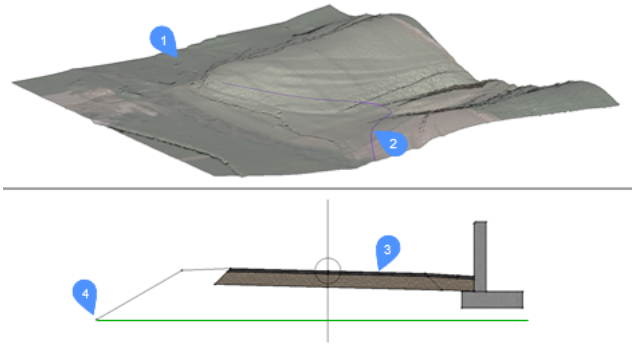
8.6.1.6 Informacje o wyodrębnianiu korytarza

Polecenie KORYTARZWYCIĄG służy do generowania siatek, brył, polilinii lub obwiedni zewnętrznych z istniejącego korytarza.

8.6.1.7 Tworzenie korytarza drogowego

1 Otwórz plik rysunku zawierający Wykończenie TIN (1), Wyrównanie 3D (2), Szablon korytarza (3) i Element docelowy powierzchni dodane do Punktu elementu szablonu (4).

1 ***Uwaga:***W przykładzie pokazanym na rysunku Cel powierzchni (4) jest dodawany do punktu elementu szablonu, który reprezentuje punkt końcowy nasypu.



2 Uruchom polecenie KORYTARZ w wierszu polecenia.

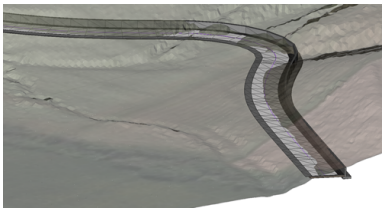
3 ***Uwaga:*** Polecenia programu Civil można również znaleźć na pasku narzędzi programu Civil, w menu i na wstążce.

4 Wybierz opcję Linia trasowania 3D (2) używana jako linia bazowa korytarza.

5 Wybierz szablon korytarza (3).

6 Wprowadź stację początkową regionu. Naciśnij ENTER, aby rozpocząć od początku, lub wpisz dowolną stację, w której ma się zaczynać korytarz.

7 Wprowadź regionalną stację końcową. Naciśnij Enter, aby utworzyć korytarz prowadzący do końca wybranej linii trasowania, lub wpisz dowolną pikietę w miejscu, w którym ma się kończyć korytarz.

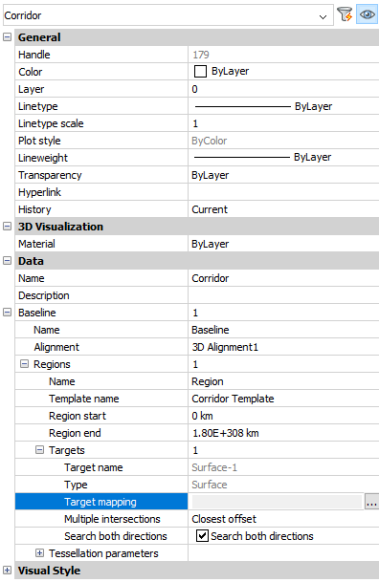


8.6.1.8 Mapowanie obiektu docelowego z szablonu korytarza na model korytarza (mapowanie obiektu docelowego)

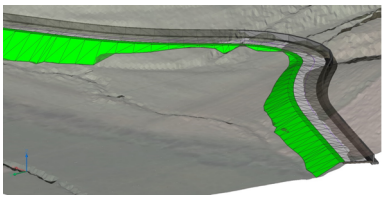
Opisana procedura jest kontynuowana po poprzedniej procedurze tworzenia nowego Korytarza.

1 Wybierz korytarz na rysunku.

2 Kliknij ikonę … w polu **mapowania** celu.



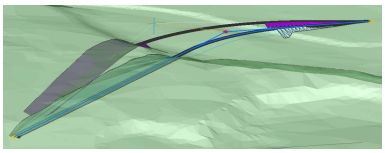
3 Wybierz element na rysunku, który reprezentuje określony element docelowy, którym w tym przykładzie jest powierzchnia TIN.

4 

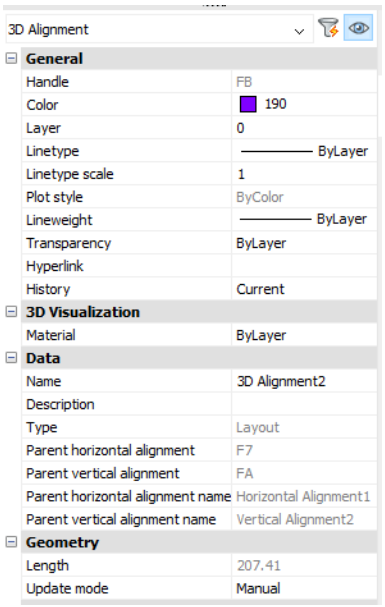
8.6.1.9 Edycja poziomego i pionowego położenia korytarza

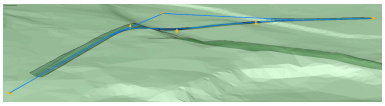
1 Otwórz plik rysunku zawierający korytarz, który chcesz edytować.

2 Wybierz linię trasowania 3D, która ma korytarz jako odniesienie, a następnie przesuń punkty uchwytów, aby edytować korytarz w poziomie.

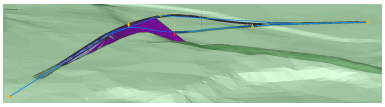


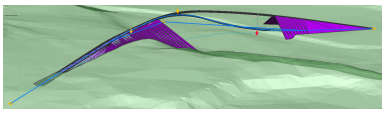
3 Aby edytować korytarz w pionie, wybierz linię trasowania 3D, która ma korytarz jako odniesienie, a następnie otwórz panel **Właściwości**. Ustaw **Tryb aktualizacji** na **Ręczny**. Pojawią się dodatkowe punkty uchwytu.



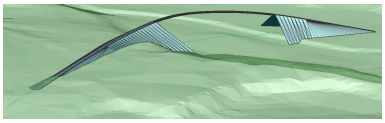


4 Przesuń te punkty uchwytów, aby edytować korytarz w pionie.





5 Naciśnij Enter, aby zakończyć edytowany korytarz.



8.6.1.10 Dzielenie regionu korytarza

1 Otwórz plik rysunku zawierający korytarz, który chcesz edytować.

2 Uruchom polecenie KORYTARZEDYCJA.

3 Wybierz model korytarza na rysunku.

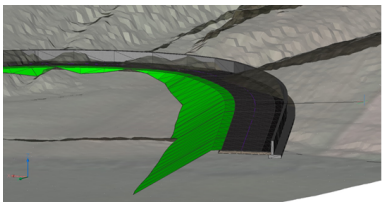
4 Wybierz opcję **Podziel region** w wierszu polecenia.

5 Wybierz żądany region korytarza, który chcesz podzielić.

Uwaga: Region korytarza można wybrać za pomocą Indeksu, Nazwy lub wyboru na rysunku.

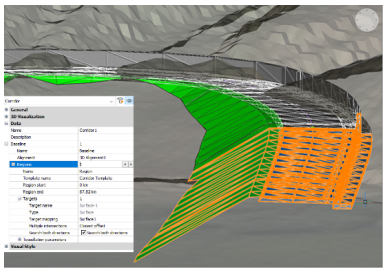
6 Wybierz lub wprowadź stację, na której zostanie podzielony region.

7 ***Uwaga:*** Określ wszystkie stacje, na które chcesz podzielić region.



8 Wybierz lub wprowadź stację, na której region zostanie podzielony.

Uwaga: Pierwotny region jest teraz podzielony na dwa regiony w określonej pikiecie.

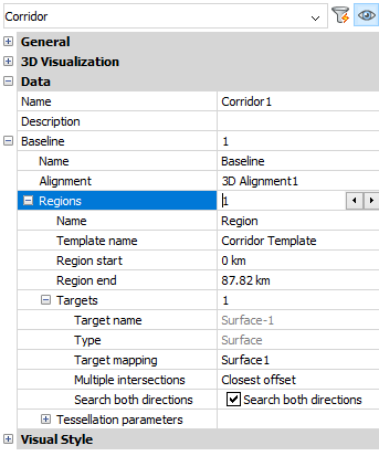


8.6.1.11 Zastępowanie elementu Szablon wybranego regionu korytarza

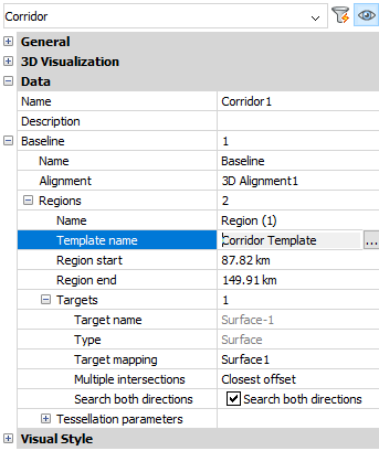
1 Otwórz plik rysunku zawierający elementy szablonu i korytarz, który chcesz edytować.

2 Otwórz panel **Właściwości** i kliknij model korytarza na rysunku.

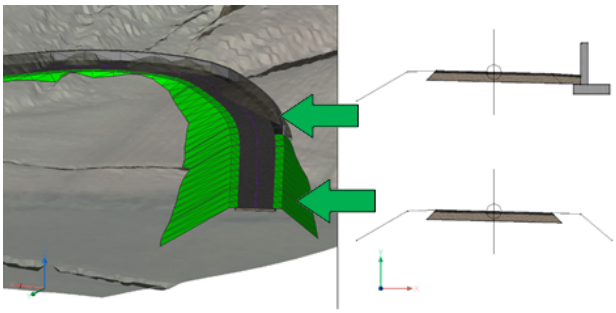
3 W panelu **Właściwości** wybierz odpowiedni region, dla którego chcesz zastąpić element szablonu.



4 Kliknij przycisk ... w polu **Nazwa szablonu**.



5 Wybierz nowy szablon korytarza na rysunku.

6 

8.6.1.12 Wyodrębnianie powierzchni TIN z korytarza

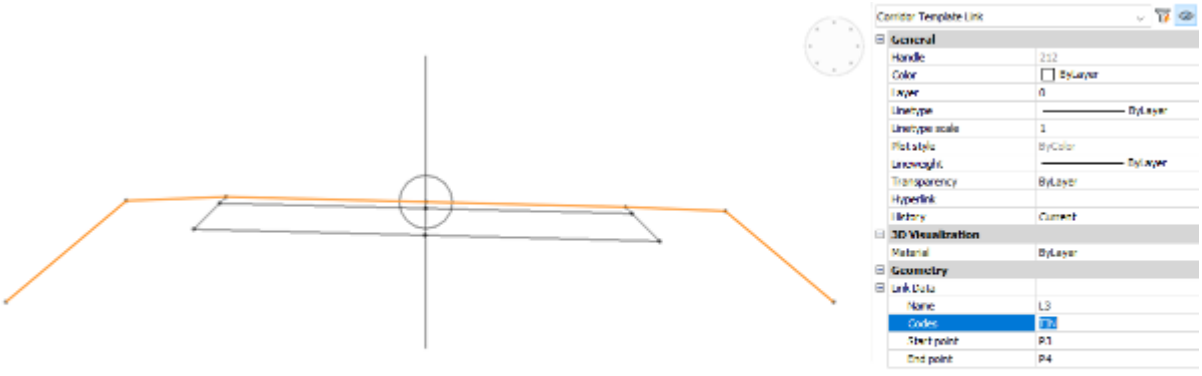
1 Otwórz plik rysunku zawierający powierzchnię TIN, linię trasowania 3D, element szablonu i model korytarza.

2 Wybierz Element Szablonu Korytarza.

3 Wybierz łącze elementu szablonu, którego chcesz użyć do wyodrębnienia powierzchni TIN.

4 ***Uwaga:*** Przytrzymaj przycisk Ctrl i wybierz wszystkie wymagane łącza elementów szablonu.

5 Wprowadź nazwę kodową (tj. TIN) w polu **Kody**, które znajduje się pod **Link Data**.



6 Uruchom polecenie KORYTARZWYCIĄG.

7 Wybierz opcję TIN z wiersza poleceń.

8 Wprowadź linki do wyodrębnienia: **TIN**.

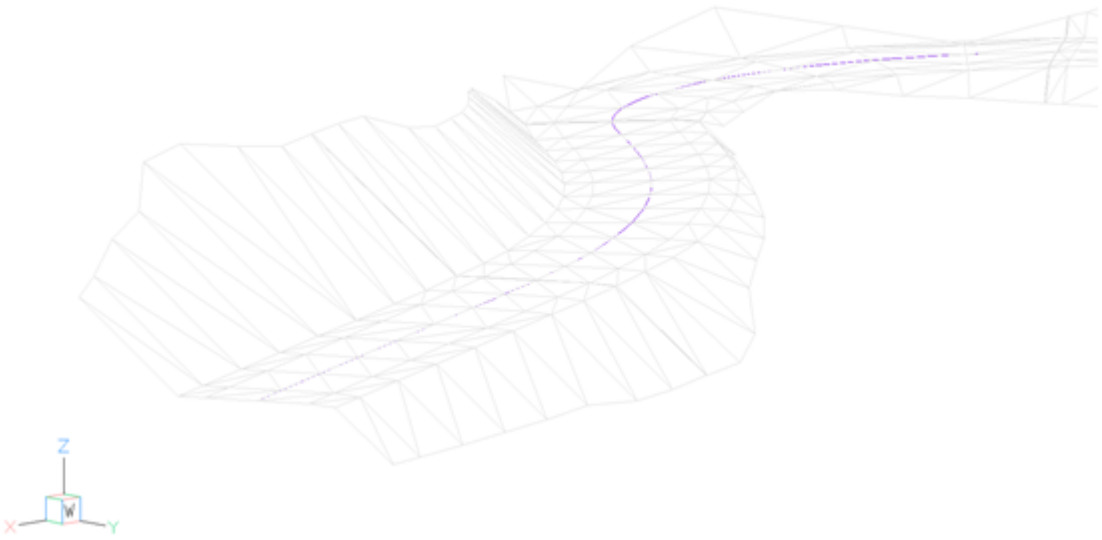
Uwaga: Wpisz **?** wyświetlić wszystkie dostępne kody linków.

9 Dodaj jako linie nieciągłości: **Tak**.

10 Wprowadź inny link do wyodrębnienia lub naciśnij Enter.

11 Użyj krawędzi zewnętrznej jako obwiedni powierzchni: **Tak**.

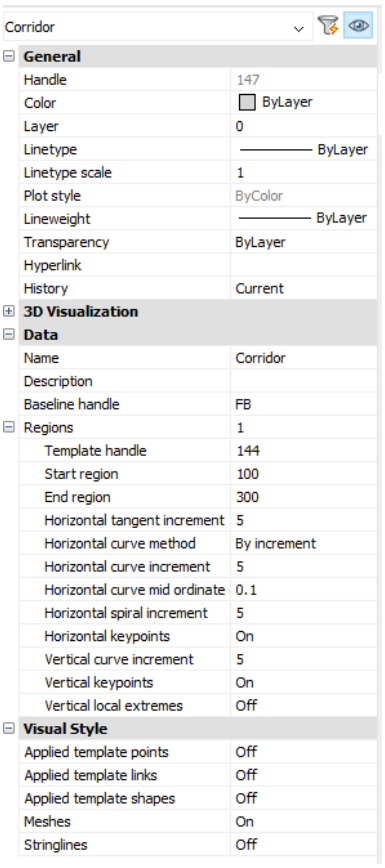
12 Utwórz link dynamiczny: **Tak**.



8.6.1.13 Wyświetlanie właściwości korytarza

1 Wybierz Korytarz.

2 Właściwości korytarza są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

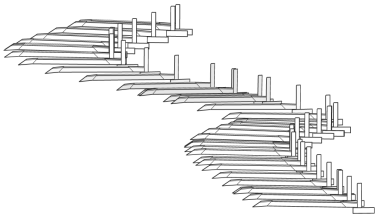


Zastosowane punkty szablonu

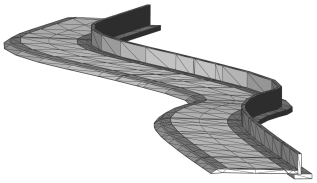
Reprezentuje korytarz z punktami elementów szablonu.

Zastosowane linki do szablonów
Reprezentuje korytarz z połączeniami elementów szablonu.

Zastosowane kształty szablonów
Reprezentuje korytarz za pomocą kształtów elementów szablonu.



Siatki
Reprezentuje korytarz za pomocą siatek.



Stringlines
Reprezentuje korytarz za pomocą linii łączących punkty elementu szablonu wzdłuż korytarza.

8.6.2 Tworzenie Elementów Szablonu Korytarza

8.6.2.1 Polecenia

SZABLONKORYTARZA, ELEMENTSZABLONUKORYTARZA, ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA

8.6.2.2 Przegląd

W BricsCADkorytarze zgodne z określoną linią trasowania 3D są tworzone za pomocą narzędzia Korytarz.

8.6.2.3 Informacje o szablonie korytarza

W BricsCADelement Szablon korytarza reprezentuje strukturę dołączania kolekcji obiektów elementów szablonu. Polecenie SZABLONKORYTARZA umożliwia utworzenie elementu szablonu korytarza i dołączenie do niego jednego lub większej liczby elementów szablonu.

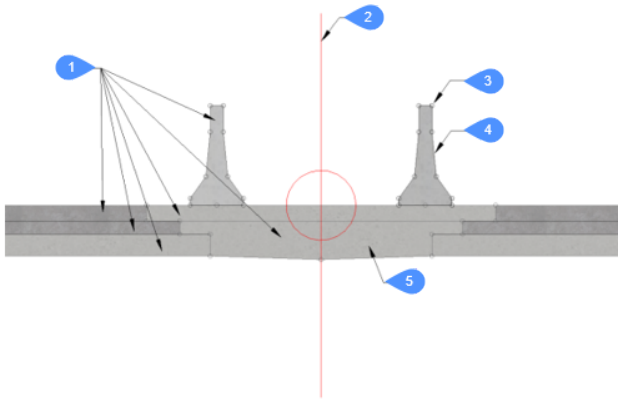
8.6.2.4 Informacje o elemencie szablonu korytarza

W BricsCADelement Element szablonu korytarza definiuje geometrię komponentu używanego w przekroju korytarza. Nowe polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZA umożliwia tworzenie elementu szablonu korytarza z zamkniętych polilinii.

8.6.2.5 Informacje o punktach, połączeniach i kształtach

Element szablonu korytarza składa się z następujących elementów: punktów, połączeń między punktami i kształtów, które są tworzone z jednego lub wielu połączeń tworzących wielobok.

Kształty określają geometrię elementów przekroju. Można je utworzyć z pojedynczego linku do elementu szablonu lub z wielu linków tworzących zamknięty wielokąt. Do kształtów przypisujemy materiały, aby uzyskać realistyczne odwzorowanie modelu korytarza.



1 Elementy Szablonu Korytarza

2 Szablon Korytarza

3 Punkt

4 Link

5 Kształt z przypisanym materiałem

8.6.2.6 Informacje o obiektach docelowych korytarza

Gdy geometria pojedynczego elementu szablonu korytarza musi podążać za określoną powierzchnią, obiektem poziomym lub pionowym, tworzony jest obiekt docelowy i dodawany do odpowiedniego punktu w elemencie szablonu korytarza. Można zdefiniować następujące typy obiektów docelowych: Powierzchniowe, Poziome i Pionowe.

8.6.2.7 Procedura: Krok 1 - Przekształć polilinię w element szablonu korytarza

Prosta polilinia z 2 wierzchołkami i (zamknięta) polilinia z kilkoma wierzchołkami mogą być użyte jako dane wejściowe do konwersji na element szablonu. W obu przypadkach należy zastosować procedurę opisaną poniżej.

1 Narysuj polilinię reprezentującą warstwę asfaltu jezdni (w widoku przekroju).

2 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZA.

3 Wybierz polilinię.

4 Wskaż punkt bazowy elementu szablonu.

5 Wybierz orientację elementu szablonu (lewa, prawa, brak).

Uwaga:

Tworzony jest nowy element szablonu, składający się z dwóch punktów połączonych linkiem. Położenie drugiego punktu zależy od wybranego typu punktu. Domyślnie używany jest typ Delta X i Delta Y. Oznacza to, że położenie drugiego punktu jest określane przez odsunięcie delty X i delta Y od początku.

Uchwyt jest umieszczany w określonym punkcie bazowym elementu szablonu.

Utworzony element szablonu nakłada się na istniejącą polilinię, którą można teraz wymazać.



1. P1 -Początek (Punkt początkowy)
2. P2 - Punkt końcowy

8.6.2.8 Krok 2 - Dodawanie punktów do elementu szablonu korytarza

Kontynuuj od kroku 1.

1 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

2 Zaznacz element szablonu.

3 Wybierz opcję **Dodaj punktu** w wierszu polecenia.

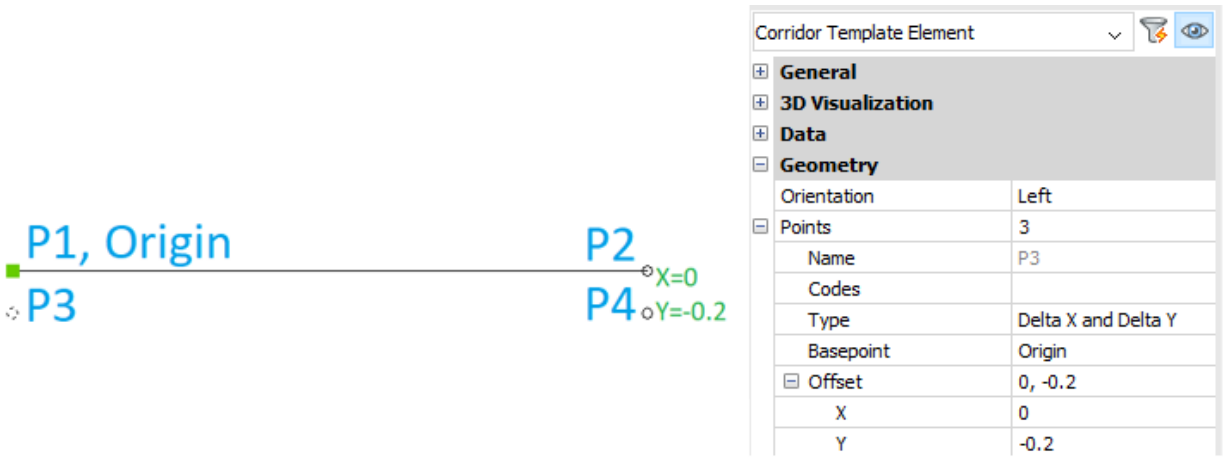
4 Określ pozycje dla dwóch nowych punktów, jak pokazano na poniższym rysunku.

5 

6 Wybierz element szablonu korytarza na rysunku i otwórz panel **Właściwości**. Kliknij pole **Points** i kliknij przycisk strzałki, aby przejść do punktu P3.

7 Zachowaj punkt bazowy punktu P3 ustawiony na Początek (punkt bazowy elementu szablonu), który w tym przykładzie nakłada się na punkt P1.

8



9 Określ odsunięcie punktu P3 od początku układu współrzędnych, na przykład X=0, Y=-0,2.

10 Przejdź do punktu P4 w panelu **Właściwości** szablonu korytarza.

11 Ustaw punkt bazowy na punkt P2.

12 Umożliwia zdefiniowanie odsunięcia punktu P4 od jego punktu bazowego P2, na przykład X=0, Y=-0,2.

8.6.2.9 Krok 3 – Edycja typu punktu elementu szablonu

Wartość parametru **Typ** można zmienić, wybierając inny sposób wyznaczania odległości od wybranego Punktu bazowego. Procedura została opisana poniżej.

Kontynuuj od kroku 2.

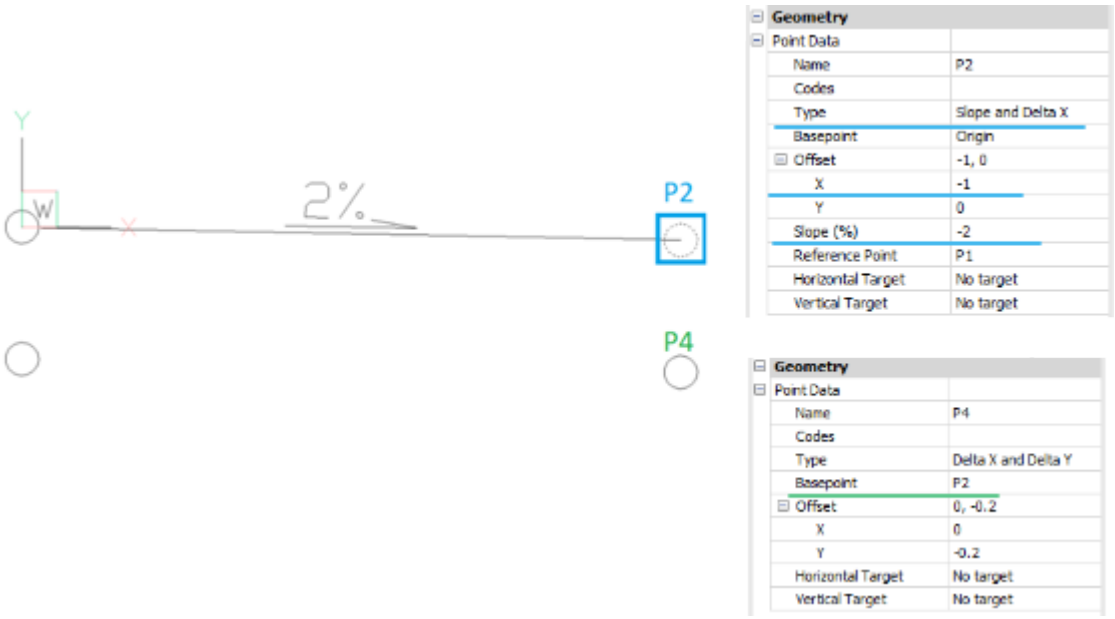
1 Wybierz Punkt P2 elementu szablonu, przytrzymując przycisk Ctrl, wybierając żądany punkt lub wybierając element szablonu korytarza na rysunku i przechodząc do punktu P2 w panelu **Właściwości**.

2 Wybierz opcję **Nachylenie i Delta X** z listy rozwijanej w polu **Typ** .

3 Wpisz odległość odsunięcia w polu **X** i nachylenie w polu **Nachylenie (%) (%)** .

Uwaga:

- Położenie punktu P2 jest określane przez określone odsunięcie w kierunku X i nachylenie w %.
- Punkt P4 przesuwa się odpowiednio, gdy zmienia się położenie punktu P2, ponieważ jego **Punktu bazowego** jest ustawiona na P2.



8.6.2.10 Krok 2 - Dodawanie punktów do elementu szablonu korytarza

Kontynuuj od kroku 3.

1 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

2 Wybierz element szablonu na rysunku.

3 Wybierz opcję **Dodaj łącze** w wierszu polecenia.

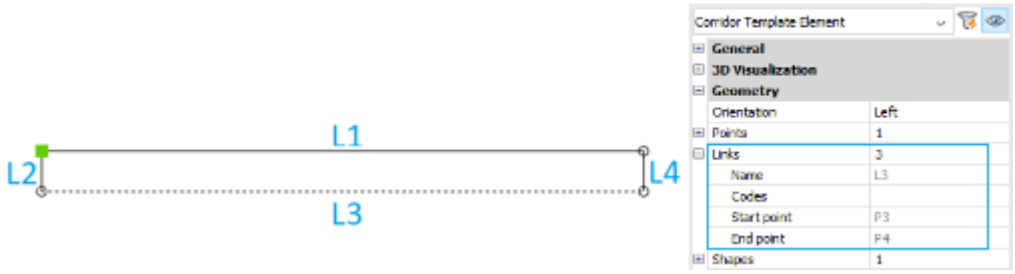
4 Wybierz punkty elementów szablonu P1 i P3, aby utworzyć połączenie między nimi.

5 Wybierz punkty elementów szablonu P3 i P4, aby utworzyć połączenie między nimi.

6 Wybierz punkty elementów szablonu P4 i P2, aby utworzyć połączenie między nimi.

7 Naciśnij przycisk Enter, aby zakończyć polecenie.

8



8.6.2.11 Krok 5 – Zmiana punktu bazowego elementu szablonu

1 Wybierz element szablonu na rysunku.

2 Kliknij punkt bazowy.

3 Przytrzymaj wciśnięty Ctrl i określ nowe położenie punktu bazowego elementu szablonu na rysunku.



4 Wybierz element szablonu na rysunku, aby wyświetlić nowe położenie punktu bazowego elementu szablonu.

8.6.2.12 Krok 6 - Dodawanie kształtu do elementu szablonu Korytarz

Kontynuuj od kroku 5.

1 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

2 Wybierz element szablonu na rysunku.

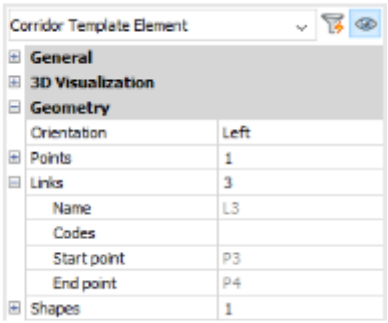
3 Wybierz opcję **Dodaj Kształtu** w wierszu polecenia.

4 Kliknij linki L1, L2, L3 i L4 w pisemnej kolejności.

5 Naciśnij przycisk Enter, aby zakończyć polecenie.

6





8.6.2.13 Krok 7 - Dodanie linii nasypu do istniejącego elementu szablonu

Kontynuuj od kroku 6.

1 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

2 Wybierz element szablonu na rysunku.

3 Wybierz opcję **Dodaj punktu** w wierszu polecenia.

4 Określanie nowego położenia punktu na rysunku

5



6 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

7 Wybierz element szablonu na rysunku.

8 Wybierz opcję **Dodaj łącze** w wierszu polecenia.

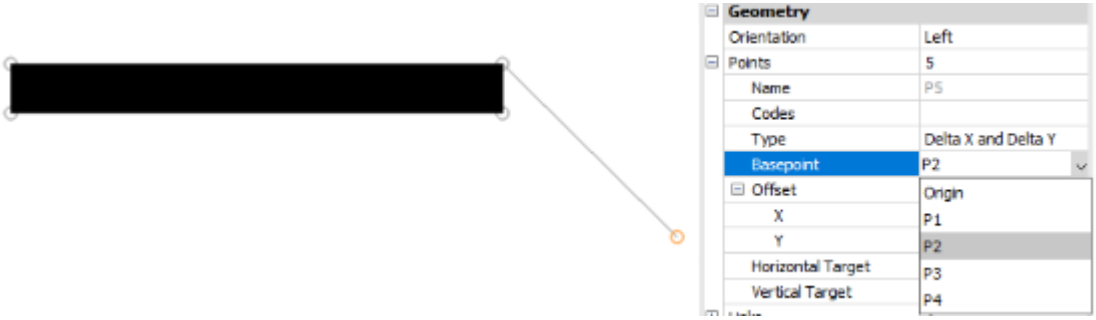
9 Wybierz punkty P2 i P5, aby utworzyć nowe połączenie.

10



11 Wybierz punkt P5 elementu szablonu i zmień jego punkt bazowy na punkt P2.

12



13 Wybierz punkt P5 elementu szablonu i zmień parametr Typ na **Kąt do powierzchni**.



8.6.2.14 Krok 8 - Dodanie kształtu do linii nasypu

Kontynuuj od kroku 7.

1 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

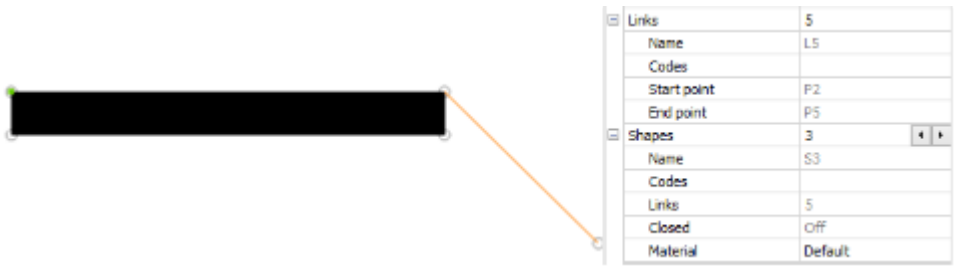
2 Wybierz element szablonu na rysunku.

3 Wybierz opcję **Dodaj Kształtu** w wierszu polecenia.

4 Wybierz link do elementu szablonu L5.

5 Naciśnij przycisk Enter, aby zakończyć polecenie.

6



8.6.2.15 Krok 9 - Dodanie celu powierzchni do nasypu

Kontynuuj od kroku 8.

1 Uruchom polecenie ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA.

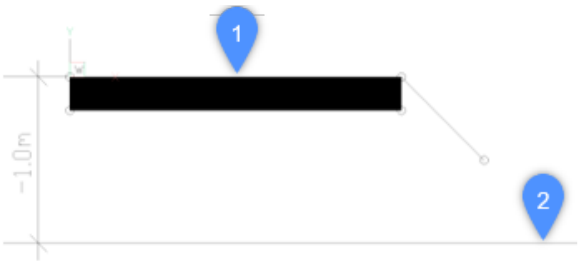
2 Wybierz element szablonu na rysunku.

3 Wybierz opcję **Dodaj Docelową** w wierszu polecenia.

4 Wprowadź nazwę docelową: **Surface-1**.

5 Wybierz typ docelowy: Powierzchnia.

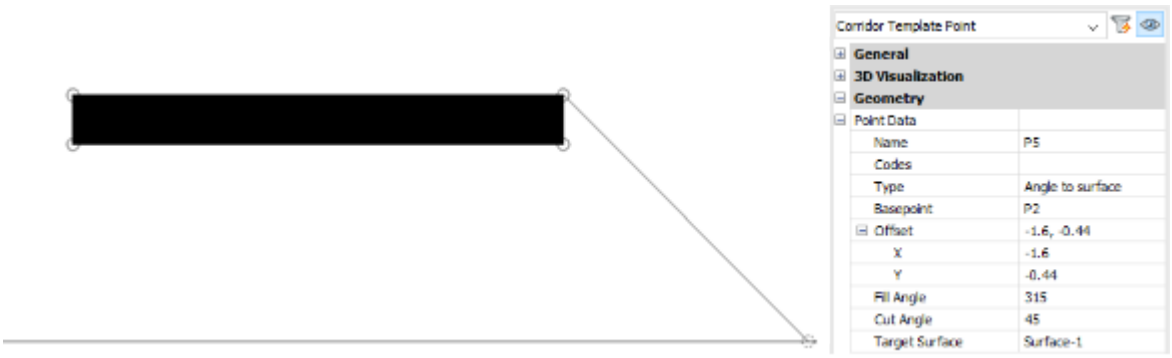
6 Wprowadź domyślną wartość docelową: **-1**.



1 - Element szablonu

2 - Cel powierzchniowy

7 Wybierz Punkt elementu szablonu P5 i wybierz **Powierzchnia-1** w polu **Powierzchnia docelowa**.



8.6.2.16 Krok 10 – Dołączanie elementu szablonu korytarza do szablonu korytarza

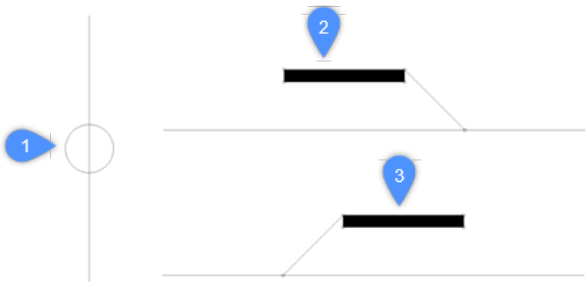
Kontynuuj od kroku 9.

1 Uruchom polecenie SZABLONKORYTARZA.

2 Wskaż punkt na rysunku, aby utworzyć szablon korytarza.

3 Skopiuj i wklej istniejący element szablonu na tym samym rysunku.

4 Wybierz skopiowany element szablonu korytarza i zmień parametr **Orientacji** na **Lewo** w panelu **Właściwości**.



1 - Szablon korytarza

2 - Orientacja elementu szablonu w prawo

3 - Orientacja elementu szablonu z lewej

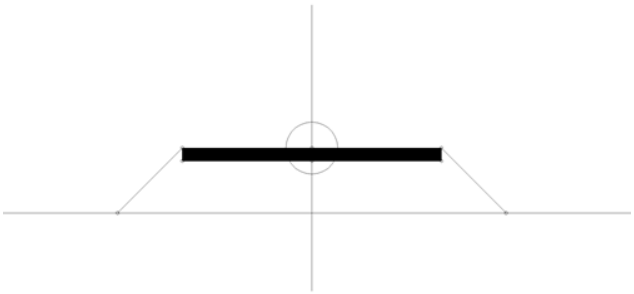
5 Uruchom polecenie SZABLONKORYTARZA.

6 Wybierz opcję **Dodaj element szablonu** w wierszu polecenia.

7 Wybierz element szablonu korytarza o odpowiedniej orientacji.

8 Wybierz Szablon korytarza, aby dołączyć do niego wybrany Element szablonu.

9 Powtórz kroki 5 – 8 również dla elementu szablonu zorientowanego na lewo.



8.7 Wyrównanie

8.7.1 Tworzenie linii trasowania

8.7.1.1 Przegląd

W BricsCADlinie trasowania są tworzone za pomocą narzędzia Wyrównanie.

Dostępnych jest kilka metod tworzenia nowej linii trasowania:

- Metoda **Wyrównanie według punktów przecięcia (PI)** umożliwia utworzenie linii trasowania według wielokąta stycznego.
- Kilka metod umożliwia utworzenie **wyrównania według elementów**:
  - **Linia wyrównania**.
  - **Krzywa wyrównania**.
  - **Do/Z elementu**.
  - **Między elementami**.
- Importuj linię trasowania z pliku LandXML.

- Importowanie linii trasowania z programu AutoCAD Civil 3D.

Linia trasowania to trasa obiektów liniowych zdefiniowana jako połączenie linii i krzywych, które są postrzegane jako jeden obiekt.

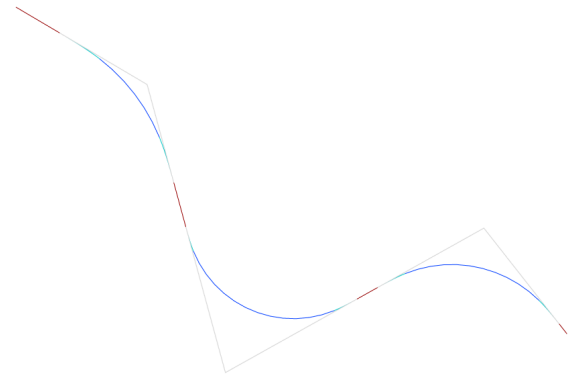
8.7.1.2 Informacje o LINIOWANIU

Wyrównanie to system odniesienia używany do pozycjonowania obiektów liniowych, takich jak drogi, linie kolejowe, sieci rurociągów, ulice, mury oporowe i mosty, w przestrzeni. Linia trasowania jest reprezentowana za pomocą poziomych, pionowych krzywych 2D, co powoduje wyrównanie 3D.

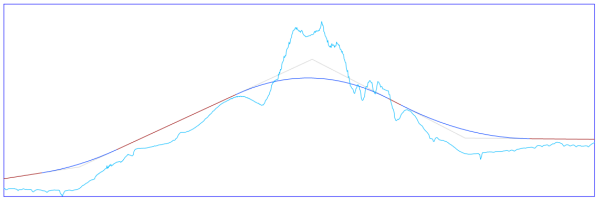
Wyrównanie poziome
Wyrównanie poziome to krzywa 2D, która jest potrzebna do precyzyjnego pozycjonowania obiektów liniowych w kierunku poziomym. Można go utworzyć za pomocą punktów przecięcia (PI), elementów linii trasowania, zaimportowanych z programu LandXML i programu AutoCAD Civil 3D. Wyrównanie poziome to poziome śledzenie na powierzchni TIN, które jest używane do generowania profilu elewacji i wyrównania w pionie.

Uwaga: Wyrównanie poziome nie zawsze jest rzutowane (udrapowane) na powierzchnię TIN. Rzutowanie jest wymagane do tworzenia pionowych linii trasowania i korytarzy.

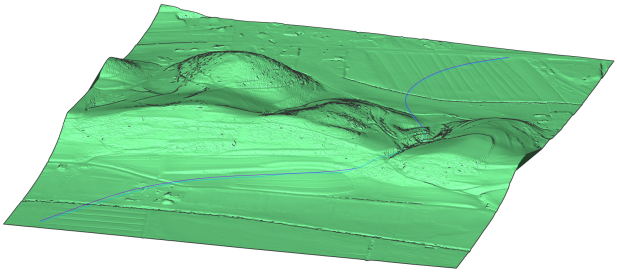
Pojedyncze wyrównanie poziome może mieć jedno wyrównanie w pionie. Wyrównanie poziome pojawi się pod powierzchnią.



Wyrównanie pionowe:
Wyrównanie pionowe jest potrzebne do precyzyjnego zdefiniowania obiektu liniowego w sensie pionowym. Ścieżka pozioma zdefiniowana przez wyrównanie poziome odpowiada pionowemu profilowi powierzchni TIN. Definiując punkty przecięcia pionowego (PVI) na tych pionowych profilach powierzchni docelowych, nowa krzywa 2D definiuje wyrównanie w pionie.



Linie trasowania 3D
Linia trasowania 3D jest krzywą wielokątną 3D zdefiniowaną przez poziome i pionowe wyrównanie.



8.7.1.3 Procedura: Tworzenie linii trasowania według PI

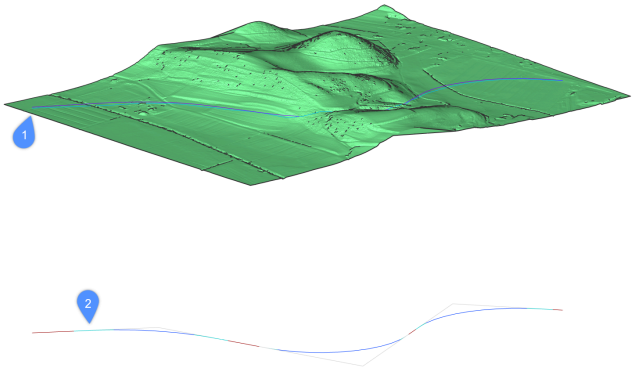
1 Otwórz plik rysunku zawierający powierzchnię TIN.

2 Uruchom polecenie WYRÓWNANIE w wierszu polecenia.

3 Wybierz powierzchnię TIN.

4 Opcjonalnie wybierz opcję **Określ pikietę początkową** w wierszu polecenia, aby zdefiniować pikietę początkową dla linii trasowania

5 Wskaż punkty PI wyrównania poziomego na powierzchni. Po zakończeniu naciśnij ENTER. Linie trasowania 3D (1) i poziome (2) są teraz generowane.



Uwaga: Pokazane są trzy wyrównania. Wyrównanie poziome na płaszczyźnie 0,0, jasnoniebieskie wyrównanie 3D pokazuje rzut wyrównania poziomego na powierzchni TIN, a fioletowe wyrównanie 3D pokazuje wyrównanie projektu, które jest generowane automatycznie.

8.7.1.4 Procedura: Tworzenie poziomej linii trasowania bez linii trasowania 3D

1 Otwórz rysunek i uruchom polecenie WYRÓWNANIE w wierszu polecenia.

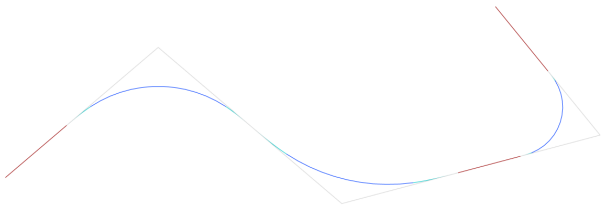
2 Wybierz opcję **Wskaż punkt pi** w wierszu polecenia.

Uwaga: Linia trasowania nie jest rzutowana na powierzchnię TIN, jeśli ta opcja jest zaznaczona w wierszu polecenia.

3 Opcjonalnie wybierz opcję **Określ pikietę początkową** w wierszu polecenia, aby zdefiniować pikietę początkową dla linii trasowania

4 Wskaż poziome punkty wyrównania PI. Po zakończeniu naciśnij ENTER.

Zostanie wygenerowane wyrównanie w poziomie.

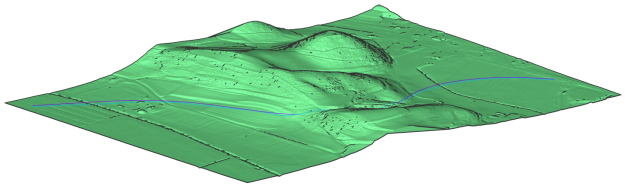


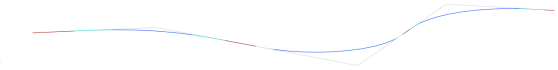
8.7.1.5 Informacje o widoku wyrównania pionowego

Wyrównanie poziome tworzy pionowy przekrój docelowej powierzchni TIN. Tę krzywą 2D można wyświetlić w oddzielnej rzutni w obszarze modelu za pomocą polecenia WIDOKWYRÓWNANIA.

8.7.1.6 Tworzenie widoku wyrównania w pionie

1 Otwórz plik rysunku zawierający Powierzchnię TIN, Wyrównanie poziome i Linie trasowania 3D.





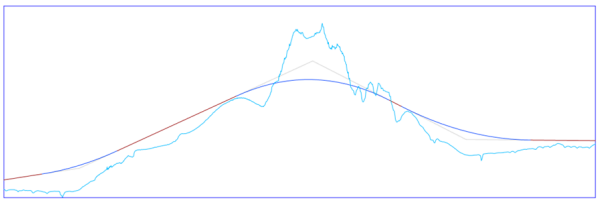
2 Uruchom polecenie WIDOKWYRÓWNANIA w wierszu polecenia.

3 Wybierz na rysunku linię trasowania poziomą lub 3D.

Uwaga: W przypadku wybrania opcji Wyrównanie poziome na rysunku, który nie jest jeszcze rzutowany na powierzchnię TIN, w następnym kroku należy wybrać opcję Powierzchnia TIN.

4 Wybierz punkt jako początek widoku wyrównania pionowego.

5 Zostanie wygenerowany widok wyrównania w pionie.

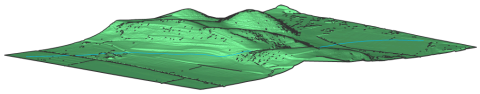


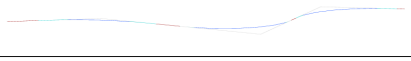
Uwaga: Wyświetlane są dwa wyrównania w pionie. Kolor jasnoniebieski reprezentuje linię terenu od powierzchni TIN, a inny to wyrównanie w pionie. Wyrównanie pionowe ma linie proste i łuki pionowe i jest tworzone automatycznie na podstawie współczynnika dokładności parametru Tolerancja pionowa. Współczynnik dokładności można zmienić w panelu **Właściwości**.

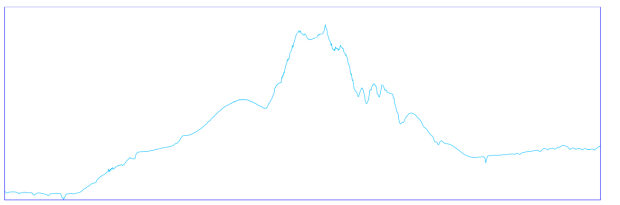
8.7.1.7 Tworzenie wyrównania w pionie

1 Otwórz plik rysunku zawierający widok powierzchni TIN, wyrównania poziomego i wyrównania pionowego.

1

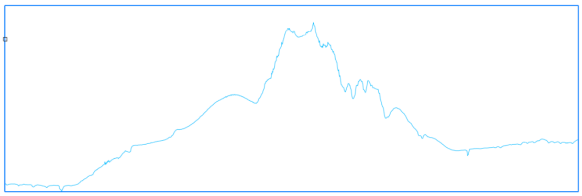




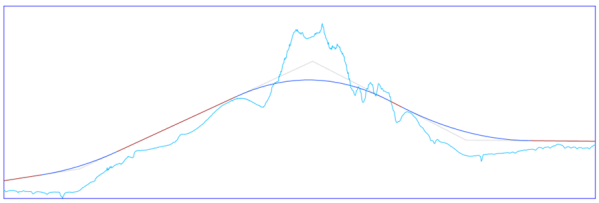


2 Uruchom polecenie WYRÓWNANIEPIONOWE w wierszu polecenia.

3 Wybierz na rysunku widok wyrównania w pionie.



4 Wskaż punkty punktu załamania niwelety wyrównania w pionie. Po zakończeniu naciśnij ENTER. Jeśli chcesz cofnąć się o krok, użyj polecenia Cofnij. Opcja automatycznego wyrównywania 3D automatycznie generuje wyrównanie w pionie. Twoje wyrównanie w pionie jest teraz generowane.



8.7.1.8 Dołączanie nowego elementu linii trasowania przed lub za istniejącym elementem linii trasowania

1 Narysuj nową linię trasowania w poziomie za pomocą poleceń LINIA WYRÓWNANIELINIA lub WYRÓWNANIEKRZYWA.

2 Uruchom polecenie WYRÓWNANIEELEMENTZ.

3 Pojawi się monit:

Element linii trasowania [Linia/Łuk/Krzywa przejściowa/Linia z krzywą przejściową/Łuk z krzywą przejściową/Łuk-Krzywa przejściowa-Krzywa pośrednia]:

4 W wierszu polecenia wybierz typ elementu, który chcesz dołączyć. W tym przykładzie użyjemy opcji **Krzywa z krzywej przejściowej**.

5 Pojawi się monit:

6 Dołącz do: [Element/element KONIEC]

- **Element**: wybierz tę opcję, aby dołączyć nowy element do określonego punktu na elemencie dołączającym.
- **element KONIEC**: wybierz tę opcję, aby dołączyć nowy element do punktu początkowego/końcowego elementu dołączającego.

Uwaga: Aby dołączyć krzywą przed istniejącym elementem, wybierz ją bliżej punktu początkowego elementu. W przeciwnym razie kliknij bliżej punktu końcowego elementu mocującego, aby dołączyć krzywą za (zaczynając od) elementem.

7 Wybierz istniejący element liniowy (3).

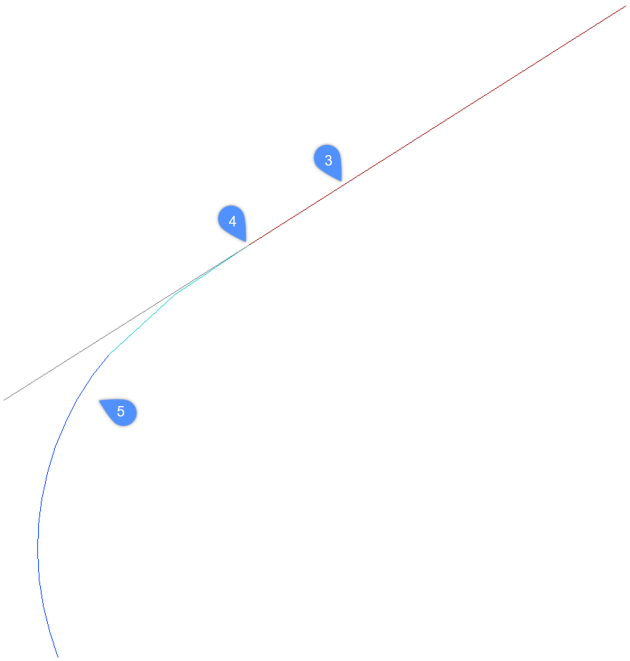
8 Określ promień krzywej przejściowej.

9 Określ długość krzywej przejściowej.

10 Określ kąt rozwiązania krzywej (większy lub mniejszy niż 180°).

11 Określ punkt wymuszający łuk (4), aby narysować kombinację Łuk-Krzywa przejściowa (5).

Uwaga: Nowy element jest zawsze rysowany stycznie do określonego punktu na wybranym elemencie mocującym.



8.7.1.9 Dołączanie nowego elementu linii trasowania między dwoma wybranymi elementami linii trasowania

1 Narysuj poziomą linię trasowania z dwoma elementami za pomocą poleceń LINIA WYRÓWNYWANIA lub WYRÓWNANIEKRZYWA.

2 Uruchom polecenie WYRÓWNANIEELEMENTPOMIĘDZY.

3 Pojawi się monit:

Element wyrównujący [Linia/Łuk/Krzywa przejściowa/Krzywa przejściowa-Spirala/Krzywa-spiralna/Krzywa-spiralna-Spirala]:

4 W wierszu polecenia wybierz typ elementu, który chcesz dołączyć. W tym przykładzie użyjemy opcji **Krzywa przejściowa-Krzywa przejściowa-** .

5 Wybierz pierwszy element mocujący (6).

6 Wybierz drugi element mocujący (7).

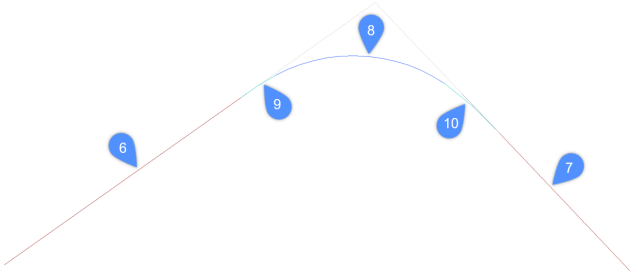
7 Określ promień łuku (8).

8 Określ długość krzywej przejściowej (9).

9 Określ długość wyjścia krzywej przejściowej (10).

10 Zostanie dodana nowa kombinacja Krzywa przejściowa-Łuk-Krzywa przejściowa między wybranymi elementami linii trasowania.

Uwaga: Nowy element jest rysowany stycznie do obu elementów dołączenia.



8.7.2 Edycja linii trasowania

8.7.2.1 Przegląd

W BricsCAD Civil dostępnych jest kilka opcji edycji linii trasowania za pomocą polecenia WYRÓWNANIEEDYCJA:

- Kontynuuj wyrównanie poziome lub pionowe;
- Dodawanie lub usuwanie punktów Pi/Pvi;
- Usuwanie elementów;
- Dodawanie lub usuwanie równań pikiet;
- Zmień powierzchnię TIN

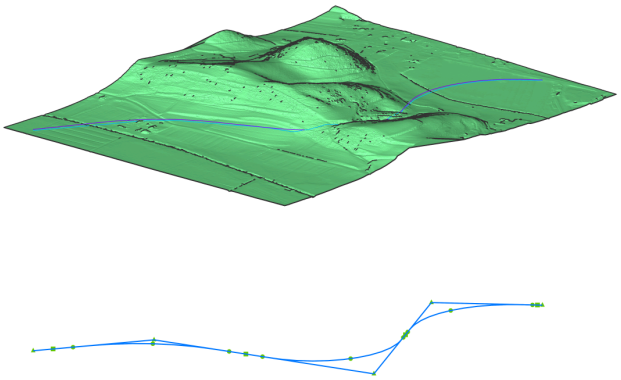
Uwaga: Wyrównanie 3D jest aktualizowane automatycznie.

8.7.2.2 Kontynuowanie wyrównywania w poziomie za pomocą polecenia WYRÓWNANIEEDYCJA

1 Narysuj poziomą linię trasowania, wykonując czynności opisane w artykule **Tworzenie linii trasowania Tworzenie linii trasowania według**PP .

2 Wpisz WYRÓWNANIEEDYCJA w wierszu polecenia.

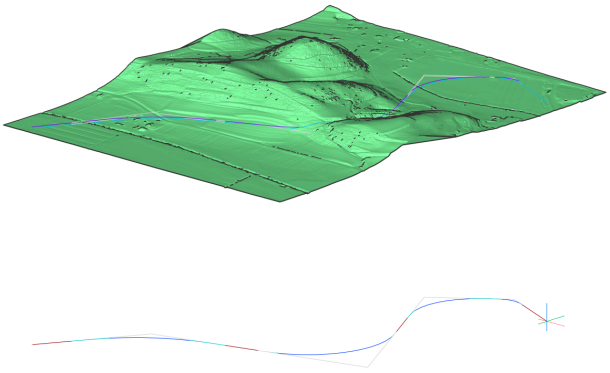
3 Wybierz wyrównanie poziome, które chcesz edytować.



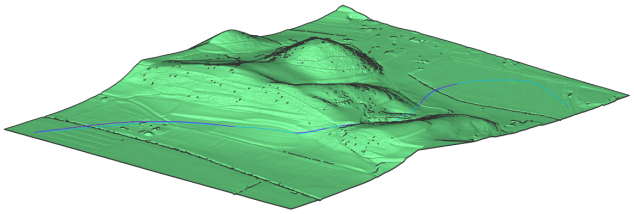
4 Wybierz opcję **Kontynuuj przez** Pi w wierszu polecenia.

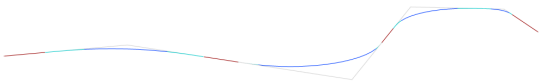
5 Wskaż nowe punkty wyrównania poziomego PP, aby kontynuować istniejące wyrównanie.

6 Użyj opcji **Cofnij** w wierszu polecenia, aby powrócić do poprzedniego kroku.



7 Po zakończeniu naciśnij Enter. W ten sposób wyrównanie poziome zostanie odpowiednio wydłużone, a wyrównanie 3D zostanie automatycznie zaktualizowane.





8.7.2.3 Dodawanie PP do istniejącej linii trasowania poziomej

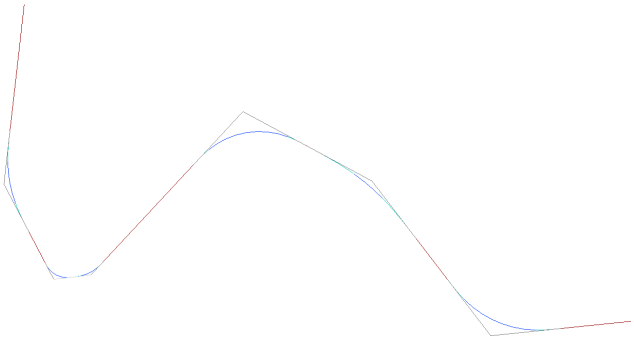
1 Wpisz WYRÓWNANIEEDYCJA w wierszu polecenia.

2 Wybierz wyrównanie poziome, które chcesz edytować.

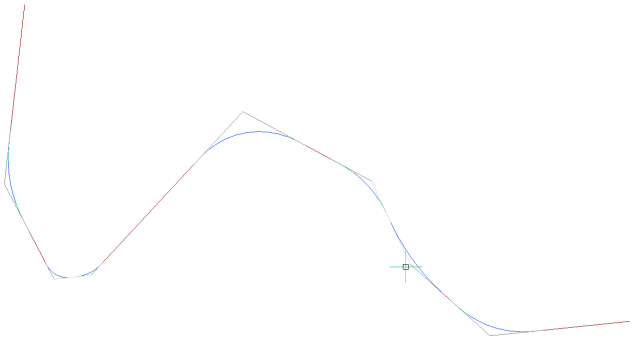
3 Wybierz opcję **Dodaj Pi** w wierszu polecenia.

4 Wybierz punkt, aby dodać nowy PI.

Przed dodaniem punktu PI

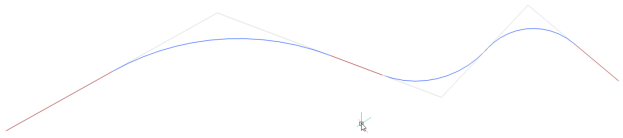


Po dodaniu punktu PI



8.7.2.4 Usuwanie PP z istniejącego wyrównania poziomego

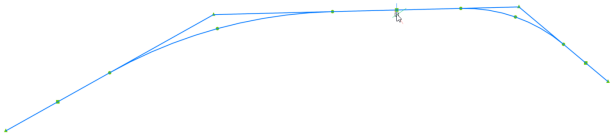
1 Wpisz WYRÓWNANIEEDYCJA w wierszu polecenia.



2 Wybierz wyrównanie poziome, które chcesz edytować.

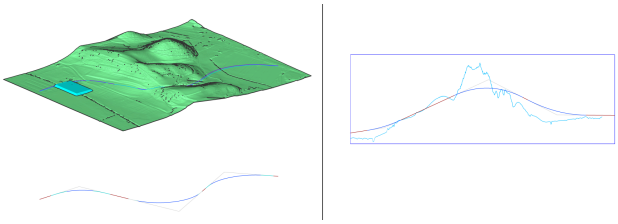
3 Wybierz opcję **Usuń Pi** w wierszu polecenia.

4 Wybierz punkt w pobliżu PI, aby usunąć.



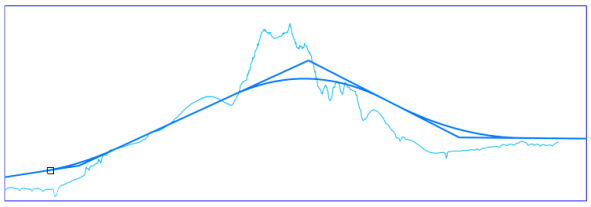
8.7.2.5 Dodawanie dodatkowej powierzchni TIN do widoku wyrównania w pionie

1 Otwórz plik rysunku zawierający powierzchnię TIN, linie trasowania, widok wyrównania w pionie i skarpę.

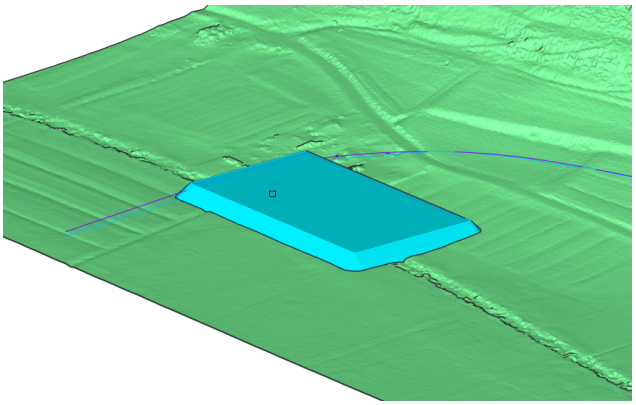


2 Uruchom polecenie WYRÓWNANIEEDYCJA w wierszu polecenia.

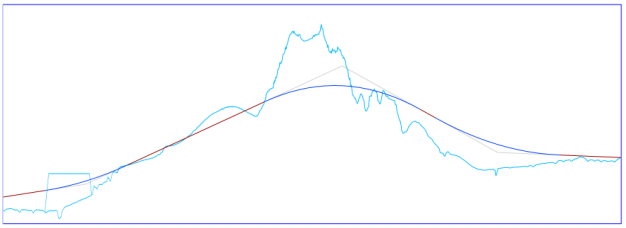
3 Wybierz opcję **zmień powierzchnię Tin** w wierszu polecenia.



4 Wybierz powierzchnię TIN do dodania.



W widoku wyrównania pionowego widoczna jest dodatkowa jasnoniebieska linia reprezentująca obiekt skarpy.

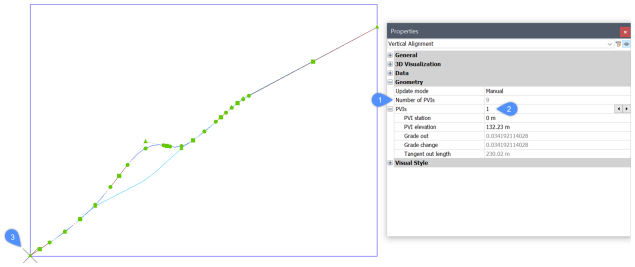


8.7.2.6 Edytowanie linii trasowania za pomocą panelu Właściwości

Parametry linii trasowania można edytować za pomocą panelu **Właściwości**.

Edycja wyrównania w pionie

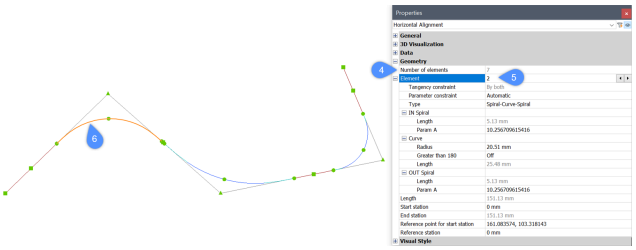
- Wybierz **Wyrównanie w pionie**.
- W panelu **Właściwości** widać, że **Wyrównanie w pionie** składa się z kilku punktów załamania niwelety (1).
- Po kliknięciu pola **PVI** (2) aktualnie wybrany punkt załamania niwelety zostanie podświetlony na rysunku (3).



- Można przełączać się między punktami załamania niwelety i edytować parametry punktu załamania niwelety linii trasowania. **Wyrównanie w pionie** zostanie automatycznie zaktualizowane na rysunku.

Edycja wyrównania w poziomie

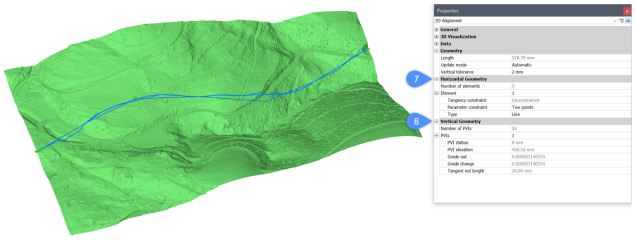
- Wybierz **Wyrównanie poziome**.
- W panelu **Właściwości** widać, że **Wyrównanie poziome** składa się z kilku elementów (4).
- Po kliknięciu w **pole Element** (5) aktualnie wybrany element zostanie podświetlony na rysunku (6).



- Można przełączać się między elementami i edytować parametry elementu linii trasowania. **Wyrównanie poziome** zostanie automatycznie zaktualizowane na rysunku.

Edycja wyrównania 3D

- Wybierz **Wyrównanie 3D**.
- W panelu **Właściwości** można edytować parametry wyrównania w poziomie (7) i w pionie (8).



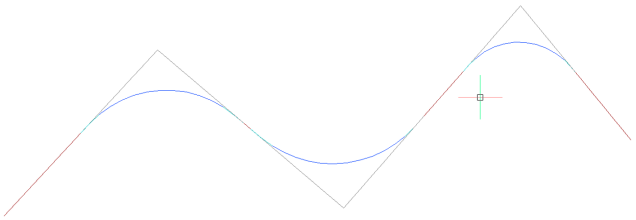
- Jak opisano powyżej, można przełączać się między elementami i punktami załamania niwelety oraz zmieniać ich parametry. **Wyrównanie 3D** zostanie automatycznie zaktualizowane na rysunku.

8.7.2.7 Praca z równaniami pikiety wyrównania

Równanie pikiety wyrównania można dowolnie ustawiać i zmieniać.

Dodawanie równania pikiety do istniejącej linii trasowania w poziomie

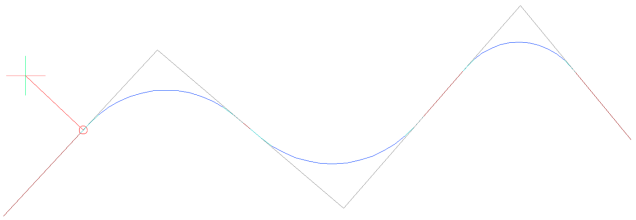
1 Wpisz WYRÓWNANIEEDYCJA w wierszu polecenia.



2 Wybierz wyrównanie poziome, które chcesz edytować.

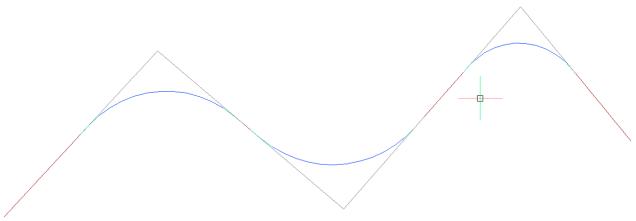
3 Wybierz opcję **Dodaj równanie pikiety** w wierszu polecenia.

4 Wskaż punkt, aby dodać nowe **równania pikiety**



Usuwanie równania pikiety z istniejącej linii trasowania poziomego

1 Wpisz WYRÓWNANIEEDYCJA w wierszu polecenia.



2 Wybierz wyrównanie poziome, które chcesz edytować.

3 Określ numer indeksu równania pikiety, które chcesz usunąć.

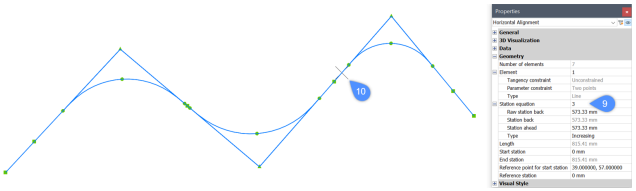
Edytowanie parametrów równania pikiety za pomocą panelu Właściwości

Można przełączać się między utworzonymi **równaniami pikiet** i edytować parametry w panelu **Właściwości**.

1 Wybierz **Wyrównanie poziome**.

2 W panelu **Właściwości** można sprawdzić, czy **Wyrównanie poziome** ma dodane równania pikiet.

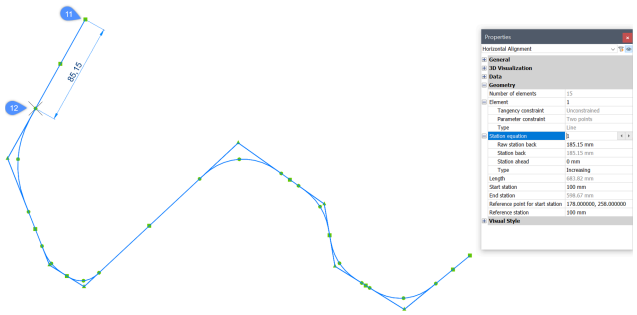
3 Po kliknięciu polu **równanie pikiety** (9) aktualnie wybrane równanie pikiety zostanie podświetlone na rysunku (10).



- Wartość **Pikiety surowej** jest względna względem punktu początkowego linii trasowania (11) i określonego punktu **równania pikiety** (12).

  Uwaga: **Pikiety początkowej** w punkcie początkowym linii trasowania może być różna od zera (określonego przez użytkownika). Jeśli w linii trasowania zdefiniowano tylko jeden **Równania pikiety**, wówczas wartość **Pikiety surowej** jest zgodna z wartością **Pikiety**.

  Edytuj parametr **Raw pikieta z powrotem** we **Właściwości poziomej**, aby przesunąć punkt **Równania pikiety** na linii trasowania.



- Wartość **Wstecznej pikiety** wszystkich równań pikiety, z wyjątkiem pierwszego, jest względna w **Stosunku do wartości** równania pikiety i wartości **Pikiety przed** nią, umieszczonej bezpośrednio przed nią. Jeśli w linii trasowania zdefiniowano tylko jedno równanie pikiety,

Pikiety wstecz dopasowuje się do **Surowej pikiety z powrotem**.

- **Pikieta przed** określa nową wartość pikiety, zaczynając od nowego punktu dla **Położenia pikiety** na linii trasowania.
- Parametr **Typu** określa, czy pikiety zwiększają się, czy maleją po położeniu równania pikiety (punkt dla) linii trasowania.

9. Modelowanie parametryczne

9.1 Omówienie modelowania parametrycznego

BricsCAD zapewnia bogaty zestaw narzędzi do sterowania modelami geometrycznymi 2D i 3D o różnych parametrach. Obejmuje to:

- **Parametry globalne**: parametry ograniczeń wymiarowych 2D/3D, parametry zdefiniowane przez użytkownika, parametry konfiguracyjne tabel projektowych itp.
- **Parametry lokalne**: parametry tablic i ograniczonych jednostek wewnątrz tablic, parametry wstawek komponentów parametrycznych itp.

Wszystkie parametry i ich bieżące wartości można znaleźć w panelu **Przeglądarka Mechaniczna** lub w różnych sekcjach panelu **Przeglądarka Mechaniczna**. Wartości parametrów można łączyć ze sobą za pomocą wyrażeń. Po zmianie wartości parametru model jest automatycznie aktualizowany. Ten przepływ pracy umożliwia dodanie parametrycznego zachowania do dowolnej geometrii i łatwe eksplorowanie wariantów projektu.

Uwaga: W witrynie BricsCAD nie ma zależności rodzic-dziecko między elementami geometrycznymi. Na przykład, jeśli zmienisz szkic użyty do utworzenia wyciągniętej bryły 3D, bryła nie zostanie odpowiednio zmieniona. Można jednak później tworzyć zależności z parametrami i wyrażeniami.

9.1.1 Parametry globalne i lokalne

Polecenia

- Polecenie -PARAMETRY zarządza parametrami wiązań wymiarowych za pośrednictwem wiersza poleceń.
- Polecenie OTWÓRZPANELPARAMETRÓW otwiera panel **Menedżer parametrów**.
- Polecenie OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ otwiera panel **Przeglądarka Mechaniczna**.
- Polecenie USUŃNIEUŻYWANEZMIENNE usuwa zmienne parametryczne nieużywane przez wyrażenia ograniczeń i niepowiązane z wymiarami.

Parametry w BricsCAD mogą być globalne lub lokalne.

Parametry lokalne są powiązane z konkretną jednostką, tablicą asocjacyjną lub komponentem mechanicznym.

Parametry globalne nie są przypisane do konkretnej jednostki i są podzielone na cztery grupy:

- Parametry ograniczeń wymiarowych 2D
- Parametry ograniczeń wymiarowych 3D
- Parametry zdefiniowane przez użytkownika
- Parametry konfiguracyjne tabel projektowych

9.1.2 Definiowanie wyrażenia dla parametru

Można zdefiniować wyrażenie dla obu typów parametrów, globalnego i lokalnego. Najprostszym wyrażeniem jest liczba lub nazwa parametru globalnego (parametry lokalne nie mogą być przywoływane w wyrażeniach). Bardziej złożone wyrażenie może zawierać standardowe operatory i funkcje.

Aby zdefiniować wyrażenie dla parametru, otwórz panel **Przeglądarki Mechanicznej**, kliknij nazwę parametru i wypełnij pole **Wyrażenie**.

Uwaga: Można również zdefiniować wyrażenie dla parametru w wierszu poleceń za pomocą polecenia - PARAMETRY.

9.1.3 Definiowanie parametrów zależnych

W wyrażeniach można używać zarówno nazw parametrów globalnych, jak i liczb. Jest to znane jako "wyrażenie niestałe". Jeśli wyrażenie niestałe jest ustawione na parametr, jego ikona zmienia się z otwartej kłódki () na zamkniętą kłódkę () w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**.

Oznacza to, że parametr staje się zależny od innego (definiującego) parametru (parametrów), a jego wartość zostanie automatycznie przeliczona, gdy zmieni się wartość (wartości) definiującego parametru (parametrów).

Można tworzyć łańcuchy parametrów, w których każdy element zależy od poprzedniego. Długość takiego łańcucha jest nieograniczona. Należy jednak uważać, aby nie utworzyć pętli, w której następny element w łańcuchu napędza jeden z poprzednich elementów. Może to spowodować nieskończoną ocenę wyrażeń. BricsCAD automatycznie wykrywa takie problemy i nie akceptuje wyrażeń, które prowadzą do pętli parametrycznej.

9.1.4 Parametry tablic asocjacyjnych

Tablice asocjacyjne są tworzone za pomocą poleceń SZYK, SZYKPROSTOKĄTNY, SZYKBIEGUNOWY i SZYKPOŚCIEŻCE. Właściwości tablic asocjacyjnych, które można kontrolować za pomocą wyrażenia, są następujące.

- **Tablice prostokątne**: Liczba kolumn, odstępy między kolumnami, liczba wierszy, odstępy między wierszami, przyrost wysokości wiersza, liczba poziomów, odstępy między poziomami i kąt osi.
- **Tablice biegunowe**: Promień, liczba elementów, kąt między elementami, kąt wypełnienia, liczba wierszy, odstęp między wierszami, przyrost wysokości wiersza, liczba poziomów i odstęp między poziomami.
- **Tablice ścieżek**: Odstępy między elementami, Przesunięcie początkowe, Wiersze, Odstępy między wierszami, Przyrost wysokości wiersza, Poziomy i Odstępy między poziomami.

Aby zapewnić dostępność parametrów bloków wewnątrz tablicy, parametry muszą zostać połączone (za pomocą polecenia menu kontekstowego **Powiąż z parametrem**) przed utworzeniem tablicy. Po utworzeniu tablicy parametry będą dostępne do edycji w panelu **Przeglądarki Mechanicznej** lub **Menedżer parametrów**.

Link do parametru jest usuwany, ale można go przywrócić dla parametrów bloków tablicy za pomocą tego samego elementu menu kontekstowego **Link do parametru**.

Technicznie parametry są powiązane z elementem źródłowym szyku. Gdy ten element źródłowy jest edytowany parametrycznie, wszystkie inne elementy szyku są zmieniane według niego.

W przypadku poprzedniej implementacji komponentów parametrycznych (zmienna systemowa MECHANICALBLOCKS jest wyłączona i używany jest BMWSTAW) parametry komponentów zagnieżdżonych w tablicy są dostępne po prostu po utworzeniu tablicy.

Aby zdefiniować wyrażenie dla dowolnej z tych właściwości, wybierz odpowiednią jednostkę tablicy w obszarze rysowania lub w panelu **Przeglądarki Mechanicznej** i wprowadź wyrażenie w odpowiednim polu właściwości w panelu **Przeglądarki Mechanicznej** lub w panelu **Właściwości**.

Jeśli tablica asocjacyjna zawiera jednostki ograniczone ograniczeniami wymiarowymi 2D lub 3D, parametry tych ograniczeń mogą być również obliczane za pomocą wyrażeń. Te zagnieżdżone parametry są wymienione w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**. Po wybraniu dowolnego z nich można zdefiniować wyrażenie.

9.1.5 Parametry komponentów mechanicznych

Zmienna systemowa BMUPDATEMODE kontroluje, czy zewnętrzne komponenty zespołu są zawsze przeładowywane, czy tylko wtedy, gdy są modyfikowane.

W przypadku wstawienia komponentu mechanicznego lub zwykłego pliku .dwg plik do rysunku za pomocą polecenia BMWSTAW, a wstawka zawiera globalne parametry, parametry te są konwertowane na parametry lokalne. Są one powiązane z odpowiednią wkładką komponentu i są widoczne w panelu **Przeglądarki Mechanicznej** pod nazwą tej wkładki. Kliknij parametr(y) do edycji.

9.1.6 Właściwości parametrów

Za pomocą panelu **Przeglądarki Mechanicznej** można zarządzać wszystkimi parametrami, takimi jak zdefiniowane przez użytkownika, wiązania 3D, tabele projektowe, parametry komponentów parametrycznych i tablice.

- **Nazwa**: identyfikuje parametr. Nazwa parametru może być używana w wyrażeniach innych parametrów w tym samym **komponencie**. Nazwa nie może zaczynać się od cyfry, powinna być alfanumeryczna bez spacji.
- **Wyrażenie**: wpisz wartość lub wyrażenie.
- **Wartość**: wyświetla bieżącą wartość parametru.
- **Geometria**: jeśli ustawiona na tak, wyłącza właściwość **Wyrażeń**. Wartość parametru jest uzyskiwana z modelu i może być zmieniana za pomocą bezpośrednich operacji modelowania.
- **Opis**: opcjonalny opis parametru.
- **Wyróżniony**: określa, czy parametr jest widoczny i może być modyfikowany, gdy komponent jest wstawiony do złożenia. Wybierz pole, a następnie kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz opcję. Nowy parametr otrzymuje domyślnie opcję **WYŁ**.
    - **ON**: parametr jest zawsze odsłonięty.
    - **OFF**: parametr nigdy nie jest uwidoczniony.
    - **Resetuj**: opcja jest ustawiana na wartość domyślną.

- **Jednostki**: ustawia wymiar parametru: **Liniowy**, **2-wymiarowy** lub **3-wymiarowy**. Wybierz pole, a następnie kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz opcję.

9.1.7 Właściwości wiązań 3D

BricsCAD zapewnia zestaw właściwości dla wiązań 3D, które pozwalają kontrolować wzajemne rozmieszczenie wiązanych elementów geometrycznych (lub argumentów wiązań) po ponownym obliczeniu wiązań 3D.

Właściwości mogą być przypisane zarówno do samego wiązania(**Kierunek** właściwość) i/lub do argumentów wiązania, dla każdego argumentu osobno (**Umieszczenie** i **Użyj jako** właściwości).

- **Typ**: wskazuje typ ograniczenia: Ścieżka, Odległość, Promień, Kąt lub Kąt stożka.
- **Włączone**: kontroluje, czy ograniczenie jest włączone, czy wyłączone.
- **Kierunki**: określa, czy kierunki argumentów ograniczenia są **Takie same** lub **Przeciwne**. Zmiana z jednej na drugą powoduje odwrócenie ograniczonych jednostek względem siebie.

  Kierunek jest używany dla linii, płaszczyzn, okręgów, cylindrów, stożków i tori. Nie jest on używany dla punktów i sfer.

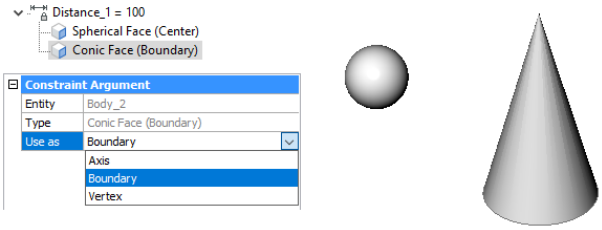
  Kierunek płaszczyzny to jej wektor normalny. Kierunek okręgu jest wektorem normalnym płaszczyzny okręgu. Kierunek walca, stożka lub torusa jest kierunkiem jego osi. Kierunek płaskiej powierzchni bryły 3D jest dodatkowo dostosowywany tak, aby był zewnętrzny w stosunku do bryły 3D.

  Dowolna opcja oznacza, że kierunki mogą się zmieniać po bezpośrednich operacjach modelowania lub po zmianie parametru wiązania 3D.

  Opcja **Zachowaj** wymusza zachowanie bieżących kierunków na stronie BricsCAD. Ta opcja zmusza BricsCAD do przeanalizowania wzajemnego położenia argumentów przed rozwiązaniem wiązań 3D i użycia albo **Jednakowe** lub **Przeciwne** (nie obu).
- **Umieszczenie**: określa sposób umieszczenia argumentu względem innego argumentu tego samego wiązania. Na przykład, punkt w odległości punkt-sfera może być umieszczony albo **Zewnątrz** lub **Wewnątrz** sfery. Zmiana tej właściwości dla argumentu wiązania przenosi argument na drugą stronę innego argumentu. Boki są zdefiniowane dla płaszczyzn, kul, cylindrów, stożków i tori. I nie zdefiniowane dla punktów, linii i okręgów.

  Dowolne oznacza, że zarówno **Zewnątrz**, jak i **Wewnątrz** są odpowiednie dla intencji użytkownika.

  Opcja **Zachowaj** wymusza na BricsCAD zachowanie bieżącego umiejscowienia argumentu. Innymi słowy, opcja ta zmusza BricsCAD do przeanalizowania wzajemnego położenia argumentów przed rozwiązaniem wiązań 3D i użycia albo **Zewnątrz** albo **Wewnątrz** (nie obu). Opcja **Zachowaj** jest używana domyślnie.
- **Użyj jako**: ta właściwość jest przypisana do argumentów wiązania**Odległość** i **Koncentryczny** i ma zastosowanie do okręgów, kul, cylindrów, stożków i tori i określa, która geometria jest używana w ograniczeniu 3D do pomiaru odległości lub zbieżności z inną jednostką.



Istnieją cztery opcje dla właściwości **Użyj jako**:

- **Obwiednie**: wiązanie jest stosowane do granicy argumentu.
- **Oś**: dotyczy argumentu, który ma oś: okrąg, cylinder, stożek lub torus.
- **Środek**: dotyczy argumentu, który ma punkt centralny: okrąg, sferę lub torus.
- **Wierzchołek**: dotyczy tylko wierzchołka stożka.

9.1.8 Menu kontekstowe

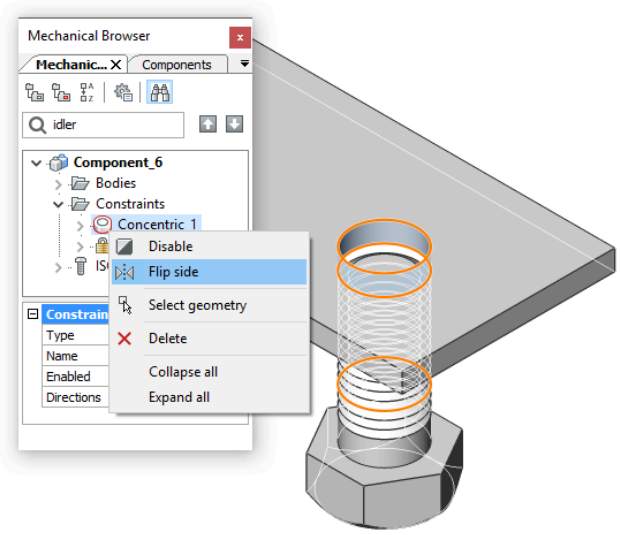
W panelu **Przeglądarka Mechaniczna** dostępne są następujące menu kontekstowe.

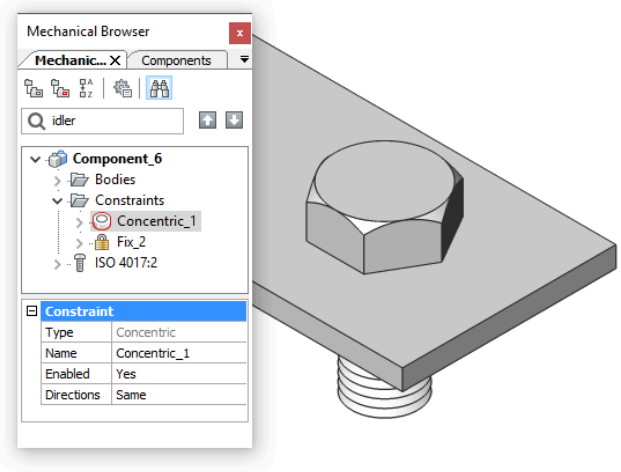
Węzeł główny

- **Dodaj nowy parametr**: tworzy nowy parametr.
- **Zwiń wszystkie**: zwija wszystkie węzły.
- **Rozwiń wszystkie**: rozwija wszystkie węzły.

Podwęzły

- **Usuń**: usuwa wybrane pliki .csv lub .xlsx .
- **Utwórz tabelę projektową**: tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego.
- **Animuj**: animuje wartość parametru w pewnym zakresie na rysunku.
- **Powiąż z parametrem**: łączy parametr podkomponentu z parametrem poziomu głównego.
- **Włączone**: kontroluje, czy wiązanie lub parametr jest oceniany, czy nie.
- **Sterowany geometrią**: jeśli opcja jest zaznaczona, wyłącza właściwość **Wyrażenie**. Wartość parametru jest uzyskiwana z modelu i może być zmieniana za pomocą bezpośrednich operacji modelowania.
- **Odwróć stronę**: umożliwia zmianę względnego położenia jednostki (wektory normalne wybranych ścian są skierowane w tym samym lub przeciwnym kierunku). Opcja ta może być zastosowana tylko do wiązań równoległych, zbieżnych i koncentrycznych i pod warunkiem, że wiązanie jest zastosowane do powierzchni.





- **Wybierz geometrię**: wybiera na rysunku geometrię, na którą ma wpływ wiązanie.

9.1.9 Panel Menedżer parametrów

Panel **Menedżer Parametrów** umożliwia przeglądanie i zarządzanie globalnymi parametrami modelu w formie tabelarycznej. Każdy wiersz w tej tabeli odpowiada jednemu parametrowi globalnemu, podczas gdy każda kolumna reprezentuje konkretną właściwość parametru - nazwę, wyrażenie, wartość.

W panelu **Menedżer parametrów** można:

- Utwórz nowy parametr.
- Usunięcie istniejącego parametru.
- Kliknij pole nazwy parametru i zmień ją.
- Kliknij pole wyrażenia parametru i zmień je.
- Wyszukiwanie parametru według nazwy.
- Sortowanie wszystkich parametrów według nazwy, wyrażenia i wartości.
- Ukrywa wszystkie parametry z wyjątkiem tych, które odnoszą się do wybranego parametru.

- Ukrywa wszystkie parametry z wyjątkiem tych zależnych od wybranego parametru.
- Animuj dowolny parametr
- Wyczyść nieużywane zmienne.

9.2 Operacje i funkcje w wyrażeniach

9.2.1 Operatorów

Operation	Znak	Opis
Dodatek	+	Tworzy sumę wartości liczbowych.
Odejmowanie	-	Odejmuje dwie wartości liczbowe.
Mnożenie	*	Mnoży wartości liczbowe.
Dzielenie	/	Dzieli dwie wartości liczbowe.
Potęgowanie	^	Oblicza wartość wykładniczą podanych liczb.
Operator reszty	%	Daje resztę po podzieleniu jednej wartości liczbowej na inną. np. 5%2 = 1, ponieważ 5/2 pozostawia resztę z 1.

9.2.2 Wyrażenie

Wyrażenia są obliczane zgodnie ze standardowymi matematycznymi regułami pierwszeństwa:

1 Wyrażenia w nawiasach kwadratowych; najbardziej wewnętrzne zestawy jako pierwsze.

2 Standardowa kolejność operacji:
   - 1. Wykładnik
   - 2. Mnożenie i dzielenie
   - 3. Dodawanie i odejmowanie

3 Operatory o równym priorytecie od lewej do prawej.

W wyrażeniach można używać następujących funkcji:

Funkcja	Składnia
Sinus	sin(wyrażenie)
Cosinus	cos(wyrażenie)
Styczne	tan(wyrażenie)

Funkcja	Składnia
Łuk sinusoidalny	asin(wyrażenie)
Arcus cosinus	acos (wyrażenie)
Arcus tangens	atan (wyrażenie)
Sinus hiperboliczny	sinh(wyrażenie)
Cosinus hiperboliczny	cosh(wyrażenie)
Tangens hiperboliczny	tanh(wyrażenie)
Arcus sinus hiperboliczny	asinh(wyrażenie)
Arcus cosinus hiperboliczny	acosh(wyrażenie)
Styczna hiperboliczna łuku	atanh(wyrażenie)
Pierwiastek kwadratowy	sqrt (wyrażenie)
Funkcja Signum (-1,0,1)	sign(wyrażenie)
Zaokrąglij do najbliższej liczby całkowitej	round(wyrażenie)
Skróć ułamek dziesiętny	trunc (wyrażenie)
Zaokrąglić w dół	floor(wyrażenie)
Zaokrąglij w górę	ceil (wyrażenie)
Wartość absolutna	abs(wyrażenie)
Największy element w szyku	max(wyrażenie1; wyrażenie2)*
Najmniejszy element w tablicy	min(wyrażenie1;wyrażenie2) *
Stopnie na radiany	d2r(wyrażenie)
Radiany na stopnie	r2d(wyrażenie)

Funkcja	Składnia
Logarytm o podstawie e	ln(wyrażenie)
Logarytm o podstawie 10	log(wyrażenie)
Wykładnik o podstawie e	exp(wyrażenie)
Wykładnik o podstawie 10	exp10 (wyrażenie)
Funkcja mocy	pow(wyrażenie1; wyrażenie2)*
Losowy ułamek dziesiętny z zakresu od 0 do 1	Losowy

* Użyj separatora listy zdefiniowanego w systemie: , (przecinek) lub ; (średnik).

Uwaga:

- Stałe **Pi=3,14...** i **e=2,72...** mogą być używane w wyrażeniach. Nazwy stałych nie mogą być używane jako nazwy parametrów lub ograniczeń.
- Polecenie USUŃNIEUŻYWANEZMIENNE czyści parametry, które nie są używane w wyrażeniach ograniczeń ani połączone z wymiarami.

9.3 Wiązania 3D

9.3.1 Wariacyjne modelowanie bezpośrednie

Wykorzystanie wiązań geometrycznych (inaczej wariacyjne modelowanie bezpośrednie) do modelowania parametrycznych brył i powierzchni. Definiowanie wiązań między krawędziami i powierzchniami w celu modyfikacji modeli bryłowych i powierzchniowych.

Gdy tylko wiązanie zostanie dodane, BricsCAD automatycznie modyfikuje model, a te wiązania są aktualizowane wraz z kolejnymi modyfikacjami modelu. Kluczową zaletą bezpośredniego modelowania wariacyjnego jest to, że wszystkie wiązania są brane pod uwagę jednocześnie, a zachowanie modelu nie zależy od kolejności tworzenia wiązań. Pozwala sparametryzować dowolną cechę modelu 3D bez martwienia się o historię tworzenia modelu.

Wiązania wymiarowe sterują wymiarami elementów 2D. Po wprowadzeniu takiego wiązania lub zmianie wartości jego parametru, strona BricsCAD automatycznie aktualizuje geometrię bryły i powierzchni. Na przykład, wymiary pudełka mogą być kontrolowane przez parametry trzech wiązań odległości zastosowanych do jego przeciwległych ścian.

BricsCAD zapewnia następujące wiązanie 3D:

- Ograniczenia geometryczne: **Zablokuj** (), **Zgodny** (), **Koncentryczny** (), **Równoległy** (), **Prostopadły** (), **Styczny** (), i **Sztywny Zestaw** ().

- Wiązania wymiarowe 3D: **Odległość** (), **Promień** (), **Kąt** (), **Kąt stożka** (), **Wiązanie ścieżki** ().

Wiązania 3D są dostępne na pasku narzędzi **Parametry 3D**, w menu **Parametry /3D Wiązania**, w panelu wstążki **Parametry 3D** oraz w zakładce **Wiązania** w oknie Quad.

Wszystkie wiązania 3D są wymienione w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**. Wybierz wiązanie, aby sprawdzić i edytować jego właściwości.

Następujące (pod)jednostki i elementy są obsługiwane podczas tworzenia wiązań 3D:

- Wierzchołki, krawędzie i powierzchnie brył 3D, powierzchnie, siatki oraz regiony i powierzchnie geometrii płaskiej, cylindrycznej, sferycznej, toroidalnej i stożkowej.
- Linie, promienie, linie x, okręgi i łuki.
- Segmenty i wierzchołki polilinii 3D.
- Arbitralne krzywe dla wiązania zbieżności i ścieżki z punktem jako kolejnym argumentem.
- Płaszczyzny, osie i punkty początkowe GUW lub blokowego układu współrzędnych.

Wiązania 3D mają szereg właściwości, które pozwalają kontrolować sposób, w jaki BricsCAD traktuje je w różnych sytuacjach.

9.3.2 Wiązania oparte na geometrii 3D

Wiązania wymiarowe 3D mogą być również **sterowane geometrią**. Aktualizują model, aby dokładnie odzwierciedlał jego aktualny stan. Nie można określić ich wyrażenia. Zamiast tego ich wartość jest uzyskiwana z modelu i może być zmieniana za pomocą bezpośrednich operacji modelowania i zmian w innych wiązaniach.

Inne parametry, w tym wiązania, mogą zależeć od wartości wiązań opartych na geometrii. W niektórych okolicznościach wiązania zależne od wiązań geometrii może sprawić, że model będzie nierozwiązywalny. Należy tego unikać.

Zwykłe wiązania można przekształcić w wiązania oparte na geometrii i odwrotnie, w panelu **Przeglądarka Mechaniczna** i **Menedżera parametrów** lub za pomocą polecenia MBWIĄZANIA3D. Po przekształceniu zwykłego ograniczenia w ograniczenie oparte na geometrii, jego wyrażenie zostanie nadpisane pierwszą modyfikacją modelu, która wpływa na to ograniczenie.

9.3.3 Wiązania 3D i modelowanie bezpośrednie

Wiązania 3D są również brane pod uwagę, gdy używane są operacje modelowania bezpośredniego. Jeśli istnieje ograniczenie 3D, które ustala położenie ścian lub krawędzi, ograniczenie to zostanie zachowane podczas operacji Wciśnij/Wyciągnij, Przesuń i Obróć. Wiązania można edytować w panelu **Przeglądarka mechaniczna**.

Wiązania oparte na geometrii aktualizują swoje wartości po zakończeniu operacji modelowania bezpośredniego, co może prowadzić do dodatkowych zmian w modelu.

Jeśli niektóre ściany lub krawędzie znikną podczas modelowania bezpośredniego lub operacji edycji brył logicznych, wiązania 3D zastosowane do takich jednostek zostaną usunięte. Jeśli jednak istnieje dokładna

zgodność między początkowymi powierzchniami a uzyskanymi, wiązania 3D są automatycznie stosowane do nowych jednostek.

W zależności od wartości zmiennej systemowej DMRECOGNIZE, BricsCAD automatycznie rozpoznaje relacje geometryczne między powierzchniami bryły i zachowuje je podczas operacji modelowania bezpośredniego. Funkcja ta nazywana jest rozpoznawaniem intencji projektowych .

9.4 Funkcja Wygaszania

Funkcja wygaszania tymczasowo tłumi zestaw jednostek na rysunku.

Wygaszane jednostki są wewnętrznie umieszczane na specjalnej zamrożonej warstwie. Pozwala to przyspieszyć operacje orbitowania, powiększania i przesuwania, poprawia wydajność wyboru obiektów i skraca czas regeneracji złożonych rysunków. Jednostki wygaszane są również wykluczone z obliczeń właściwości masowych (wygenerowane widoki rysunków i zestawienia materiałów). Użyj parametrycznego wyrażenia dla parametru warunku funkcji wygaszane, aby utworzyć różne warianty projektu komponentów parametrycznych.

9.4.1 Tworzenie elementu wygaszenia

Wykonaj polecenie WYGASZENIE.

9.4.2 Zarządzanie funkcjami wygaszania

Wybierz funkcję wygaszania w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe.

Dostępne opcje to:

- **Wygaś**: Wygasza zestaw obiektów.
  - Ikona **Wyłączenia** () oznacza stan wygaszenia.
  - Opcja ma teraz brzmienie **Wyłącz Wygaszenie**.
- **Wyłącz Wygaszenie**: Wyłącza wygaszenie zestawu obiektów.
  - Ikona **Nieaktywny** () oznacza stan nieaktywny.
  - Opcja ma teraz następujące brzmienie: **Wygaś**.
- **Rozwiąż**: Usuwa funkcję wygaszenia.
- **Edytuj wybór**: Umożliwia dodawanie/usuwanie podmiotów z zaznaczenia.

  Wszyscy członkowie wyboru są podświetleni.
  - Wybierz podmioty do dodania.
  - Shift + Select (przytrzymaj klawisz Shift, a następnie użyj metody zaznaczania) jednostki do usunięcia.
  - Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać edycję.
- **Przybliż do**: Powiększa wybrane obiekty.

  Aby utworzyć zestaw wyboru:
  - Kliknij funkcję wygaszenia, aby wybrać wszystkich jej członków.

- Rozwiń funkcję wygaszenia, a następnie kliknij, aby wybrać jednostkę.
- **Ctrl + kliknięcie**, aby dodać/usunąć jednostki z zaznaczenia.

• **Wybierz**: Wybiera wszystkich członków funkcji wygaszenia.

9.4.3 Ustawianie warunku dla funkcji wygaszenia

Dla funkcji wygaszania można ustawić warunek wyrażenia. W zależności od wartości bieżącego wyrażenia, jednostki są automatycznie wyłączane lub wyłączane.

W panelu Przeglądarki Mechanicznej:

1 Wybierz funkcję wygaszenia (użyj pola wyszukiwania "" , aby wyszukiwać według nazwy).

2 Wprowadź wyrażenie w polu **Warunek** w siatce właściwości.

Uwaga: Jeśli pole **Warunek** jest równe zero, wyświetlane są wszystkie podmioty. W przeciwnym razie jednostki są pomijane.

W panelu Menedżer parametrów.

1 Wybierz parametr o tej samej nazwie, co funkcja wygaszenia(użyj pola wyszukiwania "" , aby wyszukać według nazwy).

2 Wprowadź wyrażenie w polu **Wyrażenie**.

Uwaga: Jeśli pole **Wyrażenie** jest równe zero, wyświetlane są wszystkie jednostki. W przeciwnym razie jednostki są pomijane.

9.5 Praca z tabelami konfiguracji

Tabela projektu umożliwia jednoczesną ocenę kilku parametrów globalnych za pomocą wartości jednego parametru konfiguracji, zwanego nazwą konfiguracji. Tabele konfiguracji można tworzyć od podstaw BricsCAD lub importować z .csv (plik tekstowy z wartościami oddzielonymi przecinkami). Możesz tworzyć takie pliki za pomocą pakietu oprogramowania arkusza kalkulacyjnego lub edytora tekstu.

9.5.1 Tworzenie tabeli konfiguracji z .csv plik

Opcja **Z pliku** polecenia TABELAPROJEKTOWA umożliwia importowanie .csv pliki, które zawierają zestawy wartości parametrów lub tworzy je od podstaw. Parametry są dodawane do panelu **Przeglądarka Mechanical** oraz do parametrycznych właściwości komponentu.

Oczekiwany format .csv plik jest:

Configuration_Name, parametr 1, parametr 2 ,..., parametr N

Configuration_1,Wartość1Parametr1,Wartość1Parametr2,...,Wartość1ParametrN

Konfiguracja_2,Wartość2Parametr1,Wartość2Parametr2,...,Wartość2ParametrN

Configuration_3,Wartość3Parametr1,Wartość3Parametr2,...,Wartość3ParametrN

...

Pierwszy wiersz zawiera nazwy parametrów oddzielone przecinkami. Imię musi być inne niż nazwa dowolnego parametru globalnego na rysunku. Nazywa się to nazwą konfiguracji. W nazwie konfiguracji nie są dozwolone spacje. Inne nazwy w pierwszym wierszu mogą być identyczne z nazwami parametru

globalnego. Kolejne wiersze zawierają listę możliwych wartości dla tych parametrów w postaci ciągów lub liczb.

Przykład:

Rozmiar,Długość,Szerokość,Wysokość

Mały,300,200,100

Średni,450,300,150

Duży,600,400,200

Kiedy .csv plik jest importowany do BricsCAD za pomocą polecenia TABELAPROJEKTOWA, specjalny parametr globalny jest tworzony przez nazwę imienia w pierwszym wierszu .csv ('Rozmiar' w powyższym przykładzie). Nazywa się to 'nazwą konfiguracji'. Będzie on sterował wartościami innych parametrów w tabeli konfiguracji. Są to tak zwane "parametry zależne od konfiguracji".

Uwaga: BricsCAD nie utrzymuje związku z .csv plik używany do tworzenia tabeli konfiguracji: Jeśli ten plik zostanie zmodyfikowany, tabela konfiguracji nie zostanie automatycznie zaktualizowana. Użyj polecenia - TABELAPROJEKTOWAEDYCJA, aby zastąpić tabelę konfiguracji nową lub zmodyfikowaną .csv .

9.5.2 Bezpośrednie wyszukiwanie w tabeli konfiguracji

Aby ocenić parametr konfiguracji:

- Zaznacz go w panelu **Przeglądarka Mechanical** i wpisz żądaną wartość w polu **Wyrażenie** .
- Wybierz wartość z listy rozwijanej w polu **Wartość** .

Jeśli zmienisz wartość nazwy konfiguracji, wszystkie wartości parametrów zależne od konfiguracji zmienią się automatycznie w odpowiedniej tabeli konfiguracji. Wartości tych parametrów są pobierane z wiersza w tabeli konfiguracji. Pierwszy element pokrywa się z bieżącą wartością nazwy konfiguracji.

9.5.3 Wyszukiwanie wsteczne w tabeli konfiguracji

Parametry, które są zdefiniowane przez nazwę konfiguracji, można oceniać niezależnie z tabelą konfiguracji.

Wybierz parametr zależny i zastosuj do niego wyrażenie.

- Jeśli wartość tego wyrażenia jest zgodna z jedną z wartości w odpowiedniej tabeli obliczeniowej, nazwa konfiguracji i wszystkie zależne parametry tabeli obliczeniowej zostaną automatycznie zmienione na wartości określone w odpowiednim wierszu tabeli.
- Jeśli dla określonej wartości parametru zależnego możliwych jest kilka konfiguracji, wybiera ten, BricsCAD który jest najbliższy bieżącym wartościom pozostałych parametrów.
- Jeśli wprowadzisz wyrażenie, a wynik nie jest dostępny w tabeli konfiguracji lub jeśli wprowadzisz wyrażenia dla dwóch lub więcej parametrów tabeli obliczeniowej, a wartości nie można znaleźć w jednej konfiguracji (wartości nie znajdują się w tym samym wierszu w tabeli konfiguracji), wówczas wartości nazwy konfiguracji zostaną zmienione na 'Niestandardowe', a wartości innych parametrów zależnych nie zostaną zmienione. Ten przypadek odpowiada konfiguracji, która nie istnieje w tabeli konfiguracji.

9.5.4 Dodawanie nowej konfiguracji do tabeli konfiguracji

Do tabeli konfiguracji można dodać dowolną konfigurację "Niestandardową" i nadać jej nazwę. W tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy parametr konfiguracyjny w **Przeglądarce Mechanical** i wybrać z menu kontekstowego polecenie **Zapisz bieżącą konfigurację** . Konfiguracja zostanie dodana do tabel obliczeniowych w następujący Configuration_N:

- **Konfiguracja**: nazwa konfiguracji.
- **N**: numer indeksu - o jeden więcej niż aktualna liczba konfiguracji w tabeli obliczeń.

Jeśli chcesz zapisać konfigurację w tabeli konfiguracji pod inną nazwą, uruchom polecenie - TABELAPROJEKTOWAEDYCJA.

9.5.5 Tworzy pustą tabelę projektową

W przypadku zastosowania procedury opisanej powyżej możliwe jest rozpoczęcie projektowania od pustej tabeli obliczeniowej, a następnie wypełnienie jej żądanymi wartościami.

Użyj opcji **Opróżnij** w poleceniu TABELAPROJEKTOWA.

Zostaniesz poproszony o określenie:

- Nazwa nowej tabeli konfiguracji
- Nazwa odpowiedniej nazwy konfiguracji
- Nazwy parametrów globalnych, które będą zależne od tej tabeli konfiguracji

9.5.6 Używanie komponentu parametrycznego z tabelami konfiguracji

W zestawach można używać zarówno nazwy konfiguracji, jak i parametrów zależnych od konfiguracji. Jeśli następnie wstawisz taki komponent do rysunku, jego parametry będą obejmować uwidocznione parametry tabel konfiguracji. Dostępna będzie rozwijana lista dostępnych wartości. Dla takich parametrów obsługiwane są zarówno akcje wyszukiwania bezpośredniego, jak i wstecznego.

Najpierw należy skojarzyć tabelę konfiguracji z rysunkiem komponentu parametrycznego.

1 Otwórz rysunek.

2 W panelu **Przeglądarka Mechanical** zostanie wyświetlona lista parametrów i ich wartości.

3 Uruchom polecenie TABELAPROJEKTOWA i naciśnij Enter, aby zaakceptować opcję **Z pliku** .

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz plik tabeli projektu** .

4 Wybierz .csv , a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **Otwórz** .

5 Sprawdź właściwość **Wartość** dla każdego z głównych parametrów. Można wybrać wartości domyślne, które będą używane podczas wstawiania komponentu.

6 Sprawdź właściwość **Uwidocznione** dla każdego z głównych parametrów. Wszystkie powinny być ustawione na **WŁ**.

7 Zapisz rysunek komponentu.

9.5.7 Inne działania z tabelami konfiguracji

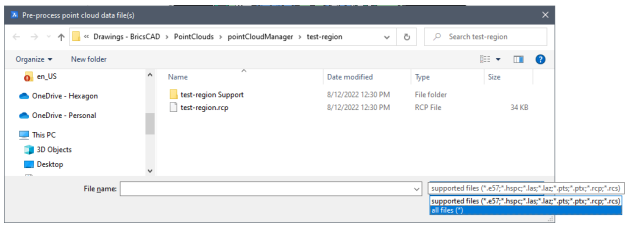
Polecenie -TABELAPROJEKTOWAEDYCJA umożliwia:

- Usuwanie tabeli konfiguracji
- Zastępowanie tabeli konfiguracji
- Łączenie nowego parametru
- Odłączanie istniejącego parametru
- Dodawanie nowych konfiguracji, usuwanie istniejących
- Eksportowanie tabeli konfiguracji jako .csv plik

10. Chmura punktów

10.1 Praca z chmurami punktów

10.1.1 Przetwarzanie wstępne



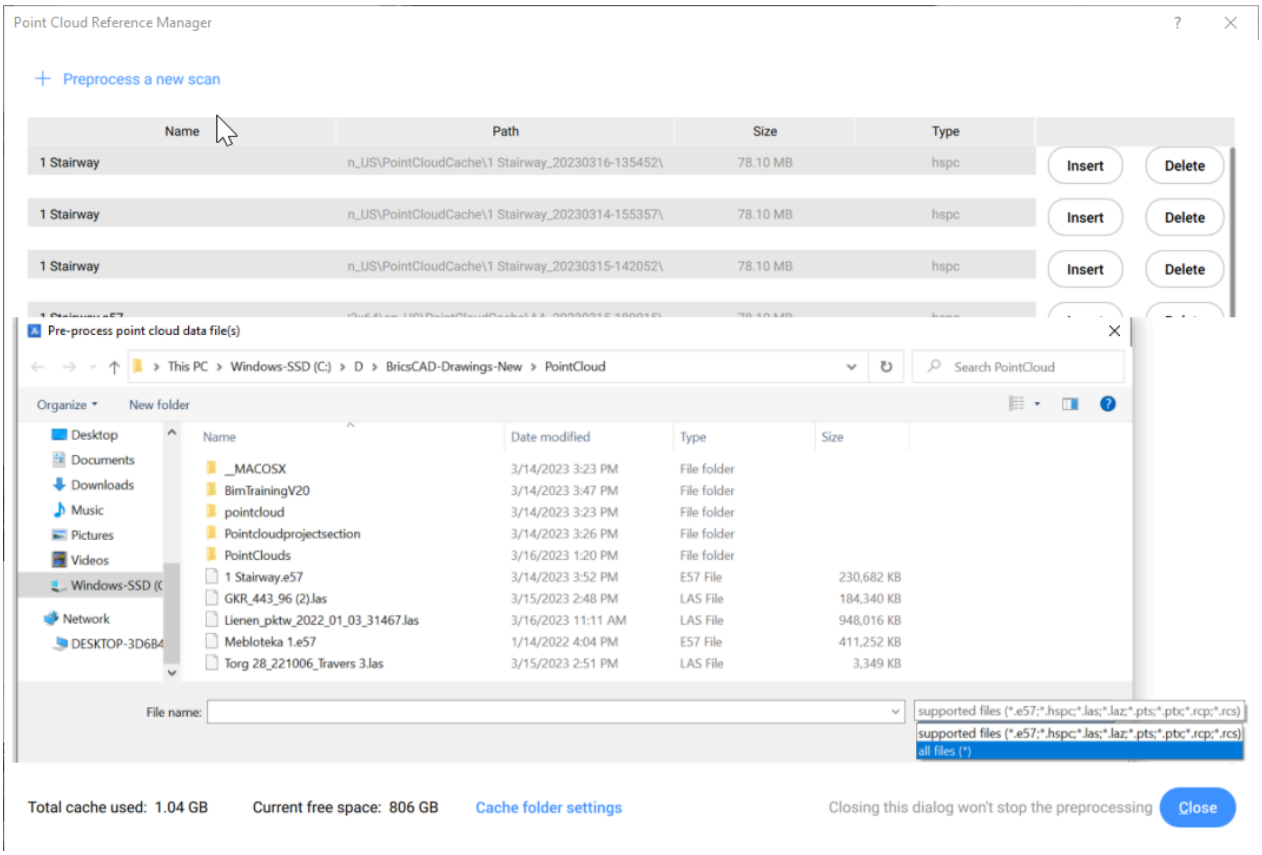
Aby wstępnie przetworzyć chmurę punktów, można użyć polecenia WSTAWCHMURĘPUNKTÓW lub wybrać opcję **Przetwarzaj nową** skanowania w **Menedżerze odniesień chmury punktów**, do którego można uzyskać dostęp za pomocą polecenia CHMURAPUNKTÓWODNIESIENIE.

Postęp wstępnego przetwarzania jest zapisywany w pliku dziennika w podfolderze powiązanym z chmurą punktów. Ten podfolder znajduje się wewnątrz bieżącej ścieżki pamięci podręcznej chmury punktów. Domyślna ścieżka dla bieżącej pamięci podręcznej chmury punktów to *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\PointCloudCache\Folder_for_processed_pointcloud*i można ją ustawić w zmiennej systemowej POINTCLOUDCACHEFOLDER.

Uwaga: Plik dziennika jest używany głównie do rozwiązywania problemów. Postęp wstępnego przetwarzania można śledzić w **Menedżerze odniesień chmury punktów**.

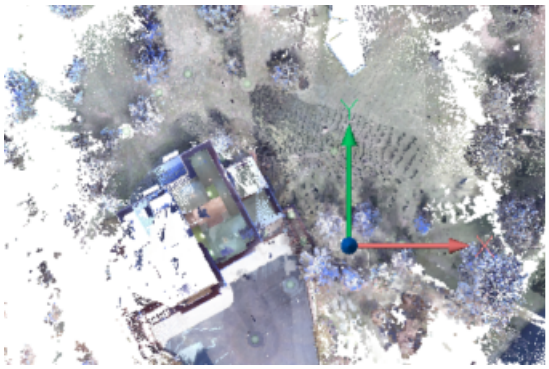
Uwaga: Niektóre nietypowe pliki wejściowe chmury punktów, takie jak pliki LAS z niestandardowym układem kolumn lub niestandardowymi znacznikami geograficznymi, nie są automatycznie poprawnie przetwarzane. Jednak w folderze instalacyjnym BricsCAD znajduje się również wykonywalny preprocesor powłoki (**preprocessor.exe**), który pozwala określić niestandardowy układ kolumn i/lub znaczniki geograficzne (-w skip). Preprocesor powłoki korzysta z tej samej biblioteki pod maską, ale udostępnia niektóre opcje ręczne, które nie są automatycznie używane przez BricsCAD. Aby dowiedzieć się więcej o opcjach, uruchom plik wykonywalny preprocesora bez argumentów w powłoce systemu operacyjnego. Zostanie wydrukowane podsumowanie użytkowania. Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w **Jak korzystać z preprocessor.exe w celu ignorowania znaczników GeoTIFF podczas wstępnego przetwarzania niestandardowych . LAS. Dane chmury punktów LAZ?** artykuł.

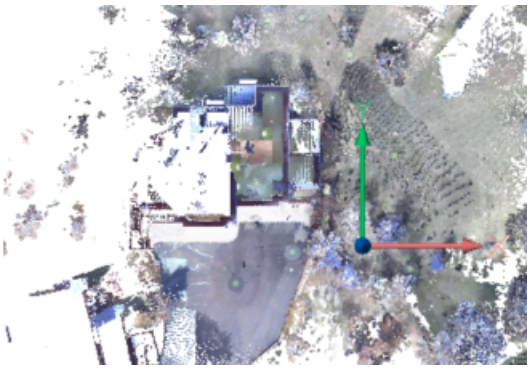
Uwaga: Dowolny podfolder z wcześniej wstępnie przetworzonymi danymi pamięci podręcznej chmury punktów (z innego folderu pamięci podręcznej chmury punktów BricsCAD lub wstępnie przetworzony za pomocą pliku wykonywalnego powłoki preprocessor.exe) można skopiować do folderu określonego przez zmienną systemową POINTCLOUDCACHEFOLDER (wartość domyślna: *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\PointCloudCache*) i będzie dostępny przy następnym otwarciu *Menedżera odniesień chmury punktów* . Dla każdego podfolderu w folderze pamięci podręcznej chmury punktów znajduje się element w oknie dialogowym odniesienia:



10.1.2 Wyrównanie

Polecenie PUNKTOBAWYRÓWNAJ automatycznie obraca chmurę punktów, aby optymalnie wyrównać ją z osiami X i Y, biorąc pod uwagę pionowe powierzchnie płaskie w chmurze punktów (np. ściany). Aby określić najlepszą linię trasowania, zostaniesz poproszony o określenie najbardziej odpowiedniego obszaru chmury punktów zawierającej ściany.



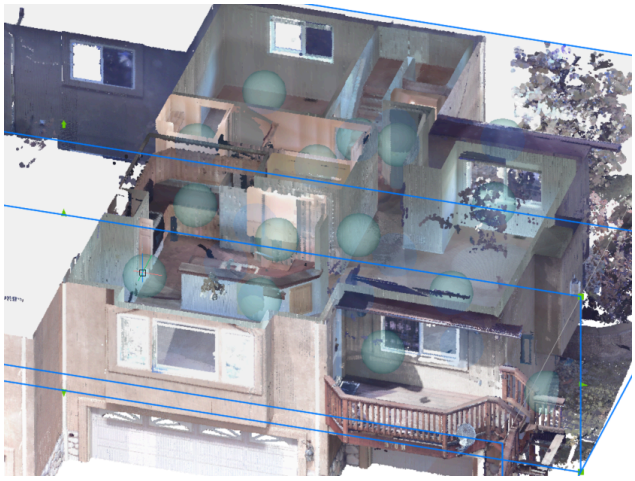


10.1.3 Przeglądarka bąbelków

W zależności od oryginalnego formatu pliku chmury punktów i typu skanera używanego podczas skanowania, bąbelki (zielone kule) mogą być wyświetlane we wszystkich lokalizacjach skanowania.

W tych lokalizacjach doświadczysz najbardziej realistycznych reprezentacji wizualnych, otwierając przeglądarkę bąbelków.

Uwaga: Bąbelki chmury punktów są tworzone tylko wtedy, gdy punkty są skanowane za pomocą skanerów statycznych, a punkty są grupowane według lokalizacji skanera. Formaty LAS i PTS nie zawierają informacji ze skanera, więc nie mogą generować bąbelków chmury punktów.



Wskaż indeks bąbelków w poleceniu POINTCLOUDBUBBLEVIEWER lub kliknij dwukrotnie jeden z bąbelków w obszarze modelu, aby otworzyć **Przeglądarka bąbelków**. Możesz nacisnąć środkowy przycisk myszy i przesunąć mysz, aby wyświetlić chmurę punktów w dowolnym kierunku z tego miejsca skanowania. Możesz także powiększać i pomniejszać za pomocą kółka myszy.

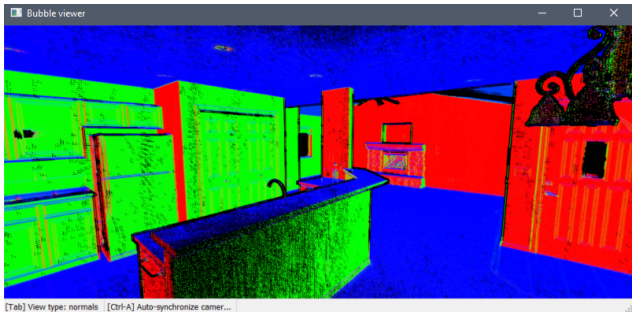




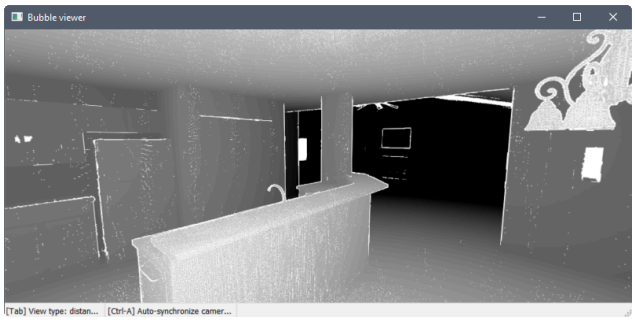
Naciśnij **Tab**, aby przełączać się między trzema różnymi trybami wizualnymi.

W pierwszym trybie punkty są wyświetlane jako ich rzeczywiste kolory lub w skali szarości, w zależności od sposobu skanowania danych.

Drugi tryb wyświetla punkty jako czerwone, zielone lub niebieskie, zgodnie z ich normalnymi wektorami. Kolory odpowiadają osiom LUW.



Trzeci tryb wyświetla punkty od jasnego do ciemnego wraz ze wzrostem odległości od lokalizacji skanowania.



Widok rysunku można łatwo zsynchronizować, aby dopasować go do **Przeglądarki bąbelków**, naciskając **Ctrl+A**.

Uwaga: Bąbelki chmury punktów można wyłączyć w obszarze modelu i zmienić ich rozmiar w panelu **Właściwości**.

Uwaga: Podczas poleceń, które monitują o wybranie punktu, np. (poli)linie, można użyć **Przeglądarki bąbelków**, aby przyciągać do punktów chmury punktów.



10.1.4 Punkty charakterystyczne

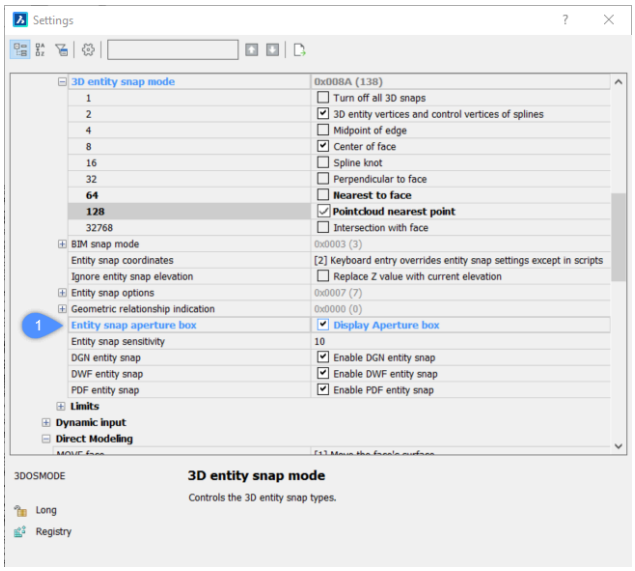
Przyciąganie najbliższego punktu **Elementu chmury punktów** znacznie poprawia możliwość wybierania odpowiednich punktów chmury punktów. Używa wyimaginowanego cylindra od bieżącego punktu widzenia w kierunku kursora.





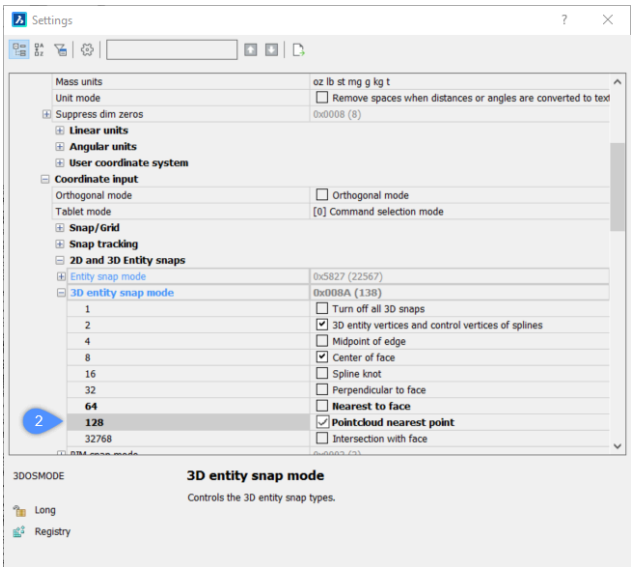
Promień wyimaginowanego walca jest definiowany przez ustawienie **Pola przysłony przyciągania elementu**(zmienna systemu APBOX) (1).

Uwaga: Rezultatem jest punkt wewnątrz wyimaginowanego cylindra, który znajduje się najbliżej kamery.



Włącz przyciąganie **Elementów najbliższych obiektów chmury punktów** wraz z innymi trybami lokalizacji elementów 3D w menu, na pasku narzędzi i w ustawieniach lokalizacji względem elementów.

Uwaga: Upewnij się, że zaznaczony jest tylko 128-bitowy kod zmiennej systemowej 3DOSMODE. (Usuń zaznaczenie **Wyłącz wszystkie przyciągania 3D**).

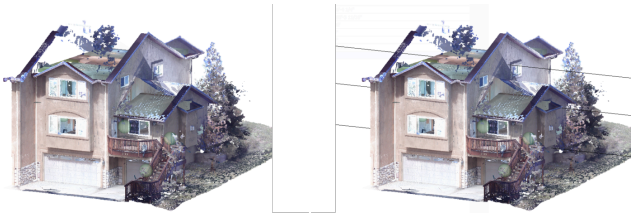


10.1.5 Eksport

Polecenie CHMURAPUNKTÓWEKSPORT chmurę punktów umożliwia wyeksportowanie widocznych części chmury punktów do pliku PTS, HSPC lub LAZ.

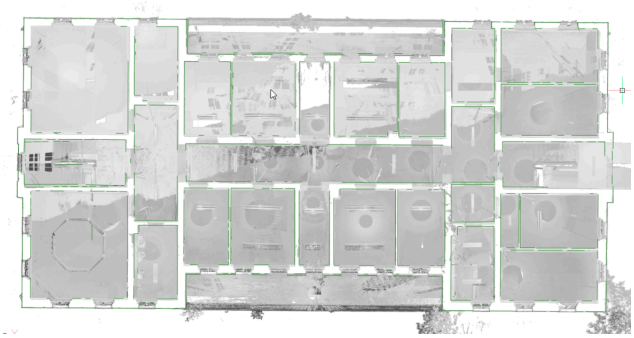
10.1.6 Wykrywanie podłogi

Polecenie CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA generuje przekroje objętościowe dla każdego piętra znalezionego w chmurze punktów budynku. Detekcja jest oparta na obszarach punktów o podobnych współrzędnych Z. Wygenerowane przekroje kubatury mogą pomóc w nawigacji po chmurach punktów budynków.

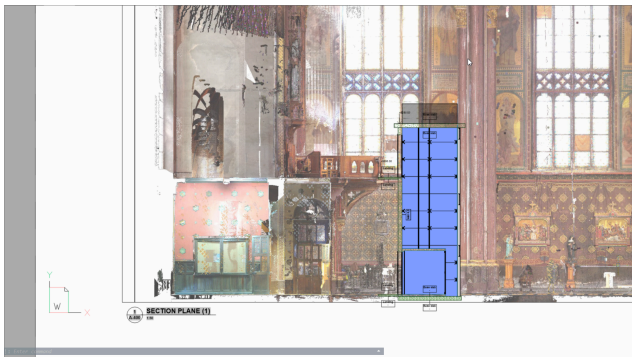


10.1.7 Rzutowanie chmury punktów

Polecenie CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU umożliwia wykrywanie ścian z przekroju objętościowego chmury punktów w oparciu o różne opcje wykrywania ścian. Możesz automatycznie tworzyć przekroje kubatury dla każdej kondygnacji w budynku. Możesz użyć tych sekcji do wygenerowania linii 2d w celu utworzenia rzutu 2d lub przekroju pionowego. Jest to proces w tle, w którym można przetwarzać wiele sekcji w kolejce. W ten sposób możliwe jest uruchomienie tego polecenia w pełnej rozdzielczości na wszystkich sekcjach.



W tym samym czasie generowany jest obraz rastrowy, aby dać użytkownikowi pewien kontekst. W niektórych przypadkach nie ma konieczności odtwarzania istniejącego budynku. Obrazy tła mogą nadać dokumentom projektowym o wiele więcej kontekstu. Można ich użyć do weryfikacji utworzonej geometrii 2D, ale w skanach o wysokiej jakości obrazy te mogą być również użyte jako materiał graficzny. Na przykład jako obraz tła dla modelu BIM w projektach renowacji, w których dokonuje się nowoczesnych interwencji w zabytkowych budynkach.



10.1.8 Planar Fit

Polecenie CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE umożliwia tworzenie geometrii 3D na podstawie chmury punktów. Utworzy powierzchnię płaską lub bryłę po wybraniu punktu bazowego w chmurze punktów. Aby wykryć punkty, które leżą na tej samej płaszczyźnie co punkt bazowy, używana jest wartość progowa, którą można ustawić jako właściwość elementu chmury punktów. Przytrzymując przycisk **Shift** i wybierając sąsiednie ściany pomieszczenia, dopasowane płaszczyzny zostaną wydłużone/przycięte, tworząc zamkniętą powierzchnię.

Uwaga:

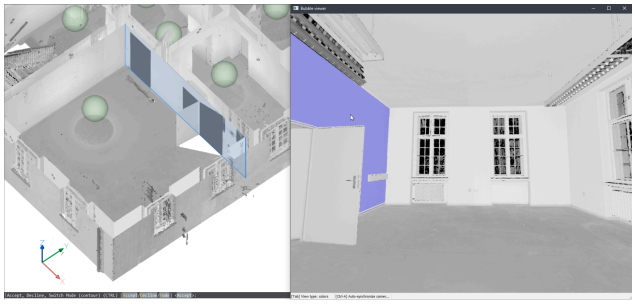
- **Wybierz otwory** pozwala uwzględnić otwory drzwi i okien (tylko w **Przeglądarka bąbelków**).
- **Dopasuj obramowania** umożliwia dostosowanie planarnego konturu obramowania.
- **Zszyj powierzchnie** umożliwia zszycie wyniku wielu dopasowanych płaszczyzn w bryłę, która może być później użyta za pomocą polecenia BIMINVERTSPACE.

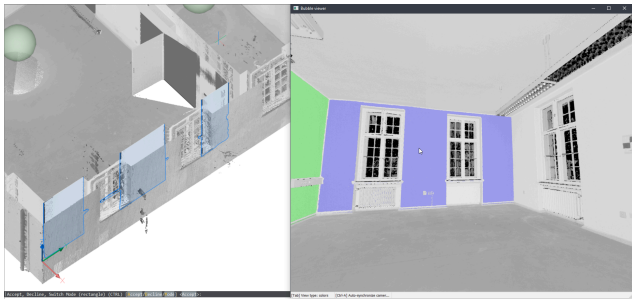
W widoku bąbelkowym

Jeśli **Przeglądarka bąbelków** jest otwarta w momencie uruchomienia polecenia, BricsCAD oczekuje, że punkty początkowe płaszczyzny zostaną zaznaczone wewnątrz **Przeglądarki bąbelków**. Kursor da ci pod-

gląd normalnego kierunku samolotu. Następnie otrzymasz podgląd zarówno w **Przeglądarki bąbelków** jak i w widoku modelu. Możesz przełączać się między dwiema reprezentacjami kształtów za pomocą **Ctrl** .

Uwaga: Będąc nadal w trybie wyboru, odpowiednie punkty w dymku są wyświetlane na fioletowo. Punkty te są wyświetlane na zielono, gdy użytkownik zaakceptuje wygenerowany wynik.

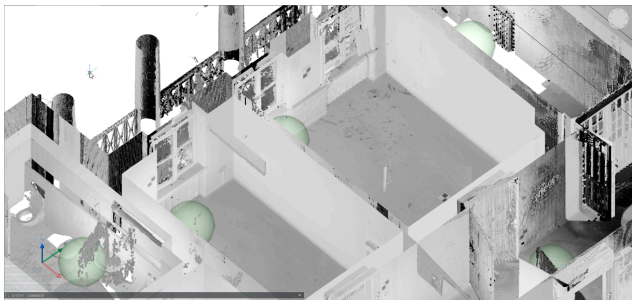


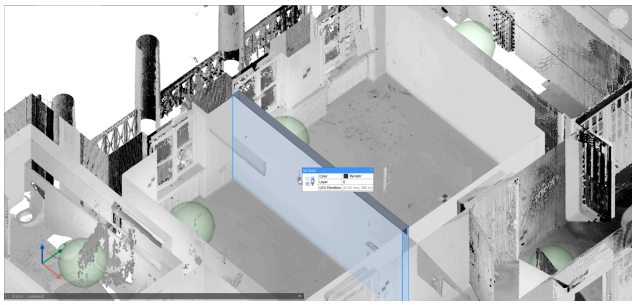


W obszarze modelu

Tego polecenia można również użyć w obszarze modelu, gdy **przeglądarki bąbelków** nie jest otwarty. BricsCAD poprosi o wybranie punktu chmury punktów w obszarze modelu. W zależności od rozmiaru widocznych części chmury punktów może to zająć więcej czasu w porównaniu z uruchomieniem polecenia w przeglądarce **Bubble**. Ma to jednak dwie zalety, ponieważ przeszukuje wiele pozycji skanowania:

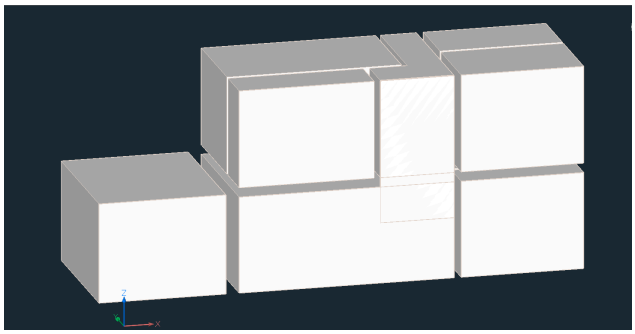
- Może tworzyć większe powierzchnie, łącząc części różnych skanów.
- Może wykrywać grubość ścian i płyt.

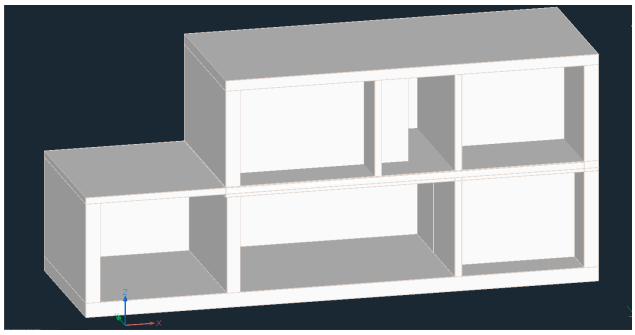




Uwaga: W tym miejscu zapewniony jest przepływ pracy związany z konwersją skanu do modelu budynku. Chmura punktów (górny obraz) jest najpierw przekształcana w zestaw brył, po jednej na pomieszczenie, przy użyciu zszytych wyników CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE (środkowy obraz). Polecenie BIMODWRÓĆPRZESTRZENIE przekształca te tymczasowe bryły pomieszczeń w model budynku ze ścianami i płytami z odwrócenia tych brył.

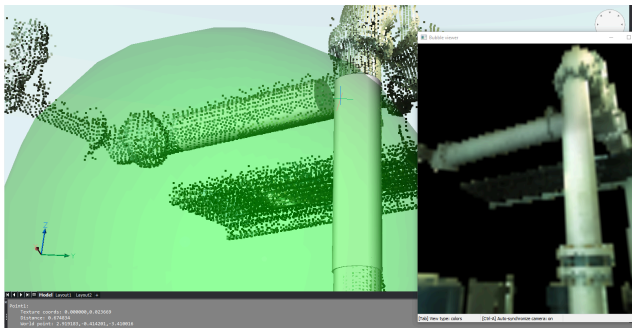






10.1.9 Dopasuj cylinder do bąbelków

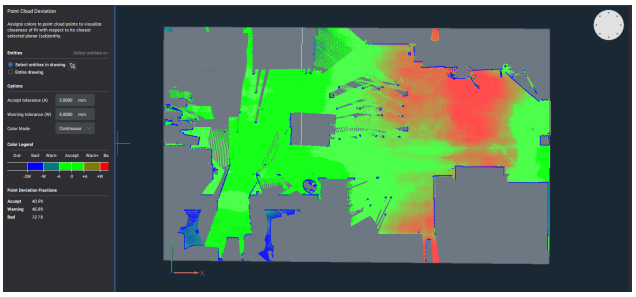
Za pomocą polecenia CHMURAPUNKTÓWDOPASUJCYLINDER w **Przeglądarki bąbelków** można dopasować walec do cylindrycznych części chmury punktów (np. rury) Dwa kliknięcia wzdłuż osi walca w **Przeglądarka bąbelków** są potrzebne do wyodrębnienia walca (bryła jest tworzona w widoku modelu).



10.1.10 CHMURAPUNKTÓWODCHYLENIE

- CHMURAPUNKTÓWODCHYLENIE umożliwia wizualną ocenę dopasowania między strukturami płaskimi a punktami chmury punktów.



- Przekrój chmury punktów podłogi domu i płaszczyzny dopasowanej:
- 

  Odległości punktów od podłogi do płaszczyzny dopasowania są wizualizowane za pomocą mapy kolorów. W lewym panelu znajduje się wyjaśnienie kolorów (zielony jest płaski, gradient od zielonego do niebieskiego jest dalej nad płaszczyzną, gradient od zielonego do czerwonego znajduje się dalej poniżej płaszczyzny). Również podsumowanie procentów punktów, w których prezentowana jest kategoria (OK, poziom ostrzegawczy, ...)

10.2 HSPC (inteligentna chmura punktów Hexagon)

HSPC to nowy format chmury punktów.

10.2.1 Wprowadzenie

HSPC to potężny, solidny format do obsługi danych chmury punktów. W witrynie BricsCAD chmury punktów mogą być przetwarzane na dwa sposoby:

- Klasyczny format pamięci podręcznej chmury punktów ze wszystkimi jego zaletami: silna kompresja, najlepsza graficzna reprezentacja danych chmury punktów.
- Format HSPC, format stworzony przez grupę badawczą Hexagon, umożliwia przechowywanie metadanych dla każdego punktu podczas lub po wstępnym przetwarzaniu.

10.2.2 O HSPC

Chociaż format HSPC może skutkować nieco mniej atrakcyjną reprezentacją graficzną (powierzchnie mogą wydawać się mniej gęste w niektórych regionach). Zaletą tego formatu jest jednak to, że jesteśmy w stanie ograniczyć wyświetlane punkty na podstawie dostępnych metadanych. Jeśli wybierzesz ten format pamięci podręcznej, aby zaimportować ustrukturyzowaną, sklasyfikowaną chmurę punktów, będziesz mógł:

- Wyświetlanie, tworzenie i edytowanie **regionów** w chmurach punktów. Umożliwia to przechowywanie wszelkich kadrowań wykonanych na chmurze punktów. Regiony są przechowywane obok pamięci podręcznej, więc są dostępne na każdym rysunku, do którego zostanie dołączona chmura punktów.
- Przełącza widoczność pozycji skanowania. Nie ma już ograniczenia do wyświetlania całej zarejestrowanej chmury punktów (tj. sumy wszystkich stałych pozycji skanowania). Możesz wybrać pracę tylko na danych z jednej lub więcej pozycji skanowania, zmniejszając liczbę wyświetlanych punktów, a tym samym znacznie przyspieszając wydajność i unikając konieczności ręcznego przycinania chmury punktów w celu zapewnienia wydajnego, wykonalnego zestawu danych.
- Użyj dowolnej klasyfikacji wewnątrz zaimportowanej chmury punktów. Ponownie, pozwala to użytkownikowi pracować na ograniczonym zestawie danych. Obecnie obsługiwane są predefiniowane klasy w formacie LAS/LAZ. W przyszłości umożliwimy również dodawanie klasyfikacji.

Format przetwarzania chmury punktów można wybrać w oknie dialogowym **Ustawienia** BricsCAD, definiując wartość zmiennej systemowej POINTCLOUDHSPC. Domyślnym formatem pamięci podręcznej jest HSPC.

10.3 Skanowanie chmury punktów do przepływu pracy BIM

Półautomatyczny proces skanowania chmury punktów do BIM składa się z czterech kroków:

1. Wykrywanie pięter
Użyj polecenia CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA, aby wykryć piętra. Przekrój objętościowy jest generowany dla każdego piętra i sufitu znalezionego w chmurze punktów.

2. Wykrywanie przestrzenie
Polecenie CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPRZESTRZENIE służy do wykrywania pomieszczeń. Do każdego z punktów wybranych w chmurze punktów przypisywany jest numer pomieszczenia.

3. Tworzenie brył pomieszczenia
Użyj polecenia CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPRZESTRZENIE, aby utworzyć bryły pomieszczeń na podstawie wcześniej znalezionych pomieszczeń.

4. Tworzenie komponentów BIM
Użyj polecenia BIMODWRÓĆPRZESTRZENIE, aby utworzyć ściany między wybranymi bryłami, otworami ściennymi, ścianą zewnętrzną i płytami.

Uwaga: Przepływ pracy ma zastosowanie do chmur punktów, dla których dostępne są informacje o wektorach normalnych.

W przypadku ustrukturyzowanych danych chmury punktów wektory normalne są obliczane podczas wstępnego przetwarzania chmury punktów. W przypadku, gdy chmura punktów została wstępnie przetworzona w starszej wersji BricsCAD, w której nie obliczono jeszcze normalnych, należy najpierw użyć polecenia CHMURAPUNKTÓWNORMALIA.

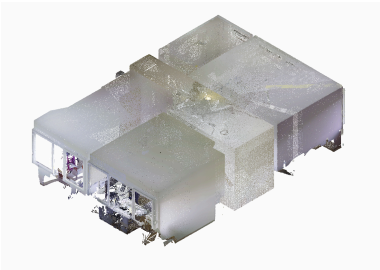
W przypadku nieustrukturyzowanych danych chmury punktów, informacje o wektorach normalnych są importowane, jeśli są obecne i wykorzystywane w przepływie pracy. W przeciwnym razie nie jest on obliczany, a przepływ pracy nie ma zastosowania.

Uwaga: Obliczanie wektorów normalnych wymaga chmury punktów przetworzonej w formacie HSPC. Obie zmienne systemowe POINTCLOUDHSPC i POINTCLOUDNORMALIA muszą być ustawione na Wł(domyślnie Wł).

10.3.1 Wykrywanie pięter

Pierwszym krokiem procesu skanowania do BIM jest wykrycie podłóg i sufitów w chmurze punktów dołączonej do rysunku.

Uwaga: Aby dowiedzieć się więcej na temat dołączania chmur punktów, zobacz artykuły dotyczące poleceń **WSTAWCHMURĘPUNKTÓW** i **CHMURAPUNKTÓWODNIESIENIE**.



1 Uruchom polecenie CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz jednostkę chmury punktów:

2 Wybierz chmurę punktów dołączoną do rysunku.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Operować na pełnej chmurze punktów czy na wybranej?

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij **Pełny**, aby działać na pełnej chmurze punktów.
- Kliknij przycisk **Zaznaczenie**, aby określić pierwszy punkt prostokąta zaznaczenia, a następnie punkt przeciwległy.

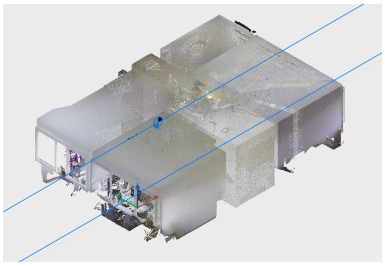
Zostanie wyświetlony monit: Utworzyć elementy przestrzenne?

5 Wybierz opcję **Tak**, aby utworzyć elementy przestrzenne na podstawie wykrytej wysokości pięter.

6 W wierszu poleceń pojawi się komunikat informujący o zakończeniu procesu wykrywania pięter.

7 Polecenie wygeneruje przekrój objętościowy dla każdego znalezionego piętra i sufitu.

Wygenerowane sekcje typu wolumenu można znaleźć w panelu **Struktury**, w węźle **Przekroje**. Dostęp do właściwości wybranej jednostki sekcji można uzyskać w panelu **Właściwości**.



8 (Opcjonalnie) Edytuj położenie i/lub rozmiar przekroju objętościowego, wybierając ją (kliknij linię przekroju) i przeciągając odpowiednie uchwyty.

10.3.2 Wykrywanie pomieszczeń

Drugim krokiem procesu skanowania do BIM jest wykrycie pomieszczeń w przekroju objętościowym.

1 Można też wstawić polecenie CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPRZESTRZENIE.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz przekrój objętościowy.

2 Wybierz jedną z wcześniej wygenerowanych przekrój objętościowy i naciśnij **Enter**. Można wybrać tylko jeden przekrój.

Uwaga: Najedź kursorem na linię przekroju, aby wyświetlić podgląd przekroju objętościowego.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź numer budynku:

3 Wprowadź numer, który ma zostać przypisany do budynku. Można to zobaczyć w oknie dialogowym **Menedżer lokalizacji przestrzennych**.

4 Polecenie uruchamia przetwarzanie w tle. W zależności od rozmiaru chmury punktów może to zająć do kilku minut.

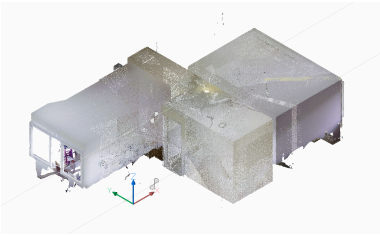
5 ***Uwaga:*** Podczas przetwarzania w tle można kontynuować pracę.

Po zakończeniu przetwarzania w tle pojawi się wyskakujący komunikat. Punkty znalezione w wybranym przekroju są klasyfikowane w różnych pomieszczeniach. Wykryte pomieszczenia są wyświetlane w panelu **Menedżera Chmury punktów** w przekroju **Budynki** z przypisanym do każdego z nich identyfikatorem.

Aby sprawdzić, czy pomieszczenie jest prawidłowo wykrywane, włącz/wyłącz ikonę stanu widoczności pomieszczenia obok jego nazwy.

Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe. Wybierz **Edytuj**, aby dostosować kontur pomieszczenia, przeciągając punkty polilinii, a następnie wybierz **Akceptuj** lub **Odrzuć** z menu kontekstowego pomieszczenia. W razie potrzeby użyj opcji **Zmień nazwę** lub **Usuń**. Scal wiele pomieszczeń, zaznaczając je na liście i używając opcji **Scal** z menu kontekstowego.

Aby dodać nowe pomieszczenie do kondygnacji, kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę kondygnacji w panelu **menedżera chmury** punktów, wybierz opcję **Dodaj pomieszczenie** i narysuj polilinię, aby zdefiniować granicę nowego pomieszczenia.



Po zaklasyfikowaniu punktów w zaznaczeniu do różnych pomieszczeń można utworzyć bryły w oparciu o tę klasyfikację.

10.3.3 Tworzenie brył pomieszczenia

Trzecim krokiem procesu skanowania do BIM jest utworzenie brył pomieszczeń na podstawie wykrytych pomieszczeń.

1 Uruchom polecenie CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPRZESTRZENIE.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ identyfikator budynku lub wybierz wszystkie

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk **Wszystkie**, aby utworzyć bryły dla wszystkich wykrytych pomieszczeń.
- Kliknij **Id**, aby utworzyć bryłę dla wykrytego pomieszczenia o określonym Id.

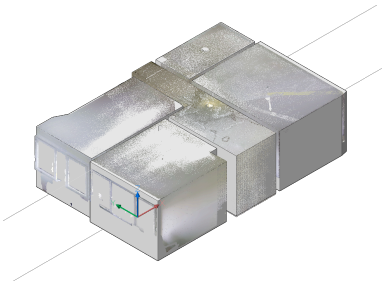
Zostanie wyświetlony monit: Ograniczyć wykrywanie do ścian prostopadłych (90°)?

3 Wybierz **Tak**, jeśli pokoje mają dwa prostopadłe kierunki ścian.

Polecenie uruchamia przetwarzanie w tle. W zależności od rozmiaru chmury punktów i kierunków ścian może to zająć do kilku minut.

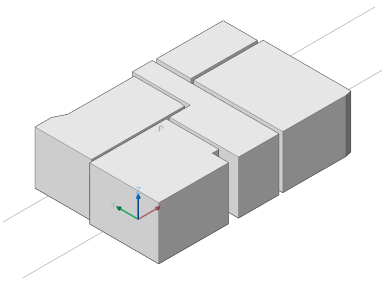
Uwaga: Podczas przetwarzania w tle można kontynuować pracę.

Po zakończeniu przetwarzania w tle pojawi się wyskakujący komunikat. Utworzone bryły są przypisywane do automatycznie wygenerowanej warstwy **Pomieszczenia**.



4 Wyłącz widoczność dołączonej chmury punktów. Pomieszczenia stałe są teraz widoczne.

5



Opcjonalnie można edytować pomieszczenia za pomocą polecenia MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ w celu dostosowania powierzchni utworzonych brył.

10.3.4 Tworzenie komponentów BIM

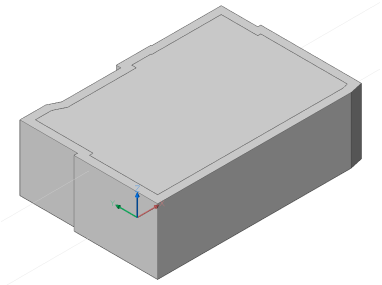
Ostatnim krokiem procesu skanowania do BIM jest wygenerowanie ścian pomiędzy wcześniej utworzonymi bryłami, a także zewnętrznej powłoki.

1 Wybierz warstwę, na której zostaną utworzone komponenty BIM.

2 Uruchom polecenie BIMODWRÓĆPRZESTRZENIE. Zostanie otwarty panel kontekstowy polecenia **Odwróć przestrzenie**, umożliwiający zdefiniowanie ustawień. Szczegółowe informacje na temat każdej opcji można znaleźć w artykule **Polecenie BIMODWRÓĆPRZESTRZENIE**.

3 Kliknij przycisk **Zastosuj**.

Proces skanowania do BIM został zakończony, a model 3D oparty na chmurze punktów został w pełni wygenerowany.



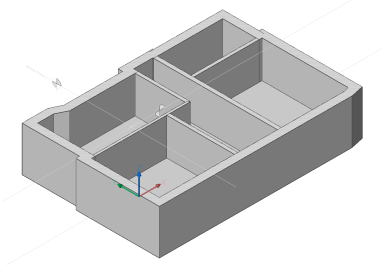
Następnie możesz zweryfikować i edytować wynik:

1 Wyłącz warstwę, na której utworzono bryły pomieszczenia.

2 Użyj polecenia BIMPRZEKRÓJ, aby utworzyć poziomą płaszczyznę przekroju, która wyświetla ściany wewnętrzne.

3 Użyj narzędzi do edycji ścian, takich jak polecenia LPOŁĄCZ lub BIMPRZEDŁUŻ, aby dostosować wynik w razie potrzeby.

4



11. Bloki, atrybuty, odnośniki zewnętrzne i komponenty

11.1 Tworzenie bloków

Polecenie BLOK grupuje istniejące elementy w blok za pomocą okna dialogowego.

Polecenie -BLOK tworzy bloki z istniejących elementów i wyświetla monit na pasku poleceń.

Polecenia BEDYCJA i BZAMKNIJ umożliwiają tworzenie lub edytowanie bloków w tymczasowej sesji rysowania.

Polecenie PISZBLOK zapisuje bloki i inne części rysunku w osobnym pliku rysunku (skrót od "write block").

Polecenie WKLEJBLOK wkleja elementy ze **Schowka** jako blok w bieżącym rysunku.

Polecenie PRZEKPOWBLOK zapisuje wybrany wynik płaszczyzny przekroju poprzecznego / elewacji 2D lub bloku przekroju 3D.

11.1.1 Aby utworzyć blok

1 Opcjonalnie wybierz elementy dla bloku.

2 Uruchom polecenie BLOK.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Utwórz definicję bloku** :

4 Wpisz nazwę nowego bloku w polu **Nazwa** .

5 Wykonaj jedną z następujących czynności, aby określić **Punkt bazowy**:

- Zaznacz opcję **Określ** ekranowe.

  Zostaniesz poproszony o określenie punktu bazowego po kliknięciu przycisku **OK** .

- Kliknij przycisk **Wskaż punkt** ( ).

  Okno dialogowe **Utwórz definicję bloku** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wskazanie punktu na rysunku.

- Wpisz współrzędne punktu bazowego w polach X-, Y- i Z-.

6 Wskazana jest liczba wstępnie wybranych elementów w kroku 1.

7 Aby wybrać więcej elementów dla nowego bloku, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz elementy przed uruchomieniem polecenia BLOK.
- Zaznacz opcję **Określ** ekranowe.

  Zostaniesz poproszony o wybranie encji po kliknięciu przycisku **OK** .

- Kliknij przycisk **Wybierz elementy** ( ).

  Okno dialogowe **Utwórz definicję bloku** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybranie elementów na rysunku.

8 Ustaw właściwości bloku:

- **Opisowy**: tworzy blok opisowy.
- **Dopasuj orientację bloku do**układu : jeśli ta opcja jest zaznaczona, orientacja bloku opisowego jest zachowywana w obróconej rzutni.
- **Skaluj jednolicie**: jeśli ta opcja jest zaznaczona, skalowanie X, Y i Z nie może być ustawione

inaczej.

- **Zezwalaj na**rozstrzeliwania: jeśli nie jest zaznaczone, zapobiega rozbijaniu bloku.
- **Jednostka bloku**: ustawia jednostkę wstawiania bloku (patrz również: Wstawianie bloków).

9 Ustaw zachowanie wybranych elementów po utworzeniu bloku:
- **Konwertuj na blok**: Wybrane elementy są zastępowane nowo utworzonym blokiem.
- **Nie konwertuj na blok**: Wybrane elementy pozostają na rysunku.
- **Usuń**: Wybrane elementy zostaną usunięte.

10 Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć blok.

Uwaga:

- Jeśli w kroku 7 ustawiono opcję **Usuń** , polecenie ODDAJ przywraca wymazane elementy bloku.
- Jeśli w kroku 3 wpiszesz nazwę istniejącego bloku, zostaniesz poproszony o zastąpienie istniejącej definicji bloku. Istniejące wystąpienia bloku zostaną zastąpione nową definicją bloku.

11.1.2 Aby zapisać blok w osobnym pliku

1 Opcjonalnie wybierz elementy dla bloku.

2 Uruchom polecenie PISZBLOK.

3 Zostanie otwarte okno dialogowe **Zapis bloku do pliku** .

4 Kliknij przycisk przeglądania obok pola **Nazwa i ścieżka** .

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Zapisz blok** .

5 Wybierz folder i wpisz jego nazwę w polu **Nazwa pliku**, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

Okno dialogowe **Zapisz blok** zostanie zamknięte.

6 **Wstaw jednostki**: ustawia wartość zmiennej systemowej INSUNITS dla pliku bloku.

Domyślnie jest to wartość INSUNITS rysunku źródłowego.

7 Wskazana jest liczba wstępnie wybranych elementów w kroku 1.

8 Aby wybrać więcej elementów dla nowego bloku, wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij przycisk radiowy **Zablokuj** , a następnie wybierz blok z listy rozwijanej.
- Kliknij przycisk radiowy **Cały rysunek** , aby wybrać wszystkie elementy w obszarze modelu bieżącego rysunku.
- Kliknij przycisk radiowy **Encje** , a następnie kliknij przycisk **Wybierz elementy** .

  Okno dialogowe **Zapis bloku do pliku** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybranie elementów na rysunku.

  Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać wybieranie elementów.

9 Kliknij przycisk **Wskaż punkt** (), aby zdefiniować punktu bazowego nowego rysunku

lub

Wpisz współrzędne punktu bazowego w polach X-, Y- i Z-.

10 Ustaw zachowanie wybranych elementów po utworzeniu bloku:
- **Zachowaj**: Wybrane elementy pozostają na rysunku.
- **Konwertuj na blok**: Wybrane elementy są zastępowane nowo utworzonym blokiem.
- **Usuń**: Wybrane elementy zostaną usunięte.

11 Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć plik rysunku.

Uwaga: Jeśli w kroku 7 ustawiono opcję **Usuń** , polecenie ODDAJ przywraca wymazane elementy bloku.

11.2 Korzystanie z Blockify



Narzędzie **Blockify** umożliwia automatyczną konwersję powtarzających się zestawów elementów na definicje bloków. Wybierz zestaw elementów 2D lub brył 3D, a BricsCAD przeszuka rysunek w poszukiwaniu identycznych zestawów elementów i automatycznie zastąpi je odniesieniami do bloków.

Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule polecenia BLOCKIFY.

11.2.1 Blockify na podstawie zaznaczonych elementów

1 Uruchom polecenie BLOCKIFY.

1 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty źródłowe lub [wyszukiwanie Równych ciał brył/znajdź Kolekcje/dopasuj istniejące Bloki/sprawdź bibLiotekę/opcje wyboru (?)] <wyszukiwanie Równych ciał brył>:

2 Wybierz elementy, które chcesz przekonwertować na blok i naciśnij Enter.

3 Wybrane elementy: xx

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty źródłowe lub [Ustawienia/opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej obiektów lub naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać wybór.

5 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt wstawienia bloku lub [użyj punktu Domyślnego] <użyj punktu Domyślnego>:

6 Określ punkt wstawienia bloku.

7 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obszar wyszukiwania lub [Cały rysunek/opcje wyboru (?)] <Cały rysunek>:

8 Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby przeszukać cały rysunek.

9 Zostanie wyświetlony monit: Określ nazwę bloku <ENTER, aby użyć nazwy domyślnej>:

10 Wpisz nazwę bloku i naciśnij klawisz Enter.

11 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz dopasowania, aby zastąpić odnośnikami bloków [Zastąp/Anuluj] <Zastąp>:

12 Kliknij poszczególne zielone znaczniki wyboru/czerwone krzyżyki w przestrzeni modelu, aby zaznaczyć/odznaczyć elementy, które mają zostać zastąpione odniesieniami do bloków, a następnie naciśnij klawisz Enter. (lub naciśnij Esc/A, aby anulować polecenie)

13 BricsCAD raporty:

Utworzono nową definicję bloku 'nazwa_bloku'

Wstawiono "x" odniesienia do bloków

Uwaga: W zależności od wartości zmiennej systemowej BLOCKIFYMODE, niektóre monity są pomijane i używane są wartości domyślne dla punktu wstawiania, przestrzeni wyszukiwania, nazwy bloku i/lub dopasowań do zastąpienia.

11.2.2 Istniejące definicje bloków

Jednym z celów polecenia BLOCKIFY jest automatyczne dodawanie i ulepszanie struktury modelu. Jeśli model zawiera już definicje bloków, sprawdzane są istniejące definicje bloków.

- **Wykorzystaj zaznaczony zestaw elementów**: gdy jedna z istniejących definicji bloku pasuje do zestawu wejściowego BLOCKIFY, nie zostanie utworzona nowa definicja, a w wierszu poleceń pojawi się komunikat: Korzystanie z istniejącej definicji bloku 'nazwa_bloku'. Najpierw zostanie wyświetlony monit o wybranie obszaru wyszukiwania, a następnie o wybranie znalezionych dopasowań do zastąpienia. Aby to zrobić, kliknij poszczególne zielone znaczniki wyboru/czerwone krzyżyki w przestrzeni modelu lub naciśnij Enter/R, aby zaakceptować bieżący wybór. Wybrane elementy zostaną zastąpione odniesieniami do bloków istniejącej definicji bloku.
- **Dopasuj istniejące bloki**: cały rysunek lub zestaw zaznaczeń jest przeszukiwany pod kątem geometrii pasującej do istniejących definicji bloków. Zaznacz opcję **Pokaż podgląd** w obszarze **Ustawienia** panelu Kontekstu Polecenia. Następnie wybierz z panelu Konstekstu Polecenia, które ze znalezionych grup odpowiadających istniejącym definicjom bloków mają zostać zastąpione odnośnikami bloków. Dla każdej wybranej grupy można następnie zaznaczyć/odznaczyć poszczególne jednostki na rysunku, klikając zielone znaczniki wyboru/czerwone krzyżyki.

  Uwaga: Opcji tej można użyć do odtworzenia instancji bloków, które zostały przypadkowo rozbite.

11.2.3 Zduplikowane definicje bloków

Identyczne definicje bloków można połączyć w jedną i opcjonalnie usunąć duplikat za pomocą polecenia USUŃPOWIELONE.

1 Uruchom polecenie USUŃPOWIELONE.

1 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz elementy lub [duPlikuj definicję bloku/opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz opcję **duPlikuj definicję bloku**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Połącz Zduplikowane Definicje Bloków**.

3 (opcja) Wybierz właściwości do zignorowania.

4 (opcja) Określa tolerancję porównania, która domyślnie ustawiona jest na 1e-06.

5 (opcja) Zaznacz opcję **Wyczyść zduplikowane bloki**.

6 Kliknij przycisk **Zastosuj**.

Zostanie otwarty i wyświetlony panel kontekstowy polecenia **Wyczyść**:

- Znaleziono wszystkie grupy zduplikowanych definicji bloków.
- Nazwy zduplikowanych definicji bloków dla każdej grupy.

Wybierz grupy bloków, które chcesz połączyć i wybierz nazwy definicji bloków, które chcesz zachować. Następnie kliknij **Połącz grupy**, aby zakończyć polecenie.

11.3 Edycja bloków

Dostęp do **Edytora bloku** można uzyskać za pomocą polecenia BEDYCJA lub klikając dwukrotnie blok, który chcesz edytować. Podczas korzystania z **Edytora bloków**, BricsCAD wyświetla elementy bloku w tymczasowej sesji rysowania. Zawiera wszystkie narzędzia potrzebne do tworzenia i edycji definicji bloku.

Aby wyjść z sesji edycji bloku, użyj polecenia BZAMKNIJ i wybierz, czy zapisać, czy odrzucić zmiany.

Polecenia BNZAPISZ można użyć podczas sesji edycji bloku, aby skopiować bieżącą definicję bloku pod nową nazwę. Wywołaj polecenie w wierszu polecenia lub kliknij ikonę na Wstążce.

Jeśli użyjesz polecenia ZAPISZ podczas sesji edycji bloku, BricsCAD zapisze zmiany w definicji bloku i wyjdzie z **Edytora bloku**.

Bloki można również edytować za pomocą polecenia ODNEDYCJA.

11.4 Inserting blocks

The INSERT command lets you insert blocks through a dialog box.

The -INSERT command inserts blocks by prompting in the Command line. BricsCAD searches the block name 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>'.

The INSERTALIGNED command inserts a block entity, with easy alignment on existing entities. The INSERTALIGNED command is similar to the INSERT command, but during the placement the block dynamically aligns with existing lines, polylines, arcs or circles. The block aligns with the entity to which the cursor snaps. If no entity is snapped, the block is aligned with the X-axis of the WCS.

The MINSERT command inserts a block as a rectangular array; combines the -INSERT and ARRAY commands (short for "multiple insertion").

You can choose to select an existing block definition or to insert an entire drawing as a block. When you insert a drawing, a new block definition is created in the current drawing. If you change the original drawing file, those changes have no effect on the current drawing unless you redefine the block by reinserting the changed drawing. When a block is inserted in a drawing, it is treated as a single entity.

Uwaga:

- When inserting a drawing as a block the origin is defined by the INSBASE system variable of the inserted drawing. The variable is set by the BASE command.
- If a block contains attributes, you will be prompted to fill out the text for each attribute in the Command line.
- If the DRAGOPEN system variable is set to zero (OFF), drawings can be inserted as a block by dragging them from the **Windows Explorer** dialog into the current drawing; if DRAGOPEN = 1 (ON), the drawing will be opened instead.

- The INSUNITS and INSUNITSSCALING system variables control the automatic scaling when inserting blocks or attaching Xrefs when the value of INSUNITS is different in the block or Xref and the target drawing.
- If the value of INSUNITS in the source drawing is 0 (Unspecified), the value of the INSUNITSDEFSOURCE system variable is used instead.
- If the value of INSUNITS in the target drawing is 0 (Unspecified), the value of the INSUNITSDEFTARGET system variable is used instead.
- The values of INSUNITSDEFSOURCE and INSUNITSDEFTARGET are saved in the registry and therefore apply to all drawings in which the value of the INSUNITS system variable is not specified (unitless).
- When you type the name of a block at the 'Block to insert:' prompt, BricsCAD will look up the block in the block definitions in the current drawing. If the block is not found there, 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>'.

In the **Insert Block** dialog box:

- The **Unit** field under **Block Unit** is set by the INSUNITS system variable in the source drawing or the **Block Unit** property of a block definition (see Creating Blocks).
- The **Factor** field expresses the relation between the value of the INSUNITS variable in the source drawing and the target drawing. E.g. if INSUNITS is **Millimeters** in the *source* and **Centimeters** in the *target*, the value of the **Factor** field is **0.1** and if INSUNITS is **Millimeters** in the *source* and in the *target*, the value of the **Factor** field is **1**.

11.4.1 Using the INSERT command

1 Launch the INSERT command.

1 The **Insert Block** dialog box appears.

2 Do one of the following:

- Select an existing block definition in the **Name** list.

  The name of the selected block is displayed in the **Name** field.
- Click the **Browse** button and select a drawing file.

  The path field shows the location of the selected drawing.

3 (option) Check the **Use reference curves for insert** option.

4 Set the **Insertion Point**, **Scale** and **Rotation** modes.

The options are:

- Specify the settings in the **Insert Block** dialog.
- **Specify On-screen**: You will be prompted during the insertion process.

5 (option) Check the **Explode** option to explode the block upon insertion.

6 Click the **OK** button.

You will be prompted in accordance with the selected options.

11.4.2 To insert a block using the Drawing Explorer dialog box

Inserting blocks from the current drawing.

1 Launch the EXPBLOCKS command.

1 The **Drawing Explorer – Blocks** dialog box appears.

2 (option) Set the view mode: **Detail** or **Icon**.

3 (option) Select a block, then right click and choose **Options…** in the context menu.

The **Drawing Explorer Options** dialog box appears.

Set the insertion options, then click the **OK** button.

4 Double click the block icon or the number when in **Detail View** mode.

The **Drawing Explorer** dialog closes to let you insert the block in the drawing.

5 Specify the insertion point.

- Depending on the current insertion options, you are prompted to specify the scale and/or rotation.
- When the **Align** option is selected, you must specify the position of the block with respect to the selected linear entity.

You are prompted: Enter block mirroring control point:

The **Drawing Explorer** dialog box reopens.

Inserting blocks from another drawing.

1 Open the **Drawings Explorer** dialog box.

2 In the **Drawings** pane, click the **Folders** tab.

3 (option) If no folder are available yet in the **Local Folders** tree, or if you want to add a folder, click the **Add local folder…** button.

The **Choose a folder** dialog box appears.

Browse to the folder you want to add, then click the **Select Folder** button.

The folder and its subfolders are added in the **Local Folders** tree.

4 Select a drawing in the **Local Folders** tree.

5 Expand the drawing, then select **Blocks**.

All blocks in the selected drawing are displayed in the **Blocks** pane.

6 Proceed from step 2 in the previous procedure.

11.4.3 To insert a block aligned with an entity

1 Make sure the appropriate Entity Snaps are active.

2 Launch the INSERTALIGNED command.

3 **You are prompted**: Block to insert (~ to open file dialog) or [? to list blocks in drawing] <current block>:

4 Do one of the following:
   - Press Enter to accept the currently selected block.
   - Type the name of the block to insert.
   - Press the ? key to see a list of available blocks.

   You are prompted: Insertion point for block or [Scale/X scale/Y scale/Z scale/Multiple blocks]:

5 (option) Choose the **Multiple blocks** option or specify a fixed scale.

6 Specify a point.

7 The block displays the selected entity snap point, aligned with the linear entity.

   You are prompted: Enter block mirroring control point:

8 Move the cursor to select the desired position, then click to insert the block.

Uwaga: The block is aligned as follows:

The block is rotated so that its local Z-axis is parallel with the Z-axis of the active UCS, and its local X-axis should be parallel with the tangent to the entity at the position of the snap point. When you click a point on an entity, the block is aligned with the entity. Then, by moving the mouse pointer around the insertion point, you can choose how the block should be mirrored. The origin point of the block lies on the entity.

11.4.4 To insert multiple instances of a block in a rectangular array

1 Launch the MINSERT command.

1 **You are prompted**: Block to insert (~ to open file dialog) or [? to list blocks in drawing] <current block>:

2 Do one of the following:
   - Press Enter to accept the currently selected block.
   - Type the name of the block to insert.
   - Press the ? key to see a list of available blocks.

   You are prompted: Insertion point for block or [Scale/X scale/Y scale/Z scale/Multiple blocks]:

3 (option) Choose the **Multiple blocks** option or specify a fixed scale.

4 Specify a point.

5 **You are prompted**: Rotation angle for block <0°0'0">:

6 Press Enter to accept the default rotation angle or specify an angle.

7 **You are prompted**: Number of rows in the array <1>:

8 Specify a number.

9 **You are prompted**: Number of columns <1>:

10 Specify a number.

11 **You are prompted**: Vertical distance between rows, or spacing rectangle:

12 Do one of the following:
   - Specify a value.
   - **You are prompted**: Horizontal distance between columns:

     Specify a value.

- Click two point to specify a rectangle, which sets the horizontal and vertical spacing distances.

The block is inserted as a **Minsert Block** entity.

Uwaga:

- When you choose **Multiple blocks** in step 3, you are prompted to create multiple instances of the block array.
- It is not possible to explode a **MInsert Block** entity.
- You can edit the properties of a **MInsert Block** entity in the **Properties** panel.

11.5 Eksplodujące bloki

Jeśli **Rozbicie** właściwość bloku jest ustawiona, można rozbić wstawiony blok na jego oryginalne elementy składowe. Rozbicie bloku wpływa tylko na to pojedyncze wystąpienie bloku. Oryginalna definicja bloku pozostaje na rysunku i nadal można wstawiać dodatkowe kopie oryginalnego bloku. Jeśli rozbijesz blok zawierający atrybuty, atrybuty zostaną utracone, ale oryginalne definicje atrybutów pozostaną.

Zmienna systemowa EXPLMODE określa, czy możliwe jest rozbicie bloków skalowanych nierównomiernie.

11.5.1 Aby rozbić blok

1 Uruchom polecenie ROZBIJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit:** Wybierz podmioty rozbicia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jeden lub więcej bloków.

3 Jednostki w zestawie: x

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz podmioty rozbicia [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 Wybrane bloki zostaną rozbite.

Uwaga: Rozbicie oddziela elementy składowe do następnego najprostszego poziomu złożoności: zagnieżdżone bloki lub polilinie w bloku stają się ponownie blokami lub poliliniami.

11.5.2 Aby ustawić właściwość Explodable bloku

ten **Wybuchowy** właściwość bloku jest ustawiana podczas tworzenia bloku za pomocą polecenia BLOK.

Aby edytować właściwość, wykonaj następujące czynności:

1 Uruchom polecenie EXPBLOCKS.

1 ten **Eksplorator rysunków / bloki** pojawi się okno dialogowe.

2 Wybierz **Widok Szczegółowy** tryb.

3 Kliknij **Eksplodować** zaznacz pole, aby przełączyć **Wybuchowy** własność.

11.6 bloki parametryczne 2D (wkrótce)

11.6.1 Kontekst

Bloki parametryczne to bloki, które zawierają nie tylko czystą geometrię, ale także pewne metadane, które wpływają na geometrię (na przykład ich rozmiar, widoczność). Metadane sterują sposobem zachowania odwołań do bloków. W ten sposób rozmiar i wygląd bloku parametrycznego można modyfikować bez edycji definicji bloku.

11.6.2 Schemat

Ten proces roboczy opisuje jeden ze sposobów pracy z blokami parametrycznymi 2D, wykorzystując niektóre zaawansowane funkcje, które oferuje BricsCAD do tworzenia tych bloków.

Jednym z przypadków użycia bloków parametrycznych 2D są symbole architektoniczne. Symbol użyty w tym przykładzie to proste drzwi parametryzowane.

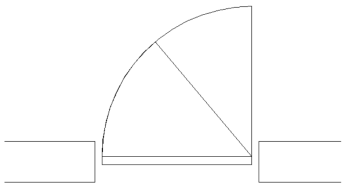
Uwaga: W takim przypadku blok zostanie zbudowany na osobnym rysunku. Następnie zostanie on wstawiony do rysunku docelowego za pomocą polecenia WSTAW i wybierając plik z przeglądarki.

11.6.3 Tworzenie geometrii

Aby mieć pewność, że wszystkie niezbędne narzędzia są łatwo dostępne, warto ustawić przestrzeń roboczą na **Rysowanie**.

Geometria będzie zawierać elementy reprezentujące trzy różne konfiguracje drzwi. Te konfiguracje są nazywane s**tanami widoczności** . Podczas tworzenia geometrii zostaną narysowane elementy dla wszystkich stanów.

W tym przykładzie geometria bloku będzie wyglądać następująco:



11.6.4 Dodawanie stanów widoczności

Aby rozpocząć tworzenie stanów widoczności, otwórz panel **Stany widoczności**. Aby to zrobić, przejdź do karty **Parametry 2D** na wstążce. W panelu **Operacje** kliknij przycisk **widoczności** (lub kliknij prawym przyciskiem myszy wstążkę i wybierz polecenie **Panele** > **Stany widoczności**). Możesz także uruchomić polecenie PANELSTANÓWWIDOCZNOŚCIOTWÓRZ w wierszu poleceń.

Więcej informacji na temat stanów widoczności można znaleźć w artykule panelu **Stany widoczności**.

Następnie zostaną zdefiniowane trzy stany symbolu drzwi. Stany te są tworzone jako wartości parametru widoczności. Operację tę można wykonać za pomocą wspomnianego powyżej panelu **Stany widoczności.**

Przepływ pracy dla tego zadania jest następujący:

- Utwórz parametr widoczności.

- Dodaj do niego trzy stany.
- Dodaj jednostki do parametru.
- Spraw, aby dołączone elementy były widoczne lub niewidoczne w zależności od tego, który stan jest aktywny.

Aby dodać stany widoczności do bloku, wykonaj następujące kroki:

1 Otwórz rysunek bloku.

2 Aby dodać parametr widoczności, kliknij przycisk **Dodaj parametr** (⊕) w górnej części panelu **Stany widoczności**. Zostanie utworzony nowy parametr, a jego nazwa będzie dostępna do edycji. W tym przykładzie parametr widoczności będzie nosił nazwę **Kąt**.

3 Aby dodać stan, kliknij przycisk **+Dodaj stan** pod etykietą nazwy parametru. Zostanie utworzony nowy stan widoczności, a jego nazwa będzie dostępna do edycji. W tym przykładzie nazwy trzech stanów widoczności to **Otwarte**, **Półotwarte** i **Zamknięte**.

4 Aby dodać jednostki do stanu, najedź kursorem na etykietę nazwy stanu i kliknij przycisk menu (⋮), który pojawi się po prawej stronie. Z menu kontekstowego wybierz **Ustaw elementy jako widoczne**. Ta opcja umożliwia wybranie elementu, które będą widoczne tylko dla tego stanu. Aby dołączyć jednostki do każdego z trzech stanów, wykonaj następujące kroki:

   - Uaktywnij stan **Otwarty** i dodaj linię pionową oraz większy łuk.
   - Uaktywnij stan **Półotwarty**. Obikety dodane do **Otwórz** zostaną ukryte. Dodaj pochyloną linię i mniejszy łuk.
   - Uaktywnij stan **Zamknięty** . Obiekty **Otwarte** i **Półotwarte** zostaną ukryte. Ponieważ obiekty dla innych stanów zostały automatycznie ukryte, gdy zostały dołączone, nie można wprowadzać żadnych zmian. Dzieje się tak dla ostatniego stanu parametru.

   Uwaga:

   a Gdy określony stan widoczności jest aktywny, aby wyświetlić elementy, które są ukryte dla tego stanu, kliknij przycisk menu (⋮) w prawym górnym rogu panelu, a następnie kliknij **Pokaż niewidoczne**. Ukryte elementy będą pokazane w kolorze jasnoniebieskim. Aby je ponownie ukryć, odznacz opcję **Pokaż niewidoczne** .

   b Istnieje drugi sposób dodawania obiektu do parametru widoczności. Kliknij przycisk strzałki (>) po prawej stronie nazwy jednego z nazw stanów. Otworzy się nowy panel specyficzny dla stanu. Następnie kliknij przycisk Wybierz dodaj (⁺↖) w górnej części panelu i wybierz żądane elementy.

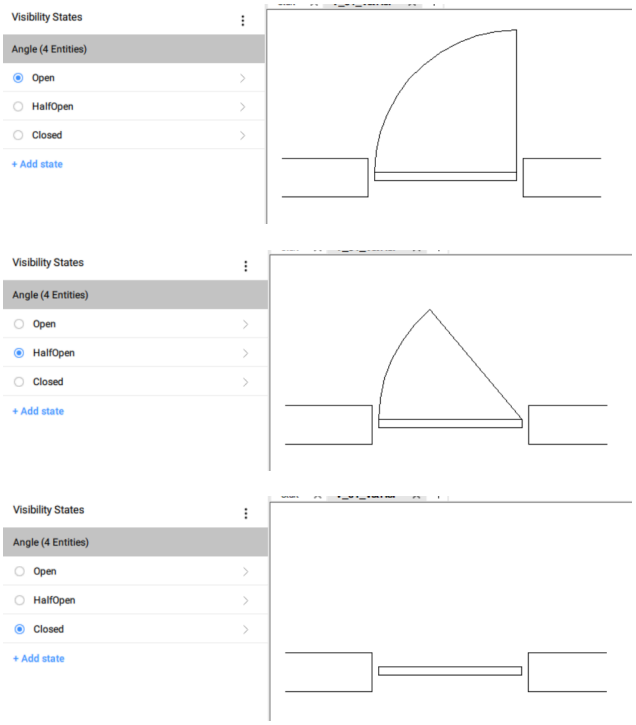
   c Aby usunąć elementy z parametru widoczności, kliknij przycisk strzałki (>), a następnie kliknij przycisk Wybierz usuń (⁻↖) i wybierz elementy, które mają zostać usunięte z parametru.

   d Jeśli przez pomyłkę niektóre jednostki zostaną określone jako widoczne we wszystkich stanach parametru, pojawią się one w panelu specyficznym dla stanu z etykietą **Widoczne dla wszystkich stanów tego parametru**. Te jednostki są nadmiarowe i powinny zostać usunięte z parametru.

   e Aby usunąć wiele elementów jednocześnie, zaznacz je za pomocą **Shift**. Następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń z parametru**.

f Aby edytować widoczność elementów dla określonego stanu, uaktywnij stan i kliknij przycisk strzałki (>). Zostanie otwarty panel specyficzny dla stanu i zostanie wyświetlona lista zawierająca jednostki dołączone do parametru. Po lewej stronie każdej etykiety elementu znajduje się ikona oka. Jeśli nad ikoną oka znajduje się pochylona linia (), element jest ukryta dla tego stanu. Kliknięcie ikony spowoduje przełączenie widoczności tego podmiotu.

Oto jak blok będzie wyglądał dla każdego zdefiniowanego stanu widoczności:



5 Zapisz rysunek bloku.

6 Wstaw blok do rysunku docelowego.

7 Aby zmienić stan widoczności, wykonaj następujące kroki:

8
- Zaznacz blok.
- Otwórz panel **Właściwości** i przejdź do sekcji **Parametry** .
- Wybierz stan widoczności z listy rozwijanej **Kąt parametru.**

11.6.5 Dodawanie krzywych odniesienia

Krzywe odniesienia to elementy, które są tworzone na warstwie **REFERENCE_CURVES** . Te konkretne elementy bloku zostaną użyte do wyrównania go z elementami na rysunku docelowym. Wyrównanie będzie miało miejsce podczas operacji wstawiania.

Blok zostanie umieszczony w żądanej pozycji bez konieczności wykonywania dalszych operacji edycyjnych, takich jak przesuwanie lub obracanie.

Więcej informacji na temat krzywych odniesienia można znaleźć w artykule **Polecenie KRZYWEODNIESIENIA**.

Aby dodać linie odniesienia, wykonaj następujące kroki:

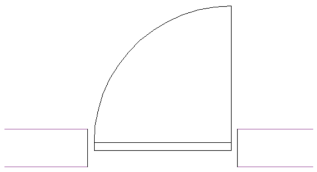
1 Otwórz rysunek bloku.

2 Uruchom polecenie KRZYWEODNIESIENIA w wierszu polecenia. Można również przejść do karty **2D Parametric** na wstążce. W panelu **Operacje** kliknij przycisk **krzywe odniesienia**.

3 Zaznacz cztery poziome linie, które reprezentują ścianę. Te linie są teraz umieszczane na warstwie **REFERENCE_CURVES** .

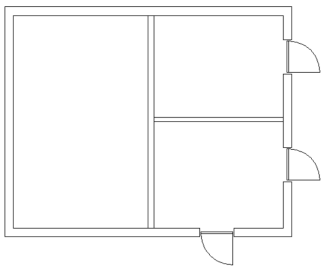
4 Zapisz rysunek bloku. Blok będzie wyglądał tak:

5



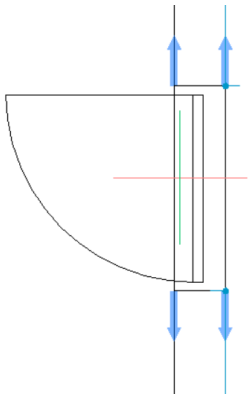
Uwaga: Na tym etapie blok przyciągnie krzywe odniesienia do podobnych krzywych na rysunku docelowym. W tym przypadku blok zawiera dwa razy dwie równoległe linie, z odległością odsunięcia 300 mm. W ten sposób blok ten zostanie dynamicznie przyciągnięty do linii na rysunku docelowym, które są równoległe z odległością odsunięcia 300 mm.

6 Wstaw blok do rysunku docelowego. Po kilku wstawieniach wynik będzie podobny do tego:



Proces wstawiania wygląda następująco:

Po uruchomieniu polecenia WSTAW zostanie otwarte okno dialogowe **Wstaw blok** . Upewnij się, że w sekcji **Ustawienia zaawansowane** jest zaznaczone pole wyboru **Użyj krzywych odniesienia dla wstawiania**, a następnie naciśnij **OK**. Blok zostanie załadowany i dołączony do kursora myszy. Podczas poruszania się w sąsiedztwie dwóch linii, które pasują do krzywych odniesienia w bloku, blok zostanie przyciągnięty do tych linii. Oto uchwycenie tego zachowania przyciągania:



Cztery niebieskie strzałki reprezentują krzywe odniesienia w bloku. Blok zostanie wyrównany do pasujących linii. Przesuwanie myszy wzdłuż linii pozwala na ustawienie bloku. Kliknięcie lewym przyciskiem myszy spowoduje wstawienie bloku do rysunku, wyrównanego do pasujących linii. W tym konkretnym przypadku użycia linie na rysunku docelowym zostaną przycięte między punktami połączeń (tj. punktami, w których dołączone są strzałki krzywych odniesienia).

Jeśli linie pod kursorem myszy nie pasują do krzywych odniesienia, blok można wstawić w normalny sposób, ale nie zostanie on wyrównany z żadnymi krzywymi na rysunku docelowym. W takim przypadku, jeśli odległość między równoległymi liniami na rysunku jest inna niż 300 mm (tak jak w bloku), krzywe odniesienia nie zostaną przyciągnięte do tych linii.

Uwaga: Krzywe odniesienia mogą nie działać dobrze z wiązaniami geometrycznymi i wymiarowymi. Zachowanie bloku podczas stosowania krzywych odniesienia razem z wiązaniami jest w dużym stopniu zależne od złożoności geometrii bloku oraz liczby i typu wiązań.

Uwaga: Funkcja **Wstaw** z przewodnikiem parametryzuje krzywe odniesienia, aby umożliwić wstawianie bloku drzwi w ścianach (parach równoległych linii) o różnych grubościach ścianek (odległościach między liniami).

11.6.6 Włączanie funkcji Fuzzy InsertGuided

Aby blok drzwi był bardziej elastyczny/rozmyty, krzywe odniesienia zostaną sparametryzowane, a otaczająca geometria zostanie do nich ograniczona. W rezultacie blok parametryczny zostanie przyciągnięty do ścian o różnych grubościach ścian na rysunku docelowym.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tej funkcji, zobacz artykuł **Fuzzy Insert Guided Workflow**.

Aby włączyć funkcję **Fuzzy InsertGuided** do bloku, wykonaj następujące kroki:

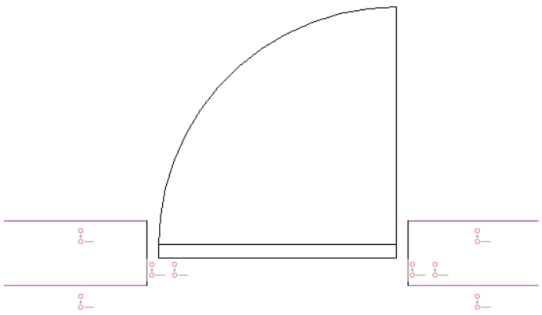
1 Otwórz rysunek bloku.

2 Uruchom polecenie KRZYWEODNIESIENIA ze wstążki lub z wiersza polecenia. W tym przypadku linie odniesienia są już zdefiniowane.

3 Wybierz opcję **Parametryzuj** . Spowoduje to automatyczne utworzenie parametrów między krzywymi odniesienia (zobacz panele **Menedżerze parametrów** lub **Przeglądarka mechaniczna**).

4 Dodaj wiązania, aby dołączyć niektóre elementy do sparametryzowanych krzywych odniesienia. Zobacz zdjęcie poniżej:

5

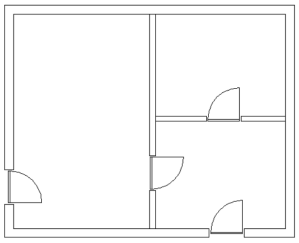


W tym przypadku dodano cztery wiązania zgodności między końcami krzywych odniesienia a końcami dwóch linii pionowych, które reprezentują przerwę od ściany.

6 Zapisz rysunek bloku.

7 Wstaw blok do rysunku docelowego. Tym razem, ze względu na dołączone do nich parametry, krzywe odniesienia będą również przyciągane do ścian wewnętrznych, które mają inną grubość. Zobacz zdjęcie poniżej.

8



11.6.7 Dodawanie linii odwrócenia

Inną przydatną funkcją, którą można dodać do bloków parametrycznych, jest odwrócenie geometrii bloku wzdłuż określonych linii. To zadanie można wykonać za pomocą parametru flip. Parametr flip odbije blok w poprzek jednej osi. W tym przykładzie zostaną dodane dwa odbicia, odbijające się w poziomie i w pionie.

Aby uzyskać dostęp do funkcji odwracania, przejdź do karty **Parametryczne 2D** na wstążce. W panelu **Operacje** kliknij przycisk **Flipline**. Innym sposobem wykonania operacji odwracania jest wpisanie polecenia LINIAODWRÓCENIA w wierszu polecenia.

Aby uzyskać więcej informacji na temat przerzucania linii, zobacz artykuł **polecenia LINIAODWRÓCENIA**.

Aby dodać jedną linię odwrócenia, wykonaj następujące kroki:

1 Otwórz rysunek bloku.

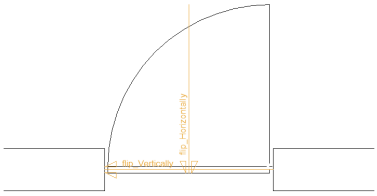
2 Uruchom polecenie LINIAODWRÓCENIA w wierszu poleceń i narysuj pionową linię na środku bloku. To polecenie tworzy pomarańczową linię.

3 Indywidualnie wybierz elementy, które mają zostać odwrócone, lub użyj opcji **odwróć wszystko** .

4 Nadaj nazwę parametrowi flip. Ten parametr będzie nosił nazwę **Odwróć_poziomo**.

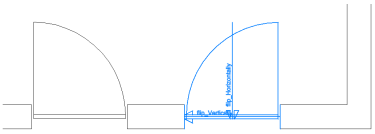
5 Korzystając z tego samego procesu, zdefiniuj nową linię odwrócenia na środku ściany. Będzie się to nazywać **Odwróć_pionowo**.

Po zdefiniowaniu linii odwrócenia, rysunek bloku będzie wyglądał następująco:



6 Zapisz rysunek bloku.

7 Wstaw blok do rysunku docelowego. Następnie blok można odwrócić, zaznaczając go i używając parametrów odwracania w sekcji **Parametry** panelu **Właściwości**.



8 (Opcjonalnie) Zmień kolor geometrii operacji bloku parametrycznego, ustawiając zmienną systemową POPERATIONSCOLOR zgodnie z potrzebami.

Uwaga:

- Geometrie operacji na blokach parametrycznych są domyślnie widoczne po ich utworzeniu, ale ukryte po otwarciu rysunku zawierającego bloki parametryczne. Polecenie PBLOKWYŚWIETLOPERACJE służy do ukrywania/pokazywania geometrii operacji bloku parametrycznego.
- Wizualizacja geometrii operacji parametrycznych po najechaniu kursorem na odniesienia do bloków parametrycznych w obszarze modelu jest kontrolowana przez zmienną systemową PBLOCKREFERENCEACTIONSVISUALIZATION (domyślnie**Włączone**).

11.6.8 Dodawanie parametru rozciągania

Parametr stretch działa podobnie do polecenia ROZCIĄGNIJ. Może to być przydatne, gdy istnieje wiele elementów, które mają zostać rozciągnięte lub przesunięte w tym samym kierunku, na tę samą odległość, bez edycji bloku. W takim przypadku parametr rozciągania może zastąpić kilka wiązań, upraszczając w ten sposób rysunek i proces parametryzacji geometrii.

Uwaga: Parametr rozciągania może nie działać dobrze w połączeniu z wiązaniami geometrycznymi i wymiarowymi. Zachowanie bloku podczas stosowania parametru rozciągania razem z wiązaniami jest w dużym stopniu zależne od złożoności geometrii oraz liczby i typu wiązań.

Aby uzyskać więcej informacji na temat parametru stretch, zobacz artykuł **Polecenie PARAMETRYCZNEROZCIĄGANIE**.

W poniższych krokach opisano, jak dodać rozciąganie parametryczne do bloku:

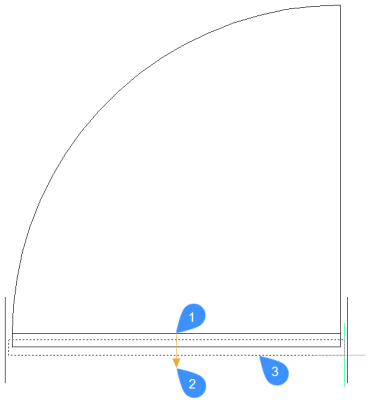
1 Otwórz rysunek bloku.

2 Uruchom polecenie PARAMETRYCZNEROZCIĄGANIE w wierszu polecenia. Można również przejść do

karty **Parametry 2D** na wstążce. W panelu **Operacje** kliknij przycisk **Rozciągnij**.

3 Utwórz wektor rozciągnięcia, wybierając dwa punkty. W tym przykładzie wektor rozciągania będzie miał punkt bazowy przemieszczenia w punkcie oznaczonym cyfrą 1, a drugi punkt przemieszczenia w punkcie oznaczonym cyfrą 2. Zobacz zdjęcie poniżej.

4



Uwaga:

a Kierunek tego wektora określa kierunek rozciągania, a długość tego wektora będzie początkową wartością parametru rozciągnięcia.

b Jeśli to możliwe, wyrównaj wektor z ważnym elementem/wymiarem na rysunku. W ten sposób wartość parametru rozciągania będzie miała jasne znaczenie.

c Wektor rozciągania jest rysowany delikatnym czerwonym kolorem, więc powinien być łatwy do zaobserwowania.

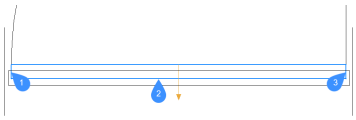
5 Narysuj ramkę rozciągania.

Ramka rozciągająca może być wielokątem lub prostokątem. Ramka rozciągania służy do określania, które punkty rozciągania zostaną przesunięte po zastosowaniu rozciągania. Przesunięte zostaną tylko te punkty wybranych elementów (patrz następny krok), które leżą wewnątrz ramki rozciągania.

W tym przykładzie ramka stretch będzie prostokątem oznaczonym cyfrą 3 na powyższym obrazku.

6 Ten krok pozwala na edycję wyboru elementów, na które będzie miało wpływ zastosowanie rozciągnięcia, jeśli zajdzie taka potrzeba. Domyślnie elementy, które mają punkty rozciągnięcia wewnątrz ramki rozciągania, są już wybrane.

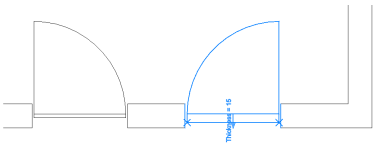
W tym przykładzie wybór domyślny obejmuje dolną linię i dwie linie boczne prostokąta. Zobacz podświetlone linie oznaczone cyframi 1, 2 i 3 na poniższym obrazku.



7 Nadaj nazwę parametrowi rozciągania. W tym przykładzie parametr będzie nosił nazwę **Grubość**.

8 Zapisz rysunek bloku.

9 Wstaw blok do rysunku docelowego i zmień parametr rozciągania.



Parametr **Grubość** bloku ma ustawioną wartość domyślną 60 mm. Parametr **Grubości** bloku po prawej stronie został zmieniony na 150 mm. W tym przypadku może to mieć sens ze względu na izolację.

10 Geometrie operacji bloku parametrycznego są domyślnie widoczne po ich utworzeniu. Można je ukryć za pomocą polecenia PBLOKWYŚWIETLOPERACJE. Użyj tego samego polecenia, aby je wyświetlić.

11 ***Uwaga:*** Punkty operacji parametrycznych, na które ma wpływ operacja rozciągania parametrycznego, są oznaczone symbolem "X".

11.7 Przepływ pracy elastycznego wstawiania naprowadzanego

11.7.1 Wprowadzenie

Krzywe odniesienia są specyficznymi elementami bloku parametrycznego 2D. Służą one do wyrównania bloku z elementami na rysunku docelowym.

Krzywe odniesienia mogą być sparametryzowane. Oznacza to, że nie tylko blok można wyrównać do elementów na rysunku docelowym, ale także rozmiar i wygląd bloku można dostosować do konfiguracji elementów na rysunku docelowym.

Proces wstawiania bloku ze sparametryzowanymi krzywymi odniesienia do rysunku nazywany jest **Elastyczne wstawianie naprowadzane**.

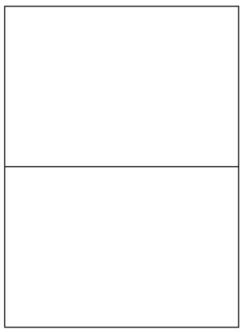
11.7.2 Schemat

Przepływ pracy procesu **Elastyczne wstawianie naprowadzane** jest następujący:

1 Utwórz nowy rysunek dla definicji bloku.

2 Utwórz obiekt bloku. W tym przypadku użyty zostanie prosty prostokątny symbol. Patrz zdjęcie poniżej:

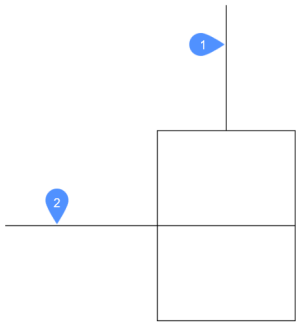
3



4 Utwórz jednostki, które będą używane jako krzywe odniesienia, jak na poniższym obrazku. W tym przypadku dodawane są linie oznaczone cyframi 1 i 2, które zostaną wykorzystane w następnym

kroku.

5



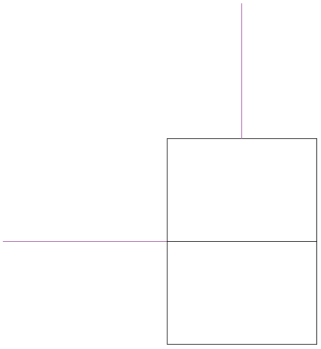
6 Zdefiniuj krzywe odniesienia. Krzywe te nie są częścią krzywych szczegółowych, ale będą używane jako odniesienie dla wstawienia (tj. krzywe odniesienia).

Linie oznaczone cyframi 1 i 2 (z poprzedniego kroku) zostaną przekształcone w krzywe referencyjne za pomocą polecenia KRZYWEODNIESIENIA. Polecenie to można uruchomić, wpisując KRZYWEODNIESIENIA w wierszu poleceń lub używając przycisku **Krzywe odniesienia** na karcie **Operacje** na wstążce.

Aby zdefiniować krzywe odniesienia, uruchom polecenie KRZYWEODNIESIENIAi wybierz linie 1 i 2.

Po uruchomieniu polecenia rysunek będzie wyglądał następująco:

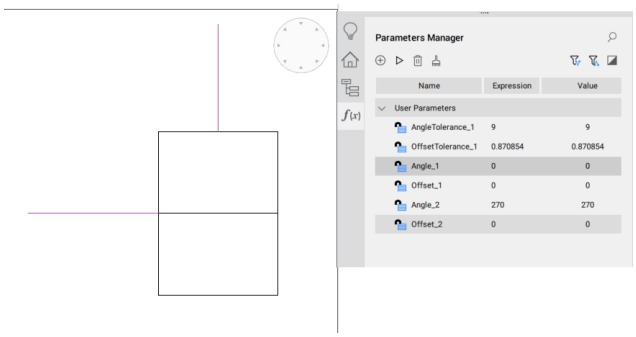
1



Dwie linie zostały przekształcone w krzywe odniesienia. Ich kolor został zmieniony na fioletowy i zostały one przeniesione na specjalną warstwę o nazwie **KRZYWE_ODNIESIENIA**. Warstwa ta jest tworzona automatycznie przez polecenie.

2 Aby sparametryzować krzywe referencyjne, uruchom polecenie KRZYWEODNIESIENIA i wybierz opcję PARAMETRYZUJ. Ta opcja utworzy parametry kontrolujące konfigurację krzywych odniesienia. Parametry te mogą być teraz (opcjonalnie) używane w wyrażeniach ręcznie dodawanych ograniczeń (np. w celu przymocowania krzywych odniesienia do elementów szczegółowych).

Parametry można przeglądać w panelu **Menedżera parametrów**, jak na poniższej ilustracji.

1 

2 Zapisz blok.

3 Otwórz rysunek docelowy i wstaw blok.

Rozmyte zachowanie wstawiania można uzyskać za pomocą polecenia WSTAW (z włączoną opcją **Użyj krzywych odniesienia do wstawienia**) lub przeciągając i upuszczając blok ze sparametryzowanymi krzywymi referencyjnymi z biblioteki do bieżącej przestrzeni modelu.

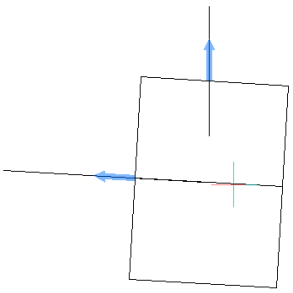
Krzywe odniesienia bloku powinny być prawidłowo dostosowane i odwzorowane do sytuacji docelowej. Przesuń mysz do miejsca, w którym chcesz przyciągnąć blok i kliknij, aby go umieścić.

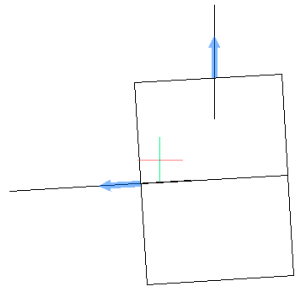
Oto prosty rysunek pokazujący, jak działa funkcja Elastyczne wstawianie naprowadzane:

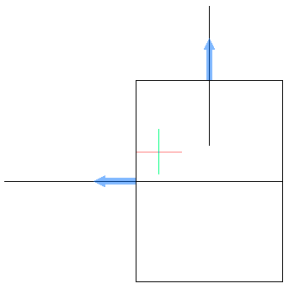
1 

Po uruchomieniu polecenia WSTAW(z włączoną opcją **Użyj krzywych odniesienia do wstawienia**) blok zostanie załadowany do kursora myszy.

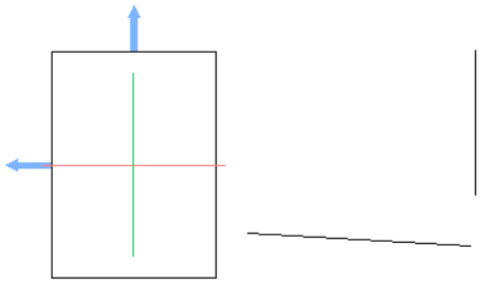
Gdy kursor myszy zostanie umieszczony w pobliżu elementów na rysunku, które mogą pasować do krzywych odniesienia, blok zostanie przyciągnięty do tych elementów, jak na poniższych ilustracjach:







Gdy kursor myszy (z dołączonym blokiem) nie znajduje się wokół żadnych elementów lub elementy nie pasują do krzywych odniesienia, przyciąganie nie występuje, jak na poniższym obrazku:



W takim przypadku blok można wstawić do rysunku w normalny sposób.

11.8 Bloki dynamiczne

Jeśli pochodzisz ze AutoCAD® środowiska projektowego, być może znasz bloki dynamiczne. Możesz także znać wiązania parametryczne 2D. Są to dwie różne funkcje, które w pewnym stopniu się pokrywają.

11.8.1 Bloki dynamiczne a bloki parametryczne

AutoCAD® Bloki dynamiczne i BricsCAD bloki parametryczne to bloki, które automatyzują powtarzalne zadania, umożliwiając użytkownikom tworzenie jednego bloku zamiast wielu podobnych, oddzielnych definicji bloków. Bloki te zawierają nie tylko czystą geometrię, ale także pewne metadane, które wpływają

na geometrię (np. ich wielkość, widoczność). Metadane kontrolują sposób zachowania składników bloku. W ten sposób rozmiar i wygląd tych bloków można modyfikować bez edytowania definicji bloku. Wiązania działają w taki sam sposób w przypadku bloków parametrycznych, jak w przypadku bloków dynamicznych.

Jeśli wstawisz AutoCAD® bloki dynamiczneBricsCAD do rysunku, w większości przypadków możesz edytować **te wystąpienia bloku**. Nie można jednak tworzyć ani edytować **definicji bloków dynamicznych** w programie BricsCAD. Zamiast oferować dynamiczną funkcjonalność bloków, BricsCAD skupiamy się całkowicie na blokach parametrycznych. BricsCAD umożliwiając tworzenie **definicji bloków parametrycznych** 2D i 3D przy użyciu tego samego zestawu narzędzi i procesów. Umożliwia również konwersję niektórych definicji **bloków dynamicznych** na definicje **bloków parametrycznych**.

Uwaga: Aby uzyskać więcej informacji na temat bloków parametrycznych i wiązań, zobacz artykuły **Bloki parametryczne 2D** i **wiązania 2D**.

Uwaga: W BricsCADprogramie nie ma zależności rodzic-dziecko między elementami geometrycznymi. Za pomocą parametrów i wyrażeń można tworzyć dowolne zależności.

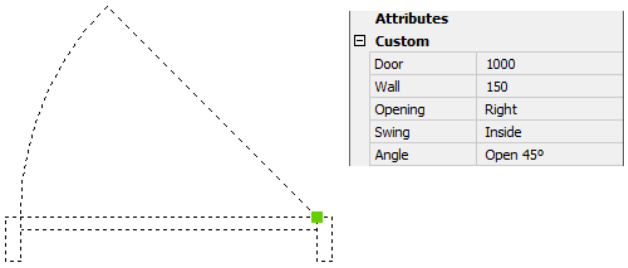
BricsCAD częściowo obsługuje bloki dynamiczne. Można:

- Wstaw bloki dynamiczne z istniejących bibliotek bloków dynamicznych.
- Edytuj właściwości niestandardowe w panelu **Właściwości** .
- Użyj właściwości niestandardowych wszystkich typów parametrów i stanów widoczności w polach.
- Edytuj Bloki dynamiczne za pomocą uchwytów.

11.8.2 Edytowanie bloków dynamicznych

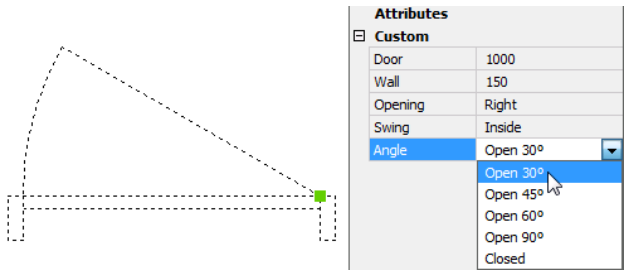
1 Wybierz blok dynamiczny na rysunku.

1 Właściwości wybranego bloku są wyświetlane w panelu **Właściwości**.



2 W obszarze **Parametry** edytuj wymagane właściwości.

Blok dynamiczny jest aktualizowany automatycznie.



11.8.3 Edycja bloków dynamicznych za pomocą uchwytów

1 Wybierz blok dynamiczny na rysunku.

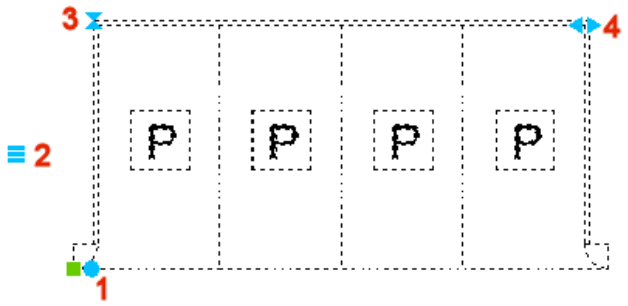
1 Wyświetlane są następujące typy uchwytów:

- Punkt
- XY
- Liniowy
- Biegunowy
- Obrót
- Odwróć
- WIDoczność

2 Przeciągnij uchwyt, aby edytować blok.

3 W przykładzie poniżej:

- Obróć blok (1): przeciągnij uchwyt, aby dynamicznie obrócić blok lub wpisz wartość w polu wprowadzania dynamicznego.
- Pokaż/ukryj elementy (2): kliknij, aby wybrać opcję.
- Odwróć (3): kliknij, aby odbić blok.
- Edytuj długość (4): wybierz uchwyt, aby dynamicznie edytować długość lub wpisz wartość w polu wprowadzania dynamicznego.



11.8.4 Konwertuj bloki dynamiczne na bloki parametryczne

Niektóre AutoCAD® bloki dynamiczne można przekształcić w BricsCAD bloki parametryczne za pomocą polecenia KONWERSJABLOKU. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł **Polecenie KONWERSJABLOKU**.

Uwaga: Historia bloków dynamicznych zostanie utracona podczas konwersji na bloki parametryczne. Zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy o możliwym innym wyglądzie przekonwertowanych odniesień do bloków.

Funkcje bloku dynamicznego obsługiwane podczas konwersji

- działania związane z widocznością
- rozciąganie jednym uchwytem
- akcja przesunięcia jednym uchwytem

- akcje łańcuchowe
- akcja obracania
- akcja odwrócenia
- akcja rozmieszczania
- parametr akcji wyrównania
- akcja skalowania skojarzona z parametrem liniowym
- akcja skalowania skojarzonych z parametrem XY
- akcja wyszukiwania
- akcje zależne od historii
- funkcja tabeli bloku
- parametry liniowe z dwoma punktami uchwytu, z których jeden nie jest używany
- parametr punktu bazowego
- operacje przesuwania i rozciągania skojarzone z parametrem biegunowym
- operacje rozciągania biegunowego skojarzone z parametrem biegunowym
- interakcje między operacją rozciągania biegunowego a operacją przesuwania lub odwracania
- operacje skojarzone z parametrami biegunowymi z 2 punktami uchwytu
- parametry operacji i parametry wiązania wymiarów typu lista
- parametry wiązania wymiarowego typu przyrost
- bloki dynamiczne z wieloma akcjami powiązanymi z jednym parametrem

Elementy bloku parametrycznego używane do rekonstrukcji elementów bloku dynamicznego

- stany widoczności
- operacja przesuwania parametrycznego
- operacja rozciągania parametrycznego
- operacja obracania parametrycznego
- parametryczna obsługa skali
- powiązane zachowanie operacji parametrycznych
- operacja odwracania parametrycznego
- krzywe odniesienia
- tabele projektowe
- formuły parametrów
- asocjacyjne szyki

11.9 Defining attributes

The ATTDEF command defines attributes through a dialog box.

The -ATTDEF command defines attributes at the command prompt.

11.9.1 General procedure to define attributes

- Specify the characteristics of the attribute, including its name, prompt, and default value.
- Specify the insert coordinates.
- Define the text properties.
- (option) Set the attribute flags.

11.9.2 To define an attribute

1 Do one of the following:

- Click the **Attributes** > **Define Attributes...** tool button ( ) on the **Tools** toolbar.
- Choose **Define Attributes...** in the **Tools** menu.
- Launch the ATTDEF command.

The **Define Attribute** dialog appears.

2 Define the Attribute:

- Type a name in the **Tag** field.

  The Tag identifies each occurrence of an attribute in the drawing. The name you type in the **Tag** field can be any combination of characters except spaces. Lowercase letters are automatically converted to uppercase.

- Type a prompt in the **Prompt** field.

  The attribute prompt appears when you insert a block containing the attribute. If a prompt is omitted, the Tag is used as the prompt instead.

- Do one of the following:

• 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 an Mtext entity.

- Do one of the following:

• 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.

- (option) Set the **Invisible** attribute flag.

  Attributes with the **Invisible** flag set are neither displayed nor printed.

  If the ATTMODE (Attribute Display Mode) variable is set to **2**, all attributes are displayed,

including **Hidden** attributes.

- (option) Set the **Constant** attribute flag.

  Attributes with the **Constant** flag set cannot be edited.

- (option) Set the **Verify** attribute flag.

  Attributes with the **Verify** flag set must be explicitly validated when a block containing such attributes is inserted.

- (option) Set the **Preset** attribute flag.

  When inserting a block, you are not prompted to define attributes of which the **Preset** flag is set. You can still edit the attributes afterwards.

- (option) Set the **Lock Position** attribute flag to lock the position of the attribute within the block reference.

  Unlocked attributes can be moved relative to the rest of the block using grip editing, and multiline attributes can be resized.

- Define the **Text** properties: **Text Style**, **Justification**, **Annotative**, **Text height** and **Rotation**.

3 Click the **OK** button to create the attribute in the drawing.

The **Define Attribute** dialog closes.

11.9.3 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:

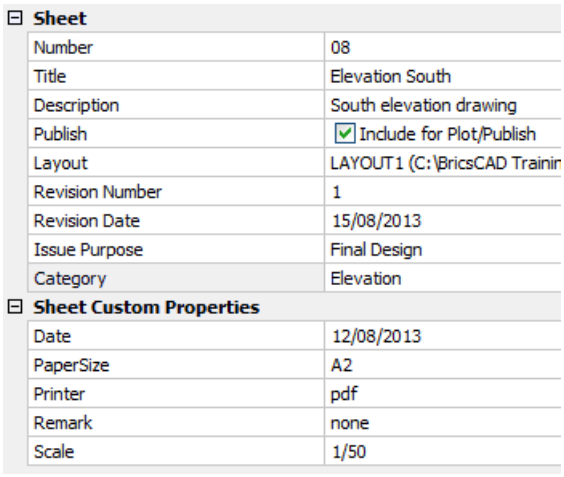
- Create the borders, line work and fixed texts.
- Create attributes with fields that refer to sheet set, subset and sheet properties.

See the SHEETSET command to learn more about default and custom sheet set, subset and sheet properties.

Custom sheet set properties:

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

Sheet properties and sheet custom properties:



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

5 Create a block from the title block source entities.

6 Copy the block to a drawing in one of your block folders.

7 Delete the title block source entities.

The title block can be inserted in the other sheets of the sheet set and in any other sheet set where the same custom sheet set and sheet properties exist. All fields that refer to the default or custom sheet set, subset or sheet properties are filled out automatically. If no value is available, a field displays hyphens (----).

11.10 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.

ATTDEF command - defines attributes through a dialog box.

-ATTDEF command - defines attributes through the Command line.

ATTDISP command - toggles the display of attribute text.

ATTEDIT command - edits attribute values and properties.

-ATTEXT command - extracts attributes from drawings to data files through the command bar.

ATTREDEF command - redefines a block and updates associated attributes.

ATTSYNC command - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition.

BATTMAN command - (short for "block attribute manager") edits all aspects of attributes in a block definition, and then optionally applies the changes to all blocks of the same name in the drawing.

EATTEDIT command - edits attribute values and most properties.

11.10.1 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.

11.11 Edycja definicji atrybutów

Właściwości atrybutów można edytować w **Nieruchomości** płyta.

Polecenie ATTEDIT edytuje wartości i właściwości atrybutów.

Polecenie BATTMAN (skrót od „menedżer atrybutów bloku”) edytuje wszystkie aspekty atrybutów w definicji bloku, a następnie opcjonalnie stosuje zmiany do wszystkich bloków o tej samej nazwie na rysunku.

Uwaga: Atrybuty w definicji bloku można edytować w **Nieruchomości** panelu podczas używania poleceń BEDYCJA do edycji bloku.

11.12 Edycja atrybutów bloku

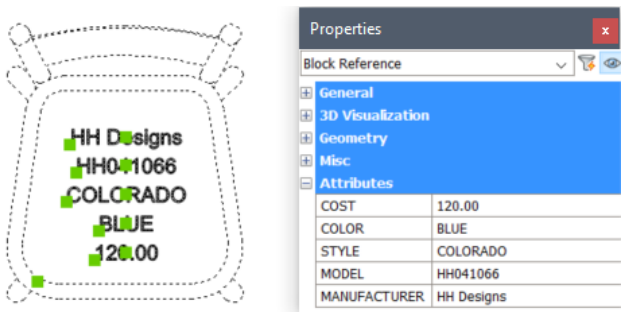
Atrybuty bloku można edytować w **Nieruchomości** płyta.

1 Wybierz blok zawierający atrybuty.

1 Aktualna wartość atrybutów jest wyświetlana w **Nieruchomości** płyta.

2 Wybierz atrybut, który chcesz edytować.

3 Pole ustawień wybranego atrybutu jest aktywne.



4 Wpisz nową wartość, a następnie naciśnij Enter lub wybierz inny atrybut.

11.13 Inserting blocks with attributes

When you place a block which contains attributes, you will be prompted to define the attributes in the Command line or through a dialog box, depending on the value of the ATTDIA system variable:

- ON: attributes are displayed in a dialog box.
- OFF: you are prompted in the Command line to define the attributes.

11.13.1 To place a block with attributes

1 Do one of the following:
   - Click the **Insert Block** tool () on the **Insert** toolbar or the **Insert / Blocks** ribbon panel.
   - Choose **Insert Block** in the **Insert** menu.
   - Launch the INSERT command.

   The **Insert Block** dialog box appears.

2 Select the block, then click the **OK** button.

   You are prompted: Insertion point for block or [Scale/X scale/Y scale/Z scale/Rotate/Multiple blocks]:

3 Specify a point.

4 All block entities are placed in the drawing, except the attributes.

5 Depending on the value of the ATTDIA system variable:
   - **You are prompted**: <Attribute Prompt 1> <Default Text 1>:
   - The **Edit Attributes** dialog box appears.

6 Do one of the following:
   - In the Command line, for each attribute:
   - Press Enter or right click to accept the default text.
   - Type a new text in the Command line, then press Enter and define the next attribute.
   - In the **Edit Attributes** dialog box:
   - Select an attribute in the list.
   - The current value is displayed in the **Value** field.
   - Type a new value in the **Value** field.
   - Press **OK** when all attributes are properly defined.

11.14 Extracting attribute information

The ATTEXT command copies data from attributes to a text file via a dialog box.

The -ATTEXT command copies data from attributes to a text file via the Command line.

The text file can be imported in a database or a spreadsheet.

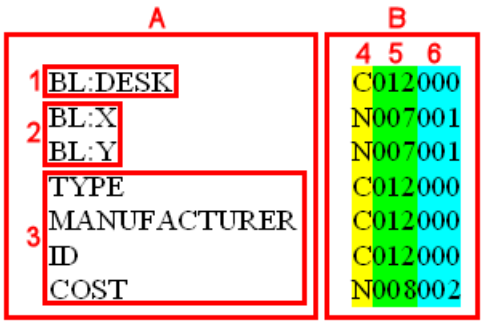
You can save the file in any of the following formats:

- **Comma Delimited Format** (CDF): Contains one line for each instance of a block, with individual attribute fields separated by commas. Character string fields are enclosed with single quotation marks. You must specify a template file when extracting to a CDF file.

- **Space Delimited Format** (SDF): Contains one line for each instance of a block. Each attribute field has a fixed length; there are no separators or character string delimiters. You must specify a template file when extracting to a SDF file.
- **Drawing Exchange Format** (DXF): Creates a subset of a standard DXF file (a *.dxx file) containing all the information about each block, including the insertion points, rotation angles, and attribute values. No template file is required.

Before extracting attributes to a CDF or SDF file, you must create a template file. The template file is an ASCII text file that specifies the attribute data fields to be written in the extract file. Each line of the template file specifies one attribute field. BricsCAD recognizes 15 different fields, which contain elements such as the block name, the X, Y, and Z coordinates of its insertion point, the layer on which it is inserted, etc. You can include any of these fields. The template file must include at least one attribute name.

Each line in the template file must start with the field name. Block name and insertion-point values must begin with **BL:**. The next nonblank character must be either a C (indicating a character string field) or an N (indicating a numeric field). This character is then followed by three digits indicating the width of the field (in characters). The final three digits indicate the number of decimal places (for numeric fields). In the case of character fields, the last three digits must be zeros (000). A typical template file is similar to the one shown here:



A. Field name

B. Field format

1. Block name (must be preceded by **BL:**)
2. Coordinate fields (must be preceded by **BL:**)
3. Attribute tags
4. Indicates the field data type: **C** for character fields, **N** for numeric fields
5. Field width (number of characters)
6. Number of decimal places for numeric fields, **000** for character fields

11.14.1 To extract attribute information

1 Do one of the following:

- Click the **Extract Attributes** tool button on the **Tools** toolbar.
- Choose **Extract Attributes** in the **Tools** menu.
- Launch the ATTEXT command.

The **Extract Attributes** dialog box appears.

2 Click the **Select** button.

The **Extract Attributes** dialog box closes temporarily.

3 Select the blocks, then press Enter or right click.

4 The **Extract Attributes** dialog box reopens.

5 Select the text file format: **DXF** (drawing exchange format), **CDF** (comma delimited format) **or SDF** (space delimited format).

6 Select the **Template file**.

7 Specify the **Output file** name.

8 Click the **Extract** button.

You are prompted: <number> records extracted.

11.15 Managing Xrefs

The EXPXREFS command opens the **External References** section of the **Drawing Explorer** dialog box.

The XREF command opens the **Attachments** panel.

The **Drawing Explorer - External References** dialog box allows you to:

- Attach a drawing as an external reference ( ).
- 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.

11.15.1 To detach external references

1 Select the Xref(s) you want to detach.

1 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.

11.15.2 To unload external references

Do one of the following:

- 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.

11.15.3 To reload external references

Do one of the following:

- 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.

11.16 Dołączanie odnośnika zewnętrznego

Polecenie ODDOŁĄCZ dołącza rysunek jako odnośnik zewnętrzny (Xref). Załączony odnośnik pojawi się jako wstawiony na bieżącym rysunku. Podobnie jak bloki, dołączone odnośniki Xref mogą być zagnieżdżone. Załączony rysunek przedstawia ostatnio zapisaną wersję.

11.16.1 Aby dołączyć zewnętrzny odnośnik

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Dołącz Xref...** () na pasku narzędzi **Wstaw** lub na panelu wstążki **Wstaw / Odnośnik**.
- Wybierz **Dołącz Xref...** w menu **Wstaw**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Dołącz Xref** () na pasku narzędzi **Szczegóły** w oknie dialogowym **Eksplorator Rysunku / Odnośnik**.
- Wybierz opcję **Dołącz DWG** z menu rozwijanego otwieranego po naciśnięciu przycisku narzędzia () na panelu **Załączniki**.
- Uruchom polecenie ODDOŁĄCZ.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Select Reference File**.

2 Wybierz rysunek, który chcesz dołączyć, a następnie naciśnij przycisk **Otwórz**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dołącz Zewnętrzny Odnośnik**.

3 Pełna ścieżka do wybranego rysunku jest wyświetlana w polu **Ścieżka**.

(opcja) Wybierz typ ścieżki : **Pełna**, **Względna** lub **Brak ścieżki**.

4 Wybierz **Typ Zewnętrznego Odnośnika**:

- **Dołączony**: jeśli bieżący rysunek jest dołączony jako odnośnik do innego rysunku, załącznik staje się odnośnikiem zagnieżdżonym.
- **Nakładka**: nakładka jest ignorowana, gdy rysunek, do którego jest dołączony, jest następnie dołączany jako odnośnik do innego rysunku.

5 Wybierz, czy chcesz określić **Punkt wstawiania** na ekranie, czy w polach **X**, **Y**, **Z**.

6 Wybierz, czy chcesz określić **Skalę** na ekranie, czy w polach **X**, **Y**, **Z**.

Zaznacz opcję **Jednorodna Skala**, aby określić skalę w polu **X**.

7 Wybierz, czy chcesz określić kąt **Obróć** na ekranie, czy w polu **Kąt**.

8 Kliknij przycisk **OK**, aby dołączyć odnośnik Xref.

W zależności od opcji wybranych w krokach 5, 6 i 7 zostanie wyświetlony monit o określenie punktu wstawienia, skali i/lub kąta obrotu.

Uwaga:

- Parametryczne odniesienia zewnętrzne są również przechowywane w panelu **Załaczniki**, w celu ponownego załadowania, a w tym przypadku wszystkie jego wstawki, w tym parametryczne, są przebudowywane.
- Zmienna systemowa XDWGFADECTL (Xref database fade control) ustawia poziom zanikania dla zewnętrznych referencji.
- Punkt początkowy zewnętrznego odniesienia jest kontrolowany przez zmienną systemową INSBASE (punkt bazowy wstawienia). Użyj polecenia BAZA, aby zdefiniować zmienną systemową INSBASE na zewnętrznym rysunku referencyjnym.
- Pole **Element** pod **Element Bloku** jest ustawiane przez zmienną systemową INSUNITS (Insertion Units) w zewnętrznym odnośniku. Pole **Faktor** wyraża relację między wartością zmiennej systemowej INSUNITS w odnośniku Xref a rysunkiem nadrzędnym.

11.17 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.

The XREF command (short for "external reference") attaches DWG files to the current drawing through the **Drawing Explorer**.

The -XREF command attaches DWG files to the current drawing through the Command line.

The XATTACH command (short for "external attach") attaches externally-referenced drawings through a dialog box.

The XCLIP command (short for "Xref clip") clips externally-referenced drawings, and adjusts front and rear clipping planes.

The XDWGFADECTL system variable controls the fading of external references. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted. The fading factor affects the screen display only, not the printing.

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.

11.18 Editing blocks and external references

The REFEDIT command (short for "reference editor") edits block references and externally-referenced drawings (Xrefs) through a dialog box. What REFEDIT does is referred to as **in-place reference editing**. The command either works on a portion of the reference or on the entire drawing or all entities in the block.

The -REFEDIT command edits block references and externally-referenced drawings through the Command line.

The REFSET command adds and removes entities from the reference being edited.

The REFCLOSE command closes the reference editor.

The BEDIT command 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.

The -BEDIT command prompts for a block name at the Command line, and then opens the **Block Editor** environment.

The XFADECTL system variable sets the fading level for the entities which are not in the working in the current refedit session. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

11.18.1 To edit Xrefs

1 Do one of the following:

- Double click the Xref.
- Click the **Refedit** tool button () on the **Refedit** toolbar.
- Launch the REFEDIT command.

You are prompted: Select reference:

Click the Xref or block.

The **Reference Edit** dialog box appears.

The dialog box helps you to visually identify the reference to edit and controls how the reference is selected.

- **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.
- **Preview**: Displays the reference as it was last saved in the drawing. Please note that the preview image is not updated when changes are saved back to the reference.

2 (option) If multiple nested references are displayed in the **Reference name** tree, select a reference to modify.

Click the expand/collapse button to show/hide nested references.

You can edit only one reference a time.

3 Choose one of the following to **Select nested entities ...** :

- **Automatically**: All the entities and nested blocks in the selected reference are included in the reference editing session.
- **Prompt**: After you close the **Reference Edit** dialog, you are prompted to select the entities and nested blocks in the reference that you want to edit. Only these entities will be temporarily extracted and be made available for modification within the context of the current drawing.

This temporary working set of entities can be edited and then saved back to update the reference being edited. To distinguish 'current drawing' from 'editing set', BricsCAD displays all of the entities belonging to the current drawing as faded. The fading level is controlled through the XFADECTL settings variable, which has a default value of **50**.

4 Check the **Settings**:

- **Enable unique layer and symbol names**:
  - If selected, named objects in Xrefs are altered, adding a **$#$** prefix.
  - If cleared, the names of layers and other named objects remain the same as in the reference drawing.
- **Display attribute definitions for editing**: Controls whether attribute definitions in blocks are extracted and displayed during reference editing.
- **Lock entities not in working set**: Entities in the reference being edited that are not included in the temporary working set cannot be manipulated, nor can entities in the host drawing or other Xrefs. This behavior is similar to objects on locked layers.

5 Click the **OK** button to start editing the working set.

The **Reference Edit** dialog closes.

6 (option) Click the **Add to Refedit** tool button () to add entities to the working set.

The selected entities will be removed from the host drawing and added to the reference being edited when the working set is saved back.

7 (option) Click the **Remove from Refedit** tool button () to remove entities from the working set.

The selected entities will be removed from the reference being edited when the working set is saved back. These entities are added to the host drawing.

8 Do one of the following:

- Click the **Refclose and Save** button () to save the changes back to the Xref source drawing or the block definition in the current drawing.
- Click the **Refclose and discard** button () to stop the refedit session without saving. The source drawing or block definition is left unchanged.

11.19 Working with groups

The GROUP command creates and modifies named groups of entities, in a dialog box.

The -GROUP command creates and modifies named groups of entities, at the command line.

Working with groups is a technique to manipulate a set of several objects as though it were a single object. A group can also be considered as a 'Named Selection'. You can pick a single object and the entire set is selected as though it were a block, or you can edit individual objects without affecting the rest of the group and without breaking up the group. You can use nested groups if necessary and a single entity can be a member of different groups.

Uwaga: Make sure bitcode 1 of the PICKSTYLE system variable is set (value = 1 or 3) to enable the selection of groups. The Ctrl + H keyboard shortcut toggles the value of the PICKSTYLE system variable: 0/1 if 0 or 1 and 2/3 if 2 or 3.

11.19.1 To create a group

1 Do one of the following:

- Click the **Group** tool button () on the **Tools** toolbar or the **Home / Groups** ribbon panel.
- Choose **Group** in the **Tools** menu.
- Launch the GROUP command.

The **Entity Grouping** dialog box appears:

2 Do one of the following:

- Type a name in the **Name** field.
- Check the **Unnamed** option to create an unnamed group.

3 (option) Type a description in the **Description** field.

4 (option) Check / uncheck the **Selectable** option.

5 Click the **Select entities and create group** button.

The **Entity Grouping** dialog box temporarily closes to let you select entities.

6 Select the entities you want to include in the new group.

7 Right click to conclude the selection of entities.

8 The **Entity Grouping** dialog box reopens.

The newly created group is added.

9 Click the **OK** button to close the **Entity Grouping** dialog box.

11.19.2 To modify a group

1 Do one of the following:

- Click the **Group** tool button () on the **Tools** toolbar or the **Home / Groups** ribbon panel.
- Choose **Group** in the **Tools** menu.
- Launch the GROUP command.

The **Entity Grouping** dialog box appears.

2 Select the group you want to modify.

3 (option) Double click in the **Name** field to edit the group name.

4 (option) Double click in the **Description** field to edit the group description.

5 (option) Click in the **Selectable** column to toggle the **Selectable** option on/off.

6 (option) Click the **Add entities to group** button to add new entities to the group.

The **Entity Grouping** dialog box temporarily closes to let you select the new group entities.

7 (option) Click the **Remove entities from group** button to remove entities from the group.

The **Entity Grouping** dialog box temporarily closes to let you select the entities.

8 Click the **OK** button to close the **Entity Grouping** dialog box.

11.19.3 To ungroup entities

1 Do one of the following:

- Click the **Group** tool button ( ) on the **Tools** toolbar or the **Home / Groups** ribbon panel.
- Choose **Group** in the **Tools** menu.
- Launch the GROUP command.

The **Entity Grouping** dialog box appears.

2 Select the group or groups you want to delete.

3 Click the **Un-group selected groups** button.

The selected groups are removed.

Uwaga: When you ungroup entities, the group is deleted, but the entities remain in the drawing.

11.19.4 To change the order of entities

1 Do one of the following:

- Click the **Group** tool button ( ) on the **Tools** toolbar or the **Home / Groups** ribbon panel.
- Choose **Group** in the **Tools** menu.
- Launch the GROUP command.

The **Entity Grouping** dialog box appears.

2 Click the **Re-Order entities** button.

The **Order Group** dialog box appears:

3 (option) Click the **Highlight** button to see the current position of each entity.

The **Object Grouping** dialog box opens.

4 (option) Click the **Reverse Order** button to reverse the order of all entities in the group.

5 (option) To change the order of a single entity do the following:

- In the **Remove from position** field, type the current position of the entity you want to move.
- In the **Enter new position number for the object** field, type the new position.

6 (option) Type the number of objects you want to reorder in the **Number of objects** field.

7 Click the **Re-Order** button.

A message box confirms that the group has been re-ordered.

11.20 Working with underlays

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. The path to the underlay is saved in the parent drawing. You can edit the path to make sure the correct PDF is found. By default the folder of the parent drawing is searched 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 line.

The PDFATTACH and -PDFATTACH commands insert a PDF file as an underlay into the current drawing.

The PDFLAYERS command allows you 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**.

If the value of the FRAME system variable = 3, the PDFFRAME system variable controls the visibility of PDF frames. The options are:

- 0: Hide PDF frames.
- 1: Display and plot PDF frames.
- 2: Display but do not plot PDF frames.

11.20.1 Controlling 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 the real-time generation of a crisp PDF underlay display when zooming in very closely. The initial generation of the image cache may take a few seconds, but from then on processing gets (very) fast, and remains just as swift in subsequent sessions.

The PDFCACHE system variable controls how PDF caching is applied.

- 0 = don't use PDF cache, always use real-time generation of the PDF underlay image. (this mode was the default in previous BricsCAD versions).
- 1 = use PDF cache, switch to real-time generation when zooming in very close.

- 2 = always use PDF cache (default).

11.20.2 Attaching a PDF underlay

1 Do one of the following:

- Click the **Attach PDF** tool button ( ) on the **Insert** toolbar or the **Insert / PDFs** ribbon panel.
- Click the **New** tool button ( ) on the **Details** toolbar of the **Drawing Explorer - PDF Underlays** dialog box.
- Type **PDFattach** in the Command line, 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 box appears.

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" is displayed 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" is displayed 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" is displayed 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.

11.20.3 Inserting 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 Launch the EXPPDFS command.

1 The **Drawing Explorer - PDF Underlays** dialog box appears.

2 Select the PDF underlay.

3 Do one of the following:
   - 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.

11.20.4 Controlling the display of a PDF underlay

1 Click the frame of the PDF underlay.

1 The frame of the selected PDF highlights.

   The properties of the underlay are displayed in the **Properties** panel.

2 Under **Misc**, click **Show underlay** in the **Properties** bar, then select **Yes** or **No**.

11.20.5 Setting the layer display in a PDF underlay

1 Launch the PDFLAYERS command.

1 **You are prompted**: Select PDF underlay.

2 Click the frame of the PDF underlay.

3 The frame of the selected PDF highlights.

   The **Underlay Layers** dialog box appears.

4 The icon in the **On** column indicates the current state of the layers; **On** ( ) or **Off** ( ).

5 Click the icon in the **On** column to toggle the display of a layer.

6 (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.

7 (option) Click the **Reference name** button to select another PDF underlay.

8 Click the **OK** button to stop.

11.20.6 Clipping a PDF underlay

1 Launch the PDFCLIP command.

1 **You are prompted**: Select PDF underlay:

2 Click the frame of the PDF underlay.

3 The frame of the selected PDF highlights.

   You are prompted: Enter PDF clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>:

4 Press Enter to accept the **New** default command option.

   You are prompted: Enter PDF clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>:

5 Do one of the following:
   - 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.

6 Define the clipping boundary.

7 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.

11.20.7 Toggling the display of the clipped part of a PDF underlay

1 Click the frame of the PDF underlay.

1 The frame of the selected PDF highlights.

The properties of the underlay are displayed in the **Properties** panel.

2 Under **Misc**, click **Show clipped** in the **Properties** bar, then select **Yes** or **No**.

11.20.8 Deleting a clipping boundary

1 Launch the PDFCLIP command.

1 **You are prompted**: Select PDF underlay.

2 Click the frame of the PDF underlay.

3 The frame of the selected PDF highlights.

You are prompted: Enter PDF clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>:

4 Type D in the Command line, then press Enter.

5 The clipping boundary is deleted and the complete PDF underlay appears.

11.20.9 Adjusting the display settings of a PDF underlay

The PDFADJUST command allows to adjust the **Fade**, **Contrast** and **Monochrome** settings of a PDF underlay in the Command line.

Select the PDF underlay, then adjust the display settings under **Underlay Adjust** in the **Properties** panel.

11.21 Components and component inserts

A component is a named group of entities, that can be inserted in a drawing with the BmInsert command. Components can be parametric: e.g. windows and doors, in BricsCAD BIM and standard mechanical components in BricsCAD Mechanical.

Any .dwg file can be used as a component. The same component can be inserted once or several times into one or more other components. When the component is modified, all inserts of the component will reflect these changes automatically. Components cannot self-reference.

A component insert is a named entity. The default name of a component insert is composed of the name of the component and the serial number of the insert. Internally a component insert is represented either as a reference to an anonymous block or as an external reference.

Properties of inserted components, including their parameters, can be edited in the **Mechanical Browser** panel and **Properties** panel.

11.21.1 External and local components

Components can be either local or external. A local component is stored in the .dwg file with the assembly as an anonymous block. An external component is defined in a separate .dwg file and represented by an Xref or as a local copy stored as an anonymous block. When the corresponding .dwg file is modified all inserts of external components can be updated using the BMUPDATE command or the **Mechanical Browser** context menu. If you use external components in your assembly, always remember to transfer all related files when you want to share your model.

Use the ETRANSMIT command to create 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.

You can always convert a local component to an external one and vice versa.

To edit a local component, it first needs to be converted to an external component using the BMEXTERNALIZE command. Alternatively, you can use the BMOPENCOPY command to open a copy of a component, edit and save it. 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 the **Mechanical Browser** and select **Local** or **External** from **Insert as properties**.

Depending on the value of BMAUTOUPDATE, inserts of external components are updated automatically on opening the assembly document or manually with the BMUPDATE command. You can change this value in the **Settings** dialog box. The options are:

- Update only when the BMUPDATE command is used.
- Update automatically upon opening the file.

11.21.2 Converting components

The BMEXTERNALIZE command converts local components to external components.

The BMLOCALIZE command converts external components to local components.

Do one of the following:

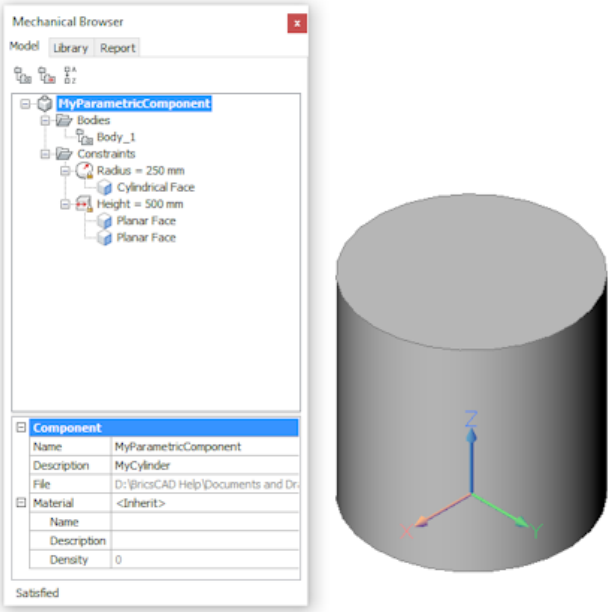
- Click **Switch Component to External** () or **Switch Component to Local** on the **Assembly** ribbon tab. The tools are also available from the **Assembly** toolbar and the **Assembly** menu.
- Right-click on the component insert in the **Mechanical Browser** and select **Switch to External** or **Switch 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.

When you convert an external component to a local one, the .dwg file with the component definition is not deleted, but 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 the **Mechanical Browser**.

11.21.3 Parametric Components

You can make parametric changes of inserted components at the assembly level. A component is considered parametric if it contains at least one 2D or 3D dimensional constraint or an associative array with an expression.



Uwaga:

- 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 and save it. To see the result, execute the BmUpdate command to update the mechanical structure of your assembly.
- If you need to go back to the default value of a component's parameter, just edit the **Expression** field and delete its content.

You can control if a particular component parameter will be available for editing in a drawing that contains the inserts of these components (at the assembly level). To do that, select a parameter in the **Mechanical Browser** and change the value of the **Exposed** field in the properties grid of the parameter.

The options are:

- **Off**: Hides the parameters at the assembly.
- **On**: Makes the parameter visible at the assembly level.
- **Reset**: Hides all parameters with values 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 automatically converts 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.

11.21.4 To edit the parameters of a component insert

When a parametric component is inserted in a model, you can edit the parameters either in the **Mechanical Browser** panel or in the **Properties** panel.

The component insert immediately updates according to the new value of a parameter. Please note that this does not modify the definition of the parametric component, which is a separate drawing file. As a result, multiple inserts of the same parametric component can exist in the same model, with different values for each of their parameters:

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.

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** panel, the current value is displayed. If 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 reads: *varies*.

11.21.5 To replace components

The BMREPLACE command replaces component inserts. Only top-level inserts can be replaced.

Uwaga: Parameter values that are shared between the replacement component and the replaced component are copied automatically.

11.21.6 Components, blocks or external references?

Components are based on blocks and external references (Xrefs) but the behavior of components is different. An external component is linked to a file, much like an Xref, but an external component can be represented by either an Xref (BMINSERT acts like XATTACH) or by a local anonymous block (BMINSERT acts like INSERT).

Components can be either parts or assemblies:

- Part: composed of entities only; no inserts of subcomponents.
- Assembly: composed of entities and subcomponent inserts. Even when the subcomponents are removed, the assembly status is kept.

When an external component is a part and its parameters are not modified, the component is inserted as an Xref. This is listed in the **External References** section of the **Drawing Explorer** dialog. Xref layers have a 'file_name' prefix.

When an external component is an assembly, it is inserted as a local anonymous block. All of its layers are merged with the layers of the main document and no prefix is added to the layer name.

11.21.7 Converting blocks and external references

The BMMECH command converts the current drawing into a mechanical component. If the drawing already is a mechanical component BMMECH does nothing.

Block references are converted to inserts of local components and external references are converted to inserts of external components.

The BMUNMECH command converts the current mechanical component into a plain drawing. Mechanical components are converted back to blocks and external references. The command applies to drawings that are a mechanical component only.

11.21.8 Component-based features

A feature is a physical constituent of a part with engineering significance. Examples of features are holes, ribs, slots, pockets, forms. If applied to a 3D solid, a feature removes and/or adds geometry. To create your own features, use the BricsCAD component extension technology.

An extended component has BC_SUBTRACT and/or BC_UNITE layers. When you use the BMINSERT command to insert such a component on the face of a 3D solid, the target solid is modified as follows:

- All 3D solids on the BC_SUBTRACT layer of the component are subtracted from the target 3D solid.
- All 3D solids on the BC_UNITE layer of the component are united with the target 3D solid.

All faces created after Boolean operations form a component-based feature. They are updated when you move the component insert or when you modify any parameters. When the insert is deleted, the target solid is healed. Adjust the target 3D solids with the BMLINK command.

Some examples of parametric component-based features are included with BricsCAD. You can use them as samples to create your own features.

11.21.9 Assign physical materials to components

You can assign a physical material to a mechanical component. If a mechanical component does not have an assigned material, it will inherit the material from its parental component. If the parental component does not have an assigned material, the material of the nearest component, will be used. As a result, the same material can be assigned to all components that have a common parent.

1 Select the root component in the **Mechanical Browser**.

2 Select the **Material** property and press the **Browse** button ( ).

3 In the **Physical Materials** dialog box, select a material from either the **In Project** or the **In Library** list.

Materials that are chosen from the **In Library** are copied to the **In Project** database automatically.

4 Click the **OK** button to assign the selected material to the component.

To remove the material from the component:

1 Select the root component in the **Mechanical Browser**.

2 Select the **Material** property and press the **Clear** button (X).

Inserting a component with a physical material:

When you insert a mechanical component in a model, all its materials are copied to the material library of the model. If a material with the same name already exists in the target model, this material will be used instead. As a result, the properties of the material in the target model are used. This replaces the properties of the material from the inserted component.

Uwaga: Materials that are copied to the document material library will not be erased in **Undo** operations.

11.21.10 Assign custom properties to components

You can assign custom properties to components and component inserts. Similarly to BIM custom properties, component custom properties are grouped into property sets, that correspond to groups in mechanical browser or properties panel. A property set contains property definitions, which define the name and the type of this custom property. You may also add predefined values for a specific custom property.

By default, property sets are applicable for all mechanical components in the document. For example, you may define a property set with “Part number” custom property, and this property will appear for every part in the model. If a component with this property is inserted into another document, the property will also appear for all components in that document. To avoid that, you may use per-instance property sets. Those property sets will be applied only to specified components. To enable or disable a per-instance property set for selected components, use the context menu of the mechanical browser.

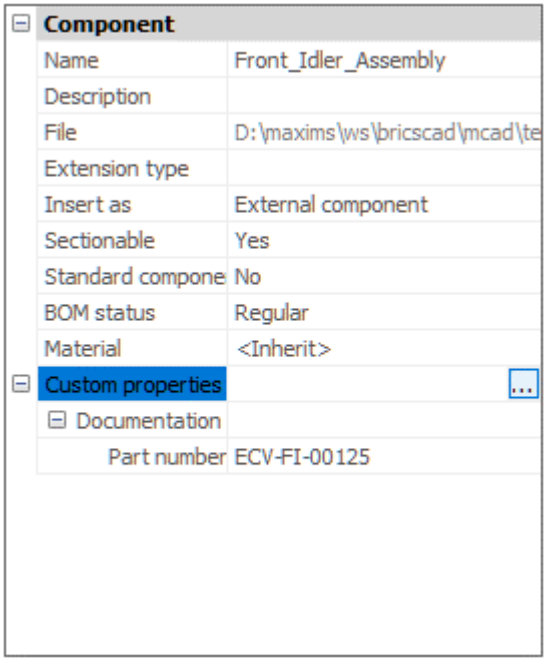
Component inserts inherit custom properties of their corresponding component. However, you are free to change any instance custom property as you wish; those changes will be applied only to selected component instances and will not affect other instances or the component itself. To change component properties, you will need to open the corresponding component and change its properties by selecting the root node in the mechanical browser.

To change component properties:

1 Select the root component in the Mechanical Browser.

2 (optional) If necessary, configure the available custom properties:

- Call BMPROPERTIES command from the ribbon or command line
- or select the **Custom properties** property and press the Browse button ().



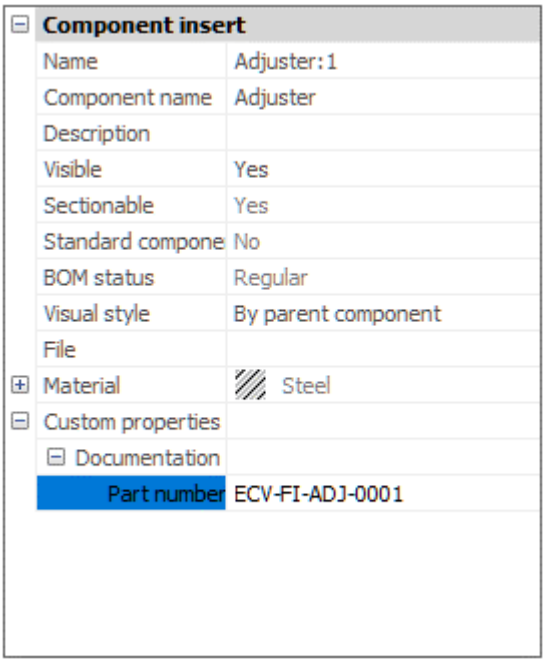
3 (optional) If necessary, enable per-instance property sets for this component:

- Right-click on the root node in the browser, then select necessary property sets in Custom properties submenu.

4 Select a required property and type or select a new value.

To change top-level instance properties:

1 Select the component instance in the Mechanical Browser.



2 (optional) If necessary, configure the available custom properties:
   - Call BMPROPERTIES command from the ribbon or command line
   - or select the **Custom properties** property and press the Browse button ().
3 (optional) If necessary, enable per-instance property sets for this component:
   - Right-click on the corresponding node in the browser, then select necessary property sets in Custom properties submenu.
4 Select a required property and type or select a new value.

12. Zarządzanie obrazami i plikami PDF

12.1 Zarządzanie obrazami

Polecenie EKSOBRAZY powoduje wyświetlenie okna dialogowego **Eksplorator rysunków – Obrazy** .

Polecenie OBRAZ otwiera panel **Załączniki**.

Polecenie DOPASOBR umożliwia dostosowanie właściwości obrazów za pomocą panelu **Właściwości**.

Polecenie DOŁĄCZOBR dołącza obrazy rastrowe do rysunku.

Polecenie PRZYTOBR obrazek przycina obrazy.

Polecenie RAMKAOBR przełącza wyświetlanie ramki wokół obrazów; ustawia wartość zmiennej systemowej RAMKAOBR.

Polecenie JAKOŚĆOBR przełącza jakość wyświetlania obrazów między trybem roboczym a wysokim.

Zmienna systemowa IMAGENOTIFY określa, czy mają być wyświetlane ostrzeżenia o brakujących lub zmodyfikowanych plikach obrazów.

Zmienna systemowa XREFNOTIFYTIME określa częstotliwość sprawdzania zmodyfikowanych zasobów, do których istnieją odnośniki zewnętrzne: odnośniki zewnętrzne, obrazy i załączniki PDF, jeśli ODNOŚNIK, IMAGENOTIFY i/lub PDFNOTIFY są włączone.

Obrazami można zarządzać w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Obrazy** oraz w panelu **Załączniki**.

Tutaj możesz:

- Dołącz obraz ( ) lub ( ).
- Załaduj / rozładuj wstawione obrazy.
- Odłącz obrazy ( ).
- Edytuj ścieżkę do obrazu.
- Zobacz podgląd dołączonych obrazów (**Tylko Eksplorator rysunku** oknie dialogowym).

Aby otworzyć okno dialogowe **Eksplorator rysunków - Obrazy** , wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Eksplorator rysunków** > **Obrazy** w menu **Narzędzia**.
- Wybierz **Obrazów** w oknie podrzędnym **Otwórz rysunki** okna dialogowego **Eksplorator rysunków**.
- Uruchom polecenie EKSOBRAZY.

Aby otworzyć panel **Załączniki**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Przezroczystość obrazu** ( ) na pasku narzędzi **Obrazy** lub **panelu wstążki Wstaw / Obrazy** .
- Uruchom polecenie OBRAZ.

12.1.1 Dołączanie obrazu

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Nowy** ( ) w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Obrazy** .
- Kliknij przycisk narzędzia **Dołącz obraz rastrowy** ( ) na pasku narzędzi **Wstaw** lub w panelu

wstążki **Wstaw / Obrazy** .

- Uruchom polecenie DOŁĄCZOBR.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz plik obrazu** .

2 Wybierz plik obrazu, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **Otwórz** .

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dołącz obraz rastrowy** .

3 (opcja) Zaznacz opcję **Użyj informacji Geokodowania**, a następnie kliknij przycisk **Przeglądaj** , aby otworzyć odpowiedni plik świata, który będzie używany z wybranym obrazem rastrowym.

Jeśli opcja **Użyj informacji Geokodowania** jest zaznaczona, pola ustawień **Punkt wstawienia**, **Skaluj** i **Ustawienia** obrotu nie są dostępne.

4 Określ **punktu wstawiania** lub zaznacz pole wyboru **Określ** ekranowe.

5 Określ **skali** lub zaznacz pole wyboru **Określ** ekranowe.

6 Określ kąt **obrotu** lub zaznacz pole wyboru **Określ** ekranowe.

7 Kliknij przycisk **OK** .

8 Jeśli nie jest zaznaczona żadna z opcji **Określ** ekranowe, obraz jest wstawiany w żądanym punkcie wstawiania, skali i kącie obrotu;

w przeciwnym razie zostanie wyświetlony monit o określenie punktu wstawienia, skali i/lub kąta obrotu na ekranie.

12.1.2 Wczytywanie i wyładowywanie obrazów

Po dołączeniu obrazu, a następnie wstawieniu go do rysunku, można go usunąć, aby tymczasowo go ukryć. Niewczytane obrazy są nadal wstawiane do rysunku, ale nie są już wyświetlane. Jeśli właściwość **Imageframe** jest włączona, ramka wokół obrazu jest nadal wyświetlana.

Aby załadować/usunąć pojedynczy obraz

Kliknij kolumnę **Wczytaj** obrazu w panelu **Załączników** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków — obrazy**.

Aby załadować/usunąć wiele obrazów

1 Przytrzymaj wciśnięty Ctrl, a następnie wybierz obrazy w panelu **Załączniki** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunku — Obrazy** . Kliknij zaznaczony obraz, aby usunąć zaznaczenie.

2 Kliknij kolumnę **Wczytaj** wybranego obrazu.

12.1.3 Odłączanie obrazów

Ponieważ obraz jest najpierw dołączany, a następnie wstawiany do rysunku, można usunąć wstawiony obraz z rysunku bez odłączania go.

Aby odłączyć obraz:

1 Zaznacz obrazy w panelu **Załączniki** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków – Obrazy**.

Przytrzymaj Ctrl, aby zaznaczyć wiele obrazów; Kliknij zaznaczony obraz, aby usunąć zaznaczenie.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia Usuń lub Odłącz ( ).
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Usuń** lub **Odłącz** z menu kontekstowego.

12.2 Narzędzia do tworzenia obrazów

Polecenie DOPASOBR dostosowuje właściwości obrazów za pomocą panelu Właściwości.

Polecenie PRZYTOBR obrazek przycina obrazy.

Polecenie RAMKAOBR przełącza wyświetlanie ramki wokół obrazów; ustawia wartość zmiennej systemowej RAMKAOBR.

Polecenie PRZEZROCZYSTOŚĆ przełącza przezroczystość obrazków z przezroczystym kanałem alfa. Kanał alfa jest specjalnym kanałem, który obsługuje przezroczystość. Gdy na obrazie znajduje się kanał alfa, można dostosować poziomy krycia obrazka i sprawić, by bity były półprzezroczyste lub całkowicie przezroczyste.

Uwaga: Jeśli ramki obrazu nie są wyświetlane (RAMKAOBR = 0), należy użyć metody wyboru okna, aby wybrać obraz.

12.2.1 Przycinanie obrazu

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Clip Image** ( ) na pasku narzędzi **Obraz lub** panelu wstążki **Wstaw / Obrazy**.
- Uruchom polecenie PRZYTOBR.

Zostaniesz poproszony: Wybierz obraz:

2 Wybierz obraz.

3 **Pojawi się monit**: Wprowadź opcję przycinania obrazu [WŁ/WYŁ/Nowa granica] <New boundary>:

4 Naciśnij Enter, aby zaakceptować opcję domyślną **Nowa obwiednia** .

5 **Pojawi się monit**: [Wybierz polilinię/Wielokąt/Prostokątny] <Rectangular> <Prostokątny>:

Naciśnij Enter, aby zaakceptować opcję **Prostokątny** domyślną.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pierwszy narożnik.

7 Kliknij punkt, aby zdefiniować pierwszy narożnik prostokąta przycinającego.

8 Prostokąt przycinający jest wyświetlany dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Określ przeciwległy narożnik:

9 Kliknij punkt, aby zdefiniować prostokąt przycinający.

10 Obraz zostanie przycięty.

12.2.2 Modyfikowanie ustawienia Ramka obrazu

Za pomocą narzędzia Ramka obrazu (polecenie RAMKAOBR):

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij narzędzie **ramki obrazu** () na pasku narzędzi **Obrazy** lub **Wstaw / Obrazy** panelu wstążki.
- Uruchom polecenie RAMKAOBR.

Pojawi się monit: Wprowadź ustawienie ramki obrazu <bieżąca <current value> wartość>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz 0, aby ukryć ramki obrazu.
- Wpisz 1, aby wyświetlić i wydrukować klatki obrazu.
- Wpisz 2, aby wyświetlić, ale nie wydrukować ramek obrazu.

Edycja zmiennej systemowej RAMKAOBR:

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 Przejdź do **Rysunek / Podkłady**.

3 Ustaw zmienną systemową FRAME = 3: Użyj ustawień indywidualnych.

4 Wybierz zmienną systemową RAMKAOBR.

5 Dostępne opcje to:

- Ukryj obramowania obrazów.
- 1: Wyświetlanie i drukowanie ramek obrazu.
- 2: Wyświetlaj, ale nie drukuj klatek obrazu.

12.2.3 Ustawianie przezroczystości obrazu

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Przezroczystość obrazu** () na pasku narzędzi **Obrazy** lub **panelu wstążki Wstaw / Obrazy** .
- Uruchom polecenie PRZEZROCZYSTOŚĆ.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obrazy.

2 Zaznacz obrazy, dla których chcesz ustawić właściwość przezroczystości.

Pojawi się monit: Wejdź w tryb przezroczystości [WŁ./WYŁ.]<tryb<current mode> bieżący>:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij Enter, aby zaakceptować bieżący tryb.
- Wybierz opcję **Włączone** , aby włączyć właściwość **Przezroczystość** zaznaczonych obrazów.
- Wybierz opcję **Wyłącz** , aby wyłączyć właściwość **Przezroczystość** zaznaczonych obrazów.



Przezroczystość obrazu z kamery: OFF (po lewej) i ON (po prawej)

12.2.4 Ustawianie właściwości wyświetlania obrazu

1 Wybierz obraz.

2 Właściwości obrazu pojawią się w panelu **Właściwości**.

3 Przejdź do kategorii **Różne właściwości** .

4 Następujące właściwości można ustawić **Tak** lub **Nie**:

- **Pokaż obraz**: pokazuje lub ukrywa obraz.
- **Pokaż przycięte**: włącza/wyłącza obwiednię tnącą.
- **Przytnij odwrócony**: odwraca obwiednię tnącą.
- **Przezroczystość tła**: włącza/wyłącza przezroczystość.

12.3 Zarządzanie plikami PDF

12.3.1 Informacje

Plikami PDF można zarządzać w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Podkładania PDF** oraz w panelu **Załączniki**.

Tutaj możesz:

- Załącz pliki PDF ( ).
- Odłączanie plików PDF ( ).
- Wczyt/usuń wstawione pliki PDF.
- Edytuj ścieżkę do pliku PDF.
- Zobacz podgląd załączonych plików PDF. Podgląd jest dostępny tylko w **Eksploratorze rysunku** oknie dialogowym.

Uwaga:

- Aby otworzyć okno dialogowe **Eksplorator rysunków - Podkładania PDF** , wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Uruchom polecenie EKSPDF.
  - Kliknij przycisk narzędzia **podkładania PDF** ( ) na karcie **Wstaw / PDFs** panelu **Wstążki**.
- Aby otworzyć panel **załączników**, uruchom polecenie PDF.

12.3.2 Załączanie pliku PDF

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Nowy** () w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Podkładania PDF** .
- Kliknij przycisk narzędzia **Dołącz** PDF () na pasku narzędzi **Wstaw**, w panelu **Załączniki** lub na karcie **Wstaw / PDF** panelu **Wstążki**.
- Uruchom polecenie DOŁĄCZPDF.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz plik podkładania PDF** .

2 Zaznacz plik PDF, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **Otwórz** .

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dołącz podkładanie PDF** .

3 Określ **Punktu wstawiania** lub zaznacz pole wyboru **Określ** ekranowe.

4 Określ **Skalowania** lub zaznacz pole wyboru **Określ** ekranowe.

5 Określ kąt **Obrotu** lub zaznacz pole wyboru **Określ** ekranowe.

6 Kliknij przycisk **OK** .

7 Jeśli żadna z **opcji Określ** ekranowe nie jest zaznaczona, plik PDF zostanie wstawiony w żądanym punkcie wstawienia, skali i kącie obrotu, w przeciwnym razie zostanie wyświetlony monit o określenie punktu wstawiania, skali i/lub kąta obrotu na ekranie.

Uwaga:

- Za pomocą polecenia PDFDOPAS można dostosować powierzchnię, kontrast i poziom monochromatyczny jednego lub kilku podkładań PDF dołączonych do bieżącego rysunku.
- Podkładania PDF z obwiednią można przycinać za pomocą polecenia PRZYTNIJPDF.
- Widoczność ramek podkładania PDF można określić za pomocą zmiennej systemowej PDFFRAME.

12.3.3 Wczytywanie i usuwanie plików PDF

Po dołączeniu pliku PDF, a następnie wstawieniu go do rysunku, można go usunąć, aby tymczasowo go ukryć. Niezaładowane pliki PDF są nadal wstawiane do rysunku, ale nie są już wyświetlane.

Aby wczytać/usunąć pojedynczy plik PDF

W panelu **Załączników** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Podkładania PDF** kliknij pole wyboru w kolumnie **Wczytaj** żądanego pliku PDF.

Aby wczytać/usunąć wiele plików PDF

1 Przytrzymaj wciśnięty Ctrl, a następnie wybierz żądane pliki PDF w panelu**Załączniki** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Podkładania PDF**. Kliknij zaznaczony plik PDF, aby usunąć zaznaczenie, przytrzymując wciśnięty Ctrl.

2 Kliknij pole wyboru w kolumnie **Wczytaj** zaznaczonych plików PDF, aby wczytać/usunąć wszystkie zaznaczone pliki PDF.

Uwaga: Po załadowaniu pliku PDF pojawi się zielony znacznik wyboru.

12.3.4 Odłączanie plików PDF

Aby odłączyć plik PDF:

1 Zaznacz pliki PDF w panelu **Załączniki** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków - Podkładania PDF**.

Przytrzymaj **Ctrl** , aby zaznaczyć wiele plików PDF. Kliknij zaznaczony plik PDF, aby usunąć zaznaczenie.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia Usuń lub Odłącz ( ).
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Usuń** lub **Odłącz** z menu kontekstowego.

12.3.5 Importowanie pliku PDF

Za pomocą polecenia PDFIMPORT można importować pliki PDF i konwertować ich zawartość na proste elementy CAD. To polecenie konwertuje również podkładanie PDF, które jest już dołączone do rysunku, na elementy CAD.

Uwaga: Dokładność wynikowej zawartości BricsCAD zależy od jakości oryginalnego pliku PDF.

12.3.6 Eksportowanie pliku PDF

Pliki PDF można generować za pomocą polecenia PDFEKSPORT.

Aby wyeksportować kartę układu do pliku PDF, najpierw wybierz żądany układ, a następnie uruchom polecenie PDFEKSPORT.

Uwaga: Rysunki można eksportować do formatu PDF 3D za pomocą polecenia EKSPORT. Potrzebujesz:

- BricsCAD Communicator.
- Minimalny poziom licencji BricsCAD Pro .

13. Adnotacja

13.1 Wymiary

13.1.1 Przegląd narzędzi do wymiarowania

Narzędzia do wymiarowania można znaleźć w

- Pasek narzędzi **Wymiarowanie**.
- Menu **Wymiarowanie**.
- Panel wstążki **Adnotacje**.
- Zakładka **Rysuj** na stronie **Brak Selekcji** Quad.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Liniowy	WYMLINIOWY	Tworzy poziome lub pionowe wymiary liniowe.
	Wyrównany	WYMNORMALNY	Tworzy wymiary liniowe, które są wyrównane z punktami wymiaru.
	łUk	WYMŁUK	Tworzy wymiary długości łuku.
	Promień	WYMPROMIEŃ	Tworzy wymiary promieniowe w okręgach i łukach kołowych.
	śreDnica	WYMŚREDNICA	Tworzy wymiary średnicowe w okręgach i łukach kołowych.
		WYMROZŁĄCZ	Usuwa asocjatywność z wybranych jednostek wymiaru.
		WYMPOŁĄCZPONOWNIE	Ponownie przypisuje lub kojarzy wymiary z obiektami lub punktami na obiektach.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Kątowy	WYMKĄTOWY	Tworzy wymiary kątowe.
	LiniaBazowa	WYMBAZOWY	Tworzy skumulowane wymiary liniowe.
	Kontynuuj	WYMSZEREG	Tworzy łańcuch wymiarów liniowych, zaczynając od istniejącej jednostki wymiaru liniowego.
	Rzędna	WYMWSPÓŁRZ	Tworzy wymiary rzędnych.
	Obrócony	WYMLINIOWY	Tworzy obrócone wymiary liniowe.
	Pochyl	WYMEDYCJA	Sprawia, że linie przedłużające wybranego wymiaru (wymiarów) są ukośne.
	Multiodnośnik	WIELOLODN	Tworzy Modnośniki (multiodnośniki) przy użyciu stylu multiodnośnika.
	Edycja Multiodnośnika	WIELOLODNEDYCJA	Dodaje i usuwa linie prowadzące z jednostki wielopoziomowej.
	Multiodnośnik wstaw' nagłówek	AIMLEADEREDITADD	Dodaje linie prowadzące do multiodnośnika.
	Multiodnośnik usuń odnośnik	AIMLEADEREDITREMOVE	Usuwa linie prowadzące z multiodnośnika.
	Tolerancja	TOLERANCJA	Definiuje układ tolerancji geometrycznych.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Linia Środkowa	WYMCENTRUM	Rysuje linie środkowe w okręgach i łukach kołowych.
	Edycja Tekstu Wymiaru	WYMEDYCJA	Definiuje tekst wymiaru wybranych wymiarów.
	Obróć Tekstu Wymiaru	WYMEDYCJA	Obraca tekst wymiaru wybranych wymiarów.
	Przemieszczenie Tekstu Wymiaru	WYMTEDYCJA	Umożliwia zmianę położenia tekstu wymiaru.
	Przywróć pozycję Tekstu	WYMEDYCJA	Cofa obrót lub zmianę położenia tekstu wymiaru wybranych wymiarów.
	Zastosuj styl	-WYMSTYL	Stosuje bieżący styl wymiaru do wybranych wymiarów.
	Zapisz do nowego stylu	-WYMSTYL	Zapisuje bieżące ustawienia wymiaru w nowym stylu wymiaru.
	Przywróć Styl	-WYMSTYL	Ustawia bieżący styl wymiaru.
	Status Zmiennej Wymiarowania	-WYMSTYL	Wyświetla stan zmiennych wymiaru w wierszu polecenia i oknie historii wiersza polecenia.
	Odnośnik	LODNIES	Tworzy lidera z tekstem lub bez.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Szybki Odnośnik	SLODNIES	Rysuje odnośnik. Umożliwia określenie właściwości lidera za pomocą okna dialogowego i ponowne użycie ich dla serii odnośników.

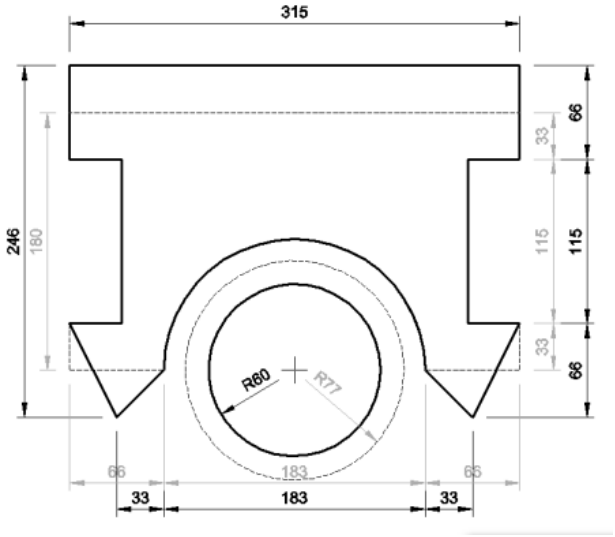
13.1.2 Wymiary asocjacyjne

Wymiary zespolone są aktualizowane automatycznie, gdy wymiarowany element jest przesuwany lub modyfikowany.

BricsCAD tworzy wymiary skojarzone, jeśli wartość zmiennej systemowej DIMASSOC wynosi 2 (domyślnie).

Skojarzona właściwość wymiarów dotyczy również wymiarów, które są umieszczane w obszarze papieru i są skojarzone z elementami obszaru modelu.

W razie potrzeby możesz użyć polecenia REGENWYM, aby zaktualizować wszystkie wymiary zespolone.



Do tworzenia wymiarów skojarzonych można użyć następujących trybów lokalizacji: **punkt końcowy** , **punkt środkowy** , **środek** , **prostopadły** , **kwadrant** , **wstawienie** , **punkt** , **przecięcie** i **pozorne przecięcie** .

Polecenie ODŁĄCZWYM Usuwa zespolenie z wybranych elementów wymiaru.

Polecenie ZESPOŁWYMIAR ponownie kojarzy lub kojarzy wymiary z elementami lub punktami na elementach.

Zmienna systemowa GENERATEASSOCVIEWS umożliwia tworzenie wymiarów zespolonych dla wygenerowanych widoków za pomocą poleceń PODSTAWA WIDOKU i PRZEKRÓJWIDOK oraz wygenerowanych rysunków za pomocą polecenia BIMSECTIONUPDATE.

Zmienna systemowa ANNOMONITOR kontroluje, czy odłączony wymiar jest oznaczony znakiem ostrzegawczym.

13.1.3 Ustawienia wymiarów

Ustawienia wymiarowania są zapisywane w stylu wymiarowania. Elementy wymiaru są tworzone przy użyciu ustawień w bieżącym stylu wymiarowania.

Polecenie WYMSTYL tworzy i modyfikuje style wymiarowania poprzez **Eksplorator rysunków** .

Polecenie -WYMSTYL tworzy i modyfikuje style wymiarowania w wierszu polecenia.

Styl wymiarowania składa się z sześciu grup ustawień

- **Linie i Strzałki**
- **Tekst**
- **DOPasuj**
- **Jednostki główne**
- **Alternatywne Jednostki**
- **Tolerancje**

13.1.3.1 Aby wyświetlić aktualny stan zmiennych wymiaru

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij **Stan zmiennej wymiaru** przycisk narzędzia ( ) na **Wymiary** pasek narzędzi.
- Wybierać **Stan zmiennej wymiaru** w **Wymiary** menu.

Na pasku poleceń zostanie wyświetlona lista wszystkich zmiennych wymiaru.

2 Naciśnij **klawisz funkcyjny F2** , aby otworzyć okno **Historia komunikatów BricsCAD**.

3 Naciśnij Enter, aby kontynuować aukcję.

4 Naciśnij **klawisz funkcyjny F2** , aby zamknąć okno **Historia komunikatów BricsCAD** .

13.1.4 Working with dimension styles

The DIMSTYLE command opens the **Drawing Explorer – Dimension Styles** dialog box.

Here you can:

- Create a new dimension style
- Create dimension child styles
- Edit a dimension style
- Define dimension style overrides
- Rename a dimension style
- Set a dimension style current
- Copy dimension styles between drawings

- Compare dimension styles
- Delete a dimension style

13.1.4.1 To set a dimension style current

First method:

1 Right click the dimension style field in the **Status bar**.

A context menu appears.

2 Select the dimension style in the context menu.

Second method:

1 Launch the DIMSTYLE command.

1 The current dimension style is marked in the **Current** column.

2 Click the current column of the dimension style.

13.1.4.2 To create a new dimension style

1 Launch the DIMSTYLE command.

2 Select an existing dimension style, which will be used as a template for the new style.

3 Do one of the following:

- Click the **New** button.
- Place the cursor on an existing dimension style, then right click and choose **New** in the context menu.

4 Select the **Name** field and type a name for the new dimension style.

5 Define the settings for the new dimension style.

Uwaga: Use the **Save to new style** option of the context menu to create a new dimension style as a copy of the selected dimension style.

13.1.4.3 Creating a dimension child style

For each dimension style, you can create a child style for each dimension type: **Linear**, **Angular**, **Radius**, **Diameter**, **Ordinate** and **Leader**.

If the current dimension style has a child style for a dimension type, the child style will be used automatically when such dimension type is created.

To create a dimension child style, do the following:

1 Select the parent dimension style, then right click and choose a **New child style** in the context menu.

A context menu appears.



2 Select a dimension entity type in the context menu.

3 The name of the child style is: <parent style>:<dimension entity type>

4 Select the child style and define the properties that need to be different from the parent style for the selected dimension entity type.

13.1.4.4 To edit a dimension style

1 Launch the DIMSTYLE command.

2 Select the dimension style.

3 Adjust the dimension settings.

4 Close the **Drawing Explorer** dialog box.

13.1.4.5 To define dimension style overrides

1 Launch the DIMSTYLE command.

2 Select the dimension style.

3 The first line of the dimension style list reads: <overrides on dimstylename>

4 Define the overrides.

5 Close the **Drawing Explorer** dialog box.

Uwaga:

- It is not recommended to create dimensions with overrides.
- Use the dimension override settings to test changes, without modifying the current dimension style definition, then use the **Save overrides to current style** or **Save to new style** option to save the overrides.
- Setting another style current will discard the existing dimension style overrides.

13.1.4.6 To rename a dimension style

1 Launch the DIMSTYLE command.

2 Select the dimension style.

3 Right click, then choose **Rename** in the context menu.

4 Type a new name in the **Name** field, then press enter.

13.1.4.7 To copy dimension styles between drawings

1 Open both the source and the target drawing.

2 Launch the DIMSTYLE command.

3 Open drawings are listed in the **Open drawings** list on the **Drawing Explorer** dialog box.

4 Select **Dimension styles** of the source drawing in the **Open drawings** list.

5 Select the dimension style(s) to be copied.

6 Hold down the Ctrl key to select multiple dimension styles.

7 Place the cursor over one of the selected dimension styles, then press and hold the left mouse button

and drag the selection onto the target drawing, then release the left mouse button.

13.1.4.8 To compare dimension styles

1 Launch the DIMSTYLE command.

2 Select the dimension styles.

3 Click the first dimension style, then hold down the Ctrl key to select the next dimension style(s).

The properties of the selected styles display. The settings that are different, are highlighted.

4 (option) Hold down the Ctrl key to add or remove a dimension style from the comparison table.

13.1.5 Using the dimension style tools

The dimension style tools on the **Dimensions** toolbar and the **Dimensions** ribbon panel allow to:

- Apply the current dimension style to a selection of dimension entities.
- Create a new dimension style.
- Restore a dimension style.
- List the current status of the dimension settings.

13.1.5.1 Applying the current dimension style

1 Do one of the following:

- Click the **Apply Dimension Style** tool ().
- Choose **Apply Dimension Style** in the **Dimensions** menu.
- Launch the -DIMSTYLE command, then type **a** or **apply** and press Enter.

2 **You are prompted**: Select dimensions to apply the current style.

3 Select the dimensions, then press Enter.

Uwaga: Since the dimension style settings only apply to dimension entities, you can select all entities in step 2 to apply the current dimension style to all dimensions in the drawing.

13.1.5.2 Saving a dimension style

1 Do one of the following:

- Click the **Save Dimension Style** tool button () on the **Dimensions** toolbar.
- Choose **Save Dimension Style** in the **Dimensions** menu.
- Launch the -DIMSTYLE command, then type **S** or **save** and press Enter.

You are prompted: Enter name for style to save or [? to list styles]:

2 Type a name for the new dimension style, then press Enter.

3 If the name already exists, the Command line prompts you to redefine it or not.

13.1.5.3 Restoring a dimension style

1 Do one of the following:

- Click the **Restore Dimension Style** tool button () on the **Dimensions** toolbar.
- Choose **Restore Dimension Style** in the **Dimensions** menu.

- Launch the -DIMSTYLE command, then type **r** or **restore** and press Enter.

You are prompted: Dimension style to restore or [? to list styles] <Select dimension>:

2 Do one of the following:
- Type a dimension style name and press Enter.
- Press Enter, then click a dimension entity in the drawing.
- The dimension style of the selected entity is the current dimension style now.
- Type ? to see a list of the dimension styles in the current drawing.

13.1.5.4 Listing the settings in the current dimension style

Do one of the following:

- Click the **Dimension Variable Status** tool button () on the Dimensions toolbar.
- Choose **Dimension Variable Status** in the **Dimensions** menu.
- Launch the -DIMSTYLE command, then type **st** or **status** and press Enter.

The status of the settings in the current dimension style are listed in the **Prompt History** window. Press the F2 function key to close the **Prompt History** window.

13.1.6 Creating linear dimensions

Linear dimensions annotate linear distances or lengths and can be oriented horizontally, vertically or aligned parallel to an existing entity or to the selected origin points.

The following commands create linear dimension entities:

- DIMLINEAR: creates horizontal and vertical linear dimensions with respect to the current coordinate system (World or UCS).
- DIMALIGNED: creates dimensions parallel to (aligned with) lines and polyline segments. The command also works with polyline arc segments, arcs, and circles, but dimensions their diameters (see DIMDIAMETER command).
- DIMBASELINE: places multiple linear and angular dimensions, all starting at the same base point of an existing dimension. This command works only when at least one other dimension already exists in the drawing.
- DIMCONTINUE: places a chain of dimensions by continuing linear or angular dimensions from the endpoint of the previous dimension or another existing dimension.
- DIMARC: places dimensions that measure the lengths of arcs and polyline arc segments.

13.1.6.1 Creating a horizontal or vertical linear dimension

1 Launch the DIMLINEAR command.

1 **You are prompted**: Origin of first extension line <Select entity>:

2 Do one of the following:
- Specify the origin of the first extension line, then specify the origin of the second extension line.
- Press Enter, then select the line or linear segment of a polyline you want to dimension.

The dimension line is dynamically displayed.

Move the cursor in to create a horizontal dimension, or horizontally to create a vertical dimension.

3 Specify a point to position the dimension line.

13.1.6.2 Creating an aligned linear dimension

1 Launch the DIMALIGNED command.

1 **You are prompted**: Origin of first extension line <Select entity>:

2 Do one of the following:

- Specify the origin of the first extension line, then specify the origin of the second extension line.
- Press Enter, then select the line or linear segment of a polyline you want to dimension.

The dimension line is dynamically displayed.

3 Specify a point to position the dimension line.

13.1.6.3 Creating a rotated linear dimension

1 Do one of the following:

- Click the **Rotated** tool button on the **Dimensions** toolbar or ribbon panel.
- Choose **Rotated** in the **Dimensions** menu.

You are prompted: Origin of first extension line <Select entity>:Do one of the following:

2 Do one of the following:

- Specify the origin of the first extension line, then specify the origin of the second extension line.
- Press Enter, then select the line or linear segment of a polyline you want to dimension.

You are prompted: Angle of dimension line <0>:

3 Do one of the following:

- Type the rotation angle in the Command line, then press Enter.
- Enter the rotation angle by specifying two points.

The dimension line is dynamically displayed.

4 Specify a point to position the dimension line.

13.1.6.4 Creating baseline and continued dimensions

Uwaga:

- When selecting the starting dimension, the baseline or continued dimension starts from the selected extension line or the nearest extension line, when you click the dimension line itself.
- If you select an angular dimension, stacked or continued angular dimensions are created.
- The distance between the stacked dimension lines is controlled by the DIMDLI system variable (Dim baseline spacing property in the dimension style).

Creating baseline dimensions

1 Launch the DIMBASELINE command.

2 **If no linear or angular dimensions have been created yet in the current session, you are prompted**:

Select dimension for baseline:

Select a linear or angular dimension.

A baseline dimension displays dynamically.

Otherwise you are prompted:

Baseline: Origin of next extension line or [Select starting dimension/Undo] <Select starting dimension>:

A Baseline dimension displays dynamically, from the most recently created linear or angular dimension.

Optionally, press Enter and select another linear or angular dimension.

3 Specify a point to create the first baseline dimension.

A new baseline dimension displays from the same starting dimension dynamically.

4 Do one of the following:

- Specify a point to create a new baseline dimension.
- Press Enter to select another starting dimension for the next baseline dimension(s).
- Press the Esc key to stop.

5 Repeat step 4.

Creating continued dimensions

1 Launch the DIMCONTINUE command.

2 **If no linear or angular dimensions have been created yet in the current session, you are prompted**: Select dimension to continue:

Select a linear or angular dimension.

A baseline dimension displays dynamically.

Otherwise you are prompted:

Continue: Origin of next extension line or [Select starting dimension/Undo] <Select starting dimension>:

A new dimension displays dynamically, from the most recently created linear or angular dimension.

Optionally, press Enter and select another linear or angular dimension.

3 Specify a point to create the first continued dimension.

A new continued dimension displays dynamically.

4 Do one of the following:

- Specify a point to create a new continued dimension.
- Press Enter to select another starting dimension for the next continued dimension(s).
- Press the Esc key to stop.

5 Repeat step 4.

13.1.6.5 Creating an arc length dimension

1 Launch the DIMARC command:

1 **You are prompted**: Select arc or polyline arc segment:

2 Select the arc or polyline arc segment.

3 The arc length dimension is dynamically displayed.

4 Specify a point to position the dimension line.

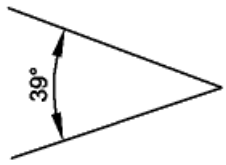
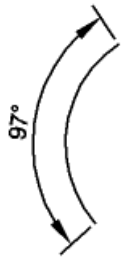
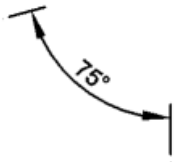
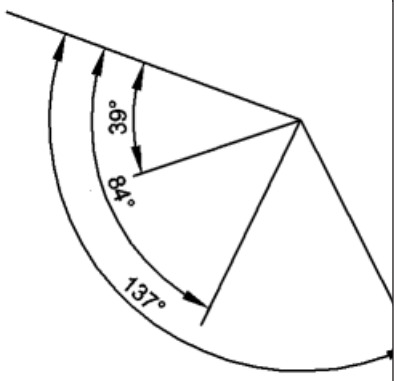
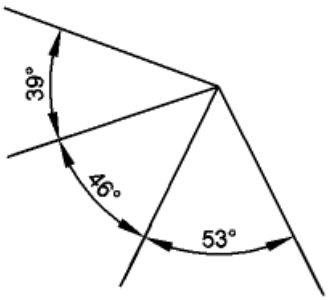
13.1.7 Tworzenie wymiarów kątowych

Polecenie WYMIAROWY tworzy wymiar kątowy.

Wymiary kątowe opisują kąt mierzony między dwiema liniami, dwoma liniowymi segmentami polilinii lub kąt łuku kołowego. Kąt można również zwymiarować, wybierając wierzchołek kąta i dwa punkty końcowe.

Zaczynając od istniejącego wymiaru kątowego, można dodać wymiar bazowy lub wymiar ciągły.

- Kątowy wymiar bazowy wstawia dodatkowy wymiar ze wspólnego początku pierwszej linii pomocniczej.
- Ciągły wymiar kątowy kontynuuje wymiar kątowy z drugiej linii pomocniczej poprzedniego wymiaru kątowego.

		
wymiar kątowy mierzony między dwiema liniami	wymiar kątowy łuku	wymiar kątowy zdefiniowany przez wierzchołek i dwa punkty końcowe
		
kątowe wymiary bazowe	wymiary ciągłe kątowe	

13.1.7.1 Aby zwymiarować kąt między dwiema liniami

1 Uruchom polecenie WYMIAROWY.

1 **Pasek poleceń wyświetli:** Wybierz linię, łuk lub okrąg [opcje wyboru (?)] <Naciśnij klawisz ENTER, aby określić kąt>:

2 Wybierz linię lub liniowy segment polilinii.

3 **Pasek poleceń wyświetli:** Inny wiersz dla wymiaru kątowego [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz drugą linię lub liniowy segment polilinii.

5 Wymiar kątowy jest wyświetlany dynamicznie.

Pasek poleceń wyświetli : Położenie łuku wymiarowego [Kąt/Tekst]:

6 Określ punkt, aby umieścić wymiar.

7 Przesuń kursor, aby zwymiarować kąt wewnętrzny między liniami lub jego uzupełnienie.

13.1.7.2 Aby zwymiarować kąt zawarty w łuku

1 Uruchom polecenie WYMIAROWY.

1 **Pasek poleceń wyświetli:** Wybierz linię, łuk lub okrąg [opcje wyboru (?)] <Naciśnij klawisz ENTER, aby określić kąt>:

2 Wybierz łuk.

3 Wymiar kątowy jest wyświetlany dynamicznie.

Pasek poleceń wyświetli : Położenie łuku wymiarowego [Kąt/Tekst]:

4 Określ punkt, aby umieścić wymiar.

13.1.7.3 Aby utworzyć wymiar kątowy zdefiniowany przez wierzchołek i dwa punkty końcowe

1 Uruchom polecenie WYMIAROWY.

1 **Pasek poleceń wyświetli:** Wybierz linię, łuk lub okrąg [opcje wyboru (?)] <Naciśnij klawisz ENTER, aby określić kąt>:

2 Naciśnij Enter.

3 **Zostanie wyświetlony monit** : Wierzchołek kąta:

4 Określ punkt.

5 **Pojawi się monit** : Pierwsza strona kąta:

6 Określ punkt.

7 **Pojawi się monit** : Druga strona kąta:

8 Określ punkt.

9 Wymiar kątowy jest wyświetlany dynamicznie.

Pasek poleceń wyświetli : Położenie łuku wymiarowego [Kąt/Tekst]:

10 Określ punkt, aby umieścić wymiar.

11 Przesuń kursor, aby zwymiarować kąt wewnętrzny lub zewnętrzny.

13.1.8 Tworzenie wymiarów średnicowych i promieniowych

Polecenia DIMCENTER i DIMDIAMETER tworzą wymiary średnicowe i promieniowe w celu opisania promieni i średnic okręgów i łuków kołowych.

13.1.8.1 Aby utworzyć wymiar średnicowy

1 Uruchom polecenie WYMŚREDNICA.

1 **Pasek poleceń wyświetli** : Wybierz łuk lub okrąg do zwymiarowania [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz łuk lub okrąg.

3 Wymiar średnicowy jest wyświetlany dynamicznie.

4 Określ punkt, aby umieścić element wymiaru.

13.1.8.2 Aby utworzyć wymiar promieniowy

1 Uruchom polecenie WYMPROMIEŃ.

1 **Pasek poleceń wyświetli** : Wybierz łuk lub okrąg do zwymiarowania [opcje wyboru (?)]:

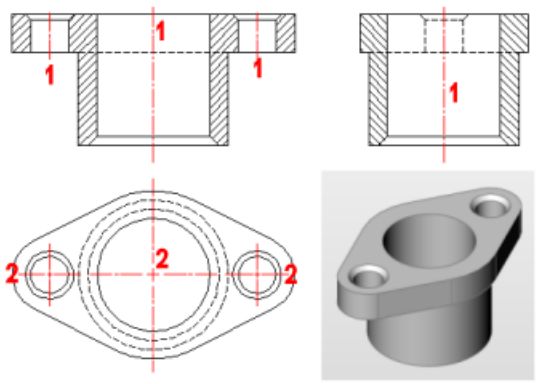
2 Wybierz łuk lub okrąg.

3 Wymiar promieniowy jest wyświetlany dynamicznie.

4 Określ punkt, aby umieścić element wymiaru.

13.1.9 Centerlines and center marks

Centerlines and center marks are drawing reference entities to indicate axes of symmetry and 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

The CENTERLINE command creates a centerline entity associated with two selected lines.

The CENTERMARK command creates a center mark entity associated with a selected circle or arc.

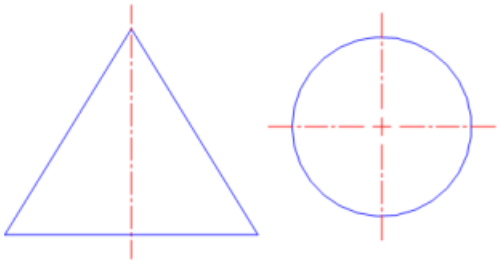
The CENTERREASSOCIATE command recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc.

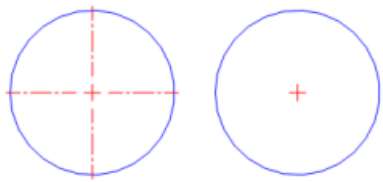
The CENTERDISASSOCIATE command breaks the association of centerline and a center mark entities.

The CENTERRESET command resets centerline and center mark entities.

13.1.9.1 System variables for center entities

The properties and geometry of centerline and center mark entities are controlled through system variables.

Name	Title	Description
CENTERCROSSGAP	Center mark cross gap	Defines the gap between the center mark and its centerlines.  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	Center mark cross size	Defines the size of the associative center mark. 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. Type a . (dot) to create center marks with zero length lines.
CENTEREXE	Centerline extensions length	Defines the length of the centerline extensions. The value is expressed in drawing units. 

Name	Title	Description
CENTERLAYER	Default layer for center mark or centerline	Specifies the default layer for new centerlines and center marks. Type a name. If such layer not yet exists, the layer will be created when a centerline or centemark is created. Type a . (dot) to create centerlines and center marks on the current layer.
CENTERLTYPEFILE	Linetype file for center mark or centerline	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	Linetype for center mark or centerline	Specifies the linetype for newly created centerlines and center marks. Type a new linetype name or press Enter to accept the current name. Type a . (dot) for continuous lines.
CENTERLTSCALE	Linetype scale for center mark or centerline	Specifies the linetype scale for newly created centerlines and center marks.
CENTERMARKEXE	Automatic extension for center mark or centerline	Determines whether centerlines extend (left) or not (right) for new center marks. 

13.1.9.2 Editing center entities

The properties of center entities can be edited in the **Properties** panel.

13.1.10 Tworzenie wymiarów współrzędnościowych

Wymiar współrzędnościowy opisuje prostopadłą odległość od początku lub punktu bazowego (początek bieżącego układu współrzędnych (GUW lub LUW). Wymiary współrzędnościowe składają się ze współrzędnej x lub y oraz linii odniesienia. Wymiar współrzędności x mierzy odległości wzdłuż osi x, podczas gdy wymiar współrzędności y mierzy odległości wzdłuż osi y.

Podczas wybierania punktów współrzędnych program automatycznie wykrywa, czy punkt jest oparty na współrzędnej x czy y, w zależności od kierunku przeciągania drugiego punktu. Możesz również określić,

czy rzędna reprezentuje rzędną x czy y. Tekst wymiarowy współrzędności jest zawsze wyrównywany do linii odniesienia rzędnych, niezależnie od orientacji tekstu określonej przez bieżący styl wymiarowania.

13.1.10.1 Aby utworzyć wymiar współrzędnościowy

1 Ustaw początek układu współrzędnych w punkcie odniesienia dla wymiarów współrzędnościowych.

2 Uruchom polecenie WYMORDYN.

3 **Pasek poleceń wyświetli** : Wybierz punkt dla wymiaru współrzędnościowego:

4 Określ punkt.

5 Wymiar współrzędnościowy jest wyświetlany dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: punkt końcowy Leader [Xdatum / Ydatum / Tekst / Kąt]:

6 Kliknij, aby umieścić wymiar współrzędnościowy.

13.1.11 Editing dimensions

You can edit dimension entities:

- Using grips.
- Edit the dimension text.
- Rotate the dimension text.
- Reposition the dimension text.
- Restore the text position.
- Make the extension lines oblique.

13.1.11.1 Using grips to edit a linear dimension

1 Select the dimension entity.

1 5 grips display:

2 origin point grips (1)

2 dimension line grips (2)

1 dimension text grip (3)



2 (option) Drag the origin point grips to adjust the dimension origin points.

3 The dimension text is adjusted automatically.

4 (option) Drag dimension line grips to move the dimension line.

5 (option) Drag the text grip to move the dimension text.

Uwaga:

- Depending on the **Text movement** setting (DIMTMOVE system variable), the dimension line will move along with the text or the text will move independently. A leader will be drawn if the **Text movement** setting is set to **Move text, add leader**.
- If two adjacent dimensions (continued dimensions) are selected both, you can move their coinciding grips simultaneously.

13.1.11.2 Editing the dimension text

Dimension text can be edited:

- in the MText editor:
  - using the DDEDIT command
  - double clicking the dimension entity
- in the **Text override** field in the **Properties** panel.
- using the **Edit Text** option of the DIMEDIT command.

Uwaga:

The following tags can be used to format the dimension text:

- **\L** (backslash upper case L) starts underlined text, **\l** (backslash lower case L) to stop underlined text
- **<>** to add the default dimension text (= measured distance)
- **[]** to add the alternate units, when alternate units are currently switched off in the dimension style.
- **%%d** to add the degree symbol (°)
- **%%c** to add the diameter symbol (Ø)
- **%%p** to add the plus/minus symbol (±)

e.g. if you type **%%c\L<> cm** in the **Text override** field, dimension text displays as:

Ø24,43cm

13.1.11.3 To rotate the dimension text

1 Do one of the following:
   - Click the **Rotate Dimension Text** tool () in the **Dimensions** toolbar or ribbon panel.
   - Choose **Rotate Dimension Text** in the **Dimensions** menu.
   - Launch the DIMEDIT command then choose the **Rotate text** option.

   You are prompted: Angle of dimension text:

2 Type a value, then press Enter.

3 **You are prompted**: Select entities to rotate text [selection options (?)]:

4 Select the dimensions and press enter.

13.1.11.4 To reposition the dimension text

1 Do one of the following:

- Click the **Reposition Dimension Text** tool ( ) in the **Dimensions** toolbar or the ribbon panel.
- Choose **Reposition Dimension Text** in the **Dimensions** menu.
- Launch the DIMTEDIT command.

You are prompted: Select dimensions to reposition text:

2 Select the dimension.

3 The dimension text moves dynamically.

4 Click to reposition the dimension text.

13.1.11.5 To restore the text position

1 Do one of the following:

- Click the **Restore Text Position** tool ( )
- Choose **Restore Text Position** in the **Dimensions** menu.
- Launch the DIMEDIT command and choose the **Restore text** option.

You are prompted: Select dimensions to restore text to default position [selection options (?)]:

2 Select the dimensions, then press Enter.

13.1.11.6 To make the extension lines oblique

1 Do one of the following:

- Click the **Make Oblique** tool ( ) in the **Dimensions** toolbar or ribbon panel.
- Choose **Make Oblique** in the **Dimensions** menu.
- Launch the DIMEDIT command and choose the **Oblique lines** option.

You are prompted: Select linear dimensions to make oblique [selection options (?)]:

2 Select the dimension entities, then press Enter.

3 **You are prompted**: Enter obliquing angle:

4 Type a value, then press Enter.

Uwaga: To restore non-rotated extension lines, execute the above procedure and type 0 (zero) at the 'Enter obliquing angle' prompt.

13.1.12 Tworzenie liderów i adnotacji

Linia odniesienia składa się z grotu strzałki, linii, polilinii lub splajnu oraz opisu.

Ogólna procedura umieszczania adnotacji to:

- Określ położenie grotu strzałki.
- Utwórz segmenty linii odniesienia.
- Wpisz tekst adnotacji.

13.1.12.1 Aby utworzyć linię odniesienia i adnotację

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij **Lider** przycisk narzędzia ( ) na **Wymiary** pasek narzędzi lub panel wstążki.
- Wybierać **Lider** w **Wymiary** menu.
- Uruchom polecenie LEADER lub DIMLEADER.

Zostanie wyświetlony monit : Początek lidera

2 Określ położenie grotu strzałki.

3 **Zostaniesz poproszony** : Następny punkt:

4 Określ punkt końcowy pierwszego segmentu linii odniesienia.

5 **Pasek poleceń wyświetli** : Aby wskazać [Format/Cofnij/Adnotacja] <Adnotacja>:

6 Dodaj więcej segmentów do linii odniesienia, a następnie naciśnij klawisz Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać dodawanie segmentów.

7 **Zostanie wyświetlony monit:** pierwszy wiersz tekstu adnotacji / <Opcje>:

8 Wpisz pierwszy wiersz tekstu adnotacji, a następnie naciśnij klawisz Enter.

9 **Pasek poleceń wyświetli** : Następny wiersz tekstu adnotacji:

10 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij klawisz Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby utworzyć linię odniesienia i adnotację.
- Kontynuuj dodawanie linii do tekstu adnotacji, a następnie naciśnij klawisz Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby utworzyć linię odniesienia i adnotację.

13.1.12.2 Aby utworzyć tylko lidera

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij **Lider** przycisk narzędzia ( ) na **Wymiary** pasek narzędzi lub panel wstążki.
- Wybierać **Lider** w **Wymiary** menu.
- Uruchom polecenie LEADER lub DIMLEADER.

Zostanie wyświetlony monit : Początek lidera

2 Określ położenie grotu strzałki.

3 **Zostaniesz poproszony** : Następny punkt:

4 Określ punkt końcowy pierwszego segmentu linii odniesienia.

5 **Pasek poleceń wyświetli** : Aby wskazać [Format/Cofnij/Adnotacja] <Adnotacja>:

6 Dodaj więcej segmentów do linii odniesienia, a następnie naciśnij klawisz Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać dodawanie segmentów.

7 **Zostanie wyświetlony monit:** pierwszy wiersz tekstu adnotacji / <Opcje>:

8 Naciśnij Enter.

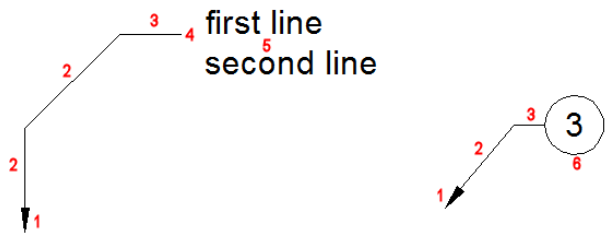
9 **Pasek** poleceń wyświetli: Opcje tekstu wymiaru [Blok/Kopiuj/Brak/Tolerancja/Wtekst] <Wtekst>:

10 Wybierz **Nic** opcja.

13.1.13 Creating multileaders

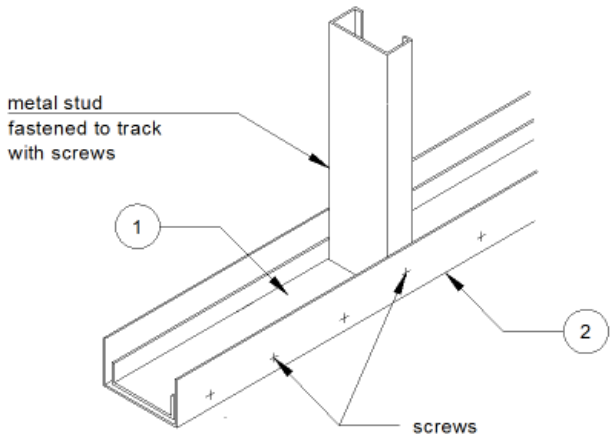
A multileader consists of:

- 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.



13.1.13.1 To create a multileader

1 (option) Launch the MLEADERSTYLE command, then set the current multileader style.

2 Do one of the following:

- Click the **Multileader** tool button ( ) on the **Dimensions** toolbar or ribbon panel.
- Choose **Multileader** in the **Dimensions** menu.
- Launch the MLEADER command.

You are prompted: Specify leader arrowhead location or [leader Landing first/Content first/Options] <Options>:

3 (option) Select a placement option:
   - arrowhead first
   - landing first
   - content first.

   The most recently used placement option is repeated.

4 The default sequence is: arrowhead - landing - content.

5 (option) Choose **Options** 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>:

   Specify the option(s), then choose **Exit** to proceed.

6 Specify a point to define the leader arrowhead location.

7 **You are prompted**: Specify leader landing location:

8 Specify a point to define the leader landing location.

9 Depending on the content type:
   - **MText**: The MText command is launched.
   - **Block**: A block is inserted.
   - **None**: The command is concluded.

13.1.13.2 Adding vertices to a leader line

1 If necessary press the **F12** function key to activate the **Quad** cursor menu.

2 Pause the cursor over the leader line you want to add a vertex to, then hold down the Ctrl key.

3 The **Quad** cursor menu is displayed.

4 Move the cursor to the **Quad** cursor menu and expand the **Modify** tab.

5 Click the **Add Vertex** tool ( ).

   A new vertex is added dynamically.

6 Specify the position of the vertex.

13.1.13.3 Removing vertices from a leader line

1 If necessary press the **F12** function key to activate the **Quad** cursor menu.

2 Pause the cursor over the leader line you want to add a vertex to, then hold down the Ctrl key.

3 The **Quad** cursor menu is displayed.

4 Move the cursor to the **Quad** cursor menu expand the **Modify** tab.

5 Click the **Remove Vertex** tool ( ).

   The vertex is removed.

13.1.13.4 Adding leader lines to a multileader

1 If necessary press the **F12** function key to activate the **Quad** cursor menu.

2 Pause the cursor over the multileader entity.

3 The **Quad** cursor menu is displayed.

4 Move the cursor to the **Quad** cursor menu and expand the **Modify** tab.

5 Click the **Add Leader** tool ( ).

A new leader line is dynamically displayed.

6 Specify the origin of the new leader line*.

7 Another new leader line is dynamically displayed.

8 Do one of the following:

- Specify the origin of the new leader line.
- Right click or press Enter to stop adding leader lines.

(*) When the Maximum leader points property of the multileader style is higher than 2, right click to stop adding vertices for the new leader.

13.1.13.5 Removing leader lines from a multileader

1 If necessary, press the **F12** function key to activate the **Quad** cursor menu.

2 Pause the cursor over the leader line you want to remove.

3 The **Quad** cursor menu is displayed.

4 Move the cursor to the **Quad** cursor menu and expand the **Modify** tab.

5 Click the **Remove Leader** tool ( ).

The leader line is removed.

13.1.14 Adding geometric tolerances

Geometric tolerances specify the maximum variation that is allowed in form or position from true geometry. The geometric tolerance is, in essence, the tolerance zone within which a surface or axis of hole or cylinder can lie which results in resulting feature being acceptable for proper function and interchangeability.

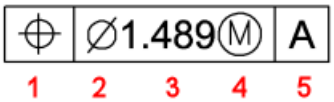
BricsCAD draws geometric tolerances using a feature control frame, which is a rectangle divided into compartments.

Each feature control frame consists of at least two compartments. The first compartment contains a geometric tolerance symbol that indicates the geometric characteristic to which the tolerance is applied, such as location, orientation, or form. For example, a form tolerance may indicate the flatness or roundness of a surface.

The second compartment contains the tolerance value. When appropriate, the tolerance value is preceded by a diameter symbol and followed by a material condition symbol. The material conditions apply to features that can vary in size.

The tolerance value can then be followed by primary, secondary, and tertiary datum reference letters, along with the material conditions of each datum. Datum reference letters are generally used as reference

tolerances to one of up to three perpendicular planes from which a measurement is made, although datum reference letters can also indicate an exact point or axis.



1 Geometric characteristic symbol

2 Diameter symbol

3 Tolerance value

4 Material condition symbol

5 Datum reference

When two tolerances apply to the same geometry, you can also add a composite tolerance consisting of a primary tolerance value followed by a secondary tolerance value. To make a tolerance even more specific, it can also contain a projected tolerance consisting of a height value followed by a projected tolerance symbol. For example, you can use a projected tolerance to indicate the perpendicularity of an embedded part.

13.1.14.1 Creating a geometrical tolerance frame

1 Do one of the following:

- Click the **Tolerance** tool button (⌖) in the **Dimensions** toolbar or ribbon panel.
- Choose **Tolerance** in the **Dimensions** menu.
- Type **tolerance** in the Command line, then press Enter.

The Geometric Tolerance dialog opens.

2 Compose the geometrical tolerance frame in the **Geometric Tolerance** dialog box.

3 Click the **OK** button.

The **Geometric Tolerance** dialog box closes.

4 Specify a point to insert the geometric tolerance frame in the drawing.

13.1.14.2 Editing a geometrical tolerance frame

1 Double click the geometrical tolerance frame.

1 The **Geometric Tolerance** dialog box opens.

2 Edit the settings.

3 Click the **OK** button.

The **Geometric Tolerance** dialog box closes.

The content of the geometrical tolerance frame is updated.

13.2 Teksty

13.2.1 Zmienne systemowe tekstu

Zmienne systemowe można ustawić za pomocą **Ustawienia** Okno dialogowe.

Nazwa zmiennej	Tytuł zmiennej	Opis
FONTALT	Czcionka alternatywna	Definiuje czcionkę która będzie użyta gdy używana nie zostanie odnaleziona.
UKRYJTEKST	Ukryj tekst przy ukryciu	Określa czy polecenie UKRYJ dotyczy obiektów tekstowych.
MIRRTEKST	Lustro Tekstu	Określa czy tekst jest odwracany przez polecenie LUSTRO.
WTEKST	Edytor tekstu wielowierszowego	Ustawia pierwszorzędny i drugorzędny edytor tekstu dla obiektów tekstu wielowierszowego.
WTEKST NAPRAWIONO	Pole tekstu wielowierszowego	Kontroluje czy BricsCAD przybliża, obraca i/lub przesuwa widok, aby dopasować do tekstu wielowierszowego podczas edycji.
TRYBQTEKST	Tryb szybkiego tekstu	Kontroluje sposób wyświetlania obiektów typu tekst. Jeśli ON, wyświetla tekst jako ramkę.
TEKST	Kąt tekstu	Zachowuje kąt obrotu ostatnio utworzonego obiektu tekstowego.
WYPEŁNIJ TEKST	Wypełnienie tekstu	Określa, czy czcionki True Type są wyświetlane jako wypełnione, czy jako obrysowane. Filled Text Outlined Text
TEKSTQLTY	Jakość tekstu	Definiuje gładkość czcionek True Type do drukowania i renderowania.
ROZMIAR CZCIONKI	Rozmiar tekstu	Ustawia domyślną wysokość dla nowych elementów tekstowych. TEXTSIZE nie działa, jeśli bieżący styl tekstu ma stałą wysokość.
STYLTEKSTU	Styl tekstu	Zachowuje nazwę aktualnego stylu tekstu.

Nazwa zmiennej	Tytuł zmiennej	Opis
TSPACEFAC	Współczynnik odstępu tekstu	Określa odległość między wierszami tekstu wielowierszowego mierzoną jako współczynnik wysokości tekstu. Akceptowane są wartości od 0.25 do 4.
TSPACETYP	Typ spacji tekstu	Określa typ odstępów między wierszami używany dla tekstu wielowierszowego. Przynajmniej: dostosowuje odstępy między wierszami na podstawie najwyższych znaków w wierszu. Dokładnie: użyto określonego odstępu między wierszami, niezależnie od wielkości poszczególnych znaków.
TSTACKALIGN	Podkreślenie tekstu	Określa położenie tekstu: dół, środek, góra.
TSTSTACKSIZE	Rozmiar tekstu	Określa procent a, w jakim wysokość ułamka tekstu piętrowego jest względem bieżącej wysokości zaznaczonego tekstu. Akceptowane są wartości od 25 do 125.

13.2.2 Praca ze stylami tekstu

Podczas dodawania tekstu do rysunku używany jest bieżący styl tekstu, który określa czcionkę, rozmiar, kąt, orientację i inne właściwości nowego elementu tekstu.

Każdy rysunek ma domyślny styl tekstu o nazwie **Standardowy**, który początkowo używa czcionki **Arial** . Nie można usunąć ani zmienić nazwy stylu **Standardowego**, ale można go modyfikować.

Jeśli zmienisz **czcionki** lub **orientację** istniejącego stylu, wszystkie istniejące elementy tekstowe utworzone przy użyciu tego stylu zostaną automatycznie zaktualizowane w celu odzwierciedlenia zmiany. Zmiana jakiejkolwiek innej właściwości nie ma wpływu na istniejący tekst.

Można tworzyć i używać nieograniczonej liczby dodatkowych stylów tekstu.

Opisowe style tekstu tworzą opisowe elementy tekstu. W stylu tekstu opisowego **Wysokość** określa wysokość obszaru papieru tekstu. wysokość obszaru modelu zależy od bieżącej skali opisu zdefiniowanej przez zmienne systemowe CANNOSCALE i CANNOSCALEVALUE.

13.2.2.1 Aby otworzyć okno dialogowe Eksplorator stylów tekstu

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- W menu **Narzędzia** > **Eksplorator rysunku** wybierz **Style tekstu ...**
- Kliknij pole **Style** na pasku **Stan**.
- Uruchom polecenie STYL.

13.2.2.2 Aby utworzyć styl tekstu

1 Otwórz okno dialogowe **Eksplorator stylów tekstu**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Nowy** ( ) w sekcji **Szczegóły** okna dialogowego **Eksploratora rysunków**.
- Wybierz istniejący styl, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Nowy** z menu kontekstowego.

Zostanie utworzony **Styl tekstu** NewStyle, który odziedziczy właściwości aktualnie wybranego stylu.

3 Wpisz nazwę w polu **Nazwa stylu tekstu**, zastępując nazwę domyślną **NowyStyl**.

4 Określ właściwości stylu tekstu.

5 Zamknij okno dialogowe **Eksploratora stylów tekstu**.

13.2.2.3 Aby edytować styl tekstu

1 Otwórz okno dialogowe **Eksplorator stylów tekstu**.

2 Wybierz styl tekstu.

3 Określ właściwości stylu tekstu.

4 Zamknij okno dialogowe **Eksploratora stylów tekstu**.

13.2.2.4 Aby ustawić styl tekstu jako bieżący

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Stylu** na pasku **Stanu**, a następnie kliknij styl tekstu.
- Otwórz okno dialogowe **Eksplorator stylów tekstu**.

  Bieżący styl tekstu jest wskazywany w kolumnie **Bieżący** .

  Wykonaj jedną z następujących czynności:

  - Kliknij pole **Bieżąca** stylu tekstu.
  - Kliknij prawym przyciskiem myszy styl tekstu, a następnie wybierz **Ustaw bieżący** z menu kontekstowego.

13.2.2.5 Aby usunąć styl tekstu

1 Otwórz okno dialogowe **Eksplorator stylów tekstu**.

2 Wybierz styl tekstu.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Usuń** ( ).
- Zaznacz styl tekstu, a następnie wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

Jeśli styl tekstu nie jest używany na rysunku lub w stylu wymiarowania, styl tekstu jest usuwany, w przeciwnym razie pojawia się okno alertu.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk **Usuń** , aby usunąć styl tekstu i wszystkie elementy, które go używają.
- Kliknij przycisk **Zmień...** , aby usunąć styl tekstu i przypisać inny styl tekstu do elementów, które aktualnie używają wybranego stylu.

- Kliknij przycisk **Anuluj** , aby anulować procedurę usuwania.

Uwaga: Nie ma możliwości usunięcia bieżącego stylu tekstu.

13.2.3 Tworzenie tekstu

Polecenie TEKST umieszcza pojedyncze wiersze tekstu na rysunku i opcjonalnie oblicza wyrażenia LISP.

Polecenie MTEKST umieszcza sformatowany tekst akapitowy w obwiedni, która ogranicza jego zasięg.

13.2.3.1 Tworzenie tekstów jednowierszowych

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij przycisk narzędzia **Tekst** (

     T

) na pasku narzędzi **Rysuj** lub na wstążce **Opis/Tekst** .
   - Wybierz polecenie **Tekstowe** z menu **Rysuj**.
   - Uruchom polecenie TEKST.

2 **Zostanie wyświetlony monit**:

   Punkt początkowy tekstu lub [użyj zdefiniowanego stylu/Wyrównaj do linii/Dopasuj między punktami/Wyśrodkuj w poziomie/Do środka (poziomo/pionowo)/Wyjustuj do prawej/Opcje justowania...]:

3 Określ punkt.

   Zostanie wyświetlony monit:

   Wysokość tekstu <current height> <bieżąca wysokość>:

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżącą wysokość.
   - Wprowadź wartość.
   - Kliknij punkt, aby graficznie określić wysokość.

   Zostanie wyświetlony monit:

   Kąt obrotu tekstu <current angle> <bieżący kąt>:

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżący kąt obrotu.
   - Wpisz wartość.
   - Kliknij punkt, aby graficznie określić kąt obrotu.

6 Wpisz tekst, a następnie naciśnij Enter.

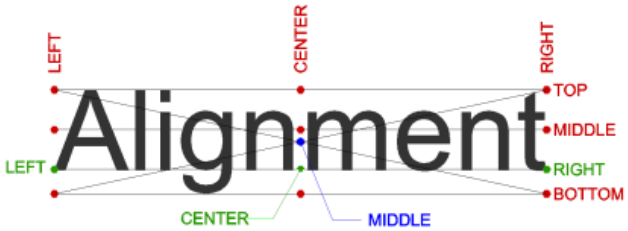
   Zostanie utworzony nowy pusty tekst.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Wpisz tekst.
   - Naciśnij Enter, aby zatrzymać.

8 (opcja) Kontynuuj dodawanie tekstów, a następnie naciśnij dwukrotnie Enter, aby zatrzymać.

Uwaga: Jeśli tekst został już utworzony w bieżącej sesji BricsCAD , po powtórzeniu polecenia TEKST zostanie podświetlona najnowsza encja tekstowa. Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby utworzyć nowy tekst poniżej ostatnio utworzonego tekstu, używając tej samej wysokości tekstu i kąta obrotu.

Opcje justowania tekstu jednowierszowego:



Left
Center
Right
Middle
Bottom left
Bottom center
Bottom right
Middle left
Middle center
Middle right
Top left
Top center
Top right

13.2.3.2 Tworzenie tekstu wielowierszowego

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij przycisk narzędzia **Tekst wielowierszowy** (
     
) na pasku narzędzi **Rysuj** lub na wstążce **Opis/Tekst** .
   - Wybierz **Tekstu wielowierszowego** z menu **Rysuj**.
   - Uruchom polecenie MTEKST.

   Zostanie wyświetlony monit:

   Pierwszy róg na blok tekstu:

2 Określ punkt wstawiania elementu tekstu wielowierszowego.

3 **Zostanie wyświetlony monit**:

   Justowanie/Obrót/Styl/Wysokość/Kierunek/Szerokość/<Przeciwległy narożnik bloku<Opposite corner for block of text> tekstu>:

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Określ przeciwległy narożnik bloku tekstu, aby określić maksymalną szerokość tekstu wielowierszowego.

- Jeśli **Wymiary dynamiczne** są aktywne, wysokość i szerokość pola tekstowego są wyświetlane dynamicznie. Wpisz wysokość i szerokość w polach wymiarów dynamicznych. Naciśnij klawisz TAB, aby przełączyć. Naciśnij Enter, aby potwierdzić.
- Wpisz @ w wierszu polecenia, a następnie naciśnij Enter, aby wyświetlić tekst niezawijany (o zerowej szerokości) (= nieograniczona szerokość wiersza).

Pasek narzędzi **Formatowanie tekstu** zostanie otwarty tuż nad blokiem tekstu.

5 Wpisz tekst.

6 Maksymalna szerokość wiersza jest definiowana przez szerokość bloku tekstu zdefiniowaną w kroku 3.

Naciśnij Enter, aby rozpocząć nowy akapit.

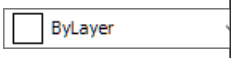
7 Aby zakończyć polecenie i zamknąć pasku narzędzi **Formatowanie tekstu**, wykonaj jedną z następujących czynności:

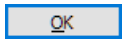
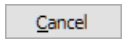
- Kliknij przycisk **OK**
- Naciśnij Ctrl+Enter.
- Kliknij poza jednostką WTekst.

Narzędzia i ustawienia paska narzędzi formatowania tekstu



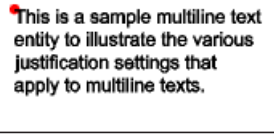
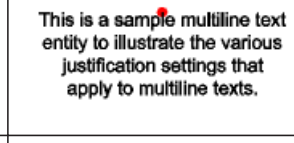
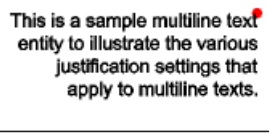
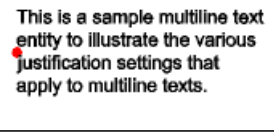
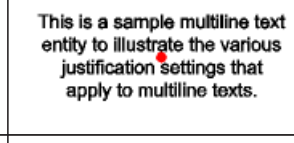
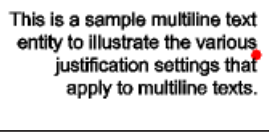
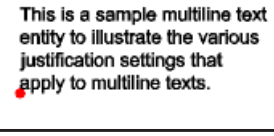
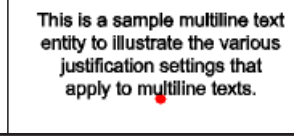
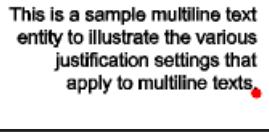
Przycisk lub ustawienie	Nazwa	Opis
Standard	Styl Tekstu	Ustawia styl tekstu
[Arial]	Czcionka tekstu	Ustawia czcionkę tekstu
2.5 (Default)	Wysokość Tekstu	Ustawia wysokość tekstu
B	Pogrubienie	Tworzy pogrubiony tekst
I	Kursywa	Tworzy kursywę
T	Podkreślenie	Tworzy podkreślony tekst
T	Wynik nadrzędny	Tworzy tekst z przekreślonymi numerami

Przycisk lub ustawienie	Nazwa	Opis
	Wielka litera	Konwertuje zaznaczony tekst na wielkie litery
	Małe litery	Konwertuje zaznaczony tekst na małe litery
	Opisowe	Przełącza właściwość Opisowa
	Odstęp Linii	Ustawia odstępy między wierszami
	Kolumny	Układ tekstu w kolumnach
	Przełącz sprawdzanie pisowni	Przełącza edytor sprawdzania pisowni dla tekstu wielowierszowego.
	Kolor	Ustawia kolor
	Kąt Nachylenia	Ustawia kąt ukośny
	Współczynnik Szerokości	Ustawia współczynnik szerokości
	Odstępy między znakami	Ustawia odstępy między znakami
	Cofnij	Cofa ostatnie działania
	Przywróć	Ponawia poprzednio cofnięte czynności
	Ułożony tekst	Tworzy tekst piętrowy (ułamki, indeksy dolne i górne) ***Uwaga:*** Aby uzyskać więcej informacji, zobacz **Formatowanie tekstu** piętrowego poniżej. Aby utworzyć indeks dolny lub górny, wstaw znak ^ przed tekstem, który powinien stać się indeksem dolnym, lub po tekście, który powinien stać się indeksem górnym. Następnie zaznacz tekst i znak ^ i użyj opcji **Tekst piętrowy** .
	Znaki Specjalne	Wstawia znaki specjalne

Przycisk lub ustawienie	Nazwa	Opis
	Pole	Wstawia pole zmiennej
	Justuj	Ustawia justowanie tekstu
	Wyrównanie akapitu	Ustawia wyrównanie akapitu
	Maska Tła	Dodaje kolorowe tło
	Linijka	Przełącza wyświetlanie linijki
	Numerowana i punktowana lista	Tworzy listy numerowane/punktowane
	OK	Zamyka pasek narzędzi **Formatowanie tekstu** i stosuje zmiany
	Anuluj	Zamyka pasek narzędzi **Formatowanie tekstu** i pozostawia encję tekstu wielowierszowego bez zmian

Justowanie tekstu wielowierszowego

Czerwona kropka wskazuje punkt wstawiania elementu tekstu wielowierszowego.

		
Góra lewy	Góra środek	Góra prawy
		
Środek lewy	Środek centrum	Środek prawy
		

Dół lewy	Dół środek	Dół prawy

13.2.3.3 Dołączanie specjalnych znaków tekstowych i symboli

Za pomocą kodów sterujących i ciągów Unicode można umieszczać znaki specjalne w jednostkach tekstowych.

Aby uwzględnić kody sterujące, wpisz 2 symbole procentowe (%%), a następnie specjalny kod sterujący lub znak. Pojedynczy znak procentu jest traktowany jak zwykły znak tekstowy.

Specjalne znaki tekstowe

Kod kontrolny	Ciąg znaków Unicode	Wynik
%%d	\U+00B0	Rysuje symbol stopnia (°)
%%p	\U+00B1	Rysuje symbol plusa lub minusa (±)
%%c	\U+2205	Rysuje symbol średnicy (Ø)
%%k	\U+0336	Zaczyna przekreślać tekst. Powtórz kod, aby zatrzymać.
%%u	\U+005F	Zaczyna podkreślać tekst. Powtórz kod, aby zatrzymać.
%%o	\U+203E	Zaczyna zawyżać tekst za dużo. Powtórz kod, aby zatrzymać.

Symbole i ciągi znaków Unicode

Nazwa	Symbol (*)	Ciąg znaków Unicode
Prawie równy	≈	\U+2248
Kąt	∠	\U+2220
Linia Środkowa	℄	\U+2104
Delta	Δ	\U+0394
Faza elektryczna	ϕ	\U+0278

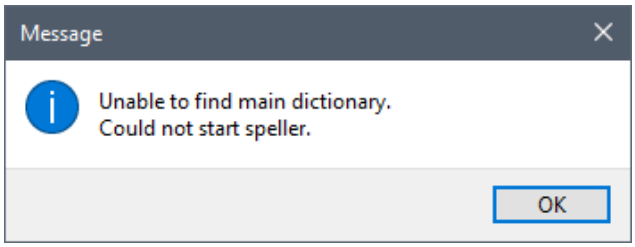
Nazwa	Symbol (*)	Ciąg znaków Unicode
Identyfikator	≡	\U+2261
Nie równa się	≠	\U+2260
Omega	Ω	\U+03A9
Kwadratowy	²	\U+00B2
Sześcian	³	\U+00B3

(*) Jeśli jest to obsługiwane przez czcionkę tekstu.

13.2.3.4 Sprawdzanie pisowni

Gdy przycisk sprawdzania pisowni ( ) jest aktywny, sprawdzanie pisowni jest dostępne w edytorze tekstu wielowierszowego. Błędnie napisane słowa są podkreślane na czerwono w czasie rzeczywistym. Kliknij prawym przyciskiem myszy ciąg, aby wyświetlić sugestie pisowni.

Komunikat ostrzegawczy pojawia się, gdy brakuje prawidłowego słownika. Zobacz polecenie PISOWNIA.

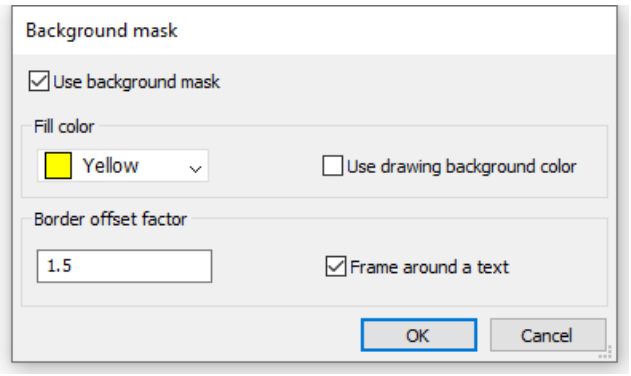


13.2.3.5 Dodawanie maski tła

1 Podczas tworzenia lub edytowania wielowierszowego elementu tekstowego kliknij przycisk narzędzia **Maska tła** (

) na pasku narzędzi **Formatowanie tekstu** .

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Maska tła** :



2 Zaznacz opcję **Użyj maski tła** .

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Wybierz kolor z listy rozwijanej **Kolor wypełnienia**.
   - Wybierz **Wybierz kolor...** z listy rozwijanej **Kolor wypełnienia** i wybierz kolor w oknie dialogowym **Wybierz kolor**.
   - Zaznacz opcję **Użyj koloru tła rysunku** .

4 Zdefiniuj **Współczynnik odsunięcia obramowania**, który ustawia margines wokół tekstu dla tła. Wartość jest oparta na wysokości tekstu i musi mieścić się w zakresie od 1 do 5. Współczynnik 1,0 dokładnie pasuje do wielowierszowej encji tekstowej.

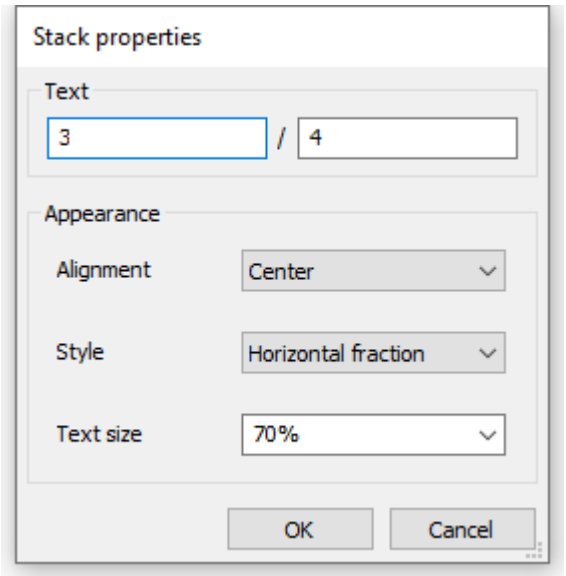
5 (opcja) Zaznacz opcję **Ramka wokół tekstu** , aby utworzyć ramkę tekstową.

6 Kliknij **OK** , aby utworzyć maskę tła.

13.2.3.6 Formatowanie tekstu piętrowego

Tekst ułamka piętrowego można formatować za pomocą **Okna dialogowego** Właściwości ułamka.

Kliknij prawym przyciskiem myszy tekst ułamka piętrowego, a następnie wybierz **Właściwości ułamka** w menu kontekstowym. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Właściwości stosu**:



Okno dialogowe **właściwości stosu** umożliwia edycję wartości ułamka oraz **Wygląd**:

- **Wyrównanie**: umożliwia przełączanie między **dolną**, **środkową** a **górną**.
- **Styl**: umożliwia przełączanie **Ułamka ukośnego** , **Ułamka poziomego** i **Tolerancja**.
- **Rozmiar tekstu**: dostosowuje rozmiar tekstu na podstawie procentu ustawionej wysokości tekstu. Wprowadź wartość lub wybierz wartość z listy rozwijanej.

13.2.4 Editing text

You can edit and modify a text entity as you would any other drawing entity. That is, you can delete, move, rotate, and scale text.

You can edit text properties in the **Properties** panel.

The TEXTED system variable controls the text edit behavior Text entities:

- 0 = in-place editor
- 1 = pop up dialog
- 2 = in-place editor with repeated input

The MTEXTED system variable allows to use an external text editor for editing Mtext entities.

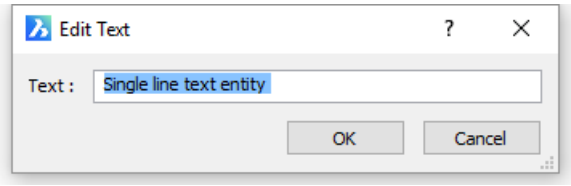
The MTEXTFIXED system variable controls whether the view is zoomed, rotated and/or panned to fit the edited Mtext.

13.2.4.1 To edit a Text entity

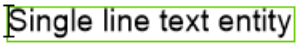
1 Double click the text entity.

2 Depending on the value of the TEXTED system variable:

3 The **Edit Text** dialog box appears



or the text is edited 'in place'.



4 Edit the text, then press Enter.

5 Do one of the following:

- Click another text entity to edit.
- Press Enter to stop editing text entities.

13.2.4.2 To edit an Mtext entity

1 Double click the Mtext entity.

2 The **Text formatting** toolbar displays.

3 Edit the text, then click the **OK** button or click outside the text block.

4 Do one of the following:
   - Click another Mtext entity to edit
   - Press Enter to stop editing Mtext entities.

13.2.4.3 To edit a selection of Mtext entities

1 Select the Mtext entities.

2 In the **Properties** panel select **Contents**.

3 Press the **Browse** button ( ) on the right hand side of the **Contents** field.

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 outside the text block.

The next Mtext entity in the selection can be edited now.

7 Repeat steps 5 and 6 until the last Mtext is edited.

13.2.4.4 To select an external text editor for Mtext entities

1 Launch the SETTINGS command to open the **Settings** dialog box.

2 Under **Drawing** > **Drafting** > **Entity Creation** > **Texts** > **Multiline Text**, select the MTEXTED system variable.

3 Type the file name and full path of the external text editor in the Command line, then press Enter.

4 e.g. C:\Program Files\Windows NT\Accessories\Wordpad.EXE

Uwaga: To restore the built-in text editor, delete the content of the MTEXTED system variable.

13.2.5 Rozbijający tekst

Polecenie TXTEXP rozbija elementy Tekst i Wtekst na polilinie 2D.

13.2.5.1 Aby rozbić tekst

1 Wybierz tekst(y)

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Wybierać **Eksplodować** w **Edytować** zakładka **Kwadrat** .
   - Uruchom polecenie TXTEXP.

Uwagi:

- Pełne wypełnienie niektórych czcionek TTF jest usuwane podczas eksplozji takiego tekstu, pozostawiając tylko kontur tekstu.
- Użyj polecenia POŁĄCZ, aby utworzyć zamknięte polilinie z rozbitych konturów tekstu.
- **Rozbijając** narzędzie w **Edytorze** zakładki **Kwadratu** uruchamia polecenie TXTEXP. Polecenie ROZBIJ nie może rozbić elementów tekstowych.

13.2.6 Znajdowanie i zastępowanie tekstu

Polecenie ZNAJDŹ pozwala określić tekst, który chcesz znaleźć. Możesz znaleźć lub zamienić tekst. Opcjonalnie możesz powiększyć różne wystąpienia elementów tekstowych, które zawierają wyszukiwany tekst.

13.2.6.1 Aby ustawić opcje Znajdź i zamień

1 Uruchom polecenie ZNAJDŹ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Znajdź i zamień**.

2 Kliknij przycisk **Opcje**.

3 Zaznacz opcje na **Znajdź i zamień** opcje w oknie dialogowym.

4 Kliknij przycisk **OK** .

13.2.6.2 Aby znaleźć tekst

1 Uruchom polecenie ZNAJDŹ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Znajdź i zamień**.

2 (opcja) Ustawienie opcji **Znajdź i zamień**.

3 (opcja) Kliknij przycisk **Select Entities** ( ), aby utworzyć zestaw selekcji.

Jeśli nie wybrano żadnych elementów, przeszukiwany jest cały rysunek.

- Okno dialogowe **Znajdź i zamień** zostaje tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybór elementów .
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć wybór obiektów.

Pole **Search in** odczytuje **Current Selection** zamiast **Entire Drawing**.

4 Wpisz szukany tekst w polu **Find Text String**.

5 Kliknij przycisk **Znajdź**.

6 Zawartość pierwszej jednostki tekstowej zawierającej ciąg wyszukiwania jest wyświetlana w okienku **Wyniki wyszukiwania**.

7 (opcja) Kliknij przycisk **Zoom Do**.

Rysunek jest powiększany na elemencie tekstowym.

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:

9 Powtórz kroki 5 i 6, aby znaleźć więcej wystąpień tego samego ciągu wyszukiwania.

10 Powtórz kroki od 2 do 6, aby znaleźć inny ciąg tekstowy.

11 Naciśnij klawisz Esc lub kliknij przycisk **Zamknij**, aby zatrzymać.

13.2.6.3 Aby zamienić tekst

1 Uruchom polecenie ZNAJDŹ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Znajdź i zamień**.

2 (opcja) Ustawienie opcji **Znajdź i zamień**.

3 (opcja) Kliknij przycisk **Select Entities** ( ), aby utworzyć zestaw selekcji.

Jeśli nie wybrano żadnych elementów, przeszukiwany jest cały rysunek.

- Okno dialogowe **Znajdź i zamień** zostaje tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybór elementów .
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć wybór obiektów.

Pole **Search in** odczytuje **Current Selection** zamiast **Entire Drawing**.

4 Wpisz szukany tekst w polu **Find Text String**.

5 Wpisz tekst zastępczy w **Zamienić pole**, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Wymienione są wszystkie encje tekstowe zawierające wyszukiwany ciąg.

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij element na liście, aby podświetlić element tekstu na rysunku, a następnie kliknij **Zastępować** przycisk.
- Kliknij przycisk **Zastąp wszystko**.

13.2.7 Sprawdzanie pisowni

Funkcja sprawdzania pisowni sprawdza pisownię tekstu w bieżącym rysunku. Można sprawdzić pisownię jednego lub kilku wybranych elementów tekstowych lub całego rysunku.

Podczas sprawdzania pisowni polecenie PISOWNIA dopasowuje słowa na rysunku lub w bieżącym zestawie wyboru do słów w bieżącym słowniku głównym i bieżącym słowniku niestandardowym. Jeśli słowo nie zostanie znalezione w żadnym ze słowników, można wybrać poprawną pisownię w polu sugestii lub dodać słowo do bieżącego słownika niestandardowego. Niestandardowe słowniki mogą być używane dla słów specyficznych dla danej dyscypliny.

13.2.7.1 Ustawienia słownika

Jest on definiowany przez zmienne systemowe DCTMAIN (słownik główny) i DCTCUST (słownik niestandardowy), które słowniki są używane przez polecenie PISOWNIA

Uwaga: Tylko słownik angielski jest dostarczany ze względu na typ licencji na plikach słownika: wersja angielska może być rozpowszechniana bezpłatnie, podczas gdy wszystkie inne języki nie są bezpłatne. Można jednak pobrać inne języki i korzystać z nich za darmo (patrz część **Dodawanie głównego słownika** poniżej).

13.2.7.2 Otwieranie okna dialogowego Sprawdzanie pisowni

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Sprawdź pisownię** w menu **Narzędzia**.
- Kliknij narzędzie **Sprawdź pisownię** w panelu wstążki **Adnotacje / Tekst**.
- Uruchom polecenie PISOWNIA.

13.2.7.3 Sprawdzanie pisowni

1 Otwórz okno dialogowe **Sprawdzanie pisowni**.

2 (opcja) Kliknij przycisk **Wybierz** ( ), aby utworzyć zestaw wyboru.

Jeśli nie wybrano żadnych elementów, przeszukiwany jest cały rysunek.

- Okno dialogowe **Sprawdzanie pisowni** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybór podmiotów.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć wybór obiektów.

Pole **Gdzie sprawdzić** odczytuje **Aktualne zaznaczenie** zamiast **Cały Rysunek**.

3 (opcja) Zmień bieżące słowniki (patrz poniżej).

4 Kliknij przycisk **Start**.

Pierwsze potencjalnie błędnie wpisane słowo jest wyświetlane w sekcji **Bieżące słowo**.

5 Treść jednostki tekstowej, w której znajduje się słowo **Aktualne**, jest wyświetlana w polu **Kontekst**.

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk **Ignoruj**, aby pozostawić tę instancję **Bieżące słowo** bez zmian.
- Kliknij przycisk **Ignoruj Wszystko**, aby pozostawić wszystkie wystąpienia słowa **Aktualny** bez zmian.
- Zaakceptuj słowo w polu **Sugestie** lub wybierz słowo z listy **Sugestie**, a następnie kliknij przycisk **Zmień**, aby zastąpić to wystąpienie słowa **Bieżące słowo** słowem w polu **Sugestie**.
- Zaakceptuj słowo w polu **Sugestie** lub wybierz słowo z listy **Sugestie**, a następnie kliknij przycisk **Zmień wszystko**, aby zastąpić wszystkie wystąpienia słowa **Bieżące słowo** słowem w polu **Sugestie**.
- Kliknij przycisk **Dodaj**, aby dodać **Bieżące słowo** do bieżącego słownika niestandardowego.
- Kliknij przycisk **Sprawdź**, aby wyświetlić listę słów podobnych do słowa w polu **Propozycje**.

7 Powtarzaj poprzedni krok, aż pojawi się komunikat **Sprawdzanie pisowni zakończone**.

13.2.7.4 Zmiana słowników

1 Otwórz okno dialogowe **Sprawdzanie pisowni**.

2 Kliknij przycisk **Zmień Słownik...**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Zmień Słownik**.

3 Kliknij przycisk listy **Słownik główny**, aby zmienić słownik główny.

4 Wybierz nowy słownik główny.

5 (opcja) Kliknij przycisk **Przeglądaj...**, aby wybrać nowy słownik niestandardowy .

6 (opcja) Wpisz słowo w polu **Słowa słownika niestandardowego**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**, aby dodać słowo do bieżącego słownika niestandardowego.

7 Kliknij przycisk **Zastosuj & Zamknij**.

Uwaga:

- Słowniki niestandardowe najlepiej zapisywać w folderze **Support** w folderze głównym **Roamable**.

- Jeśli chcesz udostępnić słownik niestandardowy MS Word, wskaż słownik niestandardowy MS Word w kroku 5 powyższej procedury. Domyślnie CUSTOM.DIC jest słownikiem niestandardowym w MS Word, który można znaleźć pod adresem *C:\Users\<nazwa<user name>użytkownika>\AppData\Roaming\Microsoft\Proof\CUSTOM.DIC*.

13.2.7.5 Dodawanie nowego słownika głównego

1 Otwórz okno dialogowe **Sprawdzanie pisowni**.

2 Kliknij przycisk **Zmień Słownik...**.

3 Kliknij przycisk **Pobierz...**.

Twoja przeglądarka otwiera: https://extensions.openoffice.org/dictionaries

4 Przewiń w dół do wybranego języka, a następnie kliknij łącze, aby otworzyć stronę wybranego języka.

5 Kliknij przycisk **Pobierz rozszerzenie**, aby rozpocząć pobieranie pliku ***.oxt**. plik.

6 Zmień rozszerzenie **oxt** na **zip**.

7 Wyodrębnij plik ***.aff** i ***.dic** pliki z pliku ZIP do folderu *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\Support*.

Słownik jest teraz dostępny na liście **Główny Słownik** w oknie dialogowym **Zmień Słownik**.

13.2.7.6 Dodawanie nowego słownika niestandardowego

1 Otwórz edytor tekstu, taki jak **Notatnik**.

2 (opcja) Wpisz słowa, których chcesz używać w słowniku niestandardowym.

3 Każde słowo musi znajdować się w osobnej linii.

4 Zapisz plik w folderze **Support** w folderze głównym **Roamable**, używając rozszerzenia **.cus**.

13.2.8 Praca z polami

Pole jest elementem tekstowym, który zawiera instrukcje wyświetlania stanu lub właściwości innego elementu lub ustawienia na rysunku. Po zaktualizowaniu pola wyświetlana jest najnowsza wartość źródła danych, do którego się odwołuje. Pola mogą być używane do wstawiania właściwości rysunku, właściwości niestandardowych lub właściwości obiektu w tekstach wielowierszowych lub tabelach lub jako atrybuty w bloku. Pola w atrybutach są szczególnie przydatne w tabelkach rysunkowych: tabelki rysunkowe mogą być wypełniane automatycznie za pomocą rysunków, zestawów arkuszy, podzbiorów i właściwości arkusza.

Zobacz polecenie DWGCECHY, aby dowiedzieć się więcej o domyślnych i niestandardowych właściwościach rysunku.

Zobacz polecenie ZESTAWARKUSZY, aby dowiedzieć się więcej o domyślnych i niestandardowych właściwościach zestawu, podzestawu i arkusza.

Jeśli żadna wartość nie jest dostępna, w polu są wyświetlane łączniki (----).

Jeśli zmienna systemowa FIELDDISPLAY jest włączona, pola są wyświetlane na jasnoszarym tle, które nie jest drukowane.

Zmienna systemowa FIELDEVAL steruje aktualizacją pól.

Uwaga: Pola daty są aktualizowane tylko za pomocą polecenia UAKTUALNIJPOLADANYCH; nie są one automatycznie aktualizowane na podstawie wartości zmiennej systemowej FIELDEVAL.

13.2.8.1 Ogólna procedura tworzenia pól

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

1
- Kliknij przycisk narzędzia **Wstaw Pole** () na pasku narzędzi **Wstaw** i panelu wstążki **Adnotacja/Tekst**.
- Wybierz **Wstaw Pole...** z menu **Wstaw**.
- Uruchom polecenie POLEDANYCH.
- Kliknij przycisk narzędzia **Pole** () na pasku narzędzi **Formatowanie Tekstu** podczas tworzenia lub edytowania tekstu lub zawartości komórki tabeli.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pole**.

2 W sekcji **Nazwy Pól** rozwiń grupę, a następnie wybierz nazwę pola.

Zostaną wyświetlone ustawienia dla nazwy wybranego pola.

3 Dostosuj ustawienia, a następnie kliknij przycisk **OK.**

Okno dialogowe **Pole** zostanie zamknięte.

Pole jest tworzone w edytowanej komórce tekstu wielowierszowego lub tabeli.

lub

Zostanie wyświetlony monit: Określ punkt początkowy lub [Wysokość/Justowanie]:

Wykonaj następujące czynności:

- (opcja) Wpisz **W** lub wybierz **Wysokość** z menu kontekstowego, aby zdefiniować wysokość tekstu.
- (opcja) Wpisz **J** lub wybierz **Justowanie** z menu kontekstowego, aby ustawić justowanie tekstu.
- Określ punkt wstawienia pola na rysunku.

Zostanie utworzona encja tekstu wielowierszowego zawierająca pole.

13.2.8.2 Praca z formułą pola

Formuła pola odnosi się do funkcji i operacji, których można używać w oknie dialogowym **Pole**.

1 Uruchom polecenie POLEDANYCH, aby otworzyć okno dialogowe **Pole**.

2 Rozwiń grupę **Obiekty** na liście **Nazwy pól** i wybierz **Formuła**.

3 W polu **Formuła** można wstawiać różne typy operacji i formuł. Wynik zostanie wyświetlony w polu **Wartość pola**.

W poniższej tabeli przedstawiono operacje, których można użyć w formule pola.

Operation	Znak	Opis
Dodatek	+	Tworzy sumę wartości liczbowych.
Odejmowanie	-	Odejmuje dwie wartości liczbowe.
Mnożenie	*	Mnoży wartości liczbowe.
Dzielenie	/	Dzieli dwie wartości liczbowe.
Potęgowanie	^	Oblicza wartość wykładniczą podanych liczb.

W poniższej tabeli przedstawiono funkcje, których można używać w formule pola.

Funkcja	Składnia
Cosinus	cos(wyrażenie)
Sinus	sin(wyrażenie)
Styczne	tang(wyrażenie)
Arcus cosinus	acos (wyrażenie)
Łuk sinusoidalny	asin(wyrażenie)
Arcus tangens	atan (wyrażenie)
Kwadrat	sqr(wyrażenie)
Pierwiastek kwadratowy	sqrt (wyrażenie)
Zaokrąglij do najbliższej liczby całkowitej	round(wyrażenie)
Skróć ułamek dziesiętny	trunc (wyrażenie)
Wartość absolutna	abs(wyrażenie)
Stopnie na radiany	d2r(wyrażenie)

Funkcja	Składnia
Radiany na stopnie	r2d(wyrażenie)
Logarytm o podstawie e	ln(wyrażenie)
Logarytm o podstawie 10	log(wyrażenie)
Wykładnik o podstawie e	exp(wyrażenie)
Wykładnik o podstawie 10	exp10 (wyrażenie)
Pi = 3,14...	pi

Uwaga: Składnia funkcji **Tangent** w Polu Formuły jest nieco inna niż w Parametrach:

- Formuła pola: tang(wyrażenie)
- Parametry: tan(wyrażenie)

Uwaga: Kwadrat liczby, sqr(wyrażenie), jest dostępny tylko w formule pola.

13.2.8.3 Aby wyświetlić właściwość encji w polu

1 Uruchom polecenie POLEDANYCH.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pole**.

2 Rozwiń **Obiekty** na liście **Nazwy pól** i wybierz **Obiekt**.

3 Kliknij przycisk **Wybierz Obiekt** ( ) w oknie dialogowym **Pole**.

Okno dialogowe **Pole** zostanie tymczasowo zamknięte.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz Obiekt:

4 Kliknij encję, której właściwość ma zostać wyświetlona.

5 Ponownie pojawi się okno dialogowe **Pole**.

6 Wybierz właściwość obiektu z listy **Właściwości**.

7 Ustaw układ wyświetlania:

- **Format**: wybór formatu jednostki.
- **Precyzja**: wybierz precyzję za pomocą przycisku listy
- **Konwertuj**: ta opcja umożliwia ponowne obliczenie wartości pola.
  - Wybierz formułę z listy; np. f*#, gdzie f to współczynnik wpisany w polu **Konwertuj**, a # to wartość pola.
  - Wpisz współczynnik w polu **Konwertuj**, np. 0,0001, aby wyrazić obszar polilinii w metrach kwadratowych na rysunku cm.

8 Kliknij przycisk **OK** .

9 Określ punkt, w którym ma zostać umieszczone pole na rysunku.

13.2.8.4 Aby edytować pole

1 Edytuj komórkę tabeli lub encję Tekst wielowierszowy, która zawiera pole.

2 Kliknij dwukrotnie pole.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pole**.

4 Dostosuj właściwości pola.

5 Kliknij przycisk **OK**, aby zastosować zmiany.

13.2.8.5 Aby zaktualizować pole

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Aktualizuj Pole** () na pasku narzędzi **Przerysuj / Regeneruj**.
- Wybierz opcję **Aktualizuj pola...** z menu **Narzędzia**.
- Uruchom polecenie UAKTUALNIJPOLADANYCH.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz pole(a) do aktualizacji:

2 Wybierz pola, które chcesz zaktualizować, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij klawisz **Enter**.

Wybrane pola zostaną zaktualizowane.

Uwaga: Jeśli ustawiony jest kod bitowy 16 zmiennej systemowej FIELDEVAL, wykonanie polecenia REGEN powoduje aktualizację wszystkich pól na rysunku.

Uwaga: Pola daty są aktualizowane tylko za pomocą polecenia UAKTUALNIJPOLADANYCH; nie są one automatycznie aktualizowane na podstawie wartości zmiennej systemowej FIELDEVAL.

13.2.8.6 Aby przekonwertować pole na tekst

1 Edytuj komórkę tabeli lub encję Tekst wielowierszowy, która zawiera pole.

2 Zaznacz pole.

3 Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Konwertuj Pole na Tekst** z menu kontekstowego.

13.2.9 Working with tables

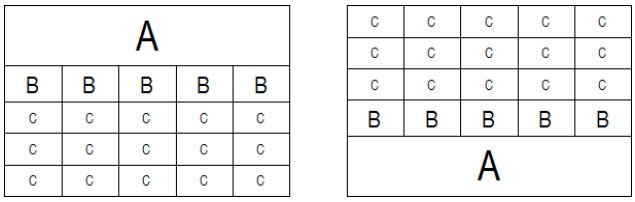
A table is an entity that is composed of rows and columns, much like a Microsoft Excel spreadsheet.
A table entity can be created as an empty table or you can import data from a CSV (Comma Separated Values) file. The appearance of the table text and gridlines is controlled by a table style. Table styles are saved in the DWG file.

A default table consists of:

- a **Title** cell (A)
- a row of **Header** cells (B)
- one or more rows of **Data** cells (C).

A table can have one of two directions:

- **Down** (title row at the top)
- **Up** (title row at the bottom).



13.2.9.1 To create an empty table

1 Do one of the following:

- Click the **Table** tool button ( ) on the **Draw** toolbar or the **Home / Annotations** ribbon panel.
- Choose **Table...** in the **Draw** menu.
- Launch the TABLE command.

The **Insert Table** dialog box appears.

2 Choose a Table Style from the **Table Style** list.

3 (option) Set the cell style for the first, second and other rows.

4 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**.

5 Under **Table Options**, choose **Start from Empty Table**.

6 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.

7 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 appears (see Creating Texts).

8 Do one of the following:

- Start adding text in the table.
- Click outside the table to close the **Text Formatting** toolbar.

13.2.9.2 To create a table from data

When importing data from a CSV (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 (see Defining the list separator character).

1 Do one of the following:
   - Click the **Table** tool button () on the **Draw** toolbar or the **Home / Annotations** ribbon panel.
   - Choose **Insert Table...** in the **Draw** menu.
   - Launch the TABLE command.

   The **Insert Table** dialog box appears.

2 Under **Table Options**, choose **From Data**.

3 Click the **Browse** button ().

4 The **Open** dialog box appears.

   Choose a CSV file, then click the **Open** button.

5 Click the **OK** button on the **Insert Table** dialog.

6 Click a point in the drawing to place the table.

7 The table is created and the **Text Formatting** toolbar appears (see Creating Texts).

8 Do one of the following:
   - Start editing the text in the table.
   - Click outside the table to close the **Text Formatting** toolbar.

9 (option) Select the table and drag the grips to adjust the dimensions of the table.

13.2.9.3 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 Do one of the following to copy the selection to the clipboard:
   - Press **Ctrl + C**.
   - Right click and choose **Copy** in the context menu.

4 In BricsCAD, choose **Paste special...** in the **Edit** menu or launch the PASTESPEC command.

5 The **Paste Special** dialog box appears.

6 Choose **XML Spreadsheet** in the **As** option list.

7 Click in the drawing to insert the table.

13.2.9.4 Editing a table using grips

When a table is selected, multiple grips are shown:

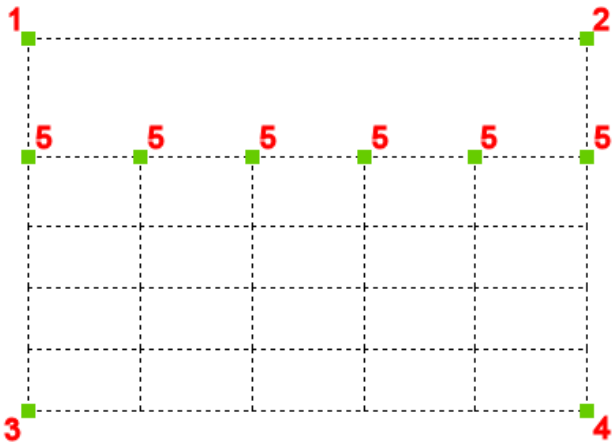
1 Moves the table.

2 Modifies the width uniformly.

3 Modifies the height uniformly.

4 Modifies the width and height uniformly.

5 Modifies the width of a column.



13.2.9.5 Editing a table using the Table toolbar

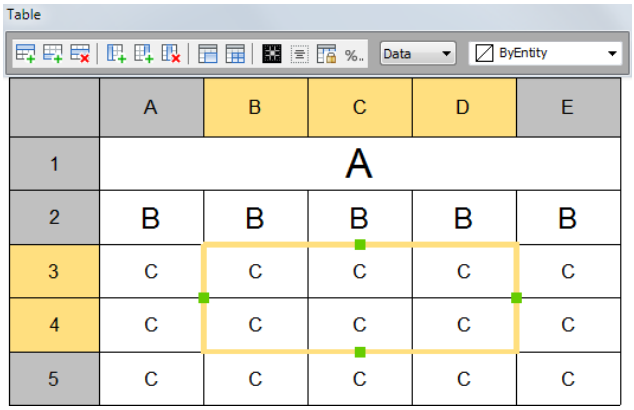
1 To open the **Table** toolbar, do one of the following:

- Click the cell you want to edit.
- Press and hold the left mouse button then define a rectangle to select multiple cells.

2 Column letters and row numbers are displayed.

3 The column(s) and row(s) of the selection are highlighted.

A rectangle with four handles is drawn around the selection.



4 (option) Drag the grips of the selection to modify the dimensions.

5 (option) Click a tool in the **Table** toolbar.

6 (option) Right click to open 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**.

7 (option) Repeat steps 3 and 4 to continue editing the table.

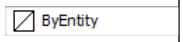
8 (option) Double click a cell to edit the cell text.

9 (option) Do one of the following:

- Click another cell.
- Press and hold the left mouse button, then drag the cursor to select multiple cells.

10 Click outside the table to close the **Table** toolbar.

Table tools

Icon	Tool name	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	Merges the selected cells.
	Unmerge	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.
	Lock / Unlock	Locks / Unlocks the selection.
	Set cell format	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.

13.2.9.6 Editing a table in the Properties panel

1 Click one of the grid lines.

1 The properties of the table are displayed in the **Properties** panel.

2 (option) Apply a different **Table 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.

13.2.9.7 Editing a cell in the Properties bar

1 Click the cell.

1 The properties of the cell are displayed in the **Properties** panel.

2 (option) Modify the width and/or height of the cell.

3 The width and height of the column and/or row of the cell are changed.

4 (option) Modify the text rotation.

5 The options are: 0°, 90°, 180° and 270°.

6 (option) Edit the cell content.

7 (option) Choose a different text alignment option.

8 Press the Esc key to stop editing.

13.2.9.8 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 the Excel 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 values in the cells A2 through A4 is calculated.

13.2.9.9 To edit the table content

1 Do one of the following:

- Double click the cell you want to edit.
- Launch the TABLEDIT command.
- **You are prompted**: Pick table cell to edit.

  Click the cell you want to edit.

The **Text Formatting** toolbar is displayed above the selected cell (see Creating Texts).

2 Edit the cell.

3 (option) Press Alt + Enter to create a second line in the same cell.

4 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.

5 Click outside the table to stop editing.

13.2.9.10 To export a table

When exporting data to a CSV (Comma Separated Values) file, the list separator character of your system is used in the CSV file (see Setting the list separator character).

1 Launch the TABLEEXPORT command.

1 **You are prompted**: Select table to export:

2 Click the table you want to export the data of.

3 The **Export Data** dialog opens.

4 Select a folder to save the data in.

5 Type a name in the **File name** field.

6 Click the **Save** button.

The data in the selected table are saved as a CSV file.

13.2.9.11 Setting the list separator character

1 Open the Windows **Settings** dialog box.

2 Open the **Regions** settings category.

3 Click **Additional date, time and regional settings**.

4 Click **Change date, time or number formats**.

5 Click **Additional settings**.

6 Set the **List separator** character.

7 Click **OK** to confirm.

13.3 Obiekty opisowe

13.3.1 Annotative entities

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

- hatches
- blocks and attributes
- dimensions and tolerances
- leaders and multileaders

The following styles can have the annotative property:

- text styles (see the STYLE command)
- dimension styles (see the DIMSTYLE command)
- multileader styles (see the MLEADERSTYLE command)

Uwaga:

- 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.

13.3.1.1 Commands

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.

13.3.1.2 System variables

ANNOALLVISIBLE: Toggles the display of annotative entities 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 are displayed when an annotative entity is selected.

13.3.1.3 Setting the current annotation scale

To set the current annotation scale, do one of the following:

- Click the **Annotation Scale** field under **Misc** in the **Properties** panel, then press the down-arrow button and select a scale in the list.
- Right click the **Annotation Scale** field in the **Status** 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 the SCALELISTEDIT command to edit the **Scale** list.

13.3.1.4 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** panel, click the **Annotative** property.

3 Select **Yes**.

The current annotation scale is applied to the selected entity.

13.3.2 Annotation scales

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 you 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 is displayed next to the highlighted entity, indicating whether a single annotation scale () applies to an annotative entity or multiple ().

13.3.2.1 To add or remove annotation scales

The following procedure allows to:

- Check which annotation scales currently apply.
- Add annotation scales.
- Remove annotations scales.

1 Select the annotative entity or entities.

2 In the **Properties** panel, select the **Annotative Scale** field.

3 Click the **Browse** button () of the **Annotative Scale** field.

The **Annotation Object Scale** dialog box appears.

4 (option) If multiple entities were selected, choose whether to list all scales for the selection, or only the common scales.

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 to the list.

6 Click the **OK** button to close the **Annotation Object Scale** dialog box.

The changes are applied to the selection set.

Uwaga: Only scales that exist in the **Scale** list of the drawing are available. Use the SCALELISTEDIT command to edit the **Scale** list.

13.3.3 Teksty opisowe

Elementy tekstowe są tworzone przy użyciu bieżącego stylu tekstu:

- Jeśli styl tekstu jest opisowy, element tekstowy automatycznie pobiera właściwość opisową i przypisywana jest bieżąca skala opisu.
- Jeśli styl tekstu nie jest opisowy, musisz ręcznie zmienić tekst w opisowy.

Teksty opisowe mają dwie właściwości wysokości:

- **Wysokość tekstu modelu** : wysokość wyświetlania na ekranie w obszarze modelu, w odniesieniu do bieżącej skali adnotacji.
- **Wysokość tekstu na papierze** : wysokość na papierze, jeśli została wydrukowana w obsługiwanej skali adnotacji.

13.3.3.1 Aby nadać encji tekstowej opisowy

1 Wybierz element tekstowy.

1 Właściwości wybranej encji tekstowej są wyświetlane w **Nieruchomości** płyta.

2 W panelu **Właściwości** wybierz właściwość **Opisowy** .

3 Wybierz **Nie** z listy opcji.

Przypisana jest bieżąca skala opisu.

Tekst nie jest skalowany: aktualna wysokość tekstu staje się **Wysokość tekstu modelu** .

13.3.3.2 Aby usunąć właściwość opisową

1 Wybierz element tekstowy.

1 Właściwości wybranej encji tekstowej są wyświetlane w **Nieruchomości** płyta.

2 W panelu **Właściwości** wybierz właściwość **Opisowy** .

3 Wybierz **Nie** z listy opcji.

Jeśli element tekstowy obsługuje wiele skal adnotacji, tekst jest przeskalowywany z powrotem do jego początkowej skali.

13.3.4 Opisowe kreskowania i wypełnienia gradientowe

Zmienna systemowa HPANNOTATIVE określa, czy nowe elementy kreskowania lub gradientu są opisowe.

Opcja HPANOTATIVE jest domyślnie WYŁĄCZONA. Zmienna systemowa nie jest zapisywana i jest resetowana do wartości domyślnej po zamknięciu BricsCAD.

13.3.4.1 Aby ustawić zmienną systemową HPANNOTATIVE

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- w **Ustawienia** okno dialogowe, pod **Redakcja** > **Tworzenie jednostki** > **Włazy**.
- Sprawdź **Opisowe** opcje na **Kreskowanie i gradient** Okno dialogowe.
- Wybierz **Opisowy** w wierszu polecenia polecenia -KRESKUJ.

13.3.4.2 Aby uczynić kreskowanie lub element gradientu opisowym

1 Wybierz element kreskowania lub wypełnienia gradientowego.

1 Właściwości wybranej jednostki są wyświetlane w **Właściwości** płyta.

2 Wybierz **Opisowy** własność.

3 Wybierać **tak** z listy opcji.

Bieżąca skala opisu jest stosowana do wybranego kreskowania lub elementu gradientu, a kreskowanie jest odpowiednio skalowane.

13.3.4.3 Aby usunąć właściwość opisową

1 Wybierz kreskowanie lub wypełnienie gradientowe.

1 Właściwości wybranej jednostki są wyświetlane w **Właściwości** płyta.

2 Wybierz **Opisowy** własność.

3 Wybierać **Nie** z listy opcji.

13.3.5 Bloki opisowe

Właściwość opisowa bloku jest ustawiana podczas tworzenia definicji bloku za pomocą polecenia BLOK lub później, w **Eksplorator rysunków / bloki** dialog.

Bloki opisowe mogą mieć opcjonalną właściwość, aby zawsze odpowiadać orientacji układu, niezależnie od obrotu zawartości rzutni obszaru papieru.

13.3.5.1 Aby utworzyć opisową definicję bloku

1 Uruchom polecenie EXPBLOCKS.

1 ten **Eksplorator rysunków / bloki** pojawi się okno dialogowe.

2 W razie potrzeby wybierz **Widok Szczegółowy** .

Definicje bloków opisowych mają **Opisowe** Ikony ( ) w **Opisowych** kolumnach.

3 Kliknij w **Opisowe** pole definicji bloku, aby włączyć/wyłączyć właściwość opisową.

13.3.5.2 Aby ustawić Orientację dopasowania na właściwość Układ

1 Uruchom polecenie EXPBLOCKS.

1 Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Solids**

2 W razie potrzeby wybierz **Widok Szczegółowy** .

3 Zaznacz **Dopasuj orientację do układu** w polu wyboru definicji bloku, aby ustawić właściwość.

13.3.6 Wymiary opisowe

Elementy wymiaru są tworzone przy użyciu bieżącego stylu wymiarowania:

- Jeśli styl wymiarowania jest opisowy, wymiary automatycznie otrzymują właściwość opisową i przypisywana jest bieżąca skala opisu.
- Jeśli styl wymiarowania nie jest opisowy, należy ręcznie nadać wymiarom opisowe.

Uwagi:

- ten **Całkowita skala przyciemnienia** (zmienna systemowa DIMSCALE) nie można edytować w przypadku opisowych stylów wymiarowania i jest pomijane w przypadku wymiarów opisowych.
- Zaleca się ustawienie **Całkowita skala przyciemnienia** = 1 dla opisowych stylów wymiarowania.

13.3.6.1 Aby uczynić jednostkę wymiaru opisowym

1 Wybierz element wymiaru.

1 Właściwości wybranej jednostki wymiaru są wyświetlane w **Nieruchomości** płyta.

2 Wybierz **Opisowy** własność.

3 Wybierz **Nie** z listy opcji.

Jednostka wymiaru jest skalowana w odniesieniu do bieżącej wartości zmiennej systemowej DIMSCALE.

13.3.7 Liderzy opisowi

Wielolinie odniesienia są tworzone przy użyciu bieżącego stylu wielolinii odniesienia:

- Jeśli styl wielolinii odniesienia jest opisowy, element wielolinii odniesienia automatycznie pobiera właściwość opisową i przypisywana jest bieżąca skala opisu.
- Jeśli styl wielolinii odniesienia nie jest opisowy, należy ręcznie nadać elementowi wielolinii odniesienia opisowy.

13.3.7.1 Aby nadać elementowi wielolinii odniesienia opisowy

1 Wybierz element **Wielolinia odniesienia** .

Właściwości wybranej **Wielolinia odniesienia** są wyświetlane w panelu **Właściwości** .

2 Wybierz właściwość **Opisowy** .

3 Wybierz **Tak** z listy opcji.

Przypisana jest bieżąca skala opisu.

Wielolinia odniesienia jednostka jest skalowana w odniesieniu do bieżącej skali adnotacji.

13.3.7.2 Aby usunąć właściwość opisową

1 Wybierz element **Wielolinia odniesienia** .

Właściwości wybranej **Wielolinia odniesienia** są wyświetlane w panelu **Właściwości** .

2 Wybierz właściwość **Opisowy** .

3 Wybierz **Nie** z listy opcji.

14. Dostosowanie

14.1 Opcja uruchamiania

Podczas uruchamiania BricsCAD można dodawać argumenty lub przełączniki. Na przykład:

- Wiersz poleceń "BricsCAD.exe drawing1.dwg drawing2.dwg drawing3.dwg" uruchamia stronę BricsCAD i ładuje określone rysunki.
- Wiersz poleceń "bricscad.exe /P MyProfile" uruchamia stronę BricsCAD przy użyciu profilu użytkownika MyProfile.
- Wiersz poleceń "bricscad.exe /pr LicenseLevelName" uruchamia BricsCAD przy użyciu określonego poziomu licencji.

"/P MyProfile" jest nazywane przełącznikiem wiersza poleceń. Zarówno ukośnik, jak i myślnik są akceptowane jako poprzedzające przełącznik, np. "-P MyProfile" będzie działać. Spacja jest opcjonalna, np. "/PMyProfile" również będzie działać, a wielkość liter nie ma znaczenia, np. "-p MyProfile" również działa.

Przełącz	Opis
/P [userProfileName]	Po uruchomieniu bez /P option, BricsCAD używa bieżącego profilu (= ostatnio używanego profilu), który niekoniecznie jest profilem domyślnym. Jeśli profil użytkownika określony opcją /P nie istnieje podczas uruchamiania, zostanie utworzony nowy pusty profil użytkownika o tej nazwie. Jeśli /P argument jest .arg plik .arg służy do inicjalizacji ustawień profilu przy pierwszym uruchomieniu (patrz sekcja **Uruchamianie BricsCAD z określonym profilem użytkownika** w artykule **Profile użytkowników**).
/pr [LicenseLevelName]	Po uruchomieniu bez opcji /pr, BricsCAD używa bieżącego poziomu licencji. Prawidłowe ciągi znaków to: "lite", "pro", "bim", "mechanical" i "ultimate". Nie rozróżniają wielkości liter. Prawidłowy /pr argument ustawi zmienną systemową RUNASLEVEL dla bieżącej sesji. Na przykład "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD en_US\bricscad.exe" /pr lite uruchamia BricsCAD na poziomie licencji Lite. ***Uwaga:*** Możesz uruchomić BricsCAD Shape używając /pr shape.
/B [scriptFileName.scr] (*)	Uruchamia skrypt (*.scr) lub lisp (*.lsp) przy starcie systemu. Otwiera wszystkie typy plików, które można przeciągać i upuszczać w oknie ramki głównej aplikacji. Jeśli przekażesz nazwy plików bez parametru, zostaną one otwarte tak, jakby zostały przekazane z /B. Dlatego bricscad.exe mylisp.lsp jest identyczny z bricscad.exe /B mylisp.lsp, a bricscad.exe my.dwg jest identyczny z bricscad.exe /B my.dwg.

Przełącz	Opis
/L	Wyłącza startowy ekran powitalny.
/LD [application.arx/brx/drx/lsp/dll] (*)	Ładuje aplikację podczas uruchamiania i przy każdym nowym lub otwartym rysunku, w zależności od rozszerzenia pliku. Jeśli rozszerzenie pliku to .lsp/.des/.mnl, jest on traktowany jako plik lisp i ładowany do każdego rysunku. Inne typy plików są ładowane tylko raz podczas uruchamiania.
/Safemode	Zapobiega ładowaniu w bieżącej sesji kodu wtyczek innych firm i plików lisp użytkownika. Rozpoczęcie pracy w czystym środowisku może zapobiec potencjalnym awariom. Zobacz artykuł dotyczący rozwiązywania problemów **Jak uruchomić BricsCAD w trybie awaryjnym, bez żadnych aplikacji?**
/S [ścieżka]	Redefiniuje zmienną systemową SRCHPATH. np. BricsCAD.exe /S C:\BricsCAD\
/T [TemplateFileName]	Tworzy nowy rysunek na podstawie określonego szablonu rysunku.
/regserver /unregserver (tylko Windows)	Rejestruje/wyrejestrowuje interfejsy COM programu BricsCAD.
/Automation (tylko Windows)	Uruchamia stronę BricsCAD Shape bez wyświetlania głównego okna ramki (z ukrytym interfejsem użytkownika). Ten przełącznik jest przeznaczony do użycia przez automatyzację COM, ale może być również przydatny w zadaniach przetwarzania wsadowego, które nie używają COM. Przełącznik Automation może być używany razem z innymi przełącznikami. Przykład ładowania pliku skryptu: <BricsCAD .exe path> /automation /B <path>/scriptFileName.scr Załadowany skrypt musi ostatecznie zamknąć aplikację po jej zakończeniu.

Uwaga:

- Argumenty przełącznika zawierające spacje powinny być ujęte w podwójne cudzysłowy, np. /P "My user profile".
- Przełączniki można łączyć, na przykład /P MyProfile /L /S C :\BricsCAD\ uruchamia BricsCAD przy użyciu profilu użytkownika **MójProfil** bez ekranu powitalnego i ustawia zmienną systemową SRCHPATH na *C:\BricsCAD*
- Parametry przełącznika, które wymagają argumentów, muszą być poprzedzone prawidłowym argumentem, aby wywołać jakikolwiek efekt.

- (*) Przełączniki /B i /LD umożliwiają ładowanie wszelkiego rodzaju plików, niektóre mogą nie być oczekiwane. Na przykład .cui, .dsd, .txt, .pdf są również przetwarzane.
- Jeśli GETSTARTED = WŁ podczas uruchamiania BricsCAD, pojawi się okno dialogowe **Uruchom BricsCAD**, które pozwala wybrać obszar roboczy.

Oprócz tych przełączników, BricsCAD obsługuje nazwy plików jako argumenty wiersza poleceń.

Obsługiwane typy plików to:

- DWG: aby załadować rysunek
- DXF: aby załadować rysunek
- SCR: ładowanie skryptu
- LSP: ładowanie programu LISP
- DLL: aby załadować program ADS/SDS lub DRX/ARX
- SLD: ładowanie pliku slajdów
- MNU: ładowanie pliku menu
- CUI: ładowanie pliku menu

14.2 BricsCAD pliki użytkownika

W BricsCADprogramie pliki użytkownika są przechowywane w określonych folderach:

- **PlotConfig**: pliki konfiguracyjne plotera (*.pc3)
- **Style wydruku**: pliki tabel stylów wydruku (*.stb) i pliki tabel kolorów wydruku (*.ctb)
- **Pomoc**:
  - pliki wzorów kreskowania (*.pat)
  - pliki stylów linii (*.lin)
  - pliki aliasów (*.pgp)
  - pliki jednostek (*.unt)
  - niestandardowe pliki interfejsu użytkownika (*.cui)
  - Pliki bibliotek BIM (*.bsyslib) patrz polecenie BIMPROJECTINFO.
  - Pliki konfiguracyjne drzewa struktury (*.cst) patrz polecenie PANELSTRUKTURY.
  - Pliki konfiguracyjne panelu **Biblioteka** (*.ccf) patrz komenda BIBLIOTEKAOTWÓRZ.
- **Szablony**: szablony rysunków (*.dwt)

Platforma	Katalogi	Podfoldery
Okna	*C:\Użytkownicy\%nazwa_użytkownika%\AppData \Local \Bricsys\BricsCAD\V24x64\pl_PL*	\Szablony
Okna	*C:\Użytkownicy\%nazwa_użytkownika%\AppData \Roaming \Bricsys\BricsCAD\V24x64\pl_PL*	\Konfiguracja wydruku \Stylwydruku \Pomoc

Platforma	Katalogi	Podfoldery
Mac	*/Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/pl_PL*	/Konfiguracja wydruku /Stylwydruku /Pomoc /Szablony
Linux	*/home/<NazwaUżytkownika>/Bricsys/BricsCAD/<Wersja>/en_US*	/Konfiguracja wydruku /Stylwydruku /Pomoc /Szablony

14.2.1 Menedżer plików użytkownika BricsCAD

Podczas aktualizacji, przy pierwszym uruchomieniu BricsCAD po aktualizacji, zawartość podfolderu **UserDataCache** folderu BricsCAD instalacyjnego jest porównywana z zawartością folderów **plików użytkownika**. Jeśli masz dostosowane pliki w tych folderach i jeśli jeden lub więcej odpowiednich plików w folderze **UserDataCache** jest nowszych, zostanie wyświetlone okno dialogowe **menedżera plików użytkownika BricsCAD** , z pytaniem, czy zachować, czy nadpisać pliki nową wersją.

Wykonaj następujące czynności:

1 Dla każdego pliku na liście wybierz, co zrobić:
   - **Bądź na bieżąco**: zachowaj swoje dostosowania.
   - **Zastąp**: zastąp plik.

2 Kliknij przycisk **Akceptuj** .

14.3 Ładowanie i rozładowywanie plików CUI

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Podczas instalacji BricsCAD domyślne pliki CUI są kopiowane do folderu **Support** (patrz artykuł **BricsCAD Pliki Użytkownika**).

Uwaga: Domyślnie zainstalowane są trzy standardowe pliki CUI:

- Nowoczesny
- Klasyczna wstążka
- Klasyczne paski narzędzi

Przy pierwszym uruchomieniu BricsCAD, **modern.cui** jest ładowany automatycznie.

Istnieją dwie procedury ładowania pliku CUI:

- Załaduj główny plik CUI: zastępuje aktualnie załadowany główny plik CUI.
- Załaduj częściowy plik CUI: częściowo zastępuje zawartość aktualnie załadowanego głównego pliku CUI.

Po uruchomieniu strony BricsCAD po zainstalowaniu dużej aktualizacji istnieje możliwość skopiowania plików i ustawień z poprzedniej instalacji BricsCAD, zachowując zmiany wprowadzone przez użytkownika w CUI podczas dodawania nowych składników CUI.

14.3.1 Ładowanie głównego pliku CUI

1 Uruchom polecenie DOSTOSUJ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dostosuj** .

2 W menu **Plik** wybierz **Wczytaj Główny plik CUI...**.

Okno dialogowe **Wybierz główny plik CUI** wyświetla zawartość folderu **Support**.

3 Wybierz plik CUI, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **, aby otworzyć**.

Wybrany plik CUI zostanie załadowany.

4 Zamknij okno dialogowe **Dostosuj**.

14.3.2 Ładowanie częściowego pliku CUI

1 Uruchom polecenie DOSTOSUJ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dostosuj** .

2 W menu **Plik** wybierz **Załaduj częściowy plik CUI...**.

Okno dialogowe **Wybierz plik dostosowania** wyświetla zawartość folderu **Support**.

3 Wybierz plik CUI, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **, aby otworzyć**.

Zawartość wybranego pliku CUI jest dołączana: używane są definicje, które różnią się od tych w głównym CUI.

4 Zamknij okno dialogowe **Dostosuj**.

Uwaga: Jeżeli w kroku 2 wybrano plik CUIX, zostanie on przekonwertowany w locie do pliku CUI. Gdy plik CUIX zawiera bitmapy, są one kopiowane do pliku zasobów .RESZ, który jest obsługiwany jako alternatywa dla DLL zasobów (plik zip zawierający bitmapy narzędzi; działa na wszystkich platformach). Obsługiwane są następujące formaty obrazów: BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM, XPM.

14.3.3 W przypadku błędu ładowania CUI

W przypadku błędu ładowania spowodowanego uszkodzonym plikiem CUI wyświetlany jest komunikat o błędzie umożliwiający próbę przywrócenia z najnowszej kopii zapasowej lub użycie pliku CUI o tej samej nazwie z UserDataCache, jeśli taki istnieje.

14.3.4 Rozładowywanie częściowego pliku CUI

1 Uruchom polecenie DOSTOSUJ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dostosuj** .

2 Kliknij kartę **Menu**.

3 Kliknij prawym przyciskiem myszy częściową nazwę CUI i wybierz **Odłącz <CzęściowyCuiNazwa>** z menu kontekstowego.

4 Zamknij okno dialogowe **Dostosuj**.

14.3.5 Zarządzanie grupami personalizacji

1 Uruchom polecenie MENUZAŁADUJ.

1 Zostanie otwarte okno dialogowe **Grupy Dostosowania**.

2 (Opcja) Aby załadować częściowy plik CUI, kliknij przycisk przeglądania (...), aby wybrać częściowy plik CUI, a następnie kliknij przycisk **Załaduj**.

3 (Opcja) Aby wyładować częściowy plik CUI, wybierz częściowy plik CUI na liście **Załadowano grupę dostosowania**, a następnie kliknij przycisk **Odłącz**.

4 Kliknij przycisk **Zamknij**, aby zatrzymać.

14.4 Tworzenie częściowego pliku CUI

1 Uruchom polecenie DOSTOSUJ.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- W menu **Plik** wybierz **Utwórz nowy częściowy plik CUI...**
- Umieść kursor na grupie Menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz z menu kontekstowego **Utwórz nowy częściowy plik CUI...** .

Zostanie otwarte okno dialogowe **Utwórz plik dostosowywania** .

Domyślnie nowy częściowy plik CUI zostanie utworzony w folderze **Support** .

3 (Opcja) Wybierz inny folder, w którym chcesz zapisać plik CUI.

4 Wpisz nazwę nowego pliku CUI w polu **Nazwa pliku** .

5 Kliknij przycisk **Zapisz** .

Nowo utworzony **Częściowy plik CUI** jest ładowany i tworzona jest **Grupa menu** o tej samej nazwie w **Menu** , **paskach narzędzi** , **Wstążka** , **Klawiatury** , **Mysz** , **Tablet** i **Quad** oraz w okienku **Dostępne narzędzia** różnych kart.

14.5 Zarządzanie skrzynkami narzędziowymi

Przybornik zawiera zestaw narzędzi, które można dodawać do menu, pasków narzędzi, paneli wstążki, kart Quad oraz skrótów klawiaturowych lub myszy. Skrzynki narzędziowe można tworzyć w głównej lub częściowej ścieżce kooperacji pod izolacją.

14.5.1 Tworzenie przybornika w grupie menu

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** wybierz grupę menu w panelu **Dostępne narzędzia** :

- BricsCAD (= domyślny główny CUI)
- <PartialCuiName> (= częściowa kooperacja pod izolacją)

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz przybornik** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj przybornik** .

3 Wpisz nazwę nowego przybornika w polu **Nazwa** , a następnie kliknij przycisk **OK** .

Przybornik zostanie dodany do drzewa **Dostępne narzędzia**.

14.5.2 Tworzenie narzędzia w przyborniku

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** wybierz przybornik w panelu **Dostępne narzędzia**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz narzędzie** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj narzędzie** .

3 **Tytuł**: wpisz nazwę nowego narzędzia.

4 **Pomoc**: wpisz ciąg pomocy.

5 **Polecenie**: wpisz polecenie lub makro polecenia*.

6 **Obraz**: Kliknij przycisk **Przeglądaj** (…).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Tool Image**.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **wbudowany** , a następnie wybierz jedną z wbudowanych ikon.
- Wybierz **plik bitmapowy**, najpierw wybierz jeden plik obrazu lub mały i duży plik obrazu, a następnie kliknij przycisk **Przeglądaj** (…), aby wybrać pliki obrazów.

8 Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć narzędzie.

* Składnia do tworzenia makr poleceń:

- Rozpocznij makro od **^c^c**, co jest odpowiednikiem dwukrotnego naciśnięcia Esc, co w razie potrzeby najpierw kończy uruchomione polecenie.
- Wpisz podkreślenie (_) przed nazwą polecenia, jeśli chcesz użyć makra w nieanglojęzycznej wersji BRICSCAD.
- Kropka (.) przed nazwą polecenia gwarantuje, że makro będzie nadal działać, jeśli to polecenie jest tymczasowo niezdefiniowane.
- Znak minus (-) przed poleceniem uruchamia wersję wiersza polecenia polecenia, uniemożliwiając w ten sposób otwarcie okna dialogowego polecenia.
- Średnik (;) jest odpowiednikiem naciśnięcia Enter, np. w celu zaakceptowania domyślnej opcji podpowiedzi.
- Ukośnik odwrotny (\) tymczasowo wstrzymuje makro, aby umożliwić wprowadzanie danych przez użytkownika, np. określanie punktu.

W następującym makrze: ^c^c_-warstwa; m;ŚcianyWewnętrzne;; _mline

- **^c^c** kończy uruchomione polecenie, jeśli takie istnieje.
- **warstwa;** uruchamia polecenie -WARSTWA.
- **m;** wybiera opcję Utwórz nową bieżącą warstwę.
- **InteriorWalls** ustawia warstwę InteriorWalls jako bieżącą i w razie potrzeby tworzy ją jako pierwszą.
- **;; _mline** kończy działanie polecenia -WARSTWA i uruchamia polecenie MLINIA.

14.6 Tworzenie pasków narzędzi

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz grupę menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz pasek narzędzi** z menu kontekstowego.

  Nowy pasek narzędzi zostanie dodany poniżej ostatniego istniejącego paska narzędzi.
- Zaznacz istniejący pasek narzędzi w grupie menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw pasek narzędzi** z menu kontekstowego.

  Nowy pasek narzędzi zostanie dodany nad wybranym paskiem narzędzi.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj przybornik** .

3 Wpisz nazwę w polu **Tytuł**.

4 Kliknij przycisk **OK** .

Pasek narzędzi zostanie utworzony.

5 Zdefiniuj właściwości paska narzędzi:

- **Tytuł**: Nazwa paska narzędzi musi zawierać znaki alfanumeryczne bez znaków interpunkcyjnych innych niż myślnik (–) lub podkreślenie (_). **Title** wraz z **Aliasem** umożliwia programowe odwoływanie się do paska narzędzi.
- **Pozycja**: Określa pozycję wyświetlania paska narzędzi podczas wczytywania pliku CUI.

  Dostępne opcje to: **Pływający**, **Górny**, **Lewy**, **Dolny** lub **Prawy**. Ostatnie cztery odnoszą się do krawędzi okna, do której zostanie zadokowany pasek narzędzi.
- **Wyświetl**: Określa, czy pasek narzędzi ma być wyświetlany po wczytaniu pliku CUI.
- **Wiersze**: Określa liczbę wierszy, gdy ich pozycja jest zmienna. Paski narzędzi z kontrolkami nie mogą mieć wielu wierszy.
- **Xval**: Gdy pozycja jest ruchoma, określa współrzędną X w pikselach, mierzoną od lewej krawędzi ekranu do lewej strony paska narzędzi.
- **Yval**: Gdy pozycja jest ruchoma, określa współrzędną Y w pikselach, mierzoną od górnej krawędzi ekranu do górnej krawędzi paska narzędzi.

6 Dodaj elementy do paska narzędzi.

14.6.1 Aby dodać paletę wysuwaną do paska narzędzi

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Zaznacz pasek narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Dołącz** wysuwane w menu kontekstowym, aby dodać okno wysuwane na końcu paska narzędzi.
- Rozwiń pasek narzędzi, kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie, a następnie wybierz polecenie **Wstaw** wysuwane z menu kontekstowego, aby dodać paletę wysuwaną nad wybranym narzędziem.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj** wysuwane.

4 Wpisz nazwę w polu **Tytuł** okna dialogowego **Dodawanie** wysuwanego.

5 Kliknij przycisk **OK** .

Zostanie utworzony nowy pusty pasek narzędzi, który zostanie wstawiony jako okno wysuwane na wybranym pasku narzędzi.

6 Zdefiniuj właściwości palety wysuwanej paska narzędzi.

- **Tytuł**: Nazwa paska narzędzi musi zawierać znaki alfanumeryczne bez znaków interpunkcyjnych innych niż myślnik (–) lub podkreślenie (_). **Title** wraz z **Aliasem** umożliwia programowe odwoływanie się do paska narzędzi.
- **Alias docelowy**: Identyfikuje przywoływany pasek narzędzi.
- **Własna ikona**:
  - **Brak**: Ikona pierwszego narzędzia lub ikona ostatnio używanego narzędzia jest wyświetlana na nadrzędnym pasku narzędzi.
  - **Tak**: Wybrana ikona jest wyświetlana na nadrzędnym pasku narzędzi.

7 Zdefiniuj właściwości paska narzędzi, gdy paleta wysuwana jest odrywana i wstawiana jako ruchomy pasek narzędzi.

8 Dodaj elementy do paska narzędzi.

9 Elementy dodane do palety wysuwanej są automatycznie dodawane do paska narzędzi i na odwrót.

14.7 Tworzenie menu

Menu główne znajdują się na pasku menu w górnej części okna aplikacji BricsCAD. Podmenu są wyświetlane jako menu wysuwane menu głównego.

Zmienna systemowa MENUBAR steruje wyświetlaniem menu.

14.7.1 Tworzenie menu głównego

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Menu** .

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij **Menu główne** podgrupę grupy menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz** menu głównego w menu kontekstowym.

  Nowe menu zostanie dodane pod ostatnim istniejącym menu.
- Wybierz istniejące menu w podgrupie **Menu główne**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw menu głównego** z menu kontekstowego.

  Nowe menu zostanie dodane nad wybranym menu.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj menu głównego**.

3 Wpisz nazwę w **Tytuł**.

4 Kliknij przycisk **OK** .

Zostanie utworzone menu główne.

5 Dodaj pozycje do menu.

Uwaga: Nowe menu główne nie jest widoczne na pasku menu, dopóki nie zostanie do niego dodany co najmniej jeden element menu.

14.7.2 Dodawanie podmenu do menu głównego

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Menu** .

Jeśli jest zwinięta, rozwiń grupę menu.

Jeśli jest zwinięta, rozwiń grupę **Menu główne** grupy menu.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz menu główne, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz podmenu** w menu kontekstowym.

  Nowe podmenu zostanie dodane poniżej ostatniego istniejącego podmenu.

- Wybierz istniejące podmenu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw podmenu** z menu kontekstowego.

  Nowe podmenu zostanie dodane nad wybranym podmenu.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj podmenu**.

3 Wpisz nazwę w polu **Tytuł**.

4 Kliknij przycisk **OK** .

Zostanie utworzone podmenu.

5 Dodaj elementy do podmenu.

14.7.3 Dodawanie podmenu do podmenu

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Menu** .

2 Rozwiń podmenu.

3 Zaznacz element w podmenu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw podmenu** w menu kontekstowym.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj podmenu**.

4 Wpisz nazwę w polu **Tytuł**.

5 Kliknij przycisk **OK** .

Zostanie utworzone podmenu.

6 Dodaj elementy do podmenu.

14.8 Tworzenie menu kontekstowych

Dostępność kontekstowych menu skrótów jest kontrolowana za pomocą zmiennej systemowej SHORTCUTMENU. Dostępne są trzy tryby menu kontekstowego:

- **Tryb domyślny**: Wyświetla menu kontekstowe **Domyślne** , gdy żadne polecenie nie jest aktywne i nic nie jest zaznaczone.

- **Tryb edycji**: Wyświetla menu kontekstowe **Edytuj** , gdy istnieje zbiór wskazań. W tym trybie jest zależne od kontekstu. Jeśli istnieje określone menu skrótów dla wybranej encji lub encji, jego zawartość jest dodawana do menu kontekstowego **Edytuj** . Na przykład zawartość menu kontekstowego **Wielowierszowy obiekt tekstowy** jest dostępna w menu kontekstowym **Edytuj** po wybraniu encji tekstu wielowierszowego.
- **Tryb poleceń**: Wyświetla **polecenie** menu kontekstowe, gdy polecenie jest uruchomione.

Menu skrótów pojawiają się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy. Jednak:

- Gdy ustawiony jest kod bitowy 16 zmiennej systemowej SHORTCUTMENU, kliknięcie prawym przyciskiem myszy powtarza poprzednie polecenie i należy dłużej przytrzymać prawy przycisk myszy (= długie kliknięcie prawym przyciskiem myszy), aby wyświetlić menu skrótów.
- Jeśli ustawiony jest kod bitowy 4 zmiennej systemowej QUADDISPLAY (= Pokaż Quad po kliknięciu prawym przyciskiem myszy), menu skrótów są wyświetlane tylko wtedy, gdy ustawiony jest kod bitowy 16 zmiennej systemowej SHORTCUTMENU.

Specjalne menu skrótów to:

- **Uchwyty**: Pojawia się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy podczas używania uchwytów do edycji elementu.
- **Przyciąganie jednostek**:
  - MBUTTONPAN = OFF: pojawia się po kliknięciu kółkiem myszy (środkowym przyciskiem myszy).
  - MBUTTONPAN = ON: wyświetla się przy wciśnięciu Shift + kliknięcie prawym przyciskiem myszy

14.8.1 Tworzenie menu skrótów

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Menu** .

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij **podgrupę** menu kontekstowego grupy menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz** menu kontekstowego w menu kontekstowym.

     Nowe menu kontekstowe zostanie dodane poniżej ostatniego istniejącego menu kontekstowego.
   - Zaznacz istniejące menu kontekstowe w podgrupie **Menu kontekstowe**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw menu kontekstowe** w menu kontekstowym.

     Nowe menu kontekstowe zostanie dodane nad wybranym menu kontekstowym.

   Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj menu kontekstowe** .

3 Wpisz nazwę w polu **Tytuł menu**.

4 (opcja) Aby utworzyć zwykłe menu kontekstowe:
   - Wybierz **Jako zwykłe menu kontekstowe**.
   - Kliknij przycisk **Dodaj kontekst...** .

     Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj alias kontekstowy** .

- Wybierz alias kontekstowy. Dostępne są następujące opcje: CMCOMMAND, CMDEFAULT, CMEDIT, GRIPS i SKOK.
- Kontroluje, kiedy menu kontekstowe jest dostępne. Patrz wyżej.
- (opcja) Dodaj kolejny alias kontekstowy.
- Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć menu kontekstowe.

5 (opcja) Aby utworzyć kontekstowe menu kontekstowe:
- Wybierz **Jako menu kontekstowe na określonych elementach**.
- Kliknij przycisk **Dodaj typy jednostek...** .

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodawanie aliasu encji** .
- Zaznacz pola **Jeden podmiot** i/lub **Wiele podmiotów** .
- Wybierz jeden lub więcej elementów z listy, a następnie kliknij przycisk **OK** .
- (opcja) Kliknij przycisk **Dodaj niestandardowy...** dodaj alias niestandardowy.
- Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć menu kontekstowe.

6 Dodaj narzędzia do menu kontekstowego.

14.9 Tworzenie skrótów klawiaturowych

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz grupę menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz pasek narzędzi** z menu kontekstowego.

  Nowy skrót zostanie dodany poniżej ostatniego skrótu.
- Wybierz istniejący skrót w grupie menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw skrótu** z menu kontekstowego.

  Nowy skrót zostanie dodany nad wybranym skrótem.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj skrót klawiaturowy** .

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz **Dodaj istniejące narzędzie**, a następnie wybierz istniejące narzędzie.
- Wybierz **Dodaj nowe narzędzie**, a następnie utwórz nowe narzędzie.

  Zobacz **Tworzenie narzędzia w przyborniku** procedurę w **Zarządzanie przybornikami**.

4 W siatce **Właściwości** nowego **Skrótu** zaznacz pole, a następnie naciśnij kombinację, którą chcesz przypisać do skrótu.

14.10 Dostosowywanie Quad

Aby otworzyć kartę **Quad** w oknie dialogowym **Dostosuj** , wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **QUAD** na pasku **Stanu** i wybierz **Dostosuj elementy Quad...** w menu kontekstowym.
- Uruchom polecenie DOSTOSUJ, a następnie wybierz kartę **quad** .

14.10.1 Tworzenie karty quad

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę menu i wybierz **Dołącz kartę Quad** z menu kontekstowego.

  Karta quad zostanie dodana poniżej ostatniej istniejącej karty quad w grupie menu.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą kartę Quad i wybierz **Wstaw karty Qaud** z menu kontekstowego.

  Zakładka quad zostanie dodana nad wybraną zakładką quad.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj kartę Quad** .

2 Wpisz nazwę w polu **Nazwa**.

Etykieta pojawi się w menu kursora poczwórnego.

3 Wpisz nazwę w polu **Tytuł**.

Tytuł karty musi być unikatowy w grupie menu.

4 Kliknij przycisk **OK** .

5 Dodaj narzędzia do karty.

14.10.2 Kopiowanie karty quad

Możesz wstawić kopię karty quad w tej samej grupie menu lub w innej grupie menu.

- Aby wstawić kopię karty quad, zaznacz kartę, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wstaw Kopię** z menu kontekstowego.

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj kartę Quad** .

  Określ etykietę i tytuł (patrz wyżej), a następnie kliknij przycisk **OK** .

- Aby wstawić kopię karty quad do innej grupy menu: przeciągnij i upuść kartę quad do docelowej grupy menu.

14.10.3 Ustawianie właściwości Filtr Elementu narzędzia

Menu kursora Quad jest kontekstowe. Dostępne narzędzia zależą od elementu znajdującego się pod kursorem lub bieżącego zbioru wskazań. Jeśli nie istnieje zaznaczenie, po kliknięciu prawym przyciskiem myszy zostanie wyświetlone menu Quad **Brak Selekcji**, jeśli wybrany jest kod bitowy 4 zmiennej systemowej QUADDISPLAY.

1 Wybierz narzędzie.

1 Właściwości **Przycisku Quad** są wyświetlane w dolnej części okna dialogowego **Dostosuj**.

2 Wybierz właściwość **Filtr Elementu**.

Ustawienie domyślne to NO_SELECTION.

3 Kliknij przycisk **Przeglądaj** (…) po prawej stronie pola.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytuj Przycisk Filtra Quad** .

4 (opcja) Kliknij przycisk **Dodaj Filtr...**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj przycisk filtra quad** .

Kliknij strzałkę w dół po prawej stronie pola i wybierz filtr:

- NO_SELECTION: dostępne, gdy nic nie jest zaznaczone.
- OBJECT_ANY: dostępne po wybraniu pojedynczej encji.
- OBJECTS_ANY: dostępne po wybraniu wielu elementów.

Kliknij przycisk **OK** .

5 (opcja) Powtórz poprzedni krok, aby dodać filtr lub usunąć filtr.

6 (opcja) Kliknij przycisk **Dodaj Typy Elementów...** .

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodawanie aliasu encji** .

- Zaznacz pola **Jeden podmiot** i/lub **Wiele podmiotów** .
- Zaznacz pole wyboru typy elementów, których dotyczy narzędzie.

Kliknij przycisk **OK** .

Uwaga: Nie można zmodyfikować Filtru Elementu wbudowanego Przycisku Quad.

14.11 Tworzenie niestandardowych filtrów Quad

Filtr kursora Quad umożliwia dostosowanie zestawu przycisków, które Quad wyświetla dla określonego typu encji.

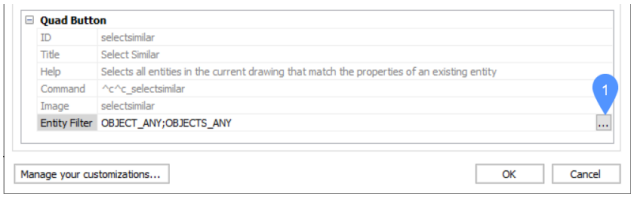
14.11.1 Tworzenie filtrów niestandardowych dla narzędzi niestandardowych

Quad wyświetla niektóre przyciski w zależności od typu encji, która jest najechana kursorem myszy.

Warunek określający, czy określony przycisk Quad pojawi się w poczwórnym przycisku, jest określany indywidualnie dla każdego przycisku Quad we właściwości **Entity Filter**.

Aby uzyskać dostęp do właściwości **Entity Filter**, wykonaj następujące kroki:

- Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** kartę **Quad** .
- Kliknij węzeł narzędzia po lewej stronie okna dialogowego.
- W ramce **Przycisku Quad** kliknij etykietę **Filtr encji**.
- Po prawej stronie tego samego wiersza kliknij przycisk z trzema kropkami, oznaczony symbolem (1) na poniższym obrazku. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Edytuj filtr przycisków Quad** . Zobacz szczegóły poniżej.



Uwaga: Nie można zmodyfikować **Filtru encji** wbudowanego przycisku Quad. W przypadku przycisków wbudowanych pole **Filtr encji** jest wyłączone.

14.11.2 Dodawanie nowego filtru dla przycisku Quad

Aby dodać nowy filtr do przycisku Quad, wykonaj następujące kroki:

- Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** kartę **Quad** .
- Kliknij węzeł narzędzia po lewej stronie okna dialogowego.
- Otwórz okno dialogowe **Edytuj filtr przycisków Quad** .
- Kliknij przycisk **Dodaj typy encji**.
- Wybierz, czy filtr będzie miał wpływ na jedną jednostkę, czy na wiele encji.
- Wybierz typ jednostki lub typ podjednostki, który zostanie skojarzony z filtrem. Możesz wybrać wiele elementów.
- Kliknij **OK**.
- Możesz też kliknąć przycisk **Dodaj filtr** , aby wprowadzić filtr niestandardowy lub wybrać filtr z dostępnych filtrów ogólnych (NO_SELECTION, OBJECT_ANY OBJECTS_ANY).

  Uwaga: Filtr niestandardowy umożliwia użytkownikowi ręczne wpisanie nazwy DXF elementu, który ma być filtrowany, a także specyfikatora podelementu (powierzchnia/krawędź/wierzchołek). Pełna nazwa filtra składa się z ogólnej nazwy filtra, "OBJECT_" lub "OBJECTS_", po której następuje nazwa DXF (LINIA, OKRĄG, itp.) elementu, np. OBJECT_CIRCLE, OBJECTS_SURFACE_EDGE.

- Kliknij **OK**.

Wybrane elementy pojawią się na liście **Edytuj filtr przycisków Quad** oknie dialogowym.

Inne operacje, które można wykonać w tym miejscu:

1 Aby usunąć element, kliknij go i naciśnij **Usuń**.

2 Aby dodać co najmniej jeden element, naciśnij **Dodaj typy jednostek** i wybierz kilka dodatkowych elementów z listy typów encji.

3 Gdy lista encji w oknie dialogowym **Edytuj filtr przycisków Quad** jest gotowa, naciśnij **OK**. Filtr pojawi się w polu **Filtr encji** w oknie dialogowym **Dostosuj karcie Quad**.

4 Aby edytować filtr, naciśnij przycisk z trzema kropkami po prawej stronie **Wiersza filtru** Entity i powtórz kroki opisane powyżej.

14.12 Dodawanie narzędzi do kontrolek interfejsu użytkownika

Narzędzia można przeciągać i upuszczać z przyborników w sekcji **Dostępne narzędzia** okna dialogowego **Dostosuj** do menu, menu kontekstowych, pasków narzędzi, wierszy panelu wstążki, skrótów klawiaturowych i zakładek Quad.

1 Wybierz cel w oknie dialogowym **Dostosuj**.

2 W sekcji **Dostępne narzędzia** rozwiń przybornik źródła.

3 Wybierz narzędzie i przeciągnij je na element docelowy.

4 (opcja) Rozwiń **Kontrola** w sekcji **Dostępne narzędzia**, a następnie przeciągnij i upuść kontrolkę na element docelowy.

5 (opcja) Przeciągnij i upuść narzędzia, aby zmienić ich położenie lub przenieść je do innego elementu

docelowego.

14.13 Dostosowywanie wstążki

Wstążka składa się z szeregu zakładek, które z kolei składają się z paneli. Panele wstążki składają się z wierszy z narzędziami, kontrolkami i panelami podrzędnymi.

Karty wstążki kontrolują, które panele wstążki są wyświetlane na wstążce.

Aby wyświetlić kartę wstążki na wstążce, należy dodać ją do obszaru roboczego.

14.13.1 Tworzenie karty wstążki

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Rozwiń grupę menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy **Karty wstążki** i wybierz **Dołącz kartę wstążki** w menu kontekstowym.

  Nowa zakładka wstążki zostanie dodana poniżej ostatniej istniejącej zakładki wstążki.
- Wybierz istniejącą kartę wstążki w grupie menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Wstaw kartę wstążki** z menu kontekstowego.

  Nowa zakładka wstążki zostanie dodana nad wybraną zakładką wstążki.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj kartę wstążki**.

3 Zdefiniuj kartę wstążki:

- **Etykieta**: Nazwa karty wyświetlana na wstążce.
- **Tytuł**: Długa nazwa karty.
- **ID**: Unikalny znacznik identyfikujący kartę w grupie menu. Identyfikator ID jest używany do programowego odwoływania się do zakładki wstążki.

4 Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć kartę wstążki.

14.13.2 Tworzenie panelu wstążki

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Rozwiń grupę menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy **Panele wstążki** i wybierz **Dołącz panel wstążki** z menu kontekstowego.

  Nowy panel wstążki zostanie dodany poniżej ostatniego istniejącego panelu wstążki.
- Zaznacz istniejący panel wstążki w grupie menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Wstaw panel wstążki** z menu kontekstowego.

  Nowy panel wstążki zostanie dodany powyżej wybranego panelu wstążki.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj panel wstążki**.

3 Zdefiniuj panel wstążki:

- **Etykieta**: Nazwa panelu wyświetlana na wstążce.
- **Tytuł**: Długa nazwa panelu.
- **ID**: Unikalny znacznik identyfikujący panel w grupie menu. ID służy do programowego

odwoływania się do panelu wstążki.

4 Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć panel wstążki.

14.13.3 Dodawanie panelu wstążki do karty

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Rozwiń karty wstążki w grupie menu.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę wstążki i wybierz polecenie **Dołącz panel** z menu kontekstowego.

  Panel wstążki zostanie dodany poniżej ostatniego istniejącego panelu wstążki.

- Rozwiń grupę menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję Panele wstążki i wybierz polecenie **Dołącz panel** wstążki z menu kontekstowego.

  Panel wstążki zostanie dodany powyżej wybranego panelu wstążki.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz panel wstążki**.

Wyświetlane są wszystkie istniejące panele wstążki w grupie menu.

4 Wybierz panel z listy, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **OK**.

Panel zostanie dodany do karty.

14.13.4 Dodawanie wiersza do panelu

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Paski narzędzi**.

2 Rozwiń **Panele wstążki** w grupie menu.

3 Wybierz panel, a następnie wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz narzędzie** z menu kontekstowego.

  Wiersz zostanie dodany poniżej ostatniego istniejącego wiersza w wybranym panelu.

- Zaznacz istniejący wiersz, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Wstaw wiersz wstążki** z menu kontekstowego.

  Wiersz zostanie dodany powyżej wybranego wiersza.

14.13.5 Dodawanie elementów do wiersza

Po kliknięciu wiersza prawym przyciskiem myszy w menu kontekstowym dostępne są następujące opcje:

- **Dodaj panel wierszy**: Domyślnie dodaje panel podrzędny zawierający trzy wiersze panelu podrzędnego. Następnie można dodać jeden lub więcej elementów do tych wierszy oraz dodać/usunąć wiersze.
- **Przycisk dodawania polecenia**: Zobacz **Dodawanie narzędzi do kontrolek interfejsu użytkownika**.
- **Dodaj przycisk podziału**: Dodaje przycisk, do którego można dodać wiele elementów. Wyświetlana jest tylko pierwsza lub ostatnio używana pozycja.
- **Dodaj przycisk przełączania**: Dodaje przycisk do przełączania ustawienia lub opcji. Np. przyciąganie jednostek lub priorytety wyboru. Przycisk przełączania wskazuje stan ustawienia lub opcji.
- **Dodaj separator**: Dodaje spację między wierszami.

14.13.6 Definiowanie właściwości elementu

Wybierz element, a następnie zdefiniuj właściwości w siatce właściwości w dolnej części okna dialogowego **Dostosuj**.

14.13.7 Zmiana położenia elementów

Aby zmienić położenie dowolnego elementu w panelu lub wierszu: wybierz element, a następnie naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy i przesuń element do żądanej pozycji. Zwolnij przycisk myszy, aby umieścić element.

14.13.8 Usuwa obiekty

Wybierz element, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

14.14 Praca z paletami narzędzi

Na palecie narzędzi można dodawać bloki, kreskowania i polecenia w oknie z zakładkami.

Przeciągnij narzędzie z palety na ekran graficzny lub kliknij je, aby uruchomić powiązane narzędzie.

14.14.1 Otwieranie panelu Palety narzędzi

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Najedź kursorem na pasek narzędzi lub panel wstążki, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Panele** > **Palety narzędzi** z menu kontekstowego.
- Uruchom polecenie PALETYNARZĘDZI, aby otworzyć panel **Palety narzędzi**.

14.14.2 Ustawianie opcji widoku

1 Otwórz menu kontekstowe, klikając przycisk z trzema kropkami w prawym górnym rogu panelu **Palety narzędzi** lub klikając prawym przyciskiem myszy puste miejsce obszaru ikon w panelu **Palety narzędzi**.

2 Wybierz **Opcje widoku...** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Opcje widoku**.

3 Przeciągnij suwak **Rozmiar obrazu** , aby dostosować rozmiar obrazu.

4 Ustaw styl widoku: **Ikona z tekstem**, **Tylko ikona** lub **Widoku listy**.

5 Wybierz opcję **Bieżąca paleta** lub **Wszystkie palety** z przycisku **Zastosuj do** listy.

6 Kliknij przycisk **OK** , aby potwierdzić.

Uwaga: Możliwe jest również przełączenie trybu widoku w bieżącej palecie, klikając trzy przyciski w prawym górnym rogu panelu:

- **Ikona z tekstem** 
- **Ikona tylko** 
- **Widok listy** 

14.14.3 Dostosowywanie palet narzędzi

Uwaga: Domyślny folder dla palet narzędzi jest definiowany przez zmienną systemową TOOLPALETTEPATH.

Otwieranie okna dialogowego Dostosuj

1 Otwórz menu kontekstowe, klikając przycisk z trzema kropkami w prawym górnym rogu panelu **Palety narzędzi** lub klikając prawym przyciskiem myszy puste miejsce obszaru ikon w panelu **Palety narzędzi**.

2 Wybierz **Dostosuj palety...** w menu kontekstowym.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dostosuj** .

Importowanie palety narzędzi

1 W panelu **Palety** kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz z menu kontekstowego polecenie **Importuj**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Importuj paletę** .

2 Wybierz folder, a następnie wybierz plik palety (*.atc, *.btc lub *.xtp).

3 Kliknij przycisk **Otwórz** lub kliknij dwukrotnie, aby zaimportować paletę.

Paleta zostanie dodana do listy **Palety**.

4 Kliknij przycisk **Zamknij** , aby zamknąć okno dialogowe **Dostosuj** .

Tworzenie grupy palet

1 Umieść kursor na **Palette Groups** nazwie folderu głównego.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Nową grupę** z menu kontekstowego.

Zostanie utworzony nowy folder grupy.

3 Wpisz nazwę nowej grupy.

Tworzenie podgrupy palet

1 Umieść kursor na istniejącej nazwie grupy.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Nową grupę** z menu kontekstowego.

Nowy folder grupy zostanie dodany jako podgrupa wybranej grupy.

3 Wpisz nazwę nowej grupy.

Dodawanie palety do grupy

1 Umieść kursor na palecie.

2 Zaznacz paletę, a następnie przeciągnij ją na nazwę grupy palet.

Usuwanie palety z grupy

1 Wybierz paletę w grupie.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Kopiuj** z menu kontekstowego.

Ustawianie grupy palet jako bieżącej

1 Wybierz grupę palet w drzewie grup palet.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Ustaw bieżący** z menu kontekstowego.

Usuwanie grupy palet

1 Wybierz grupę palet w drzewie grup palet.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

14.14.4 Zmienianie nazwy palety narzędzi

Metoda 1:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę palety narzędzi i wybierz **Zmień nazwę palety** z menu kontekstowego.

2 Wpisz nową nazwę palety w polu **Nazwa** .

3 Naciśnij Zapisz, aby potwierdzić.

Metoda 2:

Kliknij dwukrotnie kartę palety narzędzi i wpisz nową nazwę palety.

14.14.5 Usuwanie palety narzędzi

1 Otwórz menu kontekstowe i wybierz **Usuń palety** z menu kontekstowego, aby usunąć bieżącą paletę.

2 Kliknij przycisk **Tak** w polu **Potwierdź usunięcie palety** .

14.14.6 Zarządzanie narzędziami

1 Kliknij narzędzie prawym przyciskiem myszy.

1 Pojawi się menu kontekstowe.

Uwaga: Zaznaczanie prostokątów jest dostępne w celu wybrania wielu narzędzi.

2 Wybierz opcję:

- **Wytnij**: usuwa element z palety. Otwórz inny panel, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wklej** z menu kontekstowego.
- **Kopiuj**: kopiuje narzędzie. Otwórz inny panel, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wklej** z menu kontekstowego.
- **Usuń**: usuwa narzędzie. Zostanie wyświetlone okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie usunięcia.
- **Zmień nazwę**: wpisz nową nazwę narzędzia.
- **Określ obraz...**: umożliwia zastąpienie domyślnego obrazu.

  Wybierz nowy obraz w oknie dialogowym **Wybierz plik obrazu** , a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **Otwórz** .
- **Usuń obraz...**: przywraca domyślny obraz.
- **Zarządzaj opcjami palety wysuwanej...**: Otwiera okno dialogowe **Opcji wysuwanych**, które umożliwia zarządzanie paletami wysuwanymi narzędzi. Wysuwane okna narzędzi za pośrednictwem pliku .xtp obsługiwane są również importy.
- **Właściwości**: po kliknięciu elementu na palecie narzędzi uruchamiane jest polecenie. Właściwości elementu palety narzędzi sterują wykonaniem polecenia.

  Właściwości dostępne w oknie dialogowym **Właściwości narzędzia** zależą od typu narzędzia:

Polecenie, Kreskowanie, Blok lub Komponent.

Edytuj właściwości narzędzia, a następnie kliknij przycisk **OK** .

14.14.7 Tworzenie nowej palety narzędzi

1 Otwórz menu kontekstowe.

2 Wybierz **Nowa paleta** z menu kontekstowego.

Zostanie dodana nowa karta.

3 Wpisz nazwę nowej palety w polu **Nazwa** .

14.14.8 Dodawanie elementów do palety narzędzi

Do palety narzędzi można dodać następujące elementy:

- Wzory kreskowań
- Bloki
- Komponenty
- Polecenia

14.14.9 Dodawanie wzorów kreskowania

1 Wybierz paletę, do której chcesz dodać wzór kreskowania, w panelu **Palety narzędzi**.

2 Otwórz okno dialogowe **Kreskowanie i Gradient**.

3 Wybierz opcję **Wstępnie zdefiniowane** lub **Niestandardowe** z **Wpisz** przycisku.

4 Kliknij dwukrotnie pole **Próbki** w oknie dialogowym **Kreskowania i wypełnienia**.

Pojawi się **Paleta wzorów kreskowania**.

5 Wybierz wzór kreskowania, który chcesz dodać, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Dodaj do bieżącej palety narzędzi**.

Wzór kreskowania zostanie dodany do wybranej palety narzędzi.

6 (opcja) Powtórz kroki 4 i 5, aby dodać więcej wzorów kreskowania.

7 (opcja) Przeciągnij i upuść wzory, aby zmienić kolejność na palecie.

14.14.10 Dodawanie bloków

Bloki można dodawać z:

- Bieżący rysunek.
- Dowolny rysunek.
- Wszystkie rysunki w wybranym folderze.

14.14.11 Dodawanie bloków z bieżącego rysunku

1 Otwiera okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

2 Wybierz opcję **Bloki**.

3 Wybierz bloki, które chcesz dodać. Przytrzymaj Ctrl, aby wybrać wiele układów.

4 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj do bieżącej palety narzędzi** z menu kontekstowego.

14.14.12 Dodawanie bloków z dowolnego rysunku

1 Otwiera okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

2 Wybierz **Foldery** w lewym okienku.

3 Jeśli nie jest jeszcze dostępny, kliknij przycisk **Dodaj folder lokalny**, aby dodać folder zawierający do listy **Folderów**.

4 Wybierz rysunek z listy **Folderów lokalnych**.

5 Kliknij ikonę **Rozwiń** (+) rysunku zawierającego ją, a następnie kliknij ikonę **Bloki**.

Wszystkie bloki w wybranym rysunku są wyświetlane w panelu **Szczegóły**.

6 Wybierz bloki, które chcesz dodać. Przytrzymaj Ctrl, aby wybrać wiele układów.

7 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj do bieżącej palety narzędzi** z menu kontekstowego.

14.14.13 Dodawanie rysunku jako bloku

1 Otwiera okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

2 Wybierz **Foldery** w lewym okienku.

3 Jeśli nie jest jeszcze dostępny, kliknij przycisk **Dodaj folder lokalny**, aby dodać folder zawierający do listy **Folderów**.

4 Wybierz rysunek z listy **Folderów lokalnych**.

5 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz jedną z następujących opcji z menu kontekstowego.

- **Dodaj do bieżącej palety narzędzi jako blok**.

  Bloki wstawia się za pomocą polecenia WSTAW.

- **Dodaj do bieżącej palety narzędzi jako komponent**.

  Komponenty są wstawiane za pomocą polecenia BMWSTAW.

14.14.14 Dodawanie wszystkich bloków z wielu rysunków

Ta procedura powoduje zebranie wszystkich bloków we wszystkich rysunkach wybranego folderu i dodanie ich do palety nazwy rysunku. W razie potrzeby tworzone są nowe palety.

1 Otwiera okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

2 Wybierz **Foldery** w lewym okienku.

3 Jeśli nie jest jeszcze dostępny, kliknij przycisk **Dodaj folder lokalny**, aby dodać folder zawierający do listy **Folderów**.

4 Wybierz folder, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj bloki do palet narzędzi** menu kontekstowego.

14.14.15 Dodawanie poleceń

1 W panelu **Palety narzędzi** kliknij przycisk i wybierz **Dodaj**narzędzi .

2 W panelu **dostępnych narzędzi** w oknie dialogowym **Dostosuj** rozwiń grupę menu (np. BricsCAD).

Zostaną wyświetlone wszystkie przybornik w wybranej grupie menu.

3 Rozwiń przybornik.

Zostaną wyświetlone wszystkie polecenia w wybranym przyborniku.

4 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj do bieżącej palety narzędzi** z menu kontekstowego.

14.14.16 Dodawanie tekstu

1 W panelu **Palet narzędzi** kliknij przycisk i wybierz opcję **Dodaj tekst**.

2 Wpisz tekst w otwartym polu.

3 ***Uwaga:*** Tekst można przesuwać metodą "przeciągnij i upuść", można go wyciąć, skopiować i wkleić z menu kontekstowego lub zmienić, klikając pole tekstowe i wpisując inny ciąg.

14.14.17 Dodawanie separatora

1 W panelu **Palety narzędzi** kliknij przycisk i wybierz **Dodaj separator**.

Uwaga: Separator można przesuwać metodą "przeciągnij i upuść" lub można go wyciąć, skopiować i wkleić z menu kontekstowego.

14.14.18 Wyszukiwanie narzędzia

W panelu **Palety narzędzi** można wyszukać określone narzędzia w bieżącej palecie.

1 Kliknij przycisk wyszukiwania .

2 Zacznij wpisywać nazwę.

3 Lista zostanie skrócona, aby wyświetlić tylko te narzędzia, które zawierają wprowadzoną sekwencję znaków, niezależnie od tego, gdzie znajdują się one w nazwie narzędzia.

14.15 Aliasy poleceń

Aliasy poleceń to alternatywne nazwy poleceń BricsCAD. Polecenie LINIA można uruchomić, wpisując L w wierszu poleceń. Nie ma potrzeby wpisywania pełnej nazwy. Po wpisaniu aliasu polecenia zostanie ono wykonane. Niektóre polecenia mają więcej niż jeden alias: np. PRO, PROST i PROSTOKĄT są aliasami dla polecenia PROSTOK, podczas gdy ostatni alias jest nawet dłuższy niż nazwa polecenia. Ogólnie rzecz biorąc, aliasy poleceń mogą zwiększyć szybkość wprowadzania poleceń za pomocą klawiatury.

Aliasy poleceń są zapisywane w pliku *.pgp (P roG ram P arameters file). Domyślnie **default.pgp** w folderze **Support** w folderze Roamable Root.

Jeśli polecenie może być wykonywane w sposób przezroczysty (= podczas działania innego polecenia), alias może być również używany w sposób przezroczysty. Aby wykonać polecenie lub alias w sposób przezroczysty, należy poprzedzić nazwę polecenia lub aliasu apostrofem (').

Uwaga:

- W przeciwieństwie do poleceń, aliasy są tylko lokalne i nie mogą być używane jako polecenia globalne poprzedzone znakiem podkreślenia (_).
- Aliasy poleceń nie mogą być używane w skryptach (*.scr).

14.15.1 Edytowanie pliku aliasu w edytorze tekstu

Aby zmodyfikować istniejące aliasy lub utworzyć nowe, **default.pgp** można edytować za pomocą edytora tekstu ASCII (np. Notatnik).

Pierwsza sekcja pliku **default.pgp** definiuje polecenia **systemowe** . Druga sekcja pliku **default.pgp** definiuje aliasy poleceń.

Do zdefiniowania aliasu polecenia używana jest następująca składnia:

alias, *polecenie

alias = ciąg znaków wprowadzany w wierszu polecenia. Po aliasie polecenia musi znajdować się przecinek (,).

polecenie = polecenie BricsCAD. Nazwa polecenia musi być poprzedzona gwiazdką (*).

Linie komentarza muszą być poprzedzone średnikiem (;). Linie komentarzy mogą być używane do dodawania dodatkowych informacji, np. kiedy plik był ostatnio edytowany i przez kogo.

Niektóre polecenia, takie jak KRESKUJ lub OBWIEDNIA, można poprzedzić myślnikiem (-), aby uzyskać dostęp do wersji wiersza poleceń polecenia zamiast wersji okna dialogowego. Dla tych poleceń można również utworzyć aliasy poleceń, np:

vi, *-view

Wykonaj polecenie REINIT, aby ponownie załadować plik aliasu, gdy był on edytowany zewnętrznie.

14.15.2 Używanie okna dialogowego Dostosuj do edycji pliku aliasu

1 Kliknij kartę **Aliasy Poleceń** w oknie dialogowym **Dostosuj**.

2 (opcja) Aby utworzyć nowy alias,

- Wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Kliknij przycisk **Dodaj**.
  - Kliknij alias prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj alias** z menu kontekstowego.
  - Kliknij polecenie prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj alias** z menu kontekstowego, aby utworzyć alias dla wybranego polecenia.

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj Alias**.
- Wpisz alias polecenia w polu **Alias**.
- Kliknij strzałkę w dół po prawej stronie pola **Polecenie**, a następnie wybierz polecenie. Możesz zacząć wpisywać nazwę polecenia w polu **Polecenie**, aby łatwo znaleźć polecenie na liście.
- Kliknij przycisk **OK** .

3 (opcja) Aby edytować istniejący alias,

- Wybierz alias z listy.
- Kliknij przycisk **Edytuj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy alias i wybierz **Edytuj alias** z menu kontekstowego.

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytuj Alias**.
- Wpisz nowy alias w polu **Alias**.

  Jeśli alias już istnieje, zostanie wyświetlony monit o zastąpienie istniejącego aliasu.

- Kliknij przycisk **OK** .

4 (opcja) Aby usunąć alias,
   - Wybierz alias z listy.
   - Kliknij przycisk **Usuń** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

     Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Potwierdź**.
   - Kliknij przycisk **OK** w oknie dialogowym **Potwierdź**, aby usunąć alias.

Uwaga: Jeśli użyjesz tych procedur do edycji pliku .pgp nie jest konieczne wykonywanie polecenia REINST.

14.16 Profile użytkowników

W programie BricsCAD można dostosować ustawienia kontrolujące środowisko rysowania, które można następnie zapisać w **Profilu użytkownika**. Można utworzyć wiele profili użytkowników, np. profil dla każdego z typów rysunków lub przepływów pracy. Profile użytkowników mogą być wykorzystywane, gdy wielu użytkowników korzysta z tego samego komputera i każdy z nich chce stworzyć swoje własne środowisko rysowania

Profile użytkowników można eksportować do pliku, który następnie można zaimportować na innym komputerze. Umożliwia to skopiowanie ustawień na nowy komputer lub zainstalowanie tych samych ustawień na wielu komputerach.

Jeśli korzystasz z aplikacji innych firm na BricsCAD, możesz utworzyć profil użytkownika, który będzie używany z każdą z tych aplikacji.

Menedżer Profilu Użytkownika jest samodzielnym narzędziem, które wyświetla listę istniejących profili i zapewnia wszystkie narzędzia potrzebne do **Załaduj**, **Utwórz**, **Ustaw bieżący**, **Kopiuj**, **Zmień nazwę**, **Usuń**, **Eksportuj** i **Importuj** profile użytkowników.

14.16.1 Zawartość profilu użytkownika

Profile użytkownika zapisują wiele ustawień, które kontrolują środowisko rysowania. Po uruchomieniu programu BricsCAD przy użyciu profilu użytkownika, automatycznie śledzi on i przechowuje zmiany wprowadzone w środowisku rysowania, takie jak poniższe.

- Główny plik Cui.
- Aktualny Obszar Roboczy BricsCAD posiada sześć standardowych obszarów roboczych: Kreślenie, Kreślenie (paski narzędzi), Modelowanie, Modelowanie (paski narzędzi), Mechaniczne i BIM.
- Ustawienia konfiguracji: wszystkie zmienne systemowe zapisane w Rejestrze i preferencjach użytkownika.
- Domyślne ustawienia wykresu.
- Ustawienia w oknach dialogowych, na przykład opcje wyszukiwania w oknie dialogowym **Ustawienia**.
- Ustawienia projektu
- Ostatnie ścieżki.

- Ustawienia paska stanu.
- Ustawienia panelu właściwości.
- Konfiguracja paska narzędzi i menu.
- Zestawy robocze.

14.16.2 Menedżer profilu użytkownika

Aby otworzyć okno dialogowe **Menedżer Profilu Użytkownika**:

- Gdy BricsCAD jest uruchomiony: uruchom polecenie MANAGERPROFILU.
- Wykonaj **profilemanager_app.exe** w folderze programu BricsCAD (np. *C:\Program Files\Bricsys \BricsCAD Vx*).

W oknie dialogowym **Menedżer Profilu Użytkownika**:

- **Bieżący profil** jest zaznaczony.
- **Utwórz**: Tworzy nowy profil przy użyciu ustawień domyślnych.
- **Ustaw aktualny**: Wczytuje wybrany profil.
- **Kopiuj...**: Tworzy kopię wybranego profilu w oknie dialogowym **Kopiuj profil**.
- **Usuń**: Usuwa wybrany profil.
- **Eksport...**: Eksportuje wybrany profil do pliku .arg plik.
- **Import...**: Importuje plik **.arg** jako nowy profil.
- **Start**: Uruchamia BricsCAD z wybranym profilem użytkownika. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy okno dialogowe jest otwierane za pomocą **profilemanager_app.exe** w folderze instalacyjnym BricsCAD.
- **OK**: Zamyka okno dialogowe.

14.16.3 Uruchamianie BricsCAD z określonym profilem użytkownika

Po ponownym uruchomieniu BricsCAD używany jest profil użytkownika, który był aktualny po zamknięciu poprzedniej sesji.

Aby utworzyć skrót na pulpicie w celu uruchomienia BricsCAD przy użyciu określonego profilu użytkownika, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Dodaj **opcję /P** do ustawień **Cel** skrótu BricsCAD. Aby otworzyć okno dialogowe ustawień skrótu: kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę skrótu na pulpicie i wybierz **Właściwości** z menu kontekstowego.

  Typowym skrótem BricsCAD może być: **"C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\bricscad.exe" /P UserProfileName**
- Wykonaj **profilemanager_app.exe**, Następnie kliknij dwukrotnie profil użytkownika lub wybierz profil użytkownika i kliknij przycisk **Start**.

Uwaga:

- Opcja **/P** nie rozróżnia wielkości liter.
- Pomiędzy lokalizacją pliku a opcją /P wymagana jest spacja.

- Gdy BricsCAD jest już uruchomiony, uruchamiana jest druga instancja BricsCAD, przynajmniej pod warunkiem, że zmienna SINGLETON jest WYŁĄCZONA. Ta zmienna kontroluje, czy wiele sesji BricsCAD może działać jednocześnie. Więcej informacji na temat zmiennych i ustawień można znaleźć na stronie okna dialogowego Ustawienia.
- Jeśli profil użytkownika w argumencie opcji **/P** nie istnieje, profil użytkownika jest tworzony automatycznie przy użyciu domyślnych, zakodowanych na stałe wartości dla wszystkich ustawień.
- Jeśli nazwa profilu użytkownika zawiera spacje, należy użyć podwójnych cudzysłowów: np. /P "tło białe".

14.17 Obszary Robocze

Polecenie PRZESROBOCZA ustawia bieżący obszar roboczy i umożliwia tworzenie, modyfikowanie i zapisywanie obszarów roboczych.

Polecenie ZAPISZPR zapisuje bieżący obszar roboczy pod inną nazwą, tworząc w ten sposób nowy obszar roboczy.

Polecenie USTAWPR otwiera okno dialogowe **Dostosuj** na karcie Obszar roboczy.

Przestrzenie robocze definiują ustawienia i preferencje dotyczące określonego środowiska pracy.

Dostępne są następujące obszary robocze:

- Rysowanie
- Modelowanie
- Mechanical
- BIM
- Civil
- Kompletny

Nazwa obszaru roboczego jest przechowywana w zmiennej systemowej WSCURRENT bieżącego profilu użytkownika.

Jeśli zmienna systemowa GETSTARTED jest włączona, można wybrać obszar roboczy w oknie dialogowym **BricsCAD Launcher** podczas uruchamiania.

Dostępność opcji uruchamiania zależy od poziomu licencji.

Opcja uruchamiania	Obszar roboczy	Poziom licencji
Rysowanie 2D	Rysowanie	Lite lub wyższa
Modelowanie 3D	Modelowanie	Pro lub wyższa
Civil Geodezja	Civil	Pro lub wyższa
Projekt Mechaniczny	Mechanical	Mechanical lub Ultimate

Opcja uruchamiania	Obszar roboczy	Poziom licencji
BIM	BIM	BIM lub Ultimate

14.17.1 Zarządzanie obszarami roboczymi

Obszary robocze są definiowane na stronie **Obszary Robocze** w oknie dialogowym **Dostosuj**.

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Obszary Robocze**.

2 Rozwiń obszar roboczy.

3 Definicja obszaru roboczego składa się z:

- **Menu**: określa, które menu są dostępne.
- **Paski narzędzi**: określa, które paski narzędzi są wyświetlane domyślnie.
- **Panele**: kontroluje widoczność paneli dokowalnych.

  Kliknij panel prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz opcję z menu kontekstowego:

  - **Pokaż**: panel jest widoczny.
  - **Ukryj**: panel jest niewidoczny.
  - **Nie zmieniaj**: zachowaj bieżący stan.
- **Wstążka**: definiuje dostępne zakładki wstążki.
- **Zakładki Quad**: określa kolejność i dostępność kart Quad.
- **Na przełączeniu**: definiuje zmienne systemowe i preferencje użytkownika, które mają zostać ustawione, oraz polecenia, które mają zostać wykonane podczas przełączania do obszaru roboczego.

14.17.2 Ustawianie bieżącego obszaru roboczego

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Bieżący Obszar Roboczy** na pasku **Status**, a następnie wybierz obszar roboczy z menu kontekstowego.
- Wybierz obszar roboczy na pasku narzędzi **Obszary robocze**.
- W wierszu polecenia wpisz **WSCURRENT**.

  Wyświetlany jest monit: Nowa wartość dla WSCURRENT <"Rysowanie">:

  Wpisz nazwę nowego bieżącego obszaru roboczego, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Uwaga:

- Jeśli zmienna systemowa WSAUTOSAVE jest włączona, po przełączeniu na inny obszar roboczy pozycje paska narzędzi bieżącego obszaru roboczego są zapisywane w pliku CUI. Domyślną wartością dla WSAUTOSAVE jest WŁ.
- Nie zaleca się przełączania przestrzeni roboczych, jeśli nazwa profilu użytkownika odnosi się do przestrzeni roboczej.

14.17.3 Tworzenie obszaru roboczego

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Obszary Robocze**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz Workspaces, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dołącz przestrzeń roboczą** z menu kontekstowego.

  Nowy obszar roboczy zostanie dodany poniżej ostatniego istniejącego obszaru roboczego.
- Wybierz istniejący obszar roboczy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Wstaw obszar roboczy** z menu kontekstowego.

  Nowy obszar roboczy zostanie dodany powyżej wybranego obszaru roboczego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj Obszar Roboczy**.

3 Wpisz nazwę w polu **Nazwa**, a następnie naciśnij klawisz Enter lub kliknij przycisk **OK**.

Nowo utworzony obszar roboczy zawiera następujące elementy:

- Standardowy zestaw menu
- Standardowy zestaw pasków narzędzi
- Wszystkie panele ustawione na **Nie zmieniaj**
- Pusta wstążka
- Domyślny zestaw zakładek Quad
- Pusta sekwencja **Przełącznik włączania**

Nowo utworzony obszar roboczy ma domyślne właściwości. Właściwości te są również dostępne w oknie dialogowym **Ustawienia**, w sekcji **Opcje programu / Obszar roboczy**.

14.17.4 Edytowanie obszaru roboczego

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Obszary Robocze**.

2 Rozwiń obszar roboczy.

3 (opcja) Edycja zestawu menu:

- Zmień kolejność: Przeciągnij menu.
- Usuwanie menu: wybierz menu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Usuń** z menu kontekstowego.
- Wstaw menu:

• Kliknij prawym przyciskiem myszy menu na liście i wybierz polecenie **Wstaw menu** z menu kontekstowego.

  Menu **Plik** jest wstawione domyślnie.

• W siatce **Menu Obszaru roboczego** wybierz pole **ID** i wybierz żądane menu z listy.

4 (opcja) Edytuj zestaw pasków narzędzi:

- Zmień kolejność: Przeciągnij pasek narzędzi.
- Usuwanie paska narzędzi: zaznacz pasek narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Usuń** z menu kontekstowego.

- Wstaw pasek narzędzi:
  - Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek narzędzi na liście i wybierz polecenie **Wstaw pasek narzędzi** z menu kontekstowego.

    Pasek narzędzi **Standard** jest domyślnie wstawiony.
  - W siatce **Pasek Narzędzi Obszaru Roboczego** wybierz pole **ID** i wybierz żądany pasek narzędzi z listy.

5 Edytuj właściwości paneli:
- Ustaw żądane zachowanie "włącznika": **Pokaż**, **Ukryj** lub **Nie zmieniaj**.
- Wybierz panel, a następnie edytuj jego właściwości w siatce właściwości.

6 Edytuj kompozycję wstążki:
- Aby dodać kartę: kliknij prawym przyciskiem myszy istniejącą kartę, a następnie wybierz polecenie **Wstaw kartę** z menu kontekstowego i wybierz kartę w oknie dialogowym **Wybierz kartę wstążki**.
- Aby usunąć zakładkę: kliknij ją prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.
- Aby zmienić położenie karty: przeciągnij kartę.

7 Edytuj ustawienia Quad:
- Aby zmienić kolejność grup poleceń Quad: naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnij grupę poleceń do nowej pozycji.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę poleceń Quad, a następnie wybierz polecenie **Usuń** z menu kontekstowego, aby usunąć grupę poleceń z menu kursora Quad.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę poleceń Quad, a następnie wybierz polecenie **Wstaw** i wybierz z listy jedną z zakładek, które chcesz dodać do menu kursora Quad.

8 Edytuj procedurę **Przełącznik włączania**:

Aby dodać polecenie do sekwencji **Przełącznik Włączania**: wybierz polecenie w panelu dostępnych poleceń i przeciągnij je do węzła **Przełącznik Włączania**.

14.17.5 Usuwanie obszaru roboczego

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** kliknij kartę **Obszary Robocze**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy obszar roboczy, a następnie wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Potwierdź**.

3 Naciśnij przycisk **Tak**, aby usunąć wybrany obszar roboczy.

Uwaga: Nie usuwaj domyślnych obszarów roboczych, ponieważ są one używane w oknie dialogowym **BricsCAD Launcher**. Jeśli jeden z domyślnych obszarów roboczych zostanie usunięty, użyj poniższej procedury **Importowania obszaru roboczego**, aby przywrócić brakujący obszar roboczy z pliku Default.cui w podfolderze *.../UserDataCache\Support\pl_PL* folderu instalacyjnego BricsCAD.

14.17.6 Importowanie obszaru roboczego

Opcja w menu **Plik** w oknie dialogowym **Dostosuj** umożliwia importowanie obszarów roboczych z innego pliku CUI do bieżącego głównego CUI.

1 W oknie dialogowym **Dostosuj** wybierz **Importu Obszar Roboczy...** w menu **Plik**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz Plik Dostosowania**.

2 Przejdź do folderu, w którym zapisany jest plik CUI, z którego chcesz zaimportować obszar roboczy.

3 Domyślnie BricsCAD zapisuje pliki CUI w folderze **Support** w folderze Roamable Root. Zobacz Pliki użytkownika BricsCAD.

4 Wybierz plik CUI.

5 Pojawi się okno dialogowe z listą wszystkich obszarów roboczych w wybranym pliku CUI.

6 Wybierz z listy obszar(y) roboczy(e) do zaimportowania, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Naciśnij i przytrzymaj klawisz **Ctrl**, aby zaznaczyć wiele obszarów roboczych.

14.18 Tablet do digitalizacji

Tablet do digitalizacji, zwany również tabletem graficznym, podkładką graficzną lub tabletem do rysowania, to komputerowe urządzenie wejściowe, które umożliwia odręczne rysowanie obrazów i grafiki, podobnie jak w przypadku rysowania obrazów ołówkiem i papierem. W programie CAD tablet do digitalizacji może być używany do śledzenia rysunków papierowych do pliku rysunku lub do uruchamiania poleceń rysowania z nakładki tabletu do digitalizacji.

Polecenie TABLET konfiguruje i kalibruje tablet do digitalizacji oraz przełącza tryb tabletu.

To polecenie wymaga zainstalowania na komputerze pliku Wintab32.dll firmy Wacom Technology, Corp. Pobierz plik Wintab32.dll z internetu, a następnie umieść go w katalogu systemowym: C:\Windows\System32.

14.18.1 Korzystanie z tabletu do digitalizacji w BricsCAD

Aby przygotować BricsCAD do korzystania z tabletu do digitalizacji, wykonaj następujące czynności:

- Zainstaluj odpowiedni sterownik dla tabletu.
- Upewnij się, że plik Wintab32.dll znajduje się w folderze C:\Windows\System32.
- Pobierz nakładkę na tablet i pliki CUI.
- Wydrukuj nakładkę tabletu BricsCAD.
- Załaduj plik nakładki CUI.
- Uruchom program BricsCAD, a następnie zainicjuj tablet.
- Skonfiguruj tablet: część powierzchni tabletu jest używana jako obszar menu, a inna część jako obszar wskazywany na ekranie.
- Skalibruj tablet: skalibrowanego tabletu można użyć do prześledzenia geometrii rysunku lub obrazu na papierze do rysunku w programie Bricscad.

14.18.2 Pobieranie nakładki na tablet i plików CUI

Kliknij tutaj, aby pobrać plik Tablet.zip.

https://www.bricsys.com/bricscad/tools/Tablet.zip

Plik ZIP zawiera następujące pliki:

- **overlay.png**: obraz nakładki na tablet
- **overlay(A3).pdf**: drukowanie nakładki tabletu na papierze o rozmiarze A3.
- **overlay(cm).dwg**: DWG, w którym **overlay.png** jest dołączony jako obraz.
  Rysunek zawiera dwa układy drukowania nakładki przy użyciu jednostek dziesiętnych.
- **overlay(inch).dwg**: DWG, w którym **overlay.png** jest dołączony jako obraz.
  Rysunek zawiera dwa układy do drukowania nakładki przy użyciu jednostek imperialnych.
- **tablet.cui**: częściowy plik cui do użycia z tabletem.
- **tablet(acadLike).cui**: częściowy plik cui podobny do AutoCAD do użycia z tabletem.

14.18.3 Ładowanie pliku CUI nakładki

1 Wyodrębnij pliki nakładki CUI do folderu **Support** w folderze **roamable root** (patrz Pliki użytkownika BricsCAD).

2 Załaduj **Tablet.cui** jako częściowe CUI. Przy następnym uruchomieniu BricsCAD, **Tablet.cui** zostanie załadowany automatycznie.

Uwaga:

- Upewnij się, że plik obrazu **overlay.png** jest rozpakowywany do tego samego folderu co pliki DWG.
- Może być konieczne powtórzenie powyższej procedury po aktualizacji BricsCAD.

14.18.4 Włączanie/Wyłączanie tabletu

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij pole **TABLET** na pasku Stanu.
- Naciśnij klawisz funkcyjny **F3**.
- Uruchom polecenie TABLET.

14.18.5 Konfiguracja tabletu

1 Uruchom polecenie TABLET.

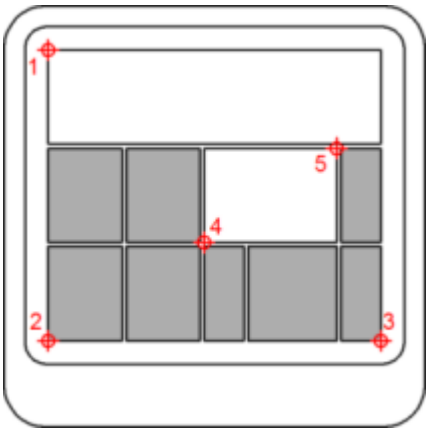
2 Wybierz opcję **Konfiguracja**.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Czy chcesz wyrównać nakładkę tabletu? Tak/Nie/<Nie>.

Wpisz **T** w wierszu poleceń i naciśnij Enter lub wybierz **Tak** z menu podpowiedzi.

Zostanie wyświetlony monit: Digitalizuj lewy górny róg nakładki.

4 Kliknij znak w lewym górnym rogu (1) nakładki tabletu do digitalizacji.



Zostanie wyświetlony monit: Digitalizuj lewy dolny róg nakładki.

5 Kliknij znak w lewym dolnym rogu (2) nakładki tabletu do digitalizacji.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Digitalizuj prawy dolny róg nakładki.

7 Kliknij znak w prawym dolnym rogu (3) nakładki tabletu do digitalizacji.

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz lewy dolny róg obszaru wskazywanego na ekranie.

9 Kliknij znacznik w pozycji (4) na nakładce tabletu do digitalizacji.

10 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz prawy górny róg obszaru wskazywanego na ekranie.

11 Kliknij znacznik w pozycji (5) na nakładce tabletu do digitalizacji.

12 **Zostanie wyświetlony monit**: Tablet skonfigurowany.

14.18.6 Kalibracja tabletu

Aby skalibrować tablet cyfrowy, należy określić co najmniej dwa punkty. Im więcej dodatkowych punktów określisz, tym dokładniejszy będzie proces digitalizacji. Dodatkowe punkty są szczególnie zalecane w przypadku digitalizacji nieortogonalnych obrazów, takich jak zdjęcia lotnicze.

1 Uruchom polecenie TABLET.

2 Wybierz opcję **Kalibruj**.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Digitalizuj punkt #1:

Kliknij punkt na tablecie do digitalizacji.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź współrzędne punktu #1:

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij punkt w oknie rysunku BricsCAD.
- Wprowadź współrzędne (X,Y) w wierszu poleceń.

5 Powtórz krok 3, aby określić kolejny punkt kalibracji.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz punkt #3 (lub ENTER, aby zakończyć):

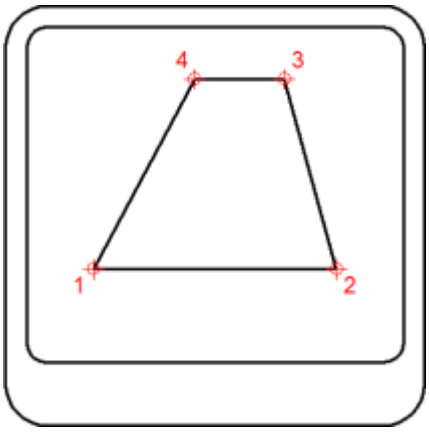
7 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Powtórz krok 4, aby określić dodatkowy punkt kalibracji. (Można określić do 10 punktów

kalibracji).

- Naciśnij Enter, aby zakończyć proces kalibracji.

8 BricsCAD odpowiada:

- Po określeniu 2 punktów kalibracji: Tablet skalibrowany.
- Gdy określone są 3 lub więcej niż 4 punkty kalibracji: Wybierz typ transformacji Ortogonalna lub Afiniczna:
- Gdy określone są 4 punkty kalibracji: Wybierz typ transformacji Ortogonalna/Afiniczna/ Projekcyjna:



9 Wybierz typ transformacji.

10 Transformacja odnosi się do obliczania punktów na ekranie, które odpowiadają punktom zdigitalizowanym na tablecie.



- **Ortogonalna** (po lewej): Do użytku z dokładnymi rysunkami na papierze. Transformacja ortogonalna zachowuje wszystkie kąty i względne odległości. Jeśli określono tylko dwa punkty kalibracji, transformacja ortogonalna jest generowana automatycznie.
- **Afiniczna** (środkowa): Zachowuje równoległe linie, ale niekoniecznie kąty między przecinającymi się liniami.
- **Projekcyjna** (po prawej): Nie zachowuje linii równoległych ani kątów.

14.19 Lisp

Jak tworzyć procedury LISP do konfiguracji rysowania.

14.19.1 BricsCAD Lisp

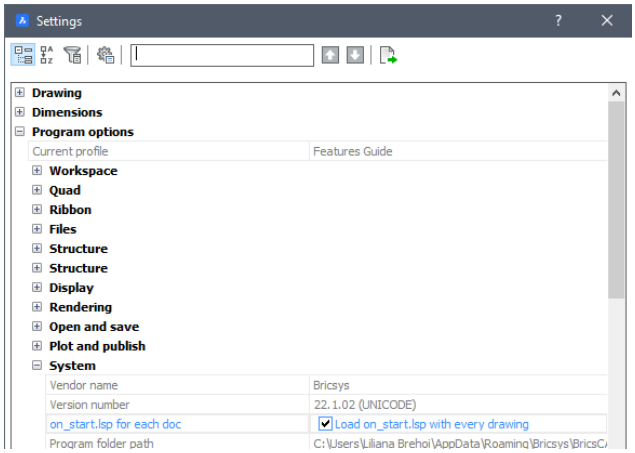
Migracja z programu AutoCAD

Kiedy zaczniesz migrować do BricsCAD, przekonasz się, że nie ma praktycznie żadnych różnic w BricsCAD LISP w porównaniu z OtherLISP. Twój kod ładuje się i działa, a funkcjonalność jest identyczna. Podstawowymi różnicami podczas "przenoszenia" aplikacji będzie kilka drobnych kroków konfiguracji, struktura wiersza poleceń i ewentualnie lokalizacje plików. Na początek przejrzyjmy konfigurację i uruchomienie istniejących programów w BricsCAD.

W przypadku automatycznego uruchamiania programów przy użyciu **Acad.lsp** lub **Acaddoc.lsp**, Należy zmienić ich nazwy na **on_start.lsp** lub **on_doc_load.lsp** odpowiednio. Najlepszym rozwiązaniem jest użycie on_doc_load.lsp, zamiast on_start.lsp.

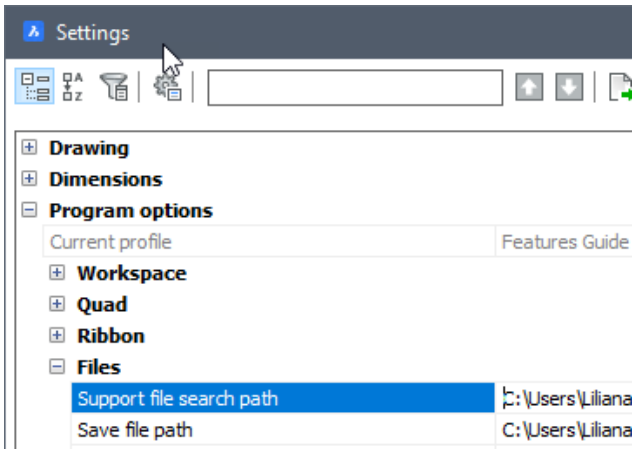
Panel ustawień BricsCAD

Aby włączyć automatyczne uruchamianie programu, ustaw zmienną systemową ACADLSPASDOC na 1 lub po prostu przełącz opcję w *Ustawienia / Opcje programu / System*.



Zaleca się również poświęcenie trochę czasu na zapoznanie się z menu Opcje/Ustawienia w BricsCAD, ponieważ istnieją ustawienia i opcje specyficzne dla środowiska BricsCAD.

Następnym krokiem w oknie ustawień będzie dodanie folderów pomocniczych do ścieżki wyszukiwania plików, która znajduje się w menu Ustawienia / Opcje programu / Pliki:



Zaleca się korzystanie ze ścieżek pomocniczych dodanych w powyższy sposób i/lub znajdujących się jeden poziom poniżej bieżącego folderu projektu. Dobrą praktyką jest użycie funkcji **findfile** w celu sprawdzenia, czy plik istnieje przed wykonaniem poleceń, tak jak w poniższej metodzie:

```
(if (findfile "custom-code.lsp") (load "custom-code"))
```

Jest to jedna z metod, których można użyć do ładowania funkcji na żądanie w **on_doc_load.lsp** pliku .dwt:

Jest to jedna z metod, których można użyć do żądania załadowania funkcji w **on_start.lsp** pliku .dwt:

Polecenie DEFUN (DEfine FUNction) ma taką samą nazwę jak funkcja wewnątrz pliku **on_doc_load.lsp**. i ta funkcja redefiniuje funkcję wywołującą, gdy jest uruchamiana.

14.19.2 Procedury Lisp konfiguracji rysowania dla BricsCAD

Przykładowy kod

Poniższa prosta procedura konfiguracji rysowania może być dostosowana do twoich potrzeb przy minimalnych zmianach.

```
(defun C:MYSETUP ( / ) ;define the command line function "mysetup"
 (setvar "cmdecho" 0)
 (command "_audit" " _y") ;audyt bieżącego rysunku
 (komenda "_-purge" " _all" " *" " _n") ;usuń wszystkie nieużywane style itp
 (komenda "_-layer" " _m" " 1" " _c" " 1" " " " " ) ; utwórz warstwę "1" color "1"
 ( komenda "_-layer" " _m" " 2" " _c" " 2" " " " " )
 (komenda "_-layer" " _m" " 3" " _c" " 3" " " " " )
 (komenda "_-layer" " _m" " 4" " _c" " 4" " " " " )
 (komenda  "_viewres" " _y" " 20000") ;ustaw rozdzielczość widoku na maksymalną
 (setvar "filedia" 1) ;włącz okna dialogowe plików
 (setvar "attdia" 1) ;włącz okna dialogowe atrybutów
 (setvar "attreq" 1) ;włącz edycję atrybutów przy umieszczaniu
 (setvar "cecolor" " bylayer") ;ustaw bieżący kolor bylayer
 (setvar "clayer" " 0") ;ustaw bieżącą warstwę na "0"
 (setvar "maxsort" 5000) ;ustaw maksymalny sort warstwy na 5000
 (komenda _zoom" " _e" " _zoom" " 0.95x")   ;zoom extents, then out a little
 (setvar "cmdecho" 1)
 (princ)
)
```

Każda pojedyncza linia w tej procedurze konfiguracji rysunku mogła zostać wpisana w wierszu poleceń w BricsCAD. Zawijając je w rutynę Lisp, funkcja **defun** (*define function*) sprawia, że rutynę konfiguracji rysowania "można wywołać" z menu lub wpisując jej nazwę w wierszu poleceń BricsCAD.

Jeśli nie dołączysz **defun**, program uruchomi się raz, gdy załadujesz go przez nazwę pliku. Użycie **defun** i załadowanie tej procedury w **lsp**, sprawi, że funkcja będzie dostępna w dowolnym momencie po wpisaniu jej nazwy: **mysetup**.

Polecenia z poprzedzającymi myślnikami (np. **-warstwa** i **-wyczyść**) służą do zapobiegania uruchamianiu okien dialogowych polecenia.

> ***Uwaga:*** Zawsze używaj angielskich nazw poleceń i opcji, aby uniknąć błędów w zlokalizowanych (nieanglojęzycznych) wersjach BricsCAD.

Dobrą praktyką podczas otwierania plików od innych osób jest wykonanie **audytu** , a następnie **wyczyść** w celu usunięcia wszelkich nieużywanych elementów.

Polecenie **Wyczyść** może być uruchamiane wielokrotnie w celu usunięcia zagnieżdżonych elementów. Zobacz poniższy przykład:

```
(repeat 3 (command "-purge" " all" " *" " n"))
```

> ***Uwaga:*** **Wyczyść** odbywa się przed dodaniem nowych, pustych warstw, ponieważ zostałyby one usunięte, gdybyśmy zrobili to później.

Polecenie wywołujące ustawianie warstw można połączyć w jedno polecenie, ale łatwiej jest je odczytać, gdy każda linia występuje osobno.

Funkcja **setvar** umożliwia ustawienie zmiennej systemowej na określoną wartość, np. ustawienia stylu dla wymiarów i tekstu, ustawienia jednostek itp.

Ustawienie **maxsort** zostało wprowadzone z dwóch powodów.

1 **Maxsort** kontroluje maksymalną liczbę wpisów okna dialogowego, które zostaną posortowane.

2 Domyślną wartością dla **maxsort** jest 1000. Przy dzisiejszych komputerach i często spotykanych większych plikach projektów, liczba ta może być zbyt niska.

W przypadku otwierania rysunków, w których nazwy warstw nie są sortowane w kolejności alfabetycznej, przyczyną może być domyślna wartość **maxsort**.

Bardziej wszechstronny kreator warstw do rutynowej konfiguracji rysowania

Poniższy przykład można dodać do wersji mysetup.lsp. Tworząc prosty plik tekstowy "Layers.txt" za pomocą edytora, takiego jak Notatnik, można dodać listę nazw warstw, które zostaną utworzone po uruchomieniu procedury. Jest to alternatywa dla zakodowanego na stałe procesu przedstawionego powyżej. Korzystając z funkcji findfile, BricsCAD najpierw przeszuka bieżący katalog, a następnie sekwencyjnie przez zdefiniowane foldery pomocnicze, aby znaleźć plik Layers.txt. Domyślny plik tekstowy konfiguracji warstwy można umieścić w ścieżce pomocniczej, a jego alternatywne wersje w poszczególnych folderach projektu.

```
(if (not (findfile "Layers.txt"))                  ;"not" = szukanie braku wyniku
 z findfile
(alert "Can't find Layers.txt!") ;Brak pliku? Krzyknij na użytkownika i wyjdź!
(progn ;W przeciwnym razie zrób rzeczy w grupie progn
(setq layerfile (open (findfile "Layers.txt") "r")) ;open layers.txt to "read"
 (while (setq layername (read-line layerfile)) ;while reading each line, store the
 text to layername
(command "-layer" " m" layername "" ) ;make layer with the layername
) ;end the while loop
(close layerfile) ;close the Layers.txt
) ;end the progn
) ;end the if
```

15. Modifying entities

15.1 Przegląd narzędzi do edycji

Ikona	Polecenie	Opis
	SZYK3D	Tworzy wiele kopii elementów w trzech wymiarach. Elementy są ułożone w trójwymiarowy prostokątny (wiersze, kolumny i poziomy) wzór lub dwuwymiarowy wzór biegunowy (kołowy) w przestrzeni trójwymiarowej.
	DOPASUJ	Wyrównuje wybrane elementy z innymi elementami w przestrzeni trójwymiarowej.
	SZYK	Tworzy szyki 2D i 3D elementów w szyku prostokątnym, biegunowym lub wzdłuż ścieżki.
	SZYKKLASYCZNY	Tworzy wiele kopii elementów w jednym z dwóch symetrycznych szyków: prostokątnym (wiersze i kolumny) lub biegunowym (kołowym).
	SZYKPOŚCIEŻCE	Asocjacyjnie rozmieszcza kopie elementów równomiernie wzdłuż ścieżki na wiele wierszy i poziomów.
	SZYKBIEGUNOWY	ArrayPolar - skojarzone rozprowadza kopie jednostek równomiernie w szyku wokół punktu środkowego lub osi obrotu, używając wielu rzędów i poziomów.
	SZYKPROSTOKĄTNY	Asocjacyjnie rozdziela kopie jednostek na dowolną liczbę wierszy, kolumn i poziomów.
	PRZERWIJ	Dzieli jednostkę na dwie jednostki.
	FAZUJ	Tworzy fazowania na przecięciach elementów liniowych, zdefiniowanych przez dwie długości lub długość i kąt.
	ZMIEŃ	Zmienia właściwości jednostek za pomocą wiersza polecenia. To polecenie zostało w dużej mierze zastąpione przez panel **Właściwości**.
	KOPIUJ	Rysuje duplikaty wybranych elementów.
	KOPIOWANIENAPROWADZANE	Po wybraniu elementów, ich relacja z krzywymi odniesienia automatycznie poprowadzi użytkownika do wstawienia kopii w podobnych miejscach.

Ikona	Polecenie	Opis
	PODZIEL	Umieszcza znaczniki (punkty lub bloki) wzdłuż wybranego elementu. Znaczniki równomiernie dzielą element na określoną liczbę równych części.
	ROZBIJ	Redukuje złożone elementy do prostszych, takich jak bloki do części składowych lub polilinie do linii i łuków.
	WYDŁUŻ	Wydłuża linie, łuki, polilinie lub promienie, aby zetknąć się z innym elementem.
	ZAOKRĄGL	Skrzyżowania zaokrągleń; Łączy przecinające się linie łukiem o dowolnym odpowiednim promieniu.
	SPŁASZCZ	Rzutuje elementy 2D i 3D na płaszczyznę XY bieżącego widoku.
	EDKRESK	Edytuje kreskowania i wypełnienia gradientowe w oknie dialogowym.
	POŁĄCZ	Łączy linie, lekkie i stare polilinie 2D, polilinie 3D, łuki, łuki eliptyczne, poliłuki, splajny i helisy w ich wspólnych punktach końcowych.
	PRZEDŁUŻ	Zmienia długość linii, polilinii, elementu odręcznego lub łuku.
	MANIPULUJ	Uruchamia widżet Manipulator; Obraca, przesuwa, odbija lustrzanie i skaluje elementy. Trzymaj wciśnięty klawisz Ctrl podczas uruchamiania operacji, aby manipulować kopią wybranych elementów.
	ZMIERZ	Dzieli wybrany element na segmenty, umieszczając znaczniki (punkty lub bloki) w określonych odstępach wzdłuż jego długości lub obwodu.
	LUSTRO	Przesuwa lub kopiuje odbity obraz wybranych elementów wokół linii.
	LUSTRO3D	Przesuwa lub kopiuje odbity obraz elementów wokół płaszczyzny.
	PRZESUŃ	Przenosi elementy do innego położenia na tym samym rysunku.
	PRZEMIESZCZANIENAPROWADZANE	Po wybraniu elementów, ich relacja z krzywymi odniesienia automatycznie poprowadzi użytkownika do przesunięcia elementów w podobnym położeniu.
	ODSUŃ	Tworzy równoległą lub odsuniętą kopię elementów liniowych.

Ikona	Polecenie	Opis
	USUŃPOWIELONE	Usuwa zduplikowane elementy i nakładające się linie, łuki i polilinie oraz ujednolica częściowo nakładające się lub przyległe; Opcjonalnie przenosi duplikaty do dedykowanej warstwy. Łączy zduplikowane bloki i opcjonalnie usuwa zduplikowane definicje bloków.
	EDPLIN	Edytuje dwuwymiarową lub trójwymiarową polilinię albo siatkę wielokątów.
	WŁAŚCIWOŚCI	Otwiera panel **Właściwości** BricsCAD.
	OBRÓĆ	Obraca elementy wokół określonego punktu.
	OBRÓT3D	Obraca elementy wokół osi.
	SKALA	Zmienia skalę istniejących elementów, powiększając je lub zmniejszając proporcjonalnie w kierunkach X, Y i Z.
	UPROŚĆ	Zmniejsz liczbę wierzchołków polilinii i obwiedni kreskowania, nie zmieniając ich ogólnego kształtu. Uproszczone encje są łatwiejsze w obsłudze i mogą znacznie zmniejszyć rozmiar pliku.
	EDSPLAJN	Edytuje dwuwymiarowy lub trójwymiarowy splajn.
	ROZCIĄGNIJ	Przesuwa część rysunku z zachowaniem połączeń z innymi częściami rysunku.
	UTNIJ	Wymazuje fragmenty wybranych elementów, które przekraczają określoną obwiednię.

15.2 Ustawienia modyfikacji obiektów

Ustawienia modyfikacji obiektów znajdują się w oknie dialogowym **Ustawienia** w **Rysunek** > **Rysowanie** > **Modyfikacja elementu**.

15.3 Dopasuj Właściwości

Polecenie UZGWŁAŚCIWOŚCI (skrót od "match properties") przypisuje właściwości jednego podmiotu do innych podmiotów.



15.3.1 Kopiowanie właściwości między jednostkami

1 Uruchom polecenie UZGWŁAŚCIWOŚCI.

2 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz element kreskowania, z którego mają zostać skopiowane właściwości:

3 Wybierz podmiot źródłowy.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Aktywne ustawienia: 'Kolor' 'Warstwa' 'Rodzaj linii' 'Skala Rodzaju Linii' 'Szerokość Linii' 'Przezroczystość' 'Grubość' 'Styl wydruku' 'Wymiar' 'Polilinia' 'Materiał' 'Tekst' 'Pokaż Cienie' 'Kreskowanie' 'Multiodnośnik' Wybierz obiekty do kopiowania właściwości lub [Ustawienia/opcje wyboru (?)

5 (opcja) Wybierz opcję **Ustawienia**, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Dostosuj ustawienia, a następnie kliknij przycisk **OK** .

6 Wybierz podmioty docelowe.

7 **Zostaniesz poproszony**: wybierz elementy, do których mają zostać skopiowane właściwości lub [Ustawienia/opcje wyboru (?)]:

8 Kontynuuj wybieranie podmiotów lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać.

15.3.2 Kopiowanie właściwości między podmiotami z danymi BIM

To, czy polecenie UZGWŁAŚCIWOŚCI kopiuje dane BIM, zależy od wartości zmiennej systemowej BIMMATCHPROP.

- **BimMatchProp = 0**: Dopasowanie standardowych właściwości

  Skopiowane zostaną tylko standardowe właściwości, zgodnie z aktualnie wybranymi opcjami (patrz wyżej).

- **BimMatchProp = 1**: Dopasowanie właściwości standardowych i BIM

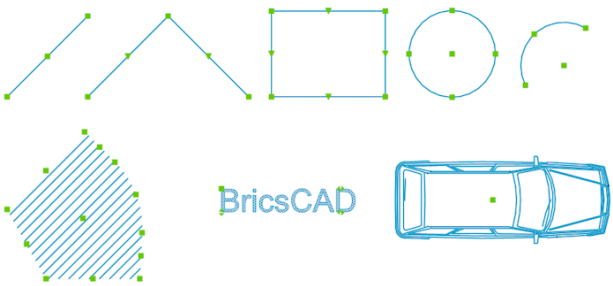
  Kopiowane są dane BIM, w tym właściwości IFC i właściwości zdefiniowane przez użytkownika, z wyjątkiem:

  - Typ BIM*
  - Skład/Profil
  - GUID
  - Ilości

* Podczas korzystania z MATCHPROP między jednostką sklasyfikowaną jako BIM a jednostką bez żadnych danych BIM, typ BIM i odpowiadające mu właściwości BIM zostaną skopiowane do niesklasyfikowanej jednostki, z wyjątkiem Kompozycji/Profilu, GUID i Ilości.

15.4 Edycja uchwytów

Uchwyty są wyświetlane jako małe kolorowe kwadraty w punktach kluczowych na wybranych elementach.



To, czy uchwyty są wyświetlane, czy nie, oraz wygląd uchwytów są kontrolowane za pomocą szeregu ustawień uchwytów w oknie dialogowym **Ustawienia** w pozycji **Rysunek** > **Rysowanie** > **Ekran/ Wyświetlanie** > **Uchwyty**.

W przypadku złożonych rysunków użycie zbyt wielu uchwytów może spowodować zaśmiecenie ekranu. Zmienna systemowa GRIPOBJECTLIMIT umożliwia wyłączenie wyświetlania uchwytów, jeśli liczba wybranych elementów przekroczy określony limit. W przypadku ustawienia na zero wyświetlane są wszystkie uchwyty.

Uchwyty można przeciągać za pomocą myszy w celu rozciągania, przesuwania, odbijania lustrzanego, obracania lub skalowania obiektów.

Gdy ustawiona jest zmienna systemowa GEOMRELATIONS, wskazywana jest relacja geometryczna (prostopadła lub styczna) między edytowaną jednostką a innymi liniami, poliliniami, łukami lub okręgami (patrz Relacje Geometryczne).

Aby wybrać uchwyt, najedź na niego myszą, a następnie kliknij. Wybrane uchwyty są wyświetlane w innym kolorze, który jest zdefiniowany przez zmienną systemową HOTGRIP. Wybrany uchwyt nazywany jest uchwytem gorącym. Domyślnie gorące uchwyty są wyświetlane na czerwono.

Uchwyt **punktu środkowego** na liniach i liniach nieskończonych, uchwyt **punktu początkowego** na półprostych, uchwyt **środka** na okręgach, łukach, elipsach i łukach eliptycznych, uchwyt punktów i uchwyt **punktu wstawiania** na tekstach, mtekstach, blokach i odnośnikach zewnętrznych mogą być używane do szybkiego przenoszenia takich elementów.

Uwaga: Gdy opcja DRAGSNAP jest włączona, przeciągnięte elementy są wyświetlane w bieżącej lokalizacji przyciągania elementów.

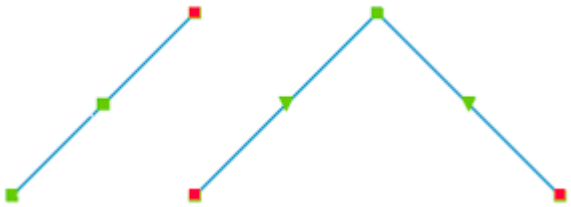
15.4.1 Wybór wielu uchwytów

1 Wybierz wszystkie obiekty, które chcesz edytować.

2 Naciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, a następnie kliknij pierwszy uchwyt. Wybrany uchwyt jest wyświetlany na czerwono.

3 Przytrzymaj wciśnięty klawisz Shift, a następnie kliknij więcej uchwytów. Wszystkie wybrane uchwyty są wyświetlane na czerwono.

4



5 Zwolnij klawisz Shift, a następnie kliknij gorący uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego. Gorące uchwyty poruszają się jednocześnie.

15.4.2 Opcje Polecenia Edycji Uchwytu

Po rozpoczęciu przeciągania wybranego uchwytu, BricsCAD wyświetli monit w wierszu poleceń:

Wybierz nowy punkt [punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjdź]:

Opcję można wybrać za pomocą klawiatury lub w menu **Podpowiedzi**.

Klawiatura	Menu Podpowiedzi	Opis
B	Punkt Bazowy	Zostanie wyświetlony monit o określenie nowego punktu bazowego, innego niż wybrany uchwyt.
C	Kopiuj	Kopiuje wybrane elementy i zachowuje oryginały. Domyślnie można utworzyć wiele kopii. Naciśnij Enter, aby zatrzymać tworzenie kopii.
K	Cofnij	Jeśli wybrano opcję **Kopiuj**, usuwa ostatnią kopię.
R	Odniesienie	(Dotyczy tylko funkcji Obrót Uchwytów) Umożliwia określenie kąta odniesienia. Wpisz kąt w wierszu poleceń lub określ dwa punkty.
X	Wyjdź	Przerywa wykonywanie polecenia edycji uchwytu.

15.4.3 Menu kontekstowe edycji uchwytów

Polecenia edycji uchwytów mogą być wybierane poprzez wielokrotne naciśnięcie spacji lub klawisza Enter, lub w menu kontekstowym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.

Dostępne opcje poleceń to: rozciąganie, przesuwanie, odbicie lustrzane, obracanie, skalowanie.

Opcja polecenia rozciąganie jest domyślnie zaznaczona.

15.4.4 Rozciąganie elementów przy użyciu uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

2 Wybierz uchwyt(y), którymi chcesz manipulować.

3 Kliknij uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego.

4 Wszystkie wybrane uchwyty poruszają się jednocześnie.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz nowy punkt: punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjdź:

6 (opcja) Wybierz opcję **Kopiuj**, aby zachować oryginał(y).

7 (opcja) Wybierz opcję **punkt Bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt bazowy.

Określ punkt.

8 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby zdefiniować punkt przesunięcia:
- Określ punkt.
- Wpisz kąt i odległość w dynamicznych polach wprowadzania.

15.4.5 Przesuwanie elementów przy użyciu uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

2 Wybierz uchwyt(y), którymi chcesz manipulować.

3 Kliknij uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego dla przesunięcia.

4 Zostanie uruchomione polecenie **Rozciągnij**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Przesuń** z menu kontekstowego.
- Naciśnij klawisz **Spacja** lub **Enter**, aby przełączać się między poleceniami **Edycja uchwytów**, aż **Przesuń** będzie aktywne.

Zostanie wyświetlony monit: Podaj punkt przemieszczenia : punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjdź:

6 (opcja) Wybierz opcję **punkt Bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt bazowy.

Określ punkt.

7 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby zdefiniować punkt przesunięcia:
- Określ punkt.
- Wpisz kąt i odległość w dynamicznych polach wprowadzania.

15.4.6 Kopiowanie elementów przy użyciu uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

2 Wybierz uchwyt(y), którymi chcesz manipulować.

3 Kliknij uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego dla przesunięcia.

4 Zostanie uruchomione polecenie **Rozciągnij**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Przesuń** z menu kontekstowego.
- Naciśnij klawisz **Spacja** lub **Enter**, aby przełączać się między poleceniami **Edycja uchwytów**, aż **Przesuń** będzie aktywne.

Zostanie wyświetlony monit: Podaj punkt przemieszczenia : punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjdź:

6 (opcja) Wybierz opcję **punkt Bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt bazowy.

Określ punkt.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz **Kopiuj** z menu kontekstowego.
- Wpisz **K**, a następnie naciśnij **Enter**.

8 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby zdefiniować punkt przesunięcia:
- Określ punkt.
- Wpisz kąt i odległość w dynamicznych polach wprowadzania.

9 Powtórz poprzedni krok, aby utworzyć więcej kopii lub naciśnij klawisz spacji lub Enter, aby zatrzymać.

15.4.7 Odbijanie lustrzane elementów przy użyciu uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

2 Wybierz uchwyt(y), którymi chcesz manipulować.

3 Kliknij uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego dla odbicia lustrzanego.

4 Zostanie uruchomione polecenie **Rozciągnij**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Lustro** z menu kontekstowego.
- Wielokrotnie naciskaj klawisz **Spacja** lub **Enter**, aby przełączać się między poleceniami **Edycja uchwytów**, aż **Lustro** będzie aktywne.

Zostanie wyświetlony monit: Podaj drugi punkt: punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjdź.

6 (opcja) Wybierz opcję **Kopiuj**, aby zachować oryginał(y).

7 (opcja) Wybierz opcję **punkt Bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt bazowy.

Określ punkt.

8 Określ drugi punkt, aby zdefiniować oś odbicia lustrzanego.

9 Wybór jest lustrzany.

15.4.8 Obracanie elementów przy użyciu uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

2 Wybierz uchwyt(y), którymi chcesz manipulować.

3 Kliknij uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego obrotu.

4 Zostanie uruchomione polecenie **Rozciągnij**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Obrót** z menu kontekstowego.
- Wielokrotnie naciskaj klawisz **Spacja** lub **Enter**, aby przełączać się między poleceniami **Edycja uchwytów**, aż **Obróć** będzie aktywne.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź kąt obrotu: punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Odniesienie/wYjdź.

6 (opcja) Wybierz opcję **Kopiuj**, aby zachować oryginał(y).

7 (opcja) Wybierz opcję **punkt Bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt bazowy.

Określ punkt.

8 Wykonaj jedną z następujących czynności, aby obrócić zaznaczenie:
- Określ punkt, aby zdefiniować kąt obrotu.
- Wpisz kąt obrotu w wierszu polecenia, a następnie naciśnij Enter.

15.4.9 Skalowanie elementów przy użyciu uchwytów

1 Wybierz encję lub encje.

2 Wybierz uchwyt(y), którymi chcesz manipulować.

3 Kliknij uchwyt, którego chcesz użyć jako punktu bazowego skalowania.

4 Zostanie uruchomione polecenie **Rozciągnij**.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Skala** z menu kontekstowego.
- Wielokrotnie naciskaj klawisz **Spacja** lub **Enter**, aby przełączać się między poleceniami **Edycja uchwytów**, aż **Skaluj** będzie aktywne.

Zostanie wyświetlony monit: Podaj drugi punkt: punkt Bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjdź.

6 (opcja) Wybierz opcję **Kopiuj**, aby zachować oryginał(y).

7 (opcja) Wybierz opcję **punkt Bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt bazowy.

8 Określ punkt.

9 Wpisz współczynnik skali w wierszu poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter, aby przeskalować zaznaczenie.

15.5 Metody selekcji

Przed rozpoczęciem korzystania z poleceń modyfikacji należy wiedzieć, jak utworzyć zestaw zaznaczeń. Jeśli zmienna PICKFIRST ma wartość WŁĄCZONA, można utworzyć zestaw wyboru przed uruchomieniem polecenia. Jeśli zmienna PICKFIRST ma wartość WYŁĄCZONA, po uruchomieniu polecenia modyfikacji zostanie wyświetlony monit o wybranie podmiotów.

Korzystając z szybkiego wyboru, można określić filtry, takie jak typ obiektu, kolor, typ linii lub dowolną inną właściwość obiektu, aby skomponować zestaw wyboru.

Zmienne systemowe SELECTIONPREVIEW i PREVIEWEFFECT ułatwiają procedurę wyboru.

Zmienna systemowa SELECTIONPREVIEWFILTER umożliwia wykluczenie podmiotów z wyboru: podmioty na zablokowanych warstwach, podmioty w Xrefs, tabele, MTexts, luki, podmioty w grupie.

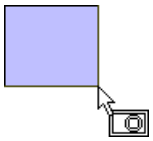
15.5.1 Wcześniejsze skomponowanie zestawu wyboru (pre-pick)

Aby utworzyć zestaw zaznaczeń przed uruchomieniem polecenia modyfikacji, wykonaj jedną lub więcej z poniższych czynności:

- Kliknij podmioty.
- Podświetlone są wybrane obiekty i uchwyty.
- Wybór obszaru:
  - Kliknij, aby zdefiniować pierwszy narożnik obszaru zaznaczenia.
  - Przesuń mysz w lewo, aby zdefiniować **Obszar przecięcia**:

  - Wszystkie obiekty, które zachodzą na siebie lub znajdują się całkowicie wewnątrz prostokąta, są dodawane do zestawu selekcji.
  - Domyślnie obszar zaznaczenia jest wyświetlany w kolorze zielonym z przerywaną linią.
  - Kliknij, aby zdefiniować pierwszy narożnik obszaru zaznaczenia.
  - Przesuń mysz w prawo, aby zdefiniować **Obszar okna**:

  - Wszystkie podmioty, które znajdują się całkowicie wewnątrz, są dodawane do zestawu wyboru.
  - Domyślnie obszar zaznaczenia jest wyświetlany na niebiesko z ciągłą linią.
- Podczas pracy z bryłami i powierzchniami 3D naciśnięcie klawisza Ctrl podczas zaznaczania okna umożliwia zaznaczenie powierzchni lub krawędzi zamiast całej bryły lub powierzchni. Ikona (20) obok kursora wskazuje tryb wyboru.
  - Solid (domyślnie)
  - Powierzchnie
  - Krawędzie
  - Krawędzie od strony blachy

    Uwaga: Opcja **Krawędzie arkusza blachy** jest dostępna w widżecie **Hotkey Assistant** tylko wtedy, gdy dokument ma kontekst arkusza blachy. Umożliwia wybranie kilku krawędzi kołnierzy należących do określonej strony modelu.

  W zależności od wartości zmiennej systemowej TIPS, widżet Hotkey Assistant wskazuje bieżący tryb wyboru:

- Naciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, a następnie użyj jednej z powyższych metod, aby usunąć obiekty z zestawu zaznaczeń.

Uwaga:

- Zmienne systemowe obszaru wyboru kontrolują wyświetlanie efektów wyboru obszaru.
- Gdy zmienna systemowa PICKADD jest WYŁĄCZONA, nie można dodawać podmiotów do zestawu wyboru.
- Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby rozpocząć wybór okna, gdy obiekt pod kursorem zostanie podświetlona. Metoda ta jest szczególnie przydatna w przypadku wyboru okien w renderowanych modelach 3D.
- Wierzchołki brył 3D można wybierać tylko wtedy, gdy wybrano kod bitowy 8 zmiennej systemowej SELECTIONMODES.
- Wyboru lasso można dokonać, jeśli wybrano kod bitowy >= 4 zmiennej systemowej PICKAUTO.

15.5.2 Późniejsze komponowanie zestawu selekcji (post-pick)

W przypadku uruchomienia polecenia modyfikacji, gdy nie jest aktywny żaden zestaw selekcji, najpierw zostanie wyświetlony monit o wybranie obiektu. BricsCAD udostępnia szereg metod selekcji umożliwiających skomponowanie wyboru:

- **Dodaj do zestawu**: dodaje wybrane podmioty do zestawu wyboru.
- **odejmij od zestawu**: usuwa wybrane obiekty z zestawu selekcji.
- **Wybieranie**: umieść pick-box nad częścią obiektu i kliknij.
- **Zaznacz wszystkie elementy**: zaznacza wszystkie elementy na całym rysunku, w tym elementy znajdujące się na ukrytych warstwach. Obiektu na zamrożonych warstwach nie są wybierane.
- **Poprzedni wybór**: ponowne użycie poprzedniego zestawu wyboru.
- **Ostatnie obiekty w rysunku**: wybiera ostatnie obiekty.
- **Okno**: zaznaczane są wszystkie obiekty, które znajdują się wewnątrz, zachodzą na siebie lub znajdują się całkowicie poza oknem. Do wyboru jest prostokąt , wielokąt lub okrąg .
- **Fence**: zaznacza wszystkie obiekty, które przecinają linię wielosegmentową.
- **Punkt**: kliknij punkt, aby wybrać wszystkie zamknięte obiekty, które otaczają ten punkt.
- **Wybierz według właściwości**: wyświetla menu kontekstowe **Wybierz według właściwości**, aby wybrać encje według **Kolor**, **Warstwa**, **Rodzaj linii**, **Nazwa**, **Grubość**, **Typ**, **Wartość**, **Szerokość** lub **Uchwyt**.
- **Cofnij**: cofa ostatnią czynność wyboru.
- **Lokalizacja**: wyświetla menu kontekstowe **Wybierz lokalizację**.

15.5.3 Wybieranie nakładających się i zasłoniętych obiektów

Gdy obiekty znajdują się jedna na drugiej lub są zasłonięte przez inne obiekty, wybranie takich obiektów jest trudne lub czasami niemożliwe.

Przeglądanie nakładających się podmiotów i podświetlanie każdego podmiotu jeden po drugim pomaga wybrać takie podmioty.

Uwaga: Wierzchołki brył 3D są uwzględniane w procesie cyklicznym tylko wtedy, gdy wybrano kod bitowy 8 zmiennej systemowej SELECTIONMODES.

Upewnij się, że opcja SELECTIONPREVIEW jest włączona i/lub menu kursora Quad jest aktywne.

1 Umieść kursor nad nakładającymi się obiekty.

1 Jedną z głównych atrakcji są podmioty.

2 Wielokrotnie naciśnij klawisz Tab.

3 Nakładające się obiekty podświetlają się jedna po drugiej.

4 Kliknij, gdy żaden obiekt nie zostanie podświetlona.

5 Powtórz poprzednie kroki, aby wybrać więcej podmiotów.

Uwaga:

- Nie przesuwaj myszy podczas naciskania klawisza Tab, ponieważ spowoduje to ponowne uruchomienie kolejności podświetlania.
- Przytrzymaj klawisz Shift, aby przełączać nakładające się obiekty w odwrotnej kolejności.

15.5.4 Wybieranie pod obiektów

Domyślnie zaznaczona jest cały obiekt. Metoda ta umożliwia wybór pod obiektów podmiotów złożonych, takich jak polilinie, polilinie 3D, regiony, bryły 3D itp.

1 Umieść kursor na podmiocie.

2 Gdy cały obiekt zostanie podświetlona, przytrzymaj klawisz Ctrl.

3 Kliknij, gdy pod obiekt zostanie podświetlona. Właściwości wybranego elementu są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

4 (opcja) Powtórz poprzednie kroki, aby wybrać więcej pod obiektów.

Można wybrać następujące podkategorie: segmenty polilinii, wierzchołki i segmenty polilinii 3D, wierzchołki, krawędzie i powierzchnie regionów, powierzchnie, siatki i bryły 3D.

15.6 Szybki Wybór

Szybki Wybór umożliwia określenie filtrów, takich jak typ obiektu, kolor, rodzaj linii lub dowolna inna właściwość obiektu, w celu skomponowania zestawu wyboru. Szybki Wybór dotyczy całego rysunku lub wcześniej utworzonego zaznaczenia.

15.6.1 Generalna procedura

- Uruchom polecenie SWYBIERZ.
- (opcja) Zaznacz opcję **Zasrtosuj do bieżącego zaznaczenia**.
- (opcja) Ustaw filtr typu obiektu.
- (opcja) Zdefiniuj filtry właściwości.
- Zastosuj filtr ustawiony na:
    - Utwórz nowy zestaw selekcji ( ).
    - Dodanie selekcji do istniejącego zestawu selekcji ( ).

- Usunięcie zaznaczenia z istniejącego zestawu zaznaczeń ( ).

15.6.2 Uruchamianie polecenia SWYBIERZ

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wyświetl panel **Właściwości**, a następnie kliknij przycisk narzędzia Szybki Wybór ( ) na panelu.
- Wpisz **swybierz** w wierszu poleceń.

Panel właściwości zostanie wyświetlony w trybie szybkiego wyboru.

15.6.3 Ustawianie filtru typu obiektów

Ten krok jest opcjonalny. Jeśli nie jest ustawiona, sesja szybkiego wyboru ma zastosowanie do wszystkich typów obiektów.

1 Kliknij przycisk **Lista wyboru**.

2 Wyświetlana jest lista wszystkich obiektów na rysunku (lub w bieżącym zestawie wyboru, gdy ustawiona jest opcja **Zastosuj do bieżącego zestawu wyboru**) oraz liczba obiektów każdego typu.

3 Wybierz typ obiektu z listy.

Wyświetlane są właściwości wybranego typu obiektu.

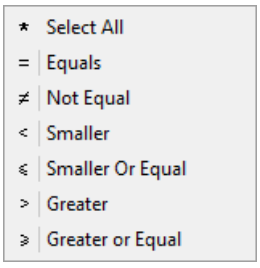
15.6.4 Definiowanie filtru właściwości

Domyślnie gwiazdka (*) jest wyświetlana we wszystkich polach właściwości.

Dostępne właściwości zależą od wybranego typu obiektu. Jeśli typ obiektu nie jest określony, wyświetlane są tylko ogólne właściwości.

1 Kliknij gwiazdkę właściwości, dla której chcesz ustawić filtr.

2 Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.



3 Wybierz operatora.

4 Kliknij pole właściwości.

5 W zależności od nieruchomości wykonaj jedną z poniższych czynności:
- Wpisz wartość.
- Wybierz opcję z listy rozwijanej.

6 (opcja) Powtórz poprzednie kroki, aby zdefiniować więcej filtrów właściwości.

15.7 Kolejność wyświetlania

Gdy nowe obiekty nakładają się na istniejące obiekty, są one wyświetlane i drukowane na wierzchu wcześniej narysowanych jednostek. Polecenie KOLEJNOŚĆ może zmienić kolejność wyświetlania i drukowania nakładających się elementów. Obiekty można przenosić do przodu lub do tyłu, nad lub pod inny obiekt.

1 Uruchom polecenie KOLEJNOŚĆ.

2 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty, aby zmienić kolejność losowania:

3 Wybierz elementy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

4 **Zostanie** wyświetlony monit: Zmień kolejność rysowania:<Tył> Powyżej/Pod/Czysto/Przód/:

5 Wybierz opcję.

6 W zależności od wyboru:

- Jeśli wybrano opcję **Powyżej** lub **Pod**, wiersz poleceń ma następującą treść: Wybierz obiekt referencyjny:

  Identyfikacja obiektu referencyjnego. Wyświetlanie zestawu wyboru jest zmieniane w odniesieniu do obiektu referencyjnego.

- Jeśli wybrano opcję **Przód** lub **Tył**, wyświetlanie zestawu wyboru zostanie odpowiednio zmienione.

15.7.1 Korzystanie z narzędzi Kolejność rysowania

Narzędzia Kolejność rysowania są dostępne w menu **Narzędzia** i na pasku narzędzi **Kolejność rysowania**.

Ikona	Nazwa narzędzia	Opis
	Przenieś na Przód	Umieszcza zestaw wyboru na górze.
	Przenieś Powyżej	Umieszcza zestaw selekcji nad obiekt referencyjny. (*)
	Przenieś Poniżej	Umieść zestaw wyboru pod obiekt referencyjny. (*)
	Przenieś na Spód	Przenosi zestaw wyboru do tyłu.
	Kreskowanie do tyłu	Wysyła wszystkie obiekty luku do tyłu (polecenie KRESKUJNASPÓD).
	Tekst i wymiary z przodu	Przenosi wszystkie teksty i/lub obiekty wymiarów na pierwszy plan. Opcje: **Tekst** / **Wymiary** / **Linia odniesienia** / **Wszystkie** można wybrać w wierszu poleceń lub w menu podpowiedzi. Opcją domyślną jest **Wszystkie** (polecenie TEKSTNAPRZÓD).

15.8 Manipulator

Manipulator to wszechstronne narzędzie do chwytania, które umożliwia szybkie przesuwanie , obracanie , skalowanie i tworzenie lustrzanego odbicia wybranych elementów. Przytrzymanie klawisza Ctrl podczas uruchamiania akcji zachowuje oryginalne obiekty, tworząc ich kopie. Po wybraniu obiekty manipulator jest wyświetlany w miejscu i orientacji kontrolowanej przez użytkownika. Lokalizacja i orientacja są kontrolowane w podobny sposób jak w przypadku dynamicznego UCS. W przypadku jednoczesnego wybrania wielu obiektów manipulator jest wyświetlany w ich geometrycznym środku. Gdy wybór jest budowany krok po kroku, początkowa lokalizacja manipulatora jest zachowywana. Manipulator można przesunąć w dowolne miejsce lub orientację za pomocą jego uchwytów i opcji menu kontekstowego.

W zależności od typu operacji i jeśli aktywne są wymiary dynamiczne, dostępne jest dynamiczne pole wprowadzania w celu ustawienia odległości, kąta lub współczynnika skali.

15.8.1 Adaptacyjny krok migawki

Rozmiar kroku przyciągania automatycznie dostosowuje się do bieżącego współczynnika powiększenia ekranu, jeśli SNAPTYPE= 2. Zmienna systemowa ADAPTIVEGRIDSTEPSIZE kontroluje najmniejszy dostępny rozmiar kroku. Adaptacyjny rozmiar kroku służy do dynamicznego dostosowywania rozmiaru kroku w manipulatorze Ruler, co umożliwia szybkie modyfikowanie obiektów przy użyciu dokładnych wartości, bez konieczności wpisywania liczb.

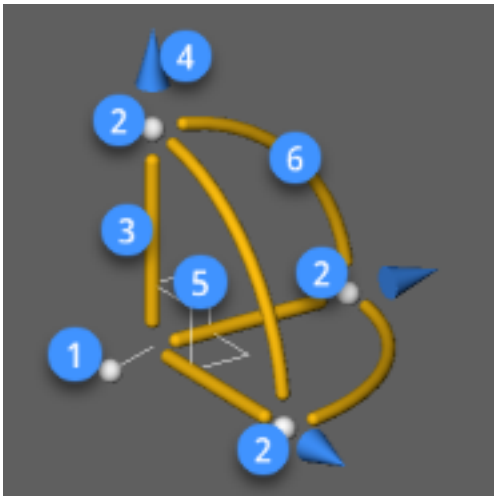
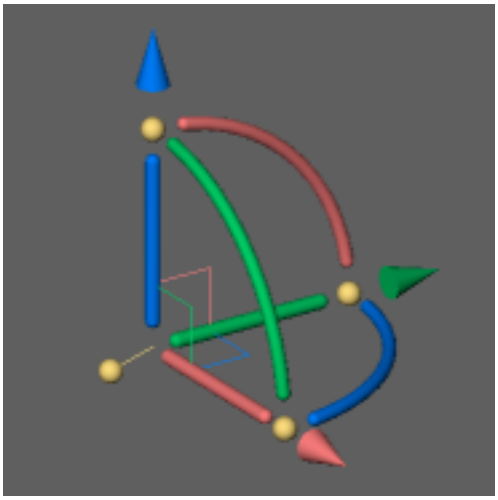
15.8.2 Ustawienia manipulatora

Ustawienia manipulatora można znaleźć w oknie dialogowym **Ustawienia** pod **Opcje programu** > **Manipulator**.

Po wyświetleniu Manipulatora wybierz **Ustawienia Manipulatora** z menu kontekstowego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.

15.8.3 Układ manipulatora

Zaznacz opcję **Klasyczny kolor** w menu kontekstowym manipulatora dla klasycznego układu. Odznacz opcję domyślnego układu.

	
Domyślny	Klasyczny

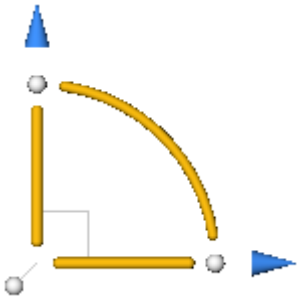
4 uchwyty

- **1**: uchwyt manipulatora
- **2**: uchwyt osi

12 stref wyzwalania poleceń

- **3**: oś
- **4**: grot strzały
- **5**: próbka samolotu
- **6**: łuk obrotu

Gdy bieżący widok jest równoległy do jednej z głównych osi układu współrzędnych, tak jak w widoku z góry, manipulator jest uproszczony do wersji 2D.



15.8.4 Zobacz Lokalizacja i orientacja manipulatora .

Początkowe położenie i orientacja statywu manipulatora 3D zależy od:

- Typ podmiotu.
- Punkt kliknięcia na obiekt.

Typ obiektu	Punkt wyboru	Manipulator - punkt kotwiczenia	Manipulator - orientacja
Linia	W pobliżu punktu końcowego	W punkcie końcowym	Oś X przez drugi punkt końcowy
Linia	W pobliżu punktu środkowego	W punkcie środkowym	Oś X przez najbliższy punkt końcowy
Polilinia Segment linii	W pobliżu wierzchołka	W wierzchołku	Oś X przechodząca przez drugi wierzchołek wybranego segmentu linii
Polilinia Segment linii	W pobliżu punktu środkowego segmentu	W punkcie środkowym segmentu	Oś X przechodząca przez najbliższy wierzchołek
Segment łuku polilinii	Na segmencie łuku	W centrum łuku	Oś X przechodząca przez najbliższy wierzchołek
łUk	Losowy	W centrum łuku	Oś X przez najbliższy punkt końcowy
Okrąg	Losowy	W centrum okręgu	Oś X równoległa do osi X bieżącego układu współrzędnych
Splajn	Losowy	W najbliższym punkcie końcowym	Przez drugi punkt końcowy
Obszar	Na odcinku linii	W najbliższym punkcie końcowym segmentu linii	Oś X przez drugi punkt końcowy
Obszar	Na segmencie łuku	W środku segmentu łuku	Oś X przechodząca przez najbliższy punkt końcowy segmentu łuku
Tekst, WTekst, Blok, ODN	Losowy	Na początku obiektu	Oś X przy kącie obrotu obiektu
Bryła 3D 3D Solid Face	Na powierzchni bryły	W najbliższym wierzchołku	Oś X wzdłuż najbliższej krawędzi Płaszczyzna XY w wybranej ścianie

Typ obiektu	Punkt wyboru	Manipulator - punkt kotwiczenia	Manipulator - orientacja
Wiele obiektów	Losowy	W geometrycznym środku zestawu wyboru**	Równolegle do osi bieżącego układu współrzędnych

* Zobacz Tryby zaznaczania, aby dowiedzieć się jak zaznaczyć powierzchnię bryły 3D lub całą bryłę.

** Pozycja manipulatora nie zmienia się, gdy do zestawu wyboru dodawanych jest więcej podmiotów.

15.8.5 Wyświetlanie manipulatora

Wartość zmiennej systemowej MANIPULATOR kontroluje, kiedy MANIPULATOR pojawia się automatycznie po wybraniu:

- 0: Nie wyświetlaj Manipulator
- 1: Wyświetl Manipulator niezależnie czy elementy są zaznaczone
- 2: Wyświetla Manipulator, jeśli lewy przycisk myszy jest wciśnięty dłużej niż czas zdefiniowany w zmiennej systemowej MANIPULATORDURATION.

Aby wyświetlić Manipulator po wybraniu wielu podmiotów:

- Wybierz obiekty jedna po drugiej lub użyj zaznaczenia okna, a następnie kliknij długo, aby wybrać ostatni obiekt.
- Ustaw wartość zmiennej systemowej MANIPULATOR na 2.
- Utwórz zestaw zaznaczeń, a następnie uruchom polecenie MANIPULUJ.

15.8.6 Przesuwanie manipulatora

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij długo w dowolnym miejscu manipulatora i przenieś go w nowe miejsce.
- MANIPULATORHANDLE = 0: Kliknij uchwyt manipulatora (1) i przenieś go w nowe miejsce*.
- Uchwyt kotwicy wyróżnia się, aby uniknąć nakładania się na uchwyty obiektów.
- MANIPULATORHANDLE = 1: Kliknij długo uchwyt manipulatora (1) i przenieś go w nowe miejsce*.
- Umieść kursor nad manipulatorem, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Przesuń** z menu kontekstowego i przenieś go w nowe miejsce*.

* Określ nową lokalizację za pomocą przyciągania obiektów.

15.8.7 Obracanie manipulatora

Wybierz jeden z uchwytów osi (2), aby obrócić manipulator. Wybierz punkt lub wpisz wartość w polu dynamicznego wprowadzania, aby określić kąt obrotu.

Naciśnij klawisz Shift, aby obrócić manipulator o 90 stopni wokół jego normalnej osi (osi Z).

15.8.8 Zmiana orientacji manipulatora

1 Umieść kursor nad manipulatorem, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Zmiana orientacji manipulatora** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlony monit: Określ pochodzenie manipulatora:

2 Wybierz punkt.

3 Punkt zakotwiczenia manipulatora jest umieszczany w określonym punkcie.

Zostanie wyświetlony monit: Wskaż na osi X <Accept> lub:

4 Wybierz punkt.

5 Manipulator obraca się wokół osi X.

Zostanie wyświetlony monit: Punkt na płaszczyźnie XY z dodatnią wartością Y <Accept> lub:

6 Wybierz punkt, aby zdefiniować nową pozycję manipulatora.

15.8.9 Wyrównanie manipulatora z układem współrzędnych

Przesuń kursor nad manipulator, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję z menu kontekstowego:

- **Wyrównaj z WCS**: osie manipulatora są wymuszane, aby stały się równoległe do odpowiednich osi Światowego Układu Współrzędnych.
- **Wyrównaj z UCS**: jeśli UCS jest aktualnie aktywnym układem współrzędnych, osie manipulatora są wymuszane tak, aby stały się równoległe do odpowiednich osi UCS.

15.8.10 Wyrównanie manipulatora z powierzchnią bryły

Dynamiczny UCS (DUCS) musi być włączony, aby ta operacja się powiodła.

1 Umieść kursor nad manipulatorem, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Przesuń** z menu kontekstowego.

2 Najedź kursorem na powierzchnię bryły.

3 Płaszczyzna XY manipulatora wyrównuje się z powierzchnią stałą pod kursorem.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Przyciąganie do punktu na wybranej powierzchni lub na jednej z jej krawędzi.
   - Naciśnij klawisz Shift, aby zablokować płaszczyznę XY na wybranej powierzchni, a następnie przyciągnij do punktu poza powierzchnią.

15.9 Przenoszenie podmiotów

Polecenie PRZESUŃ przesuwa elementy na rysunku.

Polecenie WYTNIJkopiuje jednostki do schowka, a następnie usuwa je z rysunku.

Polecenie WKLEJ (skrót od "wklej schowek") wkleja elementy ze schowka do bieżącego rysunku.

Polecenie WKLEJORYG wkleja elementy ze schowka do innego rysunku, używając współrzędnych rysunku źródłowego.

Polecenie WKLEJBLOK wkleja elementy ze schowka jako blok do bieżącego rysunku.

Użyj WYTNIJ, a następnie WKLEJ, WKLEJORYG lub WKLEJBLOK, aby przenieść jednostki do innego rysunku.

Opcja **kopiowania** edycji Polecenia umożliwiają tworzenie wielu kopii elementów rozciąganych, przenoszonych, obracanych, dublowanych lub skalowanych.

Uwaga: Gdy opcja DRAGSNAP jest włączona, przeciągnięte elementy są wyświetlane w bieżącej lokalizacji przyciągania elementów.

15.9.1 Przenoszenie elementów na rysunku



Domyślną metodą jest utworzenie zestawu selekcji, a następnie określenie punktu początkowego (punktu bazowego) i punktu końcowego (punktu przesunięcia) w celu zdefiniowania relokacji jednostek. Jednostki można również przesuwać za pomocą wektora kierunku.

1 Uruchom polecenie PRZESUŃ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz elementy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

3 Zestaw wyboru jest teraz dołączony do kursora.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź punkt bazowy [Przemieszczenie]: <Przemieszczenie>

4 Określ punkt.

5 **Zostanie** wyświetlony monit: Wprowadź drugi punkt lub <Użyj punktu bazowego jako <Użyj punktu bazowego jako> przesunięcia>:

6 Określ punkt.

7 Zestaw wyboru zostanie przeniesiony.

15.9.2 Przenoszenie jednostek między rysunkami

1 Na rysunku źródłowym wybierz jednostki, które chcesz przenieść.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Wytnij** z menu kontekstowego.

  Przytrzymaj dłużej prawy przycisk myszy, gdy Quad jest aktywny.
- Wybierz **Wytnij** w menu **Edycja**.
- Naciśnij **Ctrl + C**.

Jednostki są usuwane z rysunku źródłowego i kopiowane do schowka.

3 Przełącz na rysunek docelowy.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Wklej** w menu **Edytuj**.
- Naciśnij **Ctrl + C**.

Lewy dolny róg prostokąta ograniczającego zaznaczenie jest dołączany do kursora.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Określ punkt.
- Naciśnij, aby wkleić zestaw zaznaczeń przy użyciu współrzędnych rysunku źródłowego.

Uwaga: Uruchom polecenie COFNIJ w rysunku źródłowym, aby przywrócić przeniesione elementy.

15.9.3 Przenoszenie zaznaczenia jako bloku

1 Wybierz jednostki, które chcesz przenieść.

2 Na rysunku źródłowym wybierz jednostki, które chcesz przenieść.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Wytnij** z menu kontekstowego.

  Przytrzymaj dłużej prawy przycisk myszy, gdy Quad jest aktywny.
- Wybierz **Wytnij** w menu **Edycja**.
- Naciśnij **Ctrl + C**.

Jednostki są usuwane z rysunku źródłowego i kopiowane do schowka.

4 Jednostki są usuwane z rysunku i kopiowane do schowka.

5 (opcja) Przełącz na rysunek docelowy.

6 Wybierz **Wklej jako blok** w menu **Edytuj** lub naciśnij **Ctrl + Shift + V**.

Lewy dolny róg prostokąta ograniczającego zaznaczenie jest dołączany do krzyżyka na rysunku celu.

7 Określ punkt wstawienia.

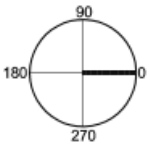
8 Zaznaczenie jest wklejane jako blok z domyślną nazwą.

9 (opcja) Uruchom polecenie EXPBLOCKS i zmień nazwę bloku w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków / Bloki**.

15.10 Obracanie jednostki

Polecenie OBRÓĆ obraca obiekty w określonym punkcie wzdłuż określonego kąta obrotu lub o kąt odniesiony do kąta bazowego. Domyślna metoda obraca podmioty przy użyciu względnego kąta obrotu w stosunku do ich bieżącej orientacji.

Domyślnie kąty zaczynają się na godzinie 3 (wschód) i rosną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Jeśli chcesz obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, możesz wprowadzić wartość ujemną.



Uwaga:

- **Baza kątowa** jest kontrolowana przez zmienną systemową ANGBASE, która z kolei odnosi się do bieżącego LUW.
- **Kierunek kąta** jest kontrolowany przez zmienną systemową ANGDIR, która ustawia dodatni kierunek kąta od kąta 0 w odniesieniu do bieżącego LUW.

15.10.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie OBRÓĆ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do obrotu [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty do obrotu [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Punkt obrotu:

6 Określ punkt.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Kąt obrotu lub [Kąt bazowy/Kopiuj] <0>:

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Określ punkt.
- Wpisz wartość i naciśnij Enter.

Selekcja jest obracana.

15.10.2 Obracanie zestawu selekcji względem kąta bazowego

1 Uruchom polecenie OBRÓĆ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do obrotu [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty do obrotu [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Punkt obrotu:

6 Określ punkt.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Kąt obrotu lub [Kąt bazowy/Kopiuj] <0>:

8 Wybierz opcję **Kąt bazowy**.

Zostanie wyświetlony monit: Kąt bazowy <0>:

9 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość i naciśnij Enter.
- Kliknij dwa punkty, aby określić kąt bazowy.

10 **Zostanie wyświetlony monit**: Nowy Kąt <0>:

11 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość i naciśnij Enter.
- Kliknij punkt

Zaznaczenie zostanie obrócone.

15.10.3 Obracanie w 3D



1 Uruchom polecenie OBRÓT3D lub 3DOBRÓĆ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do obrotu [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty do obrotu [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej podmiotów lub naciśnij Enter, aby zatrzymać wybór.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pierwszy punkt na osi lub zdefiniuj oś za pomocą [Xaxis/Yaxis/Zaxis/2Punkty/Obiekt/Ostatni/Widok] <2Punkty>:

6 Naciśnij Enter, aby zaakceptować metodę 2 punktów w celu wybrania osi obrotu.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ punkt początkowy osi:

8 Określ punkt.

9 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ punkt końcowy osi lub <użyj osi równoległej do kierunku <osi równoległej aby zobaczyć kierunek> widoku>:

10 Określ punkt.

11 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ kąt obrotu lub [Kąt bazowy/Kopiuj]: 45

12 Wpisz wartość i naciśnij Enter.

13 Zaznaczenie zostanie obrócone.

15.11 Odbicie lustrzane elementów

Polecenie LUSTRO tworzy lustrzaną kopię zestawu zaznaczeń. Zaznaczenie jest odbijane wzdłuż linii lustrzanej, którą definiuje się poprzez określenie dwóch punktów. Możesz usunąć lub zachować oryginalne jednostki.

Polecenie LUSTRO3D tworzy lustrzaną kopię wybranych elementów w przestrzeni trójwymiarowej. W tym przypadku zaznaczenie jest odbijane wzdłuż płaszczyzny lustrzanej, którą można zdefiniować poprzez określenie trzech punktów, wybranie istniejącej dwuwymiarowej jednostki płaskiej, wyrównanie płaszczyzny równolegle do płaszczyzny XY, YZ lub XZ bieżącego LUW lub wyrównanie płaszczyzny z bieżącym widokiem. Możesz usunąć lub zachować oryginalne jednostki.

Uwaga: To, czy tekst jest odbijany przez polecenie MIRROR jest kontrolowane przez zmienną systemową MIRRTEXT.

15.11.1 Odbicie lustrzane jednostek wzdłuż linii



1 Uruchom polecenie LUSTRO.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Początek linii lustrzanej:

6 Określ punkt.

7 Zestaw wyboru obraca się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Koniec linii lustrzanej:

8 Określ punkt.

9 Wybór jest lustrzany.

Zostanie wyświetlony monit: Usunąć oryginalne jednostki? [Tak-usuń obiekt/Nie-zachowaj obiekt] <Nie-zachowaj obiekt>:

10 Zdecyduj, czy chcesz zachować oryginalne jednostki.

15.11.2 Odbicie lustrzane jednostek wzdłuż płaszczyzny



1 Uruchom polecenie LUSTRO3D.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Zdefiniuj płaszczyznę lustrzaną przez [Obiekt/Poprzedni/Widok/Oś X/X-Y płaszczyzna/Y-Z płaszczyzna/Z-X płaszczyzna/3 punkty] <3 punkty>:

6 Naciśnij Enter, aby zaakceptować metodę 3 punktów w celu zdefiniowania płaszczyzny lustra.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Pierwszy punkt na płaszczyźnie:

8 Określ punkt.

9 **Zostanie wyświetlony monit**: Drugi punkt na płaszczyźnie:

10 Określ punkt.

11 **Zostanie wyświetlony monit**: Trzeci punkt na płaszczyźnie:

12 Określ punkt.

13 **Zostanie wyświetlony monit**: Usunąć oryginalne jednostki? [Tak-usuń obiekt/Nie-zachowaj obiekt] <Nie-zachowaj obiekt>:

14 Zdecyduj, czy chcesz zachować oryginalne jednostki.

15.12 Wyrównanie obiektów

Polecenie DOPASUJ umożliwia zmianę położenia zestawu zaznaczeń względem istniejącego elementu na rysunku. Zestaw wyboru jest przesuwany i obracany w ramach jednej czynności. W razie potrzeby można także przeskalować zaznaczenie, aby dopasować je do nowej lokalizacji.

Polecenie to może być używane zarówno w środowisku 2D, jak i 3D.



15.12.1 Wyrównywanie w 2D

1 Uruchom polecenie DOPASUJ.

2 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz encje:

3 Wybierz elementy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pierwszy punkt źródłowy:

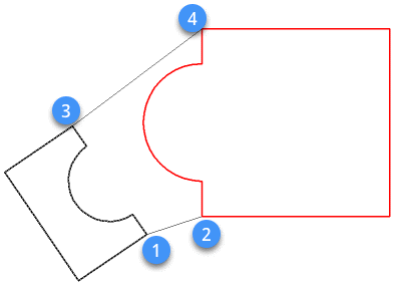
5 Przyciąganie do pierwszego punktu źródłowego w zestawie wyboru (1).

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pierwszy punkt docelowy:

7 Przyciąganie do pierwszego punktu docelowego na obiekcie odniesienia (2).

8 Pomiędzy punktem źródłowym a punktem docelowym rysowana jest linia docelowa.

Zostanie wyświetlony monit: Określ drugi punkt źródłowy:



9 Przejdź do drugiego punktu źródłowego w zestawie wyboru (3).

10 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ drugi punkt docelowy:

11 Snap do drugiego punktu docelowego na obiektu odniesienia (4).

12 Pomiędzy punktem źródłowym a punktem docelowym rysowana jest linia docelowa.

Zostanie wyświetlony monit: Określ trzeci punkt źródłowy:

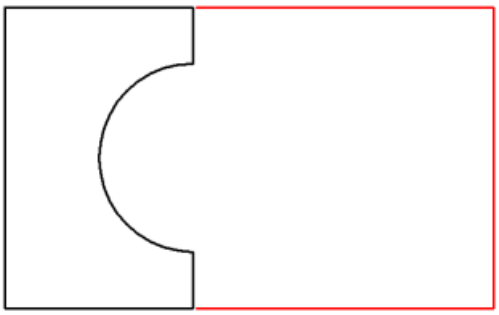
13 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby użyć polecenia DOPASUJ w 2D.

14 **Zostanie wyświetlony monit**: Skaluj obiekty na podstawie punktów wyrównania [Tak/Nie]: <Nie>

15 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij Enter, jeśli nie chcesz skalować zestawu wyboru.
- Wpisz T i naciśnij Enter, aby przeskalować zestaw wyboru.
- Skalowanie dostosowuje odległość między punktami źródłowymi do odległości między punktami docelowymi.

16



Wynik procedury Wyrównaj ze skalowanym zestawem zaznaczeń.

15.12.2 Wyrównywanie w 3D

1 Uruchom polecenie DOPASUJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz encje:

2 Wybierz elementy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pierwszy punkt źródłowy:

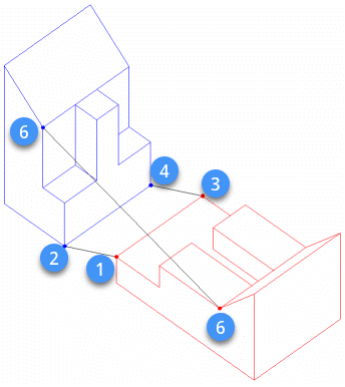
4 Przyciąganie do pierwszego punktu źródłowego w zestawie wyboru (1).

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pierwszy punkt docelowy:

6 Przyciąganie do pierwszego punktu docelowego na obiekcie odniesienia (2).

7 Pomiędzy punktem źródłowym a punktem docelowym rysowana jest linia docelowa.

Zostanie wyświetlony monit: Określ drugi punkt źródłowy:



8 Przejdź do drugiego punktu źródłowego w zestawie wyboru (3).

9 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ drugi punkt docelowy:

10 Snap do drugiego punktu docelowego na obiektu odniesienia (4).

11 Pomiędzy punktem źródłowym a punktem docelowym rysowana jest linia docelowa.

Zostanie wyświetlony monit: Określ trzeci punkt źródłowy:

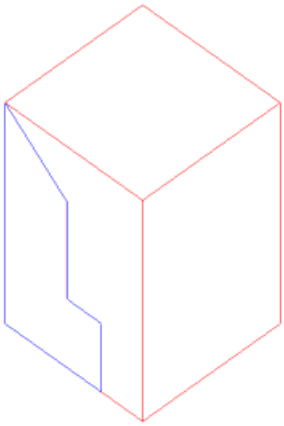
12 Przejdź do trzeciego punktu źródłowego w zestawie wyboru (5).

13 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ trzeci punkt docelowy:

14 Przyciąganie do trzeciego punktu docelowego na obiekcie odniesienia(6).

15 Pomiędzy punktem źródłowym a punktem docelowym rysowana jest linia docelowa.

Jednostka jest wyrównana.



15.13 Zmiana podmiotów

Polecenie ZMIEŃ umożliwia zmianę punktu wstawiania i orientacji tekstu oraz wstawek blokowych.

Opcja **Właściwości** polecenia może również zmienić warstwę, typ linii, skalę typu linii, wagę linii itp. ale panel BricsCAD **Właściwości** jest znacznie bardziej wszechstronny.

15.13.1 Zmiana jednostek tekstowych

1 Uruchom polecenie ZMIEŃ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Zaznacz jednostki tekstowe, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij klawisz Enter.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Zmień punkt [Obiekty specjalne/Właścikwości...]:

4 Określ nowy punkt wstawiania lub naciśnij Enter, aby zachować oryginał.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Nowy styl tekstu Standard:

6 Wpisz nazwę nowego stylu tekstu lub naciśnij klawisz Enter, aby zachować bieżący styl.

7 Jednostka tekstowa skaluje się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Nowa wysokość <Bieżąca <current height> wysokość>:

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij, aby zdefiniować nową wysokość tekstu.
- Wpisz wartość, aby określić nową wysokość tekstu.
- Naciśnij Enter, aby zachować bieżącą wysokość tekstu.

Jednostka tekstowa obraca się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Nowy kąt obrotu <0>:

9 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Określ punkt.

- Wpisz wartość i naciśnij Enter.
- Naciśnij Enter, aby zachować bieżący kąt obrotu.

Zostanie wyświetlony monit: Nowy tekst <Bieżący <bieżący tekst> tekst>:

10 Wpisz nowy tekst lub naciśnij Enter, aby zachować bieżący tekst.

11 W przypadku zaznaczenia wielu jednostek tekstowych procedura jest uruchamiana ponownie dla każdej jednostki.

15.13.2 Przenoszenie bloków

1 Uruchom polecenie ZMIEŃ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Zaznacz bloki, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij klawisz Enter.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Zmień punkt [Obiekty specjalne/Właścikwości...]:

4 Określ punkt.

5 Blok obraca się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Nowy kąt obrotu <bieżący <current angle> kąt>:

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Określ punkt.
- Wpisz wartość i naciśnij Enter.
- Naciśnij Enter, aby zachować bieżący kąt obrotu.

7 W przypadku wybrania wielu bloków procedura jest uruchamiana ponownie dla każdego podmiotu.

15.14 Kopiowanie obiektów

Polecenie KOPIUJ duplikuje obiekty w bieżącym rysunku. Domyślną metodą jest utworzenie zestawu zaznaczeń, a następnie określenie punktu początkowego (punktu bazowego) i punktu końcowego (drugiego punktu) dla kopii. Przemieszczenie można również określić jako wektor kierunku (X,Y,Z).

W zależności od zmiennej systemowej COPYMODE można utworzyć wiele kopii zestawu zaznaczeń lub tylko jedną.

Polecenie KOPIUJO kopiuje obiekty do schowka, które można następnie wkleić do bieżącego rysunku lub do innego rysunku za pomocą poleceń WKLEJ lub WKLEJBLOK.

Uwaga: Gdy opcja DRAGSNAP jest włączona, przeciągnięte elementy są wyświetlane w bieżącej lokalizacji przyciągania elementów.



15.14.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie KOPIUJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

Aktualny tryb kopiowania: Wielokrotnie

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź punkt bazowy [Przemieszczenie]: <Przemieszczenie>

5 Określ punkt.

6 Skopiowane zaznaczenie przesuwa się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź drugi punkt lub <Użyj punktu bazowego jako <Użyj punktu bazowego jako przemieszczania>:

7 Określ punkt.

8 Tworzona jest pierwsza kopia zaznaczenia.

Druga kopia porusza się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź drugi punkt [Cofnij/Szyk/Powtórz/Wyjdź]:

9 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kontynuuj określanie punktów, aby utworzyć wiele kopii.
- Naciśnij Enter, aby zatrzymać.

15.14.2 Korzystanie z opcji Powtórz

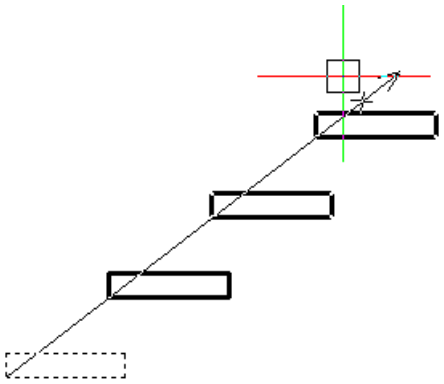
1 Wykonaj kroki 1-5 procedury ogólnej (patrz wyżej).

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź drugi punkt [Cofnij/Szyk/Powtórz/Wyjdź]:

2 Wybierz opcję **Powtórz**.

Podczas przesuwania kursora tworzonych jest wiele kopii w regularnych odstępach czasu.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt końcowy (<ENTER> aby wprowadzić liczbę powtórzeń):



3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij, gdy wyświetlona zostanie żądana liczba kopii.
- Naciśnij Enter.
- **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź liczbę powtórzeń <1>:

  Wpisz żądaną liczbę kopii, a następnie naciśnij Enter.

15.14.3 Korzystanie z opcji Szyk

1 Wykonaj kroki 1-4 procedury ogólnej (patrz wyżej).

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź drugi punkt lub <Użyj punktu bazowego jako <Użyj punktu bazowego jako przemieszczania>:

2 Wybierz opcję **Szyk**.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź liczbę elementów w tablicy:

3 Określ liczbę elementów.

4 Tablica jest wyświetlana dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź drugi punkt lub [Dopasuj]:

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Określa punkt definiujący odległość między każdym elementem w tablicy.
- Wybierz opcję **Dopasuj** .

  Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź drugi punkt lub [Szyk]:

  Określa punkt definiujący odległość między pierwszym a ostatnim elementem tablicy.

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kontynuuj tworzenie kopii.
- Naciśnij Enter, aby zatrzymać.

15.14.4 Kopiowanie zaznaczenia jako bloku

1 Wybierz obiekty, które chcesz skopiować jako blok.

2 Uruchom polecenie KOPIUJBAZA.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz punkt bazowy:

4 Określ punkt.

5 xx wybrany

6 (opcja) Przełącz na inny rysunek.

7 Uruchom polecenie WKLEJBLOK.

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz punkt wstawiania.

9 Określ punkt.

10 Zaznaczenie jest wklejane jako blok.

11 (opcja) Uruchom polecenie EXPBLOCKS i zmień nazwę bloku w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków / Bloki**.

15.14.5 Kopiowanie obiektów między rysunkami

Obiekty mogą być kopiowane między rysunkami przy użyciu następujących metod:

- KOPIUJO i WKLEJ*: kopiowanie zaznaczenia przy użyciu domyślnego punktu bazowego.
- KOPIUJO i WKLEJORYG: kopiowanie zaznaczenia przy użyciu współrzędnych rysunku źródłowego.

- KOPIUJBAZA i WKLEJ*: kopiowanie zaznaczenia przy użyciu punktu bazowego zdefiniowanego przez użytkownika.
- KOPIUJBAZA i WKLEJBLOK: aby skopiować zaznaczenie jako blok w rysunku docelowym.

* Wciśnij Enter w wierszu "Określ punkt wstawienia", aby wkleić zaznaczenie przy użyciu współrzędnych rysunku źródłowego (= odpowiednik polecenia WKLEJORYG).

15.15 Tworzenie kopii równoległych

Polecenie ODSUŃ tworzy kopię elementów liniowych i wyrównuje je równolegle do oryginalnych elementów w określonej odległości. Można tworzyć równoległe kopie łuków, okręgów, elips, łuków eliptycznych, linii, dwuwymiarowych polilinii, promieni i linii nieskończonych.

W zależności od wybranych opcji ustawionych przez zmienną systemową SELECTIONMODES, polecenie ODSUŃakceptuje:

- krawędź bryły 3D, jeśli ustawiona jest opcja **Wybierz krawędzie**.
- kontur bryły 3D, jeśli ustawiona jest opcja **Wybierz powierzchnię**.
- zamknięte granice, jeśli ustawiona jest opcja **Wybierz wykryte granice**.

Uwaga: Zmienna ustawień OFFSETGAPTYPE kontroluje sposób, w jaki potencjalne przerwy między segmentami są traktowane, gdy zamknięte polilinie są przesunięte.

15.15.1 Tworzenie kopii równoległej w określonej odległości

1 Uruchom polecenie ODSUŃ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź odległość przesunięcia lub [Przez punkt/Wyczyść/Warstwa] <Przez punkt>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Naciśnij Enter, aby zaakceptować bieżącą odległość.
   - Wpisz nową odległość w wierszu poleceń.
   - Zdefiniuj nową odległość, określając dwa punkty.

   Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekt/podobiekty lub [Wyjdź/opcje wyboru (?)] <Wyjdź>:

3 Wybierz jednostkę liniową.

4 Podgląd kopii równoległej jest wyświetlany w zależności od bieżącej pozycji kursora względem wybranej jednostki.

   Zostanie wyświetlony monit: Wybierz stronę dla kopiowania równoległego lub [Obie strony/Wiele]:

5 Kliknij punkt

6 Zostanie utworzona kopia równoległa.

   Jeśli OFFSETERASE = ON, oryginalna jednostka zostanie usunięta.

7 **Zostanie** wyświetlony monit: Wybierz obiekt/podobiekty lub [Cofnij/Wyjdź/Opcje wyboru (?)] <Exit> <Wyjdź>:

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz inny podmiot.
- Naciśnij Enter, aby zatrzymać.

15.15.2 Tworzenie równoległej kopii przez punkt

1 Uruchom polecenie ODSUŃ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź odległość przesunięcia lub [Przez punkt/Wyczyść/Warstwa] <Przez punkt>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Naciśnij Enter, aby zaakceptować domyślną opcję **Przez punkt** (= kiedy ostatnio używana).
- Wybierz opcję **Przez punkt**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekt/podobiekty lub [Wyjdź/opcje wyboru (?)] <Wyjdź>:

3 Wybierz jednostkę liniową.

4 Kopia równoległa jest wyświetlana dynamicznie.

5 Kliknij punkt, aby utworzyć kopię równoległą.

6 Jeśli OFFSETERASE = ON, oryginalna jednostka zostanie usunięta.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekt/podobiekty lub [Cofnij/Wyjdź/Opcje wyboru (?)] <Exit> <Wyjdź>:

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz inny podmiot.
- Naciśnij Enter, aby zatrzymać.

15.16 Elementy Szyku

Polecenia **SZYK** kopiują zestaw zaznaczeń w układzie prostokątnym, biegunowym (kołowym) lub wzdłuż elementu liniowego. W przypadku szyku prostokątnego należy określić liczbę wierszy i kolumn, a także odstępy między kolejnymi wierszami i kolumnami. Aby utworzyć szyk biegunowy, zostanie wyświetlony monit o określenie punktu środkowego szyku, kroku obrotu i liczby elementów w szyku lub kąta do wypełnienia. Można obrócić zestaw zaznaczenia wokół punktu środkowego lub zachować jego oryginalną orientację.

Polecenie SZYKKLASYCZNY tworzy statyczny biegunowy lub prostokątny szyk jednostek za pomocą okna dialogowego.

Polecenie -SZYK tworzy statyczny biegunowy lub prostokątny szyk jednostek.

Polecenie SZYK3D konstruuje statyczne prostokątne szyki 3D i obrócone szyki biegunowe.

Polecenie SZYK dystrybuuje kopie obiektów w równomiernie rozmieszczonym asocjacyjnym szyku prostokątnym (polecenie SZYKPROSTOKĄTNY), szyk biegunowy (polecenie SZYKBIEGUNOWY) lub szyk po ścieżce (polecenie SZYKPOŚCIEŻCE).

Polecenie EDYTUJSZYK umożliwia edycję szyków asocjacyjnych i ich elementów źródłowych.

15.16.1 Tworzenie statycznego szyku prostokątnego

1 Uruchom polecenie SZYKKLASYCZNY.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Szyk**.

2 W sekcji **Typ Szyku**, wybierz **Prostokątny**.

3 Kliknij przycisk **Wybierz Elementy**.

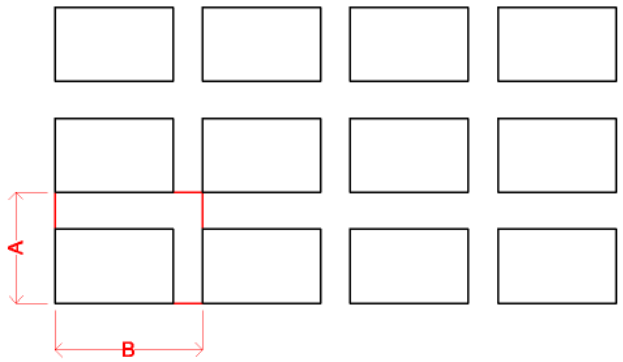
Okno dialogowe **Szyk** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybór podmiotów.

4 Wybierz elementy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

5 Okno dialogowe **Szyk** zostanie ponownie otwarte.

6 Wypełnij pola w **Ustawieniach** lub naciśnij przyciski **Wybierz Punkty**, aby zdefiniować ustawienia graficznie.

Okno dialogowe **Szyk** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybranie punktu na rysunku.



Przesunięcie wiersza (A) i przesunięcie kolumny (B) można zdefiniować za pomocą prostokąta odstępu (czerwony).

7 Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć szyk.

Uwaga: Kąt ten jest mierzony względem dodatniej osi x bieżącego układu LUW. Wartości ujemne są mierzone w przeciwnym kierunku.

15.16.2 Tworzenie statycznego szyku biegunowego

1 Uruchom polecenie SZYKKLASYCZNY.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Szyk**.

2 W obszarze **Opcje Szyku**wybierz**Biegunowy**.

3 Kliknij przycisk **Wybierz Elementy**.

Okno dialogowe **Szyk** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybór podmiotów.

4 Wybierz elementy, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter.

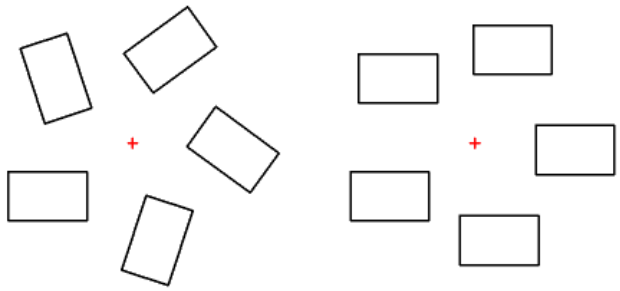
5 Okno dialogowe **Szyk** zostanie ponownie otwarte.

6 Wybierz opcję **Oblicz**: **Kąt pomiędzy**, **Kąt do wypełnienia** lub **Liczba elementów**.

7 Wypełnij pola w **Ustawieniach** lub naciśnij przyciski **Wybierz Punkty**, aby zdefiniować ustawienia graficznie.

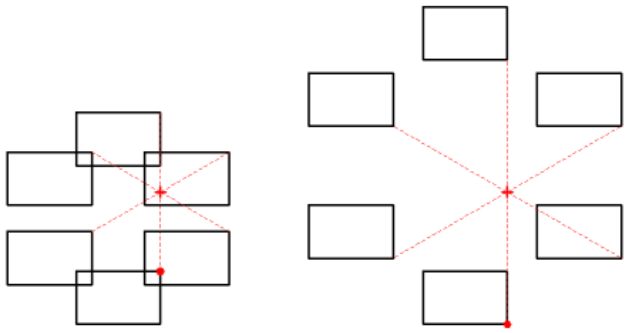
Okno dialogowe **Szyk** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić wybranie punktu na rysunku.

8 (opcja) Zaznacz opcję **Obróć elementy jako skopiowane**.



Obiekty obrócone (w lewo) lub nie (w prawo) względem punktu środkowego szyku.

9 (opcja) Zdefiniuj punkt bazowy **Obiektu**.



Szyk biegunowy z punktem bazowym (kropka) i punktem środkowym (krzyżyk).

10 Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć szyk.

15.16.3 Tworzenie statycznego szyku prostokątnego

1 Uruchom polecenie SZYK3D.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do szyku[opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty do szyku[opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Pojawi się monit**: [Wybierz polilinię/Wielokąt/Prostokątny]<Prostokątny>:

6 Wybierz opcję **Prostokątny**.

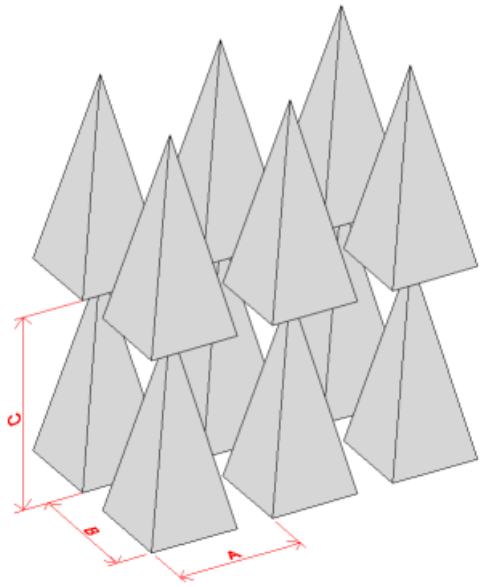
Zostanie wyświetlony monit: Liczba wierszy w szyku<1>:

7 Określ liczbę wierszy.

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Liczba kolumn <1>:

9 Określ liczbę kolumn.

10 **Zostanie wyświetlony monit**: Liczba poziomów <1>:



Szyk 3D Prostokątny

rozstaw rzędów A, rozstaw kolumn B, rozstaw poziomów C

11 Określ liczbę poziomów.

12 **Zostanie wyświetlony monit**: Pionowa odległość między wierszami:

13 Wpisz wartość lub kliknij dwa punkty.

14 **Zostanie wyświetlony monit**: Pozioma odległość między kolumnami:

15 Wpisz wartość lub kliknij dwa punkty.

16 **Zostanie wyświetlony monit**: Głębokość między poziomami:

Wpisz wartość lub kliknij dwa punkty.

Szyk zostanie utworzony.

Uwaga: Wartości dodatnie w krokach 7, 8 i 9 są mierzone wzdłuż dodatniej osi X, Y i Z bieżącego układu LUW. Wartości ujemne są mierzone w przeciwnym kierunku.

15.16.4 Tworzenie statycznego szyku biegunowego 3D

1 Uruchom polecenie SZYK3D.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do szyku[opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty do szyku[opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej elementów lub naciśnij klawisz Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Pojawi się monit**: [Wybierz polilinię/Wielokąt/Prostokątny]<Prostokątny>:

6 Wybierz opcję **Biegunowy**.

Zostanie wyświetlony monit: ilość obiektów w szyku lub [enter, aby określić kąt między elementami]

<enter, aby określić kąt między elementami>:

7 Określ liczbę elementów.

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Kąt do wypełnienia (+ dla cw, - dla cw <360>):

9 Wpisz wartość lub naciśnij Enter, aby zaakceptować wartość domyślną.

10 **Zostanie wyświetlony monit**: Obrócić obiekty wokół szyku? [Tak/Nie]<Yes>:

11 Wybierz **Tak** lub **Nie** lub naciśnij Enter, aby zaakceptować ustawienia domyślne.

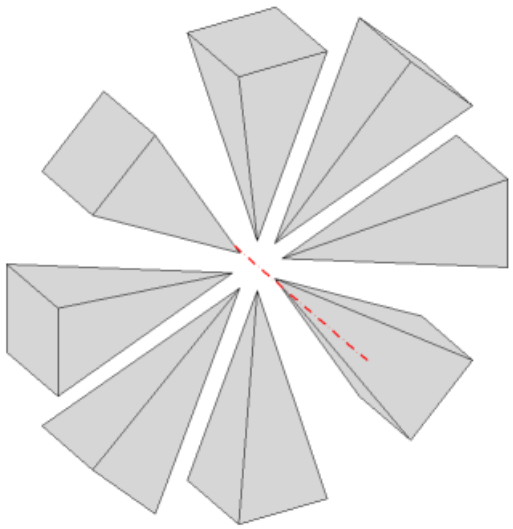
Zostanie wyświetlony monit: Punkt środkowy szyku:

12 Określ punkt.

13 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ drugi punkt wzdłuż centralnej osi szyku:

14 Określ punkt.

15 Szyk zostanie utworzony.



szyk biegunowy 3D wokół osi poziomej (czerwony).

15.17 Rozszerzanie elementów

Polecenie WYDŁUŻ rozszerza elementy do obwiedni, która jest definiowana przez co najmniej jeden inny element.

Jeśli zmienna systemowa EDGEMODE jest **Włączona**, elementy rozciągają się do niejawnej krawędzi elementów ograniczających.

Jeśli element graniczny nie znajduje się w tej samej płaszczyźnie co element, który ma zostać wydłużony, zmienna systemowa PROJMODE pozwala wybrać sposób obliczania przecięcia. Dostępne opcje to:

- Wyświetl do płaszczyzny XY aktualnego LUW
- Wyświetl do aktualnej płaszczyzny
- Prawdziwy tryb 3D (nie projekcja)

Podczas wydłużania elementów należy najpierw wybrać krawędzie obwiedni, a następnie określić elementy do wydłużenia, wybierając je pojedynczo lub przy użyciu metody wyboru ogrodzenia.

Następujące elementy mogą być wydłużane: łuki, linie, dwuwymiarowe polilinie, promienie.

Elementami obwiedni mogą być: łuki, okręgi, elipsy, linie, splajny, polilinie, półproste, linie nieskończone, rzutnie układu.



15.17.1 Rozszerzanie elementów

1 Uruchom polecenie WYDŁUŻ.

1 **Zostanie wyświetlony monit** : Wybierz elementy obwiedni dla wydłużenia [opcje wyboru (?)] <ENTER, aby zaznaczyć wszystko>

2 Wybierz element obwiedni.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit : Wybierz elementy obwiedni dla wydłużenia [opcje wyboru (?)] <ENTER, aby zaznaczyć wszystko>

4 Wybierz więcej elementów obwiedni lub naciśnij Enter, aby zatrzymać wybieranie.

5 **Pojawi się monit**: Wybierz element do wydłużenia lub wybierz z wciśniętym Shift, aby przyciąć lub [Ogrodzenie/Przecięcie/Tryb krawędzi/Projekcja/eRase]:

6 Wybierz element:

7 Element rozciąga się na element graniczny.

Zostaniesz poproszony: Wybierz element do wydłużenia lub wybierz z wciśniętym Shift, aby przyciąć lub [Tryb Ogrodzenie/Przecięcie/Krawędź/Projekcja/eRase/Cofnij]:

8 Wybierz więcej elementów lub naciśnij Enter, aby zatrzymać.

Uwaga:

- Elementy, które zostaną wybrane podczas uruchamiania polecenia WYDŁUŻ, będą używane jako elementy ograniczające.
- Przytrzymaj Shift podczas wybierania elementu, aby przyciąć linię przez element obwiedni.
- Użyj metody wyboru Krawędź lub Przecięcie, aby wybrać serię elementów jednocześnie.
- W przypadku wybrania elementu w pobliżu końca, który nie może wykonać rozszerzenia do jednego z elementów ograniczających, polecenie WYDŁUŻ zostanie przerwane.

15.18 Obiekty przycinające

Polecenie UTNIJ przycina lub przycina obiekty poprzez ich wycięcie.

Jeśli zmienna systemowa EDGEMODE jest **Włączona**, elementy rozciągają się do niejawnej krawędzi elementów ograniczających.

Jeśli element graniczny nie znajduje się w tej samej płaszczyźnie co element, który ma zostać wydłużony, zmienna systemowa PROJMODE pozwala wybrać sposób obliczania przecięcia. Dostępne opcje to:

- Wyświetl do płaszczyzny XY aktualnego LUW
- Wyświetl do aktualnej płaszczyzny
- Prawdziwy tryb 3D (nie projekcja)

Podczas przycinania elementów należy najpierw zaznaczyć krawędzie tnące, a następnie określić elementy do przycięcia, zaznaczając je pojedynczo lub przy użyciu metody zaznaczania oknem.

Przycinane mogą być następujące elementy: linie, dwu- i trójwymiarowe polilinie, łuki, okręgi, elipsy, łuki eliptyczne, splajny, promienie i linie nieskończone.

Elementami tnącymi mogą być: linie, splajny, polilinie, łuki, okręgi, łuki eliptyczne, elipsy, promienie, linie nieskończone, rzutnie układu.

Obiekty w bloku można wybrać jako obiekty tnące.



15.18.1 Obiekty przycinające

1 Uruchom polecenie UTNIJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz krawędzie tnące [opcje wyboru (?)] <ENTER, aby<ENTER aby wybrać wszystkie>:

2 Wybierz krawędzie tnącą.

3 Elementy w zestawie: 1

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz krawędzie tnące [opcje wyboru (?)] <ENTER, aby<ENTER aby wybrać wszystkie>:

4 Wybierz więcej elementów cięcia lub naciśnij Enter, aby zatrzymać wybór.

5 **Pojawi się monit**: Wybierz element do wydłużenia lub wybierz z wciśniętym Shift, aby przyciąć lub [Krawędź/Przecięcie/Tryb krawędzi/Projekcja/Usuń]:

6 Wybierz jednostkę.

7 Obiekt jest przycinany przez krawędź tnącą.

Zostaniesz poproszony: Wybierz element do wydłużenia lub wybierz z wciśniętym Shift, aby przyciąć lub [Tryb Krawędź/Przecięcie/Krawędź/Projekcja/eRase/Cofnij]:

8 Wybierz więcej elementów lub naciśnij Enter, aby zatrzymać.

Uwaga:

- Obiekty zaznaczone podczas uruchamiania polecenia UTNIJ będą używane jako obiekty cięcia.
- Przytrzymaj wciśnięty klawisz Shift podczas zaznaczania obiektów, aby rozciągnąć linię do obiektu tnącego.
- Użyj metody wyboru Krawędź lub Przecięcie, aby wybrać serię elementów jednocześnie.

15.19 Jednostki wydłużające

Polecenie PRZEDŁUŻ zmienia długość linii, otwartych polilinii i łuków dynamicznie, przyrostowo lub względnie. Można również modyfikować kąt łuków.

15.19.1 Dynamiczna zmiana długości

1 Uruchom polecenie PRZEDŁUŻ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Edytuj długość: Wybierz podmiot do listy długości lub [DYnamic/Increment/Percent/Total]:

2 Wybierz opcję **Dynamic** .

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz jednostkę do zmiany lub [edit Mode]:

3 Kliknij jednostkę w pobliżu punktu końcowego, który chcesz wydłużyć.

4 Jednostka jest dynamicznie wydłużana (skracana).

Zostanie wyświetlony monit: Nowy punkt końcowy linii:

5 Określ punkt, aby zdefiniować nową długość.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz jednostkę do zmiany lub [edit Mode/Undo]:

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Edytuj inny podmiot.
- Naciśnij Enter, aby zatrzymać.

Uwaga: Właściwości **Geometria** w panelu **Właściwości** umożliwiają edycję całkowitej długości linii i łuków oraz kąta początkowego i końcowego łuków.

15.20 Wybór i ustawienia uchwytu

Podczas zaznaczania elementów na rysunku, metoda zaznaczania i wyświetlania wybranych elementów, na przykład to, czy uchwyty są wyświetlane, czy nie, jest kontrolowana przez szereg ustawień.

15.20.1 Ustawienia wyboru

Większość ustawień wyboru znajduje się w grupie **Ustawienia wyboru** w kategorii **Opcje programu** w oknie dialogowym **Ustawienia**.

Nazwa	Zmienna systemowa	Opis
Wyróżnić	HIGHLIGHT	Określa, czy podmioty są podświetlane na ekranie po wybraniu.
Podświetlanie Obrazu	IMAGEHLT	Określa, czy po wybraniu podświetlany jest cały obraz rastrowy, czy tylko jego ramka.

Nazwa	Zmienna systemowa	Opis
Wybierz opcję Dodaj	PICKADD	Kontroluje, czy kolejne selekcje zastępują bieżący zestaw selekcji, czy dodają się do niego. **WŁ**: zestaw wyboru zostanie rozszerzony w przypadku wybrania dodatkowych podmiotów. Naciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, aby usunąć jednostki z zestawu wyboru. **WYŁ**: nie można dodawać podmiotów do zestawu wyboru. Nowo wybrany podmiot lub podmioty zastępują istniejący zestaw wyboru. Jeśli jednak naciśniesz i przytrzymasz klawisz Shift, możesz dodawać podmioty. W przypadku wybrania jednostki, która była już wybrana podczas naciskania klawisza Shift, jednostka ta zostanie usunięta z zestawu wyboru.
Wybieranie automatyczne	PICKAUTO	Kontroluje automatyczny wybór okna (wewnątrz lub na przecięciu) podczas wybierania podmiotów. Wartość jest zapisywana jako kod bitowy wykorzystujący sumę wybranych opcji. Negatywny: wyłącza wybór okna, zapisując bieżącą wartość. 1 = rysuje okno wyboru, jeśli mysz znajduje się nad pustym obszarem rysunku po kliknięciu. 2 = rysuje okno wyboru, jeśli podczas przeciągania mysz znajduje się nad jednostką. 4 = rysuje zaznaczenie lasso, jeśli po kliknięciu mysz nie znajduje się nad żadną jednostką.
Obszar wyboru	PICKBOX	Określa rozmiar małego kwadratu na końcu kursora wyboru (). W przypadku wybrania jednostki poprzez kliknięcie, pole wyboru musi dotykać lub zachodzić na jednostkę. Domyślny rozmiar pola wyboru to 3.
Wybierz przeciągnięcie	PICKDRAG	Kontroluje metodę rysowania okna wyboru. **WŁ**: umożliwia zdefiniowanie okna wyboru poprzez przeciąganie: naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby zdefiniować pierwszy róg prostokąta, a następnie przesuń mysz, aby zdefiniować rozmiar okna wyboru i zwolnij przycisk myszy, aby zdefiniować przeciwległy róg. **WYŁ**: definiuje okno wyboru poprzez kliknięcie dwóch przeciwległych rogów.
Wskaż pierwszy	PICKFIRST	Określa, czy obiekty mają być zaznaczane przed czy po wydaniu polecenia modyfikacji. **WŁ**: umożliwia najpierw utworzenie zestawu wyboru, a następnie uruchomienie polecenia modyfikacji. **WYŁ**: najpierw uruchom polecenie, a następnie utwórz wybrane jednostki.

Nazwa	Zmienna systemowa	Opis
Wybierz styl	PICKSTYLE	Kontroluje zaznaczanie grup i szyków asocjacyjnych. 0 = wybór grupy lub asocjacyjny wybór kreskowania. 1 = wybór grupy: jeśli wybrany zostanie członek grupy, wybrani zostaną wszyscy członkowie grupy. 2 = asocjatywny wybór kreskowania: kreskowanie i jego granica są wybierane bez względu na to, co zostanie wybrane: kreskowanie czy granica (jeszcze nieobsługiwane). 3 = wybór grupy i asocjacyjny wybór kreskowania.
Zaznacz opcję dla WYBIERZ PODOBNE	SELECTSIMILARMODE	Kontroluje, które właściwości muszą być zgodne, aby jednostka tego samego typu mogła zostać wybrana za pomocą polecenia WYBIERZPODOBNE.
Obszar wyboru	SELECTIONAREA	Kontroluje efekty wyświetlania obszaru wyboru.
Przezroczystość pola wyboru	SELECTIONAREAOPACITY	Kontroluje przezroczystość obszaru zaznaczenia: im wyższa wartość, tym bardziej nieprzezroczysty obszar zaznaczenia.
Kolor obszaru skrzyżowania	CROSSINGAREACOLOR	Określa kolor przecinających się obszarów.
Kolor obszaru okna	WINDOWAREACOLOR	Określa kolor obszarów zaznaczenia okna.
Podświetlenie wskazanego obiektu	SELECTIONPREVIEW	Kontroluje, kiedy jednostki są podświetlane po najechaniu na nie kursorem: 0 = nigdy. 1 = gdy nie są aktywne żadne polecenia. 2 = gdy polecenie wyświetla monit o wybór podmiotu. 3 = oba, gdy nie są aktywne żadne polecenia i gdy polecenie wyświetla monit o wybór jednostki. Gdy aktywne jest menu kursora QUAD, SELECTIONPREVIEW jest pomijane, chyba że polecenie wyświetla monit o wybór jednostki.

Nazwa	Zmienna systemowa	Opis
Typ podświetlania	PREVIEWEFFECT	Kontroluje wygląd podświetlonych elementów: 0=przerywane linie; 1=pogrubione linie; 2=przerywane i pogrubione linie (jeszcze nieobsługiwane).
Filtr podglądu	PREVIEWFILTER	Kontroluje, które typy jednostek są wykluczone z podglądu wyboru. Dostępne opcje to: • Podmioty na zablokowanych warstwach • Podmioty w Xrefs • Tabele • Jednostki Mtekst • Kreskowania • GRupy
Styl podświetlenia zaznaczenia GL	HIGHLIGHTEFFECT	Określa metodę podświetlania: 0 = linie przerywane. 1 = użyj innego koloru. 2 = użyj pogrubionej linii. 3 = użyj innego koloru i pogrubionej linii.
Wybór Kolor podświetlenia	HIGHLIGHTCOLOR	Określa kolor podświetlenia, który ma być używany, gdy HIGHLIGHTEFFECT ma wartość 1 lub 3.

Nazwa	Zmienna systemowa	Opis
Tryb wyboru	SELECTIONMODES	Określa, które podjednostki powinny być podświetlone w podglądzie selekcji. Zmienna jest przechowywana jako kod bitowy wykorzystujący sumę wartości wszystkich wybranych opcji. Klikaj przyciski na pasku narzędzi **Tryby Wyboru**, aby ustawić wartość SELECTIONMODES. Wciśnięty przycisk oznacza, że opcja została wybrana. 1 = Włącz wykrywanie krawędzi brył 3D () 2 = Włącz wykrywanie brył 3D ()*. 4 = Włącz wykrywanie granic (). Kontroluje, czy zamknięte granice w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych lub na powierzchni brył 3D są podświetlone, gdy nie są aktywne żadne polecenia. Zmienna systemowa BOUNDARYCOLOR określa kolor podświetlenia wykrytych granic. * Przytrzymaj klawisz Ctrl, aby odwrócić status opcji **Wybierz Powierzchnie**: jeśli jest włączona, możliwe jest wybranie brył 3D, jeśli jest wyłączona, możliwe jest wybranie powierzchni brył. Wielokrotne naciśnięcie klawisza Tab, przy jednoczesnym utrzymaniu kursora w tej samej pozycji, podświetla kolejno wszystkie uwzględnione typy podjednostek. Zobacz także Wybór okna.
Wyświetlanie Paska Wiązań	CONSTRAINTBARDISPLAY	Kontroluje widoczność wiązania geometrycznego podczas jego tworzenia lub zaznaczania.
Dynamiczny Tryb Wiązań	DYNCONSTRAINTMODE	Wyświetl ukryte wiązania wymiarowe przy wyborze obiektów z wiązaniami. Gdy kursor znajduje się nad jednostką z wiązaniami wymiarowym, wyświetlany jest niebieski glif wiązania.
Opóźnienie wyboru podglądu	PREVIEWDELAY	Określa liczbę milisekund oczekiwania przed podświetleniem (pod)jednostek pod kursorem.

15.20.2 Ustawienia uchwytów

Jeśli zmienna systemowa GRIPS jest różna od zera, uchwyty są wyświetlane na wybranych podmiotach.

Ustawienia uchwytów znajdują się w **Ekran/Wyświetlanie** w grupie **Ustawienia rysowania** w kategorii **Ustawienia rysowania** w oknie dialogowym **Ustawienia**.

Uchwyty mogą być używane do manipulowania jednostkami (zobacz artykuł **Edycja uchwytów**).

Nazwa	Zmienna systemowa	Opis
Uchwyty	GRIPS	Wartość GRIPS może wynosić 0, 1 lub 2. 0 : brak uchwytów. 1: uchwyty wyświetlacza. Uchwyty punktów końcowych polilinii. 2: uchwyty wyświetlacza. Uchwyty punktu końcowego i środkowego polilinii.
Uchwyty w blokach	GRIPBLOCK	Włącza/wyłącza wyświetlanie uchwytów na podmiotach w blokach.
Kolor uchwytu	GRIPCOLOR	Ustawia kolor niewybranych uchwytów. Wartość domyślna to zielony (kolor indeksu nr. 72).
Kolor wybranego uchwytu	GRIPHOT	Ustawia kolor wybranych uchwytów, tak zwanych *gorących wierzchołków*. Wartość domyślna to czerwony (kolor indeksu nr. 240).
Kolor uchwytu pod kursorem	GRIPHOVER	Ustawia kolor niezaznaczonego uchwytu, gdy kursor zatrzyma się nad nim. Wartość domyślna to niebieski (kolor indeksu nr. 150).
Rozmiar uchwytu	GRIPSIZE	Ustawia rozmiar pola uchwytu wyrażony w pikselach. Wartość domyślna = 4.
Maksymalna ilość uchwytów	GRIPOBJLIMIT	Wyłącza wyświetlanie uchwytów, jeśli liczba wybranych obiektów przekracza wartość GRIPOBJLIMIT. W przypadku ustawienia 0 (zero) wyświetlane są wszystkie uchwyty.
Podpowiedzi siatki	GRIPTIPS	(Jeszcze nieobsługiwane) Określa, czy końcówki uchwytów są wyświetlane po najechaniu kursorem na uchwyty w niestandardowych jednostkach lub blokach dynamicznych, które obsługują końcówki uchwytów.
Przyciąganie uchwytów	ENABLEATTRACTION	Włącza/wyłącza przyciąganie uchwytów.
Odległość przyciągania uchwytów	ATTRACTIONDISTANCE	Ustawia odległość przyciągania uchwytów: jeśli kursor znajduje się w tej odległości, kursor jest przyciągany przez uchwyt i przeskakuje do niego.

15.21 Obiekty rozciągające

Rozmiar i kształt jednostek można zmieniać poprzez ich rozciąganie. Wybierz obszar na rysunku za pomocą prostokątnego okna lub wielokąta, a następnie określ punkt bazowy i punkt przesunięcia. Wszystkie punkty i węzły wewnątrz wybranego obszaru zostaną przesunięte na określoną odległość. W rezultacie jednostki, które przekraczają granicę okna lub wielokąta są rozciągane; te, które znajdują się całkowicie wewnątrz okna lub wielokąta są po prostu przesuwane.



15.21.1 Obiekty rozciągające

1 Uruchom polecenie ROZCIĄGNIJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz jednostki do rozciągnięcia przez [Okno przecinające/Poligon przecinający/Usuń/Dodaj/Opcje wyboru (?)]:

2 Użyj okna przecięcia (lub wielokąta przecięcia), aby określić punkty, które mają zostać przeniesione.

3 Określ prawy dolny róg okna przejścia.

Dynamicznie wyświetlany jest zielony prostokąt.

Zostanie wyświetlony monit: Przeciwny narożnik:

4 Określ lewy górny róg okna przejścia.

5 Podmioty w zestawie: xx.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz jednostki do rozciągnięcia przez [Okno przecinające/Poligon przecinający/Usuń/Dodaj/Opcje wyboru (?)]:

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Użyj okna przecięcia (lub wielokąta przecięcia), aby określić punkty, które mają zostać dodane lub usunięte z zaznaczenia.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby potwierdzić bieżący wybór.

Zostanie wyświetlony monit: Punkt bazowy przemieszczenia:

7 Określ punkt.

8 Wybrane punkty poruszają się wraz z kursorem.

Zostanie wyświetlony monit: Drugi punkt przemieszczenia:

9 Określ punkt, aby potwierdzić odległość rozciągania.

15.22 Skalowanie obiektów

Polecenie SKALA zmienia rozmiar zestawu zaznaczeń w odniesieniu do punktu bazowego. Współczynnik skali można określić, wybierając punkt bazowy i długość lub wpisując jawny współczynnik skali w wierszu poleceń. Współczynnik skali można również zdefiniować w odniesieniu do bazowego współczynnika skali. Np. gdy bazowy współczynnik skali wynosi 2, a nowa skala wynosi 3, nowy rozmiar wynosi 3/2 oryginalnego. Skala bazowa i nowa skala mogą być również zdefiniowane graficznie na rysunku.

15.22.1 Skalowanie zestawu wyboru

1 Uruchom polecenie SKALA.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz obiekty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz podmioty.

3 Obiekty w zestawie: xx.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

4 Wybierz więcej obiektów lub naciśnij Enter, aby kontynuować.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Punkt bazowy:

6 Określ punkt.

7 Punkt bazowy nie jest przesuwany podczas skalowania.

Zostanie wyświetlony monit: Współczynnik skali lub [Odniesienie/Kopia] <bieżąca skala*>:

8 Wpisz współczynnik skali lub naciśnij Enter, aby zaakceptować poprzednio używaną wartość.

* Poprzednio używany współczynnik skali na rysunku jest zapamiętywany.

15.22.2 Skalowanie zestawu wyboru przy użyciu skali referencyjnej

1 Powtórz kroki od 1 do 4 powyższej procedury.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Współczynnik skali lub [Odniesienie/Kopia] <bieżąca skala*>:

2 Wybierz opcję **Odniesienie**.

Zostanie wyświetlony monit: Skala Odniesienia<1>:

3 Kliknij ponownie punkt bazowy (patrz krok 3 w poprzedniej procedurze) (1).

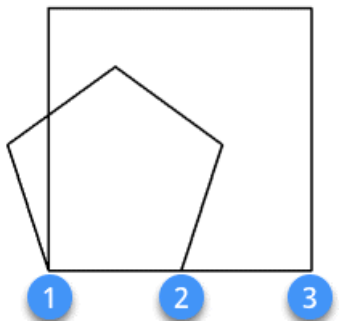
4 **Zostanie wyświetlony monit**: Punkt drugi:

5 Określ punkt. (2)

6 Odległość między punktem bazowym a drugim punktem będzie używana jako skala odniesienia.

Wybór skaluje się dynamicznie.

Zostanie wyświetlony monit: Nowy współczynnik skali lub [Punkty] <2>:

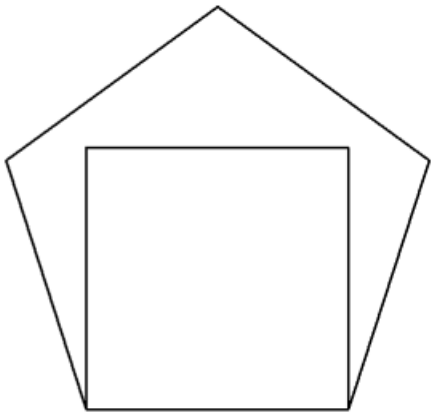


7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość.
- Odległość między punktami referencyjnymi jest ustawiana na określoną wartość.

Rozmiar zestawu wyboru jest odpowiednio skalowany.

- Określ punkt, w którym ma zostać umieszczony drugi punkt odniesienia (patrz krok 4) (3).



15.23 Jednostki rozbijające

Polecenie PRZERWIJ usuwa część encji, dzieląc ją na dwie części.

Można łamać łuki, okręgi, elipsy, linie, polilinie, promienie i linie nieskończone. Przerwanie okręgu przekształca go w łuk. Promień jest podzielony na promień i linię, nieskończona linia jest podzielona na dwa promienie.

Podczas łamania jednostek należy określić dwa punkty przerwania. Domyślnie, punkt użyty do wybrania elementu staje się pierwszym punktem przerwania. Można jednak użyć opcji **Pierwszy**, aby wybrać punkt przerwania inny niż ten, który wybiera jednostkę.

15.23.1 Aby złamać jednostkę

1 Uruchom polecenie PRZERWIJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmiot do przerwania [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz jednostkę.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz drugi punkt przerwania lub [Pierwszy punkt przerwania/Taki sam jak pierwszy punkt (@)]:

4 Wybierz opcję **Pierwszy** punkt przerwania.

Zostanie wyświetlony monit: Pierwszy punkt przerwania:

5 Określ punkt.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Drugi punkt przerwania:

7 Określ punkt.

8 Część jednostki pomiędzy dwoma punktami przerwania jest usuwana.

15.24 Łączenie podmiotów

Polecenie JOIN łączy linie, polilinie LW, polilinie 2D, polilinie 3D, łuki kołowe, łuki eliptyczne, splajny i helisy w ich wspólnych punktach końcowych.

Podczas łączenia linii współliniowych najdalsze punkty końcowe pozostają w swoich dotychczasowych lokalizacjach. BricsCAD rysuje nową linię pomiędzy tymi punktami.

Wynikowy typ obiektów zależy od typów obiektów wejściowych i ich współpłaszczyznowości.

15.24.1 Generalna procedura

1 Uruchom polecenie POŁĄCZ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmiot źródłowy lub wiele podmiotów, które mają zostać połączone jednocześnie [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz obiekty źródłowe, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać wybór.

3 BricsCAD zgłasza wynik:

4 37 podmiotów połączonych w 10 polilinii, 4 podmioty odrzucone z operacji

15.24.2 Łączenie dwóch łuków

Łuki współpłaszczyznowe, które mają ten sam punkt środkowy i promień (= leżą na tym samym okręgu), są łączone przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, dlatego wynik zależy od kolejności wyboru.

1 Uruchom polecenie POŁĄCZ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmiot źródłowy lub wiele podmiotów, które mają zostać połączone jednocześnie [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz pierwszy łuk.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

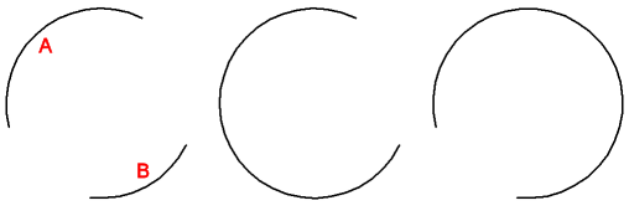
4 Wybierz drugi łuk.

5 Elementy w zestawie: 1

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz podmioty do przyłączenia [opcje wyboru (?)]:

7 Kliknij prawym przyciskiem myszy.

8 Raporty BricsCAD: 2 łuki połączone w 1 łuk.



sytuacja początkowa (po lewej) i wynik po wybraniu A jako pierwszego (w środku) lub B jako pierwszego (po prawej).

15.25 Obiekty fazujące

Polecenie FAZUJ łączy dwie nierównoległe obiekty, rozszerzając je lub przycinając, a następnie łącząc je linią w celu utworzenia ściętej krawędzi.

W BricsCAD można wybrać jedną z dwóch metod fazowania:

- **odległość-odległość**: określa, jak daleko od ich przecięcia mają zostać przycięte obiekty.
- **odległość-kąt**: określa długość fazowania i kąt, jaki tworzy wzdłuż pierwszego elementu.

Bieżąca metoda fazowania, odległości i kąty są zapisywane za pomocą szeregu zmiennych systemowych:

- CHAMMODE: ustawia metodę fazowania
- CHAMFERA: określa pierwszy dystans
- CHAMFERB: określa drugą odległość
- CHAMFERC: definiuje długość fazy
- CHAMFERD: definiuje kąt fazowania
- TRIMMODE: określa, czy zachować oryginalną długość fazowanych elementów, czy też przyciąć lub wydłużyć je do punktów końcowych linii fazowania.

Wartości można ustawić w oknie dialogowym **Ustawienia** pod adresem **Rysunek** > **Szkicowanie** > **Modyfikacja obiektu** > **Fazowanie/Filletowanie**. Opcja **Ustawienia...** polecenia FAZUJ umożliwia edycję zmiennych w procedurze polecenia FAZUJ.

Następujące elementy mogą być fazowane: linie, polilinie, promienie i linie nieskończone. Podczas fazowania polilinii można utworzyć fazę między dwoma segmentami polilinii lub fazować wszystkie wierzchołki polilinii. Podczas fazowania polilinii linia fazowania jest łączona z segmentami polilinii, jeśli TRIMMODE=ON.



15.25.1 Fazowanie przy użyciu metody odległość-odległość

1 Uruchom polecenie FAZUJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Fazuj(dist1=15, dist2=15) Wybierz pierwszy obiekt [Ustawienia fazowania.../Polilinia/Kąt/Odległość/mEtoda/Utnij/Cofnij/Multi/opcje wybrania (?)]:

2 (opcja) Wybierz opcję **Ustawienia...**, edytuj zmienne Fazuj w oknie dialogowym **Ustawienia**.

3 Wybierz pierwszy podmiot.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Kierunek/Wybierz drugi obiekt(wybierz z wciśniętym SHIFT, aby utworzyć narożnik) [Kierunek]:

5 Wybierz drugi podmiot.

6 Faza zostanie utworzona.

15.25.2 Fazowanie metodą kątowo-długościową

1 Uruchom polecenie FAZUJ.

1 Fazowanie (długość=20, kąt=45) Wybierz pierwszy obiekt[Ustawienia fazowania.../Polilinia/kąt/odległość/metoda/Utnij/Cofnij/wiele/opcje wyboru (?)]:

2 (opcja) Wybierz opcję **Ustawienia...**, edytuj zmienne Fazuj w oknie dialogowym **Ustawienia**.

3 Wybierz pierwszy podmiot.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz drugi obiekt (wybierz z wciśniętym SHIFT, aby utworzyć narożnik):

5 Wybierz drugi podmiot.

6 Faza zostanie utworzona.

15.25.3 Fazowanie wszystkich wierzchołków polilinii

1 Uruchom polecenie FAZUJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Fazuj(dist1=15, dist2=15) Wybierz pierwszy obiekt [Ustawienia fazowania.../Polilinia/Kąt/Odległość/mEtoda/Utnij/Cofnij/Multi/opcje wybrania (?)]:

2 (opcja) Wybierz opcję **Ustawienia...**, edytuj zmienne Fazuj w oknie dialogowym **Ustawienia**.

3 Wybierz opcję **Polilinia** .

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz polilinię 2D do fazowania:

4 Wybierz polilinię.

5 Polilinia jest fazowana.

Uwaga: Gdy metodą fazowania jest **odległość-kąt**, kierunek polilinii definiuje, który obiekt jest pierwszym wierzchołkiem. W razie potrzeby użyj opcji **Odwróć kierunek** polecenia EDPLIN, aby uzyskać pożądany rezultat.

15.25.4 Usuwanie fazy

1 Uruchom polecenie FAZUJ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Fazuj(dist1=15, dist2=15) Wybierz pierwszy obiekt [Ustawienia fazowania.../Polilinia/Kąt/Odległość/mEtoda/Utnij/Cofnij/Multi/opcje wybrania (?)]:

2 Wybierz pierwszy podmiot.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz drugi obiekt (wybierz z wciśniętym SHIFT, aby utworzyć narożnik):

4 Przytrzymaj klawisz Shift, a następnie wybierz drugi obiekt.

5 Faza jest usuwana.

Uwaga: Tej metody można użyć do utworzenia narożnika między dwiema liniami lub końcowego segmentu polilinii. Gdy dwa obiekty przecinają się, kliknięta część zostaje zachowana.

15.26 Jednostki filetujące

Polecenie ZAOKRĄGL łączy dwa obiekty łukiem o określonym promieniu, tworząc zaokrągloną krawędź.

Można zaokrąglać pary segmentów linii, proste segmenty polilinii, łuki, okręgi, promienie i linie nieskończone. Można także zaokrąglać linie równoległe, promienie i linie nieskończone.

Podczas zaokrąglania polilinii można zaokrąglić wiele segmentów między dwoma wybranymi segmentami lub całą polilinię.

Zmienna systemowa TRIMMODE określa, czy zachowana ma zostać oryginalna długość zaokrąglonych elementów, czy też mają one zostać przycięte lub wydłużone do punktów końcowych łuku zaokrąglenia.



15.26.1 Frezowanie dwóch jednostek lub segmentów polilinii

1 Uruchom polecenie ZAOKRĄGL.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Zaokrągl(promień=10): Wybierz pierwszą jednostkę lub [Fillet Settings.../Polyline/Radius/Trim/Undo/Multiple/selection options (?)]:

2 Wybierz opcję **Promień**.

Zostanie wyświetlony monit: Promień zaokrąglenia <current radius> <Bieżący promień>:

3 Wpisz wartość.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Zaokrągl (promień=nowy promień): Wybierz pierwszą jednostkę lub [Ustawienia zaokrąglania.../Polinia/Promień/Utnij/Cofnij/Wiele/Wybierz opbje (?)]:

5 Wybierz pierwszy obiekt lub segment polilinii.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz drugi obiekt (wybierz z wciśniętym SHIFT, aby utworzyć narożnik):

7 Wybierz drugi obiekt lub segment polilinii.

8 Filet zostanie utworzony.

15.26.2 Filetowanie wszystkich wierzchołków polilinii

1 Uruchom polecenie ZAOKRĄGL.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Zaokrągl(promień=10): Wybierz pierwszą jednostkę lub [Fillet Settings.../Polyline/Radius/Trim/Undo/Multiple/selection options (?)]:

2 Wybierz opcję **Promień**.

Zostanie wyświetlony monit: Promień zaokrąglenia <current radius> <Bieżący promień>:

3 Wpisz wartość.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: Zaokrągl (promień=nowy promień): Wybierz pierwszą jednostkę lub [Ustawienia zaokrąglania.../Polinia/Promień/Utnij/Cofnij/Wiele/Wybierz opbje (?)]:

5 Wybierz opcję **Polilinia** .

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz polilinię 2D do zaokrąglenia [opcje wyboru (?)]:

6 Wybierz polilinię.

7 Polilinia jest zaokrąglona.

15.26.3 Frezowanie dwóch równoległych linii

1 Uruchom polecenie ZAOKRĄGL.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Zaokrągl(promień=10): Wybierz pierwszą jednostkę lub [Fillet Settings.../Polyline/Radius/Trim/Undo/Multiple/selection options (?)]:

2 Wybierz pierwszą linię.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz drugi obiekt (wybierz z wciśniętym SHIFT, aby utworzyć narożnik):

4 Wybierz drugą linię.

5 Filet zostanie utworzony.

15.27 Edycja polilinii

Użyj narzędzi edycji segmentów polilinii w **Quad** , aby:

- Dodaj wierzchołek.
- Dodaj wierzchołki na początku lub na końcu.
- Zmodyfikuj współczynnik wypukłości segmentu.
- Rozciągnij wierzchołek lub segment.
- Usuń segment lub wierzchołek.

Polecenie EDPLIN, aby:

- Przekształć element w polilinię.
- Dopasuj krzywą do polilinii.
- Zwężaj polilinię równomiernie wzdłuż jej długości.
- Odwróć kierunek polilinii.

Edytuj polilinię w panelu **Właściwości** , aby:

- Otwieranie lub zamykanie polilinii.
- Zastosuj jednolitą szerokość do polilinii.
- Zmiana szerokości segmentu polilinii.
- Ustawić tryb rodzaju linii (zmienna systemowa PLINEGEN).

Edycja uchwytów umożliwia:

- Przesuwanie wierzchołka.
- Przesuwanie segmentu.
- Usuń wierzchołek.

15.27.1 Korzystanie z narzędzi edycji segmentów polilinii w Quad

1 Umieść kursor nad segmentem, który chcesz edytować, bez wybierania polilinii.

1 Podświetlona zostanie cała polilinia.

2 Wybierz jedną opcję z sekcji **Modyfikuj** w **Quad**.

Uwaga: Jeśli naciśniesz Ctrl, podświetlony zostanie tylko segment pod kursorem, a jeden z jego wierzchołków zostanie oznaczony czerwoną kropką.

Narzędzia edycyjne, podobne do opcji polecenia EDPLINEXT, są dostępne w Quad:

- **Dodaj wierzchołek**: dodaje wierzchołek do segmentu pod kursorem.
- **Dodaj wierzchołek na końcu**: dodaje jako nowy wierzchołek na końcu polilinii.

Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy kursor znajduje się na jednym z punktów końcowych polilinii.

- **Dodaj wypukłość**: dodaje wypukłość segmentu pod kursorem.
- **Usuń wypukłość**: usuwa wypukłość segmentu pod kursorem.
- **Usuń segment**: usuwa segment znajdujący się pod kursorem lub podświetlonym wierzchołkiem.
- **Rozciągnij segment**: przesuwa segment pod kursorem.
- **Rozciągnij wierzchołek**: przesuwa wierzchołek najbliżej kursora.

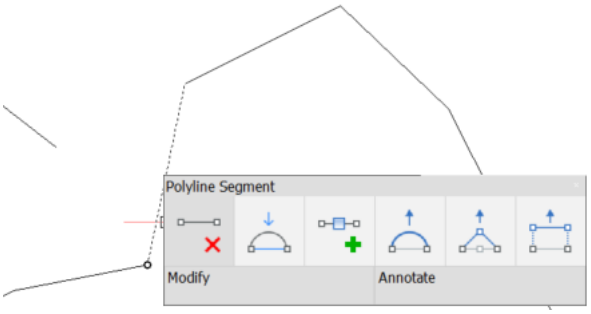
3 Wybierz narzędzie, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w wierszu polecenia.

15.27.2 Jak usunąć wierzchołek za pomocą Quad

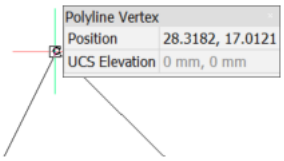
1 Umieść kursor nad segmentem i przytrzymaj **Ctrl** , aby go podświetlić.

2 Aktywuj wierzchołek, przesuwając kursor w pobliże żądanego końca segmentu. Czerwona kropka oznaczy aktywny wierzchołek.

3 Kliknij przycisk **Usuń segment** w **Quad**.



Uwaga: Po umieszczeniu kursora nad wierzchołkiem i przytrzymaniu **Ctrl** wyświetlane są informacje o wierzchołku wybranej polilinii.



15.27.3 Uruchamianie polecenia EDPLIN

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij dwukrotnie polilinię.
- Kliknij narzędzie **Edytuj polilinię** w menu **Zmień** .

- Kliknij narzędzie **Edytuj polilinię** na pasku narzędzi **Zmień** .

15.27.4 Przekształcanie elementu w polilinię

1 Uruchom polecenie EDPLIN.

2 Wybierz jednostkę.

Zostanie wyświetlony monit: Wybrany element nie jest polilinią. Zamienić go w jeden? [Tak-zamień w polilinię/Nie pozostaw bez zmian] <Tak-zamień w<Yes-turn into polyline> polilinię>:

3 Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy.

4 **Pojawi się monit**: Edytuj polilinię [Edytuj wierzchołki/Zamknij/Krzywą/Dopasuj/Połącz/Tryb rodzaju linii/Odwróć kierunek/Splajn/Zwężenie/Szerokość/Cofnij] <eXit>:

5 Wybierz opcję lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać.

15.27.5 Dopasowywanie krzywej do polilinii

1 Uruchom polecenie EDPLIN.

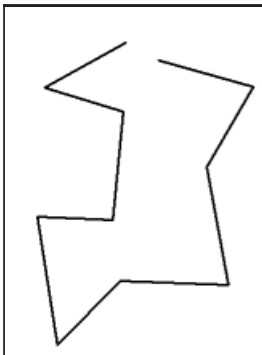
2 Wybierz polilinię.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz opcję **Dopasuj** .
- Wybierz opcję **Splajn** .

4 Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie EDPLIN.

5

		
Oryginalna polilinia	Po nałożeniu Fit	Po zastosowaniu splajnu

Uwaga:

- Użyj opcji **Krzywa** , aby przywrócić oryginalną polilinię.
- Zmienna systemowa SPLINESEGS (Splajn segmenty) steruje liczbą segmentów (linii lub łuków), które mają zostać wygenerowane dla polilinii dopasowanych do splajnu.

15.27.6 Zwężaj polilinię równomiernie wzdłuż jej długości

1 Uruchom polecenie EDPLIN.

2 Wybierz polilinię.

3 Wybierz opcję **Stożek** .

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź nową początkową szerokość polilinii <current width> <bieżąca szerokość>:

4 Wpisz wartość.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź nową końcową szerokość polilinii <bieżąca <current width> szerokość>:

6 Wpisz wartość.

7 Polilinia jest zbieżna.

8 Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie EDPLIN.

15.27.7 Odwracanie kierunku polilinii

1 Uruchom polecenie EDPLIN.

2 Wybierz polilinię.

3 Wybierz opcję **Odwróć kierunek** .

Kierunek jest odwrócony.

4 Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie EDPLIN.

15.27.8 Otwieranie lub zamykanie polilinii

1 Wybierz polilinię.

2 Wybierz właściwość **Zamknięte** w obszarze **Różne** w panelu **Właściwości** .

3 Wybierz **opcję Nie** lub **Tak**.

Lub

1 Kliknij dwukrotnie polilinię.

2 Wpisz **C** , aby zamknąć, lub **O** , aby otworzyć.

15.27.9 Stosowanie jednolitej szerokości do polilinii

1 Wybierz polilinię.

2 Wybierz właściwość **Szerokość globalna** w **obszarze Geometria** w panelu **Właściwości** .

3 Wpisz żądaną szerokość.

15.27.10 Zmiana szerokości segmentu polilinii

1 Wybierz polilinię.

2 Wybierz właściwość **Wierzchołek** w obszarze **Geometria** w panelu **Właściwości** .

Znak X jest wyświetlany w początkowym wierzchołku polilinii.

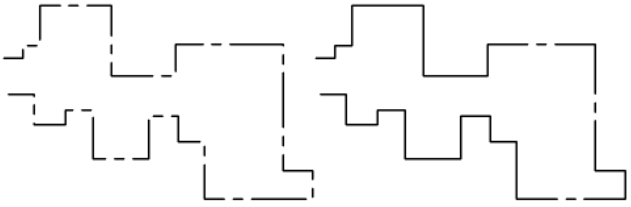
3 Kliknij strzałek po prawej stronie pola właściwości wierzchołka, aby ustawić znacznik X w wierzchołku początkowym segmentu, którego szerokość chcesz zmienić.

4 Wybierz właściwość **Szerokość początkowa** i wpisz żądaną szerokość.

5 Wybierz właściwość **Szerokość końcowa** i wpisz żądaną szerokość.

15.27.11 Ustawianie trybu rodzaju linii

Tryb generowania rodzaju linii (zmienna systemowa PLINEGEN) steruje sposobem stosowania rodzaju linii przerywanej do wielosegmentowej polilinii. Gdy ta opcja jest wyłączona, rodzaje linii przerywanych są stosowane dla każdego segmentu: początek/koniec kreską w każdym wierzchołku.



PLINEGEN Wł. (po lewej) i Wył. (po prawej)

1 Wybierz polilinię.

2 Wybierz właściwość **Generowanie rodzaju linii** w obszarze **Różne** w panelu **Właściwości** .

3 Wybierz **opcję wyłączone** lub **włączone**.

15.28 Rozbijanie elementów

Polecenie ROZBIJ przekształca złożone elementy, takie jak bloki, polilinie, bryły lub wymiary, w ich części składowe.

Rozbijanie polilinii lub wymiaru redukuje je do zbioru pojedynczych elementów liniowych i łukowych, które można następnie modyfikować pojedynczo.

Bloki są konwertowane na poszczególne jednostki, prawdopodobnie w tym inne, zagnieżdżone bloki, które składały się na oryginalną jednostkę.

Jednostki tekstu wielowierszowego rozbijają się na teksty jednowierszowe.

Ogólnie rzecz biorąc, rozbijanie elementów nie będzie miało widocznego efektu na rysunku, z wyjątkiem:

- Jeśli oryginalna polilinia miała szerokość, informacja o szerokości zostanie utracona po jej rozbiciu. Wynikowe linie i łuki podążają za linią środkową oryginalnej polilinii.
- Jeśli rozbijesz blok zawierający atrybuty, atrybuty zostaną utracone, ale oryginalne definicje atrybutów pozostaną.
- Kolory i rodzaje linii, którym przypisano JAKBLOK, mogą wyglądać inaczej po rozbiciu elementu, ponieważ przyjmą domyślny kolor i rodzaj linii.

Polecenie ROZTEKST rozbija elementy tekstowe na polilinie. Następnie można użyć polecenia POŁĄCZ, aby utworzyć pojedynczą polilinię dla każdej litery. W przypadku niektórych liter, takich jak a, e lub p, potrzebna jest druga polilinia dla "otworu").

15.28.1 Rozbijanie elementów

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie ROZBIJ.
- Wybierz elementy, a następnie naciśnij Enter.
- Wybierz elementy, a następnie wybierz **Rozbij** w grupie poleceń **Modyfikuj** w Quad.

15.29 Jednostki pomiarowe

Polecenie ZMIERZ umieszcza znaczniki - punkty lub bloki - w określonych odstępach wzdłuż długości lub obwodu elementu. Znaczniki są umieszczane począwszy od najbliższego punktu końcowego w miejscu, w którym wybieramy element.

Można mierzyć linie, polilinie, łuki, okręgi, elipsy, łuki eliptyczne i splajny. Nie można mierzyć promieni i nieskończonych linii.

15.29.1 Pomiar elementu za pomocą punktów

1 Uruchom polecenie ZMIERZ.

1 **Zostanie poproszony**: Wybierz encję do pomiaru:

2 Wybierz jednostkę.

3 **Zostaniesz poproszony**: Długość segmentu [wstaw bloki]:

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość.
- Określ dwa punkty.

Punkty są umieszczane wzdłuż elementu w określonych odstępach.

Uwaga: Widoczność punktów zależy od aktualnej wartości zmiennej systemowej PDMODE.

15.29.2 Umieszczanie bloków w określonym odstępie wzdłuż elementu

1 Uruchom polecenie ZMIERZ.

1 **Zostanie poproszony**: Wybierz encję do pomiaru:

2 Wybierz jednostkę.

3 **Zostaniesz poproszony**: Długość segmentu [wstaw bloki]:

4 Wybierz opcję **Bloki** .

Zostaniesz poproszony: Nazwa bloku do wstawienia [? do listy]:

5 (opcja) Naciśnij przycisk ? , aby wyświetlić listę dostępnych bloków na rysunku.

6 Wpisz nazwę bloku.

7 **Zostaniesz poproszony**: Wyrównać bloki z elementem? [Tak-wyrównaj bloki/Nie-nie wyrównaj] <Tak-wyrównaj<Yes-align blocks> bloki>:

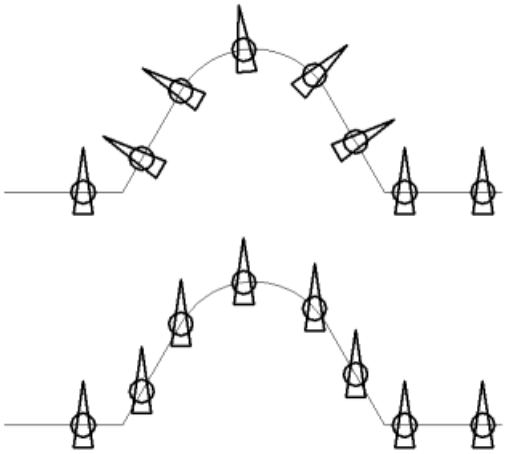
8 Wybierz, czy bloki mają być wyrównane.

9 **Zostaniesz poproszony**: Długość segmentu:

10 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość.
- Określ dwa punkty.

Bloki są umieszczane wzdłuż elementu w określonych odstępach czasu.



Bloki wyrównane (góra) lub niewyrównane (dół)

15.30 Podział podmiotów

Polecenie PODZIEL umieszcza znaczniki - punkty lub bloki - wzdłuż wybranej jednostki. Znaczniki dzielą jednostkę na określoną liczbę równych części.

Można mierzyć linie, polilinie, łuki, okręgi, elipsy, łuki eliptyczne i splajny.

15.30.1 Podział jednostki za pomocą punktów

1 Uruchom polecenie PODZIEL.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz jednostkę do podzielenia:

2 Wybierz jednostkę.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Liczba segmentów [wstaw Bloki]:

4 Wpisz wartość, a następnie naciśnij Enter.

5 Jednostka jest podzielona na punkty.

Uwaga: Widoczność punktów zależy od aktualnej wartości zmiennej systemowej PDMODE.

15.30.2 Dzielenie jednostki za pomocą bloków

1 Uruchom polecenie PODZIEL.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz jednostkę do podzielenia:

2 Wybierz jednostkę.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Liczba segmentów [wstaw Bloki]:

4 Wybierz opcję **Bloki** .

Zostaniesz poproszony: Nazwa bloku do wstawienia [? do listy]:

5 (opcja) Naciśnij przycisk ? , aby wyświetlić listę dostępnych bloków na rysunku.

6 Wpisz nazwę bloku.

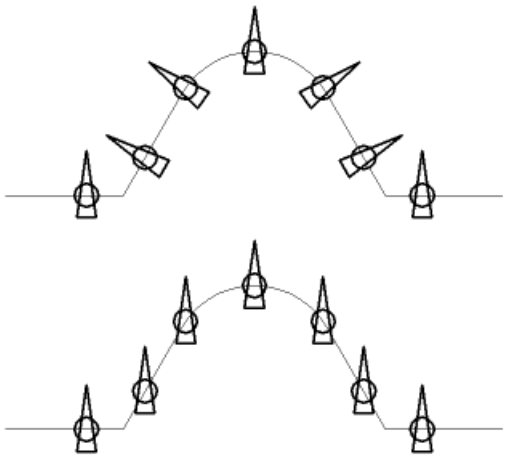
7 **Zostaniesz poproszony**: Wyrównać bloki z elementem? [Tak-wyrównaj bloki/Nie-nie wyrównaj] <Tak-wyrównaj<Yes-align blocks> bloki>:

8 Wybierz, czy bloki mają być wyrównane.

9 **Zostanie wyświetlony monit**: Liczba segmentów:

10 Wpisz wartość, a następnie naciśnij Enter.

11 Jednostka jest podzielona na bloki.



Bloki wyrównane (góra) lub niewyrównane (dół)

16. Drukowanie i kreślenie

16.1 Ogólna procedura drukowania

Polecenia KREŚL i DRUKUJ umożliwiają drukowanie rysunków na drukarkach i w plikach za pomocą okna dialogowego **Drukuj**.

Polecenie -KREŚL wykreśla rysunki na drukarkach i w plikach za pomocą podpowiedzi na pasku poleceń; polecenie to jest przeznaczone dla skryptów i procedur.

Polecenie SDRUK drukuje rysunek z domyślną konfiguracją wykresu, bez wyświetlania okna dialogowego **Drukuj**.

Polecenie USTAWIENIASTR tworzy i edytuje ustawienia stron dla kreślenia rysunków w oknie dialogowym **Eksploratora rysunków**.

Standardowa procedura drukowania składa się z następujących kroków:

- Wybierz kartę **Arkusz** lub **Model**.
- Otwórz okno dialogowe **Drukuj**.
- Wybierz **nazwę konfiguracji strony**. (1)

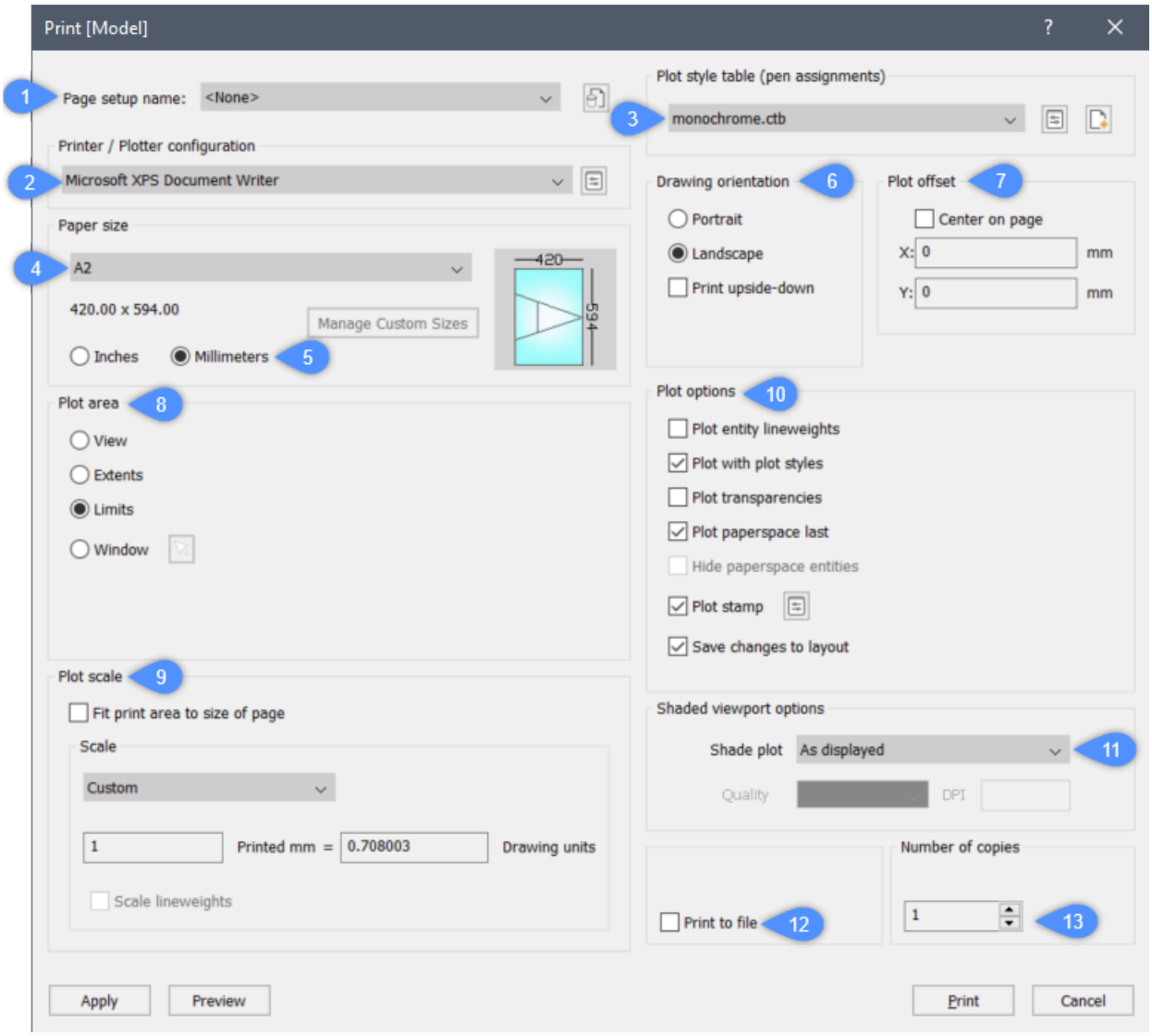
Poniższe kroki są opcjonalne i konieczne tylko wtedy, gdy chcesz użyć nadpisań w wybranej definicji konfiguracji strony.

- Wybierz **konfigurację drukarki lub plotera**. (2)
- Wybierz **tabelę w stylu wydruku**. (3)
- Wybierz **rozmiar papieru**. (4)

  Obraz odzwierciedla położenie i orientację rysunku na wybranym rozmiarze papieru.
- Wybierz rozmiar papieru. (5)
- Wybierz **Orientację rysunku**.(6)
- Zdefiniuj **odsunięcie wydruku**. (7)
- Określ **obszar wydruku** (obszar do wydruku). (8)
- Zdefiniuj **Skalę wydruku**. (9)
- Sprawdź **opcje wydruku**. (10)
- Podczas drukowania przestrzeni modelu należy wybrać tryb **cieniowania**. (11)

  Ta opcja jest wyłączona podczas drukowania układu miejsca na papierze.
- Zaznacz/odznacz opcję **Drukuj do pliku**. (12)
- Określ **liczbę kopii**. (13)
- Kliknij przycisk **Podgląd**, aby wyświetlić podgląd danych wyjściowych wydruku.
- W układzie kliknij przycisk **Zastosuj**, aby zaktualizować arkusz.
- Kliknij przycisk **Drukuj**, aby rozpocząć drukowanie.

Uwaga: Wszystkie ustawienia i opcje drukowania są zapisywane w **modelu** i każdym **Arkuszu**.



Uwaga:

- W systemach macOS i Linux nie jest możliwe drukowanie na drukarkach systemowych. Drukowanie jest możliwe tylko na drukarce **Drukuj jako PDF.pc3** . W ten sposób zostanie wygenerowany dokument PDF, który należy wysłać do drukarki w celu fizycznego wydrukowania.
- W systemach macOS i Linux dostępne jest odpowiednie polecenie USTAWIENIASTR.

16.1.1 Otwieranie okna dialogowego Drukuj

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie DRUKUJ lub KREŚL.
- Naciśnij **Ctrl + P.**
- Wybierz polecenie **Drukuj...** z menu **Plik**.
- Kliknij narzędzie **Drukuj** w panelu wstążki **Eksport / Drukuj** (obszar roboczy Rysowanie).

- Wybierz kartę **Model** lub kartę **Arkusz**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Drukuj** z menu kontekstowego.

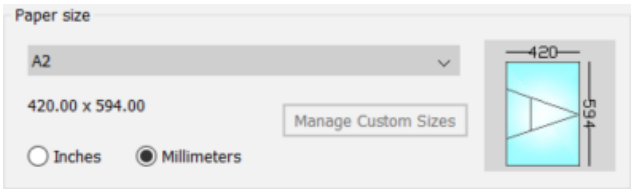
16.1.2 Wybór rozmiaru papieru

Naciśnij strzałkę w dół, a następnie wybierz rozmiar papieru z listy **Rozmiar papieru**.

Dostępne rozmiary zależą od wybranej drukarki.

16.1.3 Wybór jednostki papieru

Wybierz **cale** lub **milimetry**.



Obraz rozmiaru papieru wskazuje rozmiar, położenie i orientację obszaru wydruku na wybranym rozmiarze papieru.

Uwaga: Jednostki ustawień **Skala** i **Odsunięcie Wydruku** są zmieniane zgodnie z wybraną **Jednostkami Papieru**.

16.1.4 Wybór orientacji papieru

Wybierz opcję **Pionowo** lub **Poziomo**.

- **Pionowo**: Oś X rysunku lub arkusza jest wyrównana z najkrótszą krawędzią wybranego rozmiaru papieru.
- **Poziomo**: Oś X rysunku lub arkusza jest wyrównana z najdłuższą krawędzią wybranego rozmiaru papieru.

Obraz rozmiaru papieru zmieni się odpowiednio.

W układzie kliknij przycisk **Zastosuj**, aby zaktualizować ekran.

16.1.5 Definiowanie odsunięcia wydruku

Wybierz opcję **Wyśrodkuj na stronie** lub wpisz przesunięcie w polach **X:** i **Y:**.

Odsunięcie jest obliczane od lewego dolnego rogu papieru.

W układzie kliknij przycisk **Zastosuj**, aby zaktualizować ekran.

Aby określić obszar wydruku:

Opcja	Wynik
Podgląd	Drukuje część rysunku, która jest wyświetlana w bieżącej rzutni lub w zapisanym widoku.

Opcja	Wynik
Zakres	Drukuje wszystkie elementy na rysunku.
Granice	Drukuje do granic określonych na rysunku. Ta opcja jest dostępna tylko podczas drukowania w przestrzeni modelu.
Arkusz	Drukuje bieżący arkusz. Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku drukowania w przestrzeni Papieru.
Okno	Drukuje część rysunku zawartą w oknie zdefiniowanym przez użytkownika, zachowując proporcje obszaru okna do rysunku. Kliknij przycisk **Wybierz obszar drukowania** (), a następnie określ dwa narożniki obszaru drukowania na rysunku. lub Wpisz współrzędne X i Y narożników obszaru drukowania w polach **X:** i **Y:**.

16.1.6 Definiowanie skali wydruku

Uwaga: Polecenie EDLISTYSKAL umożliwia edycję listy dostępnych skal w oknie dialogowym **Drukuj** i właściwości **Skala Standardowa** rzutni przestrzeni papieru.

... podczas drukowania przestrzeni arkusza na papierze:

W przypadku drukowania na papierze ostateczna skala wydruku jest iloczynem skali rzutni i skali wydruku.

Aby zachować kontrolę nad skalą wydruku wykresu:

- Określa szerokość i wysokość rzutni w jednostkach rysunkowych.
- Ustaw skalę każdej rzutni na skalę, która ma być wyświetlana na wydruku.
- **Skala wydruku** odzwierciedla relację między jednostką papieru a jednostką rysunku. (Zobacz tabelę poniżej)

Jednostka papieru	Jednostka rysująca	Skala druku	Wydrukowano w mm lub calach =	Jednostka rysująca
mm	mm	1: 1	1	1
mm	cm	10: 1	10	1
mm	m	1000: 1	1000	1
cale	cale	1: 1	1	1

Jednostka papieru	Jednostka rysująca	Skala druku	Wydrukowano w mm lub calach =	Jednostka rysująca
cale	stopy	12: 1	12	1

... podczas drukowania w obszarze modelu:

W przypadku drukowania w przestrzeni modelu skala wydruku wykresu jest równa skali wykresu, pod warunkiem, że jednostka rysunkowa jest zgodna z jednostką papieru. W przeciwnym razie należy pomnożyć skalę działki w odniesieniu do relacji między jednostką papieru a jednostką rysunkową. Np. jeśli chcesz wykreślić w skali 1/50 na rysunku, na którym 1 DU = 1 cm, **skala wydruku** = 1/5, jeśli 1 DU = 1 m, **skala wydruku** = 20/1 lub 1/0.05.

16.1.7 Ustawianie opcji wydruku

Kliknij, aby włączyć/wyłączyć **opcje wydruku**.

Opcja	Wynik
Wyznaczanie grubości linii obiektu	Jeśli opcja **Drukuj ze stylami drukowania** jest wyłączona, wykreślane są grubości linii obiektów.
Drukuj ze stylami drukowania	Używane są ustawienia przypisanego pliku STB lub CTB. ***Uwaga:*** Dotyczy to tylko rzutni, które mają styl wizualny 2D Szkielet lub Szkielet.
Przezroczystości drukowania	Wykreśla jednostki przy użyciu wartości właściwości **:Przezroczystość**.
Drukuj obszar papieru jako ostatni	Jednostki w przestrzeni modelu są wykreślane jako pierwsze, jednostki w przestrzeni papieru są wykreślane jako ostatnie.
Ukryj obiekty obszaru papieru	Usuwa ukryte linie z obiektów 3D w przestrzeni papieru. Ta opcja jest wyłączona podczas drukowania obszaru modelu.
Znaczek druku	Dodaje nagłówek i/lub stopkę. Kliknij **przycisk Edytuj Znaczek druku** (), aby zdefiniować Znaczek druku.
Zapisać zmiany w arkuszu	Wszystkie zmiany wprowadzone w oknie dialogowym **Drukuj** są zapisywane w arkuszu. Ta opcja przełącza zmienną **Zapisz zmiany w arkuszu** .

16.1.8 Ustawianie trybu wykresu cieniowania

Domyślnie tryb wykresu cieniowania jest ustawiony na **Jak wyświetlane**.

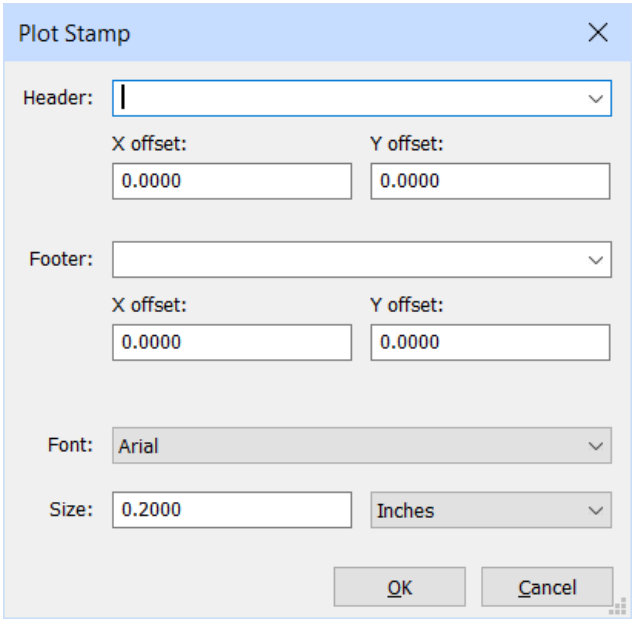
Kliknij przycisk listy, a następnie wybierz opcję kreślenia przy użyciu innego stylu wizualnego.

Uwaga: Ta opcja dotyczy tylko drukowania w przestrzeni modelu. Tryb Cieniuj wydruk rzutni przestrzeni papieru jest zdefiniowany we właściwości Cieniuj wydruk rzutni.

16.1.9 Aby zdefiniować znaczek wydruku

1 Kliknij przycisk **Edytuj znacznik wydruku**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Znaczek druku**.



2 W polu **Nagłówek** wykonaj jedną z poniższych czynności:
- Wpisz tekst nagłówka.
- Kliknij przycisk strzałki w dół, a następnie wybierz zmienną z rozwijanej listy.
- Wpisz jedną lub więcej nazw zmiennych (patrz tabela poniżej).
- Pozostaw to pole puste.

3 Określa przesunięcie X i Y dla nagłówka.

4 W polu **Stopka** wykonaj jedną z poniższych czynności:
- Wpisz tekst stopki.
- Kliknij przycisk strzałki w dół, a następnie wybierz zmienną z rozwijanej listy.
- Wpisz jedną lub więcej nazw zmiennych (patrz tabela poniżej).
- Pozostaw to pole puste.

5 Zdefiniuj odsunięcie X i Y dla stopki.

6 Wybierz czcionkę za pomocą przycisku Lista **czcionek**.

7 Wprowadź wartość w polu **Rozmiar czcionki**.

8 Ustaw typ jednostki na **milimetry** lub **cale**.

9 Kliknij przycisk **OK**, aby zapisać znacznik wydruku.

Nazwa zmiennej	Opis
$Name	Dodaje wartość przypisaną do RegisteredOwner z rejestru Windows. ***Uwaga:*** Użytkownik musi dodać nowy klucz jako String Values do rejestru Windows: Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Bricsys\RegisteredOwner
$Company	Dodaje wartość RegisteredOrganization z rejestru Windows. ***Uwaga:*** Użytkownik musi dodać nowy klucz jako String Values do rejestru Windows: Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Bricsys\RegisteredOwner
$Date	Dodaje bieżącą datę.
$ DateTime	Dodaje bieżącą datę i godzinę.
$DwgName	Dodaje nazwę pliku i ścieżkę do rysunku.

Uwaga:

- Tekst nagłówka i stopki składa się z trzech części (lewej, środkowej i prawej), oddzielonych przecinkami.
- Domyślnie tekst nagłówka i stopki jest wyśrodkowany.
- Tekst nagłówka i stopki składa się z trzech części (lewej, środkowej i prawej), oddzielonych przecinkami.
- np. **$Name,$Company,$Date** umieszcza imię i nazwisko po lewej stronie, nazwę firmy wyśrodkowaną, a bieżącą datę po prawej stronie.
- Wpisz spację przed jednym z przecinków, aby pozostawić jedną z części pustą, a tym samym obrysować nagłówek lub stopkę z lewej lub prawej strony.
- np. **$Company, ,** <space><space>($Company,,) przekreśla nazwę firmy po lewej stronie. „ $ Company (<spacja>, <spacja>, $ Company) obrysowuje nazwę firmy w prawo.
- Ustawienia znacznika działki są zapisywane w serii preferencji użytkownika w bieżącym profilu użytkownika, które można edytować w oknie dialogowym **Ustawienia** w sekcji **Opcje programu** > **Drukuj i Publikuj** > **Znaczek druku**.

16.1.10 Określanie liczby kopii

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz żądaną liczbę w polu **Liczba kopii**.
- Kliknij przyciski strzałki w górę i strzałki w dół, aby określić liczbę kopii.

16.1.11 Podgląd danych wyjściowych wykresu

Kliknij przycisk **Podgląd** w oknie dialogowym **Drukuj** lub **Ustawienia strony**.

Wybierz opcję **Podgląd wydruku...** z menu **Plik**.

Wpisz **podgląd** w wierszu poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter.

16.2 Praca z wykresem cieniowania

16.2.1 Informacje

Wydruki cieniowane umożliwiają wybór stylu drukowania dla wydruku.

Rysunek zawierający cieniowane elementy 3D może być drukowany w takiej postaci, w jakiej jest wyświetlany w modelu krawędziowym, z usuniętymi ukrytymi liniami lub jako renderowany.

16.2.2 Różnica między stylami wizualnymi a wykresem cieniowania

Style wizualne pomagają sterować wyświetlaniem elementów, podczas gdy wykresy cieniowane sterują wydrukiem wyjściowym.

16.2.3 Generalna procedura

Określ ustawienia wydruku cieniowania rzutni:

1 Wybierz układ, w którym chcesz wprowadzić zmiany.

2 Wybierz rzutnię i otwórz panel **Właściwości**.

3 W obszarze **Różne** ustaw wymaganą **Wykres cieniowania**.

Ustaw ustawienie Wydruk cieniowany w obszarze modelu:

1 Przejdź do obszaru modelu i upewnij się, że nie wybrano żadnych elementów.

2 Otwórz okno dialogowe **Drukuj** i wybierz ustawienia strony, które chcesz zmodyfikować.

3 W sekcji **Opcje rzutni cieniowanej** sekcji wybierz żądaną **Wykres cieniowania**.

4 Kliknij **Zastosuj**.

Pliki PDF są wyświetlane jako grafika wektorowa, gdy:

- Wykres cieniowany jest ustawiony na **Starsze szkieletowe** lub **Starsze ukryte**.
- Styl wizualny jest ustawiony na **2DWireframe**, a Wykres cieniowania na **Jak pokazano**.

Format pliku wektorowego pozwala na nieograniczoną skalowalność bez poświęcania jakości oglądania.

Pliki PDF są wyświetlane jako bitmapa, gdy:

Wykres cieniowania jest ustawiony na **koncepcyjny**, **Ukryty**, modelowania , **Realistyczny**, **Cieniowany**, **Cieniowany z krawędziami**, **Odcienie szarości**, **Sketchy**, **Wireframe**, **X-Ray**, **BIM**, **Maquette**, **Render Clear-through** lub **Mechanical**.

Uwaga: Dostępne wykresy cieniowania zależą od szablonu rysunku.

Rozdzielczość formatu bitmapowego można zmienić, modyfikując ustawienie **DPI obrazu**: otwórz okno dialogowe **Edytora konfiguracji plotera**, przejdź do zakładki **Ustawienia**, kliknij przycisk **Właściwości niestandardowe...**, a w sekcji **Jakości wyjściowej** możesz zmodyfikować obraz **Ustawienie** DPI.

Uwaga: Dla każdego nowo utworzonego stylu wizualnego automatycznie generowany jest nowy wykres cieniowania.

16.3 Konfiguracja plotera

Konfiguracje drukarek systemowych Windows są przechowywane w plikach konfiguracyjnych plotera (pliki .PC3). W przeciwieństwie do AutoCAD®, pliki konfiguracyjne plotera PC3 w BricsCAD mają zastosowanie tylko do drukarek systemowych Windows.

W pliku konfiguracyjnym plotera można zastąpić jedno lub więcej ustawień drukarek systemowych zainstalowanych na komputerze. Możesz skonfigurować BricsCAD wiele urządzeń plotujących/drukujących i zachować wiele konfiguracji dla każdego urządzenia.

Każdy plik konfiguracyjny plotera zawiera takie informacje jak:

- Sterownik urządzenia i model
- Port wyjściowy, do którego podłączone jest urządzenie
- Różne ustawienia specyficzne dla urządzenia (nieobsługiwane na platformie Linux).

Pliki PC3 są zapisywane w podfolderze **Plotconfig** folderu głównego Roamable.

Po utworzeniu pliku PC3 jest on dostępny na liście nazw konfiguracji plotera na liście **Konfiguracja drukarki/plotera** w oknach dialogowych **Drukuj** lub **Ustawienia strony**.

16.3.1 Konfigurowanie wbudowanej drukarki PDF

1 Otwórz okno dialogowe **DRUKUJ**.

2 Kliknij przycisk listy **konfiguracji drukarki/plotera** i wybierz z listy opcję **Drukuj jako PDF.pc3**.

3 Kliknij przycisk **Edytuj konfigurację plotera**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytor konfiguracji plotera** z załadowanym plikiem konfiguracyjnym **Print As PDF.pc3**.

4 Kliknij kartę **Ustawienia** w oknie dialogowym **Edytor konfiguracji plotera**.

5 (Opcja) Edytuj ustawienia **grafiki**.

6 (Opcja) Wykonanie **Kalibracji Skali**.

7 Kliknij przycisk **Właściwości niestandardowe**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Drukuj jako PDF - Właściwości niestandardowe**.

8 (Opcja) Dostosuj **Jakość wyjściową** i ustawienia **Obsługi warstw**.

9 Kliknij przycisk **Zarządzaj rozmiarami niestandardowymi ....**

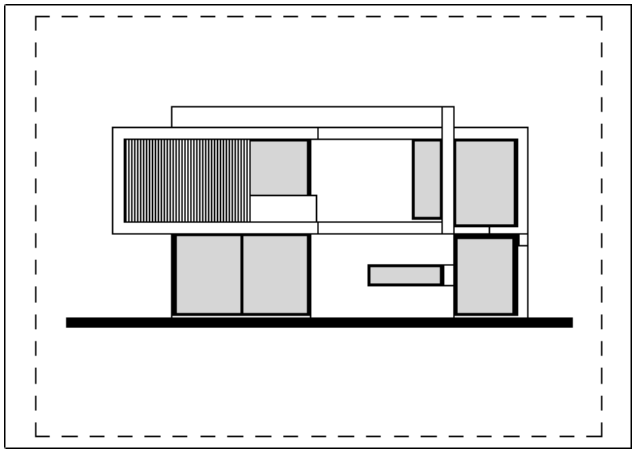
10 Aby utworzyć niestandardowy rozmiar papieru, wykonaj następujące czynności:

- Kliknij przycisk **Dodaj**.

  Dodano nowy rozmiar papieru.
- Kliknij dwukrotnie nowo utworzony rozmiar papieru.
- Wpisz nazwę nowego rozmiaru papieru, a następnie kliknij przycisk **OK.**
- Określ **szerokość** i **wysokość** nowego rozmiaru papieru.
- Zdefiniuj **Marginesy Papieru**.

  Marginesy papieru określają możliwy do wydrukowania obszar arkusza papieru.

  Jeśli zmienna systemowa DISPPAPERMARGINS jest WŁ, przerywane linie wskazują marginesy papieru na arkuszu papieru w układzie.



  Tło arkusza papieru jest wyświetlane, jeśli zmienna systemowa DISPPAPERBKG jest włączona.
- Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć niestandardowy rozmiar papieru.

11 Kliknij przycisk **OK** w każdym z wcześniej otwartych okien dialogowych.

Niestandardowe rozmiary papieru można teraz wybrać za pomocą przycisku listy **Rozmiarów Papieru**.

16.3.2 Tworzenie konfiguracji plotera

1 Uruchom polecenie MENADŻERDRUKU.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Plik** z folderem zdefiniowanym przez zmienną systemową PLOTCFGPATH.

2 Kliknij dwukrotnie skrót **Utwórz nową konfigurację plotera**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytor konfiguracji plotera**.

3 Z listy **Nazwa drukarki** wybierz drukarkę, dla której chcesz utworzyć konfigurację plotera (PC3).

4 Kliknij kartę **Ustawienia** w oknie dialogowym **Edytor konfiguracji plotera**.

5 Kliknij przycisk **Właściwości niestandardowe....**

Zostanie otwarte okno dialogowe **<Wybrana Drukarka> Właściwości niestandardowe**.

Układ tego okna dialogowego jest inny dla każdej drukarki.

Uwaga: W przypadku opcji **Drukuj jako PDF - właściwości niestandardowe** dostępna jest opcja **Utwórz zakładki**, która automatycznie generuje zakładki dla nazwanych widoków w pliku PDF.

Właściwości niestandardowe nie są obsługiwane na platformie Linux.

6 W oknie dialogowym **Właściwości** wybranej drukarki dostosuj ustawienia drukarki, a następnie kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić.

Okno dialogowe **<Wybrana Drukarka> Właściwości Niestandardowe** zostanie zamknięte.

7 Kliknij przycisk **OK** w oknie dialogowym **Edytor konfiguracji plotera**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Zapisz konfigurację plotera jako** plik.

8 (opcja) Edycja nazwy pliku PC3.

9 Domyślna nazwa to **<Selected Printer>.pc3**.

10 Kliknij przycisk **OK** w oknie dialogowym **Zmiany w pliku konfiguracji drukarki**.

Plik PC3 zostanie utworzony.

Uwaga: Możesz utworzyć wiele konfiguracji plotera dla tej samej drukarki, jeśli zapiszesz je pod różnymi nazwami.

16.3.3 Edytowanie konfiguracji plotera

1 Uruchom polecenie DRUKUJ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Drukuj**.

2 Wybierz konfigurację plotera (PC3) z listy **Konfiguracja drukarki/plotera**.

3 Kliknij przycisk **Edytuj konfigurację plotera**.

Zostanie otwarte okno dialogowe **edytora konfiguracji plotera**.

4 Postępuj zgodnie z powyższą procedurą **tworzenia konfiguracji plotera**, zaczynając od kroku 4.

16.3.4 Przypisywanie konfiguracji plotera

1 Wybierz **Model** lub **Arkusz**, do którego chcesz przypisać określony plik konfiguracji plotera.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz **Ustawienia strony** w menu **Plik**.
- Wpisz **ustawieniastr** w wierszu poleceń, a następnie naciśnij Enter.

3 Wybierz jedną z poniższych opcji z listy **Konfiguracji Drukarki / Plotera**:
- Drukarka systemowa
- Plik konfiguracyjny (plik PC3)
- Brak (używa domyślnego)

4 Kliknij przycisk **OK** .

Uwaga:

- Gdy BricsCAD nie może znaleźć pliku konfiguracyjnego plotera przypisanego do rysunku, zmienia plik konfiguracyjny przypisany do rysunku na **Brak**.

- Drukarka **Brak** ma własny zestaw rozmiarów papieru, które można zapisać na rysunku, podobnie jak w przypadku każdej "prawdziwej" drukarki. Jeśli układ zostanie otwarty, a zapisana drukarka jest nieobecna, drukarka przełączy się na **Brak**, zachowując rozmiar papieru. Brakująca drukarka i poprzedni rozmiar papieru są wskazywane po otwarciu **okna dialogowego drukowania**. Poprzedni rozmiar papieru można zapisać na rysunku.
- POPRZEDNI ROZMIAR PAPIERU: rysunki tworzone przez inne strony są często konfigurowane dla drukarki, która nie jest dostępna w Twoim biurze. W takim przypadku BricsCAD resetuje urządzenie drukarki do **Brak**, co powoduje użycie drukarki domyślnej. Zamiast resetować rozmiar papieru do domyślnego, BricsCAD pokazuje poprzedni rozmiar papieru, aby poinformować o zamierzonym rozmiarze papieru i umożliwić wybór podobnego rozmiaru na dowolnej z dostępnych drukarek.

16.4 Tabele stylu wydruku

Edytor **Tabeli stylów wydruku** wyświetla style wydruku zawarte w określonej tabeli stylów wydruku.

16.4.1 Otwieranie edytora tabeli stylów wydruku

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk **Edycja stylu druku** w oknie dialogowym **Drukuj** lub **Ustawienia Strony**.
- Wybierz **Menadżera Stylu Wydruku..** z menu **Plik**, a następnie kliknij dwukrotnie plik **CTB** lub **STB**.
- W oknie **Eksploratora Windows** kliknij dwukrotnie plik **CTB** lub **STB**.

Okno dialogowe **Edytor Tabeli Stylu Wydruku** zawiera następujące zakładki:

- Zakładka **Ogólne**
- Zakładka **Widok**
- Zakładka **SzerokośćLinii**

Zakładka **Ogólne** zawiera ogólne informacje o tabeli stylów wydruku.

Nazwa	Opis
Nazwa pliku tabeli stylu wydruku:	Wyświetla nazwę edytowanego pliku tabeli stylów wydruku.
Opis	Wyświetla opis, który ma zostać dołączony do tabeli stylów wydruku.
Informacje o pliku	Wyświetla informacje o ścieżce, liczbie stylów wydruku i numerze wersji edytora tabeli stylów wydruku. ***Uwaga:*** Tabela stylów wydruku zależna od koloru zawsze zawiera 255 stylów wydruku.
Zastosuj globalny współczynnik skali na linii nie ISO	Określa, czy wszystkie rodzaje linii inne niż ISO mają być skalowane w stylach kreślenia jednostek kontrolowanych przez tabelę stylów kreślenia.

Nazwa	Opis
Współczynnik skali	Określa współczynnik skalowania rodzajów linii i wzorów wypełnienia innych niż ISO.

Zakładka **Widok formularza** zawiera listę stylów kreślenia zawartych w tabeli stylów kreślenia oraz ich ustawienia. Style wydruku to nadpisania stylów rysunków, które pojawiają się podczas drukowania.

Pierwszym stylem wydruku w tabeli **Nazwany styl wydruku** jest **BRAK** i reprezentuje on domyślne właściwości jednostki (bez zastosowanego stylu wydruku). Nie można modyfikować ani usuwać stylu **BRAK**.

Właściwość	Opis
Style wydruku	Wyświetla nazwy stylów wydruku zawarte w wybranej tabeli stylów wydruku. • Zawsze zawiera 255 stylów (1 dla każdego koloru). • Są one powiązane z kolorem jednostki. • Nie można dodać ani usunąć stylu wydruku. • Nie można zmienić nazwy stylu wydruku. Nazwana tabela stylu wydruku (STB): • Zawiera jeden lub więcej stylów wydruku. • Style wydruku można dodawać i usuwać, z wyjątkiem stylu **Brak**, którego nie można usunąć. • Nazwy stylów wydruku można zmieniać, z wyjątkiem stylu **Brak**, którego nazwy nie można zmienić.
Opis	Opis wybranego stylu wydruku.
Kolor	Określa kolor wydruku dla jednostki. Domyślnym ustawieniem koloru stylu wydruku jest **Użyj koloru obiektu**. W przypadku przypisania koloru stylu wydruku, kolor ten zastępuje kolor jednostki w danych wyjściowych wydruku.

Właściwość	Opis
Wyrównanie	W zależności od możliwości plotera, Wyrównanie przybliża kolory za pomocą wzorów punktowych. Gdy ta opcja nie jest aktywna, kolory są mapowane do najbliższego koloru, co skutkuje mniejszym zakresem kolorów podczas kreślenia. Wyrównanie jest dostępne niezależnie od tego, czy wybrano kolor obiektu, czy przypisano kolor stylu wydruku. Domyślnie opcja ta jest aktywna. Ustawienie tej opcji na Wył. nie ma wpływu na BricsCAD.
Skala szarości	W zależności od możliwości plotera, konwertuje kolory na skalę szarości na wydruku.
Fizyczny pisak #	Określa pióro, które ma być używane podczas kreślenia jednostek korzystających z tego stylu wydruku. Można wybrać numer pióra od 1 do 32.
Wirtualny pisak#	Określa numer pióra wirtualnego w zakresie od 1 do 255. Wybierz opcję **Automatyczny**, aby określić, że funkcja BricsCAD ma dokonywać przypisania pióra wirtualnego z indeksu BricsCAD. Indeks kolorów. Ustawienie pióra wirtualnego w stylu wydruku jest używane tylko przez plotery bez pióra i tylko wtedy, gdy są one skonfigurowane do obsługi piór wirtualnych (wybierz **255 Pisaki wirtualne** w **Głębia koloru** w **Grafika wektorowa** na karcie **Ustawienia** w **Edytorze konfiguracji plotera**).
Intensywność	Określa intensywność koloru wydruku na papierze. Prawidłowy zakres wynosi od 0 do 100. Jeśli wybierzesz 100, rysunek zostanie wykreślony z pełną intensywnością kolorów. Aby ekranowanie działało, opcja **Wyrównaj** musi być aktywna.
Rodzaj linii	Wyświetla listę z przykładem i opisem każdego typu linii. Domyślnym ustawieniem typu linii stylu wydruku jest **Użyj typu Linii Obiektu**. Wybrany typ linii zastępuje typ linii jednostki w danych wyjściowych wydruków.

Właściwość	Opis
Adaptacyjna	Dostosowuje skalę wzoru linii w celu uzupełnienia wzoru linii. Możesz aktywować tę właściwość, jeśli kompletny wzór linii jest ważniejszy niż prawidłowe skalowanie linii.
SzerokośćLinii	Wyświetla próbkę szerokości linii oraz jej wartość liczbową. Możesz zmodyfikować istniejącą szerokość linii, jeśli ta, której potrzebujesz, nie jest dostępna. Domyślnym ustawieniem grubości linii stylu kreślenia jest **Użyj typu Linii Obiektu**. Wybrana szerokość linii zastępuje szerokość linii jednostki w danych wyjściowych wydruku.
Styl końca linii	Wyświetla listę kilku stylów zakończenia linii. Domyślnie wybrana jest opcja **Użyj stylu końca obiektu**. Jeśli wybierzesz styl końca linii, styl końca linii obiektu zostanie zastąpiony w danych wyjściowych wydruku.
Styl łączenia linii	Wyświetla listę kilku stylów łączenia linii. Domyślnie wybrana jest opcja **Użyj stylu łączenia obiektu**. Jeśli wybierzesz styl łączenia linii, styl łączenia linii obiektu zostanie zastąpiony w danych wyjściowych wykresu.
Styl wypełnienia	Wyświetla listę kilku stylów wypełnienia. Domyślnie zaznaczona jest opcja **Użyj stylu wypełnienia obiektu**. Jeśli wybierzesz styl wypełnienia, styl wypełnienia obiektu zostanie zastąpiony w danych wyjściowych wydruku.

Uwaga: Jednostki utworzone w **Prawdziwych Kolorach** są zawsze wykreślane przy użyciu ich własnych właściwości obiektu (kolor, waga linii, ...).

Zakładka **Grubości linii** zawiera listę dostępnych grubości linii.

Uwaga: Wagi linii z zaznaczeniem są używane w polu **Szerokośc Linii** na karcie **Widok**.

Aby edytować grubość linii, wybierz grubość linii na liście, a następnie kliknij przycisk **Edytuj**.

16.4.2 Przypisywanie tabeli stylów wydruku

W BricsCAD można przypisać tabele stylów wydruku do przestrzeni modelu i do każdego z układów na rysunku. Przypisując różne tabele stylów wydruku do każdego arkusza na rysunku, można kontrolować sposób wydruku obiektów w arkuszu. Tabela stylów wykresu wpływa zarówno na przestrzeń modelu, jak i na jednostki przestrzeni papieru. Aby wykreślić rysunek bez stosowania właściwości stylu wydruku, wybierz **Brak (użyj domyślnego)** z listy tabel stylów wydruku.

W rysunkach typu STB każda jednostka na rysunku ma przypisany styl wydruku w sposób jawny lub **Jak warstwa**.

Tabele stylów wydruku są używane tylko wtedy, gdy zaznaczona jest opcja **Wykreśl ze stylami wydruku** w oknie dialogowym **Wydrukuj**. Po wyłączeniu tabel stylów wydruku obiekty są drukowane zgodnie z ich własnymi właściwościami.

Przypisywanie tabeli stylów wydruku

1 Otwórz okno dialogowe **Drukuj** lub **Ustawienia strony**.

2 Wybierz **Tabelę stylów wydruku** z pola listy w sekcji **Tabela stylów wydruku (przypisania pisaków)**.

3 Kliknij przycisk **OK** .

16.5 Menedżer stylów wydruku

Menedżer stylów wydruku to okno z listą plików tabel stylów wydruku (pliki CTB i STB).

Menedżer stylów wydruku umożliwia:

- Utwórz pliki stylów wydruku zależnych od koloru (CTB) i nazwanych stylów wydruku (STB) za pomocą kreatora**Utwórz tabelę stylów wydruku**.
- Edytuj istniejące pliki tabeli stylów wydruku.

16.5.1 Uruchamianie menedżera stylów wydruku

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Menedżer stylów wydruku...** w menu **Plik** > **Drukuj**.
- Uruchom polecenie STYLDRUKU.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe plikiem, w którym wyświetlana jest zawartość folderu Style wydruku, który jest definiowany przez zmienną systemową PLOTSTYLEFOLDER.

16.5.2 Tworzenie nowej tabeli stylów wydruku

1 Uruchom Menedżera stylów wydruku.

2 W folderze Style wydruku kliknij dwukrotnie skrót **Utwórz tabelę stylów wydruku** . Otworzy się okno dialogowe**Dodaj edytor tabel stylów wydruku**.

3 Wybierz **Utwórz nowy od podstaw**.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Wybierz **CTB** lub **STB** za pomocą przycisku wyboru **Typ tabeli** .
   - **CTB** (Color-dependent Style Table) - tworzy wykresy na kolorach elementów. Parametry wydruku, takie jak grubość pisaka i rodzaj linii, są dopasowywane do koloru elementów.

Ten system jest starszy i mniej elastyczny niż nazwane style wydruku, ale jest domyślny we wszystkich nowych rysunkach. Tworzy plik CTB.

- **STB** (Named Style Table) - tworzy wykresy na stylach wydruku. Parametry kreślenia można nadać każdemu elementowi i każdej warstwie. Ten system jest nowy i bardziej elastyczny, ale może być niekompatybilny z innym oprogramowaniem odczytującym pliki DWG. Tworzy plik STB.

- Wybierz **Utwórz z istniejącej tabeli**, a następnie wybierz plik z listy rozwijanej lub kliknij przycisk przeglądania, aby wybrać istniejący plik CTB lub STB.

5 Wpisz nazwę w polu**Nazwa tabeli**, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe**Edytor stylów wydruku**.

16.5.3 Tworzenie nowej tabeli stylów wydruku w oknie dialogowym Drukuj

1 Uruchom polecenie DRUKUJ.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Drukuj**.

2 W obszarze **Tabela stylów wydruku**kliknij **Utwórz nowy styl wydruku**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj tabelę stylów wydruku** .

3 Wpisz nazwę w polu**Nazwa tabeli**, a następnie kliknij przycisk **OK**.

W przypadku wybrania opcji **Uruchom** edytor zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytor tabeli stylów wydruku**.

W przypadku wybrania opcji **Użyj tego stylu wydruku dla bieżącego** rysunku nowa tabela stylów wydruku zostanie użyta w bieżącym układzie.

Uwaga: Powyższa procedura tworzy plik CTB na rysunku typu CTB oraz plik STB na rysunku typu STB.

16.5.4 Edycja tabeli stylów wydruku

1 Uruchom Menedżera stylów wydruku.

2 W folderze Style wydruku kliknij dwukrotnie tabelę stylów wydruku, którą chcesz edytować.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytor stylów wydruku**.

16.5.5 Edytowanie tabeli stylów wydruku w oknie dialogowym Drukuj

1 Otwórz okno dialogowe **Drukuj** .

2 Wybierz tabelę stylów wydruku z **przycisku listy Tabela stylów wydruku.**

3 Kliknij przycisk **Edytuj styl wydruku** .

16.6 Wykres wsadowy

Polecenie DRUKUJ drukuje pojedynczy układ naraz. Polecenie PUBLIKUJ umożliwia wydrukowanie listy arkuszy (= listy układów przestrzeni modelu lub przestrzeni papieru) na drukarce. Listę arkuszy można zapisać w pliku DSD (Drawing Set Description).

Polecenie ZESTAWARKUSZY zarządza zestawami arkuszy i umożliwia drukowanie, publikowanie lub przesyłanie zestawu arkuszy jako całości lub wybranych arkuszy. Zestaw arkuszy jest zapisywany w pliku DST (Sheet Set Data).

17. Renderowanie

17.1 Korzystanie z TwinMotion

Uwaga: Ta funkcja jest dostępna tylko dla BricsCAD na Windows.

Twinmotion oferuje wciągającą wizualizację architektoniczną 3D w czasie rzeczywistym, wykorzystując moc silnika Unreal Engine firmy Epic Games. Wszystkie dane modelu BricsCAD są eksportowane przy użyciu typu pliku Unreal Engine (*.udatasmith) w poleceniu EKSPORT lub synchronizowane za pomocą polecenia DATASMITHSYNC.

Aby używać Twinmotion z BricsCAD należy:

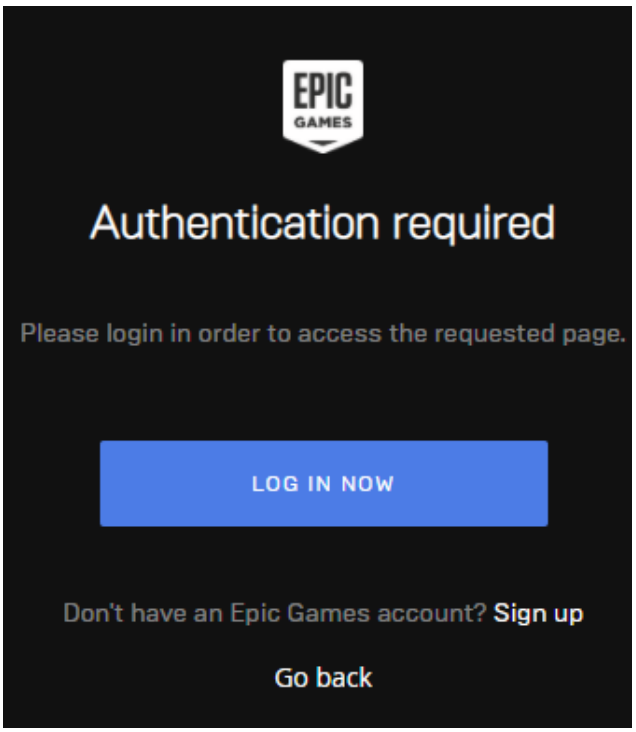
- Zainstaluj **Epics Games Launcher**.
- Pobierz i zainstaluj **Twinmotion**.
- Wyeksportuj model do pliku ***.udatasmith**. i zaimportować ten plik do Twinmotion lub utworzyć bezpośrednie połączenie między BricsCAD i Twinmotion.

17.1.1 Instalacja Twinmotion

Ze stron pomocy Twinmotion:

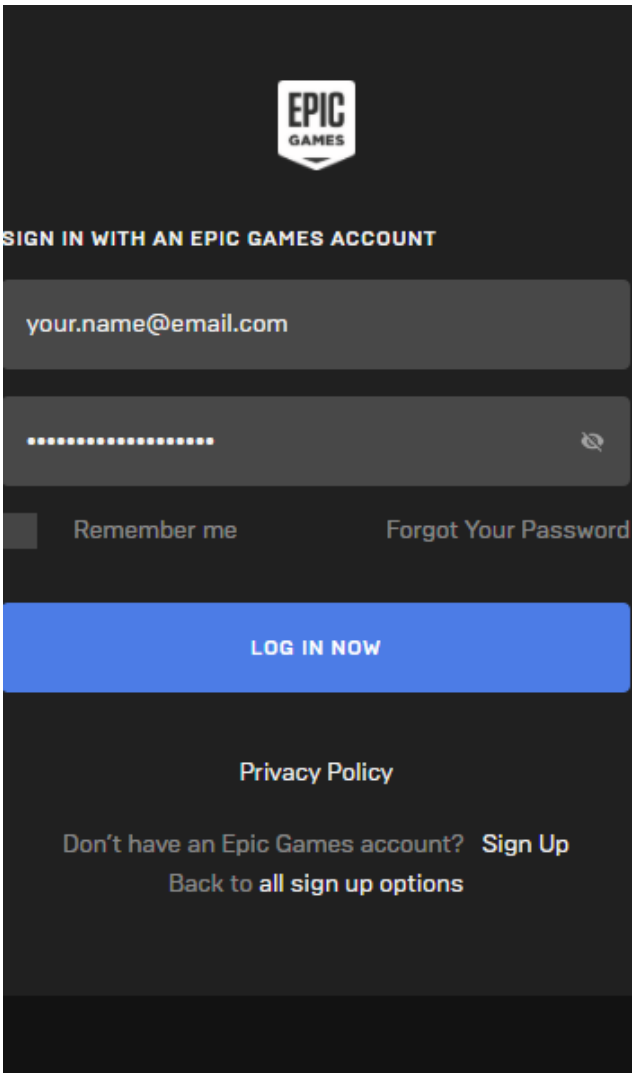
1 Przejdź do https://www.unrealengine.com/en-US/twinmotion.

2 Kliknij **Rozpocznij Teraz**.



Jeśli nie masz jeszcze konta Epic Games, kliknij **Zarejestruj się**, a następnie podaj wszystkie wymagane informacje i kliknij **Utwórz konto**.

3 Kliknij **Zaloguj Się**.



4 Po zalogowaniu kliknij **Pobierz program uruchamiający Epic Games**.

5 Po pobraniu programu uruchamiającego Epic Games Launcher, kliknij zakładkę **Unreal Engine** po lewej stronie.

Zobaczysz teraz zakładkę **Twinmotion** w prawym górnym rogu.

6 Kliknij **Zainstaluj**, aby zainstalować Twinmotion.

7 Ostrożnie wybierz lokalizację pliku, zdecydowanie zaleca się użycie domyślnej lokalizacji.

17.1.2 Eksportowanie modelu

1 Otwórz model w BricsCAD BIM.

2 Uruchom polecenie DATASMITHEXPORT.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Eksportuj rysunek do**.

Zapisz jako typ to Unreal Engine (*.udatasmith).

4 Wpisz nazwę lub zaakceptuj nazwę domyślną, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

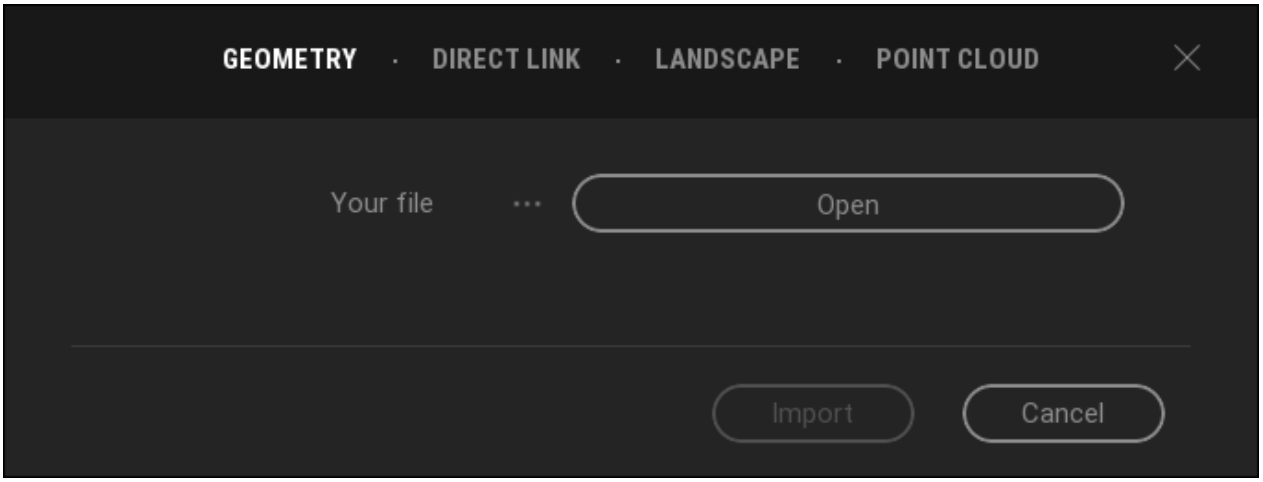
Wyeksportowany model można teraz zaimportować do Twinmotion.

17.1.3 Importowanie modelu do Twinmotion

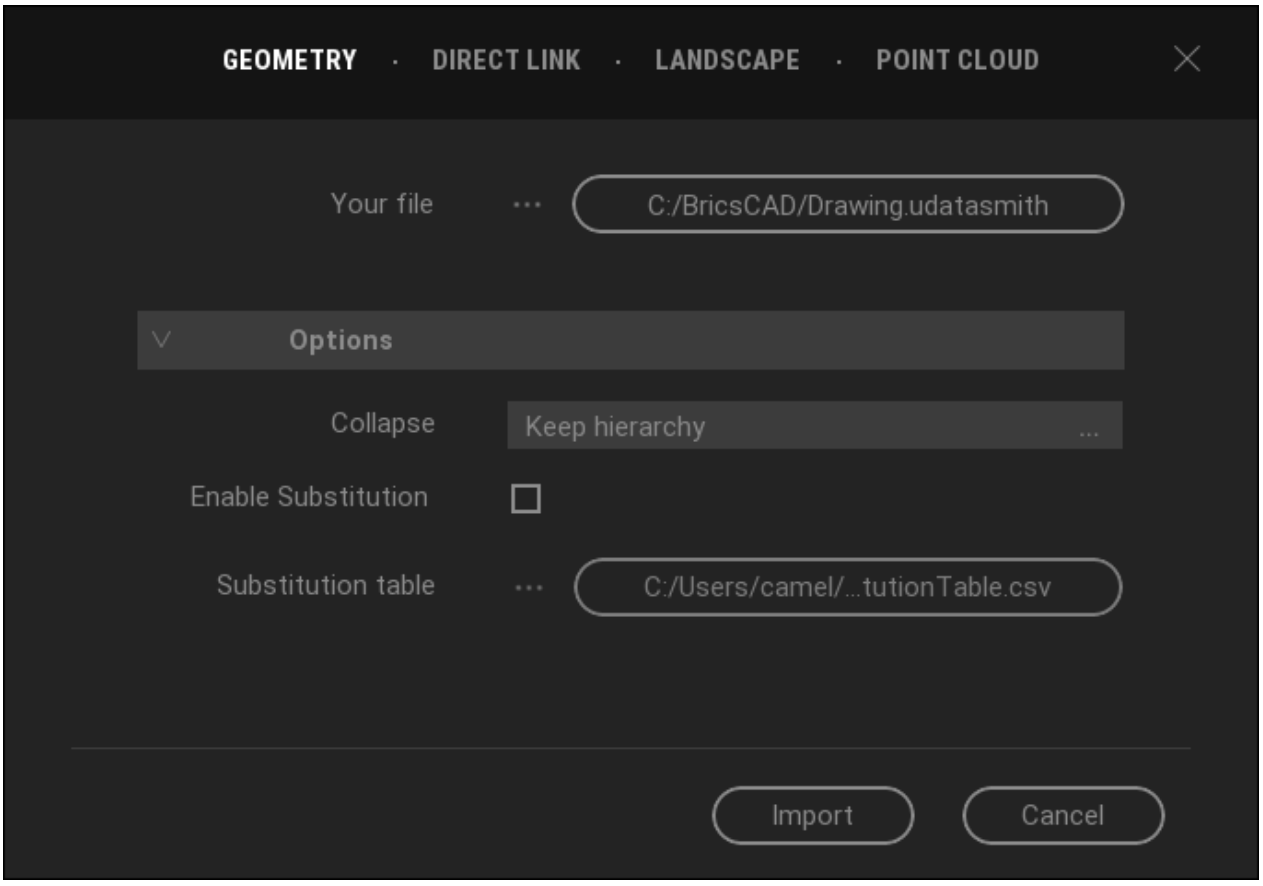
1 Uruchom Twinmotion.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij przycisk **+ Import**.
- Naciśnij **Ctrl + I**.

3 Upewnij się, że wybrana jest zakładka **GEOMETRIA**, a następnie kliknij przycisk **Otwórz**.



W oknie dialogowym **Import** wybierz plik modelu **Unreal Engine** (*.udatasmith).



4 Kliknij **Opcje** i ustaw opcję **Zwiń** na **Zachowaj hierarchię**.

Strukturyzuje to model w taki sam sposób, jak warstwy używane w BricsCAD lub wybierz **Rozwiń według materiału**, aby połączyć wszystkie elementy z tym samym materiałem jako jeden obiekt w Twinmotion.

5 Kliknij przycisk **Import**, aby zaimportować model.

Uwaga: Ta procedura wymaga:

- BricsCAD V21 lub nowszy, z licencją Pro, BIM, Mechanical lub Ultimate.
- Twinmotion 2020 lub nowszy.
- Opcjonalnie Unreal Engine 4.24 lub nowszy.

17.1.4 Tworzenie bezpośredniego połączenia z Twinmotion

1 Zainstaluj Twinmotion 2021 lub nowszą wersję.

Uwaga: Bezpośrednie połączenie nie działa z Twinmotion 2020.

2 W BricsCAD uruchom DATASMITHCONNECT lub kliknij ikonę na karcie wstążki Widok, aby połączyć się z Twinmotion.

Uwaga: Po nawiązaniu połączenia z Twinmotion za pomocą Direct Link, model zostanie zsynchronizowany za pierwszym razem automatycznie.

3 W Twinmotion, w panelu **Import** kliknij przycisk **+ Import**.

4 W oknie dialogowym przejdź do zakładki **DIRECT LINK**.

5 Na liście źródeł powinien pojawić się model BricsCAD.

6 Wybierz **Rozwiń** > **Zachowaj Hierarchie**, aby zachować hierarchię BricsCAD, lub wybierz **Rozwiń według materiału**, aby połączyć wszystkie elementy z tym samym materiałem jako jeden obiekt w Twinmotion.

7 Kliknij przycisk **Import**, aby zaimportować model.

8 Za każdym razem, gdy chcesz zaktualizować model w Twinmotion, uruchom DATASMITHSYNC w BricsCAD.

Uwaga: Ta procedura wymaga:

- BricsCAD V22 lub nowszy, z licencją Pro, BIM, Mechanical lub Ultimate.
- Twinmotion 2021 lub nowszy.
- Opcjonalnie Unreal Engine 4.26 lub nowszy.

17.2 Przegląd renderowania

Renderowanie to proces generowania obrazu z modelu 3D. Model zawiera informacje o geometrii, punkcie widzenia, teksturze, oświetleniu i cieniowaniu. Wynikiem jest obraz cyfrowy, który można zapisać jako plik obrazu rastrowego: BMP, JPEG lub PNG.

Renderowanie w BricsCAD opiera się na silniku renderującym Redway3d. Domyślnie silnik renderujący będzie próbował wykorzystać możliwości sprzętowe karty graficznej. W przypadku wystąpienia problemów należy wyłączyć zmienną systemową RenderUsingHardware. Zaleca się zainstalowanie najnowszych sterowników do karty graficznej.

Polecenie RENDERPRESETS umożliwia tworzenie i edytowanie ustawień wstępnych renderowania oraz ustawianie bieżącego ustawienia wstępnego renderowania za pomocą okna dialogowego.

17.3 Preferencje renderowania

Polecenie RENDERSTAND umożliwia tworzenie i edytowanie ustawień wstępnych renderowania oraz ustawianie bieżącego ustawienia wstępnego renderowania za pomocą okna dialogowego.

17.3.1 Ustawianie preferencji renderowania

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 W sekcji **Opcje programu** rozwiń kategorię **Renderowanie** ustawień.

Aktualny materiał:

Określa materiał dla nowych podmiotów. Domyślnie (**JakWarstwa**) używany jest materiał **Global**.

Jednostki oświetleniowe:

- 0: Nie są używane żadne jednostki oświetlenia. Włącza oświetlenie ogólne.
- 1: Włącza amerykańskie jednostki oświetleniowe: Świece stopowe
- 2: Włącza międzynarodowe jednostki oświetleniowe: Lux

Kontrolki internetowe można tworzyć tylko wtedy, gdy zmienna systemowa LIGHTINGUNITS ma wartość 1 lub 2.

Domyślne oświetlenie:

Odległe światło podążające za kierunkiem widoku. To ustawienie może być różne dla każdej rzutni.

- 0: Jeśli żadne światła nie są włączone, używane jest oświetlenie domyślne.
- 1: Domyślne oświetlenie jest używane zamiast źródeł światła zdefiniowanych na rysunku.

Kontrast liniowy:

Określa natężenie światła otoczenia. Akceptowane są wartości od -10 do 10. Wartość -10 oznacza maksymalne światło otoczenia. Wartość 10 powoduje, że nie ma światła otoczenia.

Jasność liniowa:

Określa współczynnik skalowania natężenia światła. Akceptowane są wartości od -10 do 10. Domyślną wartością jest 0 (brak skalowania). Wartości ujemne zmniejszają natężenie światła, wartości dodatnie zwiększają natężenie światła. To ustawienie może być różne dla każdej rzutni.

Renderowanie przy użyciu sprzętu:

Wybierz **Tylko oprogramowanie użytkownika (wolniejsze)**, jeśli renderowanie sprzętowe nie powiedzie się. Po zmianie ustawienia może być konieczne ponowne uruchomienie BricsCAD.

Skala rzeczywista:

Kontroluje czy materiału użyte w renderingu będą renderowane w skali rzeczywistej.

Status Sky:

Określa, czy iluminacja nieba jest obliczana w czasie renderowania. Jeszcze niezaimplementowane

Ścieżka mapy tekstur:

Określa ścieżkę wyszukiwania obrazów map tekstur. W folderze programu BricsCAD znajdują się trzy podfoldery pod **Textures**, z których każdy zawiera pewną liczbę plików tekstur o tej samej nazwie. Obrazy w folderze 1 mają rozmiar 256 x 256 pikseli, folder 2 zawiera obrazy 512 x 512 pikseli, obrazy w folderze 3 mają rozmiar 1024 x 1024 pikseli. Jeśli ustawienie **Diffuse map** materiału używa tylko nazwy obrazu (nie ścieżki), można kontrolować jakość renderowanego obrazu, ustawiając preferencję użytkownika TextureMapPath na folder 1, 2 lub 3.

Synchronizacja światła w trybie kafelkowym:

Kontroluje synchronizację oświetlenia we wszystkich rzutniach przestrzeni modelu. (Tylko do użytku wewnętrznego)

17.4 Narzędzia do renderowania

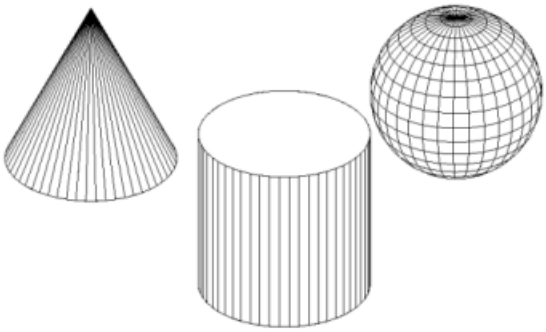
Narzędzia do renderowania są dostępne w:

- Pasku narzędzi **Wizualizacja**.
- W menu **Widok** > **Renderowanie** .
- Zakładki wstążki **Widok** i **Wizualizuj**.
- W zakładce **Ogólne** na stronie **Brak Selekcji** Quad.

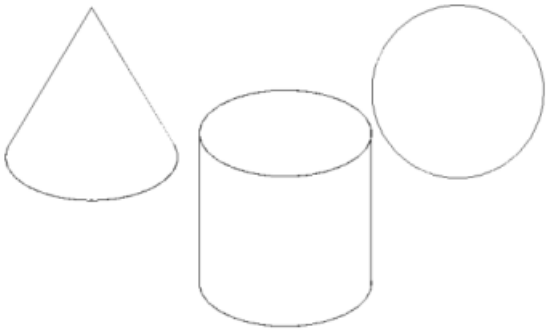
Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Render	RENDER	Fotorealistyczny rendering z wykorzystaniem materiałów i świateł
	Ukryj	UKRYJ	Widok ukrytej linii (*). Jeśli poprzednią opcją trybu wyświetlania była **szkielet2D**, reprezentacja szkieletu jest przywracana po powiększeniu lub przesunięciu. Jeśli poprzednia opcja trybu cieniowania była inna niż **szkielet2D**, reprezentacja ukrytej linii zostanie zachowana do momentu wybrania innego trybu cieniowania.
	Cieniowane	CIENIUJ	Zacienia elementy między ścianami wielokąta. łukowy segment polilinii/
	Szkielet 2D	STYLCIENIOWANIA + 2	Reprezentacja szkieletowa
	Szkielet 3D	STYLCIENIOWANIA + 3	Reprezentacja szkieletowa
	Ukryty	STYLCIENIOWANIA + H	Widok ukrytej linii (*)
	Płaski	STYLCIENIOWANIA + F	Zacienia elementy między ścianami wielokąta. łukowy segment polilinii/
	Gouraud	STYLCIENIOWANIA + G	Zacienia elementy między ścianami wielokąta. Zakrzywione powierzchnie są gładsze i bardziej realistyczne.
	Płaski + Krawędzie	STYLCIENIOWANIA + L	Łączy płaskie cieniowanie oraz linie i krzywe szkieletowe
	Gouraud + Krawędzie	STYLCIENIOWANIA + O	Łączy cieniowanie gouraud oraz linie i krzywe szkielet
	Materiały	MATERIAŁY	Otwiera **Eksplorator rysunków - Materiały**
	Mapa materiałów	MAPAMATERIAŁOW	Umożliwia dostosowanie sposobu mapowania obrazu tekstury do powierzchni bryły 3D i wypełnionych elementów, takich jak powierzchnie 3D, szerokie polilinie i siatki wielokątów.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	Opis
	Lista świateł	OŚWLISTA	Otwiera Eksplorator rysunków - Światła
	Właściwości słońca	WŁAŚCIWOŚCISŁOŃCA	Otwiera Eksplorator rysunków - Światła
	Lokalizacja Geograficzna	POŁOŻENIEGEOGRAFICZNE	Otwiera okno dialogowe **Położenie geograficzne** .
	Ścieżka Ruchu Animacji...	ŚCIEŻKANIM	Rejestruje animację kamery poruszającej się po ścieżce lub przesuwającej w modelu 3D i zapisuje ją w pliku filmowym.
	Edytor Animacji	EDYTORANIMACJIOTWÓRZ	Otwiera panel **Edytor animacji**.

(*) Ustaw zmienną systemową DISPSILH na Wł, aby wyświetlać linie sylwetki zamiast siatki wielokątów dla zakrzywionych powierzchni.



Ukryta linia stożka, walca i kuli przy wyłączonym (góra) i włączonym (dół) trybie DISPSILH.



17.5 Materiały renderowane

Polecenie MATERIAŁY umożliwia tworzenie materiałów i edytowanie ich właściwości za pośrednictwem eksploratora rysunków .

Polecenie OTWÓRZPRZEGLMAT otwiera panel **Materiały do renderowania**, w którym wyświetlany jest przegląd dostępnych materiałów do renderowania w wysokiej rozdzielczości.

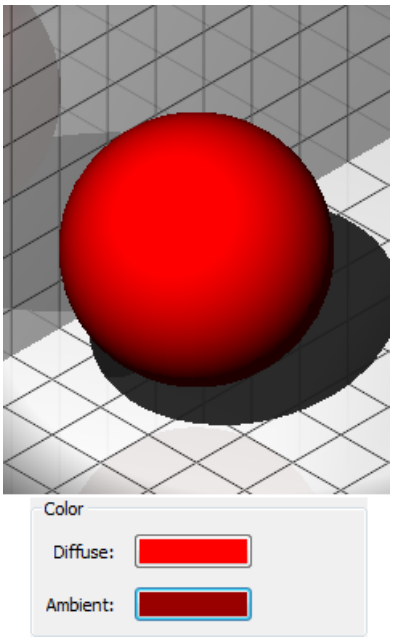
Polecenie ZAMKNIJPRZEGLMAT zamyka panel **Renderuj materiały**.

Polecenie MAPAMATERIAŁOW umożliwia dostosowanie sposobu mapowania obrazu tekstury do powierzchni bryły 3D i wypełnionych obiektów, takich jak powierzchnie 3D, szerokie polilinie i siatki wielokątów.

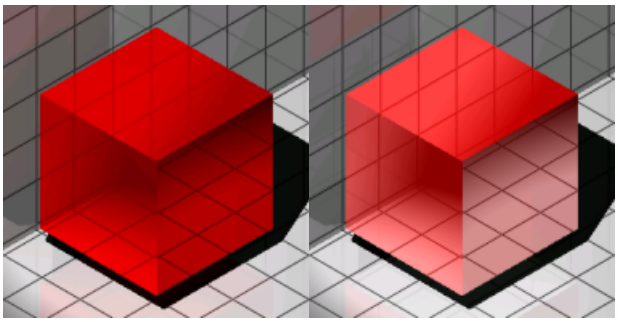
Definicje materiałów są zapisywane na rysunku. Każdy rysunek zawiera materiał **Globalne**, którego nie można usunąć ani zmienić jego nazwy. Właściwości materiału **Globalne** można edytować.

17.5.1 Słowniczek materiałów

- **Rozproszenie koloru** :, kolor który obiekt ujawnia w czystym, bezpośrednim, białym świetle. Jest on postrzegany jako kolor samego obiektu.
- **Kolor otoczenia** : kolor obiektu w cieniu, w świetle otoczenia, a nie w świetle bezpośrednim.

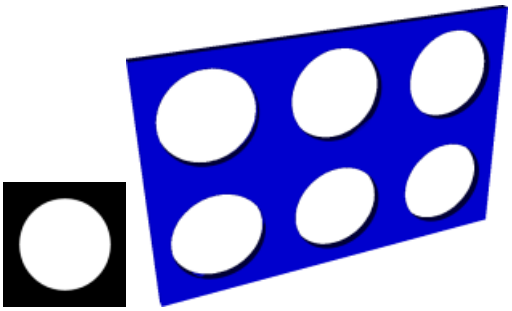


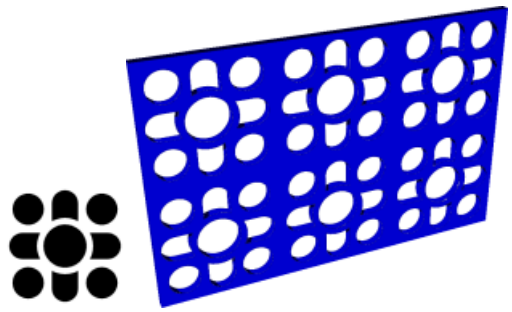
- **Odblaski**: wysoce odblaskowe refleksy w kolorze materiału.



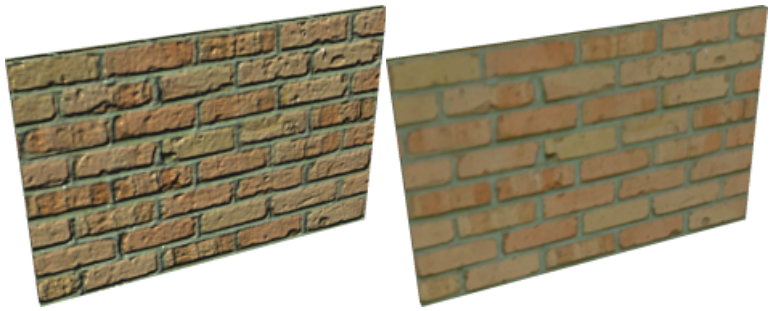
Metaliczne podświetlenia (po lewej) i niemetaliczne podświetlenia (po prawej)

- **Cieniowanie**: jak kolor i jasność powierzchni zmienia się w zależności od oświetlenia.
- **Mapowanie tekstur**: dodaje szczegóły do powierzchni, które nie są zawarte w samym modelu 3D.
- **Mapa rozproszenia**: dodaje strukturę lub wzór do powierzchni, aby symulować materiał.
- **Mapa przezroczystości**: ustawia przezroczystość tekstury od 0% (czerń) do 100% (biel) i wszystko pomiędzy (skala szarości). (Czarny = mapa przezroczystości)





- **Mapa nierówności**: symuluje pewną chropowatość lub nierówności na powierzchniach. (po lewej = z mapą wypukłości)



- **Odblaskowość**: właściwość powierzchni polegająca na odbijaniu światła.
- **Przezroczystość**: ostra transmisja światła przez obiekty stałe.
- **Przezroczystość**: rozproszona transmisja światła przez obiekty stałe.
- **Refrakcja**: ugięcie światła przechodzącego przez przezroczyste obiekty.
- **Iluminacja własna**: wygląda to tak, jakby powierzchnia emitowała własne światło. Światło nie jest rzucane na inne obiekty.

17.5.2 Definiowanie materiałów renderujących

Zobacz polecenie MATERIAŁY.

17.5.3 Dodawanie materiału renderowania do rysunku

1 Wybierz materiał w panelu **Materiały renderowania**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Dodaj do rysunku**.

17.5.4 Dodawanie własnych materiałów

1 Pobierz tekstury, których chcesz użyć.

Uwaga: Możesz pobrać zdjęcie tekstury, ale aby uzyskać najbardziej realistyczny widok, najlepiej pobrać plik zip, który zawiera różne reprezentacje tekstury:



2 Uruchom polecenie MATERIAŁY.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Eksplorator Rysunku - Materiały**.

4 Kliknij przycisk **Nowy** .

5 Nadaj swojemu nowemu materiałowi nazwę.

6 Sprawdź na **Mapa Dyfuzji** i **Mapa Nierówności**.

7 Edytuj ścieżkę mapy rozproszenia (…) do kolorowego obrazu tekstury.

8 Edytuj ścieżkę mapy wypukłości (…) do normalnego obrazu tekstury.

Dzięki temu renderowany materiał będzie wyglądał bardziej trójwymiarowo i realistycznie.

9 Edytuj skalę obrazu, aż uzyskasz realistyczny obraz w podglądzie.

10 Skala tekstury reprezentuje liczbę jednostek rysunkowych pokrytych przez pełną szerokość obrazu.

11 Kliknij prawym przyciskiem myszy na nowym materiale i wybierz **Dodaj materiał(y) do biblioteki** z menu kontekstowego.

12 Zamknij okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

13 Otwórz panel **Materiały Renderowane** i kliknij folder **Zdefiniowany przez Użytkownika**.

Nowy materiał można znaleźć w tym folderze biblioteki.

Folder ten jest generowany automatycznie pod następującą ścieżką: *C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\UserMaterials\User defined*.

17.5.5 Dodanie biblioteki materiałów Redway

Zobacz artykuł przewodnika **Dodawanie biblioteki materiałów Redway**.

17.5.6 Przypisywanie materiałów renderowania

Materiały mogą być przypisane do warstwy oraz do jednostek lub podjednostek. Jeśli właściwość **Materiały** obiektu ma wartość **JakWarstwa**, użyty zostanie materiał przypisany do warstwy encji.

Domyślnie nowe jednostki otrzymują ustawienie materiału **JakWarstwa**.

17.5.7 Przypisywanie materiału renderowania do obiektyów

Gdy bieżącym stylem wizualnym jest **BIM**, **Modelowanie**, **Realistyczny** lub **X-Ray**, obiekty i podobiekty są renderowane przy użyciu ich materiału.

Metoda 1: Korzystanie z panelu Właściwości

1 Wybierz obiekty lub podobiekty (np. powierzchnie lub bryły 3D).

2 W sekcji **Wizualizacja 3D** > **Materiał** kliknij strzałkę w dół i wybierz materiał z listy **Materiał**.

Uwaga: Dostępne są wyłącznie materiały przedstawione na rysunku.

Metoda 2: Korzystanie z panelu Renderuj materiały

1 Wybierz materiał, co spowoduje uruchomienie polecenia PRZYPISZMAT.

1 Kursor zmienia się w pędzel.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz obiekt, do którego chcesz przypisać materiał:

2 Kliknij obiekty lub pod, aby przypisać materiał.

3 (opcja) Wybierz inny materiał, a następnie kliknij więcej obiektów lub podobiektów.

4 (opcja) Przytrzymaj wciśnięty klawisz **Alt**.

Kursor zmienia się w zakraplacz.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz materiał z obiektu:

Kliknij obiekt lub podobiekt, z której chcesz skopiować materiał, a następnie kliknij obiekt lub podobiekt, do których chcesz przypisać materiał.

Uwaga: W dolnej części ekranu pojawi się **Asystent Skrótów Klawiszowych**, wskazujący bieżący tryb wyboru: **Bryły 3D** lub **Powierzchnie Bryły 3D**. Przytrzymaj klawisz **Ctrl**, aby odwrócić tryb wyboru.

Aby przypisać materiał do zestawu wyboru:

1 Wybierz obiekty.

2 Wybierz materiał w panelu **Materiały renderowania**.

3 Kliknij materiał.

4 Materiał jest przypisywany do wszystkich obiektów lub podobiektów w selekcji.

17.5.8 Przypisywanie materiału do warstwy

1 Wybierz pole **Materiał** warstwy w panelu **Warstwy** lub w oknie dialogowym **Eksplorator rysunku - Warstwy**.

2 Kliknij strzałkę w dół i wybierz materiał z listy.

3 Dostępne są wyłącznie materiały przedstawione na rysunku.

17.5.9 Usuwanie materiału renderującego

Przypisanie materiału **Globalny** usuwa materiał renderujący z jednostki lub podjednostki.

1 Wybierz obiekty i/lub podobiekty.

2 Wybierz pole **Wizualizacja 3D / Materiały** w panelu **Właściwości** i wybierz materiał **Globalny**.

Uwaga: Kliknięcie kafelka **Usuń Materiał** w panelu **Materiały Renderowane** ustawia właściwość **Materiał** na **JakWarstwa**.

17.6 Dodanie biblioteki materiałów Redway

Materiały w folderze połączonym z **RENDERMATERIALSPATH** pojawiają się w panelu materiałów **Render**.

Aby dodać **Redway Material Library**, wykonaj poniższą procedurę:

1 Pobierz:

1 - kompletna **biblioteka materiałów Redway** tutaj
  - materiały oparte na **AmbientCG** tutaj

2 Rozpakuj pobrany plik i skopiuj ścieżkę folderu. Ścieżka powinna kończyć się na:

3 - *...\all_redway_materials*
  - *...\AmbientCG*

4 W panelu **Materiały renderowania** kliknij menu hamburgera (⋮).

5 Wybierz **Manage libraries** z menu.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Settings** z wybraną zmienną systemową RENDERMATERIALSPATH.

6 Kliknij przycisk Przeglądaj (...).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Path List**.

7 Kliknij przycisk **Dodaj ścieżkę**.

Dodawane jest puste pole ścieżki.

8 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wklej skopiowaną ścieżkę w puste pole ścieżki.
- Kliknij przycisk Przeglądaj (), a następnie wybierz folder w oknie dialogowym **Wybierz folder**.

Pobrane materiały pojawią się w panelu **Materiały do renderowania**.

17.7 Światła

Oświetlenie jest kluczem do tego, aby widz uwierzył, że patrzy na realistyczną scenę.

17.7.1 Słownik oświetlenia

- **Światło otoczenia**: światło z nieokreślonego źródła.
- **Odległe światło**: światło z nieskończenie odległego źródła. Powoduje to oświetlenie całej sceny z tego samego kierunku.
- **Fall-off**: tłumienie lub spadek jasności im dalej od źródła światła.
- **Światło punktowe**: światło, które świeci we wszystkich kierunkach z centralnego punktu.
- **Światło miejscowe**: światło z możliwością ustawiania ostrości skierowane na jeden obszar.
- **Światło sieciowe**: przybliża rzeczywisty rozkład światła przy użyciu trójwymiarowej reprezentacji natężenia światła. Kontrolki internetowe można tworzyć tylko wtedy, gdy zmienna systemowa LIGHTINGUNITS jest ustawiona na 1 (amerykańskie jednostki oświetlenia) lub 2 (międzynarodowe jednostki oświetlenia).
- **Tłumienie**: spadek jasności im dalej od źródła światła.

17.7.2 Zmienne systemowe

LIGHTINGUNITS (Jednostki oświetleniowe):

- 0: Oświetlenie ogólne - tej przestarzałej opcji nie można już ustawić, ale może ona istnieć w starszych rysunkach
- 1: Włącza oświetlenie fotometryczne przy użyciu jednostek amerykańskich: Foot-Candles.
- 2: Włącza oświetlenie fotometryczne przy użyciu jednostek międzynarodowych: Lux.

DEFAULTLIGHTING (Oświetlenie domyślne): Odległe światło podążające za kierunkiem widoku. To ustawienie może być różne dla każdej rzutni.

- 0: Jeśli żadne światła nie są włączone, używane jest oświetlenie domyślne.
- 1: Domyślne oświetlenie jest używane zamiast źródeł światła zdefiniowanych na rysunku.

LINEARCONTRAST (Kontrast liniowy): Określa natężenie światła otoczenia. Akceptowane są wartości od -10 do 10. Wartość -10 oznacza maksymalne światło otoczenia. Wartość 10 powoduje, że nie ma światła otoczenia.

LINEARBRIGHTNESS (Jasność liniowa): Określa współczynnik skalowania natężenia światła. Akceptowane są wartości od -10 do 10. Domyślną wartością jest 0 (brak skalowania). Wartości ujemne zmniejszają natężenie światła, wartości dodatnie zwiększają natężenie światła. To ustawienie może być różne dla każdej rzutni.

LIGHTGLYPHDISPLAY (Wyświetlanie glifów świetlnych): Kontroluje wyświetlanie glifów świetlnych.

FBXEXPORTLIGHTS (eksport świateł Fbx): Określa, czy eksportować światła z przestrzeni modelu.

17.7.3 Właściwości ogólne

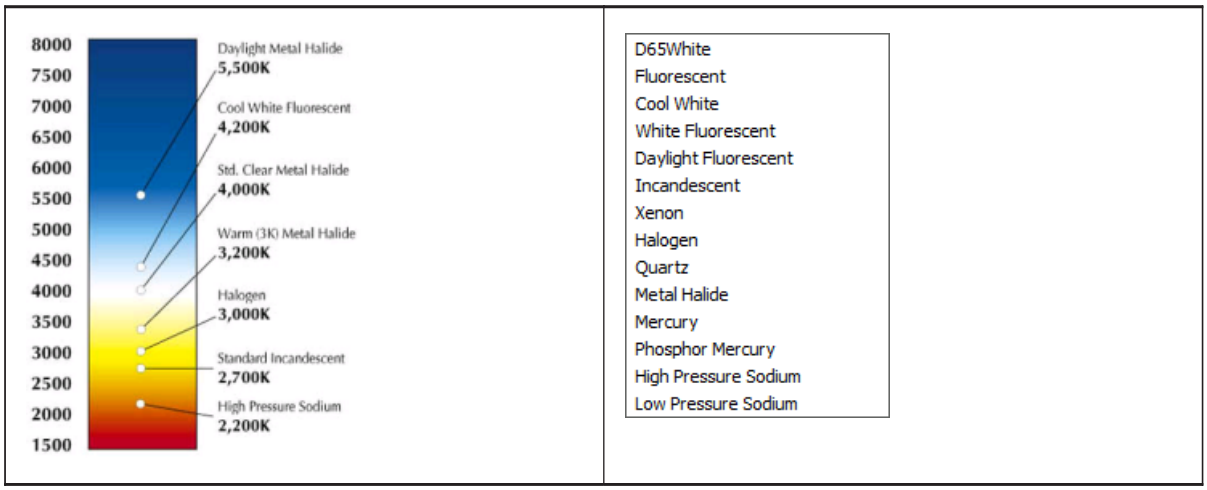
Ogólne właściwości są wspólne dla wszystkich świateł:

- **Nazwa**: określa nazwę kontrolki.
- **Typ**: określa typ światła: punktowe, miejscowe, sieciowe lub odległe.
- **Wł/Wył**: określa, czy światło jest włączone, czy wyłączone.
- **Cienie**: określa, czy światło rzuca cienie, czy nie. Wyłączenie cieni zwiększa wydajność.
- **Współczynnik intensywności**: mnoży właściwość **Intensywność lampy**, wynikiem jest **Intensywność wynikowa**.
- **Kolor światła**: określa kolor światła.
- **Drukowanie znaczników**: steruje drukowaniem znaczników oświetlenia.
- **Wyświetlanie znaczników**: kontroluje wyświetlanie znaczników świetlnia.

17.7.4 Fotometryczne właściwości światła

LIGHTINGUNITS = 1 (jednostki amerykańskie) lub 2 (jednostki międzynarodowe).

- **Lamp intensity**: określa jasność światła. Natężenie światła lampy jest wyrażane w kandelach (cd), co jest podstawową jednostką natężenia światła w układzie SI: moc emitowana przez źródło światła w określonym kierunku, ważona przez funkcję jasności (znormalizowany model czułości ludzkiego oka na różne długości fal, znany również jako funkcja skuteczności świetlnej).
- **Intensywność wynikowa**: iloczyn intensywności lampy i współczynnika intensywności.
- **Kolor lampy**: określa barwę światła lub temperaturę barwową w kelwinach lub standardach.



temperatury barwowe	lista kolorów lamp

- **Kolor ostateczny**: jest to ostateczny kolor światła: połączenie koloru lampy i koloru filtra.
- **Sieć fotometryczna**: jeśli typ światła to **Sieciowy**, **Sieć fotometryczna** i **Przesunięcie sieciowe** są dostępne (jeszcze nie zaimplementowane).

17.7.5 Właściwości geometrii

- **Pozycja**: kontroluje położenie światła.
- **Target**: definiuje punkt docelowy dla świateł punktowych, miejscowych i sieciowych.
- **Celowanie**: włącza/wyłącza właściwość **celowanie**.

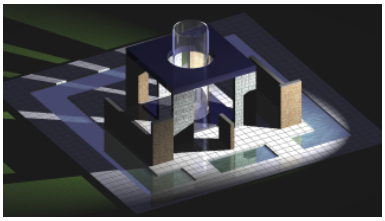
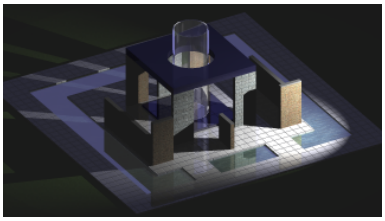
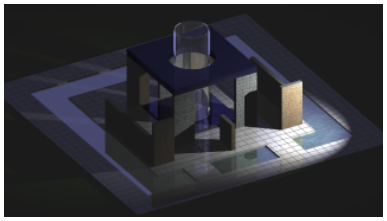
17.7.6 Właściwości rozmycia

W świecie rzeczywistym obiekt wydaje się ciemniejszy, jeśli znajduje się dalej od źródła światła. Właściwości tłumienia określają, w jaki sposób światło zmniejsza się wraz z odległością. Tłumienie nie ma zastosowania do świateł fotometrycznych.

Alternatywną metodą kontrolowania odległości świecenia światła jest użycie limitów, które definiują punkty, od których światło zaczyna świecić i gdzie się zatrzymuje. Korzystanie z limitów skraca czas potrzebny do obliczenia oświetlenia sceny.

Właściwości tłumienia dotyczą świateł punktowych i świateł punktowych.

- **Typ**:
  - **Brak**: brak tłumienia. Odległość od źródła światła nie ma na to wpływu.
  - **Odwrotność liniowa** : tłumienie jest odwrotnością liniowej odległości od światła: w odległości 2 jednostek od źródła światła światło jest o połowę słabsze; w odległości 4 jednostek światło jest o jedną czwartą słabsze.
  - **Odwrotność kwadratu**: tłumienie jest odwrotnością kwadratu odległości od światła: w odległości 2 jednostek światło jest o jedną czwartą silniejsze; w odległości 4 jednostek światło jest o jedną szesnastą silniejsze
- **Użyj limitów**: jeśli ta właściwość jest ustawiona na Tak, pola **Przesunięcie limitu początkowego** i **Przesunięcie limitu końcowego** stają się aktywne.
  - **Początek limitu odsunięcia**: określa punkt, w którym światło zaczyna świecić, mierzony od środka światła
  - **Koniec limitu odsunięcia**: określa punkt, w którym światło przestaje świecić, mierzony od środka światła

Brak tłumienia	Odwrotne tłumienie liniowe	Tłumienie odwrotne do kwadratu
		

Uwaga:

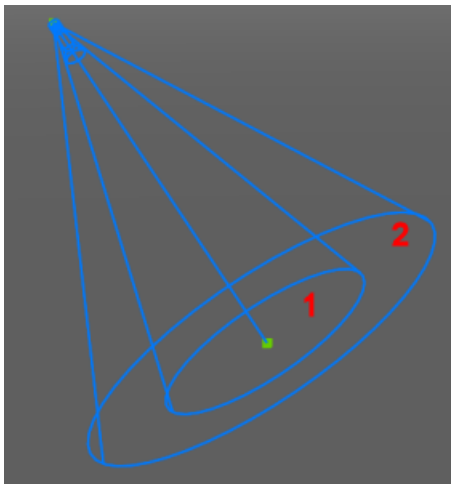
- Właściwości **Attenuation** mają zastosowanie tylko do ogólnych świateł (LIGHTINGUNITS = 0).
- Odwrotne tłumienie kwadratowe jest stosowane automatycznie dla świateł fotometrycznych (LIGHTINGUNITS = 1 lub 2).

17.7.7 Renderuj Cienie Detali

- Typ: Ustawia typ cienia.
- - Ostre (raytraced): generuje cienie o ostrych krawędziach.
  - Mapa cieni (nieobsługiwana, przy użyciu funkcji ostrych): nieobsługiwana
  - Rozmiar mapy: określa ilość pamięci dla obliczeń cienia. Kliknij pole, a następnie wybierz wartość z listy rozwijanej (64/128/256/512/1024/2048/4096).
  - Miękkość: ustawia miękkość mapy cieni. Wprowadź wartość od 1 do 10.
  - Miękkie (próbkowane): generuje realistyczne cienie z miękkimi krawędziami.
  - Próbki: ustawia rozmiar próbkowania cienia
  - Widoczny w renderowaniu: przełącza widoczność w renderowaniu.
  - Kształt: ustawia kształt cienia (liniowy, prostokąt, dysk, cylinder, kula).

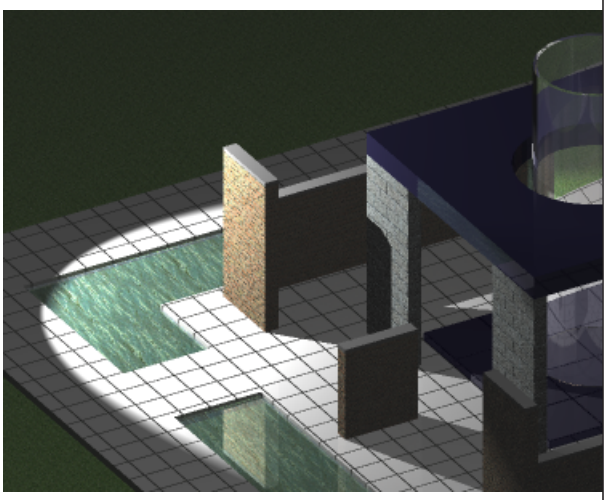
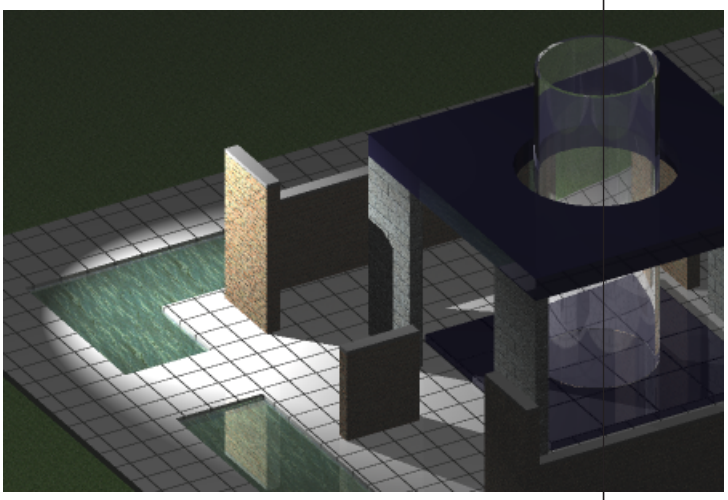
17.7.8 Właściwości hotspotów i zanikania

Gdy powierzchnia jest oświetlona reflektorem, istnieje obszar o maksymalnym oświetleniu (hotspot), który jest otoczony obszarem o mniejszej intensywności (zanikanie = 2).



Hotspot angle: kąt centralnego stożka światła (definiuje hotspot)

Kąt zanikania: kąt pełnego stożka świetlnego

Kąt Hotspot = 55, Kąt Zanikania = 60	Kąt Hotspot = 30, Kąt Zanikania = 60
	

Różnica między kątem punktu aktywnego a kątem zaniku określa obszar o mniejszym natężeniu światła.

Jeśli kąt padania i kąt hotspotu są prawie równe, krawędź stożka światła jest raczej ostra (po lewej).

Im większa różnica między obydwoma kątami, tym bardziej miękka krawędź stożka świetlnego.

17.7.9 Zarządzanie światłami

Polecenie OŚWLISTA otwiera okno dialogowe **Eksplorator rysunku** > **Światła**.

Tutaj możesz:

- Utwórz nowe światła.
- Usuń światła.
- Wybierz światła na rysunku

- Włączanie/wyłączanie świateł.

17.7.10 Definiowanie światła

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

1 - Uruchom polecenie ŚWIATŁO.
- Kliknij przycisk Nowy () w oknie dialogowym **Eksplorator Rysunku** > **Światła**.

  Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź typ światła [Punktowe/Miejscowe/Sieciowe/Dystansowe] <Sieciowe>:

  Określ typ światła.
- Kliknij przycisk narzędzia na pasku narzędzi **Światła** lub na karcie wstążki **Widok** lub **Wizualizacja**.
  - : światło miejscowe
  - : światło punktowe
  - : odległe światło
  - : światło sieciowe

  Zostanie wyświetlony monit: Określ pozycję źródła <0,0,0>:

2 Określ punkt na rysunku.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Określ pozycję docelową <0,0,-10>:

4 Określ punkt na rysunku.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź opcję do zmiany: Nazwa/Współczynnik natężenia/Status/Fotometria/Punkt/Zanikanie/Cień/Tłumienie/Filtr koloru/<wyjdź>:

6 Określ właściwości światła.

7 Wybierz **Wyjdź**, aby zakończyć polecenie i utworzyć kontrolkę.

Znacznik oświetlenia jest wyświetlany w modelu, jeśli LIGHTGLYPHDISPLAY = On.

Uwaga: Jeśli **LIGHTINGUNITS** =0 (Brak jednostek oświetleniowych), nie można zdefiniować świateł sieciowych.

17.7.11 Edycja świateł

Kontrolki można edytować w panelu **Właściwości**.

1 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby wybrać kontrolkę na rysunku:
- Kliknij znacznik oświetlenia (świateł).
- Wybierz światła w **Eksplorator RysunkuRysunków** > **Światła**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wybierz światła** na rysunku z menu kontekstowego.

Właściwości wybranych świateł są wyświetlane w panelu **Właściwości**:

2 Edytuj właściwości:

3 Naciśnij Esc, aby zatrzymać.

17.7.12 Definiowanie właściwości słońca

1 Uruchom polecenie WŁAŚCIWOŚCISŁOŃCA.

1 Pojawi się okno dialogowe **Eksplorator rysunku** > **Światła**, pokazujące właściwości słońca w panelu **Edytor**.

2 Edytuj właściwości:

Uwaga: Gdy LIGHTINGUNITS = 1 lub 2, właściwość **Kolor** słońca nie może być edytowana.

17.7.13 Definiowanie lokalizacji geograficznej

1 Uruchom polecenie POŁOŻENIEGEOGRAFICZNE.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Położenie geograficzne**.

2 (opcjonalnie) Zaznacz opcję **Zapisz informacje o położeniu geograficznym na rysunku**.

3 (opcjonalnie) Zaznacz opcję **Użyj układu współrzędnych siatki mapy**.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

5
- Wpisz szerokość i długość geograficzną lokalizacji w polach **Szerokość** i **Długość** i wybierz odpowiednią półkulę dla każdego ustawienia.
- Kliknij przycisk **Wybierz lokalizację...**, a następnie wybierz miasto i strefę czasową i kliknij przycisk **OK**.

6 (opcjonalnie) Jeśli w poprzednim kroku nie wybrano strefy czasowej, wybierz ją z listy **Strefy czasowe**.

7 (opcjonalnie) Określ współrzędne **odpowiedniej lokalizacji na rysunku**.

8 Określ kierunek północy.

9 Kliknij przycisk **OK** .

17.8 Tworzenie renderowanego obrazu

Renderowany obraz pojawia się w bieżącej rzutni w osobnym oknie lub może zostać wyeksportowany do pliku.

Tło renderowanego widoku może być kontrolowane przez właściwość Background bieżącego nazwanego widoku.

Zmienna systemowa ANTIALIASRENDER steruje stopniem wygładzania krawędzi (wygładzania krawędzi) podczas generowania renderingu. Wartość domyślna to 1, maksymalna wartość to 5.

Uwaga:

- Wysokie wartości wygładzania wiążą się z wysokimi kosztami obliczeń.
- Wartości zmiennych systemowych oświetlenia mają wpływ na wynik renderingu.

17.8.1 Renderowanie rzutni

1 Uruchom polecenie RENDER ().

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Renderuj** .

2 Kliknij opcję **Rzutnia** .

3 Kliknij przycisk **OK** .

Widok jest renderowany.

17.8.2 Renderowanie w oknie

1 Uruchom polecenie RENDER ( ).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Renderuj** .

2 Kliknij opcję **Okno** .

3 Kliknij przycisk **OK** .

Widok jest renderowany w oknie podręcznym.

17.8.3 Zapisywanie renderingu do pliku

1 Uruchom polecenie RENDER ( ).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Renderuj** .

2 Kliknij opcję **Pliku**.

3 Kliknij przycisk **Przeglądaj** ( ) po prawej stronie pola **Plik** . Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Renderuj plik wyjściowy**.

4 Wybierz folder i wpisz nazwę pliku wyjściowego w polu **Nazwa pliku**.

5 Kliknij przycisk **Zapisz jako typ** , aby wybrać typ pliku.

Dostępne opcje to: **bmp**, **jpg** i **png**.

6 Kliknij przycisk **OK** .

Okno dialogowe **Renderuj plik wyjściowy** zostanie zamknięte.

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz żądaną rozdzielczość rozmiaru wyjściowego w polach **Szerokość** i **Wysokość** .
- Zaznacz opcję **Taki sam jak rozmiar** rzutni, aby ustawić rozmiar na rozmiar bieżącej rzutni.

8 Kliknij przycisk **OK** , aby utworzyć plik.

18. Odpowiedź zwrotna użytkownika

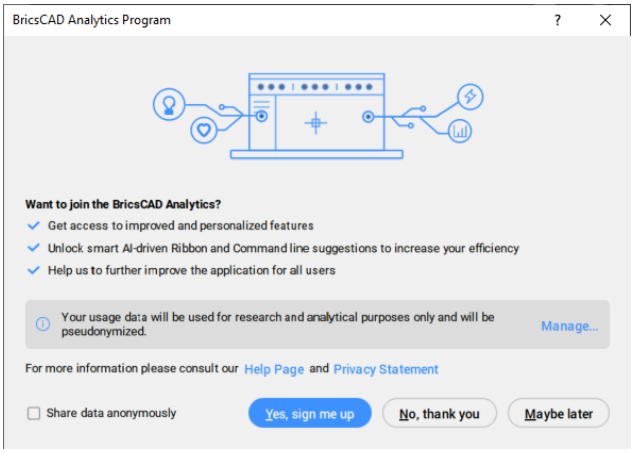
18.1 Program analityczny BricsCAD

Proces **programu BricsCAD Analytics** umożliwia ulepszenie strony BricsCAD poprzez wysyłanie pseudonimizowanych danych diagnostycznych i użytkowych do Bricsys. Umowa licencyjna użytkownika końcowego Bricsys (EULA) informuje użytkownika, że udostępnianie anonimowych danych aplikacji jest domyślnie **WŁ** podczas okresu próbnego. W okresie próbnym program BricsCAD **Launcher** przedstawia użytkownikowi dodatkowe dane dotyczące **BricsCAD Analytics** i udostępniania anonimowych danych aplikacji firmie Bricsys. W dowolnym momencie okresu próbnego użytkownik może przejść do **Ustawień Analytics**, aby zmienić swoje preferencje lub zaprzestać udostępniania danych firmie Bricsys. Po zakończeniu bezpłatnego okresu próbnego, jeśli licencja BricsCAD zostanie aktywowana za pomocą ważnego klucza licencyjnego, użytkownik zostanie ponownie poinformowany o programie i o tym, że jego instalacja udostępnia anonimowe dane aplikacji firmie Bricsys. Licencjonowani użytkownicy mogą wyraźnie zdecydować się na dołączenie do **programu BricsCAD Analytics** lub nie udostępniać danych użytkowania firmie Bricsys. Użytkownik może w dowolnym momencie wycofać swoją zgodę i zażądać usunięcia swoich danych z naszych baz danych. Jeśli to możliwe, Bricsys może wysłać zaktualizowane modele AI do użytkownika.

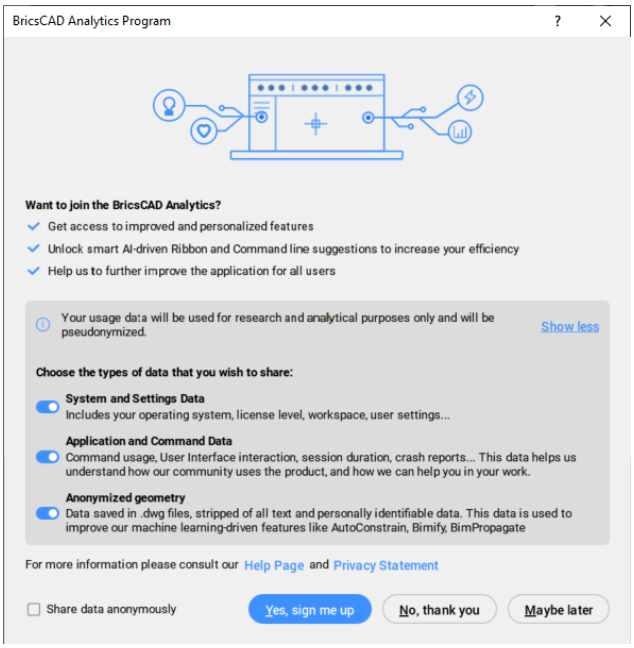
Podczas przesyłania danych:

- Używany jest unikalny, anonimowy identyfikator.
- Następujące dane i informacje zostały usunięte:
  - Wszystkie osobiste informacje o projekcie.
  - Wszystkie teksty i liderzy.
  - Wszystkie informacje przechowywane w oknie dialogowym **Ustawienia**.

Po uruchomieniu strony BricsCAD po raz drugi lub naciśnięciu przycisku **Dołącz do BricsCADAnalytics/ Zarejestruj się** na karcie wstążki **AI Assist**, zostanie wyświetlone okno dialogowe z prośbą o udział w programie analitycznym.



Klikając przycisk **Zarządzaj...**, możesz wybrać typy danych, które chcesz udostępnić:

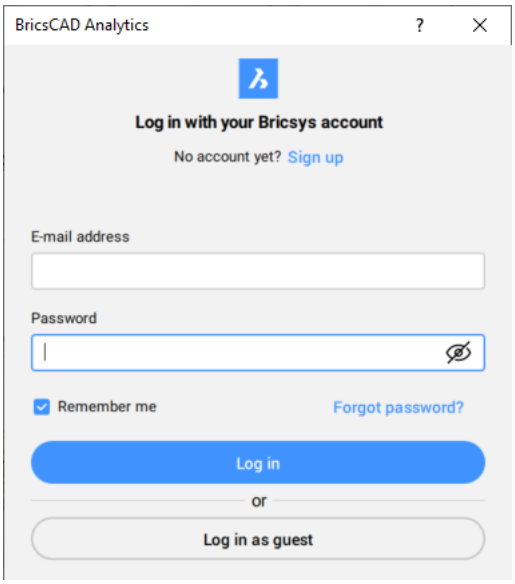


Wybierając **Nie, dziękuję**, **program BricsCAD Analytics** zostanie wyłączony. Po wybraniu opcji **Może później** lub zamknięciu okna dialogowego, okno dialogowe pojawi się ponownie przy następnym otwarciu strony BricsCAD.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Udostępnij dane anonimowo** i naciśniesz przycisk **Tak, zarejestruj mnie**, zostaniesz zalogowany jako gość.

Jeśli opcja **Udostępnij dane anonimowo** nie jest zaznaczona, a użytkownik wyrazi na to zgodę, klikając **Tak, zarejestruj mnie**, zostanie wyświetlony monit o zalogowanie się na konto Bricsys.

Uwaga: Nie będziesz mógł zarejestrować się w **programie BricsCAD Analytics**, jeśli wszystkie opcje są wyłączone.

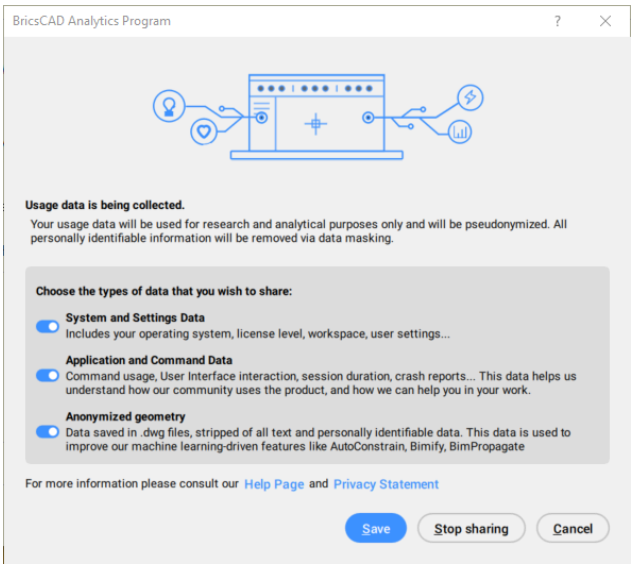


Aby się zalogować, należy wprowadzić adres e-mail i hasło, a następnie kliknąć przycisk **Zaloguj się**. Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Zapamiętaj mnie**, zostaniesz automatycznie zalogowany przy każdym uruchomieniu strony BricsCAD. Jeśli wprowadzono nieprawidłowe dane uwierzytelniające, pojawi się powiadomienie, a okno dialogowe **logowania** pozostanie otwarte. Jeśli logowanie się powiedzie, pojawi się to w oknie dialogowym i zostanie ono automatycznie zamknięte.

Jeśli nie masz konta i chcesz je utworzyć, możesz wybrać opcję **Zarejestruj się**.

Jeśli nie chcesz się logować, możesz również zalogować się jako gość, klikając **Zaloguj się jako gość**.

Po zalogowaniu przycisk **Analytics Settings** dostępny w zakładce wstążki **Asysta AI** otworzy **program BricsCAD Analytics**:



Wybierając **Zapisz**, **program BricsCAD Analytics** zbierze wybrane dane.

Wybierając **Przestań udostępniać**, **program BricsCAD Analytics** zostanie wyłączony.

Wybierając **Anuluj**, okno dialogowe **BricsCAD Analytics Program** zostanie zamknięte.

Status umowy jest zapisywany za pośrednictwem zmiennej systemowej DATACOLLECTION, jak wskazano w poniższej tabeli.

Wartość	Status	Wynik
-2	Nie pytany	Po zamknięciu strony BricsCAD, wartość zostanie ustawiona na [-1] Nie ustawiony.
-1	Nie ustawione	Po ponownym uruchomieniu BricsCAD wyświetlane jest okno dialogowe **programu BricsCAD Analytics** z prośbą o udział.
0	WYŁ	Zbieranie danych diagnostycznych i dotyczących użytkowania

Wartość	Status	Wynik
1	Na	Proces zbierania danych diagnostycznych i użytkowych jest włączony. Dane będą przesyłane tylko wtedy, gdy użytkownik jest zalogowany. Aby tymczasowo zatrzymać przesyłanie danych, wybierz opcję **Wyloguj...** z menu **Plik** lub uruchom polecenie -WYLOGUJ. Aby ponownie rozpocząć przesyłanie danych, wybierz **Zaloguj...** w menu **Plik** lub uruchom polecenie -ZALOGUJ.

18.1.1 Zatrzymywanie procesu

1 W oknie dialogowym **Ustawienia**, w sekcji **Preferencje użytkownika**, ustaw opcję DATACOLLECTION na [0] Wył.

2 Zamknij i uruchom ponownie stronę BricsCAD.

18.1.2 Ponowne uruchomienie procesu

1 W oknie dialogowym **Ustawienia**, w sekcji **Preferencje użytkownika**, ustaw wartość DATACOLLECTION na [-1] Nie ustawiono.

2 Zamknij i uruchom ponownie stronę BricsCAD.

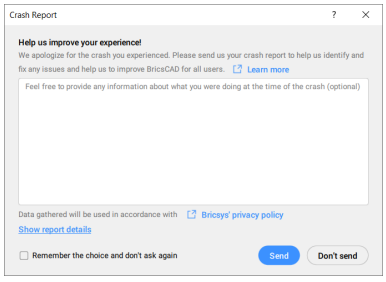
3 Kliknij **Zarządzaj...**, wybierz typy danych, które chcesz udostępnić, naciśnij przycisk **Tak, zarejestruj mnie**, a następnie zaloguj się na swoje konto Bricsys.

18.1.3 Usuwanie danych z bazy danych

Aby wycofać swoją zgodę i usunąć swoje dane z naszych baz danych, należy wejść na stronę Wyślij żądanie wsparcia i wybrać kategorię **Zbieranie danych** na stronie BricsCAD.

18.2 Wysyłanie raportów o awariach za pomocą okna dialogowego Raport o awarii

Oprócz automatycznego udostępniania danych raportów o awariach dla użytkowników, którzy są częścią **BricsCAD Analytics**, BricsCAD oferuje możliwość ręcznego wysyłania informacji o awariach. Preferencje można ustawić w oknie dialogowym **Raport o Awarii**.



Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji po awarii automatycznie wyświetlane jest okno dialogowe **Raport o Awarii**. W tym miejscu można sprawdzić szczegóły raportu o kolizji, klikając **Pokaż szczegóły raportu**. Zobacz artykuł w oknie dialogowym **Raport o Awarii**.

Dostępne są przyciski do wysyłania lub niewysyłania raportu o ostatniej awarii.

W przypadku opcji **Wyślij** wysyłane są następujące informacje: plik raportu o awarii, system operacyjny , użycie pamięci RAM podczas awarii, unikalny identyfikator awarii, czas działania aplikacji w momencie awarii. Opcjonalnie można podać więcej informacji na temat kontekstu awarii, na przykład:

- Co robiłeś, gdy wystąpił problem.
- Jakiego typu dokumentu używałeś.
- Opisz działanie trybu bezpiecznego (zobacz artykuł **Opcje uruchamiania**).

  Uwaga: Jeśli problem zniknie po uruchomieniu w trybie awaryjnym , pomocne może być przełączenie się z powrotem do trybu normalnego i wyłączenie lub odinstalowanie wtyczek i dostosowań, aby zawęzić winowajcę.

- Powtarzalny scenariusz odtwarzania problemu.
- ***Uwaga:*** Powtarzalny scenariusz oznacza zapewnienie procedury krok po kroku wraz z dobrze zdefiniowanym kontekstem początkowym. Ogólnie rzecz biorąc, aby scenariusz był powtarzalny, środowisko najlepiej jest zredukować do jak najbardziej standardowego. Jest to proces upraszczania i eliminacji. Jeśli to możliwe, scenariusz powinien rozpoczynać się od domyślnego profilu użytkownika BricsCAD, nowego rysunku, bez wtyczek innych firm lub dostosowywania użytkownika oraz domyślnego pliku CUI.

Jeśli pole wyboru **Zapamiętaj wybór i nie pytaj ponownie** nie jest zaznaczone, okno dialogowe **Raport o Awarii** zostanie wyświetlone ponownie po wystąpieniu awarii. Jeśli opcja ta zostanie zaznaczona, to okno dialogowe nie będzie już nigdy wyświetlane i ustawi preferencje wysyłania na automatyczne wysyłanie lub niewysyłanie w zależności od tego, czy zostanie naciśnięty przycisk **Wyślij** lub **Nie wysyłaj**.

Dokonane wybory są przechowywane w zmiennej systemowej CRASHREPORTSENDING. Jego wartość można zmienić w dowolnym momencie za pomocą wiersza poleceń lub okna dialogowego **Ustawienia**.

Uwaga: Ręczne wysyłanie raportów o kolizjach może zostać wyłączone przez administratora gromadzenia danych. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz **BricsCAD Analytics Program** i **DATACOLLECTIONENABLED zmienna systemowa** artykuły.

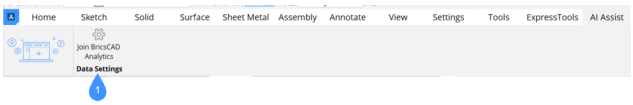
Uwaga: Okno dialogowe **Raport o Awarii** nigdy nie jest wyświetlane dla użytkowników, którzy dołączyli do **BricsCAD Analytics**. W takim przypadku raporty o awariach są wysyłane automatycznie, jeśli włączone jest ustawienie **Dane aplikacji i poleceń**.

18.3 Wspomaganie AI

Wstążka **Wspomaganie AI** zapewnia sugestie oparte na osobistym BricsCAD użytkowaniu i podobnych użytkownikach. Zakładka **Wspomaganie AI** ma dwa stany: pusty i wypełniony.

Zakładkę wstążki **Wspomaganie AI** można dodać lub usunąć, usuwając lub dodając ją do pliku CUI.

Zakładka **Wspomaganie AI** w stanie pustym



Zakładka **Wspomaganie AI** jest pusta, gdy zmienna systemowa USENEWRIBBON ma wartość WŁ.

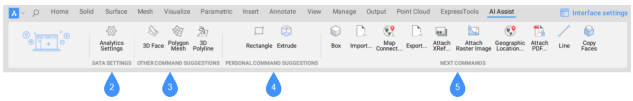


Ustawienia danych / rejestracja

Przycisk **Dołącz do BricsCAD Analytics**/ **Zarejestruj się** otwiera okno dialogowe **Program BricsCAD Analytics**.

Wypełniony stan staje się dostępny, gdy użytkownik zarejestruje się w programie **BricsCAD Analytics**.

Zakładka **Wspomaganie AI** w stanie wypełnienia:



Ustawienia Danych

Przycisk **Ustawienia analityczne** otwiera okno dialogowe **Program analityczny BricsCAD**.

Inne sugestie dotyczące poleceń

Wyświetla polecenia używane przez innych użytkowników o podobnych zainteresowaniach.

Otrzymasz ogólne sugestie oparte na przestrzeni roboczej i poziomie licencji od pierwszego dnia użytkowania.

Osobiste Sugestie Dotyczące Poleceń

Wyświetla najważniejsze używane polecenia.

> ***Uwaga:*** Panele będą wypełniane od pierwszego dnia użytkowania BricsCAD poleceniami opartymi na interakcji z BricsCAD za pośrednictwem Quad, wiersza poleceń, wstążki, menu i pasków narzędzi. Ponadto nie wszyscy będą kwalifikować się do wszystkich modeli, w zależności od tego, jak je skategoryzujemy.

Następne Polecenia

Dynamicznie wyświetla niektóre przewidywane polecenia, które mogą być użyte przez użytkownika po bieżącym poleceniu.

19. Narzędzia ekspresowe

19.1 Express tools omówienie poleceń

Poniżej znajduje się przegląd wszystkich poleceń, które są częścią narzędzi Express Tools:

20. Rozpocznij pracę

20.1 Tworzenie modelu BIM

Wykonaj następujące czynności:

1 Uruchom BricsCAD i wybierz obszar roboczy BIM w **BricsCAD Launcher**. W tym obszarze roboczym wszystkie narzędzia i zasoby BIM są dostępne we Wstążce, Quad i różnych dokowalnych panelach.

2 Na karcie Start wybierz szablon **BIM** .

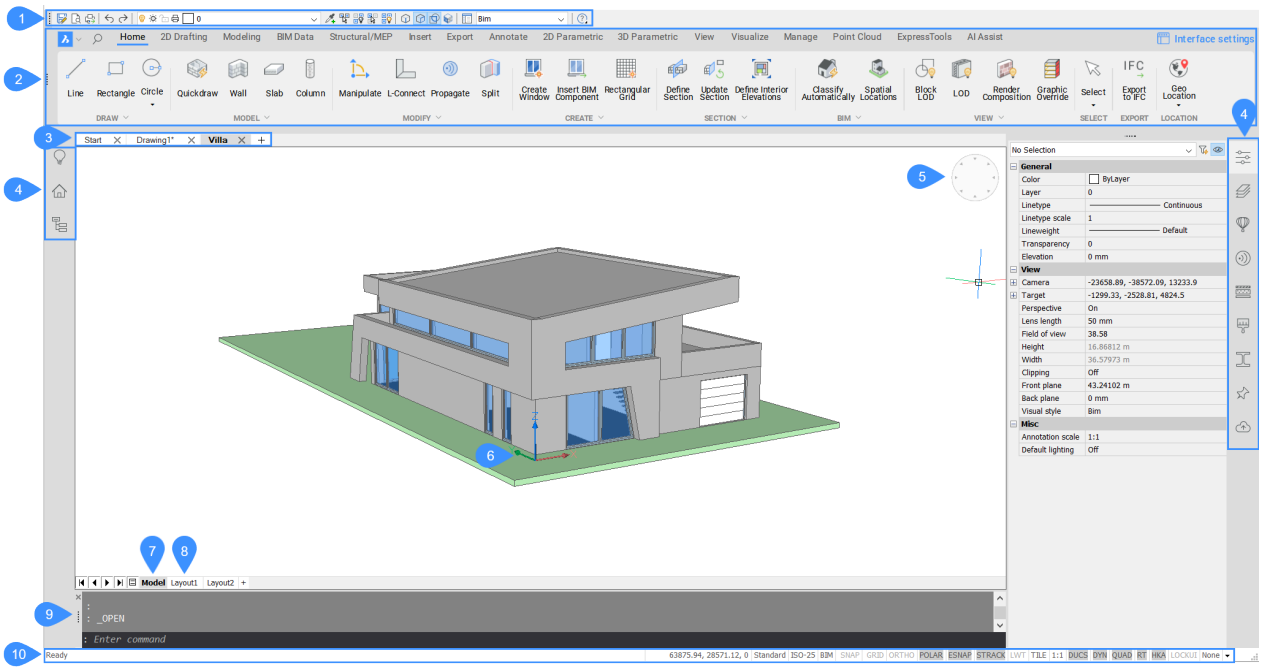
3 Kliknij przycisk **Utwórz nowy rysunek** , aby utworzyć model.

20.2 Odkrywanie interfejsu

20.2.1 Interfejs użytkownika

Interfejs BricsCAD BIM zawiera wszystkie narzędzia, polecenia i ustawienia wymagane do tworzenia i edytowania elementów budynku. Zacznij od utworzenia elementów budynku, otwarcia istniejącego rysunku lub zaimportowania modelu budynku.

20.2.2 Elementy interfejsu



1. Pasek narzędzi

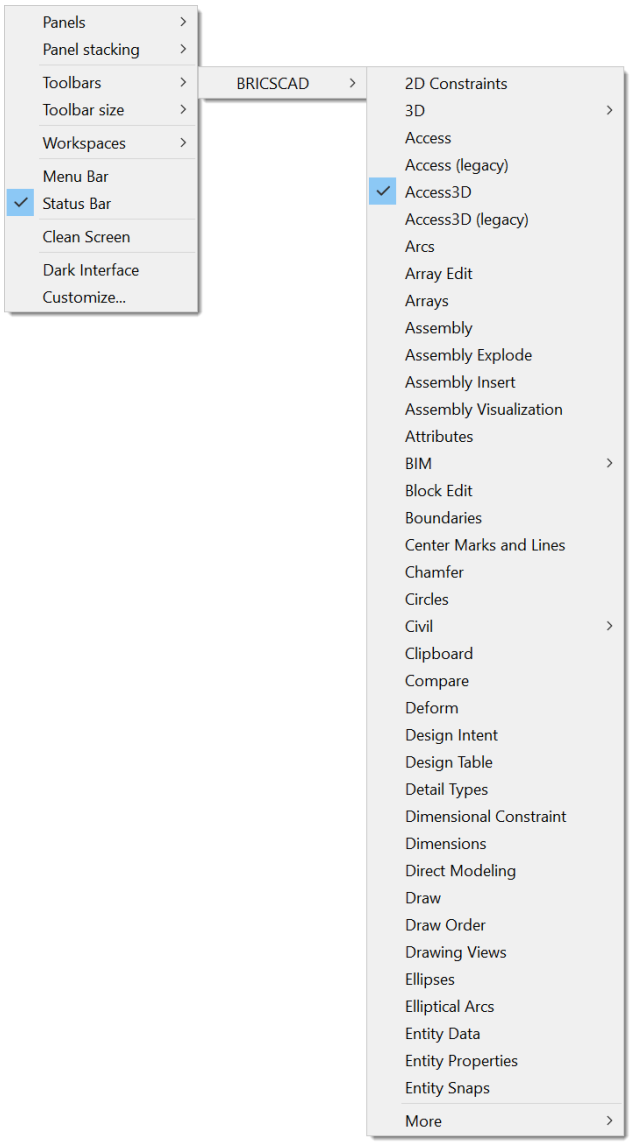
W BricsCAD paski narzędzi są rozmieszczone w kolekcjach podobnych funkcji na pasku narzędzi. Każda funkcja jest wyświetlana z ikoną i jest podzielona na kategorie według tematu. Paski narzędzi są dostępne dla wszystkich kategorii poleceń. Na przykład pasek narzędzi BIM jest jedną z kategorii narzędzi dostępnych w BricsCAD BIM. Ten pasek narzędzi zawiera najczęściej używane narzędzia BIM

do modelowania. Możliwe jest dostosowanie istniejących pasków narzędzi lub utworzenie własnych niestandardowych pasków narzędzi.

Domyślnie pasek narzędzi **Access3D** jest wyświetlany w górnej części ekranu.

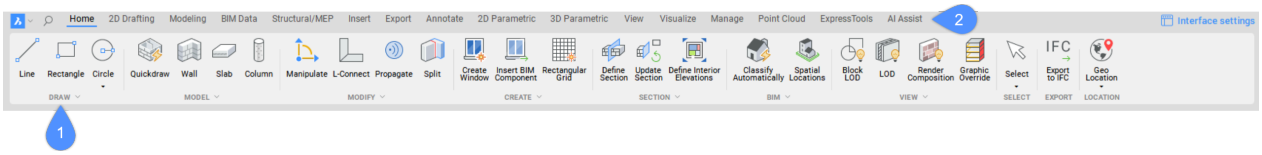


Uwaga: Aby otworzyć więcej pasków narzędzi, kliknij prawym przyciskiem myszy, wybierz **Paski narzędzi** i zaznacz odpowiednie tematy.



2. Wstążka BIM

Wstążka porządkuje narzędzia w szereg paneli (1), które są pogrupowane na różnych kartach (2). Każda karta zawiera panele, a każdy panel zawiera grupę przycisków i palet wysuwanych.

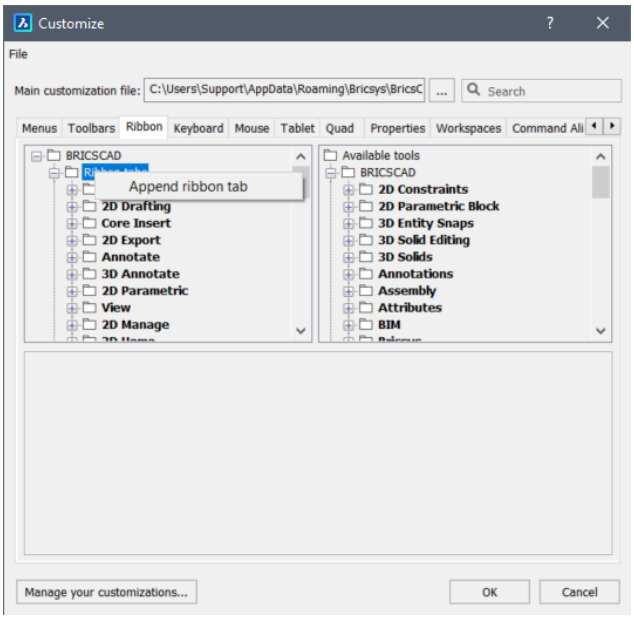
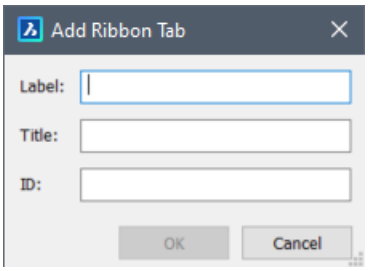


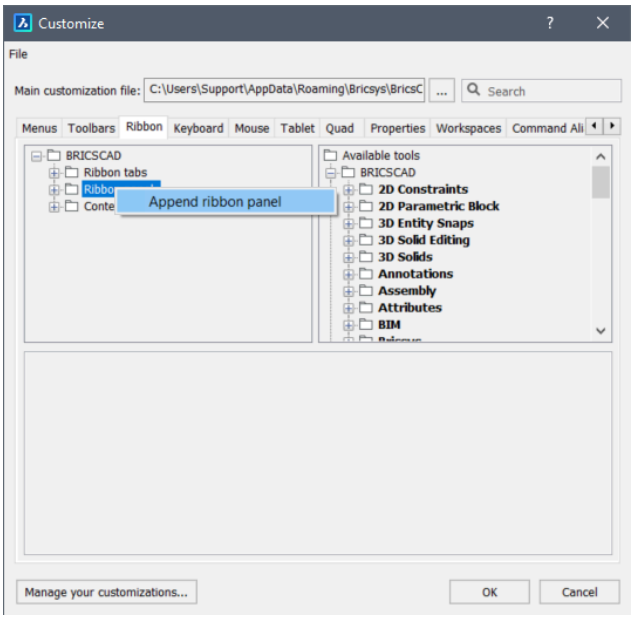
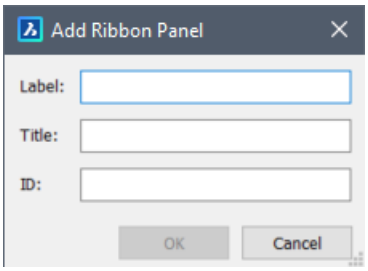
Uwaga: Zawartość wstążki zależy od bieżącej przestrzeni roboczej (patrz **Edycja w przestrzeni roboczej**).

Uwaga: Użyj poleceń WSTĄŻKA i WSTĄŻKAZAMKNIJ, aby wyświetlić lub zamknąć wstążkę.

Kliknij przycisk **Ustawienia interfejsu** znajdujący się w prawym górnym rogu wstążki, aby łatwo zmodyfikować interfejs za pomocą okna dialogowego **Ustawienia interfejsu** (zobacz artykuł powiązany z **oknem dialogowym Ustawienia interfejsu**).

Uwaga: Domyślnym układem jest **Nowoczesny**. Za pomocą okna dialogowego **Ustawienia interfejsu** można przywrócić stary układ wstążki.

Tworzenie karty wstążki	Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** i kliknij kartę **Wstążka**. Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę **Kart wstążki** i wybierz **Dołącz karty wstążki** z menu kontekstowego.  Wypełnij pola w karcie **Dodaj wstążkę** oknie dialogowym:  **Etykieta**: Podpis na karcie wstążki. **Podpis**: Używany w oknie dialogowym Wybierz kartę wstążki podczas wybierania kart wstążki dla obszaru roboczego. **ID**: unikatowa nazwa identyfikująca kartę wstążki.
Edytowanie karty wstążki	Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** i kliknij kartę **Wstążka**. Rozwiń **Karty wstążki** grupie i możesz edytować każdą kartę.

Tworzenie panelu wstążki	Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** i kliknij **panele Wstążki**. Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę **Paneli wstążki** i wybierz **Dołącz wstążkę panelu** w menu kontekstowym.  Wypełnij pola w oknie dialogowym **Dodaj panel wstążki**:  **Etykieta**: Podpis panelu na wstążce. **Tytuł**: Używany w oknie dialogowym **Wybierz panel wstążki** podczas wybierania paneli na karcie wstążki. **ID**: Unikatowa nazwa identyfikująca panel wstążki.
Edytowanie panelu wstążki	Otwórz okno dialogowe **Dostosuj** i kliknij panel **Wstążki**. Rozwiń grupę **Paneli wstążki** i możesz edytować każdy panel.

3. Praca z kartami dokumentów

Zakładki dokumentów umożliwiają:

- Łatwo przełączaj się między wszystkimi otwartymi rysunkami.
- Przeciągnij i upuść karty, aby zmienić ich kolejność.
- Kliknij ikonę **X** (1) po prawej stronie karty, aby ją zamknąć.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy kartę dokumentu, aby wyświetlić menu kontekstowe.
- Kliknij ikonę **+** (2) na końcu karty dokumentu, aby otworzyć nowy rysunek.



4. Panel narzędzi

W BricsCAD BIM panel **Narzędzi** jest wyświetlany po obu stronach przestrzeni roboczej. Panel **Narzędzi** składa się z paneli BIM. Panele BIM są dokowane, a co za tym idzie, ruchome. Panele można przenieść do innego zadokowanego panelu za pomocą metody przeciągnij i upuść.

Domyślnie panel **narzędzi** wygląda jak na poniższym obrazku: po lewej stronie wyświetlane są panele **Wskazówki**, **Przeglądarka projektów BIM** i **Struktura**, a po prawej stronie panele **Właściwości**, **Warstwy**, **Biblioteka**, **Szczegóły**, **Kompozycje BIM**, **Renderuj materiały**, **Profile BIM**, **BIM BCF** i **Bricsys 24/7**.



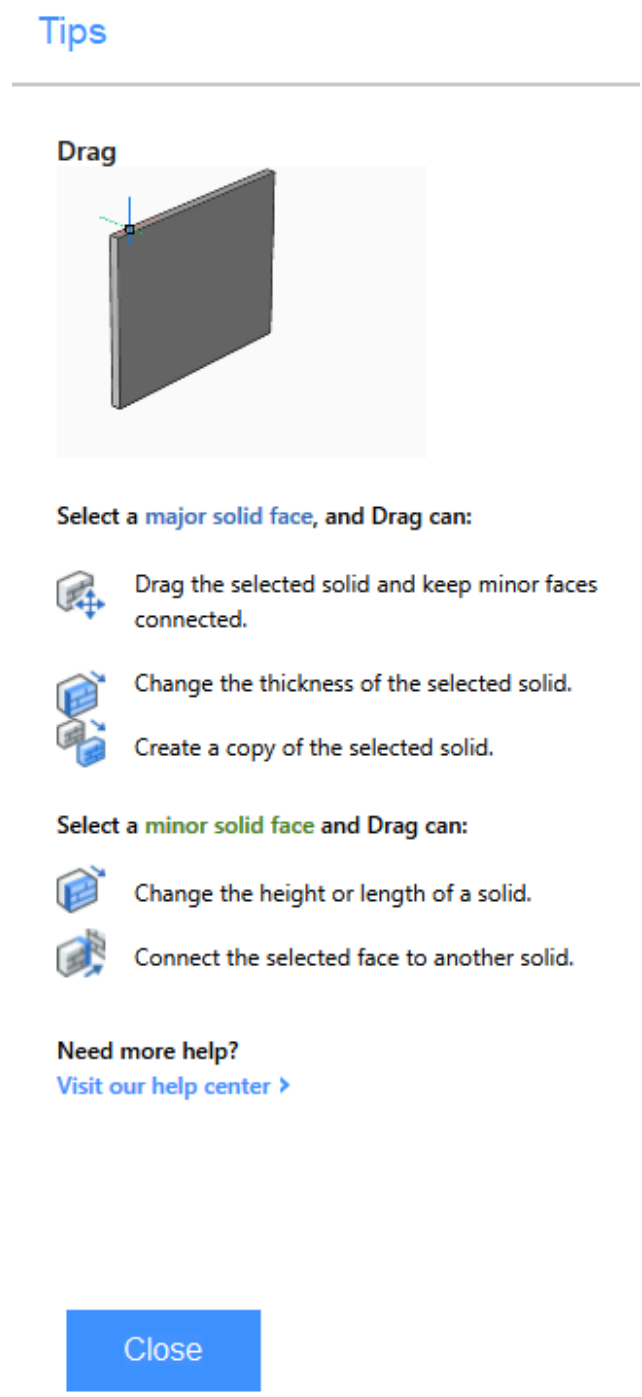
Uwaga: Zawsze możesz dodać panele w panelu narzędzi, klikając prawym przyciskiem myszy i zaznaczając te, które chcesz.

Oto funkcje różnych dokowalnych paneli z panelu **Narzędzi**:

Przeglądarka Projektu	Przeglądarka projektów BIM umożliwia łatwe poruszanie się po całej zawartości projektu: modelach, przekrojach, rysunkach i zestawieniach. Zobacz artykuł **Korzystanie z Przeglądarki Projektu**, aby dowiedzieć się, jak korzystać z tego panelu.
Przeglądarka struktur	**Przeglądarka struktur** to interaktywne drzewo, które wyświetla jednostki w bieżącym modelu. Za pomocą konfigurowalnego drzewa struktury w **Przeglądarce Struktury** model BIM można zorganizować w sposób umożliwiający wyświetlanie elementów. Po skonfigurowaniu drzewa możesz łatwo zapisać to ustrukturyzowane drzewo jako plik CST. Domyślnie pliki CST są przechowywane w folderze **Support Folder**. Zobacz artykuł **Przeglądarce Struktury**, aby dowiedzieć się, jak korzystać z tego panelu.

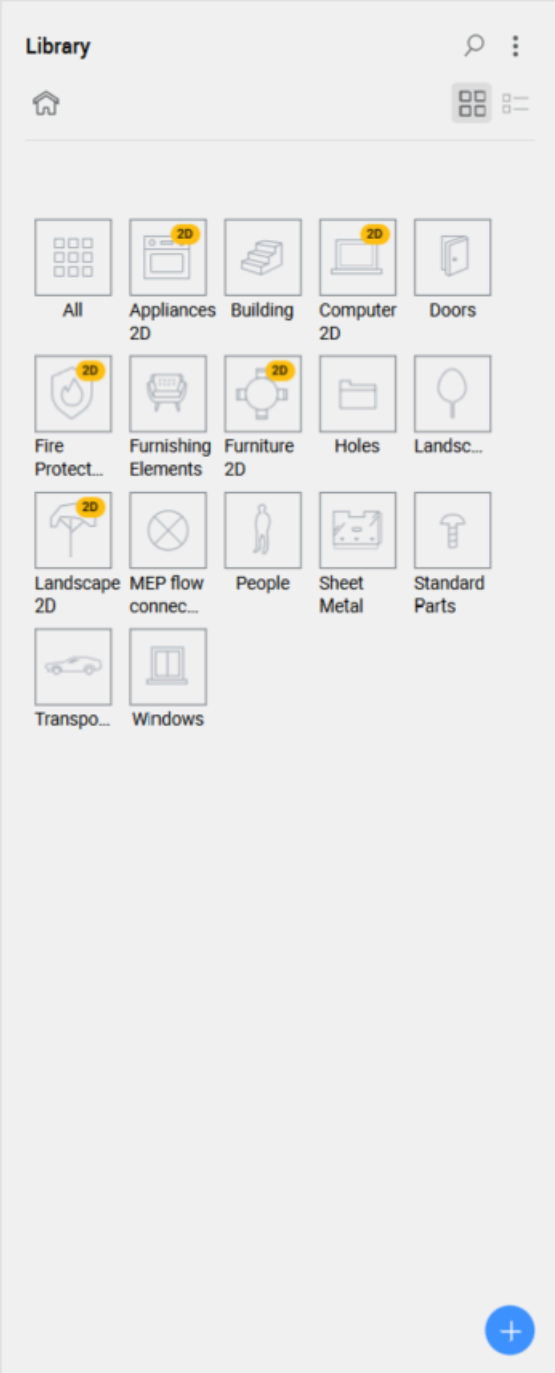
Podpowiedzi

Panel **Porady** zawiera ogólne informacje o narzędziach i poleceniach Wskazówki mogą się zmieniać w zależności od aktywnego polecenia. Końcówki są widoczne tylko wtedy, gdy panel jest otwarty.
Na poniższej ilustracji przedstawiono panel **Porad**, gdy polecenie DYNAM jest aktywne:



Biblioteka

Panel **Biblioteka** zawiera listę składników, które są dostępne domyślnie. Możesz po prostu kliknąć i przeciągnąć te komponenty do rysunku.

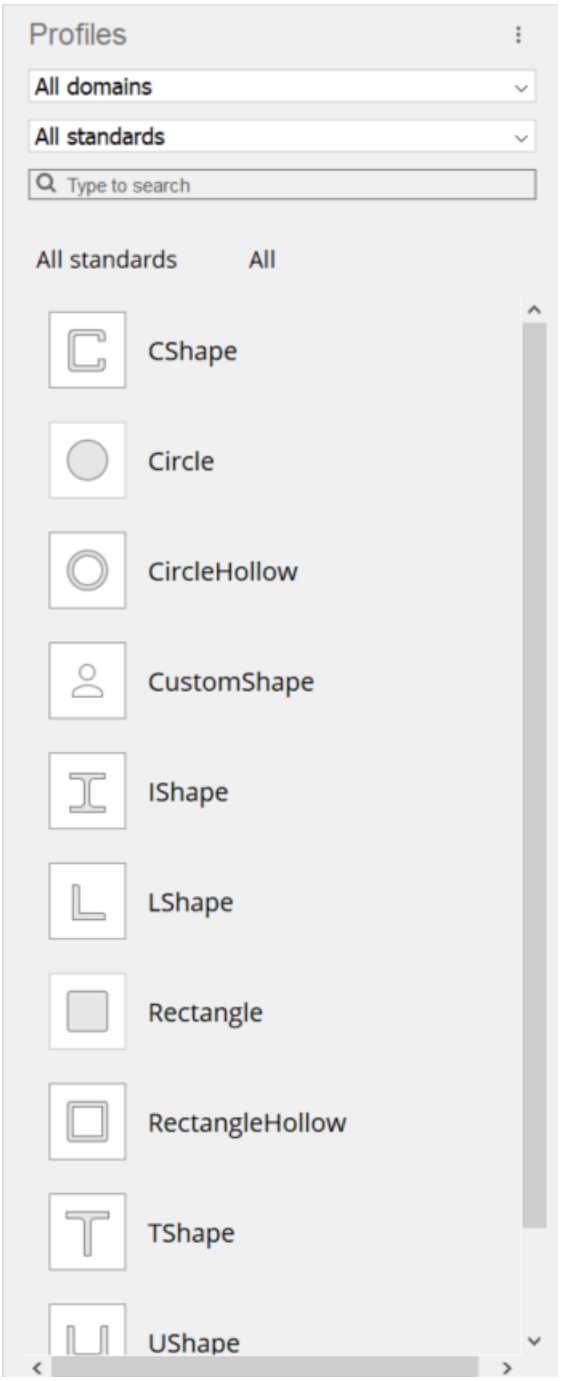


U dołu panelu znajduje się przycisk . Po wykonaniu np. rysunku okna można kliknąć na ten przycisk i dodać własny rysunek do biblioteki symboli. W ten sposób okno może być używane jako komponent we wszystkich innych rysunkach.

Kompozycje BIM	W panelu **Kompozycje BIM** znajduje się biblioteka predefiniowanych kompozycji, które można przypisać do różnych brył modelu BIM, przeciągając je na nią. Przypisanie kompozycji do elementów w modelu jest podstawowym krokiem do zwiększenia dokładności modelu BIM. Kompozycje mogą zawierać wiele materiałów lub pojedynczą warstwę. Zapoznaj się z artykułem **Kompozycje BIM** na temat korzystania z tego panelu

BIM Profile

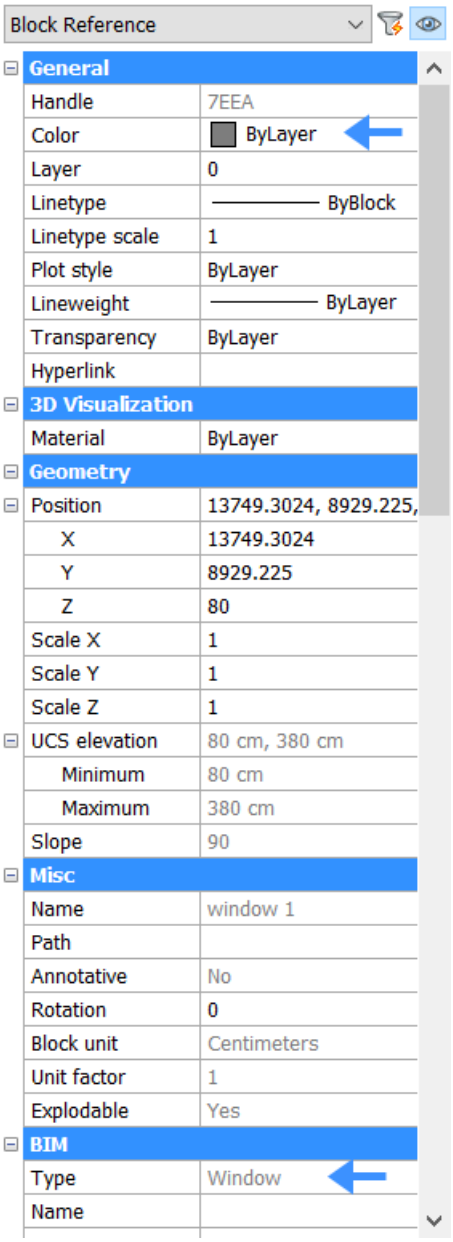
Profile BIM Profile BIM zawiera bibliotekę predefiniowanych profili, które można przypisać do brył liniowych, przeciągając je.



Zapoznaj się z artykułem **Profile BIM**, aby dowiedzieć się, jak pracować z tym panelem bardziej szczegółowo.

Właściwości

Panel **Właściwości** pokazuje wszystkie właściwości zaznaczonego elementu. Zawsze najpierw masz ogólne informacje, inne różne zakładki w tym panelu zależą od typu wybranego elementu.

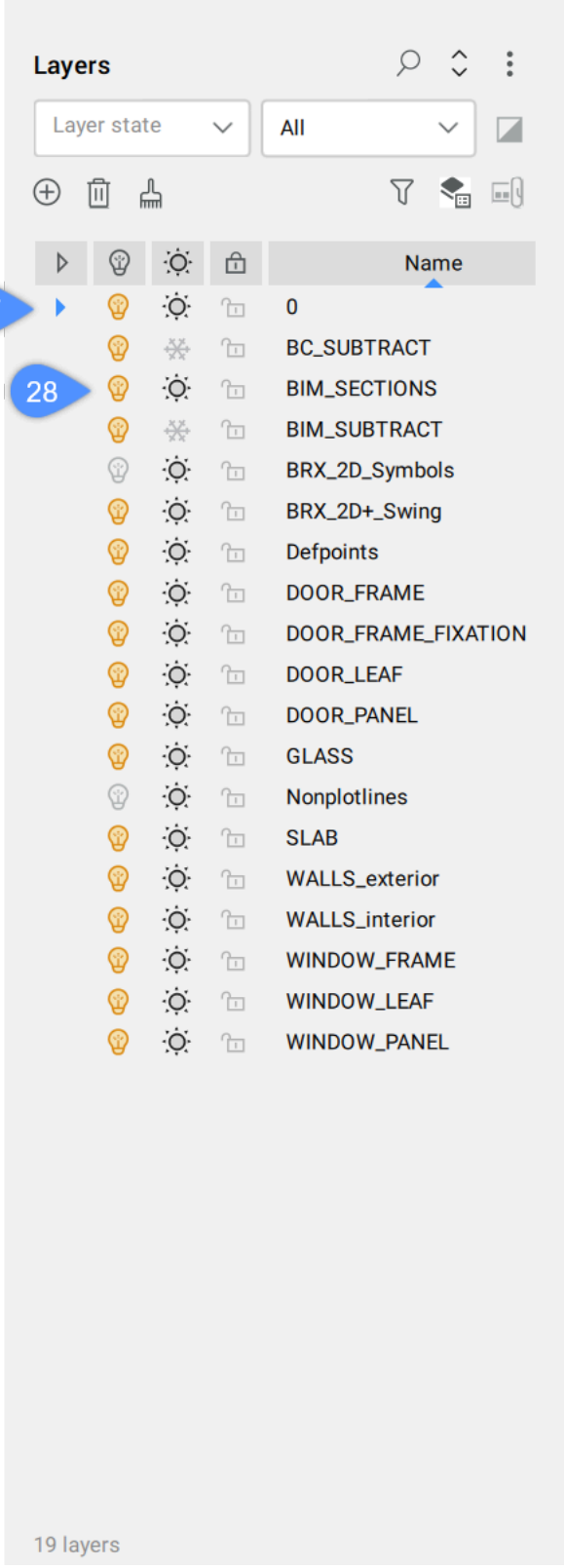


Na przykład tutaj widzimy, że wybrany element jest oknem i jest pokolorowany według warstwy. Możesz dowolnie dostosowywać właściwości.

Zapoznaj się z artykułem **Właściwości**, aby dowiedzieć się, jak pracować z tym panelem.

Warstwy

Panel **Warstwy** zawiera wszystkie warstwy rysunku.
Pokazuje bieżącą warstwę (27), możesz ją zmienić, klikając po lewej stronie innej warstwy. Pokazuje również, czy warstwa jest włączona, czy wyłączona, przez stan ikony żarówki (28). Inne właściwości warstwy, takie jak kolor, rodzaj linii itp., można znaleźć i dostosować, przewijając w prawo.

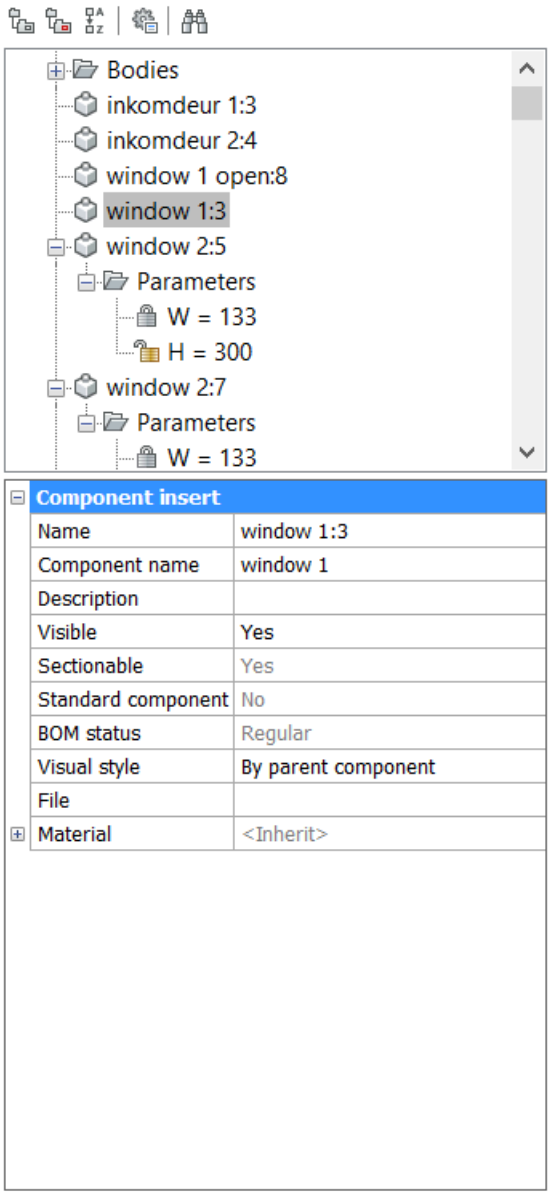


W tym przykładzie bieżąca warstwa jest **DOOR_FRAME** i włączona.

Przeglądarka Mechaniczna

Panel **Przeglądarki Mechanical** wyświetla hierarchię komponentów, operacji, szyków, parametrów i wiązań dla bieżącego rysunku.

Są one wyświetlane w formie przypominającej drzewo: możesz rozwijać i zwijać każdy węzeł, aby zobaczyć jego węzły podrzędne (na przykład zagnieżdżone komponenty).



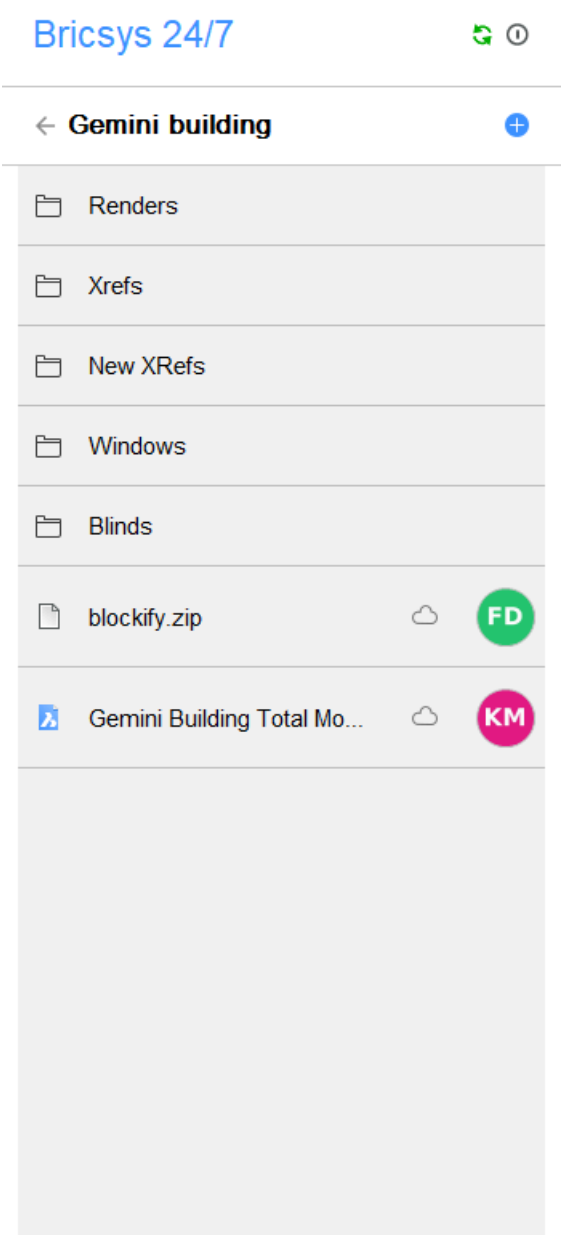
Przeglądarka mechaniczna umożliwia edycję właściwości danego węzła, wyświetlanych w dolnej części panelu i wywołuje różne narzędzia w zależności od typu dostępnego w menu kontekstowym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy danego węzła. Na przykład na powyższym obrazku można dodać opis dla wybranego okna.

Materiały renderowane	Panel **Materiały do renderowania** zawiera bibliotekę predefiniowanych materiałów, które można przypisać do brył, przeciągając je. Można również wyświetlić listę wszystkich materiałów, które są aktualnie używane na rysunku. Zapoznaj się z artykułem **Materiały**, aby dowiedzieć się, jak edytować i tworzyć materiały.
Raport	Niektóre polecenia używają panelu **Raportu** do raportowania danych wyjściowych polecenia; na przykład wszystkie polecenia ARKUSZ (Sm*), MBTEST i MBZSZYJ.

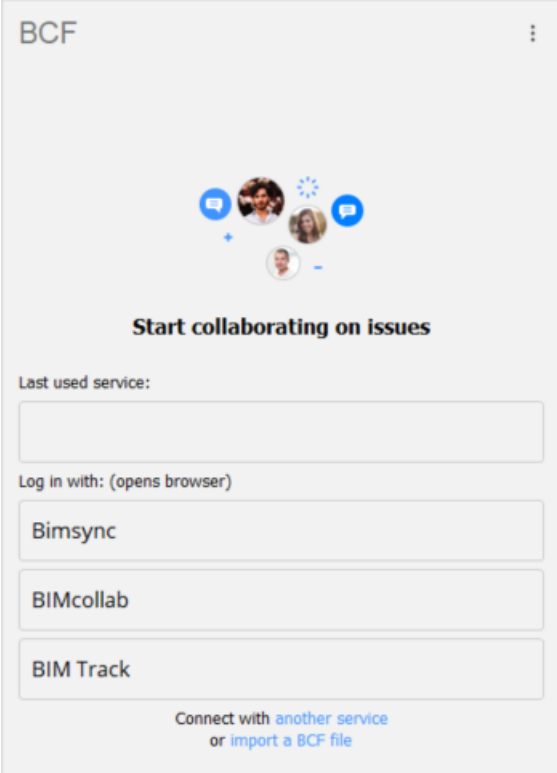
Bricsys 24/7

Zaloguj się na swoje konto Bricsys 24/7 tutaj, aby współpracować nad swoim projektem w chmurze. BricsCAD 24/7 umożliwia zarządzanie projektami, współpracę między zespołami projektowymi, bezpieczeństwo przetwarzania w chmurze i automatyzację zadań.

Po zalogowaniu się możesz zobaczyć przegląd swoich projektów, folderów i dokumentów w chmurze, jak pokazano na poniższym obrazku:

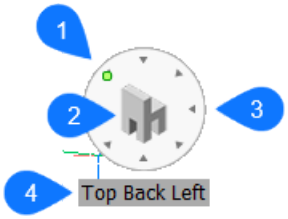


Zobacz artykuł **BricsCAD 24/7** panelu, aby szczegółowo zobaczyć, jak działa ten panel.

☆ **BIM BCF**	Tutaj możesz zaimportować pliki BCF (Bim Collaboration Format) i połączyć się z serwerem BCF. Tematy BCF są wymienione w tym panelu.  Górna część nowego panelu **BCF** zawiera wszystkie tematy i może wyglądać podobnie do panelu **Biblioteka**. Dolna część nowego panelu **BCF** pokazuje aktualnie aktywny temat, z większą migawką i najczęściej spotykanymi metadanymi: komentarz, autor, status itp. Dwukrotne kliknięcie problemu aktywuje temat.
Detale	W panelu **Szczegóły** możesz: • Wyświetlanie zapisanych szczegółów. • Uporządkuj zapisane szczegóły. • Propaguj szczegóły. • Otwórz detale i dostosuj je w obszarze modelu.

5. Look from Widget

Look from Widget pojawi się w prawym górnym rogu obszaru rysunku. Po najechaniu kursorem na widżet pojawia się mały zielony prostokąt (1), podobnie jak podgląd krzesła (2). Kliknięcie kursora na jeden z kształtów trójkąta (3) pokazuje, jak będzie wyglądał widok 3D (4). Domyślną lokalizacją widżetu jest prawy górny róg obszaru rysunku.



6. Ikona LUW

LUW to skrót od User-defined Coordinate System (układ współrzędnych zdefiniowany przez użytkownika). Ikona LUW pokazuje naturę bieżącego układu współrzędnych.



Wyświetlaniem ikony steruje zmienna systemowa UCSICON, a pozycja ikony LUW jest definiowana przez zmienną systemową UCSICONPOSITION.

7. Zakładka Model

Po rozpoczęciu sesji rysowania początkowy obszar roboczy nazywany jest **przestrzenią modelu**. **Przestrzeń modelu** to obszar, w którym można tworzyć dwuwymiarowe i trójwymiarowe jednostki w oparciu o światowy układ współrzędnych (GUW) lub układ współrzędnych użytkownika (LUW). Przeglądanie i praca w przestrzeni modelu odbywa się za pomocą karty **Model**.

8. Zakładka Układ

Każdy rysunek ma co najmniej jeden układ, a każdy układ składa się z co najmniej jednej rzutni. Każda rzutnia może pokazywać inną część rysunku w innej skali.

Obszar papieru to środowisko pracy, które zapewnia widok obszaru modelu w określonej skali, w zależności od rozmiaru papieru.

W każdym układzie można dodać elementy potrzebne do ukończenia wydrukowanej kopii rysunku; tabelki rysunkowe, legendy, ramki itp. Te elementy są widoczne w układzie tylko podczas dodawania. Nie są one widoczne w innych układach ani w obszarze modelu.

LUW w trybie układu

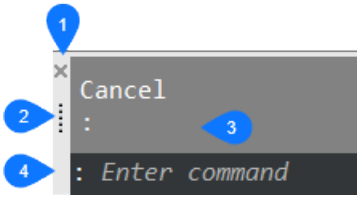
W obszarze papieru trybów układu na ikonie LUW pojawia się litera W, co oznacza, że GUW jest aktywny.

Uwaga: GUW to skrót od Globalny Układ Współrzędnych (World Coordinate System).

9. Wiersz poleceń

Wiersz polecenia składa się z dwóch pól.

- W dolnym polu możesz wpisać polecenia, a BricsCAD pokazuje monit, opcje i inne informacje dotyczące wykonywania poleceń tutaj. Jeśli wiersz polecenia jest zamknięty, ta informacja jest wyświetlana na pasku stanu.
- Historia poleceń wyświetla się w górnym polu paska poleceń.

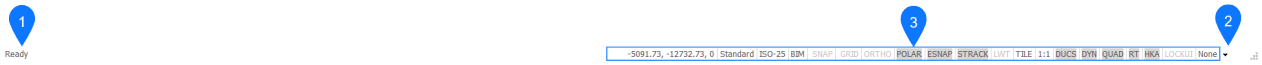


Zamknij (1)	Kliknij, aby zamknąć wiersz polecenia.
Uchwyt (2)	Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby przeciągnąć pasek poleceń.
Historia poleceń (3)	Pokazuje poprzednio wpisane polecenia.
Edycja poleceń (4)	Wpisz tutaj polecenia i opcje poleceń.

10. Pasek stanu

Pasek stanu znajduje się wzdłuż dolnej krawędzi okna aplikacji BricsCAD. Zawiera on wiele informacji na temat ustawień w bieżącym rysunku. Wszystkie pola na **Pasku Stanu** są opcjonalne, z wyjątkiem pola Status (1). Kliknięcie małego przycisku strzałki w dół po prawej stronie paska stanu (2) spowoduje wyświetlenie listy wszystkich pól. Kliknij pole, aby przełączyć jego wyświetlanie.

Kliknij pole prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu opcji dla tego pola.

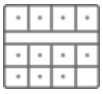


Pole stanu (1)	Wyświetla stan oprogramowania.
Przycisk listy (2)	Kliknij strzałkę, aby wyświetlić listę dostępnych pól paska stanu.
Pola (3)	Kliknij pole, aby je włączyć/wyłączyć. Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe.

20.3 Kursor Quad

20.3.1 Informacje

Menu **Kursora Quad**, w skrócie **Quad**, jest alternatywą dla wiersza poleceń lub pasków narzędzi, oferując bogaty zestaw narzędzi, a jednocześnie wymagając mniejszej liczby kliknięć, bez zaśmiecania ekranu mnóstwem glifów uchwytów. Wskazówki rozwijane to ograniczony zestaw właściwości wyświetlanych po zaznaczeniu elementu lub najechaniu na niego kursorem.



Aby włączyć/wyłączyć **Quad**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij pole **Quad** na pasku stanu.
- Naciśnij klawisz funkcyjny F12.
- Edytuj zmienną systemową QUADDISPLAY w oknie dialogowym **Ustawienia** .
- Wpisz QUADDISPLAY w pasek poleceń, a następnie wybierz opcję.

Aby włączyć/wyłączyć **Wskazówki rozwijane**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij pole **RT** na pasku stanu.
- Wpisz ROLLOVERTIPS w wierszu polecenia, a następnie ustaw wartość.

20.3.2 Układ Quad

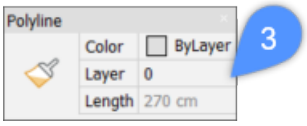
Quad ma ruchomy zestaw funkcji, który dostosowuje jego zawartość w zależności od tego, co jest lub nie jest wyróżniane oraz co zostało wybrane w bieżącej przestrzeni roboczej.

- Na podstawie wyróżnionego typu encji **Quad** wyświetla ostatnio używane narzędzie (1) z nazwą encji (2).

  Uwaga: Gdy pod kursorem znajduje się wiele elementów, naciśnij TAB, aby przełączać się między różnymi elementami.

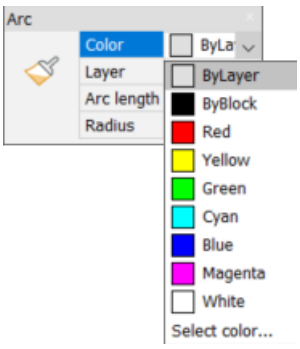


- Gdy ustawienie **Wskazówki rozwijane** jest włączone, w **Quad** wyświetlany jest ograniczony zestaw właściwości (3) elementu pod kursorem.



Wartości właściwości we **Wskazówkach rozwijanych**.

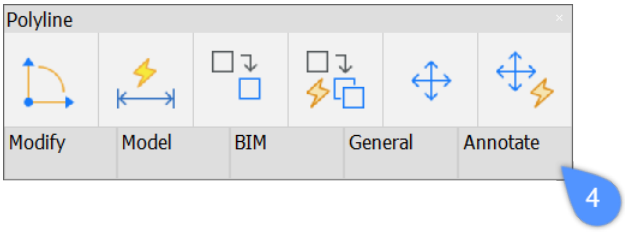
Na poniższym rysunku przedstawiono kolor łuku zmienianego za pomocą **Wskazówek rozwijanych**.



Uwaga: Aby wyświetlić **Wskazówki rozwijane**, po prostu kliknij pasek tytułu **Quad** po jego rozwinięciu.

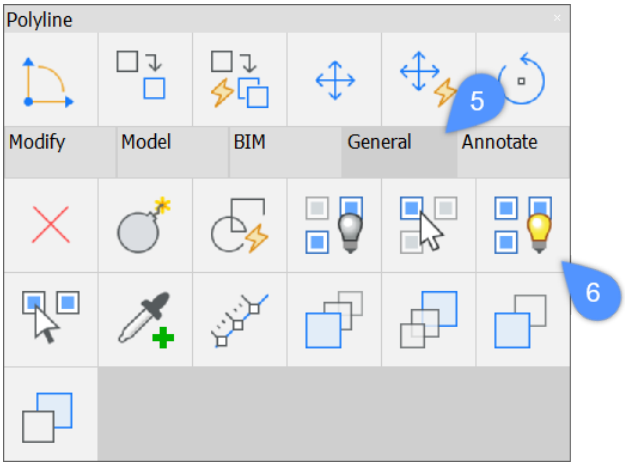
- Po przesunięciu kursora na **Quad**na dole (4) wyświetlanych jest kilka zakładek narzędzi.

  Uwaga: Liczba zakładek narzędzi jest kontrolowana przez **Quadwidth** preferencjach użytkownika (domyślnie = 6).

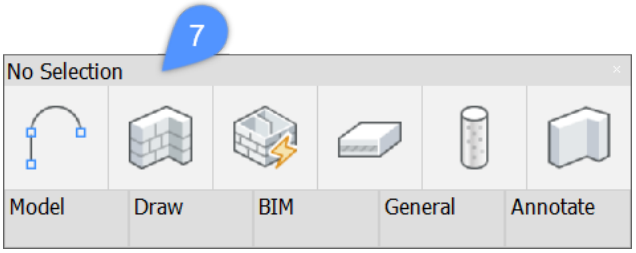


- Po najechaniu kursorem na zakładkę **Ogólne** poczwórne (5) grupy narzędzi rozwijają się pod kursorem, co zapewnia więcej opcji narzędzi, takich jak polecenie ODIZOLUJOBIEKTY (6). Obok tego polecenia znajdują się polecenia IZOLUJOBIEKTY i UKRYJOBIEKTY.

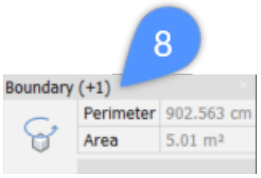
  Uwaga: Liczba dostępnych grup narzędzi i liczba narzędzi w grupie narzędzi zależy od typu elementu pod kursorem.



- Dostęp do **Quad** można również uzyskać w trybie brak wyboru Jeśli kursor znajduje się na elemencie, przytrzymaj dłużej prawy przycisk myszy, aby wyświetlić **Bez wyboru** Quad (7). Lub gdy na rysunku nie ma wybranego/podświetlonego elementu, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić **Brak wyboru** Quad.



- Gdy element jest zaznaczony, a inny jest podświetlony, obok typu encji (pasek tytułu na górze) w nawiasach pojawia się plus jeden (8). Liczba, niezależnie od typu, zwiększa się za każdym razem, gdy wybierasz jednostkę. Aby wyświetlić wybrane typy encji, które są ukryte w nawiasach, rozwiń quad, przesuwając na niego kursor.
-

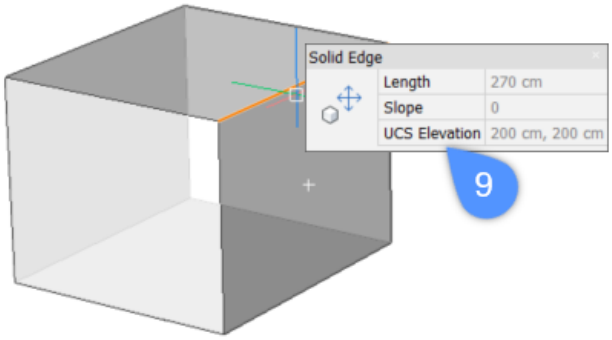


Uwaga: **Quad** dostosowuje się również do typu elementów, które zostały wybrane. Jeśli wybierzesz dwie powierzchnie, otrzymasz różne opcje narzędzi w Quad, a następnie, jeśli wybrano bryłę i powierzchnię.

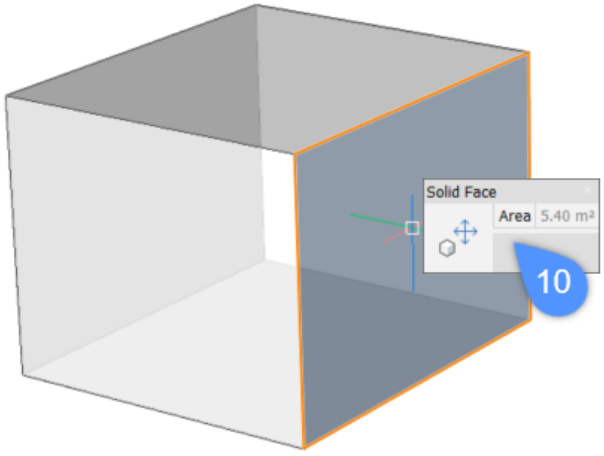
20.3.3 Informacje: wybieranie elementów

Quad dostosowuje się do wybranego typu elementów. Jeśli wybierzesz powierzchnię, otrzymasz różne opcje narzędzi w Quad, a następnie wybierzesz bryłę lub krawędź.

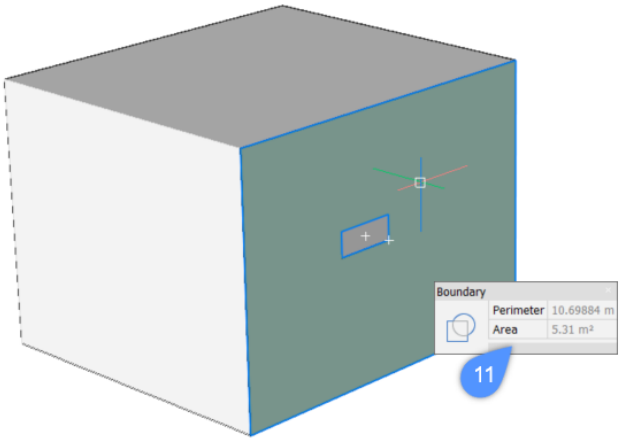
- Wybranie **krawędzi**, pojawi się **Quad** z długością, nachyleniem i rzędną krawędzi (9).



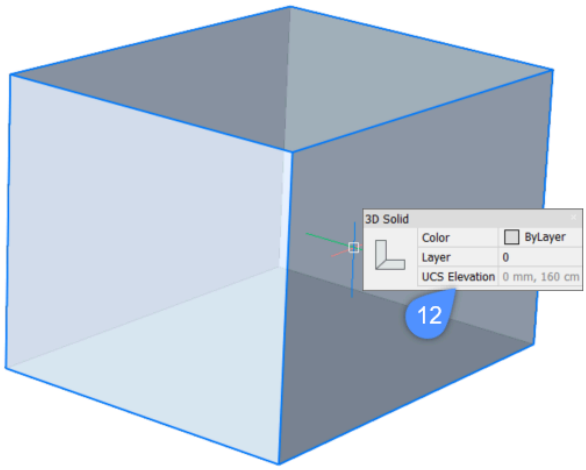
- Wybierając **bryłową**, pole powierzchni jest pokazane w **Quad** (10).



- Podświetlając obwiedni, **Quad** wyświetla obwód i obszar tej obwiedni (11).



- Podświetlając **bryły**, **Quad** wyświetla kolor, warstwę i rzędną bryły (12).



20.3.4 Procedura: przy użyciu quad

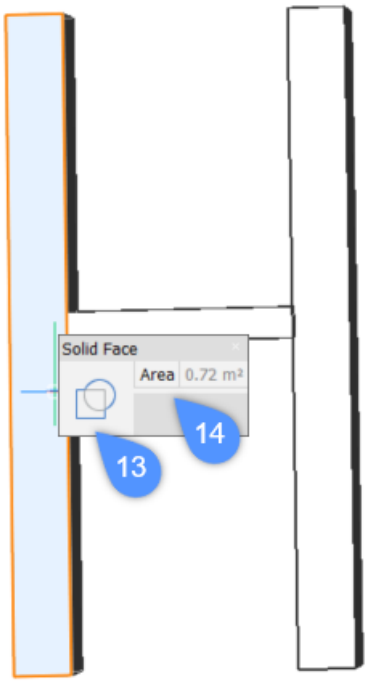
Poniżej przedstawiono ogólne kroki korzystania z **kursora** Quad.

Uwaga: Włączone są **Quad** i **Wskazówki rozwijane**.

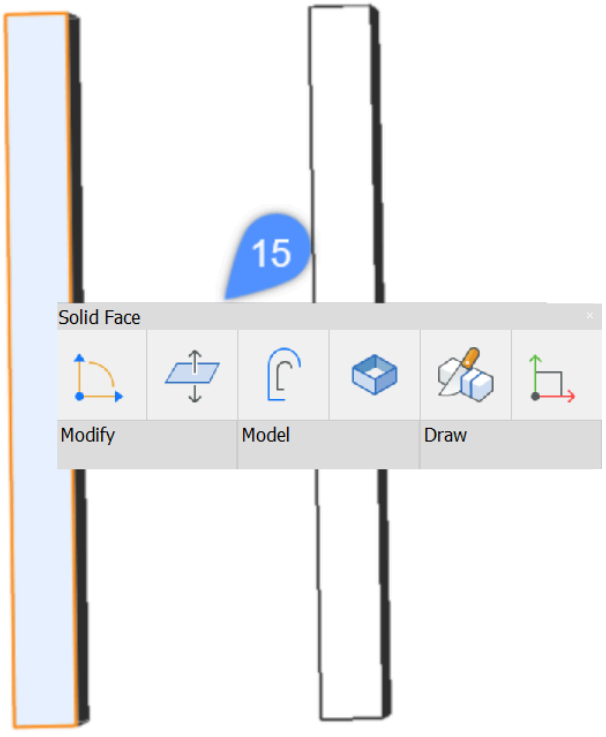
1 Najedź kursorem na element, którym chcesz manipulować.

1 Element pod kursorem zostanie podświetlony.

Quad wyświetla pojedynczą ikonę (13), która jest ostatnio używanym narzędziem z tym typem encji, oraz ograniczony zestaw właściwości (14) wyróżnionej encji.



2 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby uruchomić ostatnio używane narzędzie. Możesz też przesunąć kursor na pojedynczą ikonę, aby rozwinąć **Quad** (15), a następnie wybrać jedno z dostępnych narzędzi do manipulowania elementem.



3 Przesuń kursor nad niebieskie pole, aby jeszcze bardziej rozwinąć **Quad**.

Wyświetlane są wszystkie grupy narzędzi Quad dla bieżącego obszaru roboczego. Po rozwinięciu pierwszej grupy narzędzi kliknij ikonę, aby użyć narzędzia lub przesuń kursor do innej grupy narzędzi.

20.4 Przeglądanie jednostek

20.4.1 Polecenia

UKRYJOBIEKTY, IZOLUJOBIEKTY, ODIZOLUJOBIEKTY

20.4.2 Informacje

Jeśli pracujesz z wieloma elementami na rysunku, wszystko, co masz na rysunku, jest widoczne w widoku. Jeśli chcesz tymczasowo uwidocznić tylko kilka encji lub określoną jednostkę i zarządzać nimi w widoku, możesz użyć **Ukryj** lub **Izoluj** narzędzi.

20.4.3 Ukrywanie jednostek

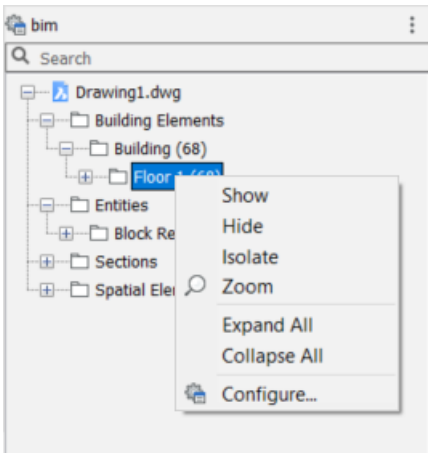
Narzędzie **Ukryj** tymczasowo ukrywa wybrane elementy w widoku.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń UKRYJOBIEKTY.

(**Opcjonalnie**) **Przeglądarka struktur** można również użyć do ukrywania i izolowania wybranych elementów, a także ujawniania wszystkich ukrytych elementów w obszarze modelu. Jest to łatwy sposób na szybkie ukrywanie lub izolowanie określonej kategorii obiektów lub jednostek o określonej wartości właściwości itp.

Aby to zrobić, kliknij prawym przyciskiem myszy element w **Przeglądarka Struktury** i wybierz jedną z opcji z menu kontekstowego (patrz ilustracja poniżej).



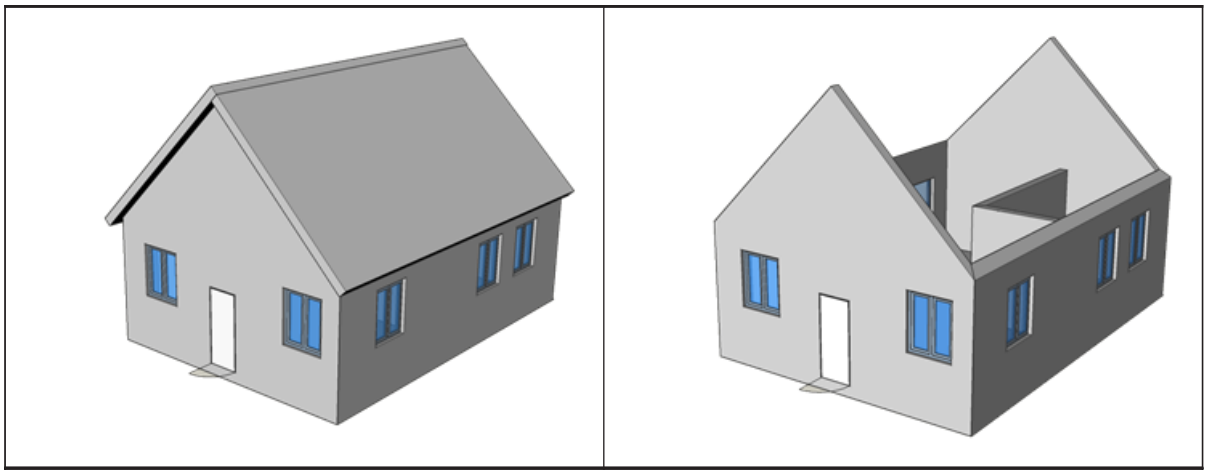
20.4.4 Procedura: ukrywanie jednostek

1 Wybierz jeden lub więcej elementów w obszarze rysunku.

2 Wybierz **Ukryj Elementy** z Quad.

Wszystkie wybrane elementy są ukryte w widoku.

Na poniższej ilustracji przedstawiono cały model po lewej stronie. Na drugim zdjęciu dach został tymczasowo ukryty.



20.4.5 Izolowanie jednostek

Narzędzie **Izoluj** tymczasowo ukrywa wszystkie elementy z wyjątkiem tych, które zostały wybrane.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń IZOLUJOBIEKTY.

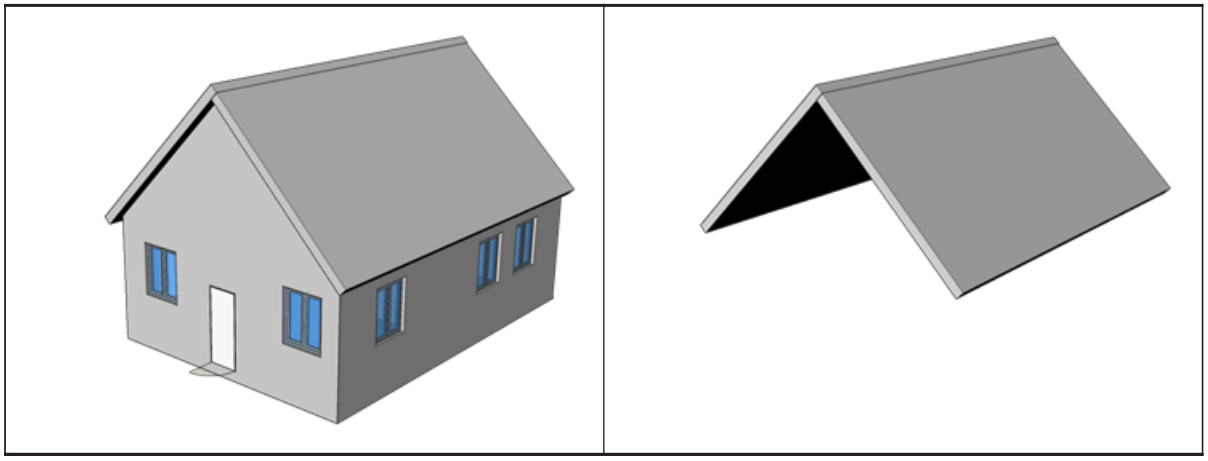
20.4.6 Procedura: izolowanie jednostek

1 Wybierz jeden lub więcej elementów w obszarze rysunku.

2 Wybierz **Izoluj Jednostki** od Quad.

Wszystkie elementy, które zostały wcześniej wybrane, są izolowane w widoku.

Na poniższej ilustracji przedstawiono ten sam model budynku. Na drugim zdjęciu dach był tymczasowo izolowany.



20.4.7 Pokazywanie encji

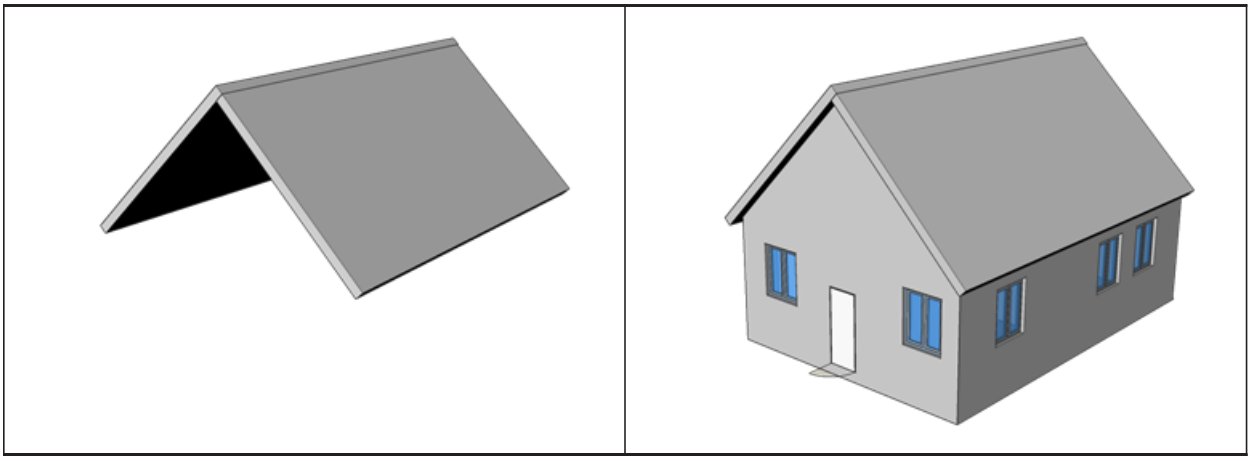
Narzędzie **Pokaż elementy** przywraca wszystkie ukryte elementy w widoku.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń ODIZOLUJOBIEKTY.

Jeśli na rysunku znajdują się ukryte elementy, można je odsłonić w widoku za pomocą narzędzia pokaż elementy.

Poniższa ilustracja przedstawia izolowane elementy dachu z powyższego przykładu. Drugi obraz przedstawia wynik po użyciu narzędzia **Pokaż Elementy** .



20.5 Wskazywanie elementów

20.5.1 Informacje

Po najechaniu kursorem na obiekt w BricsCADobiekt zostanie podświetlony. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy podświetlonej jednostki zostanie ona wybrana.

Podświetlanie: możesz podświetlić tylko jedną jednostkę jednocześnie.

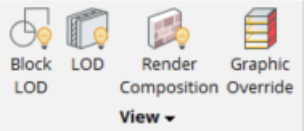
Wybieranie: możesz wybrać dowolną liczbę elementów.

Większość procesu modelowania można wykonać, podświetlając jednostkę i używając funkcji Quad. Na przykład, gdy podświetlisz powierzchnię, otworzy się Quad. Można wybrać żądane polecenie bez uprzedniego wybierania powierzchni.

20.5.2 Tryby wyboru

Tryby wyboru pozwalają kontrolować, które podjednostki (powierzchnie, krawędzie i obwiednie) zostaną podświetlone w podglądzie wyboru i mogą zostać wybrane.

- Wstążka: **karta Narzędzia główne** > **panel Widok** > **Tryby zaznaczania**



Uwaga: Aby wyświetlić **Wstążki**, kliknij prawym przyciskiem myszy pasek narzędzi i wybierz **Wstążki** z menu kontekstowego.

- Ustawienia: **Opcje programu** > **Wybór** > **Podgląd wyboru** > **Tryby wyboru**



- Klawiatura: SELECTIONMODES

Oto lista wszystkich trybów wyboru:

- **Włącz wykrywanie krawędzi brył 3D** (): określa, czy krawędzie brył 3D są podświetlane przez podgląd wyboru i mogą być wybierane. Jeśli ta opcja zostanie włączona, można wybrać krawędzie brył 3D, klikając je raz.
- **Włącz wykrywanie powierzchni brył 3D** (): określa, czy powierzchnie bryły 3D są podświetlane przez podgląd wyboru i mogą być wybierane. Jeśli ta opcja zostanie włączona, można wybrać powierzchnie brył 3D, klikając je raz.
- **Włącz wykrywanie obwiedni** (): określa, czy wykrywane są zamknięte obwiednie w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych, czy na ścianie brył 3D. Jeśli ta opcja zostanie włączona, można wybrać zamknięte obwiednie z powierzchni brył 3D, klikając je raz.
- **Włącz wybór boków i końców** (): steruje widocznością bimSides i BimEnds wszystkich elementów liniowych.
- **Włącz wybór wierzchołków** (): określa, czy wierzchołki bryły 3D są podświetlane przez podgląd zaznaczenia i mogą być wybierane. Jeśli ta opcja zostanie włączona, można wybrać wierzchołki brył 3D, klikając je raz.

Uwaga: Boki/Końce BIM są dostępne tylko dla sklasyfikowanych elementów liniowych z dołączonym profilem bibliotecznym.

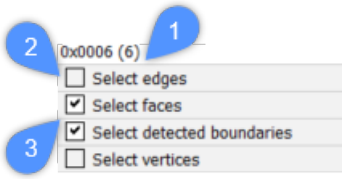
20.5.3 Zmiana ustawień trybów wyboru

Podelement jest powierzchnią, krawędzią lub obwiednią bryły 3D. Aby kontrolować, które podjednostki są wybierane w modelu, wykonaj jedną z następujących czynności:

Uwaga: Domyślna wartość zmiennej systemowej SELECTIONMODES to 6, co oznacza, że wykrywanie krawędzi bryły 3D jest wyłączone, podczas gdy wykrywanie ścian i obwiedni brył 3D jest włączone.

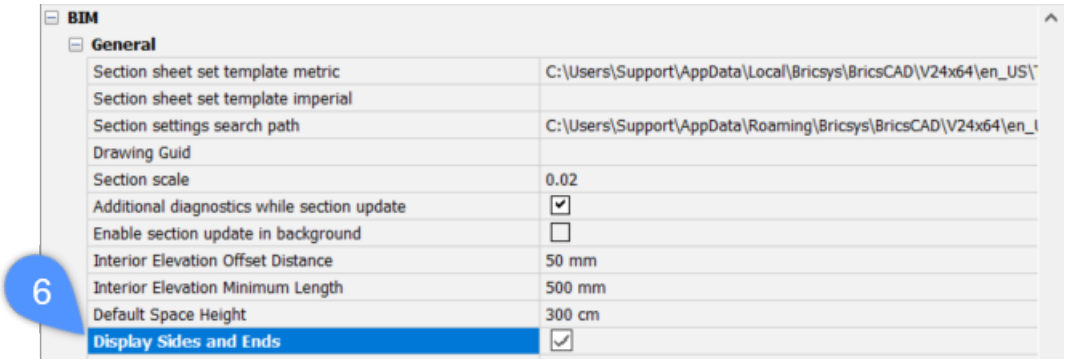
- Kliknij przyciski w panelu **Ustawienia** na **Wstążki**i znajdź **Tryby wyboru**.

  Na poniższej ilustracji przedstawiono sumę wartości (1) zmiennej systemowej SELECTIONMODES, gdy **Wybierz krawędzie** i opcje **Wybierz wierzchołki** są wyłączone (2) po jednokrotnym kliknięciu pola wyboru; oraz **Wybierz powierzchnie** i **Wybierz wykryte granice** są włączone (3).



- Wpisz SELECTIONMODES w wierszu polecenia i zmień bieżący parametr.
- Użyj Ctrl na klawiaturze, aby tymczasowo przełączać się między różnymi trybami wyboru. Te kluczowe funkcje umożliwiają wybranie dowolnego typu encji.
- Aby wyświetlić BimSides/Ends dla elementów liniowych, można użyć zmiennej systemowej DISPLAYSIDESANDENDS w oknie dialogowym **Ustawienia** lub ustawić zmienną systemową DISPLAYSIDESANDENDS na 1 w wierszu poleceń.

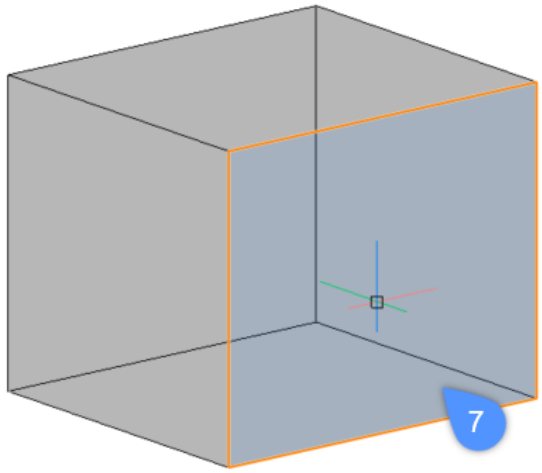
  Poniższa ilustracja przedstawia zmienną systemową **BIM** > **General**, gdy opcja **Display Sides and Ends**jest zaznaczona (6) po jednokrotnym kliknięciu pola wyboru.



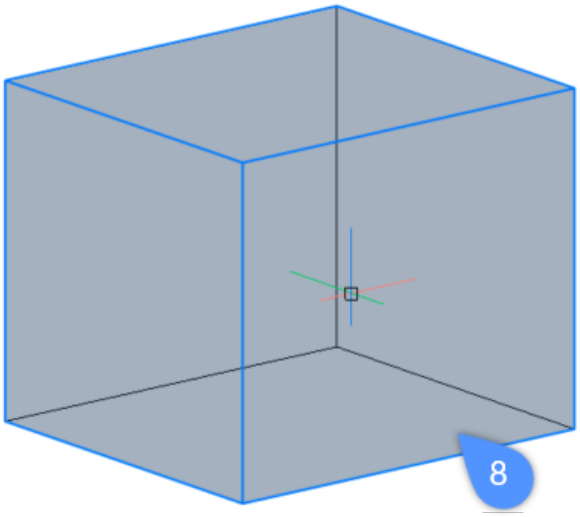
20.5.4 Wybieranie podjednostek

Gdy opcja **Wybierz krawędzie** jest wyłączona, **opcja Wybierz ściany** jest włączona, wykrywania granic jest włączone (domyślnie), wykonaj jedną z następujących czynności:

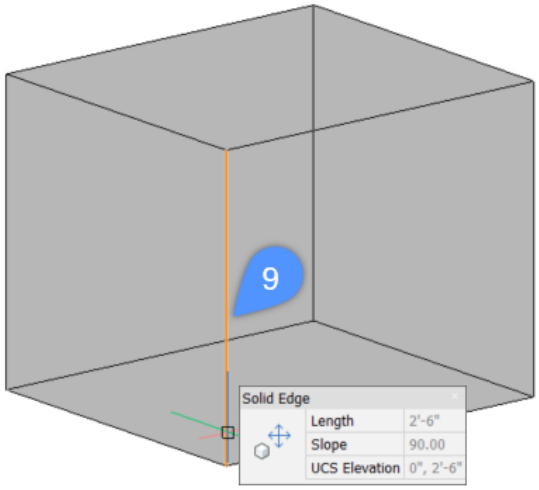
- Aby podświetlić jednolitą powierzchnię, najedź kursorem myszy na twarz. Podświetlona powierzchnia jest wyświetlana na pomarańczowo (7). Aby zaznaczyć powierzchnię, kliknij ją lewym przyciskiem myszy, gdy powierzchnia jest podświetlona. Aby zaznaczyć wiele powierzchni bryły, kliknij je jedną po drugiej lewym przyciskiem myszy.



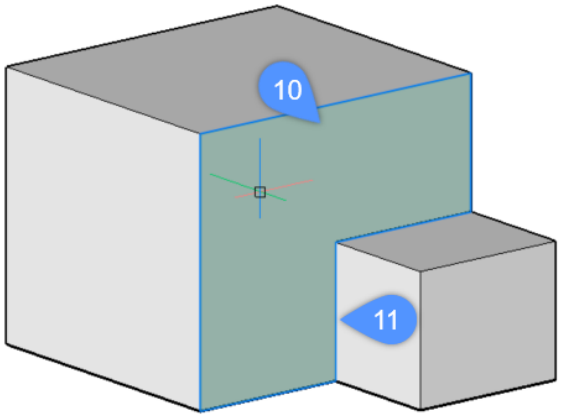
- Aby podświetlić bryłę, najedź kursorem na jedną z jej ścian, przytrzymując CTRL. Świeci na niebiesko (8). Aby zaznaczyć bryłę, kliknij ją lewym przyciskiem myszy, gdy bryła jest podświetlona. Aby zaznaczyć wiele brył, kliknij je lewym przyciskiem myszy jedna po drugiej.



- Aby podświetlić krawędź, umieść wskaźnik myszy na krawędzi bryły, przytrzymując wciśnięty CTRL. Krawędź jest wyświetlana w kolorze pomarańczowym (9). Aby zaznaczyć krawędź, kliknij ją lewym przyciskiem myszy, gdy krawędź jest podświetlona. Aby zaznaczyć wiele krawędzi, kliknij je lewym przyciskiem myszy jedna po drugiej.



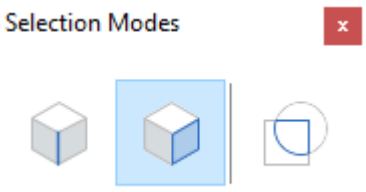
- Aby podświetlić obwiednię, umieść wskaźnik myszy na wykrytej obwiedni na powierzchni bryły 3D.
- Gdy wykryta granica jest podświetlona, jest wyświetlana w kolorze. Domyślnie wnętrze obwiedni jest wyświetlane na zielono (10), a zewnętrzna krawędź obwiedni jest wyświetlana na niebiesko (11).



Uwaga: To ustawienie można zmienić, wpisując BOUNDARYCOLOR w wierszu polecenia (wartość domyślna = 95).

20.5.5 Sposób postępowania: modyfikacja grubości bryły

1 Upewnij się, że jest zaznaczona opcja **Wybierz powierzchnie** zmiennej systemowej SELECTIONMODES.



2 Umieść kursor na powierzchni bryły.

3 W razie potrzeby naciśnij Tab, aby podświetlić zasłoniętą powierzchnię.

4 Gdy powierzchnia zostanie podświetlona, wybierz **Wypchnij/Pociągnij** w grupie poleceń Modelu Quad.

5 Wybrana powierzchnia bryły zostanie przeciągnięta.

6 W polu wymiaru dynamicznego wyświetlane jest względne przemieszczenie powierzchni (= w stosunku do jej pierwotnego położenia).

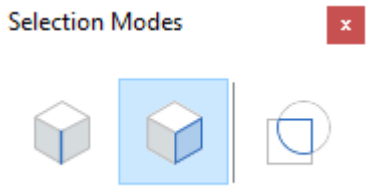
7 (**Opcjonalnie**) Naciśnij Tab, aby zmienić powierzchnię wybraną jako powierzchnia odniesienia dla wymiaru dynamicznego.

Uwaga: Gdy kompozycja z zablokowanymi grubościami (niezmienna grubość) jest stosowana do bryły, a grubość bryły nie jest równa całkowitej grubości kompozycji, bryła jest wyświetlana z czerwonymi kreskowaniami. Wykonaj polecenie BIMAKTUALIZUJGRUBOŚĆ, aby ponownie zastosować kompozycję do takiej bryły.

20.5.6 Procedura: modyfikowanie wysokości ściany

Modyfikowanie wymiarów pojedynczej ściany

1 Upewnij się, że **Wybierz powierzchnie:** opcja zmiennej systemowej SELECTIONMODES jest zaznaczona.



2 Najedź kursorem na górną powierzchnię ściany.

3 W razie potrzeby naciśnij Tab, aby podświetlić zasłoniętą powierzchnię.

4 Gdy powierzchnia zostanie podświetlona, wybierz **Wypchnij/Pociągnij** w grupie poleceń Modelu Quad.

Wybrana powierzchnia porusza się dynamicznie wraz z kursorem.

W polach wymiarów dynamicznych wyświetlana jest wysokość przyrostowa.

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:

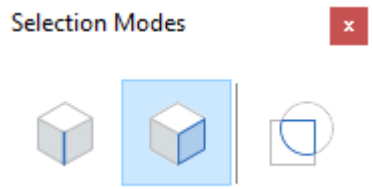
- Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego i naciśnij Enter.
- Naciśnij Tab, aby użyć innej powierzchni odniesienia, np. dolnej powierzchni bryły, a następnie wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego.

Modyfikowanie wysokości wielu ścian

Użyj polecenia WYBIERZWYRÓWNANEPOWIERZCHNIE (**Quad** > **Wybierz**:), aby wybrać górną ścianę wszystkich brył w tej samej płaszczyźnie poziomej.

1 Upewnij się, że jest zaznaczona opcja **Wybierz powierzchnie** zmiennej systemowej

SELECTIONMODES.



2 Przesuń kursor nad górną powierzchnię jednej ze ścian.

3 W razie potrzeby naciśnij Tab, aby podświetlić zasłoniętą powierzchnię.

4 Gdy powierzchnia zostanie podświetlona, wybierz polecenie WYBIERZWYRÓWNANEPOWIERZCHNIE w grupie poleceń **Wybór bryły/ściany** w Quad.

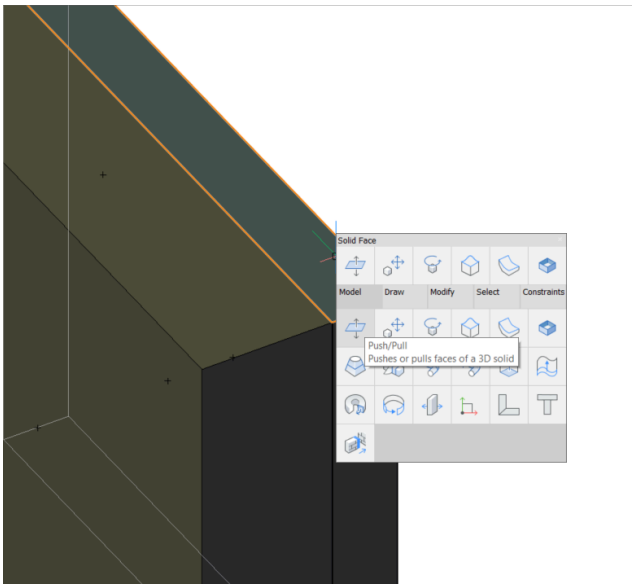
Wybierane są wszystkie ściany leżące w płaszczyźnie wybranej powierzchni.

5 Teraz wykonaj te same czynności, co w przypadku pojedynczej ściany.

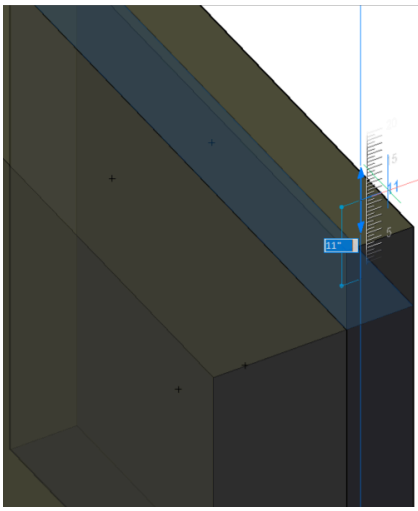
Modyfikowanie wysokości warstwa po warstwie

Gdy ustawiona jest właściwość **Kompozycja wyświetlania** bryły (zmienna systemowa LEVELOFDETAIL =2 i, opcjonalnie, zmienna systemowa RENDERCOMPOSITIONMATERIAL =1) i wybrana jest opcja **Wybierz powierzchnie** zmiennej systemowej SELECTIONMODES, wysokość lub długość warstw kompozycji można modyfikować oddzielnie.

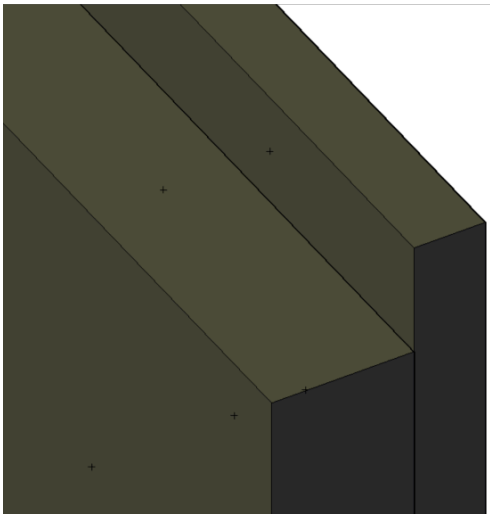
1 Przesuń kursor nad warstwę, którą chcesz edytować, i wybierz **Wypchnij/Wyciągnij** w **Model** grupie poleceń Quad, gdy warstwa zostanie podświetlona.



2 Wpisz wartość w dynamicznym polu odległości.



3 Naciśnij Enter, aby zaakceptować odległość.



20.5.7 Zaznaczanie zasłoniętych pod jednostek

Na rysunku niektóre elementy lub pod elementy (powierzchnie, krawędzie i obwiednie) mogą być ukryte za innymi elementami. Tab umożliwia przełączanie się między pod elementami.

W poniższych krokach pokazano, jak wyróżnić ukrytą powierzchnię, która znajduje się pod kursorem.

Gdy opcja **Wybierz krawędzie** jest wyłączona, **opcja Wybierz powierzchnie** jest włączona, **Wykrywanie granic** jest włączone (domyślnie).

1 Umieść kursor na jednej z pełnych powierzchni.

1 W poniższym przykładzie górna powierzchnia bryły przedniej jest podświetlona (12).

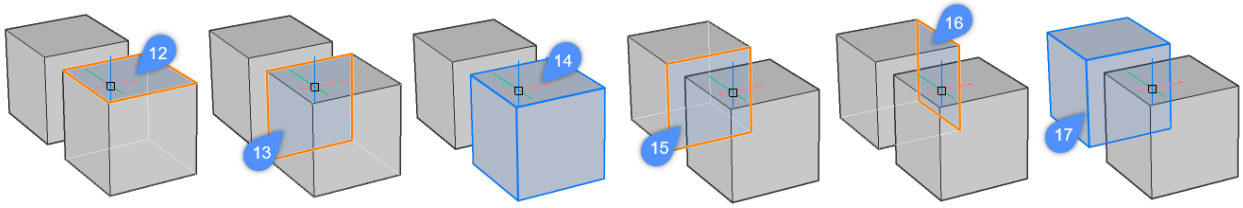
2 Naciśnij Tab, aby przełączać się między ukrytymi elementami.

3 Tylna powierzchnia przedniej bryły jest podświetlona (13).

4 Wielokrotne naciskanie Tab przy jednoczesnym utrzymywaniu kursora w tej samej pozycji umożliwia podświetlenie całej bryły z przodu (14) oraz przedniej powierzchni (15) i prawej (16) tylnej bryły. Na

koniec podświetlona jest cała tylna bryła (17).

5 Gdy encja lub podencja, którą chcesz wybrać, jest wyróżniona, kliknij ją lewym przyciskiem myszy, aby wybrać.



20.5.8 Wybieranie wielu elementów za pomocą pól wyboru

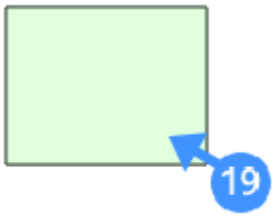
Pola wyboru umożliwiają wybranie jednego lub więcej niż jednego elementu jednocześnie. Aby użyć pola wyboru, kliknij lewym przyciskiem myszy puste miejsce w obszarze rysunku i przesuwaj kursor, aż pole wyboru zakryje elementy, które chcesz wybrać.

W BricsCADdostępne są dwa rodzaje pól wyboru:

Podczas tworzenia pola od lewej do prawej pojawia się **niebieskie pole wyboru** (18). Niebieskie pole wyboru wybierze tylko te elementy, które są całkowicie zakryte tym polem wyboru.



Podczas tworzenia pola od prawej do lewej pojawia się **zielone pole wyboru** (19). Zielone pole wyboru spowoduje zaznaczenie wszystkich elementów, które są całkowicie zakryte przez pole wyboru oraz wszystkich elementów, które przecinają się z jedną z krawędzi pola.



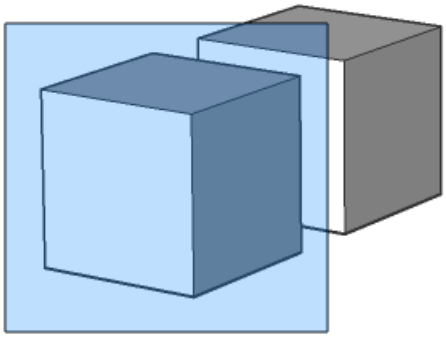
W poniższych krokach pokazano, jak wybrać wiele elementów za pomocą niebieskiego pola wyboru:

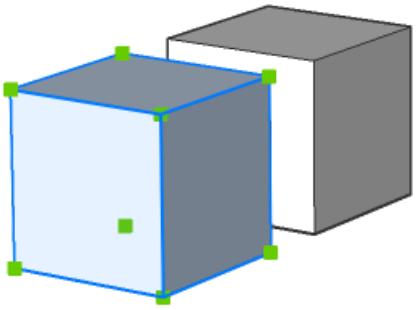
Uwaga: Domyślnie pole wyboru wybiera tylko całe elementy (np. bryły, linie, polilinie, bloki, ...) ale nie podjednostki (np. ściany bryłowe, krawędzie bryły).

1 Kliknij i przesuń mysz w prawo, aby utworzyć niebieskie pole wokół elementów, które chcesz wybrać. Gdy element znajduje się całkowicie w oknie, zostanie dodany do zbioru wskazań.

1 Poniższy przykład pokazuje użycie niebieskiego pola wyboru, gdy tryb wyboru jest ustawiony na **Bryły**

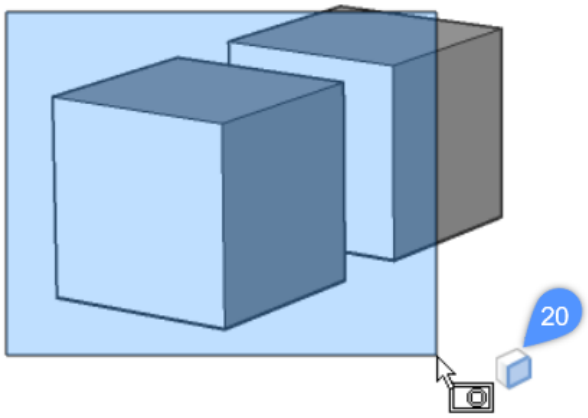
(domyślnie).

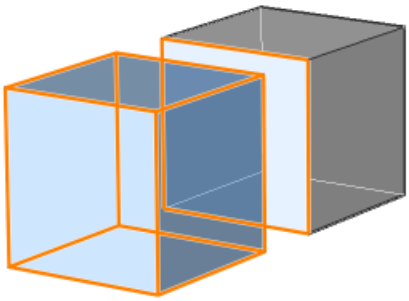




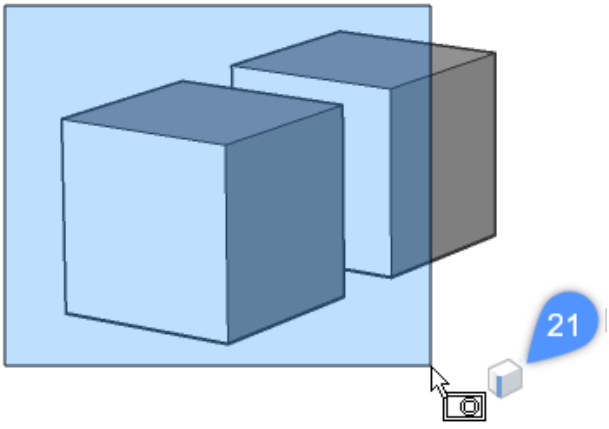
Niebieskie pole wyboru całkowicie zakrywa lewy sześcian i dlatego tylko ten sześcian jest zaznaczony w modelu.

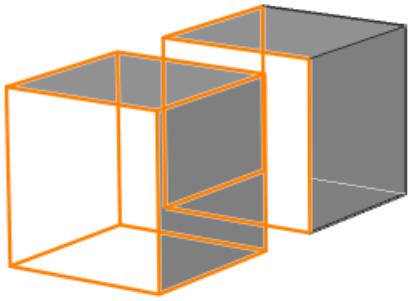
2 Aby wybrać powierzchnie brył 3D i powierzchni, naciśnij Ctrl raz podczas wybierania okna. Ikona (20) obok kursora wskazuje tryb wyboru. Krawędzie, które znajdują się całkowicie wewnątrz okna, zostaną wybrane, gdy tryb wyboru jest ustawiony na **Powierzchnie**.





3 Aby wybrać krawędzie brył 3D i powierzchni, naciśnij dwukrotnie Ctrl podczas wybierania okna. Obok kursora pojawi się ikona **krawędzi** (21). Krawędzie, które znajdują się całkowicie wewnątrz okna, zostaną wybrane, gdy tryb wyboru jest ustawiony na **Krawędzie**.

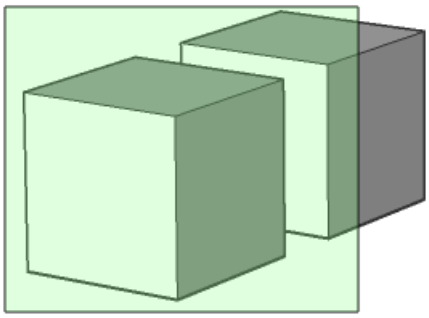


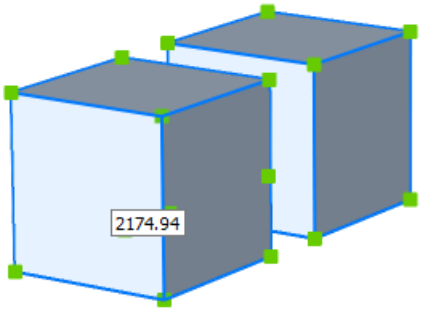


W poniższych krokach pokazano, jak wybrać wiele elementów za pomocą niebieskiego pola wyboru:

4 Kliknij i przesuń mysz w lewo (okno przecinające), aby utworzyć zielone pole wokół elementów, które chcesz wybrać. Gdy elementy nakładają się na okno lub znajdują się całkowicie wewnątrz okna, zostaną dodane do zbioru wskazań.

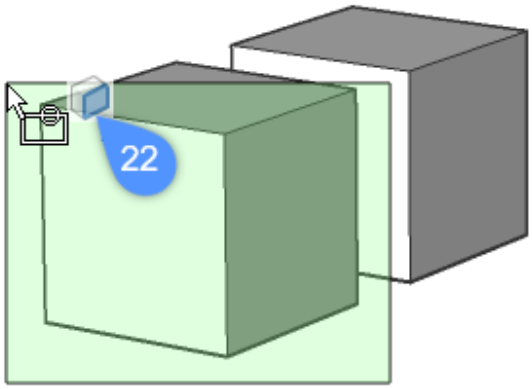
5 Poniższy przykład pokazuje użycie zielonego pola wyboru, gdy tryb wyboru jest ustawiony na domyślny:

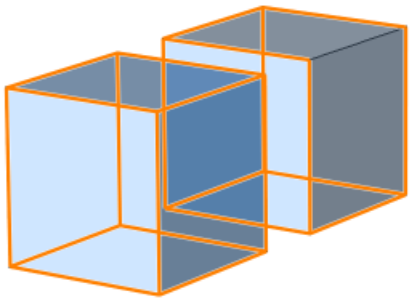




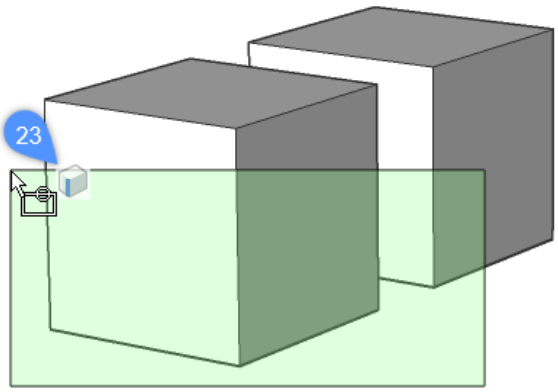
Zielone pole wyboru wybiera oba moduły w modelu, ponieważ pole wyboru nakłada się na dwa sześciany.

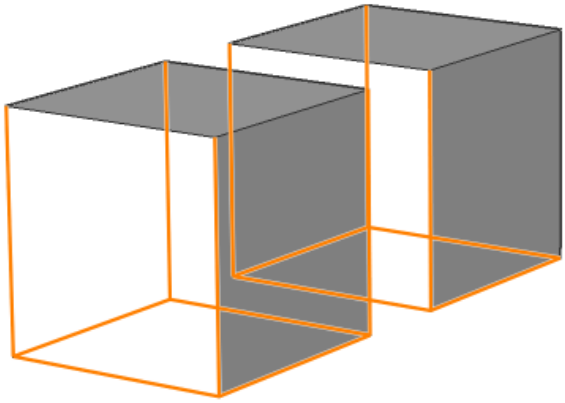
6 Aby wybrać powierzchnie brył 3D i powierzchni, za pomocą zielonego pola wyboru naciśnij Ctrl jeden raz podczas wybierania okna. Obok kursora pojawi się ikona **Powierzchnie** (22). Zostaną wybrane wszystkie ściany, które znajdują się całkowicie lub częściowo wewnątrz okna przecinającego.





7 Aby wybrać krawędzie brył 3D i powierzchni za pomocą zielonego pola wyboru, naciśnij dwukrotnie Ctrl podczas wybierania okna. Obok kursora pojawi się ikona **Krawędzie** (23). Zostaną zaznaczone wszystkie krawędzie, które znajdują się całkowicie lub częściowo wewnątrz okna przecinającego.



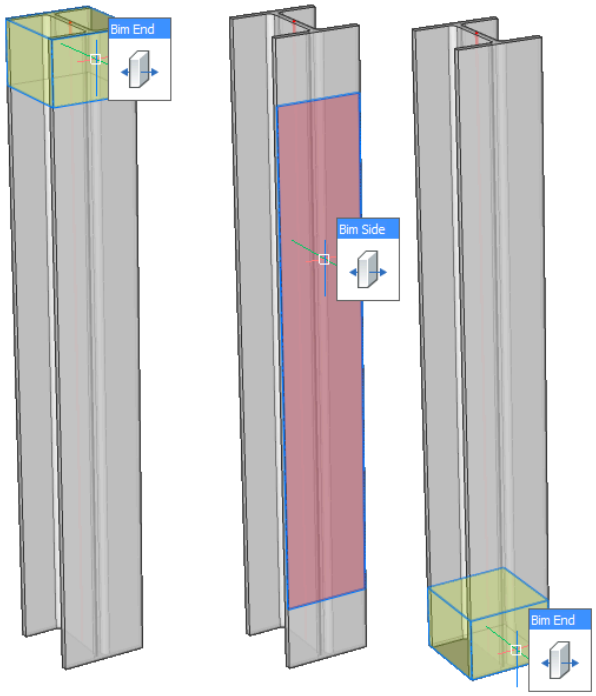


20.5.9 Wybieranie/podświetlanie boków i końców BIM na profilach

1 Kliknij ikonę **Włącz wybór boków i końców** na pasku narzędzi BIM.



2 Umieść kursor na bryle liniowej w obszarze modelu, gdy kursor znajduje się na górze lub na dole bryły liniowej. Powierzchnia **końca BIM** jest wyświetlana na żółto, podczas gdy powierzchnia **boczna BIM** bryły liniowej jest wyświetlana na czerwono.



20.6 Poziom detali

Zmienne systemowe RENDERCOMPOSITIONMATERIAL i LEVELOFDETAIL sterują wyświetlaniem materiałów i mnożeniem kompozycji.

20.6.1 Poziom detali



Quad: Bim

Wstążka: **Strona główna** | **Widok**

Pasek narzędzi: **BIM**

Kliknij ikonę, aby przełączyć ustawienie.

Opcja	Opis
 [0] Niski	Mnożenie kompozycji nie jest wyświetlane.
 [2] Wysoka	Poszczególne warstwy kompozycji mnożenia są widoczne i edytowalne.

20.6.2 Materiały kompozycji tynku



Quad: Bim

Wstążka: **Strona główna** | **Widok**

Pasek narzędzi: **BIM**

Kliknij ikonę, aby przełączyć ustawienie.

Opcja	Opis
 [0] Wyłącz	Materiały nie są renderowane.

Opcja	Opis
 [1] Włącz	Materiały są renderowane. Gdy poziom szczegółowości = 0 (niski), główne ściany brył, do których dołączona jest kompozycja wielokrotna, są renderowane w materiale warstwy leżącej pod spodem. Drobne powierzchnie są renderowane w materiale warstwy zewnętrznej.

21. Techniki modelowania

21.1 Bryła liniowa BIM

21.1.1 Informacje o bryle liniowej BIM

Narzędzie Bryła liniowa umożliwia tworzenie członów konstrukcyjnych lub segmentów przepływu. Narzędzie umożliwia tworzenie różnorodnych profili elementów konstrukcyjnych lub elementów MEP.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMBRYŁALINIOWA.

Aby uzyskać więcej informacji na temat **modelowania MEP**, zapoznaj się z artykułem pomocy **Modelowania MEP** i **przyłączy przepływu instalacji**.

Aby uzyskać więcej informacji na temat **Stal konstrukcyjna**, zapoznaj się z artykułem pomocy **Stal konstrukcyjna**.

Przed rozpoczęciem procesu upewnij się, że Quad jest aktywny. Następnie wykonaj następujące kroki:

1 Najedź kursorem na kartę **Modelu** w Quad i wybierz narzędzie Bryła liniowa.

Uwaga: Możesz również uruchomić polecenie **BimLinearSolid** , wpisując je w wierszu polecenia.

Pojawi się monit: Ustaw punkt początkowy lub [Śledź/Prostokątny/Kołowy/Biblioteka/wybierz w profilu modelu/adJust] <Last point>:

Uwaga: Opcje **Śledź** i **Ostatni punkt** pojawiają się tylko wtedy, gdy na rysunku został wcześniej utworzony element liniowy.

2 Wybierz punkt początkowy.

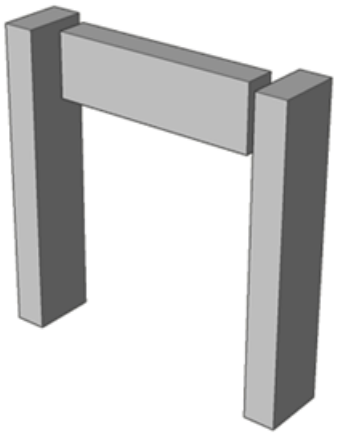
3 Pojawi się monit: Ustaw następny punkt lub [Kąt/Długość/Cofnij/Ćwierćobrót/Obróć/wybierz inny profil/profil adJust]:

4 Przesuń kursor myszy, aby narysować belkę lub słup.

5 Kliknij, aby określić punkt końcowy lub wprowadź wartość odległości za pomocą pola wymiaru dynamicznego.

6 Naciśnij Enter, aby go zaakceptować.

7 Na poniższej ilustracji przedstawiono belkę i dwa słupy z domyślnym profilem prostokątnym.

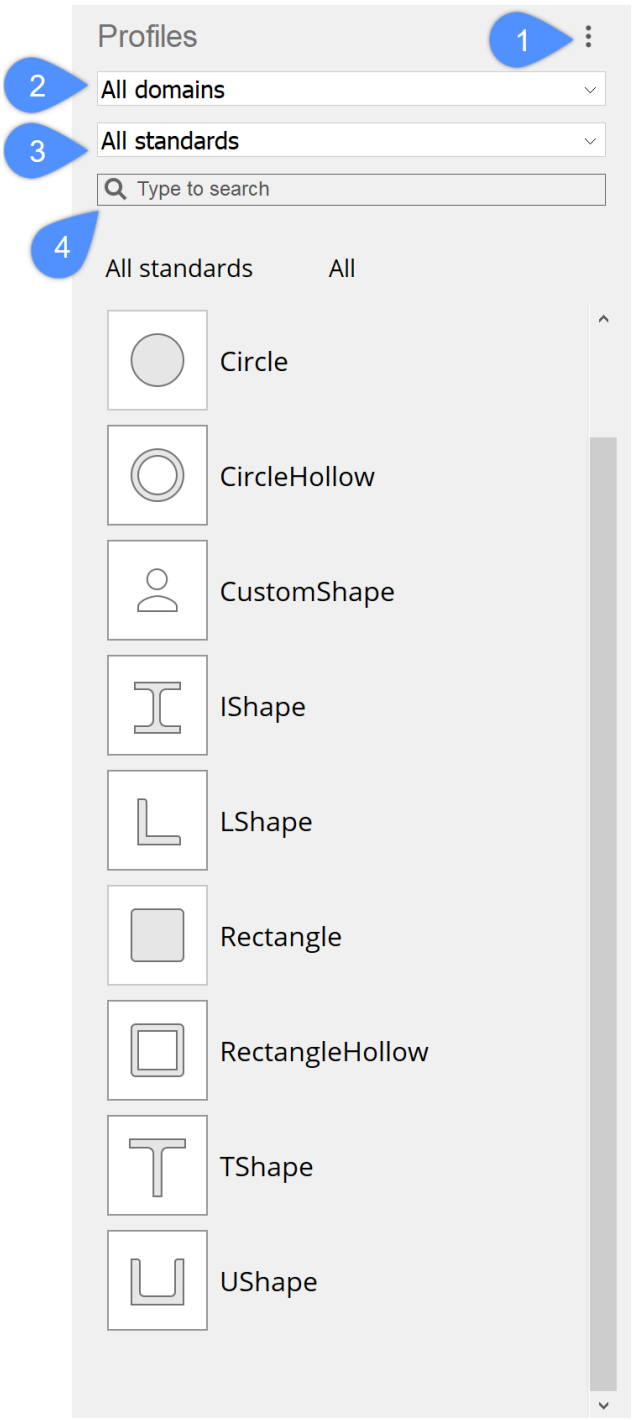


21.1.2 Informacje o profilach BIM

Dostęp do **profili BIM** panelu można uzyskać, klikając belkę dwuteową po prawej stronie ekranu. Jeśli pasek narzędzi **Profile BIM** nie jest wyświetlany po prawej stronie ekranu, kliknij prawym przyciskiem myszy panel **Tool** po prawej stronie ekranu, wybierz **Panele** z menu kontekstowego, a następnie zaznacz **Profile BIM**.

Uwaga: Panel **profili BIM** można również znaleźć, wpisując BIMPROFILE w wierszu poleceń.

Zostanie wyświetlony panel **Profile BIM**:



Pole rozwijane u góry (2) działa jak filtr. Istnieją różne domeny, według których można filtrować: **Ogólne**, **konstrukcyjny**, **Stal konstrukcyjna**, **HVAC** , **rurociągów** i **elektrycznych** .

Uwaga: Jeśli nie masz żadnych profili w określonej domenie, nie będziesz mógł jej filtrować.

Drugie pola rozwijane (3) umożliwiają filtrowanie profili według standardów krajowych.

Pole wyszukiwania (3) umożliwia filtrowanie według nazwy.

Menu (1) po prawej stronie umożliwia dostęp do **Profile BIM** okno dialogowe. Kliknięcie ikony menu powoduje wyświetlenie menu kontekstowego z kilkoma opcjami.

Wybierz **Dialogowej Otwórz profil** w menu, aby otworzyć okno dialogowe **Profili**.

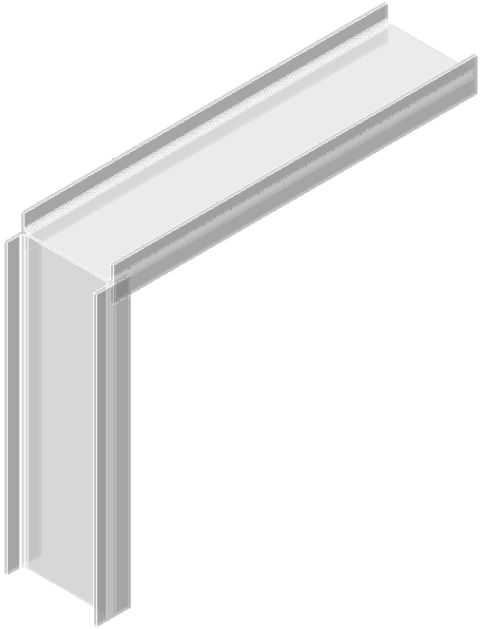
21.1.3 Jak korzystać z panelu Profile BIM

1 Przeciągnij i upuść żądany profil z panelu **Profile BIM** do obszaru modelu.

Uwaga: To polecenie działa w taki sam sposób, jak polecenie LINIA.

2 Aby zdefiniować punkt początkowy i kolejne punkty, kliknij w obszarze modelu lub użyj dynamicznych pól wymiarowania.

3 Naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie.



Uwaga: BricsCAD nie generuje automatycznie połączeń między różnymi segmentami, ponieważ wybrane profile są wykonane ze stali konstrukcyjnej.

21.1.4 Informacje o BIMZASTOSUJPROFIL

Narzędzie **Zastosuj profil** umożliwia zmianę profilu elementów liniowych i brył liniowych. Liniowe bryły mają stały przekrój poprzeczny wzdłuż liniowej ścieżki wytłaczania. Narzędzie rozpoznaje ścinki i otwory. Za pomocą narzędzia **Zastosuj** profilu można tworzyć słupy, balustrady, belki, rury, kanały i inne.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMZASTOSUJPROFIL.

Jak zastosować profile do istniejącej linii lub bryły: za pomocą polecenia BIMZASTOSUJPROFIL

1 Wybierz linię lub bryłę, do której chcesz zastosować profil, a następnie uruchom polecenie

BIMZASTOSUJPROFIL.

2 Naciśnij Enter, a pojawi się okno dialogowe **Profili**.

3 Wybierz profil i naciśnij przycisk **Wybierz** w prawym dolnym rogu.

4 Naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie. Profil zostanie zastosowany do linii lub bryły w modelu.

Jak zastosować profile do istniejącej linii lub bryły: za pomocą panelu Profile BIM

1 Otwórz panel **Profile BIM**.

Uwaga: Dostęp do panelu **Profili BIM** można uzyskać, klikając ikonę belki dwuteowej po prawej stronie ekranu.

2 Wybierz wszystkie podmioty, do których chcesz zastosować profil.

3 W panelu **BIM Profiles** wyszukaj profil, który chcesz zastosować do wybranych elementów.

4 Przeciągnij wybrany profil na jeden z wybranych elementów.

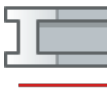
5 Profil zostanie zastosowany do linii lub brył w modelu.

Uwaga: Zastosowanie profilu do bryły spowoduje zastąpienie bryły wybranym profilem. W przypadku linii linia nie zostanie zastąpiona, ale dodano profil z jego osią taką samą jak wybrana linia.

6 Ponieważ linia nie jest już potrzebna, możesz ją usunąć.

21.1.5 Informacje o BIMDODAJMIMOŚRÓD

Polecenie BIMDODAJMIMOŚRÓD umożliwia sterowanie względnym położeniem osi bryły liniowej.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMDODAJMIMOŚRÓD.

1 Wybierz istniejącą bryłę liniową lub profil w obszarze rysunku.

2 Uruchom polecenie BIMDODAJMIMOŚRÓD, wprowadzając je w wierszu polecenia lub wybierając polecenie w Quad (na karcie modelu) lub na Wstążce (na karcie **Structural/MEP**).

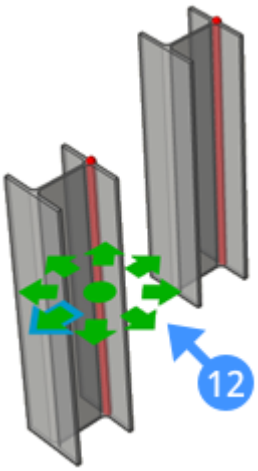
Pojawi się widżet ekscentryczności

3 Aby ustawić ekscentryczność, kliknij jedną z dziewięciu lokalizacji w widżecie, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby potwierdzić.

4 Opcjonalnie wpisz lokalizację w wierszu polecenia.

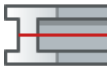
5 Dostępne są następujące opcje lokalizacji: **TR**: Prawy górny, **TM**: Górny środkowy, **TL**: Lewy górny róg, **MR**: Prawy środkowy, **C**: Środek (resetuje osie zbioru wskazań do położenia domyślnego), **ML**: Środkowy lewy, **BR**: Prawy dolny róg, **BM**: Dolny środkowy, **BL**: Lewy dolny róg .

6 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować zmiany. Na poniższej ilustracji przedstawiono widżet Mimośród (12) na liniowym profilu bryły.



21.1.6 Informacje o przeliczaniu osi BIM

Narzędzie Oblicz ponownie oś ponownie oblicza oś liniowych elementów budynku i przesuwa ją z powrotem do linii środkowej elementu liniowego.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMPRZELICZOSIE.

Przelicz oś liniowych elementów budynku

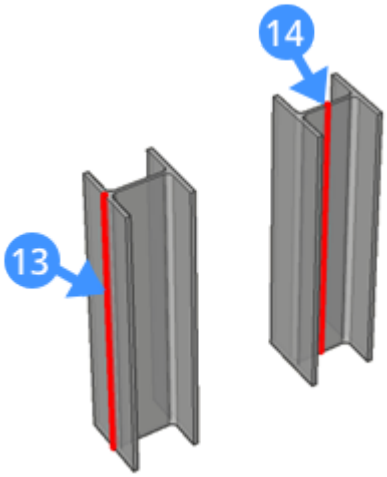
1 Wybierz dowolny liniowy element budynku w swoim modelu

2 Uruchom polecenie BIMPRZELICZOSIE.

3 Naciśnij Enter.

4 Oś elementu zostaje przeniesiona do pozycji domyślnej.

5 Na poniższej ilustracji przedstawiono wynik użycia funkcji BIMPRZELICZOSIE na bryle liniowej. Oś (13) zostaje przesunięta do linii środkowej (14) elementu liniowego.



21.1.7 Pomocne ustawienia podczas modelowania brył liniowych

Wyświetl osie

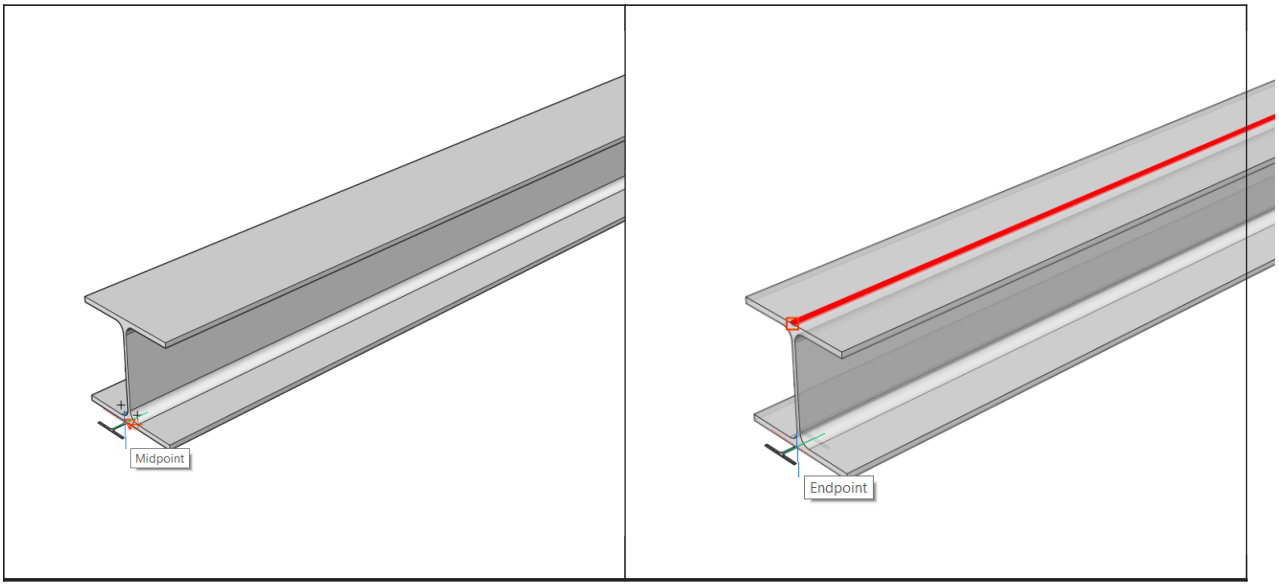
System zmiennych DISPLAYAXES może ukrywać lub wyświetlać osie brył liniowych w celu łatwiejszej edycji konstrukcji.



Jeśli włączona jest opcja DISPLAYAXES, osie brył liniowych są widoczne jako gruba czerwona linia. W takim przypadku będziesz mógł tylko przyciągnąć punkt końcowy osi jako punkt początkowy, aby dodać więcej liniowych brył lub profili do już istniejącej konstrukcji.

Gdy opcja DISPLAYAXES jest wyłączona, w obszarze rysunku nie jest widoczna żadna oś i można przyciągać wszystkie określone punkty, które zaznaczyłeś w menu kontekstowym ESNAP.

DISPLAYAXES WYŁĄCZONE	DISPLAYAXES WŁĄCZONE



BIMOSMODE

Zmienna systemowa BIMOSMODE daje możliwość wyboru poziomu szczegółowości, do którego przyciągane jest przyciąganie.

1 Wprowadź BIMOSMODE w wierszu poleceń lub w Ustawieniach.

1 Zostanie wyświetlony monit: Nowa bieżąca wartość dla BIMOSMODE (od 0 do 3) <2>:

2 Wybierz nową wartość (wpisz liczbę od 0 do 3).

Wartość	Przyciąganie szczegółów
0	Włącza wszystkie przyciąganie.
1	Wyłącza przyciąganie do brył z wyjątkiem osi bryły.
2	Wyłącza wszystkie przyciąganie do osi siatki BIM z wyjątkiem przecięć osi.
3	Wyłącza wszystkie przyciąganie do osi siatki BIM z wyjątkiem przecięć osi. Wyłącza przyciąganie do brył z wyjątkiem osi bryły.

3 Naciśnij Enter

21.2 Tworzenie okna BIM

21.2.1 Polecenia

BIMTWÓRZOKNO

21.2.2 Informacje

W BricsCAD **narzędzie Window Creator** pozwala zamienić inny zestaw pomysłów projektowych w okno. Możesz używać tego narzędzia w oknach o wszystkich kształtach i rozmiarach, co umożliwia wykorzystanie znacznej liczby stylów okien w projekcie BIM.

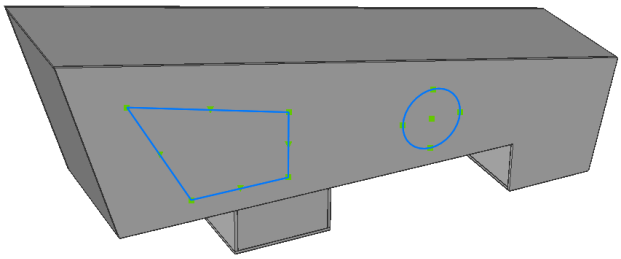
Gdy masz zamknięty element 2D lub granicę na powierzchni bryły (ściany), narzędzie do tworzenia okien umożliwia użycie tych zamkniętych elementów do utworzenia okna. Za pomocą narzędzia kreatora okien można wybrać dowolne style okien w oknie dialogowym i zmienić właściwości utworzonego okna w modelu BIM.



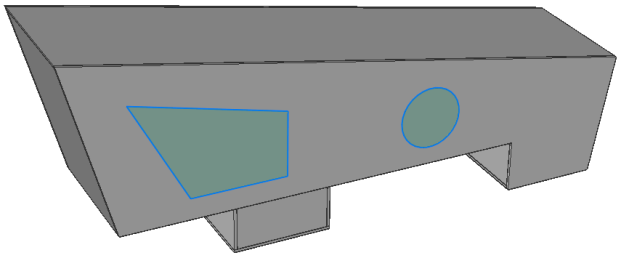
21.2.3 Tworzenie okna parametrycznego przy użyciu granic

1 Narysuj wielokąt na powierzchni bryły (ściany).

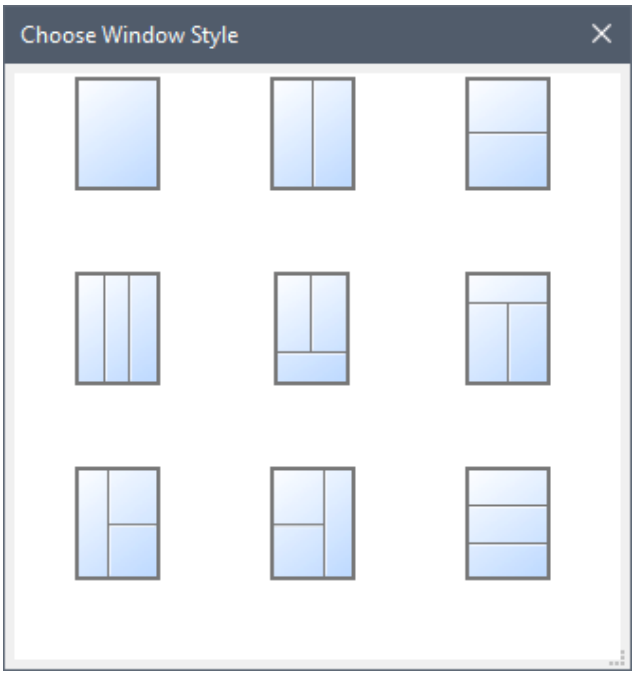
1 Na podstawie tego profilu bazowego zostanie utworzony otwór okienny.



2 Upewnij się **Wykrywania granic** (wybierz wykryte obwiednie) jest włączona w zmiennej systemowej SELECTIONMODES. Najedź kursorem na wnętrze wielokąta i wybierz narzędzie **Utwórz okno** z Quad.

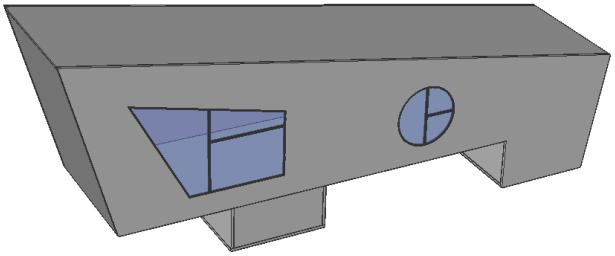


Zostanie wyświetlony oknie dialogowym **Wybierz styl okna**:

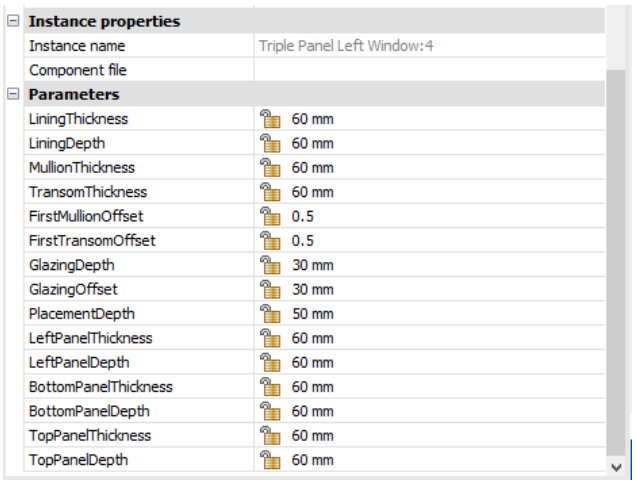


3 Wybierz styl okna w oknie dialogowym.

4 Okno zostanie utworzone na ścianie w wybranym stylu. Na poniższej ilustracji przedstawiono styl okna z dwoma panelami w pionie, który został wybrany do tworzenia okien na powierzchni ściany.



5 (**Opcjonalnie**) Projekt okna można udoskonalić, zmieniając domyślne wartości parametrów. W tym celu wybierz okno i zmień żądane parametry w panelu **Właściwości**.



Instance properties	
Instance name	Triple Panel Left Window:4
Component file	
Parameters	
LiningThickness	60 mm
LiningDepth	60 mm
MullionThickness	60 mm
TransomThickness	60 mm
FirstMullionOffset	0.5
FirstTransomOffset	0.5
GlazingDepth	30 mm
GlazingOffset	30 mm
PlacementDepth	50 mm
LeftPanelThickness	60 mm
LeftPanelDepth	60 mm
BottomPanelThickness	60 mm
BottomPanelDepth	60 mm
TopPanelThickness	60 mm
TopPanelDepth	60 mm

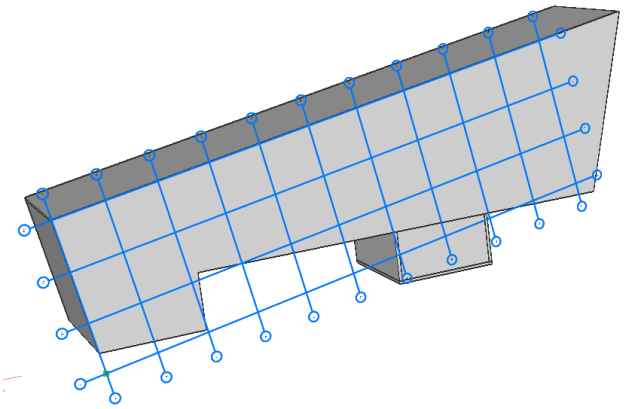
Aby zmienić jeden z domyślnych parametrów tego okna, wpisz nową wartość w polu właściwości.

Naciśnij **Enter** , aby zaakceptować nową wartość parametru. Okno powinno zostać zaktualizowane automatycznie.

21.2.4 Twórz okna na podstawie siatki

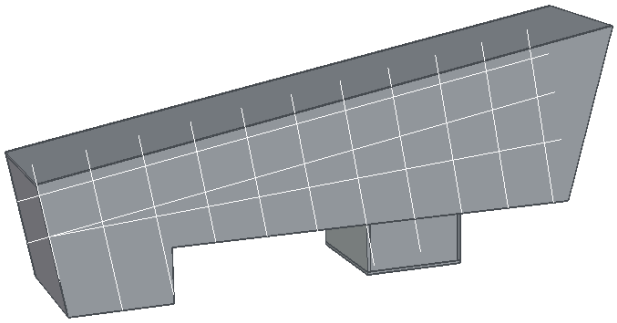
1 Użyj polecenia BIMSIATKA, aby utworzyć siatkę na licu ściany. Wybierz podstawowe wymiary w wierszu polecenia. Zmiana opcji **U-line** i panelu **V-line** pozwala określić żądany rozmiar i liczbę paneli na powierzchni.

Uwaga: Aby narysować na powierzchni, upewnij się, że najpierw podświetliłeś twarz, a następnie kliknij, aby rozpocząć rysowanie. W przeciwnym razie Siatka zostanie utworzona w płaszczyźnie XY.

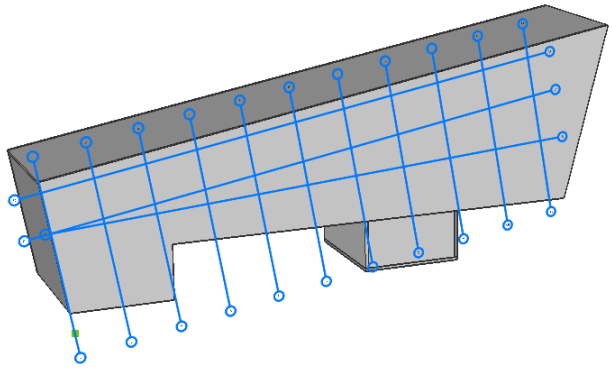


2 Użyj polecenia BEDYCJA lub polecenia ODNEDYCJA, aby edytować siatkę.

3 Użyj manipulatora, aby zmienić położenie linii siatki na ścianie.

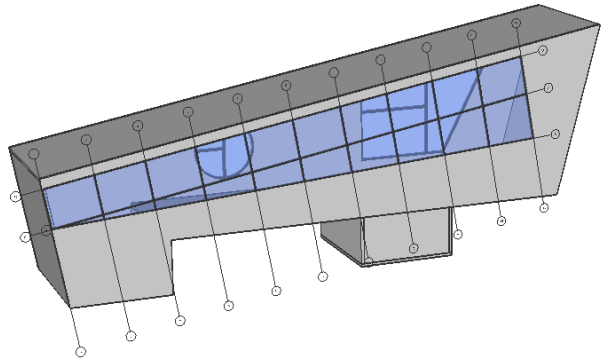


4 Wybierz siatkę, a następnie wybierz pozycję **Utwórz okna** w Quad.



5 Okno jest generowane na podstawie linii siatki.

6

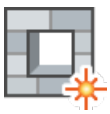


Uwaga: Parametry można edytować w panelu **Właściwości**. Wpisz nową wartość w polu właściwości i naciśnij **Enter**. Okno zaktualizuje się automatycznie.

Parameters	
FrameDepth	60 mm
GlazingDepth	30 mm
GlazingOffset	30 mm
PlacementDepth	50 mm

21.2.5 Tworzenie otworów okiennych

BIM Opening Create tworzy otwór bez geometrii okna. Używa tego samego polecenia, co BIMTWÓRZOKNO. Polecenie pozwala na utworzenie otworu w miejscu wybranego profilu bazowego. Profil bazowy może być obwiednią lub zamkniętą polilinią.



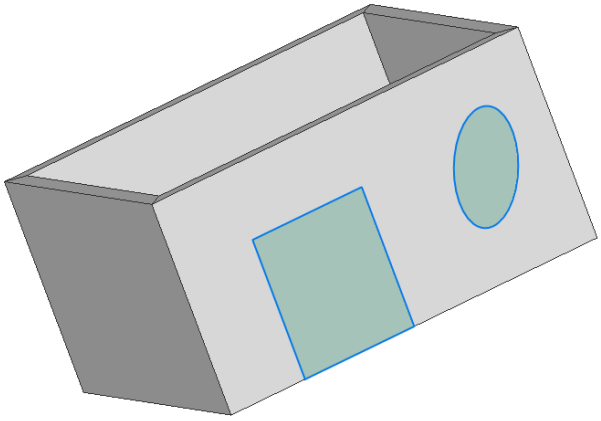
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMTWÓRZOKNO.

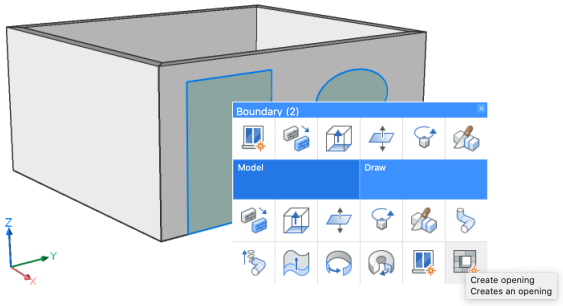
1 Narysuj jedną lub więcej zamkniętych polilinii na powierzchni ściany.

2 Gdy wykrywanie granic jest włączone, najedź kursorem na wielokąt.

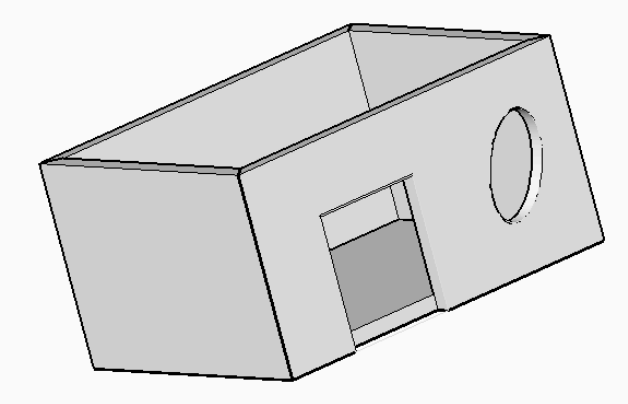
3 Możesz też wybrać zamkniętą polilinię.

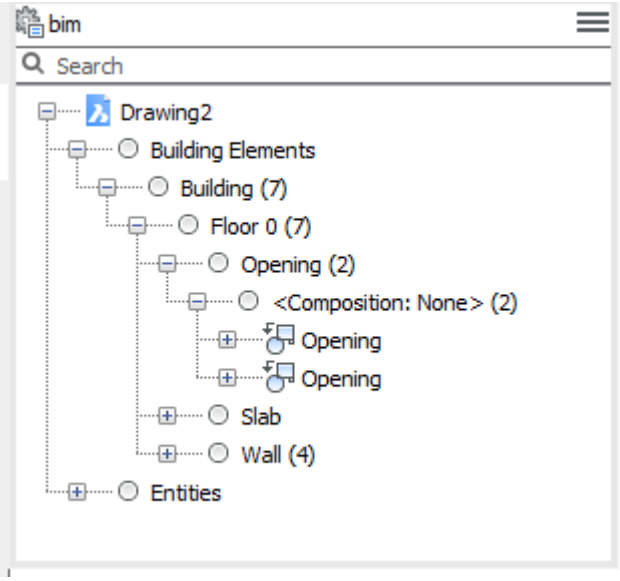
4 Wybierz narzędzie **Utwórz otwór** z Quad.



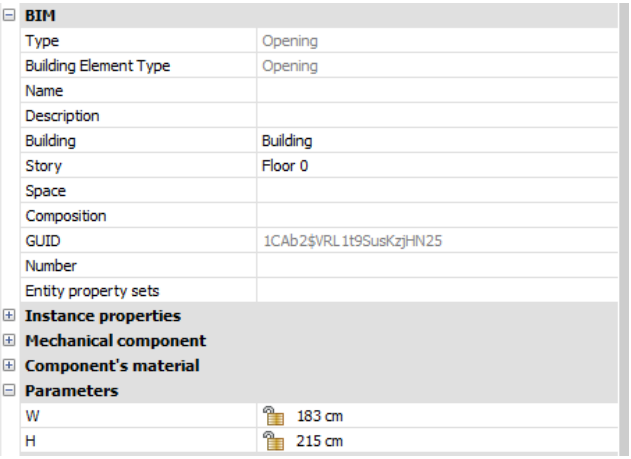


5 Otwór jest tworzony na podstawie zamkniętego konturu. W **Przeglądarka struktury** otwór jest dodawany jako odniesienie do bloku. Odniesienie do bloku jest klasyfikowane jako otwór.





Jeśli wybierzesz otwór z **Przeglądarka struktury**, w panelu **Właściwości** zobaczysz zestaw właściwości związanych z tym elementem otworu.



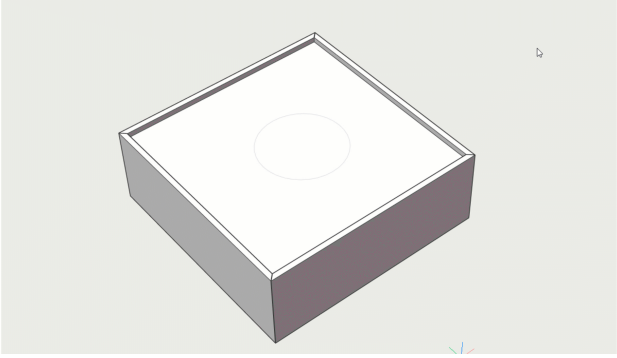
BIM	
Type	Opening
Building Element Type	Opening
Name	
Description	
Building	Building
Story	Floor 0
Space	
Composition	
GUID	1CAb2$VRL1t9SusKzjHN25
Number	
Entity property sets	
Instance properties	
Mechanical component	
Component's material	
Parameters	
W	183 cm
H	215 cm

Uwaga: Jeśli zamknięty kontur ma kształt prostokąta, element otwierający będzie zawierał parametry **Szerokość** i **Wysokość** .

Uwaga: Elementy otwierane zawierają bryły odejmujące. Aby wyświetlić bryłę odejmowania, otwórz panel **warstw** i wybierz warstwę **BC_SUBTRACT**.

Uwaga: Znaczniki zespolone można wygenerować za pomocą polecenia BIMTAG dla elementu otwierającego na rysunku przekrojowym.

Poniższy animowany plik GIF pokazuje, jak utworzyć otwór na podstawie zamkniętego konturu.



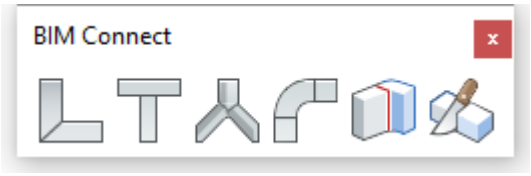
21.3 Łączenie brył

21.3.1 Polecenia

LPOŁĄCZ, TPOŁĄCZ, BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE

21.3.2 Informacje

Ściany, profile, warstwy itp. są tworzone jako natywne bryły 3D. Dlatego do ich modyfikacji można użyć dowolnego z poleceń edycji brył 3D. Użyj poleceń **BIM Connect,** aby połączyć dwie bryły na różne sposoby.



Polecenie LPOŁĄCZ tworzy połączenie w kształcie litery L (dwusieczne lub równoległe) między dwiema bryłami.

Polecenie TPOŁĄCZ tworzy połączenie teowe między dwiema bryłami.

Polecenie BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE umożliwia łączenie brył konstrukcyjnych profili, takich jak belki i słupy.

Polecenie BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU tworzy połączenie pomiędzy segmentami przepływu, takimi jak rury lub kanały HVAC.

Poniższe procedury wykorzystują menu kursora Quad.

21.3.3 Procedura: tworzenie połączeń L

1 Upewnij się, że zmienna systemowa SELECTIONMODES = 0.

2 Wpisz **LConnect** w wierszu poleceń lub wybierz go za pomocą Quad.

3 Wybierz dwie bryły lub ściany do połączenia.

4 Dwie wybrane bryły są połączone: domyślnym typem połączenia jest dwusieczna L.

5 Jeśli zmienna systemowa HOTKEYASSISTANT jest włączona (HKA jest włączona), zostanie wyświetlony widżet Asystent skrótów klawiszowych.



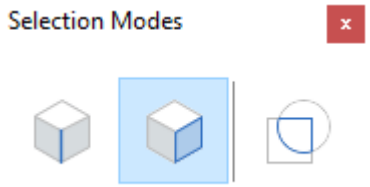
Użyj klawisza CTRL, aby przełączać się między typami połączeń.
Zostanie wyświetlony monit: Wybierz bryłę bazową [Przełącz] <Accept>. Wpisz **A**, aby użyć wybranego połączenia, wpisz **S**, aby przełączyć się na żądany typ połączenia.
Model 3D aktualizuje się dynamicznie podczas przełączania typów połączeń L.

Uwaga: Połączenia w kształcie litery L można również tworzyć między niepionowymi bryłami, takimi jak połacie dachowe.

21.3.4 Sposób postępowania: Tworzenie połączeń teowych

Poniższa procedura umożliwia połączenie ścian pomocniczych bryły ze ścianami głównymi innych brył, niezależnie od orientacji ścian. W związku z tym można użyć polecenia TPOŁĄCZ do połączenia brył w kształcie litery T.

1 Upewnij się, że wybrana jest opcja **Priorytet wyboru powierzchni** zmiennej systemowej SELECTIONMODES.

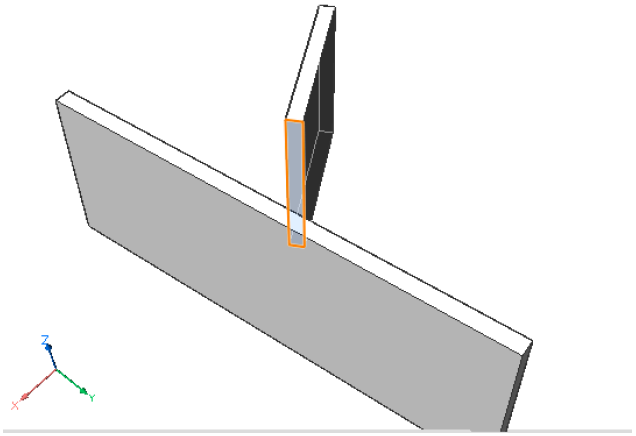


2 Wpisz TPOŁĄCZ w wierszu poleceń lub wybierz go za pomocą Quad.

3 Przesuń kursor na mniejszą powierzchnię pierwszej bryły na końcu, która ma zostać połączona.

4 Naciśnij Tab, aby podświetlić zasłonięte twarze.

Kliknij, gdy twarz zostanie podświetlona.



5 (**Opcjonalnie**) Powtórz poprzedni krok, aby wybrać więcej twarzy, a następnie naciśnij Enter.

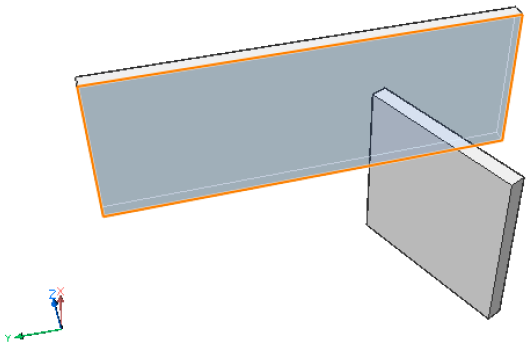
Wskazówka: Polecenie WYBIERZWYRÓWNANEPOWIERZCHNIE w grupie poleceń **Wybierz** w kwadracie wybiera wszystkie powierzchnie w modelu 3D, które znajdują się w tej samej płaszczyźnie (współpłaszczyznowej) z wybraną powierzchnią.

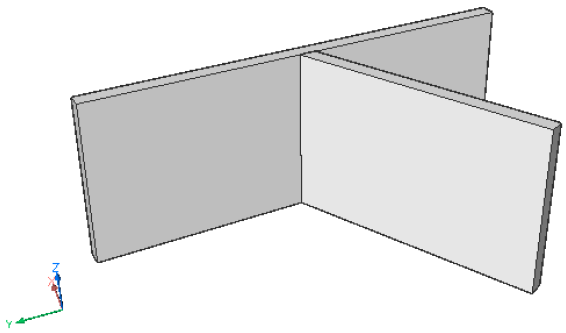
6 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz elementy, z którymi chcesz się połączyć, lub [Połącz z najbliższymi/Rozłącz/opcje wyboru (?)] <Połącz z<Connect to nearest> najbliższymi>:

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij Enter, aby połączyć się z najbliższymi twarzami.
- Wybierz jedną lub więcej ścian.
- W razie potrzeby naciśnij Tab, aby podświetlić zasłoniętą twarz. Kliknij, gdy twarz zostanie podświetlona.

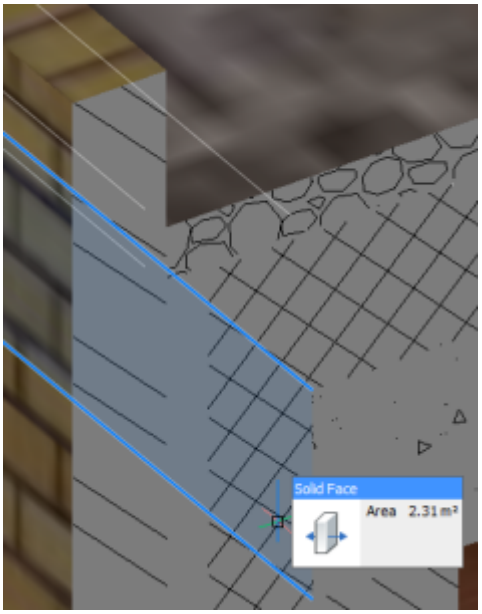
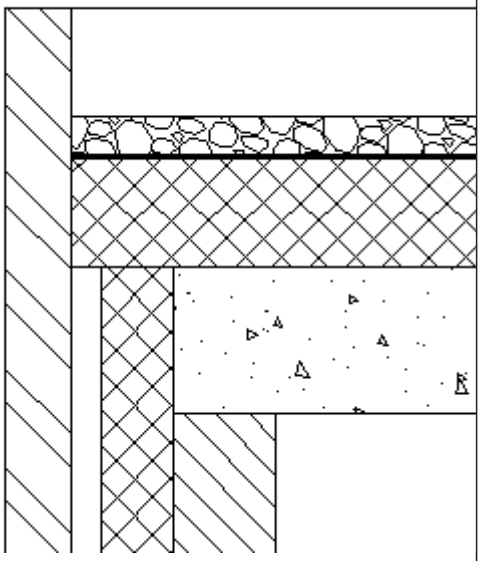
  Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać wybieranie powierzchni.





Wskazówka: Najedź kursorem na mniejszą ścianę bryły i wybierz opcję **Połącz z najbliższą w** grupie poleceń Model w oknie Quad.

Tworzenie połączeń typu T „warstwa po warstwie”

	
3DModel	Obliczona sekcja

Aby sterować połączeniem warstw kompozycji pomiędzy dwoma elementami budynku, można **polecenie Wypchnij/Pociągnij** warstwę w przyciętym przekroju podcięcia (jeśli opcja Pokaż kompozycję jest włączona). Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje, zapoznaj się z artykułem BIM Ply Editing.

Aby utworzyć połączenie teowe warstwa po warstwie w przekroju, wykonaj następujące czynności.

1 Umieść kursor na powierzchni warstwy, którą chcesz połączyć. W razie potrzeby kilkakrotnie naciśnij klawisz Tab, aby wybrać zasłoniętą ścianę.

2 Gdy warstwa wierzchnia zostanie podświetlona, wybierz opcję **Wepchnij / wyciągnij** w Quad.

3 Określ, do którego punktu ma dotrzeć wybrana warstwa, przesuwając kursor lub wpisując odległość.

4 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby potwierdzić.

5 Warstwa pierwszej bryły jest połączona z warstwą drugiej bryły. Połączona warstwa jest odejmowana od drugiej bryły.

6 Opcjonalnie można użyć polecenia BIMPROPAGUJPLANARNE, aby zastosować połączenie do podobnych lokalizacji w modelu.

21.3.5 Procedura: Ustawianie odległości między równoległymi bryłami

1 Wybierz bryłę, której położenie ma być ustalone.

2 Wybierz bryłę, która zostanie przesunięta podczas definiowania nowej odległości.

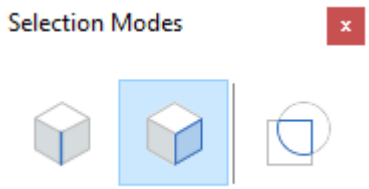
3 Wyświetlana jest najbliższa odległość między bryłami.

4 Wpisz wartość w polu odległości i naciśnij klawisz Enter.

21.3.6 Procedura: Tworzenie kopii bryły

Tworzenie równoległej kopii bryły

1 Upewnij się, że wybrana jest opcja **Priorytet wyboru powierzchni** zmiennej systemowej SELECTIONMODES.



2 Przesuń kursor na powierzchnię bryły, która ma zostać przesunięta.

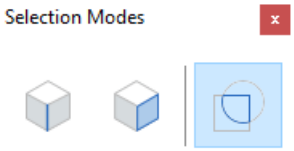
3 Kiedy twarz zostanie podświetlona, wybierz **BimCopy** w grupie poleceń **Model** w Quad.

Kopia bryły jest wyświetlana dynamicznie. Linijka wskazuje aktualną odległość.

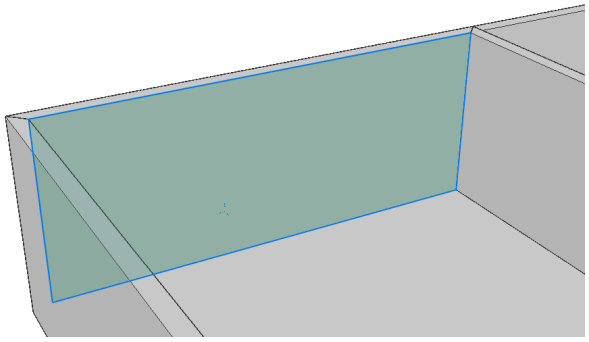
4 Wpisz wartość w polu wprowadzania dynamicznego i naciśnij Enter.

Tworzenie częściowej kopii bryły

1 Upewnij się, że opcja **Włącz wykrywanie obwiedni** zmiennej systemowej SELECTIONMODESjest zaznaczona.



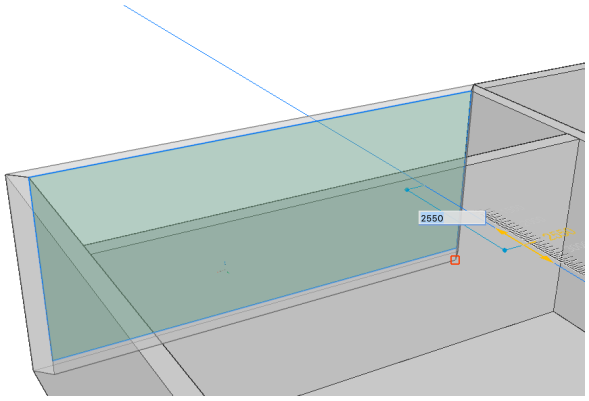
2 Podświetl część obwiedni części bryły, którą chcesz skopiować.



3 Kiedy twarz zostanie podświetlona, wybierz **BimCopy** w grupie poleceń **BIM** w Quad.

Częściowa kopia bryły jest wyświetlana dynamicznie. Linijka wskazuje aktualną odległość.

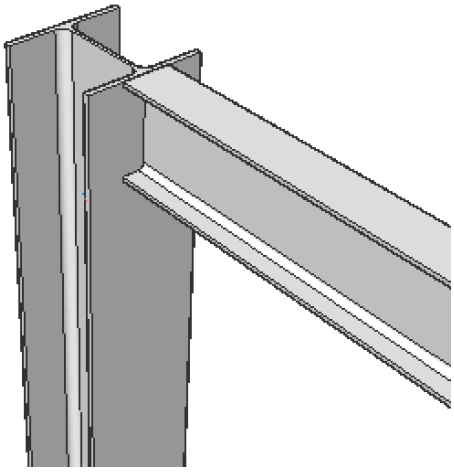
4 Wpisz wartość w polu wprowadzania dynamicznego i naciśnij Enter.



21.3.7 Procedura: odłączenie dwóch połączonych brył

W niektórych przypadkach konieczne jest odłączenie 2 brył węzła, aby wykonać dalsze modelowanie bezpośrednie.

Wybranie dwóch brył powoduje przerwanie połączenia, fizyczne rozdzielenie dwóch brył i usunięcie wszystkich przycięć końcowych z boku połączenia. W związku z tym bryły te mogą być ponownie modelowane bezpośrednio.



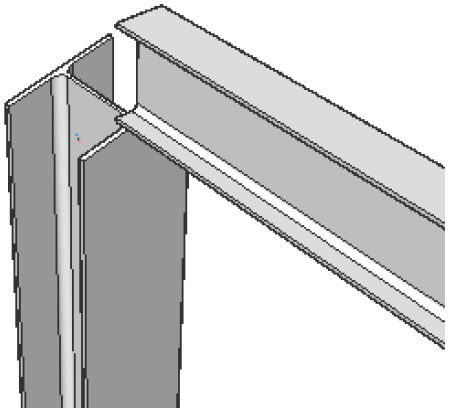
1 Wpisz LPOŁĄCZ w wierszu polecenia.

2 Wybierz dwie bryły.

3 Połączenie zostanie nawiązane automatycznie, naciskaj CTRL, aż ikona rozłączenia zostanie podświetlona.



4 Naciśnij Enter.



Uwaga: Za pomocą polecenia Propagate można odłączyć podobne węzły.

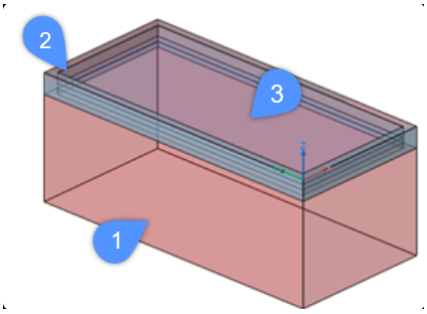
21.4 Tworzenie niestandardowego okna lub drzwi

21.4.1 Informacje

W BricsCADmożna utworzyć dowolną geometrię lub komponent od podstaw. Gdy masz już geometrię w 3D, możesz ją wstawić i wykorzystać w swoim modelu BIM. W każdej chwili możesz wprowadzić zmiany lub dodać więcej szczegółów do okna lub drzwi.

Proces ten jest wyjaśniony w 4 częściach, aby ułatwić etapy tworzenia geometrii okna lub drzwi 3D.

- Utwórz plik
- Utwórz bryłę odejmowania (1)
- Utwórz ramę okienną lub drzwiową (2)
- Utwórz panele (Glass) (3)



21.4.2 Tworzenie okna niestandardowego

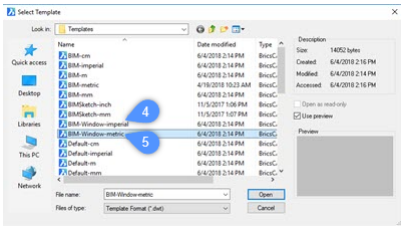
Krok 1: Tworzenie pliku

1 Kliknij **Nowy** w menu **Plik** .

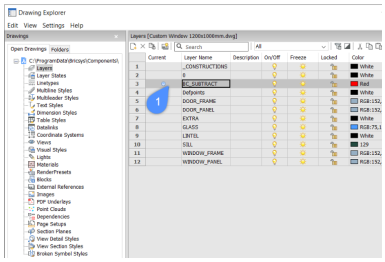
2 Wybierz jeden z predefiniowanych szablonów, aby utworzyć proste okno określające układ jednostek

miar rysunku.

3 ***Uwaga:*** Predefiniowane szablony zawierają warstwy potrzebne do stworzenia geometrii okna lub drzwi. Szablony formatów plików to **BIM-Window-imperial** (4) i **BIM-Window-metric** (5), które zapewniają wyświetlanie wymaganych warstw i właściwości na rysunku.

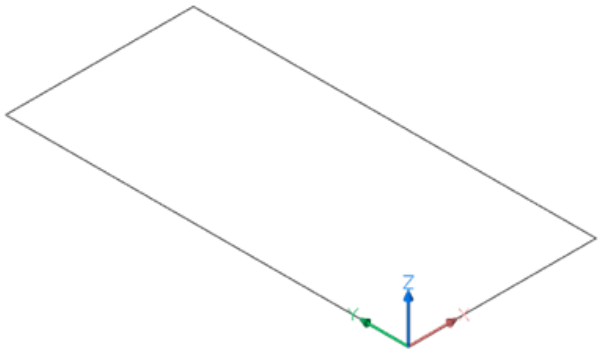


4 Ustaw warstwę **BIM_SUBTRACT** jako bieżącą (6) za pomocą eksploratora rysunku lub pola warstwy w panelu **Właściwości** lub panelu **Warstw** po prawej stronie.



5 Utwórz zamkniętą polilinię (np. prostokąt), która reprezentuje kształt otworu dla wstawienia.

6



7 Zapisz plik w dowolnej lokalizacji. Biblioteka komponentów zdefiniowanych przez użytkownika znajduje się w folderze Komponenty. Ścieżka folderu jest przechowywana przez zmienną systemową COMPONENTSPATH.

8 Domyślnie jest to: *C:\ProgramData\Bricsys\Components*. Możesz dodać więcej folderów za pomocą **okna dialogowego Ustawienia** .

Uwaga: Bibliotekę predefiniowanych komponentów można znaleźć w *C:\Program Files\Bricsys \BricsCAD V24 en_US\UserDataCache\Support\en_US\Bim\Components*.

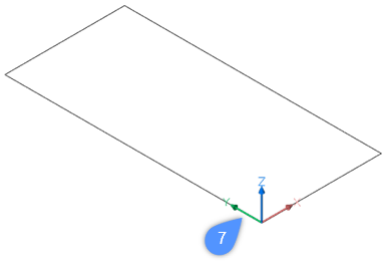
Krok 2: Tworzenie bryły odejmowania

Bryła odejmująca zostanie użyta do utworzenia otworu.

Uwaga: Warstwa **BC_SUBTRACT** musi być ustawiona jako warstwa bieżąca.

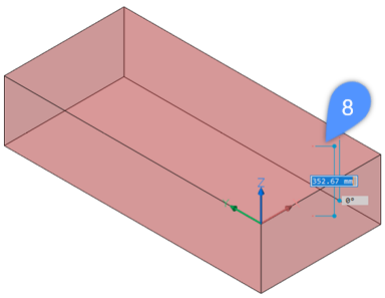
1 Użyj wcześniej utworzonego konturu bryły (np. prostokąta).

1 Obrys leży w pierwszej ćwiartce płaszczyzny XY Globalnego Układu Współrzędnych (GUW).



Lewy dolny róg prostokąta leży na początku (0,0,0) GUW (7).

2 Wybierz narzędzie **Wyciągnięcie** i przesuń kursor w dół (8), aby wyciągnąć kontur bryły w ujemnym kierunku Z.



3 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby zakończyć tworzenie bryły odejmowania.

- Kliknij punkt
- Wpisz wartość w polach wymiarów dynamicznych, a następnie naciśnij **Enter**.

Uwaga: Upewnij się, że wysokość wyciągnięcia jest większa niż szerokość ściany, w którą zostanie wstawiony komponent.

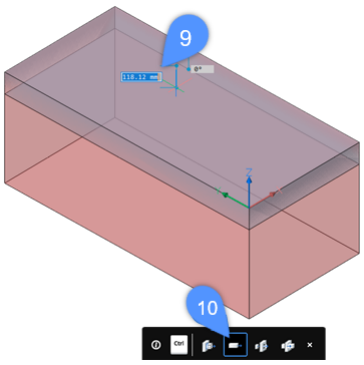
Krok 3: Tworzenie stałej ramy

Kontur ramy stałej pokrywa się lub jest równoległy (w przypadku wrębu) do obrysu bryły odejmującej.

1 Ustaw warstwę **WINDOW_FRAME** jako bieżącą.

2 Podświetl górną powierzchnię bryły odejmowania.

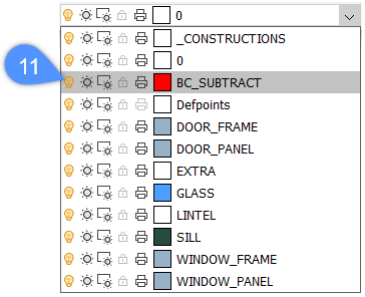
3 Następnie wyciągnij górną powierzchnię bryły odejmującej w ujemnym kierunku Z (9) za pomocą narzędzia **Wyciągnięcie Utwórz**(10), naciskając raz **Ctrl** .



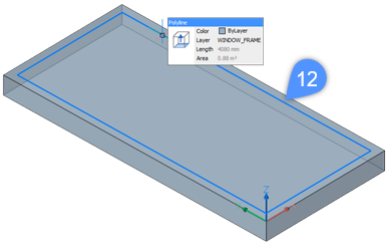
4 Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego, aby określić wysokość stałej ramki.

5 ***Uwaga:*** Wysokość wytłoczenia będzie równa grubości ramy stałej.

6 Wyłącz warstwę **BC_SUBTRACT** , klikając żarówkę (11) obok nazwy warstwy.

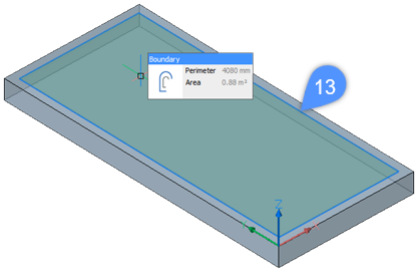


7 Użyj narzędzia **Odsunięcie**, aby utworzyć równoległe przesunięcie konturu stałej ramy (12).

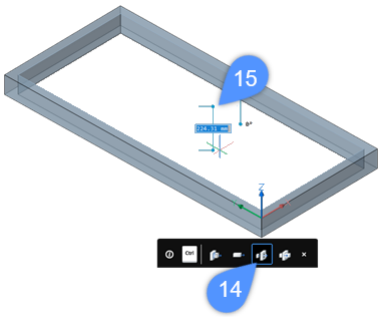


Uwaga: Odległość odsunięcia jest równa szerokości ramki.

8 Najedź kursorem na wewnętrzną granicę równoległego odsunięcia (13) i wybierz narzędzie **Wyciągnij** z Quad.



9 Gdy tryb wyciągnięcia jest włączony w opcji **Odejmij** (14), przesuń kursor w dół (15), aby utworzyć otwór w stałej ramce.



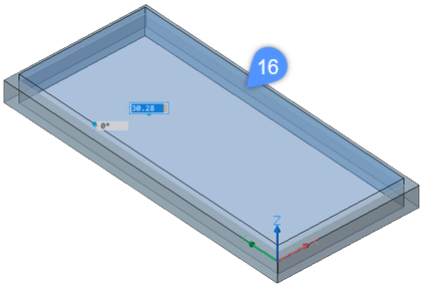
10 Wykonaj jedną z następujących czynności, aby zakończyć tworzenie otworu w ramie stałej.
- Kliknij punkt
- Wpisz wartość w polach wymiarów dynamicznych, a następnie naciśnij **Enter**.

Krok 4: Tworzenie tafli szkła

1 Ustaw warstwę **GLASS** jako bieżącą.

2 Użyj polecenia MBWYCIĄGNIJ, aby wyciągnąć wewnętrzną obwiednię ramy okna.

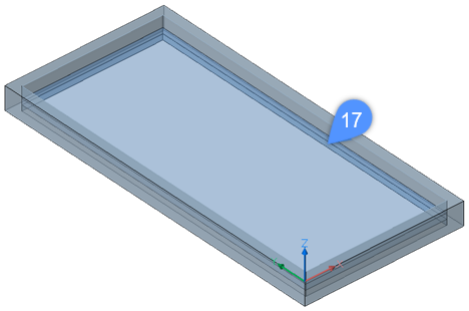
3 ***Uwaga:*** Wysokość profilu jest równa grubości tafli szkła. Na poniższej ilustracji przedstawiono wewnętrzną obwiednię ramy okna po użyciu polecenia MBWYCIĄGNIJ w celu utworzenia tafli szkła okiennego.



Uwaga: Aby utworzyć taflę szkła, należy wybrać opcję **Utwórz** w etykiecie narzędzia **DMExtrude**.

4 Przesuń bryłę szkła w dół w ujemnym kierunku Z, jeśli zewnętrzna powierzchnia ramy stałej nie pokrywa się z powierzchnią zewnętrzną bryły (ściany), w której zostanie umieszczona wkładka.

5 Poniższe ilustracje pokazują, że tafla szkła jest pełna po przesunięciu jej (17) w dół.



6 Opcjonalnie przed zapisaniem rysunku można sklasyfikować cały rysunek jako element okna BIM.

7 Aby to zrobić, wykonaj następujące kroki:

- Wpisz BIMKLASYFIKUJ w wierszu poleceń.
- Naciśnij '**I**' dla okna i naciśnij **Enter** , aby je zaakceptować.
- Następnie naciśnij**D**w przypadku rysowania i naciskaj **Enter** , aż polecenie zostanie wykonane.

Rysunek jest teraz klasyfikowany jako okno. W ten sposób zostanie on automatycznie rozpoznany jako element BIM Window po wstawieniu do nowego rysunku.

8 Zapisz rysunek.

9 Opcjonalnie można przypisać więcej informacji do okna po wstawieniu go do nowego rysunku. Poniższa ilustracja przedstawia kategorię **Window Common** właściwości BIM z panelu **Properties**, która staje się dostępna po wybraniu elementu. Można przypisać informacje o współczynniku przenikania ciepła materiałów okiennych, odporności ogniowej zgodnie z krajową klasyfikacją bezpieczeństwa pożarowego i tak dalej.

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

21.4.3 Dodawanie elementów 2D (skrzydło drzwi)

Opcjonalnie rysunki okien i drzwi mogą zawierać symbole 2D. Te symbole 2D zastąpią rzeczywisty **Przekrój bryły 3D** okna lub drzwi albo zostaną dodane do **przekroju bryły 3D** , w zależności od ich warstwy:

- Symbole na warstwie z przedrostkiem "**BRX_2D_**" lub " **BRX_2D+_**" zostaną dodane do bloku przekroju:
  - bez przetwarzania przez analityczne usuwanie ukrytej linii (HLR), gdy płaszczyzna przekroju przecina komponenty.
  - po przejściu przez procedurę analitycznego usuwania ukrytej linii (HLR), gdy płaszczyzna przekroju nie przecina komponentów.

- Symbole na warstwie z przedrostkiem "**BIM_2D_SECT_**" lub "**BIM_2D_SECT+_** " zostaną dodane *tylko* wtedy, gdy płaszczyzna przekroju przetnie komponenty. Cała geometria przechodzi przez procedurę analitycznego usuwania ukrytych linii (HLR).
- Symbole na warstwie z przedrostkiem "**BIM_2D_BACK_**" lub "**BIM_2D_BACK+_**" zawsze będą dodawane, a cała geometria przechodzi przez procedurę analitycznego usuwania ukrytych linii (HLR).
- Nazwa warstw symboli
  - z "**+**": zarówno symbol 2D, jak i przekrój bryły 3D komponentu są wyświetlane w wyniku przekroju.
  - Bez "**+**" wyświetlana jest tylko zawartość 2D, a wszystkie bryły w komponencie są ignorowane podczas generowania przekroju.

Uwaga: **BRX_2D** jest nadal dostępna tylko w celu zapewnienia zgodności z poprzednimi wersjami.

Aby dodać symbol 2D do komponentu, wykonaj następujące kroki:

1 Dodaj nową warstwę '**BRX_2D+_***' i ustaw ją jako warstwę aktywną. Geometria 2D dodana do tej warstwy będzie widoczna po przecięciu przekroju przez ten komponent i wygenerowaniu przekroju na arkuszu. Widoczna będzie również przecięta reprezentacja geometrii 3D w komponencie.

2 Przed rozpoczęciem rysowania symbolu 2D komponentu należy upewnić się, że osie Z są prostopadłe do dolnej płaszczyzny komponentu i skierowane do góry. Można to zrobić, przełączając układ LUW (za pomocą polecenia LUW, obracając go o 90 stopni wokół osi X) lub włączając funkcję **Dynamiczny LUW** układ (DUCS).

3 Przełącz widok na widok **Widok** górnych za pomocą widżetu **Spójrz z** .

4 Rozpocznij rysowanie geometrii 2D na warstwie '**BRX_2D+_***'.

Uwaga: Używaj tylko elementów **Polilinia** , ponieważ zostaną one rozpoznane podczas generowania przekroju komponentu (podczas gdy elementy **Linia** nie zostaną rozpoznane).

5 Przełącz się z powrotem do widoku 3D modelu i sprawdź, czy widoczne są następujące elementy:
  - ciała stałe na warstwie **BC_SUBTRACT**
  - bryły komponentu
  - nowo narysowana geometria 2D

21.4.4 Parametryzacja komponentu

Można to zrobić najpierw dla geometrii 3D, a następnie dla geometrii 2D.

Uwaga: Aby uzyskać więcej informacji na temat parametryzowania, zobacz artykuły przewodnika **Korzystanie z parametryzacji** i **Praca z parametrami i wiązaniami**.

1 Wybierz całą geometrię 3D komponentu, w tym geometrię znajdującą się pod warstwą **BC_SUBTRACT** (upewnij się, że ta warstwa jest najpierw włączona).

2 Uruchom polecenie PARAMETRYZUJ dla wybranej geometrii i sprawdź ograniczenia, które pojawiają się w panelu **Przeglądarki Mechanical**.

3 Opcjonalnie możesz zmienić nazwy parametrów zgodnie z potrzebami (na przykład możesz zmienić nazwę parametru użytkownika**Length_X**' na**Szerokość**' itp.). Można również zmienić niektóre

ograniczenia i zachowanie parametryczne zdefiniowane wcześniej.

4 Użyj polecenia LUW, aby zmienić LUW w taki sposób, aby geometria 2D leżała w płaszczyźnie XY LUW.

5 Wybierz geometrię 2D dodaną wcześniej do komponentu.

6 Uruchom polecenie PARAMETRYZUJ2D dla wybranej geometrii i sprawdź ograniczenia, które pojawiają się w panelu **Przeglądarki Mechanical**.

7 Powtórz krok 3. Upewnij się, że nowo utworzony parametr 2D w kierunku X został połączony z parametrem 3D**Szerokość**, wpisując nazwę tego parametru 3D jako wartość parametru 2D.

Uwaga: Wiązanie 2D działa inaczej niż wiązanie 3D, ale można użyć tych samych nazw parametrów, aby sterować wiązaniami typu 2D i 3D.

8 Przełącz LUW z powrotem, wybierając opcję globalnego polecenia LUW. Zapobiegnie to niepożądanym wynikom podczas wstawiania komponentu do innego rysunku.

9 Wyłącz warstwę **BC_SUBTRACT** .

10 Zapisz rysunek.

11 Wstaw komponent do modelu z panelu **Biblioteka** lub za pomocą polecenia BMWSTAW. Po wybraniu komponentu zmień parametry w panelu **Właściwości**, aby sprawdzić, czy wszystko działa zgodnie z oczekiwaniami.

21.5 Tworzenie dachów

21.5.1 Proces tworzenia dachu składa się z następujących kroków:

1 Tworzenie obrysu dachu.

2 Wyciągnięcie obrysu i utworzenie dachu czterospadowego (polecenie WYCIĄGNIJ).

3 W razie potrzeby dostosuj nachylenie powierzchni dachu(widżetem **Manipulator**).

4 Definiowanie grubości bryły dachu(opcja **Bryła/Skorupa** polecenia EDBRYŁA).

5 Utwórz dodatkowe komponenty dachu.

21.5.2 Tworzenie podrysu dachu

Podrys dachu można utworzyć:

- Od granicy ścian zewnętrznych.
- Tworzenie zamkniętej polilinii poprzez klikanie punktów lub inne procedury 2D.

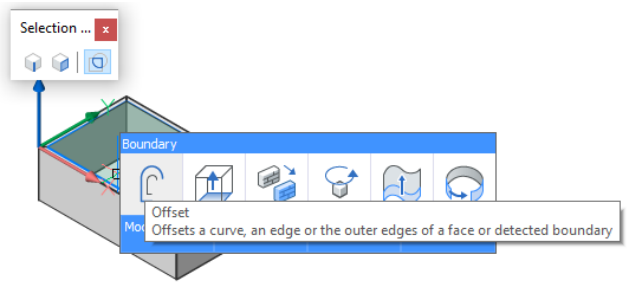
Aby utworzyć obrys dachu z obwiedni ścian zewnętrznych

1 Odizolować ściany zewnętrzne. Izolowanie jednostek można łatwo wykonać za pomocą panelu **Struktura**. Zobacz także polecenie IZOLUJOBIEKTY.

2 Ustaw układ współrzędnych na górnej powierzchni ścian zewnętrznych:
   - Wpisz LUW i naciśnij **Enter**.

     Zostanie wyświetlony<World> monit: Określ początek układu LUW lub [Powierzchnia/NAmed/Element/Poprzedni/Widok/Oś X/Y/Z/Z/Z] <Świat>:
   - Przyciągnij do górnego rogu ściany zewnętrznej, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.

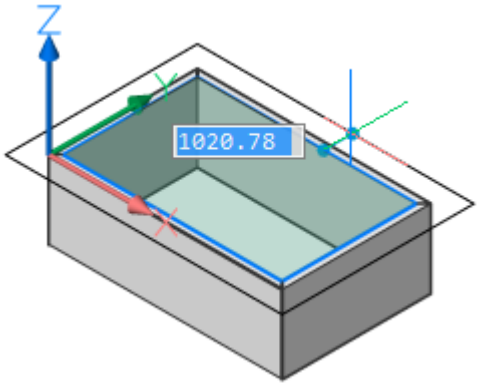
3 Ustaw opcję **Włącz Wykrywanie Obwiedni** WŁ(**Włącz wykrywanie granic**) na pasku narzędzi **Tryby zaznaczania** lub dołącz zmienną systemową Włącz Wykrywanie Obwiedni do SELECTIONMODES



4 Przesuń kursor do pustego obszaru wewnątrz ścian zewnętrznych.

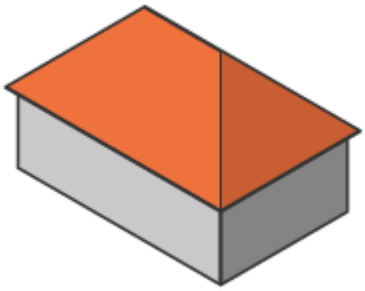
5 Obwiednia wewnętrzna zostanie podświetlona.

6 Wybierz opcję **Odsunięcie** w zakładce **Rysuj** w oknie Quad.



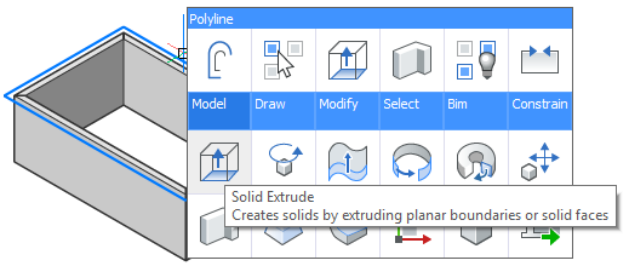
7 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wpisz wartość w dynamicznym polu odległości.
- Kliknij, aby zaakceptować wartość.

21.5.3 Tworzenie dachu czterospadowego

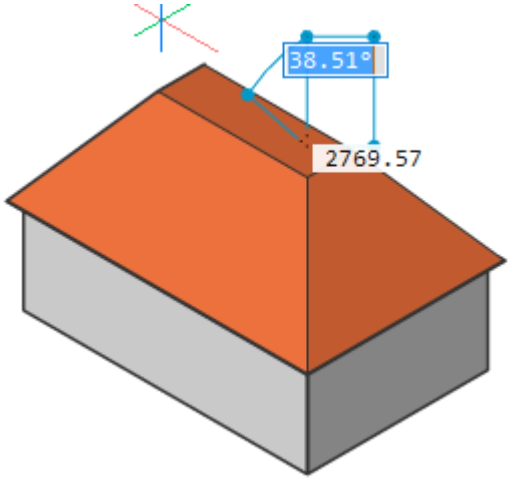


1 Utwórz obrys dachu.

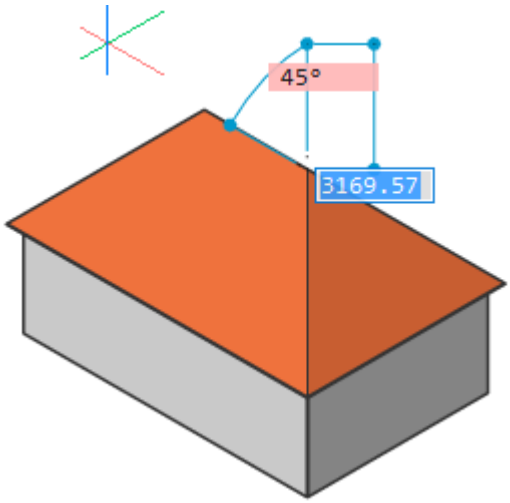
2 Przesuń kursor nad obrys dachu i wybierz polecenie **Wyciągnij** w zakładce **Model** w oknie Quad.



3 Przesuń kursor pionowo, a następnie naciśnij klawisz **Tab**.



4 Wpisz wartość w polu **Kąt stożka** i naciśnij klawisz **Tab.**



5 Wykonaj jedną z następujących czynności:

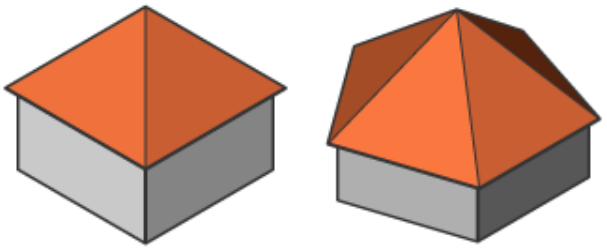
- Naciśnij klawisz **Tab** i wpisz kolejną wartość w polu **Kąt stożka**.

  Pole Kąta stożka jest uzupełnieniem kąta nachylenia dachu.

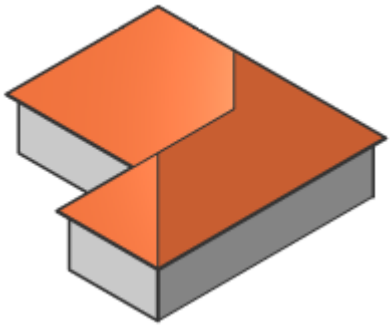
- Naciśnij **Enter**, aby utworzyć dach.

6 W zależności od kształtu obrysu dachu uzyskuje się:

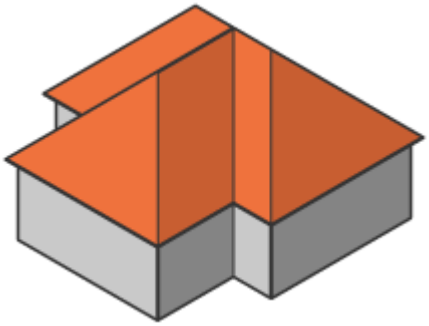
- Dach piramidy:
-



- Dach czterospadowy w kształcie litery L:
-



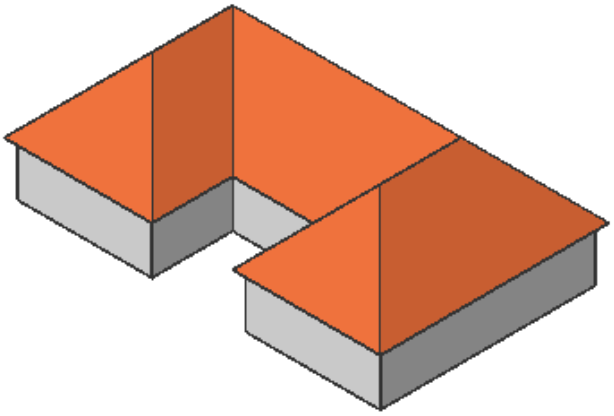
- Dach czterospadowy w kształcie litery T:
-

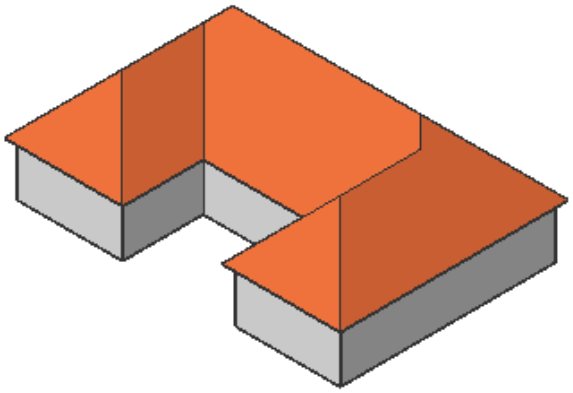






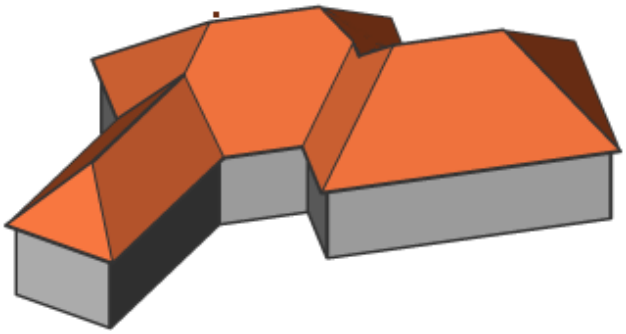
- Dach czterospadowy w kształcie litery U:
-





- Złożony dach czterospadowy:

-



7 Aby zdefiniować grubość bryły dachu, użyjemy opcji **Bryła/Skorupa** polecenia EDBRYŁA.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

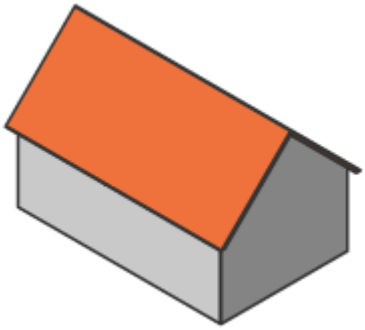
a Wybierz **Skorupa** w oknie dialogowym **Modelowanie** > **EDYCJA** na panelu wstążki.
Lub wybierz **Skorupa** na pasku narzędzi **Edycja Brył 3D**.

b Zostanie wyświetlony monit: Wybierz bryłę 3D: Wybierz bryłę dachu.

c Pojawi się monit: Wybierz powierzchnię do usunięcia lub [Dodaj/Cofnij/WSZYSTKO]: Wybierz dolną powierzchnię bryły dachu.

d Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź odległość odsunięcia powłoki: Wpisz wartość, aby zdefiniować grubość bryły dachu.

21.5.4 Tworzenie dachu dwuspadowego

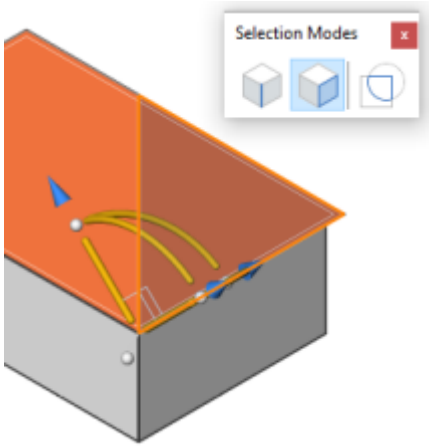


1 Utwórz dach czterospadowy.

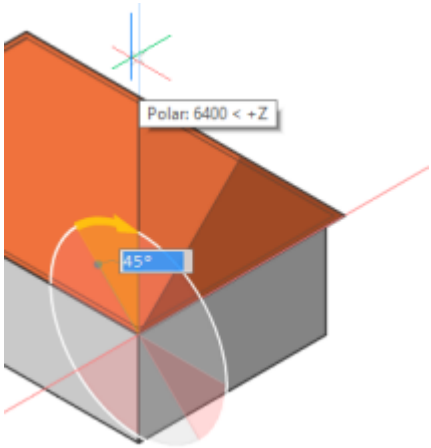
2 Ustaw obie powierzchnie końcowe jako pionowe:

- Przesuń nad powierzchnią końcową, a następnie przytrzymaj lewy przycisk myszy przez około pół sekundy; zostanie wyświetlony widżet Manipulator (ustaw wartość zmiennej systemowej MANIPULATOR = 2).

-

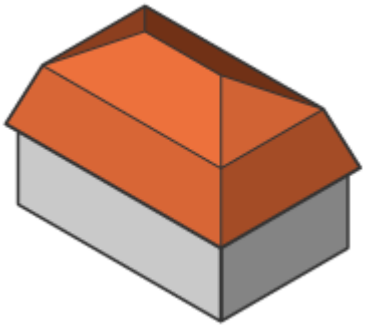


- Umieść kursor nad pionowym łukiem obrotu. Gdy łuk zostanie podświetlony, przesuń kursor.
- Wybrana powierzchnia obraca się dynamicznie.
  Kliknij, gdy powierzchnia znajduje się w pozycji pionowej.



3 Wykonaj krok 7 procedury Utwórz dach czterospadowy. Usuń pionowe powierzchnie bryły dachu.

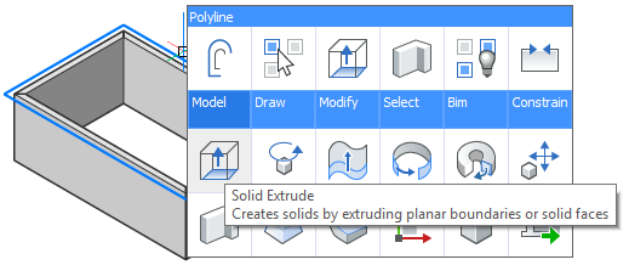
21.5.5 Tworzenie dachu mansardowego



Dach mansardowy składa się z dwóch brył, które stworzymy jako dwa oddzielne profile.

1 Utwórz obrys dachu.

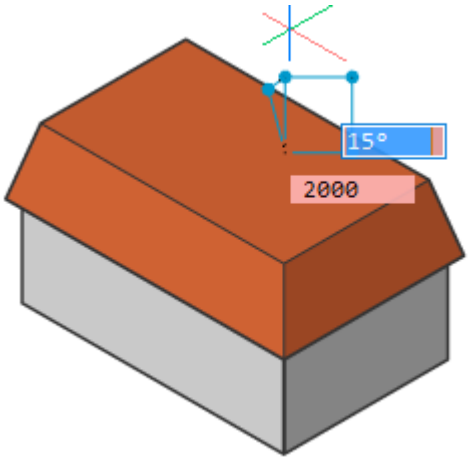
2 Przesuń kursor nad obrys dachu i wybierz opcję **Wyciągnij** w zakładce **Model** w oknie Quad.



3 Przesuń kursor pionowo, a następnie naciśnij klawisz **Tab**.

4 Wpisz wartość w polu **Kąt stożka**, a następnie naciśnij klawisz **Tab**.

Pole **Kąt stożka** jest uzupełnieniem kąta nachylenia dachu.

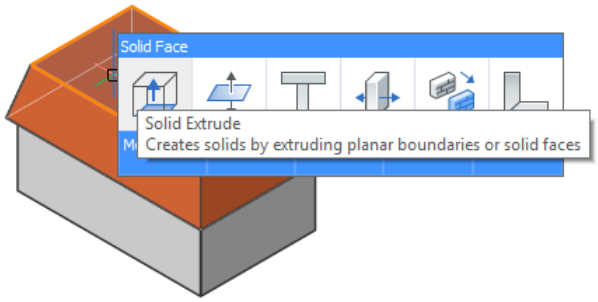


5 Wpisz wartość w polu **Wysokość Wyciągnięcia**, a następnie wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Naciśnij klawisz **Tab** i wpisz kolejną wartość w polu **Kąt stożka**.
- Naciśnij **Enter**, aby utworzyć pierwszą bryłę.

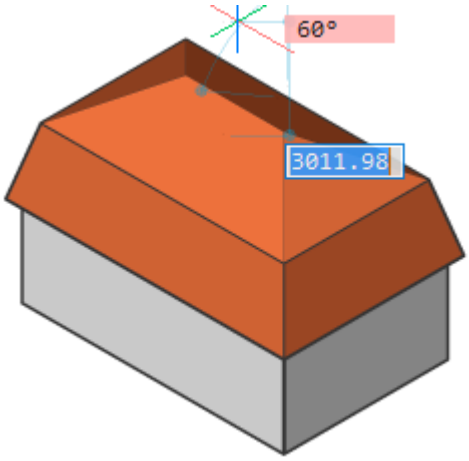
6 Opcjonalnie można nacisnąć klawisz **Tab**, aby przechodzić między polami wprowadzania i nacisnąć klawisz **Enter**, gdy wynik jest zadowalający.

7 Przesuń kursor na górną ścianę pierwszej bryły dachu i wybierz polecenie **Wyciągnij** w oknie Quad.



8 Przesuń kursor pionowo, a następnie naciśnij klawisz **Tab**.

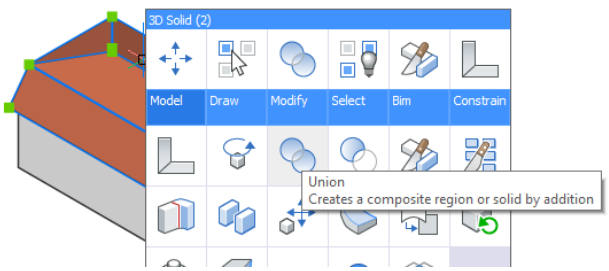
9 Wpisz wartość w polu **Kąt stożka**, a następnie naciśnij klawisz **Tab**.



10 Wykonaj jedną z następujących czynności:

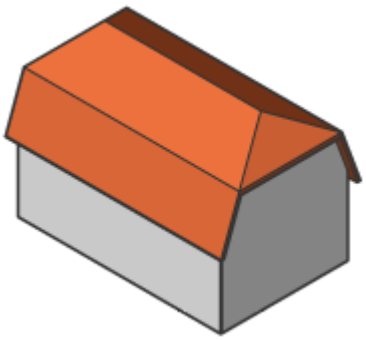
- Naciśnij klawisz **Tab** i wpisz kolejną wartość w polu **Kąt stożka**.
- Naciśnij **Enter**, aby utworzyć pierwszą bryłę.

11 Zaznacz obie bryły i wybierz **Suma** w zakładce **Model** w Quad.



12 Powtórz krok 7 procedury Utwórz dach czterospadowy .

21.5.6 Tworzenie dachu typu jerkinhead



Dach jerkinhead składa się z dwóch brył, które stworzymy jako dwa oddzielne wyciągnięcia.

1 Wykonaj kroki od 1 do 6 procedury Tworzenie dachu mansardowego, aby utworzyć pierwszą bryłę.

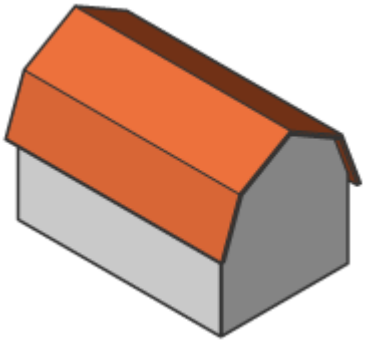
2 Wykonaj krok 2 procedury Tworzenie dachu dwuspadowego, aby ustawić powierzchnie końcowe w pionie.

3 Wykonaj kroki od 7 do 11 procedury Tworzenie dachu mansardowego.

4 Wykonaj krok 7 procedury Utwórz dach czterospadowy. Usuń pionowe powierzchnie bryły dachu.

21.5.7 Tworzenie dachu gambrel

Dach gambrel składa się z dwóch brył, które utworzymy jako dwa oddzielne wytłoczenia.



1 Wykonaj kroki od 1 do 6 procedury Tworzenie dachu mansardowego, aby utworzyć pierwszą bryłę.

2 Wykonaj krok 2 procedury Tworzenie dachu dwuspadowego, aby ustawić powierzchnie końcowe w pionie.

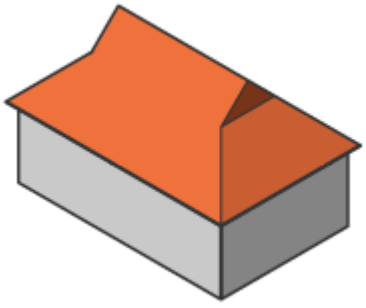
3 Wykonaj kroki od 7 do 10 procedury Tworzenie dachu mansardowego, aby utworzyć drugą bryłę.

4 Wykonaj krok 2 procedury Tworzenie dachu dwuspadowego, aby ustawić powierzchnie końcowe w pionie.

5 Wykonaj krok 11 procedury Tworzenie dachu mansardowego.

6 Wykonaj krok 7 procedury Utwórz dach czterospadowy. Usuń pionowe powierzchnie bryły dachu.

21.5.8 Tworzenie holenderskiego dachu dwuspadowego



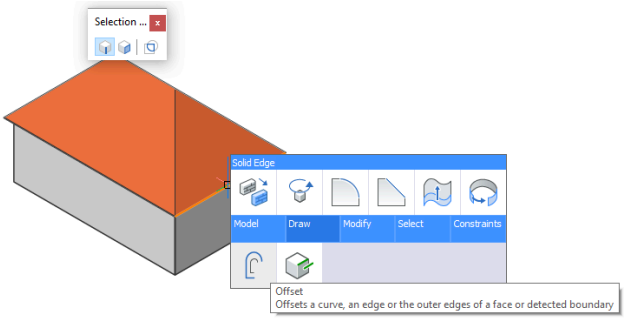
Holenderski dach dwuspadowy oparty jest na dachu czterospadowym.

1 Utwórz dach czterospadowy.

2 Ustaw opcję **Wybierz krawędzie** w zmiennej systemowej SELECTIONMODES na WŁ.

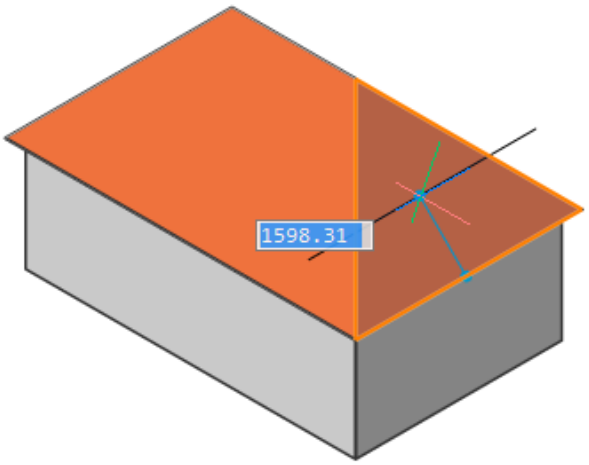
3 Przesuń kursor nad dolną krawędź powierzchni dachu, a następnie wybierz opcję **Odsunięcie** na karcie

Rysuj w oknie Quad.



4 Przesuń kursor i wpisz wartość w polu odległości dynamicznej lub kliknij punkt.

5



6 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz opcję **Odcisk** na pasku narzędzi **Edycja brył 3D**.
- Wybierz opcję **Odcisk** w panelu wstążki **Edycja brył**.

7 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz bryłę 3D, powierzchnię lub region: Wybierz bryłę dachu.

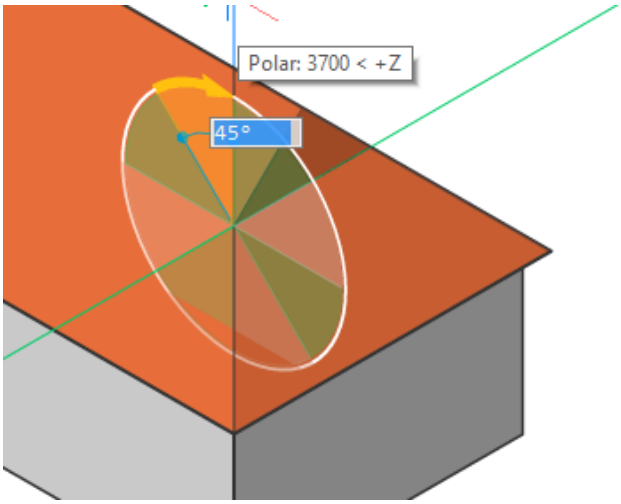
8 Pojawi się monit: Wybierz element do odciśnięcia: Wybierz odsuniętą krawędź dachu.

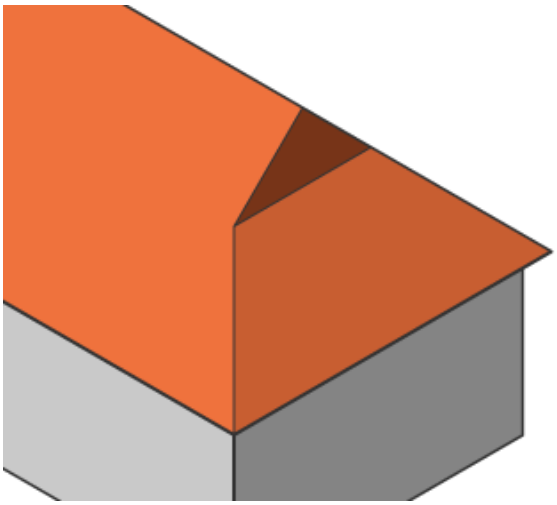
9 Zostanie wyświetlony monit: Usuń obiekt źródłowy[Tak/Nie] <No>: Wybierz Tak.

10 Powstaje trójkątna ściana.

11 Wykonaj krok 2 procedury Tworzenie dachu dwuspadowego, aby ustawić trójkątną ścianę w pionie.

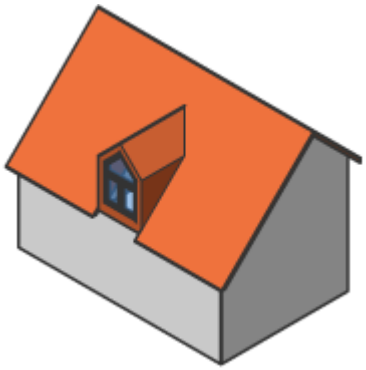
12





13 Wykonaj krok 7 Utwórz dach biodrowy Procedura. Usuń również pionowe powierzchnie bryły dachu.

21.5.9 Tworzenie lukarn



Procedura tworzenia lukarny składa się z następujących kroków:

- Utwórz bryłę kostki na dolnej krawędzi połaci dachowej i połącz kostkę z dachem.
- Określ położenie i wymiary lukarny.

- Utwórz dach lukarny.

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Kostka** w zakładce **Model** w oknie Quad.

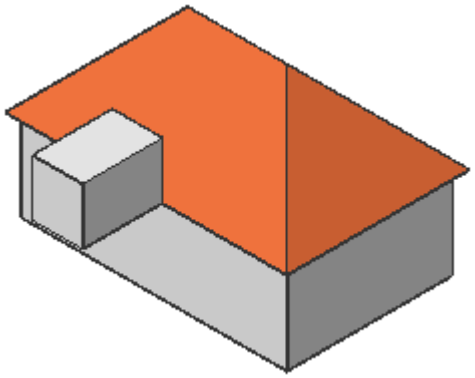
Zostanie wyświetlony monit: Ustaw róg pudełka lub [Środek] <0.00,0.00,0.00>:

2 Kliknij punkt przy dolnej krawędzi rzutu.

3 Pojawi się monit: Ustaw przeciwległy narożnik lub [Sześcian/Długość boku]:

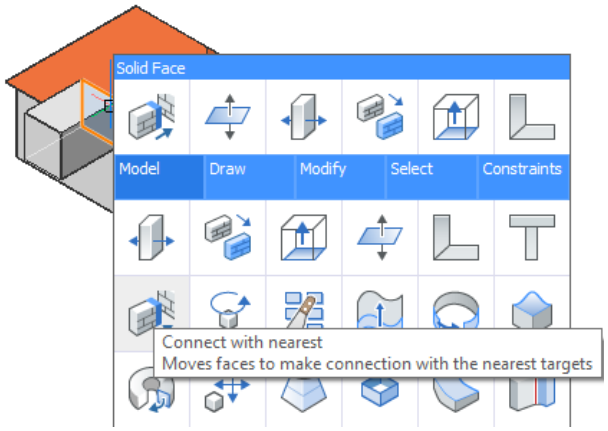
4 Kliknij punkt, a następnie określ wysokość sześcianu: kliknij punkt lub wpisz wartość.

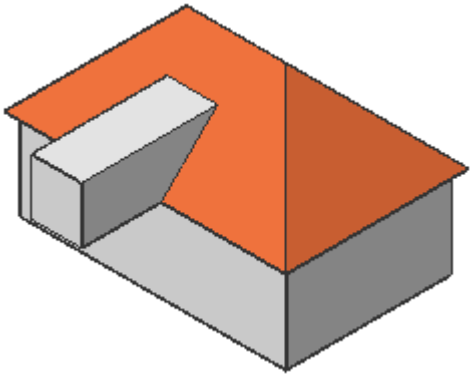
5



6 Wybierz tylną ścianę sześcianu: przesuń kursor nad sześcian w miejscu tylnej ściany, a następnie naciskaj klawisz **Tab**, aż ściana zostanie podświetlona (Tryby wyboru: Wybierz powierzchnie= WŁ.).

7 Wybierz **Połącz z najbliższym** w zakładce **Model** w Quad.

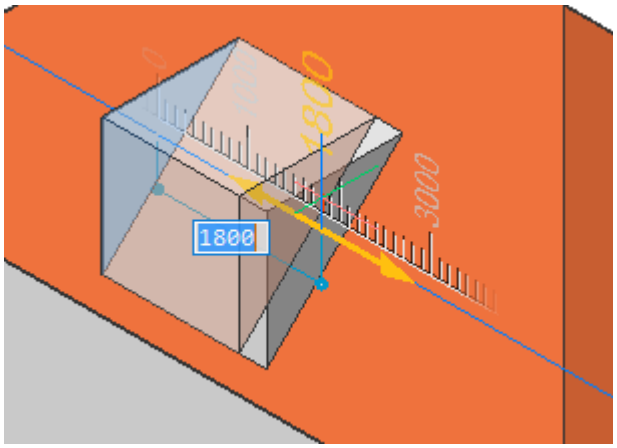




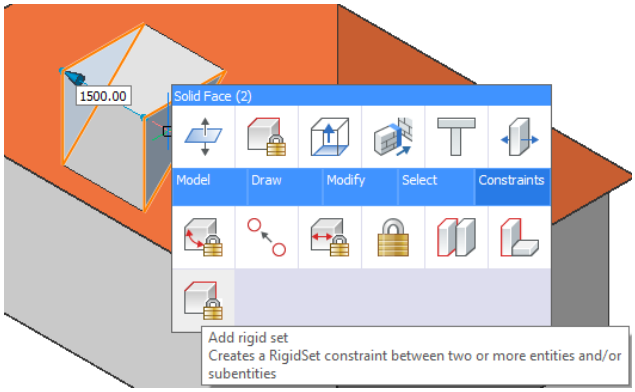
8 Wybierz przednią ścianę pudełka, wybierz **Wciśnij/Wyciągnij** w zakładce **Model** w Quad i przesuń ścianę do płaszczyzny dachu.

9 Użyj polecenia PUSHPULL na przedniej, górnej i bocznej powierzchni bryły lukarny, aby zdefiniować wymiary i położenie lukarny na dachu:

- Wybierz ścianę boczną, a następnie naciśnij klawisz **Tab**, aby zdefiniować szerokość.



- Zaznacz obie ściany boczne, a następnie wybierz opcję **Dodaj sztywny zestaw** w zakładce **Wiązania** w oknie Quad, aby ustalić szerokość.



- Przeciągnij jedną ze ścian bocznych, aby ustawić lukarnę. Wykonaj jedną z następujących

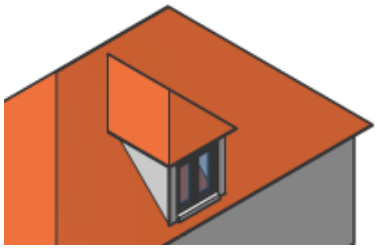
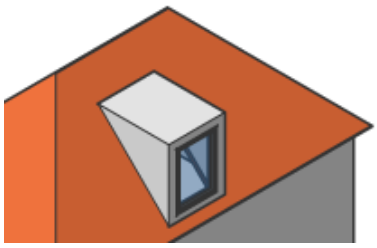
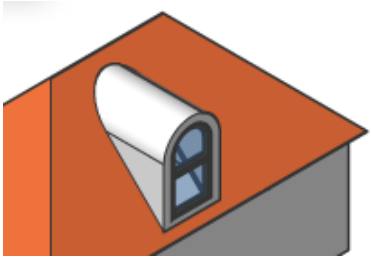
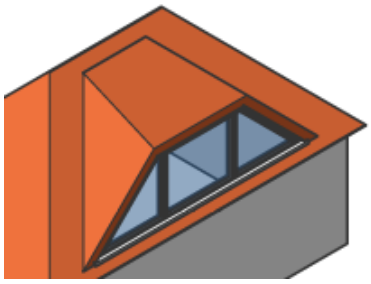
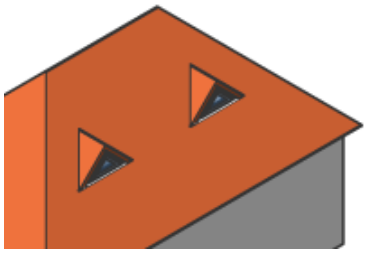
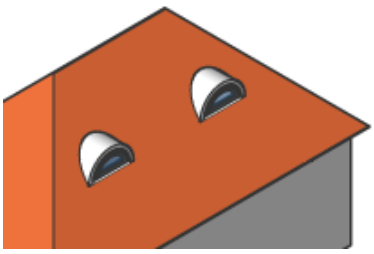
czynności:

- Wpisz odległość w polu wprowadzania dynamicznego.
- Kliknij, aby zaakceptować wartość.
- Przesuń kursor na powierzchnię równoległą do przeciąganej powierzchni i naciśnij klawisz **Tab**. Pole odległości pokazuje teraz odległość do tej powierzchni.
- Przeciągnij górną powierzchnię, aby określić wysokość powierzchni.
- Przeciągnij przednią powierzchnię, aby ustawić odległość od okapu dachu.

Przesuń kursor na zewnętrzną powierzchnię ściany pod lukarną, a następnie naciśnij klawisz **Tab**. Pole odległości pokazuje teraz odległość do tej powierzchni.

10 Zmodyfikuj kształt lukarny:

- Dodaj dach czterospadowy.
- Dodaj dach czterospadowy, a następnie obróć przednią powierzchnię do pionu, aby utworzyć dach dwuspadowy.
- Dodaj skarbiec.
- Obróć górną i boczną powierzchnię.
- Zaczynając od dachu dwuspadowego, przesuń przednią powierzchnię lukarny do tyłu, aż przednia powierzchnia będzie trójkątna.

		
Czterospadowy	Płaski	Sklepienie
		
Specjalne	Trójkąt	Brew

21.6 Tworzenie płyt

21.6.1 Polecenia

MBWYCIĄGNIJ, POLIBRYŁA

Uwaga:

Polecenie MBWYCIĄGNIJ umożliwia wyciągnięcie zamkniętego elementu 2D, takiego jak polilinie, okręgi, elipsy, oraz wyciągnięcie wykrytej obwiedni, zamkniętej ścianami i/lub elementami 2D.

Polecenie POLIBRYŁA umożliwia tworzenie dachów spadzistych.

21.6.2 Tworzenie płyt stropowych między ścianami

Upewnij się, że:

- Opcja **Włącz wykrywanie granic** zmiennej systemowej SELECTIONMODES jest włączona.
- Dolne ściany otaczających ścian znajdują się w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych.
- W razie potrzeby przesuń początek układu współrzędnych.
- Wymiary dynamiczne są włączone.

1 Przesuń kursor wewnątrz otaczających ścian.

2 Gdy obwiednia zostanie podświetlona, wybierz opcję **Wyciągnięcie** w grupie poleceń **Model** w Quad.

Płyta jest wyciągana dynamicznie.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz grubość płyty w polu wymiarowania dynamicznego.
- Wybierz punkt.

21.6.3 Tworzenie połaci dachowej spadzistej

Upewnij się, że:

- **Dynamiczny LUW** jest włączony.
- **Wymiary dynamiczne** (DYN) jest włączone; zaleca się ustawienie opcji **Śledzenie wymiarów dynamicznych** zmiennej systemowej DYNMODE.
- **Funkcja Entity Snap Tracking** (STRACK) jest włączona.
- **Przyciąganie jednostki punktu końcowego** jest włączone.

1 Uruchom polecenie POLIBRYŁA.

1 Zostanie wyświetlony monit: Punkt początkowy lub [Wysokość/Szerokość/Wyrównanie/Element/Oddzielne bryły/Dynamiczne] <Entity>:

2 Przesuń kursor na zewnętrzną powierzchnię ściany, która jest prostopadła do połaci dachowej, którą chcesz utworzyć.

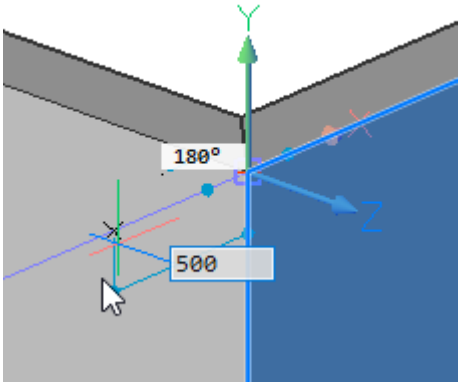
3 Gdy twarz zostanie podświetlona, naciśnij Shift, aby zablokować **dynamiczny LUW**.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

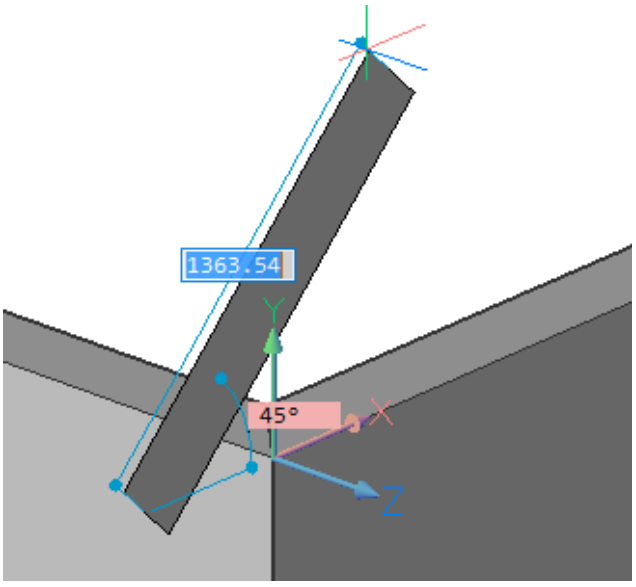
5 Aby utworzyć dach na górnej krawędzi ściany, chwyć do zewnętrznego górnego narożnika ściany.

Aby utworzyć okap dachu (okap):

- Przesuń kursor nad zewnętrzny górny narożnik ściany, aby wymagać śledzenia punktu przyciągania.
- Kiedy mały czerwony krzyżyk wskazuje, że punkt śledzenia został osiągnięty, przesuń kursor na zewnątrz i wpisz odległość zwisu w polu wprowadzania dynamicznego.



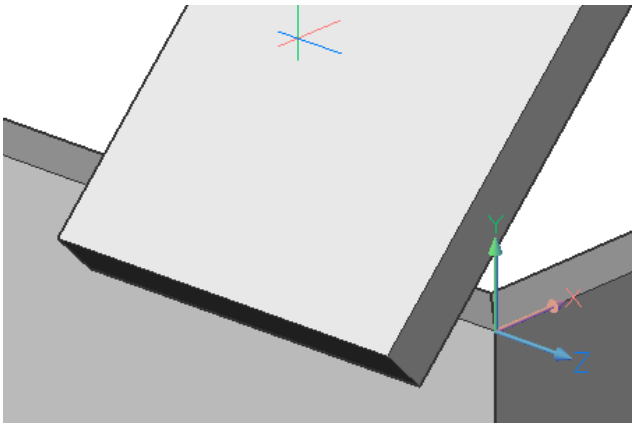
6 Naciśnij TAB, aby uaktywnić pole Kąt, a następnie wpisz kąt nachylenia i ponownie naciśnij TAB, aby przejść do pola Odległość.



7 Określ wysokość połaci dachowej, a następnie naciśnij dwukrotnie Enter: pierwszy Enter tworzy obrys połaci dachowej, a drugi Enter przerywa tworzenie drugiej bryły.

8 Połać dachowa jest wytłaczana dynamicznie.

9 Określ punkt, aby zdefiniować długość wyciągnięcia.



10 Powtórz poprzednie kroki, aby utworzyć więcej połaci dachowych.

11 Użyj polecenia CONNECTWITHNEAREST, aby połączyć ściany z połaciami dachowymi.

21.7 Tworzenie ścian

21.7.1 Polecenia

POLIBRYŁA, LPOŁĄCZ, TPOŁĄCZ, BIMSZYBKISZKIC

21.7.2 Informacje o narzędziu Polysolid

Narzędzie **Polysolid** umożliwia tworzenie brył ścian poprzez wybranie punktu początkowego, końcowego i wprowadzenie wysokości. Zauważ, że w BricsCAD BIM zawsze zaczynasz od stworzenia najpierw geometrii, a później dodania materiałów lub kompozycji. Dzięki temu nie trzeba martwić się o szczegóły podczas modelowania wstępnego projektu.

Zaleca się korzystanie z wymiarów dynamicznych i śledzenia biegunowego. Do określenia długości ściany można użyć wymiarów dynamicznych, a śledzenie biegunowe steruje kierunkiem.

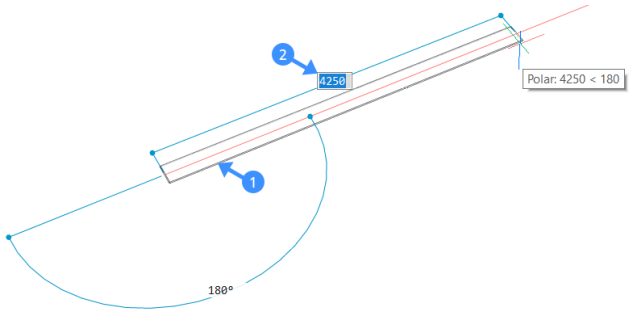
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, odwiedź artykuł dotyczący poleceń POLIBRYŁA.

21.7.3 Procedura: Utwórz prostą ścianę

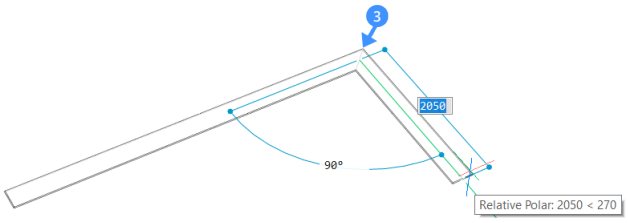
1 Uruchom narzędzie **Polysolid**.

2 Wybierz punkt początkowy, footprint (1) ściany zostanie wyświetlony automatycznie.

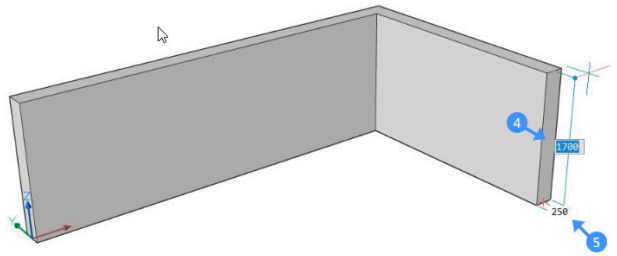
3 Przesuń kursor w żądanym kierunku, aktualna wartość długości zostanie wyświetlona w polu dynamicznego wprowadzania długości (2).



4 Wybierz punkt końcowy lub wprowadź wartość w polu wprowadzania dynamicznego i naciśnij Enter. Wyświetlany jest footprint (3) sąsiedniej ściany. Wybierz nowy punkt końcowy lub wprowadź wartości w polu wprowadzania dynamicznego, aby utworzyć przylegające segmenty ścian.

5 

6 Naciśnij klawisz Enter jeszcze raz lub kliknij prawym przyciskiem myszy. Wysokość ściany jest dynamicznie wyświetlana w polu wysokości (4). Tutaj możesz zmienić domyślną wysokość ściany. Aby zmienić szerokość ściany, użyj pola szerokości (5). Możesz przełączać się między dwoma dynamicznymi polami wprowadzania, naciskając Tab.

7 

8 Aby zmienić wyrównanie ściany, naciśnij CTRL, a u dołu ekranu pojawi się widżet "Asystent skrótów klawiszowych wyrównania polibryły".

9 

Uwaga: Szerokość i wysokość poprzedniej ściany będą nowymi wartościami domyślnymi następnej polibryły.

21.7.4 Procedura: Tworzenie zakrzywionej ściany

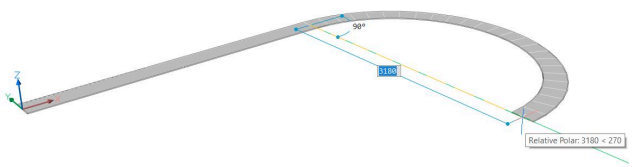
1 Uruchom narzędzie **Polysolid**.

2 Wybierz punkt początkowy i przesuń kursor, aby ustawić długość, lub kliknij, aby ustawić punkt końcowy.

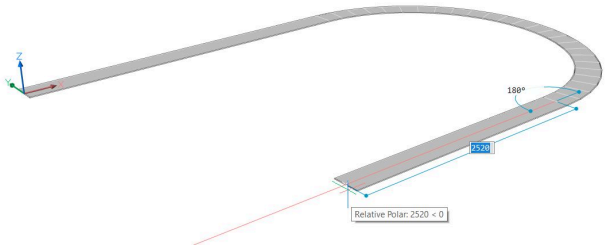
3 Aby utworzyć zakrzywioną ścianę, wpisz A i naciśnij Enter, aby wybrać **Rysuj łuki** lub wybierz **Rysuj łuki** w menu podręcznym.

4 Teraz przesuń kursor w żądanym kierunku, aby zakrzywić ścianę. Wprowadź wartość w polu wprowadzania dynamicznego, aby ustawić stopień i długość łuku. Naciśnij Enter.

5

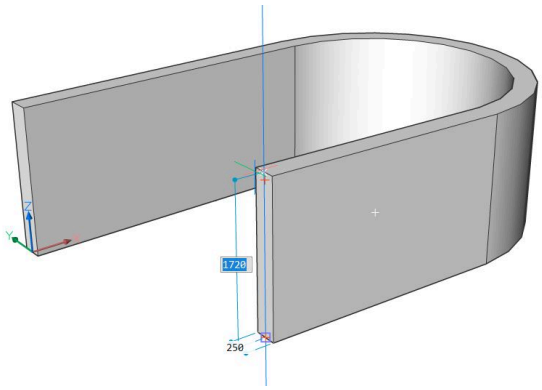


6 Tworzenie zakrzywionych, przylegających do siebie segmentów ścian można kontynuować, klikając lub wprowadzając wartości w polach wprowadzania dynamicznego. Aby powrócić do rysowania prostych segmentów ścian, wpisz L i naciśnij Enter lub wybierz **Rysuj linie** w oknie dialogowym opcji.



7 Naciśnij ponownie Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy. Wysokość ściany jest dynamicznie wyświetlana w polu wysokości. Wpisz wartość, aby zmienić domyślną wysokość ściany. Aby zmienić szerokość ściany, użyj pola szerokości. Możesz przełączać się między dwoma dynamicznymi polami wprowadzania, naciskając Tab.

8



21.7.5 Procedura: Korzystanie z istniejącego planu 2D do tworzenia ścian

Użycie istniejącego rzutu 2D umożliwia utworzenie elementu ściany w 3D.

1 Kliknij narzędzie **Polysolid** na Quad i wpisz E w wierszu poleceń lub wybierz **Entity** z menu podpowiedzi. Użycie opcji **Element** w **Polysolid** umożliwia tworzenie geometrii 3D z układu 2D.

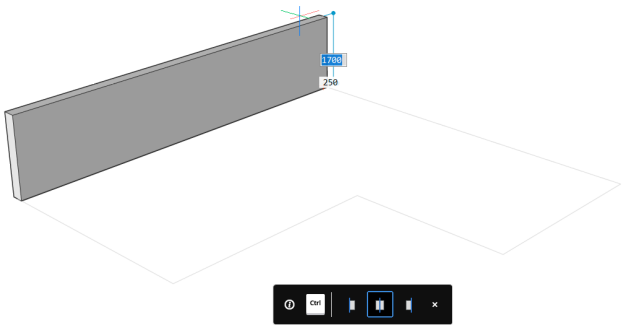
2 Wybierz element liniowy 2D, który będzie bazą Polibryły.

3 Linie, otwarte i zamknięte polilinie, łuki, okręgi, elipsy, łuki eliptyczne i splajny są akceptowane jako podstawa polibryły.

4 Przesuń bryłę w górę lub w dół i kliknij lewym przyciskiem myszy, aby ustawić wysokość ściany, wprowadź wartość w polu wprowadzania dynamicznego lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować wartość domyślną.

5 Bieżąca szerokość ściany pojawia się w polu szerokości. Naciśnij Tab między polami Wysokość i Szerokość.

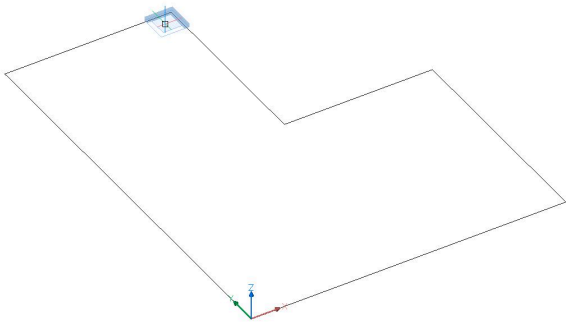
6 Pojawi się Asystent skrótów klawiszowych z możliwymi opcjami uzasadnienia. Naciśnij CTRL, aby przełączać się między opcjami wyrównywania ścian.

7 

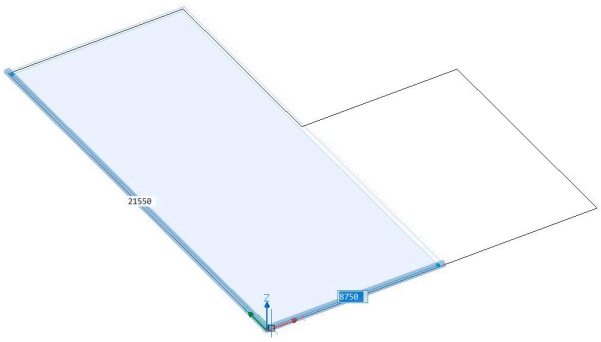
Możliwe jest również wykorzystanie istniejącego planu 2D do tworzenia ścian za pomocą narzędzia **BimQuickDraw**:

1 Otwórz narzędzie **Quickdraw** z Quad lub wpisz BIMSZYBKISZKIC w wierszu poleceń.

2 Kursor jest automatycznie przyciągany do linii rysunku 2D. Umieść kursor w miejscu, w którym chcesz umieścić pierwszy róg i kliknij lewym przyciskiem myszy.

3 

4 Najedź myszą na przeciwległy róg i ponownie kliknij lewym przyciskiem myszy lub wpisz wartości długości boków w odpowiednich polach i naciśnij Enter.

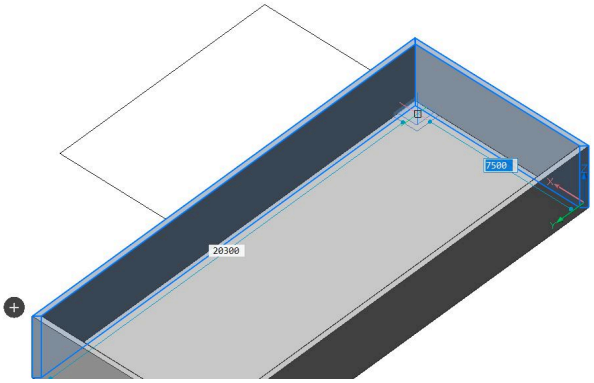
5 

6 Narzędzie **Quickdraw** zawsze używa domyślnych ustawień wysokości i szerokości.

Wartości te można zmienić w panelu kontekstowym poleceń **Szybkie rysowanie** .

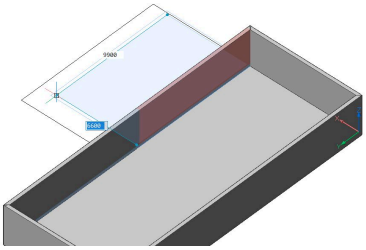
7 Aby zakończyć formę w kształcie litery L, możesz narysować nowy prostokąt w drugiej części figury. Wspólna ściana dwóch prostokątów zostanie automatycznie usunięta, jeśli narysujesz drugi prostokąt, zaczynając od wewnętrznej strony pierwszego prostokąta, jak pokazano poniżej:

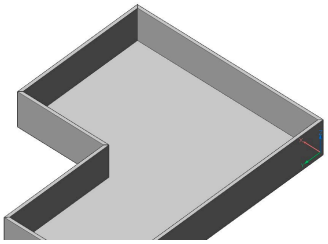
8



9 Podczas rysowania drugiego prostokąta widać, że ściana, która zostanie usunięta, jest wyświetlana na czerwono.

10





Aby uzyskać więcej informacji na temat **Quickdraw**, przeczytaj artykuł **Korzystanie z BIM Quickdraw**.

21.7.6 Informacje o narzędziu L Connect

Narzędzie **L Connect** umożliwia połączenie jednej ściany z drugim elementem.

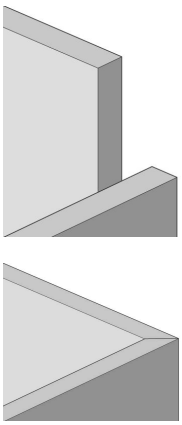


Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem LPOŁĄCZ dokumentacja poleceń.

21.7.7 Procedura: Łączenie dwóch ścian

1 Zaznacz dwa elementy ścienne i zastosuj narzędzie **L Connect**.

Kiedy dwie ściany się przecinają, domyślnie zostanie utworzone połączenie ukośne.



2 Zmień układ połączeń ściennych za pomocą widżetu 'LConnect HotKeyAssistant'.

3 Wybrany typ połączenia jest oznaczony niebieską ramką.

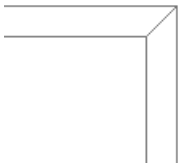


Połączenie może być (od lewej do prawej) dwusieczną połączeniem L, równoległym L typ 1, L równoległym typem 2 lub rozłączeniem.

Przełączaj się między opcjami, naciskając klawisz CTRL.

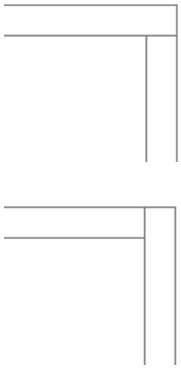
- **Dwusieczne połączenie L (ukośne)**

  W przypadku wybrania **połączenia dwusiecznego** ściany są łączone pod kątem 45°.



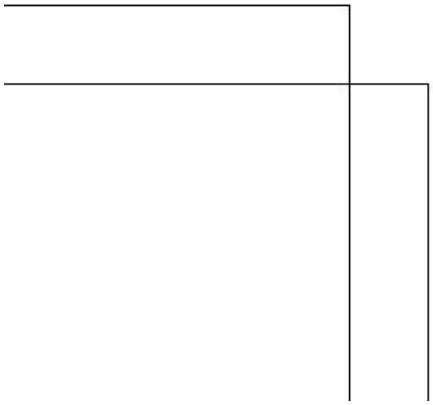
- **Przyłącze równoległe L 1 Przyłącze równoległe L 2**

  W przypadku wybrania połączeń równoległych L typu 1 lub typu 2 ściany są łączone pod kątem 90°.



- **Odłączenie**

  Po wybraniu opcji rozłączanie istniejące połączenie między ścianami jest usuwane.



Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować bieżący typ połączenia, lub naciśnij klawisz CTRL, aby przechodzić między możliwymi opcjami połączenia.

21.7.8 Łączenie ścian z innymi elementami

Narzędzie **Połącz z najbliższą** umożliwia połączenie powierzchni pomocniczej ściany z powierzchnią główną innego elementu, niezależnie od orientacji powierzchni. Za pomocą tego narzędzia można połączyć górną powierzchnię ściany z dachem, dolną powierzchnię z płytą lub boczną powierzchnię płyty ze ścianą.

Aby połączyć powierzchnię z najbliższym obiektem, wybierz powierzchnię obiektu, który chcesz połączyć z najbliższym obiektem, a następnie wybierz narzędzie **Połącz z najbliższym** w Quad.

Uwaga: Przed użyciem narzędzia **Połącz z najbliższą** upewnij się, że opcja **Wybierz** powierzchni jest włączona w ustawieniach trybu wyboru.

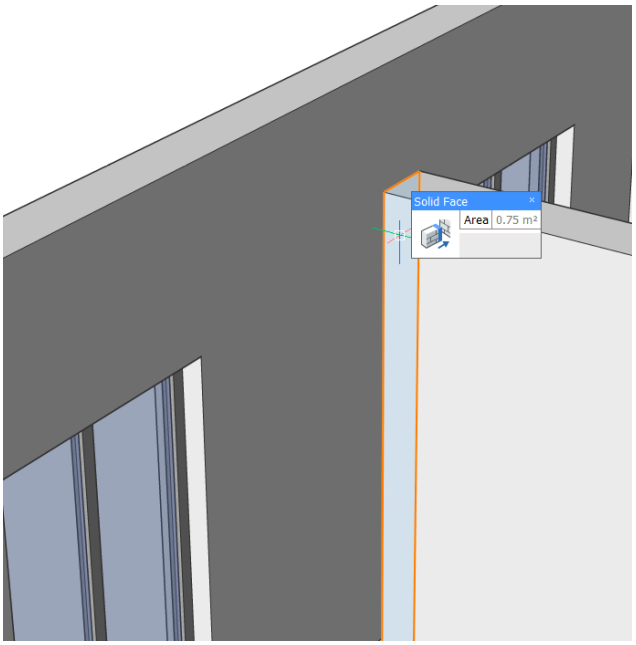


Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, odwiedź artykuł dotyczący poleceń TPOŁĄCZ.

21.7.9 Procedura: Tworzenie połączeń typu T pomiędzy dwiema ścianami

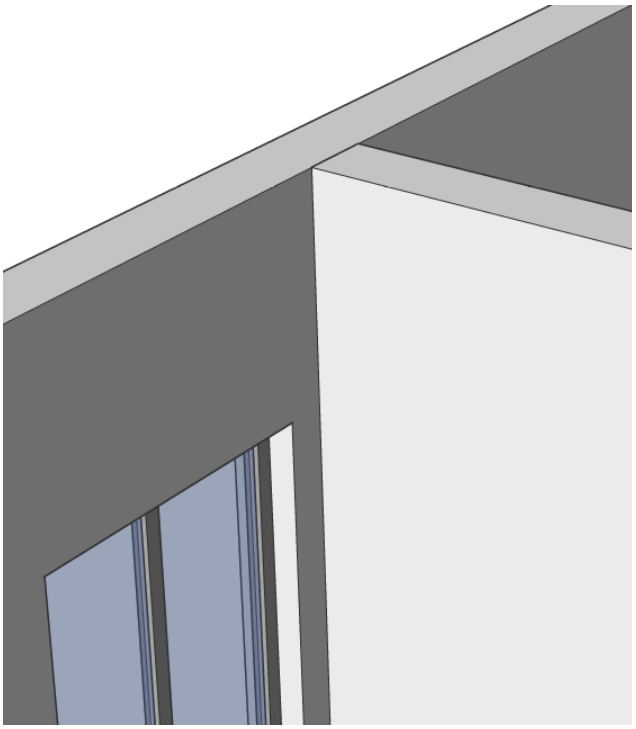
1 W obszarze rysunku zaznacz lico, które chcesz połączyć z inną ścianą.

1



2 Użyj narzędzia **Połącz z najbliższą** z Quad.

Narzędzie **Połącz z najbliższą** automatycznie tworzy połączenie teowe między dwiema ścianami, wyciągając powierzchnię pierwszej ściany do powierzchni drugiej ściany.



21.7.10 Informacje o narzędziu Wybierania wyrównanych powierzchni

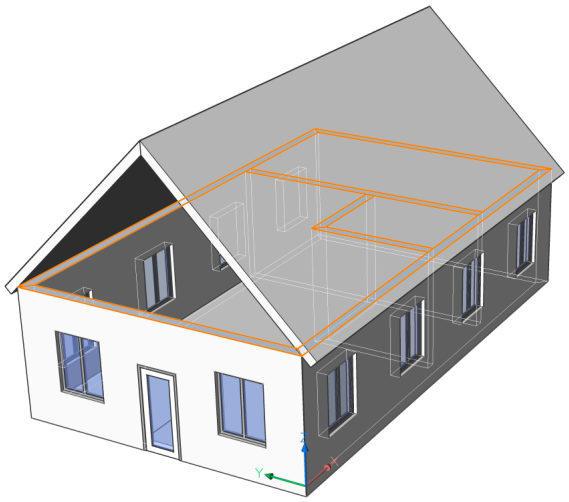
Narzędzie **Połącz z najbliższą** może być również używane do łączenia wielu powierzchni ściany z najbliższą powierzchnią innego elementu. Aby to zrobić, użyj narzędzia **Wybierz wyrównane powierzchnie**. To narzędzie umożliwia wyróżnienie wszystkich powierzchni, które są współpłaszczyznowe z bieżącym wyborem.



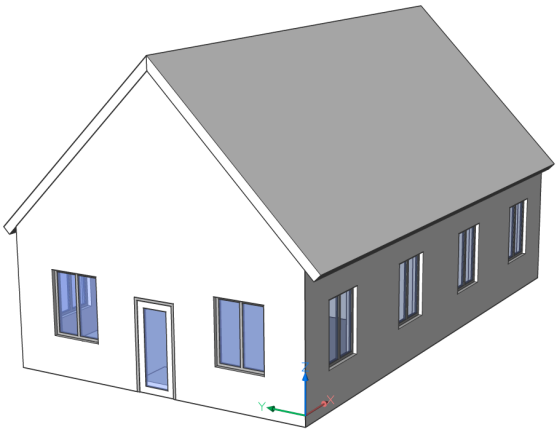
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń WYBIERZWYRÓWNANEPOWIERZCHNIE.

21.7.11 Procedura: Łączenie wielu powierzchni ściany z połać dachową

1 Aby zaznaczyć wszystkie powierzchnie wyrównane do bieżącego wyboru, podświetl górną powierzchnię jednej ze ścian i kliknij narzędzie **Wybierz wyrównane powierzchnie** na karcie **Wybierz** na Quad.



2 Uruchom narzędzie **Połącz z najbliższą** . Górne powierzchnie ściany są przymocowane do dachu.



21.8 Ściana kurtynowa

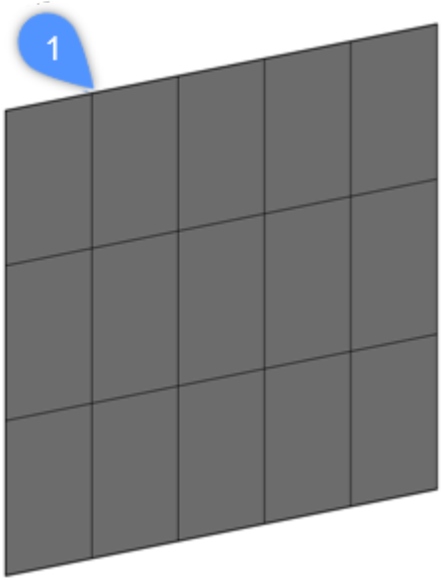
21.8.1 Polecenia

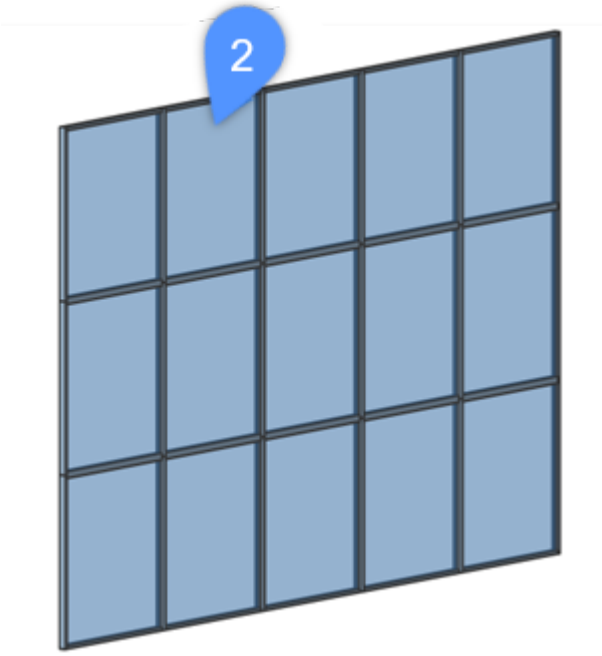
BIMŚCIANAKURTYNOWA

21.8.2 Informacje

W BricsCAD ściany kurtynowe są tworzone z powierzchni bryły 3D lub powierzchni jako bloku za pomocą narzędzia **Curtain Wall**.

- Ściany kurtynowe można tworzyć z dowolnej powierzchni płaskiej i zakrzywionej.
- Ramy okienne są umieszczane na siatce BIM podczas tworzenia ściany kurtynowej.
- Zmiana opcji paneli U-line i V-line umożliwia określenie żądanego rozmiaru i liczby paneli na płaskiej lub zakrzywionej powierzchni.

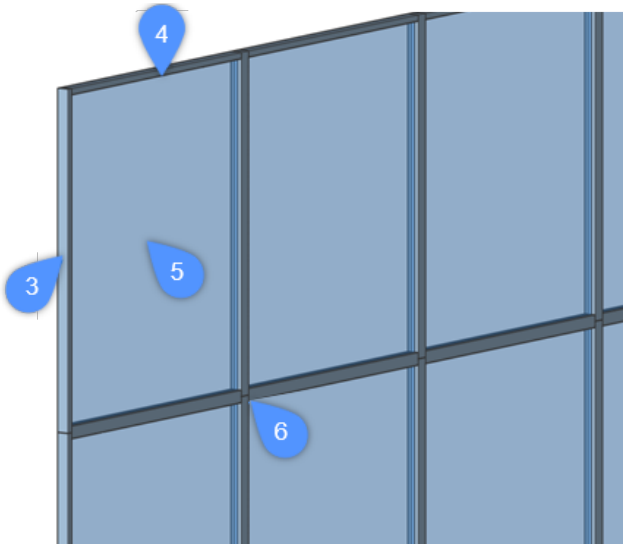




Rysunek 1, Siatka ściany kurtynowej (1).

Rysunek 2, Ściana osłonowa z przeszkleniem (2).

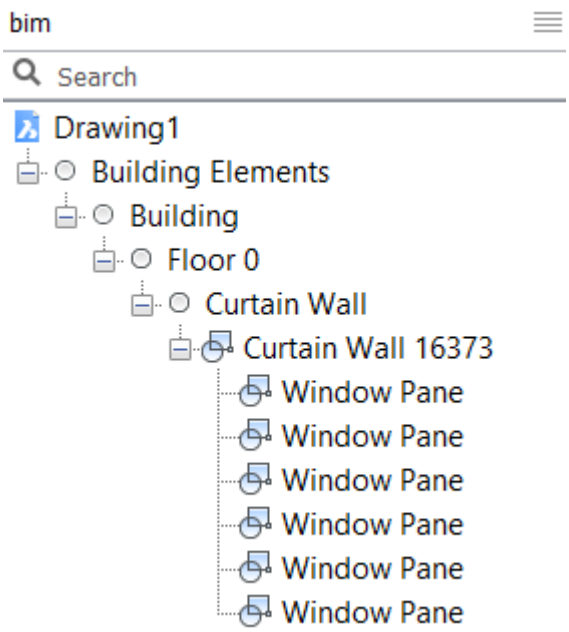
System ścian osłonowych składa się z paneli szklanych. To jest wypełnienie panelowe ściany osłonowej.



Rysunek 3, ściana osłonowa. Na ilustracji pokazano ramę, która pokrywa się z panelami pionowymi (U) siatki (3), ramę, która pokrywa się z panelami poziomymi (V) siatki (4) oraz wypełnieniem szklanym (5). Domyślnie między belkami jest wykonywane proste połączenie (6).

Przegrody strukturalne są automatycznie klasyfikowane jako **Ściana kurtynowa** w przeglądarce **Struktura**.

W przypadku rozbicia ściany kurtynowej elementy podrzędne są klasyfikowane jako okna i ramy. Ramy są liniowymi bryłami. Pozwala to obliczyć długość ściany osłonowej.



21.8.3 Procedura: tworzenie ściany osłonowej

1 Uruchom polecenie BIMŚCIANAKURTYNOWA w wierszu poleceń.

1 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz powierzchnię:

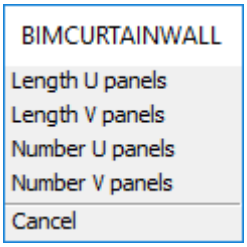
2 Wybierz powierzchnię w obszarze rysunku, aby utworzyć ścianę kurtynową.

3 Siatka ściany strukturalnej jest generowana automatycznie na tej powierzchni.

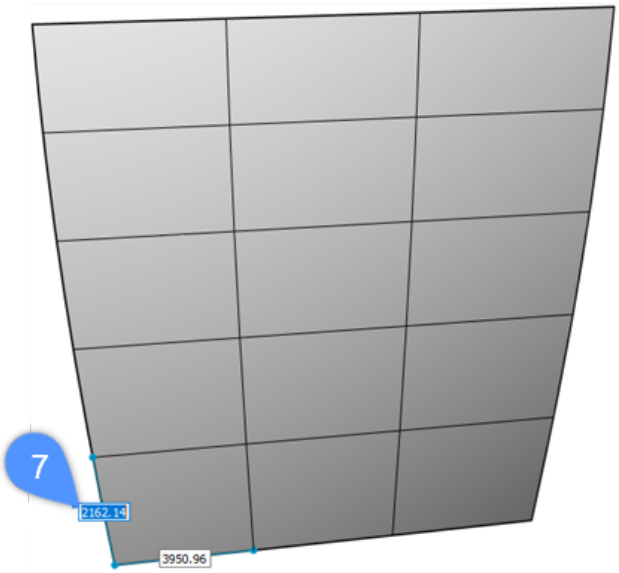
Zostanie wyświetlony monit: Utwórz siatkę lub [Długość paneli U/Długość paneli V/Liczba paneli U/Liczba paneli V]:

4 Zmień długość paneli U lub V oraz liczbę paneli U lub V za pomocą menu podręcznego i wiersza poleceń.

5



Lub, jeśli Wymiar dynamiczny (DYN) jest włączony, długość paneli można zmienić za pomocą pól DYN (7).

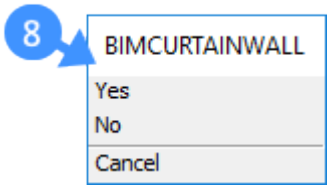


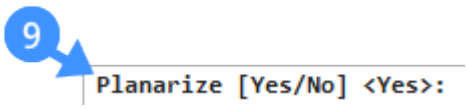
6 Naciśnij TAB, aby przełączać się między dynamicznymi polami wymiarów.

7 Możesz też nacisnąć Enter, aby zaakceptować bieżącą wartość.

Uwaga: Maksymalne odchylenie od płaskości jest wyświetlane w wierszu polecenia.

Opcjonalne: Jeśli wartość maksymalnego odchylenia od płaskości jest różna od "0", pojawi się menu zachęt (8), a wiersz poleceń wyświetli komunikat (9).





Menu zachęt i wiersz poleceń umożliwiają planaryzację komórek siatki.

Kliknij „Tak”, aby spłaszczyć komórki siatki. Domyślnie docelowe odchylenie od płaskości jest ustawione na "0,00001".

8 Naciśnij Enter, aby zaakceptować wartość domyślną.

9 Pojawi się monit: Zmień parametry lub zaakceptuj [Zaakceptuj/Szerokość/Głębokość/Grubość szkła/Typ połączenia] <Accept>:

Menu podpowiedzi:



(**Opcjonalnie**) Aby zmienić szerokość ramki, wybierz opcję **Szerokość** w menu zachęt lub wpisz "W" w wierszu poleceń.

Domyślna szerokość ramki = 60.000000

(**Opcjonalnie**) Aby zmienić głębokość klatki, wybierz opcję **Głębokość** w menu zachęt lub wpisz "D" w wierszu poleceń.

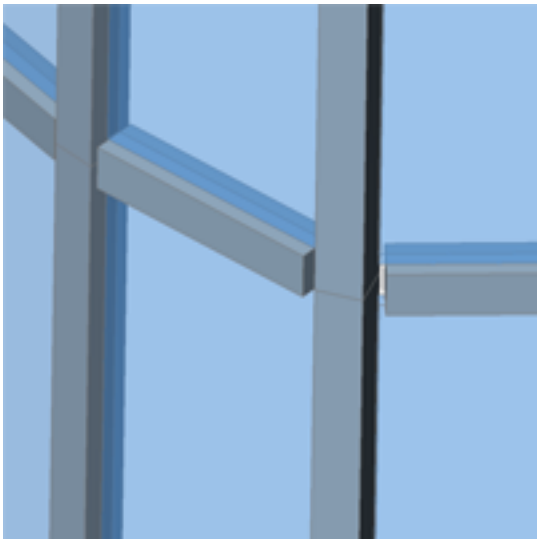
Domyślna głębokość klatki = 60.000000

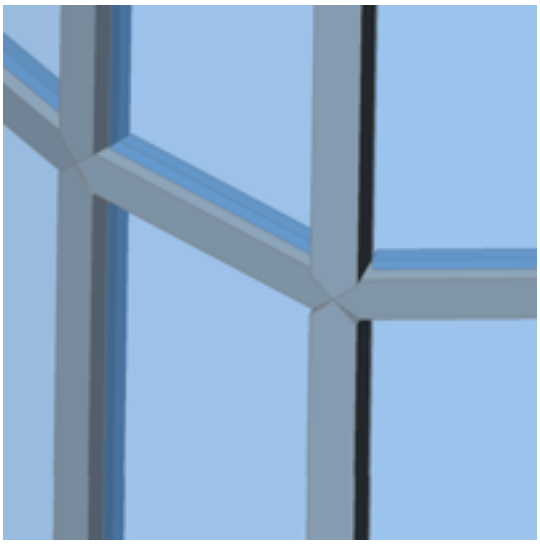
(**Opcjonalnie**) Aby zmienić grubość szkła, wybierz opcję **Grubość szkła** w menu zachęt lub wpisz "G" w wierszu poleceń.

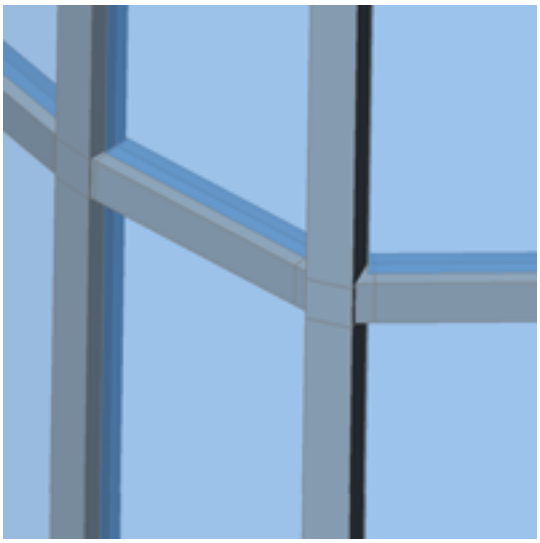
Domyślna grubość szkła = 20,000000

(**Opcjonalnie**) Aby wybrać typ połączenia, wybierz opcję **Typ połączeń** w menu zachęt lub wpisz "C" w wierszu poleceń. Aby uzyskać płynne połączenia, wybierz opcję **Płynne połączenie** lub wpisz "S" w wierszu poleceń. W przypadku połączenia węzłów wybierz opcję **Połączenia węzłów** lub wpisz "N" w wierszu polecenia.

Domyślne połączenie jest proste.



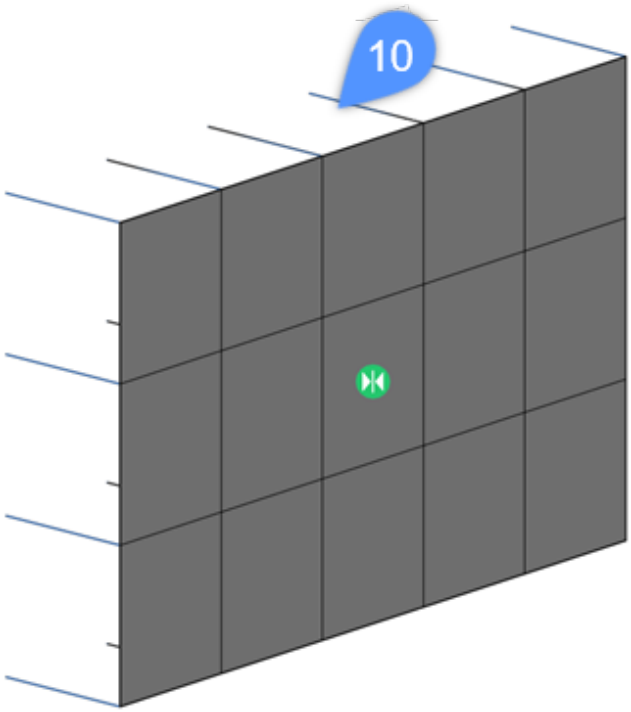




Istnieją trzy rodzaje połączeń. Od lewej do prawej: Proste - Gładkie - Węzły.

10 Niebieskie linie (10) pojawiają się na powierzchni, aby wskazać stronę, po której zostanie utworzona ściana kurtynowa.

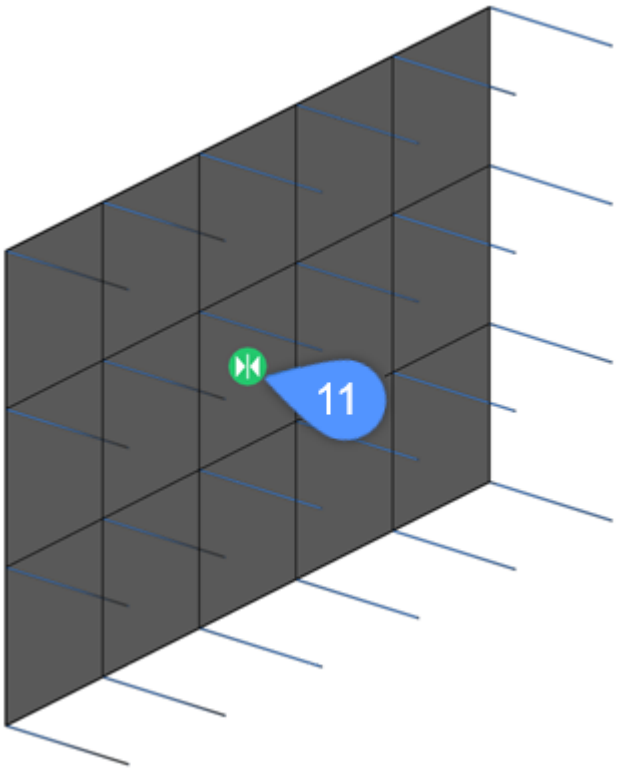
11



Uwaga: Kroki 6 i 7 są pomijane, gdy powierzchnia jest wybierana z bryły. W tym przypadku domyślnie wybrana jest wewnętrzna norma.

12 Użyj widżetu (11), aby odwrócić ścianę kurtynową.

13



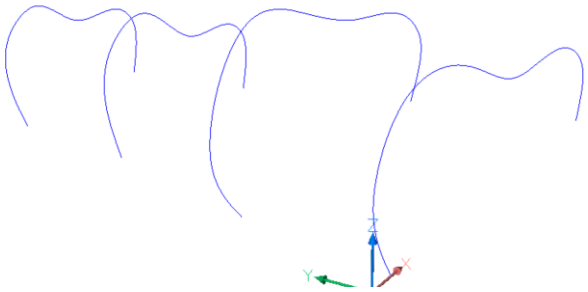
14 Naciśnij Enter, aby zaakceptować.

15 ***Uwaga:*** Powierzchnia lub bryła użyta do utworzenia ściany kurtynowej zostanie domyślnie usunięta. Jeśli tego nie chcesz, ustaw wartość **DELOBJ** na "0" w **Ustawienia**.

21.8.4 Sposób postępowania: Tworzenie ściany kurtynowej z powierzchni o dowolnym kształcie

1 Zacznij od 4 splajnów.

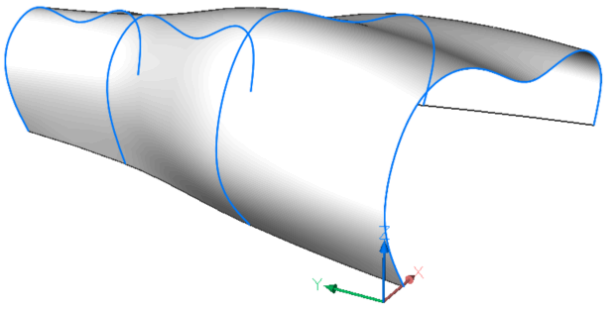
1



2 Uruchom polecenie WYCIĄGNIĘCIE w wierszu polecenia.

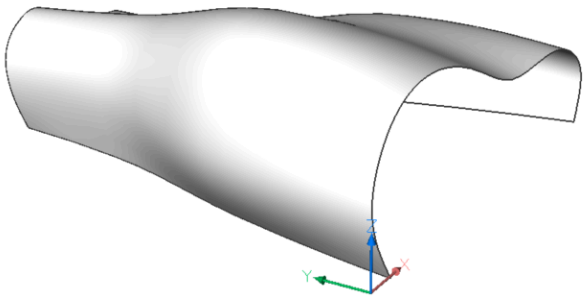
3 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz przekroje w kolejności wyciągnięcia złożonego [MOde]:

Wybierz 4 splajny w kolejności wyciągnięcia złożonego.



4 Naciśnij dwukrotnie Enter, aby zakończyć polecenie.

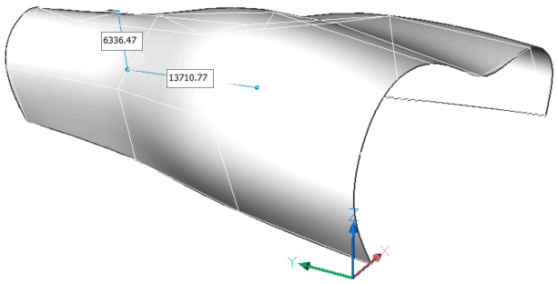
5



6 Uruchom polecenie BIMŚCIANAKURTYNOWA w wierszu poleceń.

7 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz twarz

Wybierz powierzchnię wyciągniętą.



8 Siatka ściany kurtynowej jest generowana automatycznie z tej powierzchni.

9 Zostaniesz poproszony: Utwórz siatkę lub [Długość paneli U/ /Długość paneli V/Liczba paneli U/Liczba paneli V].

Zmień liczbę paneli U i V w menu kontekstowym lub w wierszu poleceń. W tym przykładzie: U = 20 i V = 8.

10 Zostanie wyświetlony monit: Planaryzuj [Tak/Nie] <Yes>

11 Kliknij "Tak", aby wyplanaryzować komórki siatki.

12 Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź odchylenie docelowe <0.00001> <0,00001>:

13 Domyślnie docelowe odchylenie od płaskości jest ustawione na "0,00001".

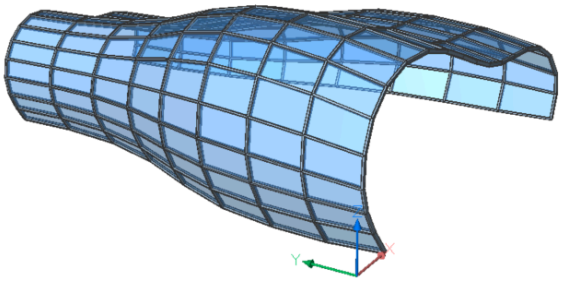
Naciśnij Enter, aby go zaakceptować.

14 Pojawi się monit: Zmień parametry lub zaakceptuj [Zaakceptuj/Szerokość/Głębokość/Grubość szkła/Typ połączenia] <Accept>:

15 Zmień parametry na:
- Szerokość: 150
- Głębokość: 300
- Grubość szkła: 20
- Typ połączenia: gładkie

16 Naciśnij Enter, aby zaakceptować. Powstaje ściana kurtynowa.

17



21.9 DmPushPull

21.9.1 Polecenia

MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ

21.9.2 Informacje

Narzędzie **Wepchnij / wyciągnij** umożliwia dodawanie i usuwanie objętości z brył poprzez przesuwanie podświetlonych ścian.

Uwaga: **Uwaga:** Narzędzie Wepchnij / wyciągnij ma zastosowanie do płaskich, cylindrycznych, kulistych, stożkowych i toroidalnych ścian bryły.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, odwiedź artykuł dotyczący poleceń DmPushPull .

21.9.3 Procedura: Za pomocą narzędzia Wepchnij / Wyciągnij dodaj lub usuń objętość bryły

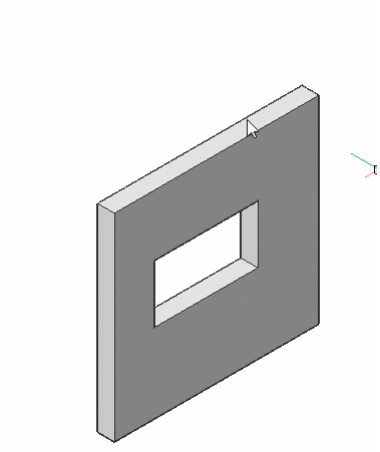
Poniżej przedstawiono ogólne kroki dodawania lub usuwania objętości z brył za pomocą narzędzia **Wepchnij / Wyciągnij**.

1 Zaznacz dowolną ścianę (bryły) bryły na rysunku.

2 Wybierz narzędzie **Wciśnij/pociągnij** na karcie **Model** w Quad.

3 Przesuń kursor, aby pociągnąć podświetloną ścianę.

4 Poniższy film przedstawia wyróżnione zachowanie twarzy. Wybrana twarz porusza się dynamicznie, dodając lub usuwając objętość.



5 Określ punkt na rysunku lub wprowadź wartość w polu wymiaru dynamicznego, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować zmiany.

21.10 Edycja siatek

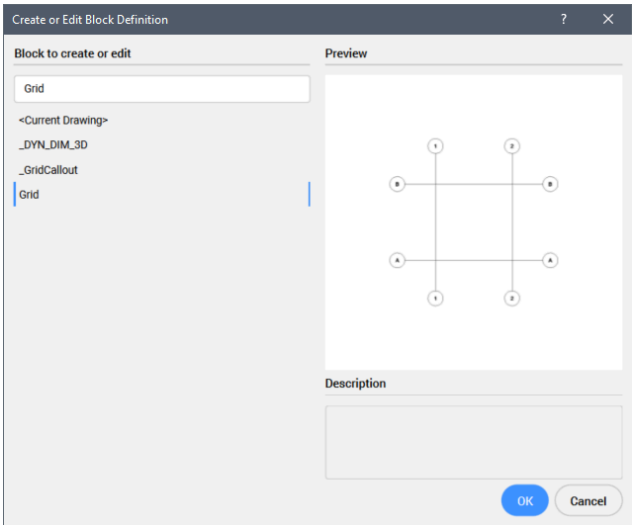
21.10.1 Informacje

Siatki BIM są tworzone jako bloki. Polecenie BEDYCJA (Edycja bloku) umożliwia edycję siatek BIM.

21.10.2 Edycja siatki prostokątnej

1 Kliknij dwukrotnie siatkę.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Utwórz lub edytuj definicję bloku** .



2 Wybierz siatkę, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk OK.

3 Zostanie uruchomiona sesja **Edycji bloku**.

4 Edytuj osie siatki.

5 Osie siatki można przesuwać, obracać, kopiować, rozciągać, edytować za pomocą uchwytów lub usuwać.

6 W razie potrzeby przenumeruj osie siatki lub edytuj etykiety osi (patrz procedury poniżej).

7 Kliknij ikonę **Zamknij i zapisz** ( ) na pasku narzędzi **Edycja bloku** .

21.10.3 Zmiana numeracji etykiet siatki

Konieczna jest zmiana numeracji etykiet siatki:

- Jeśli chcesz mieć inny styl numeracji.
- Gdy osie siatki są dodawane (kopiowane) lub usuwane.

Wykonaj następujące czynności:

1 Kliknij dwukrotnie siatkę, aby rozpocząć sesję **Edycji bloku** .

2 Wybierz wszystkie osie pionowe.

3 Uruchom polecenie NUMERUJ i wybierz odpowiedni styl numeracji.

4 Pamiętaj, aby nadpisać istniejące liczby.

5 Powtórz poprzednie kroki dla osi poziomych.

6 Kliknij ikonę **Zamknij i zapisz** ( ) na pasku narzędzi **Edycja bloku** .

21.10.4 Edytowanie etykiety siatki

1 Kliknij dwukrotnie siatkę, aby rozpocząć sesję **Edycji bloku** .

2 Kliknij dwukrotnie oś.

3 Właściwości elementu osi (linii lub łuku) są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

4 Wybierz właściwość **BIM/Numer** osi.

5 Wpisz wartość lub nazwę.

6 Kliknij ikonę **Zamknij i zapisz** ( ) na pasku narzędzi **Edycja bloku** .

21.11 Wstawianie i edycja okien i drzwi

21.11.1 Informacje

W BricsCADnarzędzie **Insert BIM Component** umożliwia wstawianie okien, drzwi i innych komponentów, takich jak meble, urządzenia sanitarne, rośliny... na dowolnej ścianie bryły 3D. Zwykle służy do wstawiania okien i drzwi.

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułami Dokumentacja poleceń BMWSTAW i -BMWSTAW.

Polecenie -BMWSTAW jest uruchamiane automatycznie po przeciągnięciu komponentu z panelu **Biblioteka** do modelu 3D.

Uwaga: Upewnij się, że **Dynamiczny LUW** (DUCS) i **Wymiary dynamiczne** (DYN) są aktywowane podczas wstawiania komponentów.

Komponenty można wstawiać na rzucie, takie jak okna i drzwi, lub dodawać i przycinać ściany z widoku prostokątnego 2D, a także widoku 3D.

21.11.2 Wstawianie okna (lub drzwi)

1 Otwórz panel **Biblioteka**.

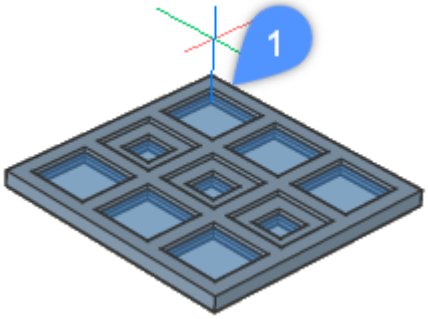
2 Upewnij się, że biblioteka **Bricsys Bim** jest zaznaczona w menu **Biblioteka**.

3 Kliknij folder **Windows** .

4 Kliknij ikonę okna, które chcesz wstawić.

Zostanie wyświetlony panel **Właściwości**.

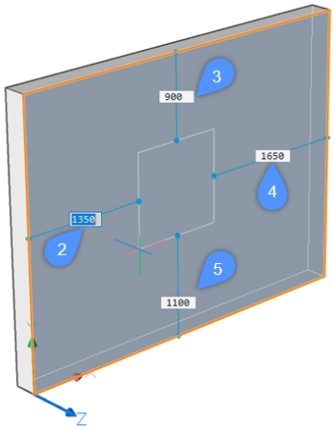
Okno jest dołączone do kursora (1).



5 (opcja) W obszarze **Właściwości wstawionych komponentów**edytuj parametry okna w panelu **Właściwości**.

6 Przesuń okno nad licem bryły ściany.

Wyświetlane są podświetlenia powierzchni bryły i odległości od płytki do najbliższych równoległych krawędzi bryły macierzystej (2, 3, 4, 5):

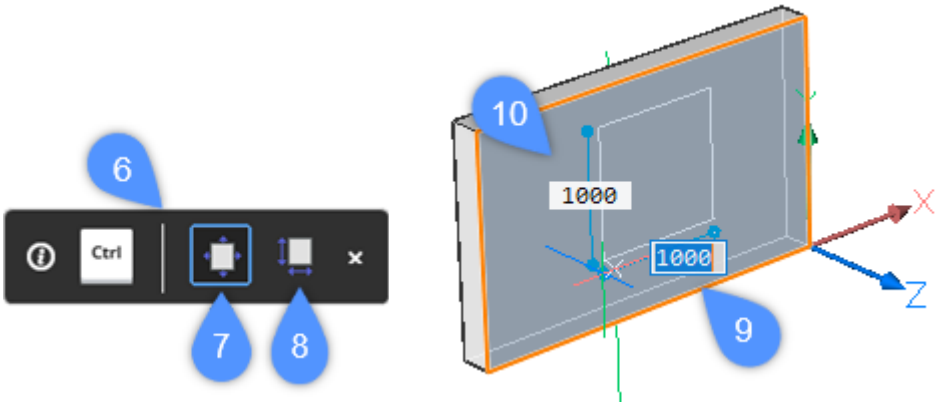


7 (opcja) Naciśnij **Ctrl**, aby przełączyć się z trybu **pozycji Pick (7)** na tryb **Zmień parametry** (8) w widżecie **Asystent skrótów klawiszowych** (6) i dostosuj szerokość i wysokość okna.

Naciśnij **Tab**, aby przełączać się między polami szerokości (9) i wysokości (10).

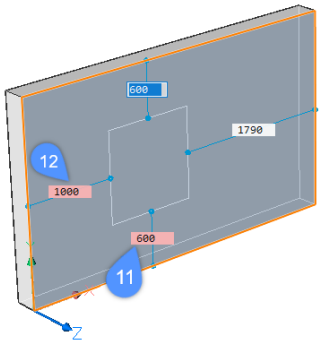
Naciśnij **Ctrl** , aby potwierdzić wymiary. Spowoduje to przełączenie trybu widżetu z powrotem na

Wybierz pozycję.



8 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Określ punkt, w którym chcesz wstawić okno.
- Wpisz wartość w żądanym polu wymiaru dynamicznego i naciśnij **Tab**, aby przejść do następnego pola. Pole wymiaru zmieni kolor na czerwony, wskazując, że jest zablokowane (11, 12).

  Naciśnij **Enter** , aby wstawić okno.



9 (opcja) Wybierz okno, aby dostosować jego położenie w ścianie. Zobacz **Przenoszenie** wstawki.

21.11.3 Wstawianie kopii wkładki

1 Najedź kursorem na wstawkę i wybierz **wstawiania BIM** na karcie **Modyfikuj** Quad.

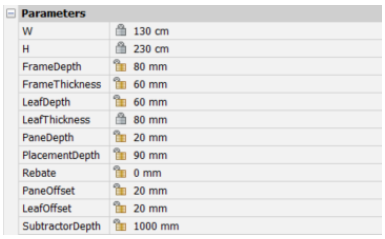
Wstawka jest dołączona do kursora.

2 Przejdź od kroku 6 w poprzedniej procedurze.

21.11.4 Edycja parametrów wkładki

Parametry zdefiniowane na rysunku źródłowym okna lub drzwi pozwalają na osobną edycję każdego detalu okna/drzwi.

1 Wybierz wstawkę na rysunku. Bieżące wartości różnych parametrów są wyświetlane w sekcji **Parametry** panelu **Właściwości**.



2 Wybierz parametr i wpisz wartość w polu ustawień.

21.11.5 Przenoszenie insertu

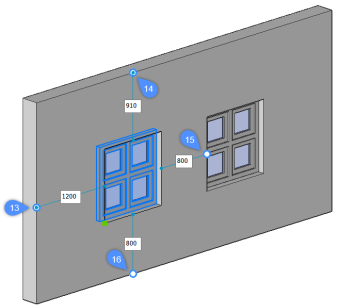
W BricsCAD istnieje wiele metod przesuwania płytki w ścianie bryły:

- Korzystanie z pól odległości i punktów odniesienia wymiarów wyboru.
- Za pomocą polecenia MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ.
- Korzystanie z Manipulatora.

Wykorzystywanie pól odległości i punktów odniesienia wymiarów wyboru

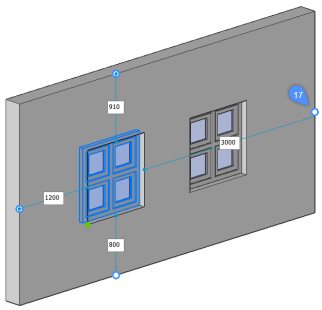
1 Wybierz wkładkę w modelu.

Wyświetlane są odległości od płytki do najbliższych równoległych krawędzi bryły macierzystej, a także ich odpowiednie punkty odniesienia (13, 14, 15, 16):



2 (Opcjonalnie) Aby pokazać odległość od płytki do punktów innych niż te wykryte automatycznie, należy w razie potrzeby przesunąć położenie punktów odniesienia (17).

3

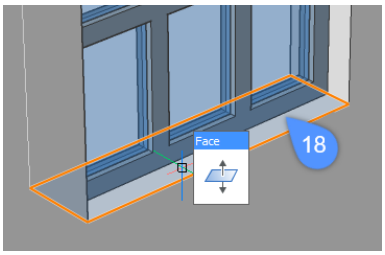


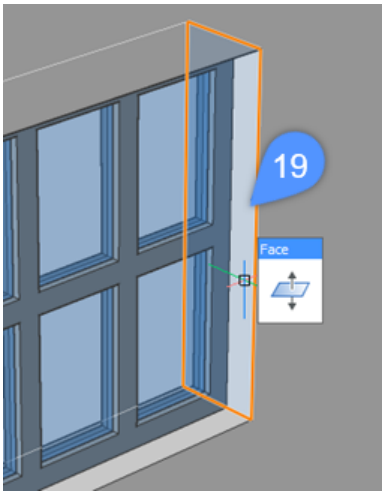
4 Kliknij pole odległości, wpisz wartość i naciśnij **Enter**.

Korzystanie z polecenia MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ

Uwaga: Włącz **Wybierz ściany** dla zmiennej systemowej SELECTIONMODE.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Aby przesunąć wkładkę w pionie: najedź kursorem na górną lub dolną wewnętrzną powierzchnię otworu (14)
- Aby przesunąć wkładkę w poziomie: najedź kursorem na lewą lub prawą wewnętrzną powierzchnię otworu (15)





2 Gdy twarz zostanie podświetlona, wybierz **PushPull** z karty **Modelu** w Quad.

3 Płytka porusza się pionowo, jeśli podświetlona jest górna lub dolna powierzchnia wewnętrzna.

Płytka przesuwa się poziomo, jeśli podświetlona jest lewa lub prawa ściana wewnętrzna.

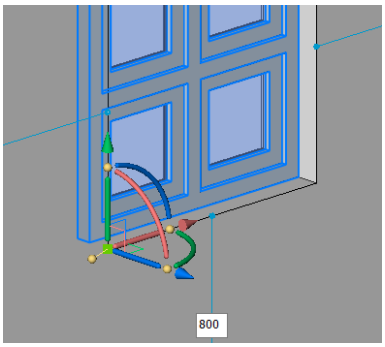
4 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Określ punkt.
- Wpisz odległość w polu wymiaru dynamicznego.
- Użyj **adaptacyjnego przyciągania do siatki** linijki.

Korzystanie z manipulatora

Uwaga: Ustaw wartość zmiennej systemowej MANIPULATOR na 2.

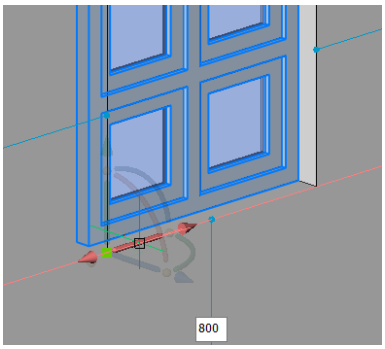
1 Wybierz wkładkę przytrzymując nieco dłużej lewy przycisk myszy.

1 Zostanie wyświetlony Manipulator.



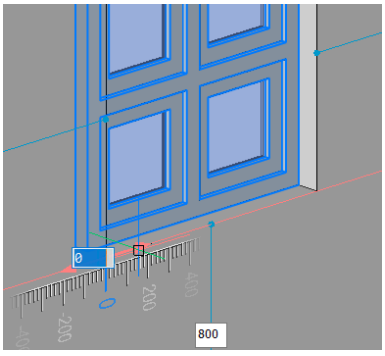
2 Najedź na strefę wyzwalania osi pionowej lub poziomej Manipulatora.

Oś zostaje podświetlona, a reszta Manipulatora gaśnie.



3 Kliknij, aby rozpocząć operację przenoszenia.

Wyświetli się linijka.



4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz odległość w polu wymiaru dynamicznego.
- Użyj **adaptacyjnego przyciągania do siatki** linijki.

Uwaga: Przytrzymaj **Ctrl** przed rozpoczęciem operacji, aby wykonać kopię wkładki.

21.11.6 Wymiana wkładki

Użyj polecenia BMZAMIEŃ aby zastąpić korek.

Polecenie umożliwia zamianę:

- Wstaw z pliku.
- Plik źródłowy można wybrać w oknie dialogowym.
- Podobna wkładka w modelu.
- Polecenie monituje o zastąpienie tylko wybranej płytki lub wszystkich podobnych płytek w całym modelu. Opcja **Zmiany parametrów** umożliwia zachowanie oryginalnych wartości lub zastosowanie wartości wkładki zastępczej.

21.12 Modelowanie brył za pomocą QuickBuilding

21.12.1 Informacje

Narzędzie **QuickBuilding** umożliwia wygenerowanie budynku BIM tylko z jednej lub kilku brył bryłowych. BricsCAD tworzy osobny rysunek i na tym rysunku automatycznie zostaną utworzone ściany, stropy i dachy, a także elementy przestrzenne, takie jak podłogi i przestrzenie

Narzędzie jest przydatne na wczesnych etapach projektowania, badaniach objętości i projektach koncepcyjnych.

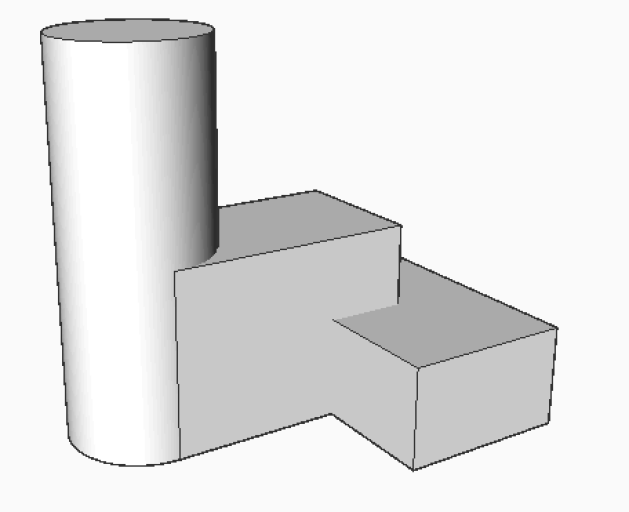
Narzędzie przypisze właściwości BIM i informacje przestrzenne do każdej części nowego budynku.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tej komendy, zapoznaj się z artykułem Command Reference **poleceń BIMSZYBKIBUDYNEK**.

21.12.2 Procedura: Przepływ pracy z góry na dół

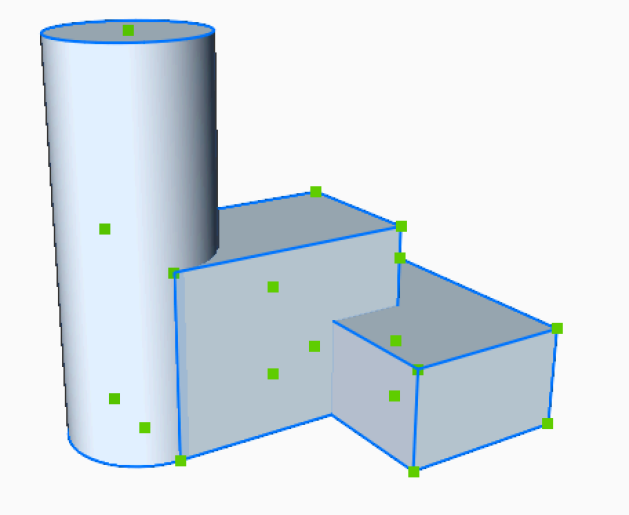
1 Narysuj jedną lub więcej brył w obszarze modelu.

1 ***Uwaga:*** Bryły nie muszą być łączone, polecenie zrobi to automatycznie.



2 Wpisz polecenie BIMSZYBKIBUDYNEK w wierszu poleceń lub wybierz je z Quad i wybierz bryły.

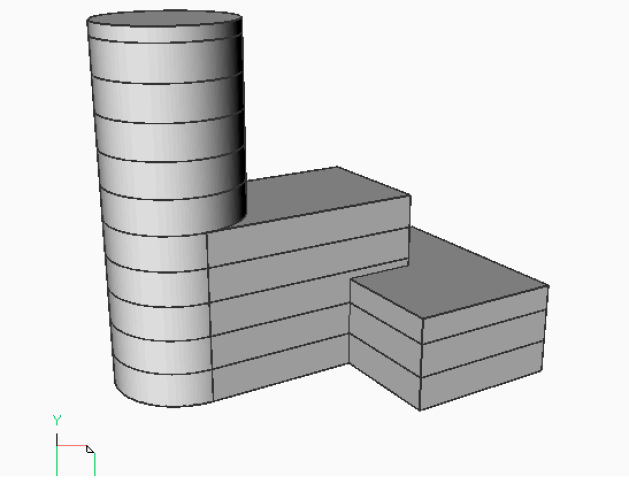
3



4 Zostanie otwarty panel poleceń **Szybkie budowanie** . Wybierz pomiędzy trybami **Budowanie** i **Przestrzenie**. Wybierz tryb **Budowanie**, aby kontynuować przepływ pracy z góry na dół.

5 Możesz dodać dowolną liczbę pięter (**Dodaj piętro**) i wybrać żądaną wysokość piętra dla każdego z nich. Automatyczna liczba kondygnacji jest generowana zgodnie z wprowadzoną rzędną (**Wysokość**), jeśli komórka **Wypełnij** jest zaznaczona.

6 Naciśnij **Zastosuj** , aby wygenerować budynek.



Można też zaimportować wartości wysokości kondygnacji z .csv plik.

Wpisz BIMSZYBKIBUDYNEK w wierszu poleceń,

Wybierz **Importuj** i naciśnij **Enter**.

Następnie wyszukaj .csv plik w folderze plików i kliknij **Otwórz**.

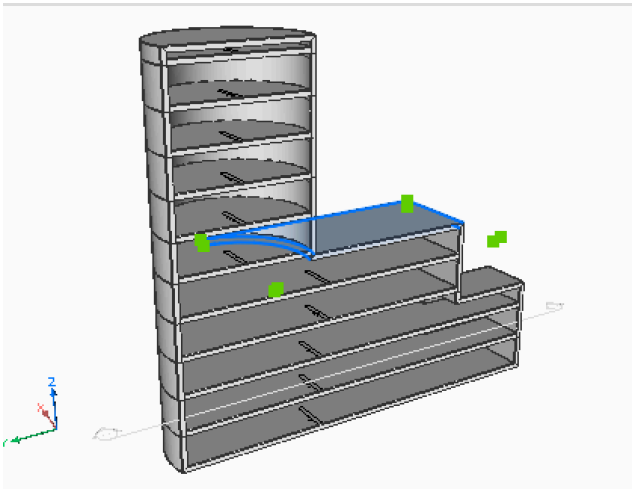
Przykład .csv plik z parametrami dla Twojego budynku:

```
Podłoga;Wysokość - mm;Ilość;Wypełnienie 0 - 10;3250.000000;11;Tak 12 -
 16;5000.000000;5;Nie
```

Jeśli wynik **QuickBuilding** nie spełnia wymaganych wysokości kondygnacji, zostanie to wydrukowane

w wierszu poleceń, zobacz także sekcję dotyczącą **danych wyjściowych wiersza poleceń** dalszej części tego artykułu.

7 Jeśli utworzysz przekrój, możesz zobaczyć nowo uformowane płyty i ściany, z których każda ma indywidualne właściwości BIM.

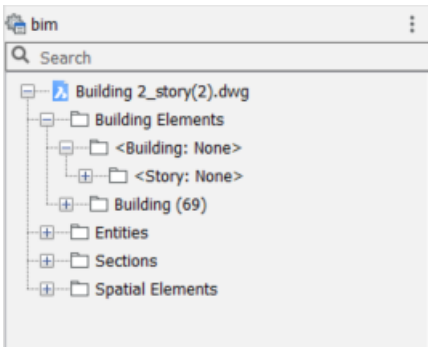
8 

Wybierz dach i przejdź do panelu **Właściwości** - zakładki **BIM**. Zobaczysz, że ta encja ma **typ** właściwość Dach, a także kilka innych właściwości, takich jak lokalizacje przestrzenne, ilości lub identyfikatora **GUID** .

BIM	
Type	Roof
Building Element	Roof
Name	
Description	
Building	Building
Story	Floor 5
Composition	
GUID	15iQzJUHr8rxP2hWT$pWj7
Roof type	Not defined
Space bounding	On
Number	
Entity property s	

Uwaga: Wszystkie elementy są podzielone na kategorie, w **Przeglądarce Struktur** zobaczysz listę elementów budynku, posortowanych według kondygnacji i **właściwości** budynku.

Poszczególne elementy budynków zostaną umieszczone w różnych warstwach w zależności od typu budynku (**Ściana zewnętrzna/płyta** dachu płaskiego/spadzistego **Ściana wewnętrzna/płyta**).

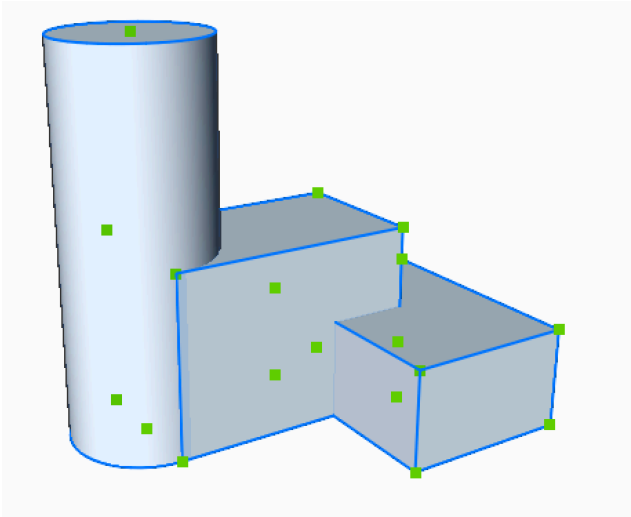


21.12.3 Przepływ pracy od dołu do góry

Proces roboczy oddolny tworzy budynek z brył reprezentujących przestrzenie. Takie podejście umożliwia najpierw kształtowanie przestrzeni, a następnie użycie programu **QuickBuilding** do utworzenia powłoki i nowych przestrzeni.

1 Wpisz BIMSZYBKIBUDYNEK w wierszu poleceń.

2 Wybierz bryły.

3 

4 Zostanie otwarty panel poleceń **Quick Building** . Musisz wybrać między trybami **Buildings** i **Spaces**. Wybierz **Trybie** Spaces, aby kontynuować przepływ pracy od dołu do góry.

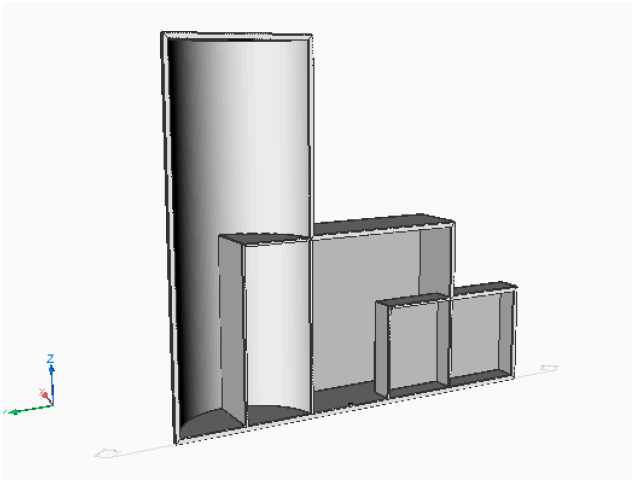
5 Budynek jest tworzony z wybranych brył bryłowych.

6 ***Uwaga:*** BricsCAD pobiera te zdefiniowane bryły i przekształca je w przestrzenie BIM ze ścianami i płytami.

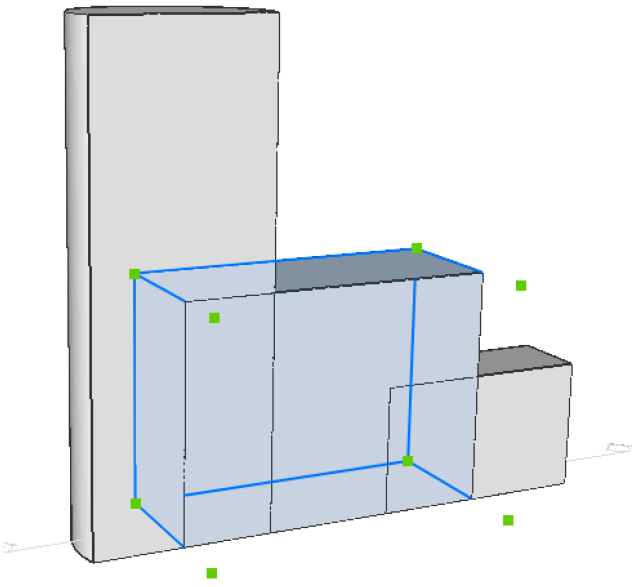
7 Naciśnij **Zastosuj** , aby wygenerować budynek.

8 (Opcjonalnie) utwórz sekcję, aby zobaczyć nowo utworzone przestrzenie.

9



Uwaga: Oryginalne bryły są zachowywane, **QuickBuilding** po prostu tworzy z nich budynek z informacją, że te bryły wejściowe reprezentują pomieszczenia, więc wie, że ściany wewnętrzne i płyty powinny być tworzone na podstawie tych przestrzeni wejściowych.



21.12.4 Dane wyjściowe wiersza poleceń

Po uruchomieniu polecenia BIMSZYBKIBUDYNEK BricsCAD utworzy przegląd z informacjami o podstawowych informacjach o budynku. Na przykład całkowita powierzchnia budynku lub inne informacje dla każdego piętra.

```
Floor 6 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  53.564 m² [North: 53.564 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Floor 7 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  53.564 m² [North: 53.564 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Floor 8 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  53.564 m² [North: 53.564 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Floor 9 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  21.266 m² [North: 21.266 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Total Floor area: 1091.765 m²
Total Side area: 843.057 m²
```

Uwaga: Jeśli używasz .csv i niektóre wymagania nie są spełnione (np. niewystarczająca powierzchnia całkowita lub powierzchnia podłogi), można zobaczyć problemy na wydruku.

```
Total Floor area: 330.990 m² Requirement NOT passed, area should be >= 15000.000 m² m²
Total Side area: 1001.571 m²
Floor to Side ratio: 33.047 %
```

21.13 Modelowanie MEP

21.13.1 Polecenia

BIMZASTOSUJPROFIL, BIMBRYŁALINIOWA, BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU, DYNAM, BIMROZCIĄGNIJ

21.13.2 Informacje o BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU

Możliwe jest również łączenie różnych segmentów za pomocą polecenia BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU.

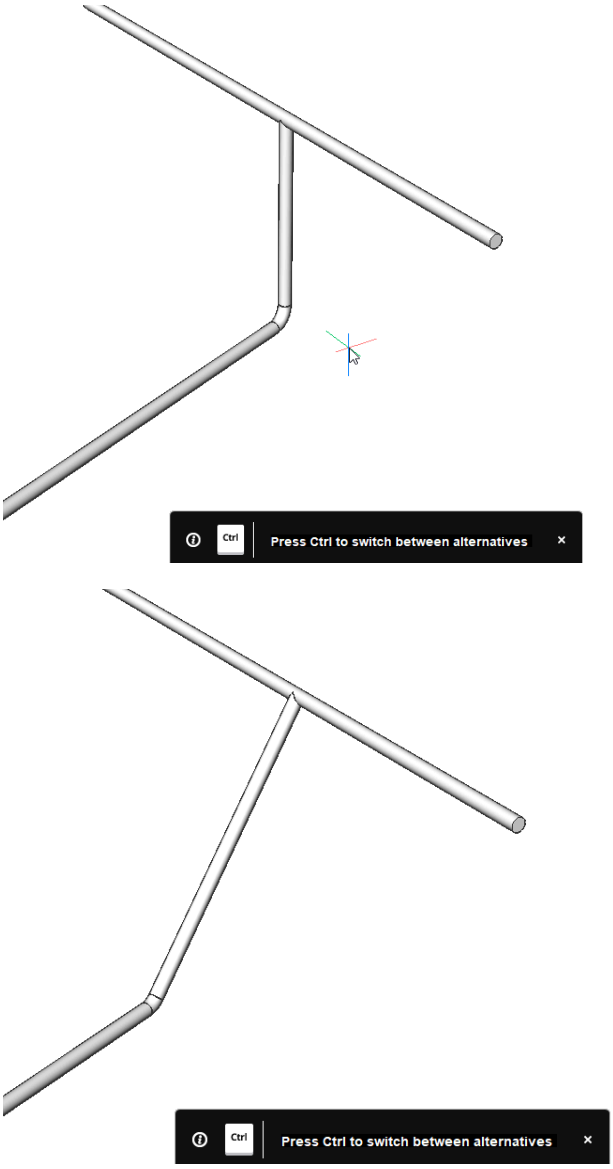


Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU.

Łączenie ze sobą różnych segmentów

Wybierz segmenty, które chcesz połączyć i uruchom polecenie BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU.

Gdy Asystent skrótów klawiszowych jest włączony (**HKA** na pasku stanu), na ekranie pojawia się następujący widżet: naciśnij CTRL, aby przełączać się między różnymi opcjami.



Zakończ polecenie, naciskając Enter, segmenty są teraz połączone.

21.13.3 Procedura: zmiana położenia segmentów

Przed rozpoczęciem procedury: włącz wybór boków i końców:



Kliknij ikonę na pasku narzędzi **Tryby wyboru** lub włącz zmienną systemową DISPLAYSIDESANDENDS.

DYNAM

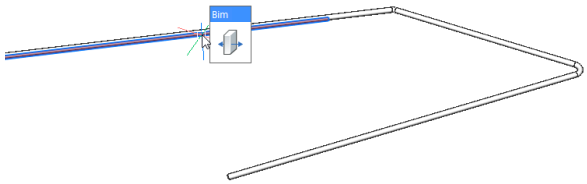
Polecenie DYNAM umożliwia modyfikację segmentu narysowanego profilu bez utraty połączenia z innymi segmentami.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń DYNAM.

1 Najedź kursorem na segment, wybierz powierzchnię prostopadłą do przekroju profilu.

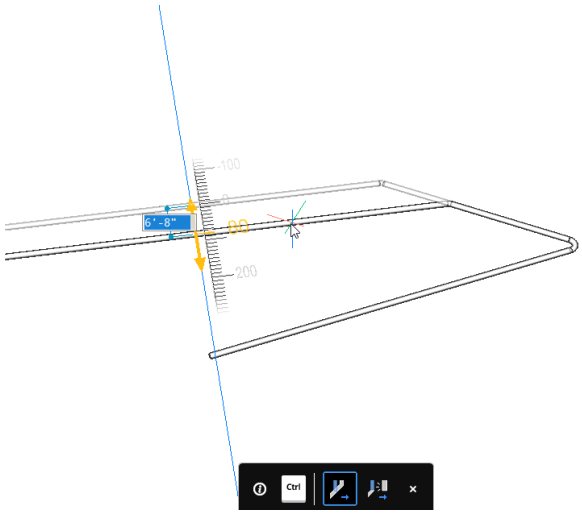
1



2 Uruchom polecenie DYNAM.

3 Wybierz nową pozycję segmentu lub użyj pola wymiaru dynamicznego, aby wprowadzić wartość przemieszczenia.

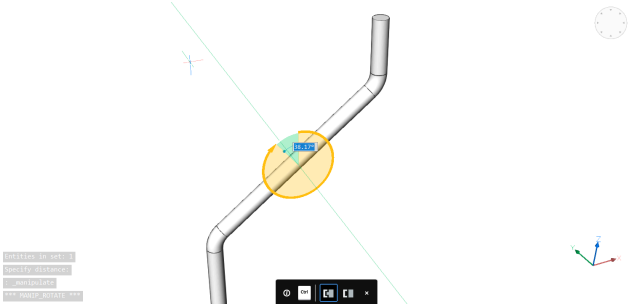
4 ***Uwaga:*** Oprogramowanie automatycznie regeneruje połączenie między segmentami.



Manipulator

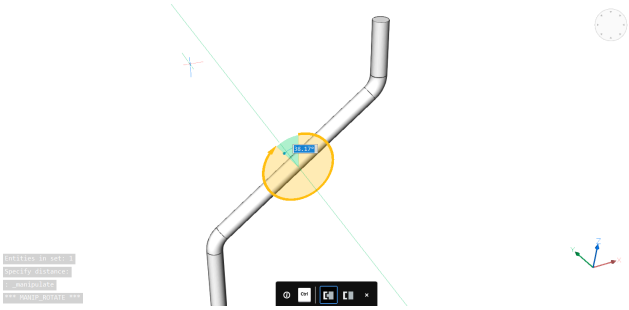
1 Najedź kursorem na segment, wybierz powierzchnię prostopadłą do przekroju profilu.

2 Wybierz **Manipuluj**.



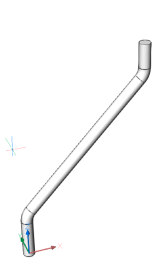
3 Wybierz nową pozycję segmentu lub użyj pola wymiaru dynamicznego, aby wprowadzić wartość obrotu.

4



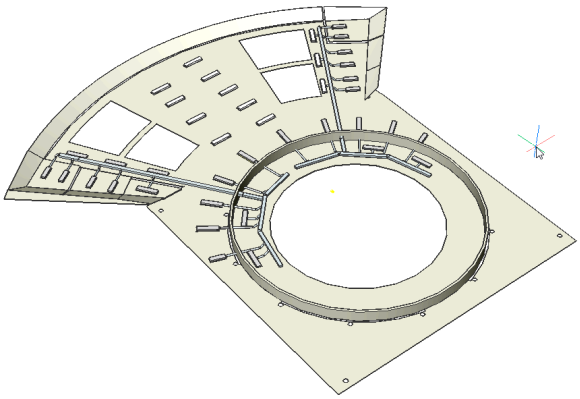
5 Kliknij nową pozycję lub wprowadź kąt obrotu i naciśnij Enter.

6



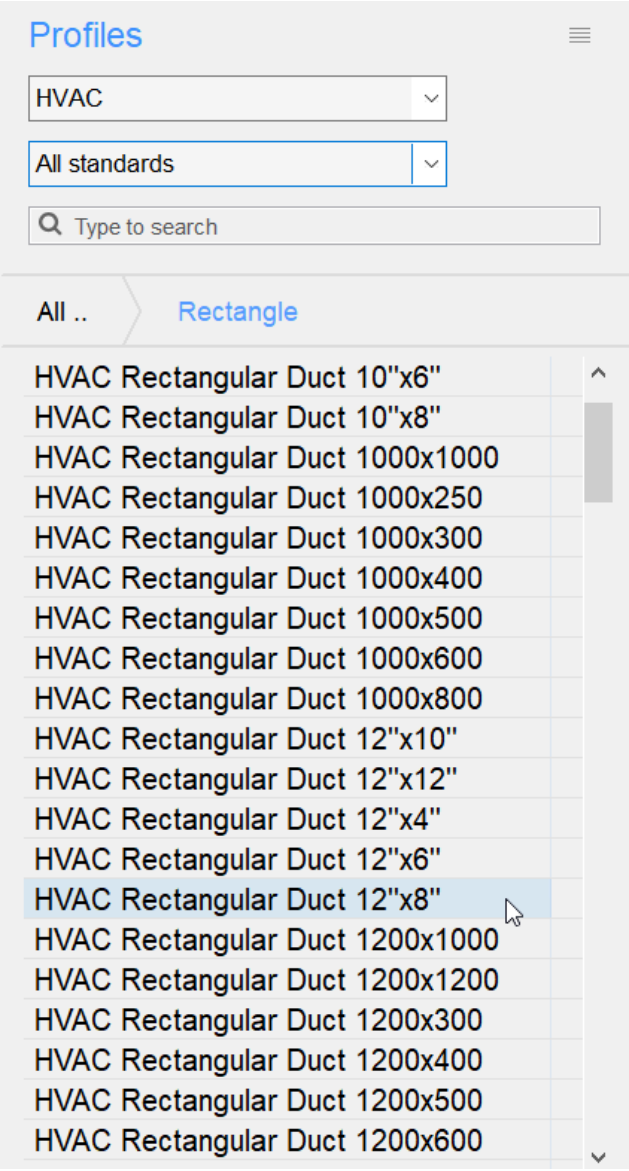
21.13.4 Procedura: Używanie narzędzi modelowania MEP do rysowania i łączenia profili

1 Otwórz rysunek zawierający model MEP. Możesz pobrać ten **MEP.zip**-file zawierający rysunki na końcu tego artykułu.



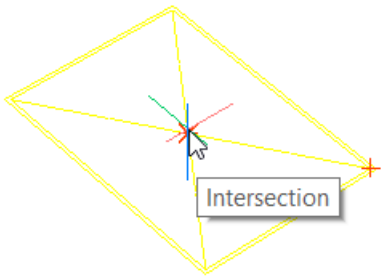
2 Otwórz panel **Profile** BIM po prawej stronie ekranu (patrz Panele dokowalne).

Filtruj **HVAC** i wybierz profil Prostokątny 12"x 8", a następnie przeciągnij go do obszaru modelu.



3 Umożliwia zdefiniowanie punktu początkowego profilu.

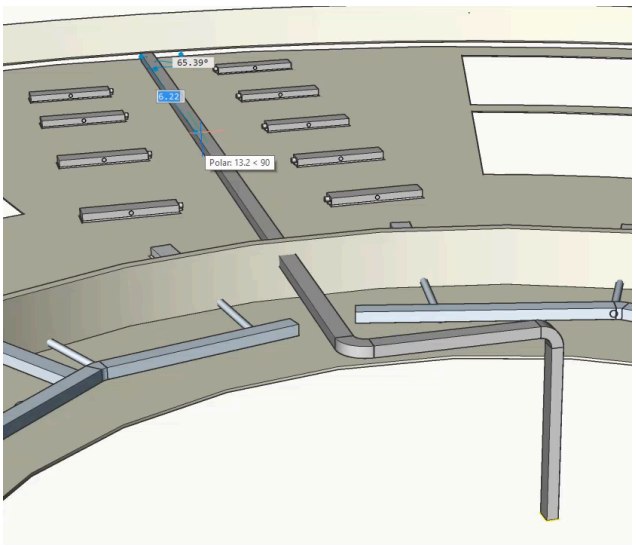
4 Przyciągaj do geometrycznego środka żółtego prostokąta.



5 Włącz **Orto** i zdefiniuj kolejne punkty profili za pomocą pola wymiarów dynamicznych.

Quarter obraca profil, wpisując Q w wierszu poleceń.

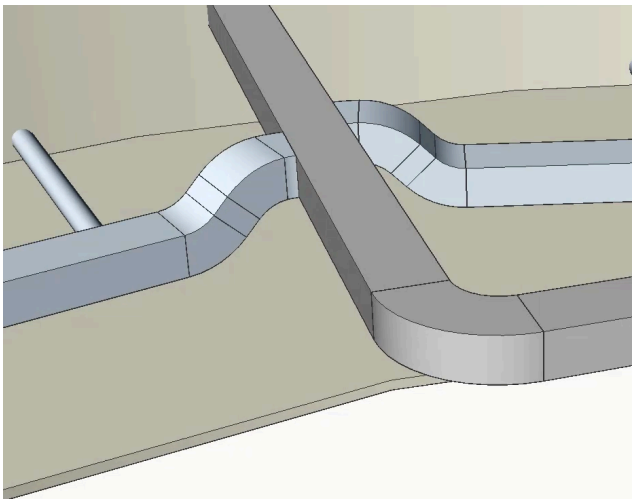
Idź w górę 3,5, idź 3,5 w lewo i idź 21 poziomo.



Uwaga: Jeśli zdecydujesz się rysować z profilem innym niż HVAC, nie otrzymasz automatycznej klasyfikacji jako **Segment przepływu**. Profile można ręcznie sklasyfikować za pomocą polecenia BIMKLASYFIKUJ jako **Elementy usług budowlanych** - **Segmenty przepływu**.

6 Połącz pozostałe prostokątne kanały z boku z tym, który właśnie utworzyliśmy.

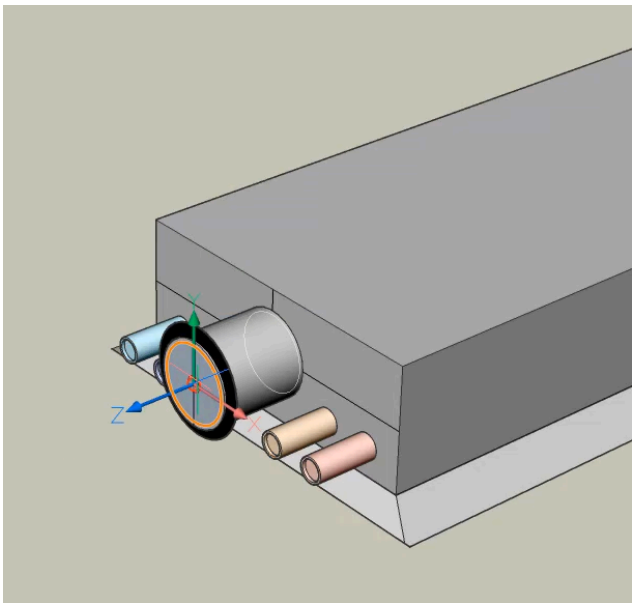
7 Wybierz kanały razem z kanałem głównym i uruchom polecenie BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU. Twoje połączenie powinno wyglądać jak na poniższym obrazku.



8 Utwórz kanał z terminala przepływowego.

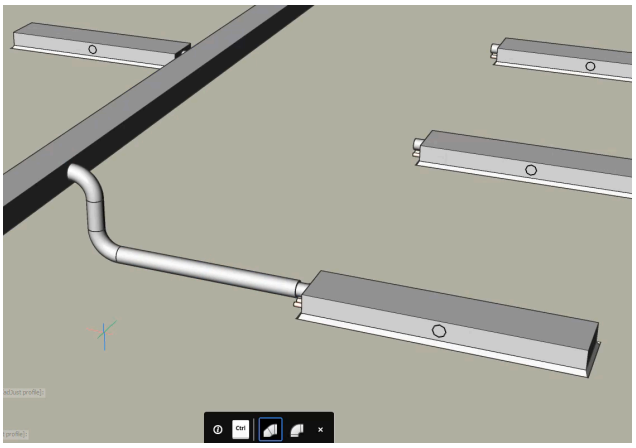
9 Uruchom polecenie BIMBRYŁALINIOWA i wybierz przyłącze przepływu.

Ten punkt połączenia zawiera informacje o profilu, więc oprogramowanie automatycznie tworzy predefiniowany okrągły kanał. Nadaj kanałowi długość 1.



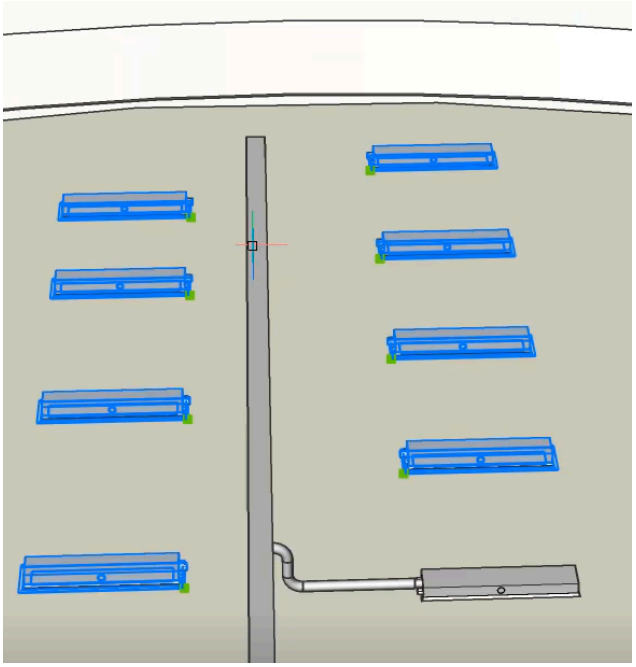
10 Podłącz kanały od terminala przepływowego do prostokątnego kanału głównego.

11 Wybierz kanał główny i kanał z terminala przepływowego i uruchom polecenie BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU.



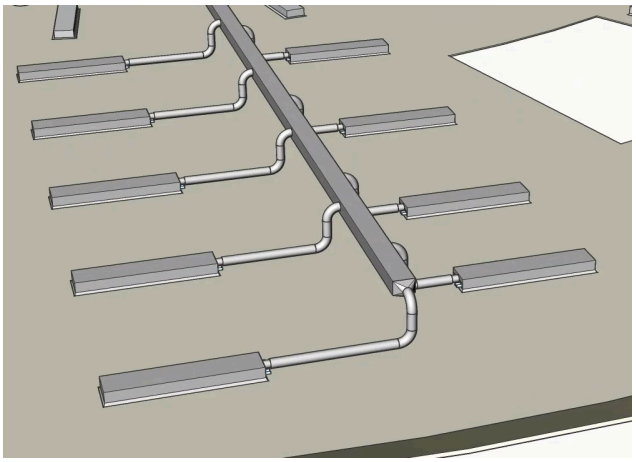
12 Podłącz wszystkie pozostałe zaciski przepływu do prostokątnego kanału jednocześnie.

13 Wybierz pozostałe terminale przepływu i kanał prostokątny i uruchom polecenie BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU.



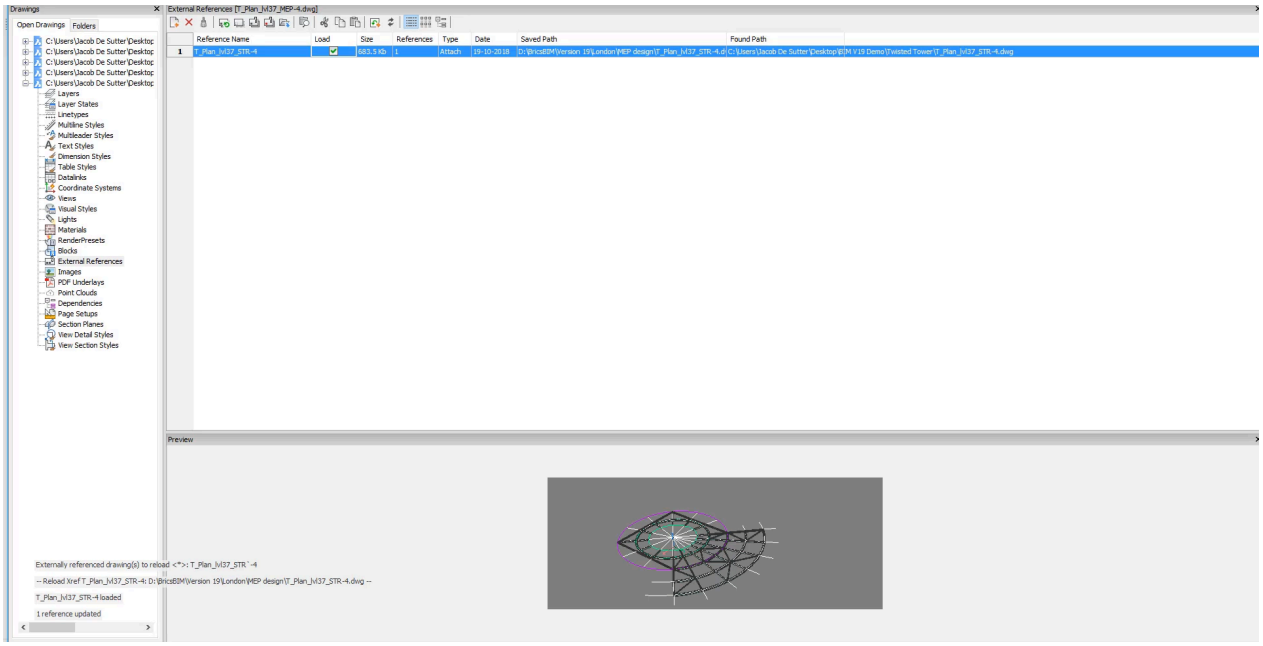
14 BricsCAD wykorzystuje informacje z punktu przyłącza przepływu do określenia typu kanału używanego do połączenia z kanałem głównym.

15 ***Uwaga:*** Zacisk przepływu z tyłu jest podłączony do tylnej części prostokątnego kanału.



21.13.5 Procedura: Użycie narzędzi modelowania MEP do zmiany profili

1 Wpisz ODN w wierszu polecenia i zaznacz pole obciążenia obok modelu konstrukcyjnego, aby wczytać rysunek konstrukcyjny.

1 

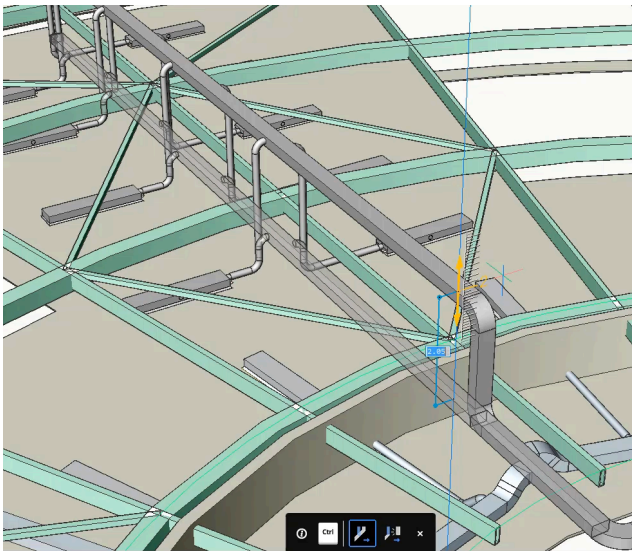
2 Użyj polecenia PODZIAŁ i opcji **Wieloplasterek** , aby podzielić prostokątny kanał.

Wprowadź wartość 3 w polu wymiarów dynamicznych i naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie.

3 Zmień położenie prostokątnego kanału, aby nie kolidował z modelem konstrukcyjnym.

4 Wybierz górną ścianę kanału i uruchom polecenie DYNAM.

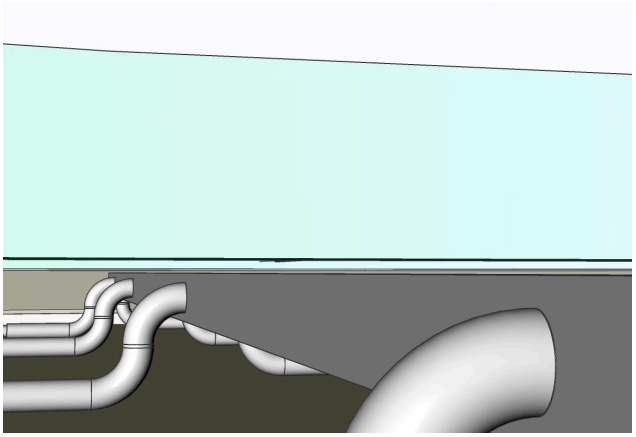
Uwaga: BricsCAD zachowuje połączenia z kanałami okrągłymi. Możesz to zmienić, naciskając klawisz CTRL, jeśli chcesz odłączyć kanały.



Przesuń kanał w dół o 0,23.

5 Model konstrukcyjny nie koliduje już z modelem MEP, natomiast połączenia między kanałami terminali przepływowych a głównym kanałem prostokątnym zostały zachowane.

6 ***Uwaga:*** Podczas przesuwania **terminala przepływowego** za pomocą **Manipulatora** jego połączenia z **segmentami przepływu** pozostać nienaruszone.



21.13.6 Procedura: użycie Bimstretch do modyfikacji segmentów przepływu

1 Otwórz nowy rysunek.

2 Otwórz panel BIM **Profile**, klikając go po prawej stronie ekranu.

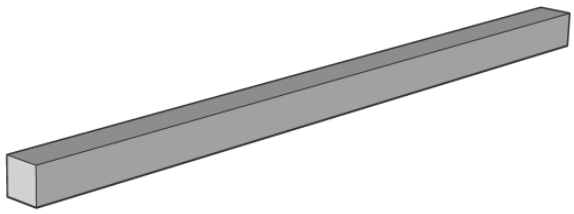
Uwaga: Jeśli ikona panelu Profil BIM nie jest jeszcze widoczna, kliknij prawym przyciskiem myszy na wstążce i zaznacz **Profile** w menu kontekstowym poniżej.

3 Filtr na **HVAC** standardem. Profile te zostaną automatycznie sklasyfikowane jako segmenty przepływu po przeciągnięciu ich do obszaru modelu.

4 Wyszukaj profil **Kanał prostokątny HVAC 10"x10"**w panelu **Profile** i przeciągnij profil w obszarze modelu.

5 Wybierz punkt początkowy i narysuj profil. Naciśnij Enter, aby zatrzymać rysowanie za pomocą tego profilu. Twój model powinien wyglądać tak:

6



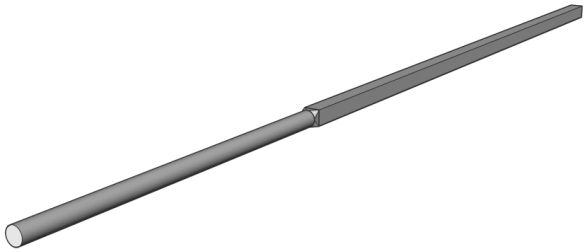
7 Wyszukaj profil **8-calowym kanałem HVAC Round Duct 8"** w panelu **Profiles** i przeciągnij profil w obszarze modelu.

8 Kliknij koniec profilu prostokątnego po najechaniu kursorem na jego powierzchnię profilu.

9 ***Uwaga:*** Aby łatwo zatrzasnąć na końcu prostokątnego profilu, włącz ustawienie **Display Axes** lub ustaw zmienną systemową DISPLAYAXES na wartość 1.

10 Upewnij się, że okrągły profil jest rysowany wzdłuż tej samej osi, co prostokątny. Po zaakceptowaniu ostatniego punktu profilu kołowego, zostanie on połączony z profilem prostokątnym poprzez automatycznie wygenerowany reduktor.

11

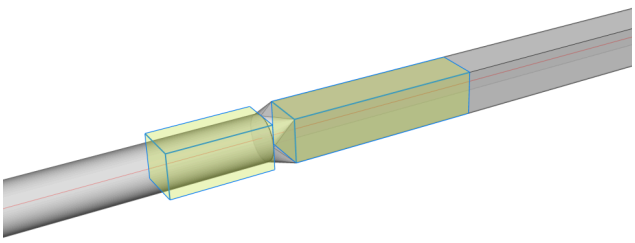


Uwaga: Jeśli wybrałeś rysowanie z profilem innym niż HVAC, nie otrzymasz automatycznej klasyfikacji jako Segment przepływu, a połączenie nie zostanie wykonane natychmiast. Nadal można ręcznie sklasyfikować profile za pomocą polecenia BIMKLASYFIKUJ, a następnie użyć BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU, aby połączyć je za pomocą reduktora.

Uwaga: Upewnij się, że opcje **Wyświetl boki i końce** i **Wyświetl osie** są włączone.

12 Wybierz łączące się końce obu segmentów.

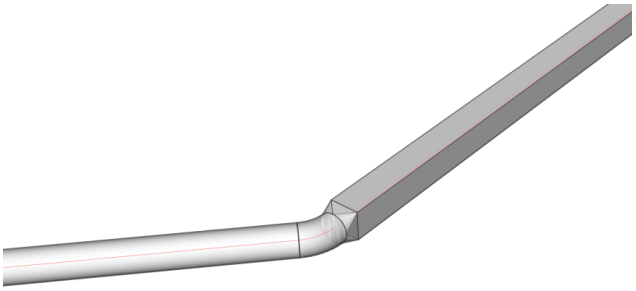
13



14 Uruchom narzędzie **BimStretch**.

15 Najedź kursorem na jedną ze stron i kliknij żądaną lokalizację. BricsCAD automatycznie rozciąga 2 segmenty przepływu w ich nowej pozycji i dodaje dodatkową zakrzywioną złączkę przepływu pośrodku.

16



Przykład instalacji file.zip

21.14 Punkty połączenia przepływu MEP

21.14.1 Polecenia

BIMBRYŁALINIOWA, BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU

21.14.2 Informacje

Podczas tworzenia elementów przepływu, takich jak Terminale przepływu i Segmenty przepływu, można dodać symbol 2D i sklasyfikować go jako **Przyłącze Flow**. Punkt połączenia przepływu zawiera dane BIM, w których można wstępnie zdefiniować profil, który ma być używany z tym komponentem przepływu. Po wybraniu punktu połączenia przepływu i użyciu poleceń BIMBRYŁALINIOWA lub BIMPOŁĄCZENIEPRZEPŁYWU, BricsCAD automatycznie użyje profilu BIM na podstawie podanych informacji.

Zobacz powiązane łącza, aby uzyskać więcej informacji na temat brył liniowych.

Więcej informacji na temat modelowania instalacji można znaleźć pod powiązanymi łączami.

21.14.3 Procedura: tworzenie przyłącza przepływu

W tej procedurze dowiesz się, jak tworzyć własne komponenty HVAC z punktami podłączenia przepływu. Jako przykład stworzymy jednostkę powietrznej pompy ciepła.

Tworzenie punktu połączenia przepływu w panelu Biblioteka

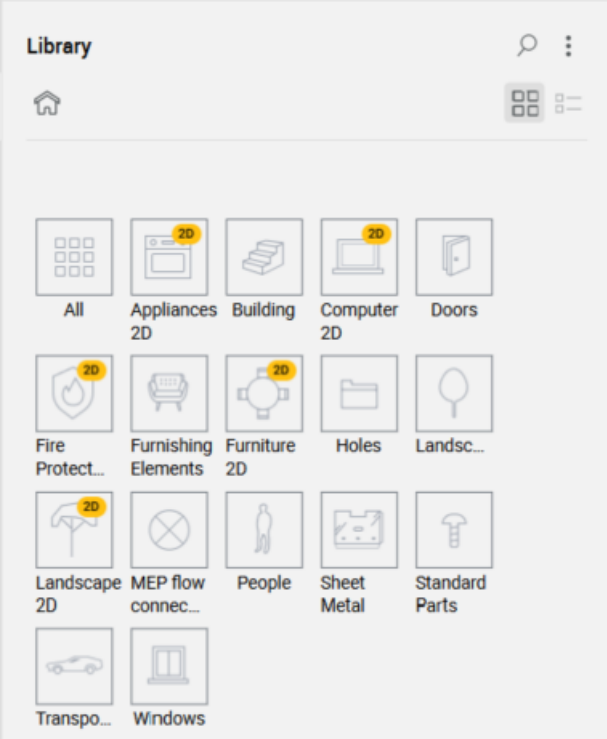
1 Narysuj pudełko o żądanych wymiarach (80x40x80 cm) przedstawiające pompę ciepła.

2 Zaznacz pole i uruchom BIMKLASYFIKUJ z <Other> opcją lub najedź kursorem na pole i wybierz **Klasyfikuj ręcznie** w zakładce **BIM** Quad.

3 Sklasyfikuj pole jako **Elementy obsługi budynku** > Terminal przepływu i kliknij **OK**.

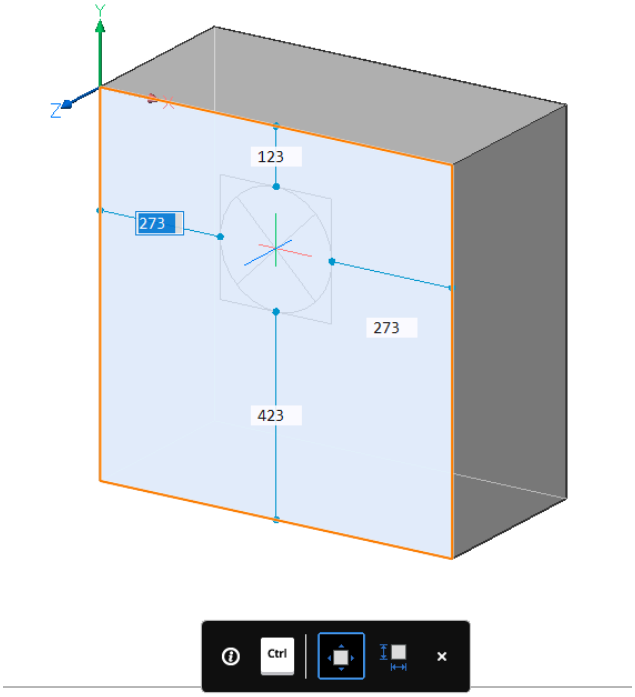
4 Otwórz panel **Biblioteka**.

5 Przejdź do **przyłączy przepływu MEP**.

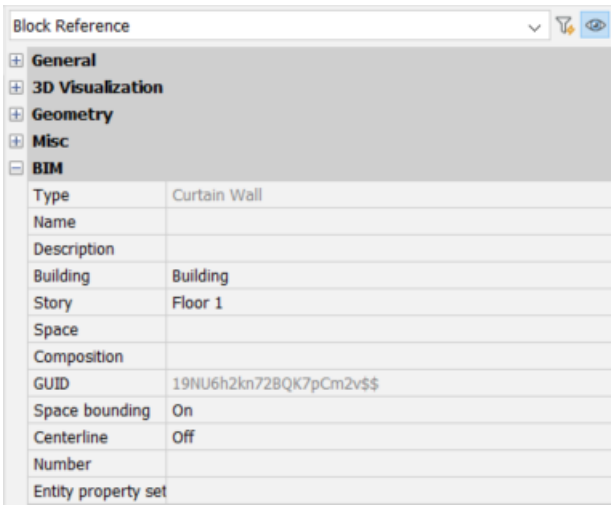


6 Umieść okrągłe gniazda HVAC na skrzynce pompy ciepła.

7



8 Wybierz gniazdo i kliknij właściwość **BIM /Profile w panelu Właściwości** .



9 Kliknij przycisk przeglądania (…).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Profile**.

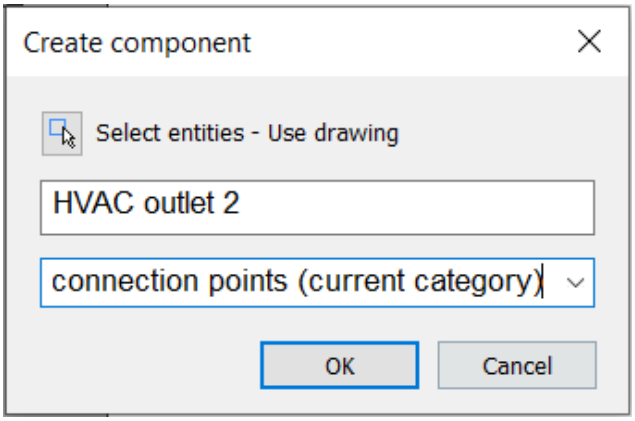
10 Ustaw **Typ** i **standardowy** = HVAC .

11 Wybierz żądany profil i kliknij przycisk **Wybierz** .

12 Wróć do panelu **Biblioteka** i kliknij **Utwórz** komponentu .

13 Wybierz nazwę i kategorię, a następnie kliknij przycisk **OK** .

Więcej informacji na temat dodawania składnika do biblioteki można znaleźć w **panelu Biblioteka**.



Rysunek jest teraz zapisywany jako komponent i może być używany w innych rysunkach.

Tworzenie przyłącza przepływu od podstaw

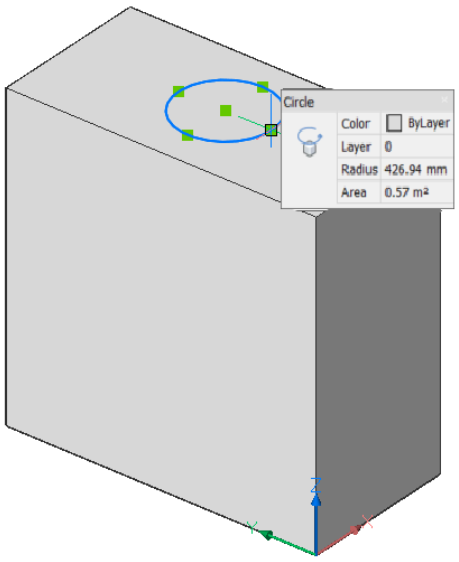
1 Narysuj pudełko o żądanych wymiarach (80x40x80 cm) przedstawiające pompę ciepła.

2 Zaznacz pole i wykonaj jedną z następujących czynności:
- Uruchom BIMKLASYFIKUJ za pomocą opcji **Inne** .
- Najedź kursorem na pole i wybierz **Klasyfikuj ręcznie** na karcie **BIM** Quad.

3 Sklasyfikuj pole jako **Elementy obsługi budynku** > Terminal przepływu i kliknij **OK**.

4 Narysuj okrąg na górnej powierzchni pudełka.

5

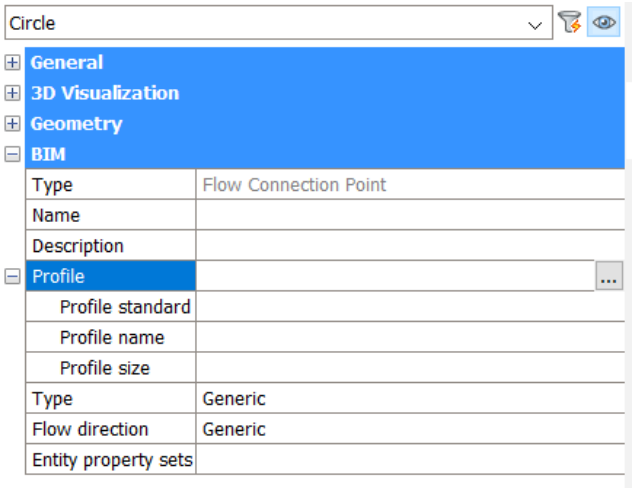


6 Wybierz okrąg i uruchom BIMKLASYFIKUJ z opcją **Inne** .

7 Sklasyfikuj okrąg jako **Elementy obsługi budynku** > **Terminal przepływu** i kliknij **OK**.

8 Wybierz kręgi.

9 W panelu **Właściwości** wybierz właściwość **BIM/Profile** i kliknij przycisk Przeglądaj ( ).



Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Profili**.

10 Wybierz żądany profil i kliknij **Wybierz**.

11 W panelu **Biblioteka** kliknij **Utwórz** komponentu .

12 Wybierz nazwę i kategorię, a następnie kliknij **OK**.

Rysunek jest teraz zapisywany jako komponent i może być używany w innych rysunkach.

21.14.4 Procedura: Tworzenie systemu HVAC

W tej procedurze użyjemy punktów połączeń przepływu, aby stworzyć system wentylacji.

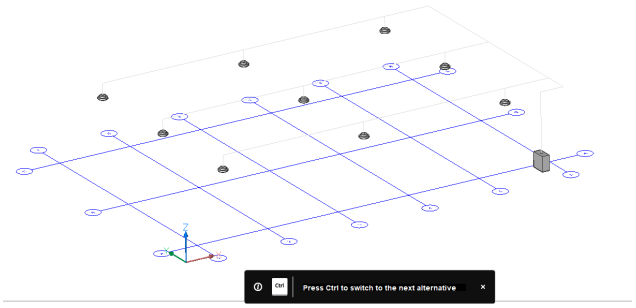
1 Zacznijmy od pliku z szeregiem terminali przepływowych i centralą wentylacyjną.

2 Wybierz terminale przepływu i jednostkę wentylacyjną.

3 Wybierz **FlowConnect** w Quad lub na karcie wstążki **Structural**/**MEP** .

4 Naciśnij CTRL, aby przełączać się między alternatywnymi ustawieniami, a następnie naciśnij Enter.

5

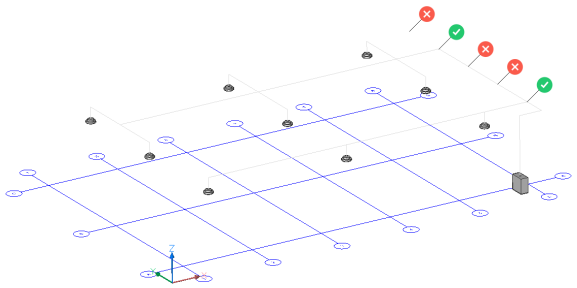


6 Kliknij opcję **Dostrój** lub wprowadź T w wierszu polecenia, aby zmodyfikować wybraną konfigurację.

7 Wybierz **Topologii** na pasku narzędzi lub wprowadź T i naciśnij Enter.

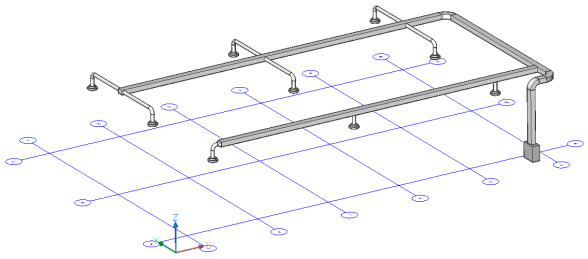
8 Wybierz ikony wyboru, aby zmodyfikować układ systemu.

9



10 Naciśnij Enter 3 razy, aby wyjść z polecenia.

11 ***Uwaga:*** BricsCAD automatycznie korzysta z profili, które zostały przypisane do central wentylacyjnych. Informacje te są przechowywane w **Flow Connection Points**.



21.15 ODsuń

21.15.1 Polecenia

ODSUŃ

21.15.2 Informacje

Narzędzie **Odsunięcia** umożliwia tworzenie kopii elementów liniowych i wyrównywanie ich równolegle do oryginalnych elementów w określonej odległości.



W zależności od opcji zaznaczonych na pasku narzędzi **Tryby** zaznaczania, narzędzie **Odsunięcia** umożliwia utworzenie równoległej kopii:

- Krawędź bryły 3D, jeśli włączona jest opcja **Wybierz krawędzie** ( ) lub jeśli zmienna systemowa SELECTIONMODES ma wartość 1.
- Krawędzie powierzchni bryły 3D, jeśli włączona jest opcja **Wybierz powierzchnie** ( ) lub jeśli zmienna systemowa SELECTIONMODES jest ustawiona na wartość 2.
- Wykryte obwiednie, jeśli włączona jest opcja **Wybierz wykryte obwiednie** ( ) lub jeśli zmienna systemowa SELECTIONMODES ma wartość 4.

21.15.3 Procedura: wykonaj równoległą kopię krawędzi bryły 3D

Przed rozpoczęciem procesu upewnij się, że opcja Poczwórny jest aktywna, a opcja **Wybierz krawędzie** na pasku narzędzi **Tryby wyboru** jest włączona. Następnie wykonaj następujące kroki:

1 Przesuń kursor nad krawędź bryły, aby podświetlić krawędź.

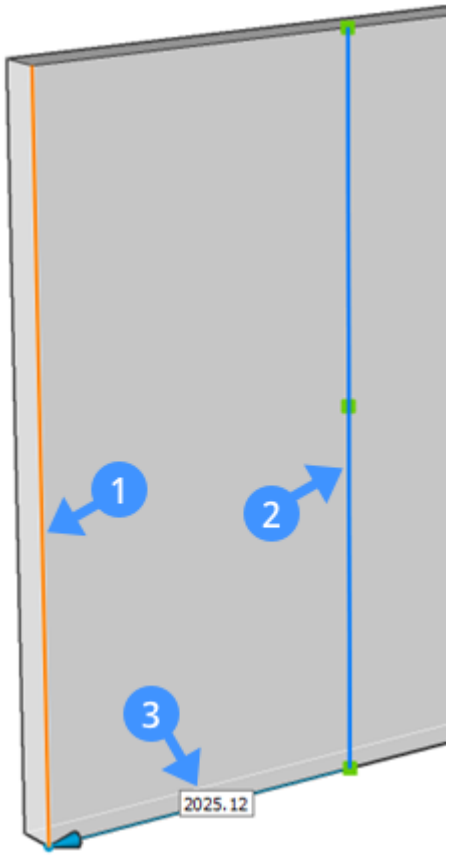
2 Wybierz narzędzie **Offset** z Quad.

3 Określ odległość odsunięcia, przeciągając krawędź powierzchni bryły.

Uwaga: Odległość odsunięcia jest wyświetlana w polu wymiaru dynamicznego. Równoległa kopia twarzy jest tworzona dynamicznie.

4 Podczas przeciągania krawędzi, aby ustawić dokładną odległość odsunięcia, wpisz odległość w dynamicznym polu wprowadzania i naciśnij klawisz Enter lub kliknij lewym przyciskiem myszy, aby zaakceptować odsunięcie.

5 Na poniższej ilustracji przedstawiono odsuniętą krawędź bryły 3D. Podświetlona na pomarańczowo krawędź to oryginalna krawędź (1) bryły 3D, natomiast podświetlona na niebiesko linia z uchwytami (2) to odsunięta kopia oryginalnej linii. Linia (3) między krawędzią oryginalną a krawędzią kopiowaną określa odległość odsunięcia.



21.15.4 Procedura: Tworzenie równoległej kopii powierzchni bryły 3D

Przed rozpoczęciem procesu upewnij się, że opcja Quad jest aktywna, a opcja **Wybierz** na pasku narzędzi **Tryby zaznaczania** jest włączona. Następnie wykonaj następujące kroki:

1 Przesuń kursor nad powierzchnię bryły, aby podświetlić ścianę bryły.

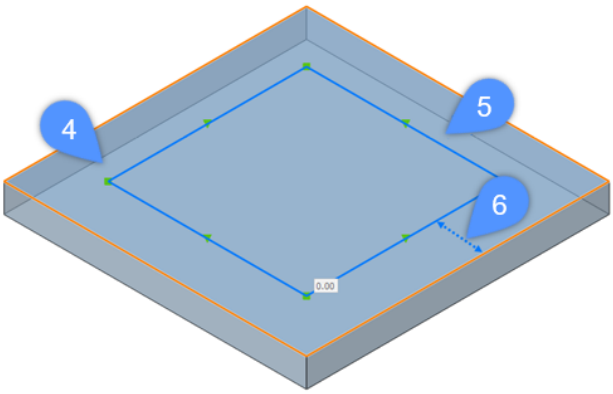
2 Wybierz narzędzie **Offset** z Quad.

3 Określ odległość odsunięcia, przesuwając kursor na zewnątrz lub wewnątrz bryły.

4 Równoległa kopia twarzy jest tworzona dynamicznie.

5 Wprowadź odległość w polu wprowadzania dynamicznego i naciśnij klawisz Enter lub kliknij lewym przyciskiem myszy, aby zakończyć odsunięcie.

6 Na poniższej ilustracji przedstawiono odsunięcie powierzchni bryły 3D. Podświetlona powierzchnia jest oryginalną powierzchnią bryły 3D (4), podczas gdy utworzona polilinia (5) jest odsunięciem od oryginalnej. Linia (6) między oryginalną powierzchnią bryły 3D a skopiowaną polilinią określa odległość odsunięcia.



21.15.5 Procedura: wykonaj równoległą kopię wykrytej granicy

Przed rozpoczęciem procesu upewnij się, że funkcja Quad jest aktywna, a opcja **Wybierz wykryte obwiednie** na pasku narzędzi **Tryby wyboru** jest włączona. Następnie wykonaj następujące kroki:

1 Przesuń kursor wewnątrz granicy, aby podświetlić wykrytą granicę.

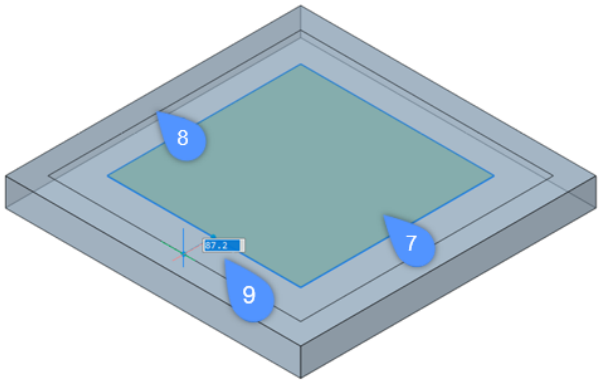
2 Wybierz narzędzie **Offset** z Quad.

3 Przesuń kursor, aby zdefiniować odległość odsunięcia, i kliknij lewym przyciskiem myszy.

4 Równoległa kopia wykrytej granicy jest tworzona dynamicznie.

5 Wprowadź odległość w polu wprowadzania dynamicznego, aby ustawić dokładną odległość odsunięcia, a następnie naciśnij Enter lub kliknij lewym przyciskiem myszy, aby zaakceptować odsunięcie.

6 Poniższa ilustracja przedstawia odsuniętą obwiednię na powierzchni bryły 3D. Podświetlona powierzchnia jest wykrytą obwiednią (7), natomiast utworzona polilinia (8) jest kopią z oryginalnej. Linia (9) między wykrytą obwiednią a skopiowaną polilinią określa odległość odsunięcia.



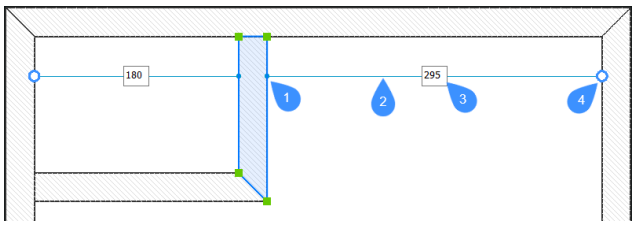
21.16 Wymiary wyboru

Wymiary wyboru zapewniają interfejs do łatwej zmiany położenia istniejącego elementu BIM (ściana, słupa, okna lub drzwi), określając odległości od wybranego elementu do punktów odniesienia.

21.16.1 Wybór części wymiarowych

Aby uzyskać dostęp do wymiarów wyboru, wybierz istniejący element BIM na rysunku, klikając go.

Cztery części składające się na wymiar wyboru to:



1 Punkt początkowy układu

2 Linia

3 Pole odległości

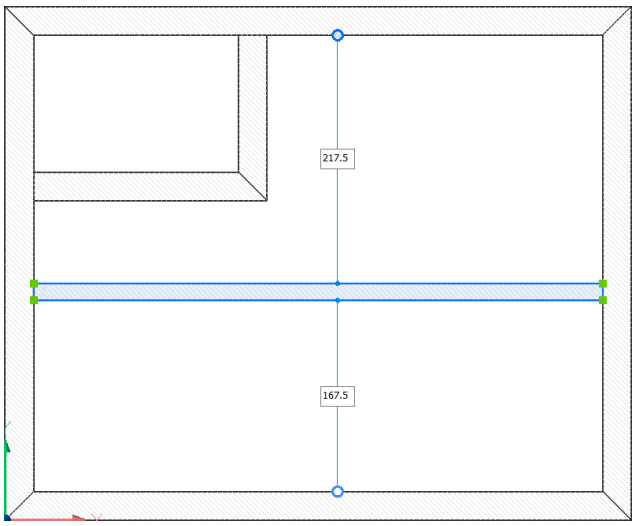
4 Punkt referencyjny

21.16.2 Używanie wymiarów wyboru podczas przesuwania elementów

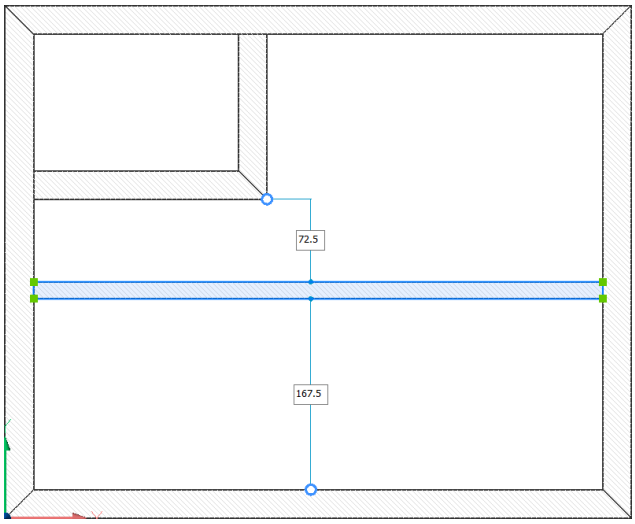
1 (Opcjonalnie) Włącz **Tryb widoku z góry** (**TVM**), klikając dysk kondygnacji ( ) w **paska kondygnacji** (patrz **artykuł**).

2 Wybierz element BIM na rysunku. Wyświetlane są odpowiednie wymiary wyboru.

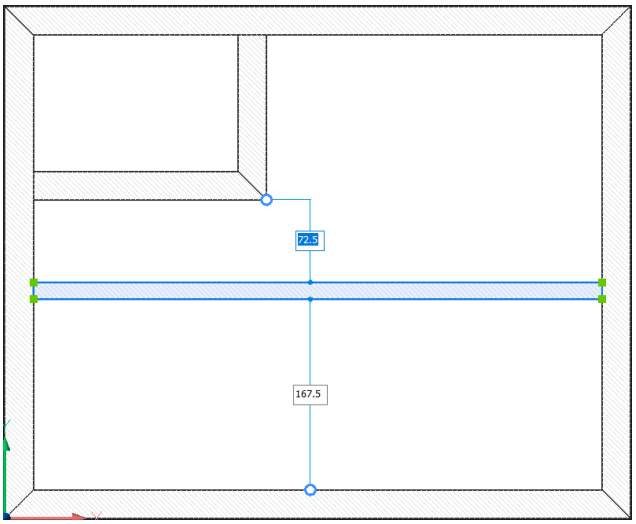
3 (Opcjonalnie) Wybierz wygodniejszy punkt odniesienia za pomocą dwóch kliknięć:

- Kliknij punkt odniesienia, aby go zaznaczyć. Punkt odniesienia zmieni kolor na szary.
- 

- Kliknij inny punkt na rysunku, aby ustawić go jako punkt odniesienia. Pola odległości aktualizują swoją wartość.

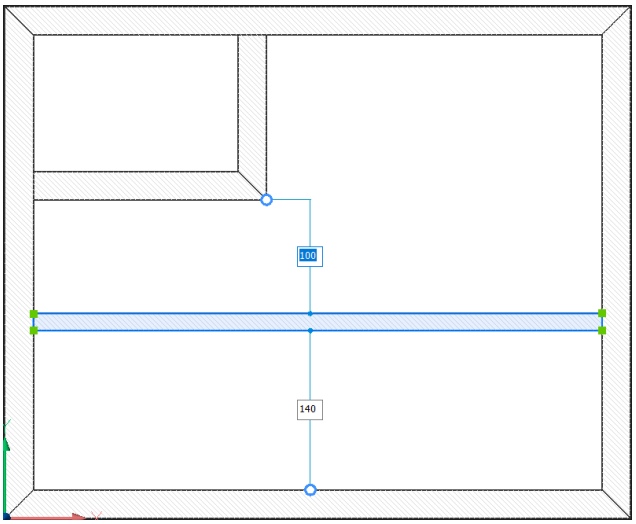
- 

4 Kliknij pole odległości.

5 

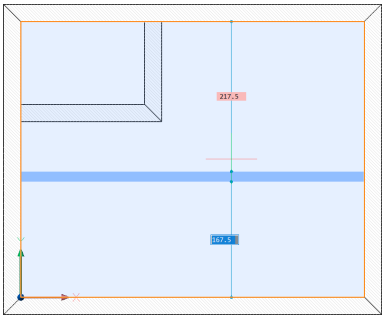
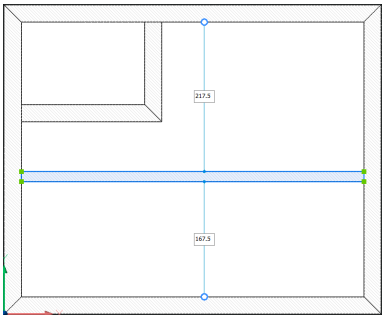
6 (Opcjonalnie) Naciśnij **Tab**, aby przejść do następnego pola odległości.

7 Wpisz wartość i naciśnij **Enter**. Element BIM jest teraz odpowiednio przesunięty.



8 Naciśnij **Esc** , aby usunąć zaznaczenie elementu BIM.

Uwaga: Różnice między wymiarami dynamicznymi i wybranymi dotyczą czasu ich wyświetlania oraz możliwości ręcznego przesuwania automatycznie wykrytych punktów. Są one wymienione w poniższej tabeli:

Wymiary dynamiczne	Wymiary wyboru
	
• Są wyświetlane podczas umieszczania elementu BIM na rysunku. • Mają punkty początkowe, które automatycznie podążają za kursorem, nie dając możliwości ręcznego przesuwania.	• Wyświetlają się po wybraniu elementu BIM z rysunku. • Posiadają punkty odniesienia, które dają możliwość ręcznego przesunięcia do innych punktów niż te automatycznie wykryte.

Zobacz także artykuł Wymiary dynamiczne .

21.17 Dzielenie brył

21.17.1 Informacje

Komenda BIMPODZIEL ( )dzieli segmentowane bryły na oddzielone bryły i pozwala podzielić bryłę przy użyciu wybranych powierzchni cięcia.

21.17.2 Automatyczne dzielenie bryły

Upewnij się, że wartość zmiennej systemowej SELECTIONPREVIEW wynosi 2 lub 3.

1 a Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia BimSplit ( ) na karcie **Modelu** na wstążce.
- Wybierz **Podziel** w menu BIM.
- Wpisz BIMPODZIEL w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz bryłę do automatycznego dzielenia lub cięcia ścian do ręcznego podziału:

2 Umieść kursor na powierzchni bryły.

3 Twarz rozświetla się.

4 Nie poruszając myszą, naciskaj TAB, aż podświetli się cała bryła, a następnie kliknij.

5 Pojawi się monit:

Elementy w zestawie: 1

Wybierz bryłę do automatycznego dzielenia lub powierzchnię cięcia dla ręcznego dzielenia:

6 Kliknij prawym przyciskiem myszy.

7 Wybrana bryła zostanie podzielona.

Liczba części jest podawana w oknie poleceń.

Korzystanie z Quad

Upewnij się, że opcja **Wybierz ściany** ( ) zmiennej systemowej SELECTIONMODES jest wyłączona.

Umieść kursor na powierzchni bryły.

Gdy bryła zostanie podświetlona, wybierz opcję Podziel ( ) w grupie poleceń BIM Quad.

Bryła jest podzielona.

Liczba części jest podawana w oknie poleceń.

21.17.3 Aby podzielić bryłę za pomocą ścian tnących

Upewnij się, że wartość zmiennej systemowej SELECTIONPREVIEW wynosi 2 lub 3.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **BimSplit** na karcie **modelu** na wstążce.
- Wybierz **Podziel** w menu **BIM** .
- Wpisz BIMPODZIEL w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz bryłę do automatycznego dzielenia lub cięcia powierzchni do ręcznego podziału:

2 Umieść kursor na powierzchni bryły.

3 Naciśnij klawisz TAB, aby podświetlić zasłonięte powierzchnie.

Gdy powierzchnia zostanie podświetlona, kliknij, aby ją zaznaczyć.

Pojawi się monit:

Elementy w zestawie: 1

Wybierz bryłę do automatycznego dzielenia lub powierzchnię cięcia dla ręcznego dzielenia:

4 (opcjonalnie) Powtórz krok 4, aby wybrać więcej powierzchni.

5 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać wybieranie powierzchni.

6 Bryła jest dzielona przy użyciu wybranych powierzchni jako płaszczyzn cięcia.

Liczba części jest podawana w oknie poleceń.

Korzystanie z Quad

Upewnij się, że jest zaznaczona opcja **Wybierz powierzchnie** zmiennej systemowej SELECTIONMODES.

1 Umieść kursor na powierzchni, której chcesz użyć jako płaszczyzny cięcia.

1 Gdy się rozjaśni, wykonaj jedną z następujących czynności:

2 Przejdź do kroku 3.

3 Przejdź do kroku 2, aby wybrać więcej.

4 (Opcjonalnie) Umieść kursor na powierzchni, której chcesz użyć jako płaszczyzny cięcia.

5 Gdy się rozjaśni, wykonaj jedną z następujących czynności:

6 Przejdź do kroku 3.

7 Powtórz ten krok, aby wybrać więcej.

8 Wybierz **Podziel** w grupie poleceń **BIM** Quad.

Bryła jest dzielona przy użyciu wybranych powierzchni jako płaszczyzn cięcia.

Liczba części jest podawana w oknie poleceń.

21.18 Narzędzie schody

21.18.1 Informacje

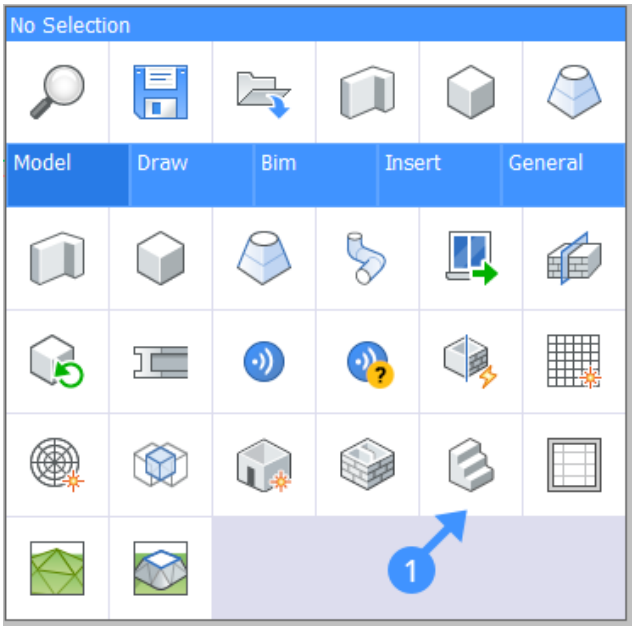
Narzędzie **Schody** to potężne narzędzie, które umożliwia dodanie niestandardowego biegu schodów do projektu za pomocą zaledwie dwóch kliknięć. W razie potrzeby można zmienić domyślne ustawienia schodów. Narzędzie **Schody** automatycznie spróbuje spełnić te wymagania. Istnieje możliwość wykonania schodów jednobiegowych prostych, dwutorowych w kształcie litery L, dwu lub trzybiegowych w kształcie litery U.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, odwiedź artykuł dotyczący poleceń BIMSCHODY.

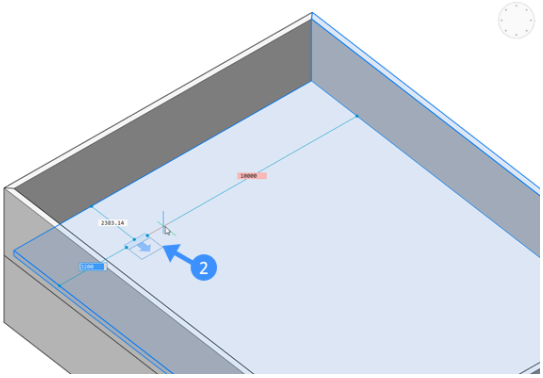
21.18.2 Utwórz proste schody

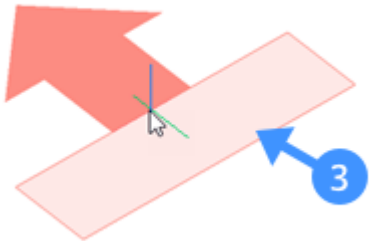
1 Wybierz narzędzie **Schody** z menu Quad (1).



2 Najedź kursorem na płytę. Pojawi się kursor schodów (2), a płyta, na której znajduje się kursor schodów, zostanie podświetlona. Wskazuje pozycję pierwszego stopnia. Jeśli pozycja kursora jest nieprawidłowa, kursor zmieni kolor na czerwony (3).

3





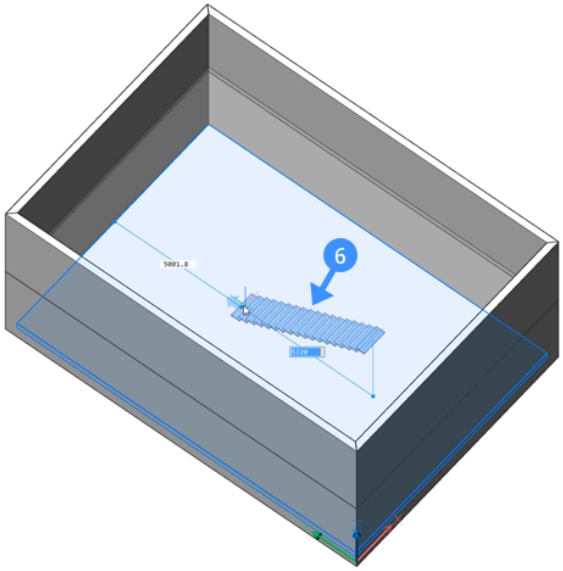
4 Aby odwrócić kierunek pierwszego kroku, wybierz opcję **Odwróć** lub wpisz **F** w wierszu polecenia.

Aby obrócić kierunek pierwszego kroku o 90°, wybierz opcję **Ćwierć obrotu** lub wpisz **Q**.

Aby przełączać się między różnymi typami schodów, użyj **Ctrl**, gdy **Asystenta skrótów klawiszowych Hotkey** jest aktywny.

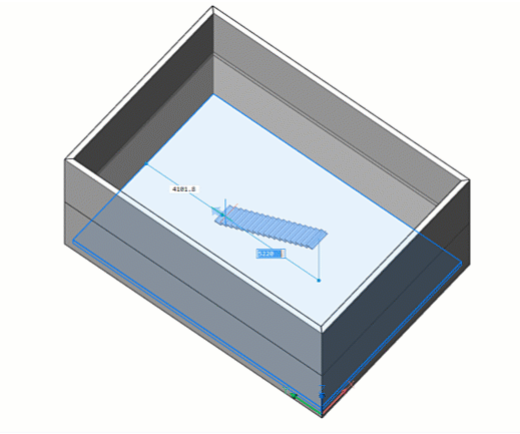
Uwaga: Kursor zostanie automatycznie odwrócony lub obrócony o ćwierć obrotu, gdy znajdzie się blisko ściany lub krawędzi płyty. To zachowanie automatycznego obracania/odwracania o ćwierć obrotu jest aktywne tylko wtedy, gdy włączona jest opcja **Automatycznie odwracaj/ćwierć obrotu** .

5 Gdy kursor znajdzie się na swoim miejscu, kliknij lewym przyciskiem myszy. Jeśli górna płyta zasłania widok, płyta stanie się przezroczysta.

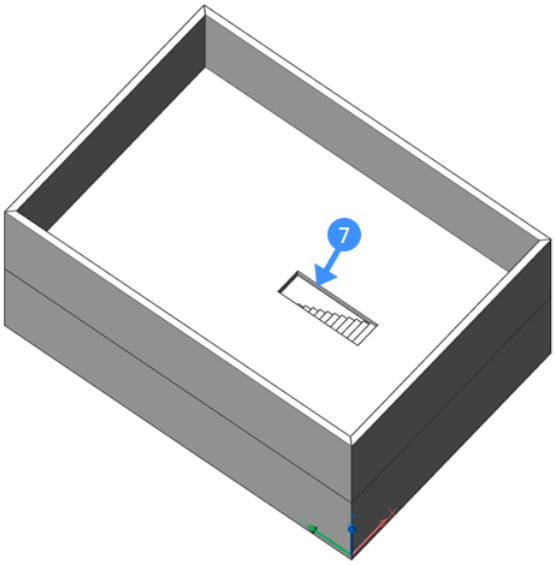


6 Aby utworzyć proste schody, ustaw mysz prostopadle do pierwszego stopnia.

Uwaga: Podgląd na żywo biegu schodów, które mają zostać utworzone (niebieski), będzie dynamicznie podążał za myszą (10). Narzędzie **Schody** automatycznie przyciągnie się do konfiguracji odpowiadających ustawieniu **Preferowana długość stopnicy**. Gdy optymalna konfiguracja będzie satysfakcjonująca, ten podgląd będzie wyświetlany w ciemniejszym odcieniu niebieskiego. Inne ustawienia są również brane pod uwagę, ale nie w przypadku tej konkretnej funkcji przyciągania (gdzie podgląd schodów zmienia kolor na ciemnoniebieski).



7 Gdy kursor znajdzie się we właściwej pozycji, kliknij lewym przyciskiem myszy. Powstanie ciąg schodów. W górnej płycie automatycznie generowany jest otwór, odpowiadający ustawieniu **Nadproża** (7).



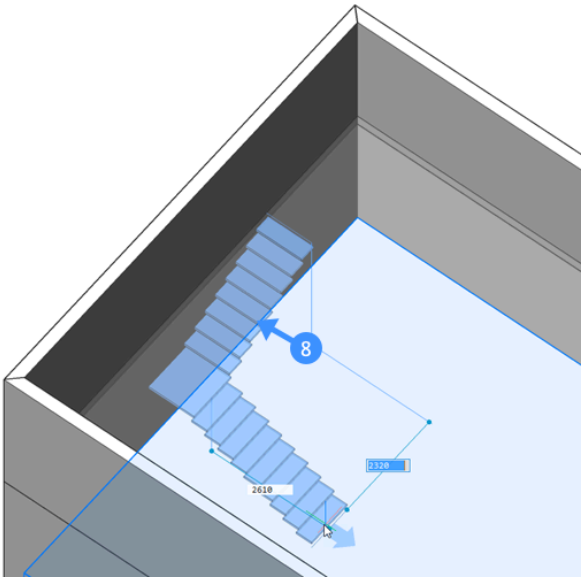
21.18.3 Utwórz schody w kształcie litery L

1 Wybierz narzędzie **Schodów** z Quad.

2 Najedź kursorem na płytę. Pojawi się kursor schodów. Kliknij lewym przyciskiem myszy, gdy kursor schodów znajdzie się we właściwej pozycji.

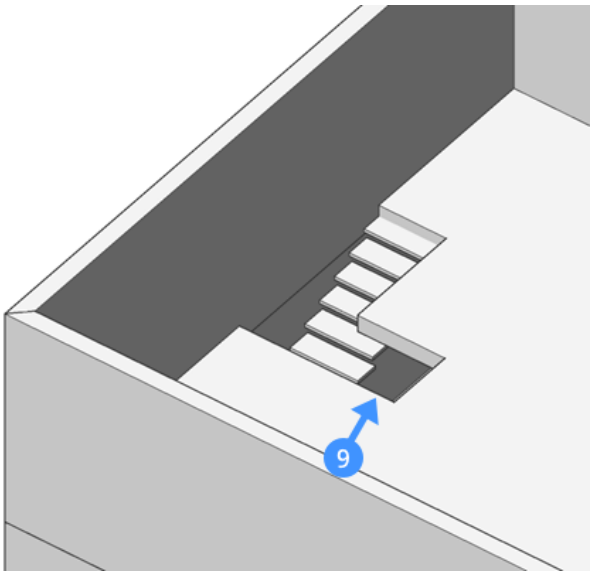
3 Odsuń kursor od prostopadłości, aby utworzyć bieg schodów w kształcie litery L (8).

4



Uwaga: Podgląd na żywo biegu schodów, które mają zostać utworzone (niebieski), będzie dynamicznie podążał za myszą (8). Narzędzie **Schody** automatycznie spróbuje znaleźć optymalne konfiguracje schodów, które odpowiadają wymiarom podanym w oknie dialogowym **Schody**. Spowoduje to przejście do optymalnej konfiguracji i wyświetlenie tego podglądu w nieco ciemniejszym kolorze.

5 Jeśli jesteś zadowolony z podglądu, kliknij lewym przyciskiem myszy. Zostanie utworzony bieg schodów i automatycznie zostanie wygenerowany otwór (9). Tym razem otwór może mieć kształt litery L, w zależności od długości górnego biegu i **Miejsca nad głową** ustawienia schodów. Jeśli przestrzeń nad głową jest tak duża, że nie można jej pokryć tylko najwyższym biegiem schodów, obejmie ona również część drugiego biegu schodów, a tym samym będzie miała kształt litery L.



21.18.4 Tworzenie schodów w kształcie litery U

1 Wybierz narzędzie **Schodów** z Quad.

2 Najedź kursorem na płytę. Pojawi się kursor schodów. Kliknij lewym przyciskiem myszy, gdy kursor schodów znajdzie się we właściwej pozycji.

3 Odsuń kursor. Wpisz **Q** i **Enter** , aby obrócić kierunek drugiego kursora o 180° w stosunku do pierwszego kursora.

Lub użyć **Ctrl**, gdy **Asystenta skrótów klawiszowych** (**pole** HKA na pasku **Statusu**) jest **ON** .

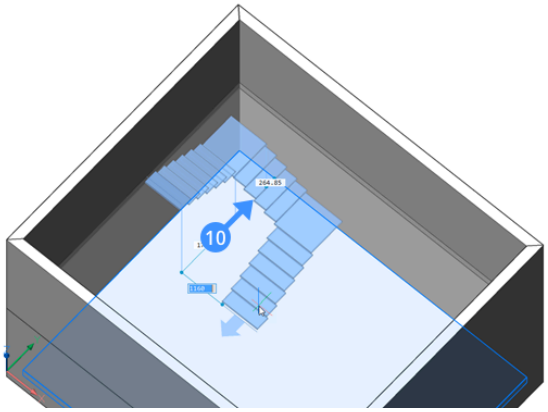
1 Wybierz narzędzie **Schodów** z Quad.

2 Najedź kursorem na płytę. Pojawi się kursor schodów. Kliknij lewym przyciskiem myszy, gdy kursor schodów znajdzie się we właściwej pozycji.

3 Odsuń kursor od prostopadłej, aby uzyskać schody w kształcie litery L.

4 Naciśnij **Ctrl** , aby przełączać się między schodami w kształcie litery L a schodami w kształcie litery U.

Lub wyrównaj ostatni krok z pierwszym stałym krokiem. Podczas wprowadzania pasa równolegle do pierwszego stopnia, ostatni krok automatycznie wykona ćwierć obrotu.



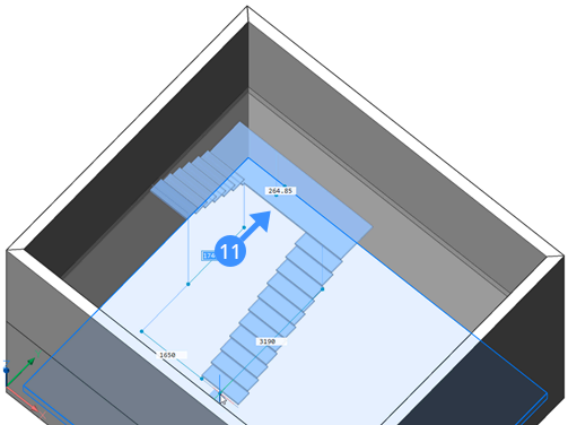
Uwaga: Podgląd na żywo biegu schodów, które mają zostać utworzone (niebieski), będzie dynamicznie podążał za myszą (10). Narzędzie **Schody** automatycznie przyciągnie się do konfiguracji odpowiadających bieżącym ustawieniom. Gdy optymalna konfiguracja zostanie spełniona, ten podgląd będzie wyświetlany w ciemniejszym odcieniu niebieskiego.

5 Istnieją dwa możliwe typy schodów w kształcie litery U, między którymi można się przełączać:

- Środkowa część zawiera stopnie (10).
- Środkowa część jest spocznikiem pomiędzy dwoma przeciwległymi biegami schodów (11).

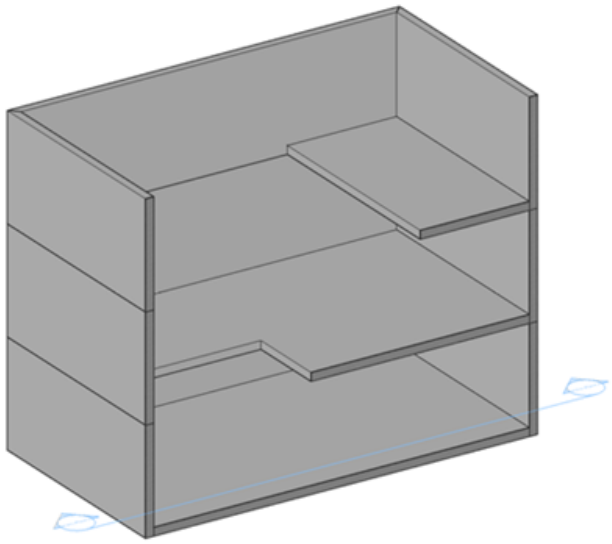
Możliwe jest przełączanie się między tymi dwoma trybami, wpisując **U** i naciskając **Enter**.

Lub nacisnąć **CTRL**, aby przełączać się między różnymi wariantami schodów.



21.18.5 Utwórz bieg schodów w istniejącym otworze

Czasami konieczne jest utworzenie biegu schodów zaczynając od krawędzi płyty, gdzie już istnieje otwór.

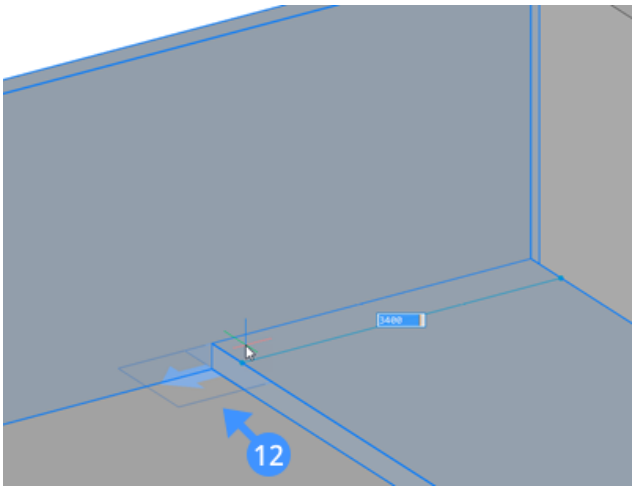


W powyższym przykładzie różne piętra muszą być połączone biegami schodów. Jednak nie trzeba tworzyć otworu.

1 Wybierz narzędzie **Schodów** z Quad.

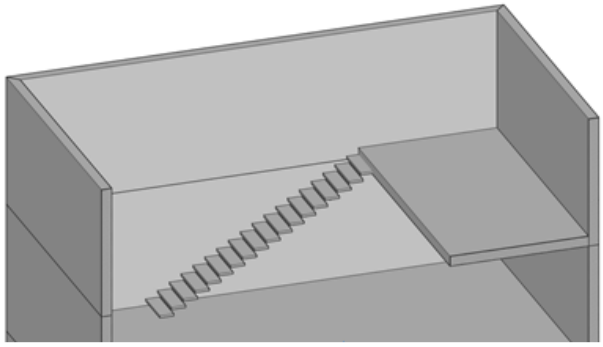
2 Najedź kursorem schodów w pobliże krawędzi stropu (12). Kursor jest automatycznie przyciągany do zewnętrznej strony krawędzi.

3



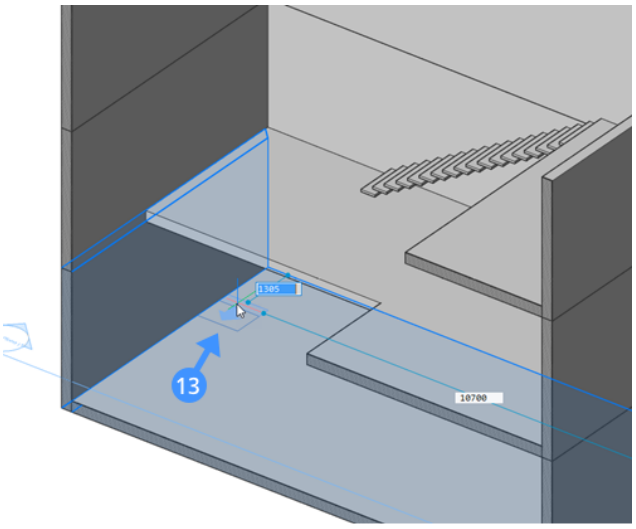
4 Utwórz bieg schodów zgodnie z powyższym opisem.

5



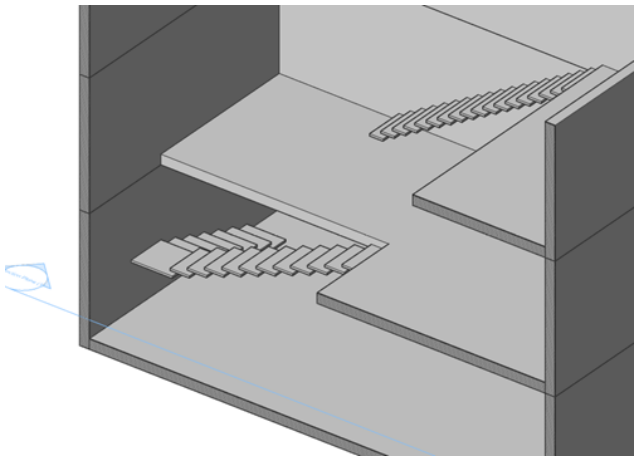
6 Możesz także zrobić bieg po schodach, zaczynając od najniższego punktu. Wybierz punkt początkowy na pierwszym piętrze (13).

7



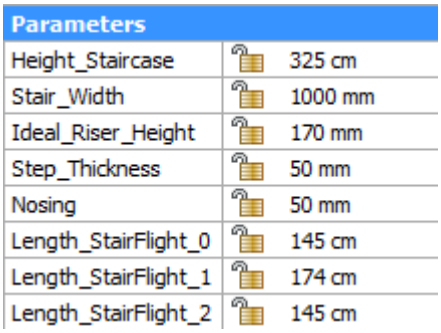
8 Najedź kursorem na krawędź płyty na drugim piętrze. Kursor schodów zostanie automatycznie przyciągnięty do krawędzi tej płyty. Kliknij lewym przyciskiem myszy, aby utworzyć bieg schodów.

9



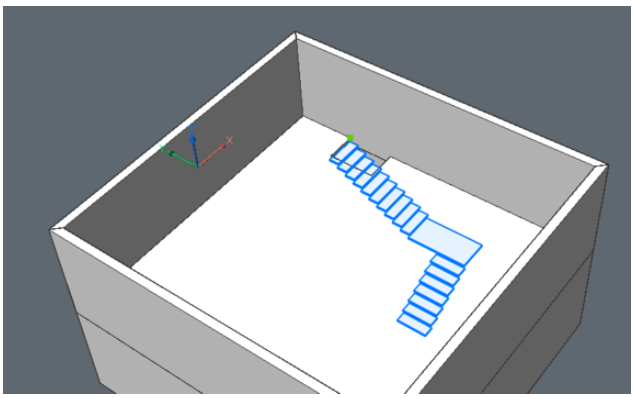
21.18.6 Edycja biegu schodów

Można dostosować wiele parametrów biegu schodów utworzonych za pomocą narzędzia **Schody** w panelu **Właściwości**. Parametry te obejmują:

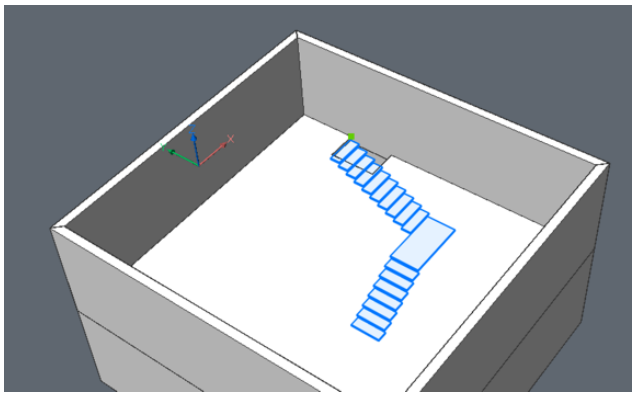


Wysokość_Schody	Całkowita wysokość biegu schodów. Wysokość jest ustalona u góry i jest regulowana od podstawy.
Schody_Szerokość	Szerokość biegu schodów. Po wybraniu biegu schodów na górnej płycie pojawi się zielona kropka. Ta kropka wskazuje punkt wstawienia biegu schodów. Kiedy ten punkt znajduje się pośrodku biegu schodów, bieg schodów rozszerzy się od środka. Gdy znajduje się z boku, na przykład, gdy schody są przymocowane do ściany, schody tylko poszerzą bok od kropki.
Ideal_Riser_Height	Idealna wysokość pionu. Podczas tworzenia biegu schodów rzeczywista wysokość stopnia zostanie obliczona na podstawie idealnej wysokości stopnia i wysokości stopni, tak aby stopnie zostały równomiernie podzielone tak blisko idealnej wysokości stopnia, jak to możliwe.
Schody_Grubość	Grubość stopnia. Górna powierzchnia stopni jest zamocowana w taki sposób, że grubość rośnie w dół.

Wężyki	Pozioma odległość nakładania się między kolejnymi stopnicami.
Length_StairFlight_0	Długość pierwszego biegu schodów. Zmniejszenie tej wartości spowoduje skrócenie długości. Długość stopni i liczba stopni dla każdego biegu zostaną zaktualizowane zgodnie z całkowitą długością wszystkich biegów schodów.
Length_StairFlight_1	Długość opcjonalnego, drugiego biegu schodów. Zmniejszenie tej wartości spowoduje skrócenie długości. Długość stopni i liczba stopni dla każdego biegu zostaną zaktualizowane zgodnie z całkowitą długością wszystkich biegów schodów. Ta opcja jest dostępna tylko dla schodów L i U.
Length_StairFlight_2	Długość opcjonalnego trzeciego piętra schodów. Zmniejszenie tej wartości spowoduje skrócenie długości. Długość stopni i liczba stopni dla każdego biegu zostaną zaktualizowane zgodnie z całkowitą długością wszystkich biegów schodów. Ta opcja jest dostępna tylko dla schodów w kształcie litery U.
Landing_Extension_Up	Długość podestu schodzącego w dół po pierwszym piętrze schodów. Pierwszy lot jest stały, więc drugi lot dostosowuje się do podanej wartości parametru.
Landing_Extension_Down	Długość podestu schodzącego w dół drugiego lotu schodów. Pierwszy lot jest stały, więc drugi lot dostosowuje się do podanej wartości.



Ustawienie: **Landing_Extension _Up**.



Ustawienie: **Landing_Extension_Down**.

Położenie biegu schodów utworzonego za pomocą narzędzia **Schody** można zmienić za pomocą polecenia PRZESUŃ.

W przypadku złożonych edycji biegu schodów utworzonych za pomocą narzędzia **Schody** należy użyć polecenia BEDYCJA, aby edytować definicję bloku. W trybie BEdit przejdź do panelu **Przeglądarka Mechanical**. W tym miejscu można zobaczyć i edytować wszystkie wiązania, które mają zastosowanie do biegu schodów.

21.19 Stal konstrukcyjna

21.19.1 Polecenia

BIMZASTOSUJPROFIL, BIMBRYŁALINIOWA, BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE, BIMDODAJMIMOŚRÓD, BIMPRZELICZOSIE, DYNAM, BIMROZCIĄGNIJ

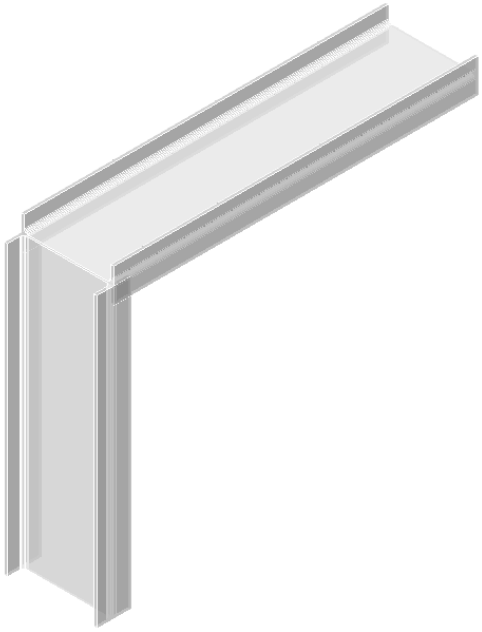
21.19.2 Jak korzystać z panelu BIM Profiles

1 Przeciągnij i upuść żądany profil z panelu **Profile** BIM do obszaru modelu.

Uwaga: To polecenie działa w taki sam sposób, jak polecenie LINIA.

2 Aby zdefiniować punkt początkowy i kolejne punkty, kliknij w obszarze modelu lub użyj dynamicznych pól wymiarowania.

3 Naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie.



Uwaga: BricsCAD nie generuje automatycznie połączeń między różnymi segmentami, ponieważ wybrane profile są wykonane ze stali konstrukcyjnej.

21.19.3 Informacje o BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE

Polecenie BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE automatycznie generuje połączenia dla profili.



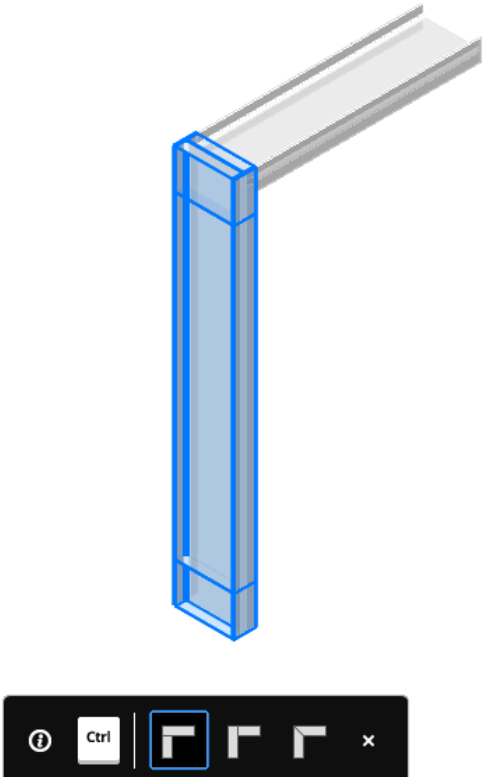
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE.

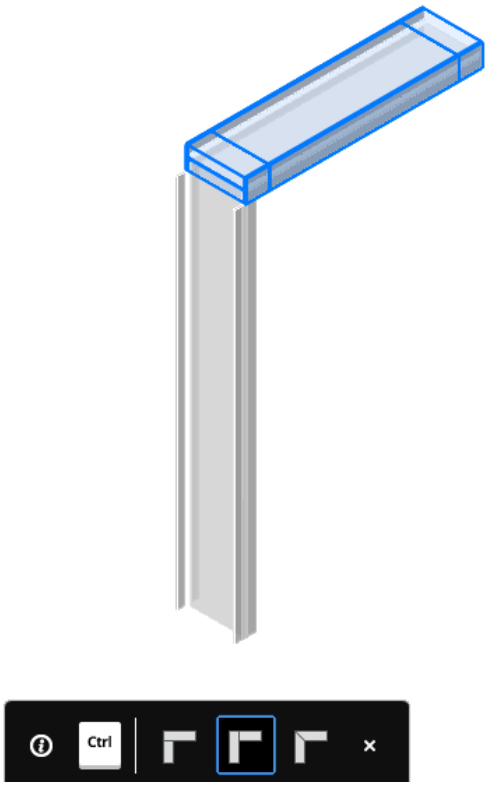
Tworzenie połączenia konstrukcyjnego z bryłami liniowymi

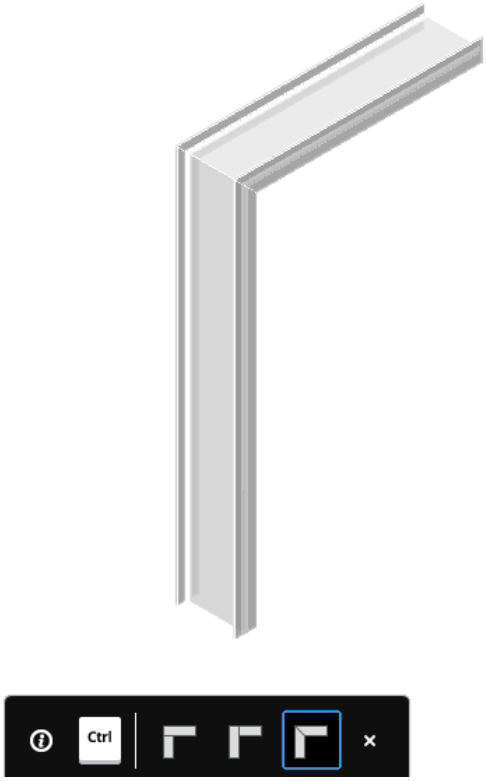
1 Wybierz profile, z którymi chcesz się połączyć.

2 Uruchom polecenie BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE, wpisując je w wierszu poleceń lub wybierając **StructuralConnect** w zakładce **Model** w Quad.

3 Gdy Asystent skrótów klawiszowych jest włączony (**HKA** na pasku **stanu**), na ekranie pojawia się widżet (jak pokazano poniżej). Naciśnij CTRL, aby przełączać się między różnymi opcjami.


Ctrl


Ctrl



4 Naciśnij Enter, aby zaakceptować wybraną opcję i zakończyć polecenie.

21.19.4 Informacje o DYNAM

Polecenie DYNAM umożliwia modyfikację segmentu narysowanego profilu bez utraty połączenia z innymi segmentami.



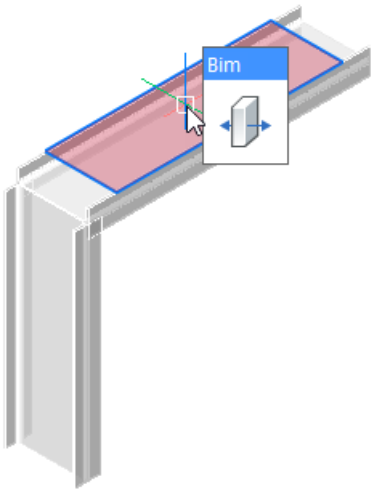
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń DYNAM.

Zmiana położenia segmentów

Uwaga: Działa to tylko wtedy, gdy połączenia zostały utworzone za pomocą polecenia BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE.

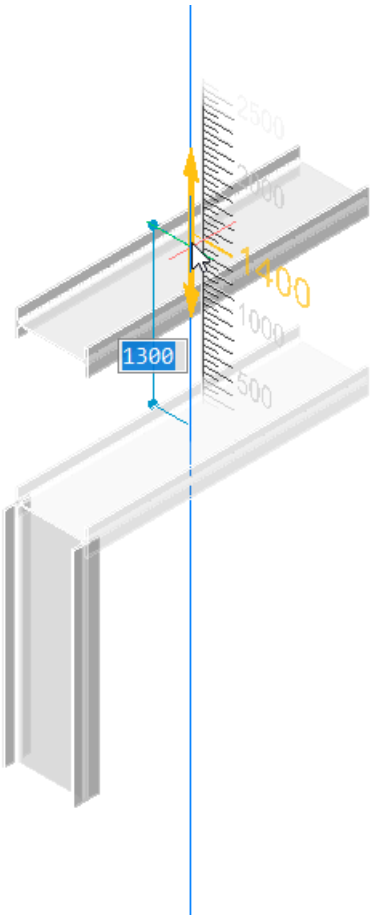
1 Ustaw wartość zmiennej systemowej DISPLAYSIDESANDENDS na 1.

2 Wybierz ścianę prostopadłą do przekroju profilu.



3 Uruchom polecenie DYNAM.

4 Kliknij myszą, aby ustawić nową pozycję segmentu. Możesz też użyć pola wymiaru dynamicznego, aby wprowadzić wartość przemieszczenia.



21.19.5 Procedura: użyj narzędzi do modelowania, aby utworzyć model stali konstrukcyjnej

1 Narysuj BimGrid jako podstawę.

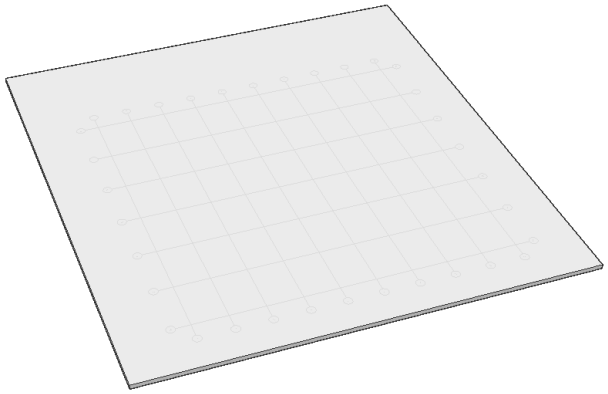
2 Uruchom polecenie BIMSIATKA.

3 Kliknij punkt początkowy i wprowadź wartości w polach wymiarów dynamicznych.

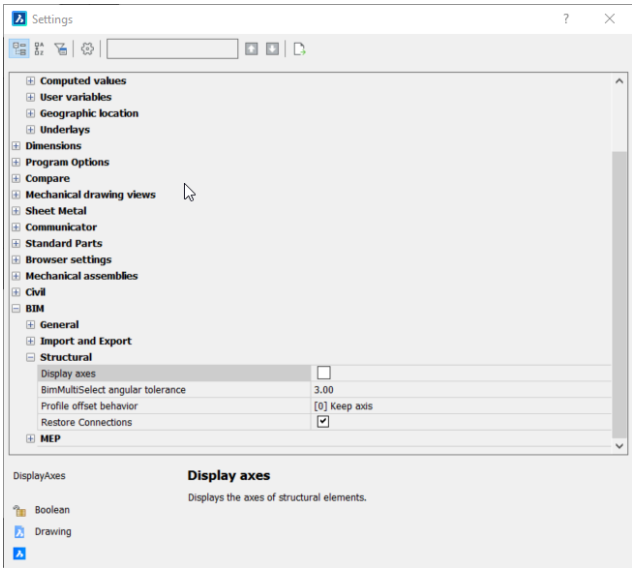
4 Narysuj płytę bazową pod siatką.

5 Utwórz płytę za pomocą polecenia KOSTKA.

6 Upewnij się, że siatka znajduje się w całości na płycie, a osie profili są wyświetlane.

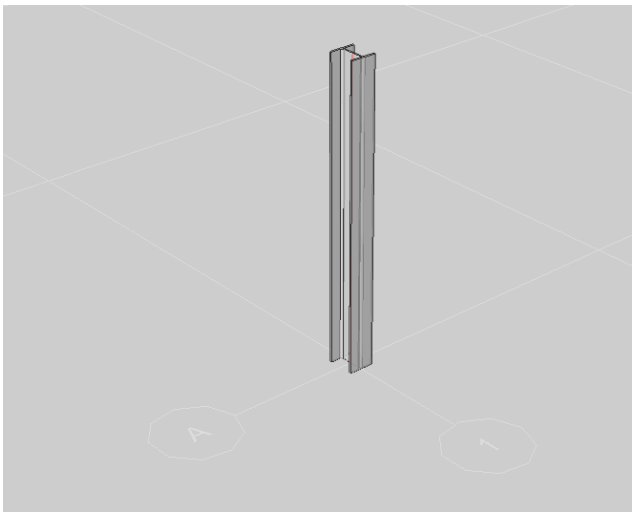


7 Przejdź do okna dialogowego **Ustawienia** i w sekcji **BIM** > konstrukcyjny. Upewnij się, że zaznaczona jest opcja **Display Axes** .



8 Otwórz panel **Profiles** i przeciągnij profil ze stali konstrukcyjnej do modelu. Rozpocznij rysowanie w punkcie przecięcia dwóch osi siatki i rysuj pionowo w górę.

Uwaga: Aby przyciągnąć określone punkty, upewnij się, że przełączyłeś różne typy punktów, które chcesz przyciągnąć w menu kontekstowym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy ESNAP.



9 Uruchom polecenie BIMPROPAGUJ.

10 Wybierz płytę jako bryłę bazową i naciśnij Enter.

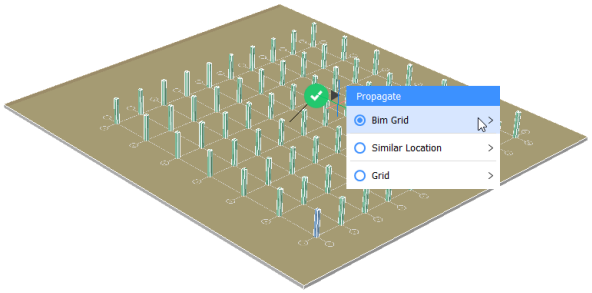
11 Wybierz kolumnę jako element detalu i naciśnij Enter. BricsCAD powiększy szczegóły 3D. Naciśnij C, aby skopiować kolumnę jako bryłę, a nie jako blok.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem dla BIMPROPAGUJ jest skopiowanie obiektu jako bloku.

12 Wciśnij Enter.

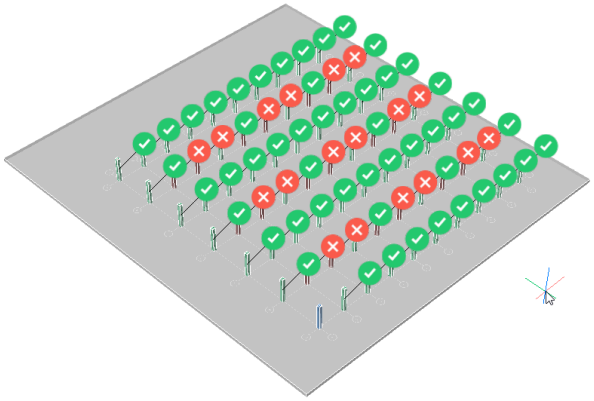
Uwaga: BricsCAD automatycznie kopiuje belkę do każdego przecięcia siatki. Dzieje się tak, ponieważ wybrano płytę stropową z BimGrid jako bryłę bazową.

13 Najedź kursorem na zielony znacznik wyboru i kliknij **Siatka Bim** w oknie dialogowym.



14 Kliknij **Rozbij**. Możesz teraz ręcznie przełączać poszczególne sugestie, aby utworzyć wybrany wzór.

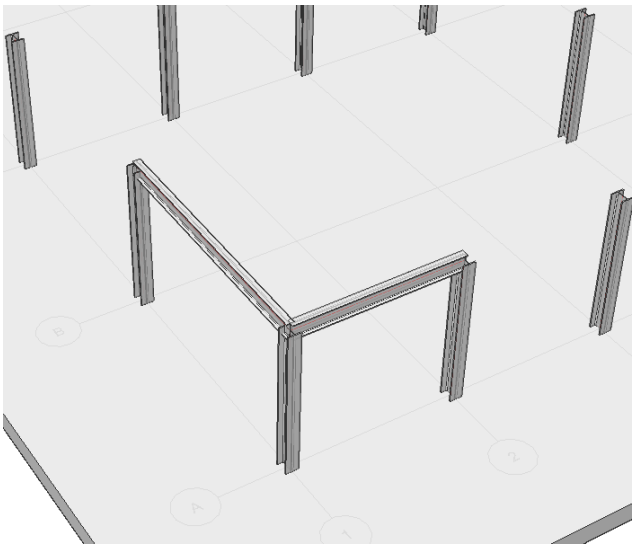
15 Naciśnij Enter, aby zaakceptować i zakończyć polecenie.



Tworzenie belek między słupami

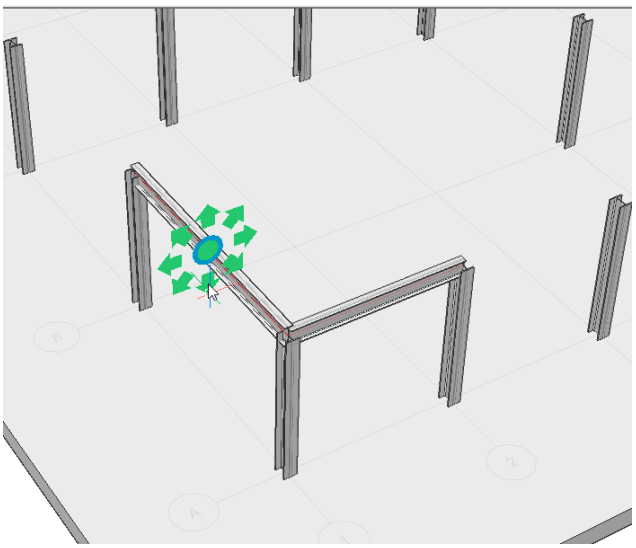
1 Otwórz panel **Profiles** i przeciągnij profil ze stali konstrukcyjnej do modelu. Aby ustawić punkt początkowy i końcowy, kliknij górną część kolumny, a następnie następną. Zrób to w obu kierunkach.

Uwaga: Jeśli chcesz obrócić profile, aby upewnić się, że kołnierze są skierowane do góry, naciśnij Q (od ćwierćobrotu). Profil obróci się o 90 stopni wokół własnej osi.



2 Przeciągnij i upuść profil belki z panelu **Profile** na tę belkę. Nadaj drugiej belce duży profil, ponieważ ma większą rozpiętość.

3 Wybierz belkę i uruchom polecenie BIMDODAJMIMOŚRÓD, aby zmienić względne położenie osi belek.

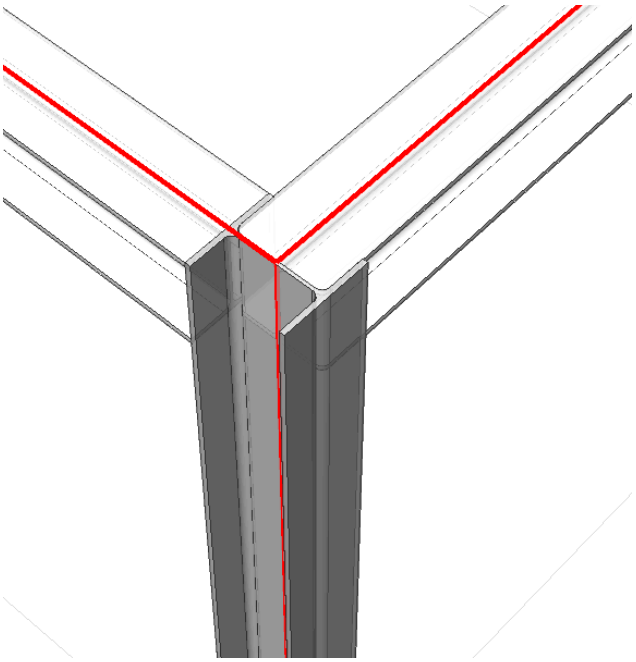


4 Kliknij strzałkę w dół. Belka przesuwa się w dół względem własnej osi.

5 Naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie.

6 Powtórz kroki 3-5 dla drugiej belki.

7 Wybierz słup i dwie belki, a następnie uruchom polecenie BIMPOŁĄCZENIESTRUKTURALNE, aby utworzyć proste połączenie. Naciśnij Enter, aby zaakceptować opcję domyślną.



8 Powtórz krok 7 dla pozostałych 2 skrzyżowań.

9 Wybierz dwa słupy połączone z belką w kierunku Y i uruchom polecenie BIMPROPAGUJ.

10 Wybierz belkę w kierunku Y jako bryłę detalu.

11 Naciśnij C, aby skopiować go jako bryłę, a nie jako blok.

12 Naciśnij Enter.

13 Wybierz, które sugestie chcesz zaakceptować. Naciśnij Enter, aby zaakceptować i zakończyć polecenie.

Uwaga: Sugestie są umieszczane u dołu każdej kolumny, ponieważ sytuacja jest symetryczna. Możesz wyłączyć sugestie.

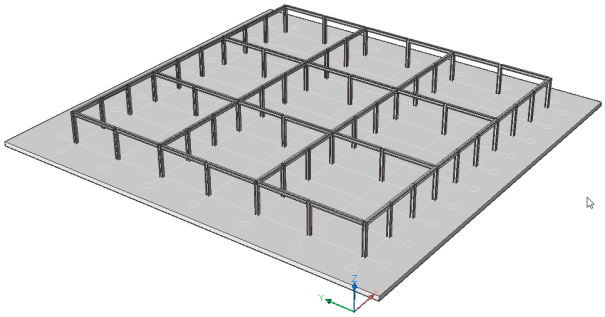
14 Powtórz kroki od 9 do 13, aby utworzyć belki w kierunku X.

Uwaga: Można użyć wyboru ramek, aby wybrać wszystkie dolne belki jednocześnie.

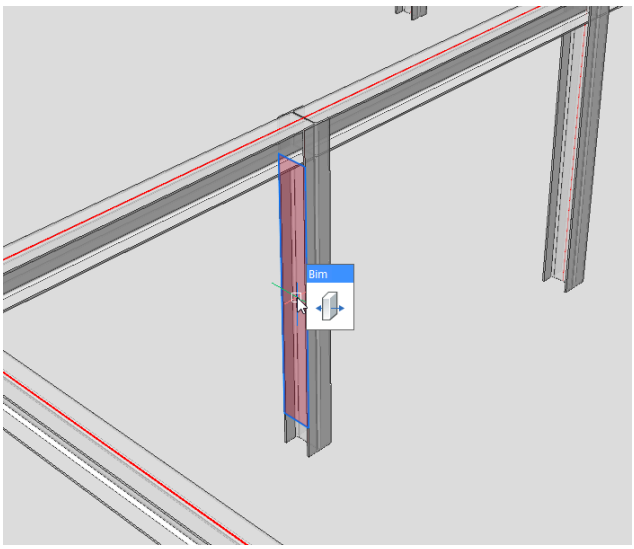
Przesuwanie belki

1 Ustaw wartość zmiennej systemowej DISPLAYSIDESANDENDS na 1.

2 Podświetl powierzchnię boczną żądanego słupa i uruchom polecenie DYNAM.



3 Przesuń kolumnę do żądanej pozycji.



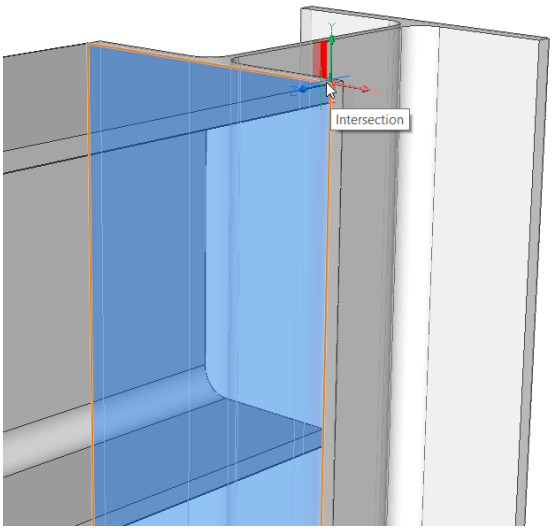
Uwaga: Połączenia z sąsiednimi belkami są zachowane.

21.19.6 Procedura: użyj narzędzi do modelowania, aby utworzyć bardziej szczegółowe połączenie

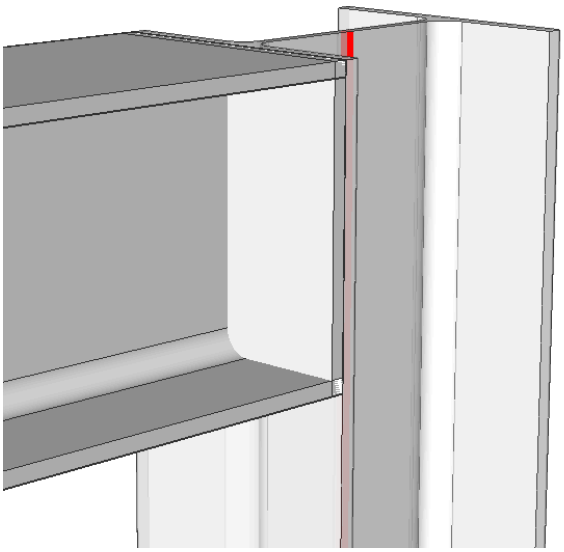
1 Ustaw wartość zmiennej systemowej DISPLAYSIDESANDENDS na 1.

2 Uruchom polecenie BOX i umieść kursor na bocznej powierzchni kolumny.

3 Naciśnij raz Shift, aby twarz została podświetlona na niebiesko.

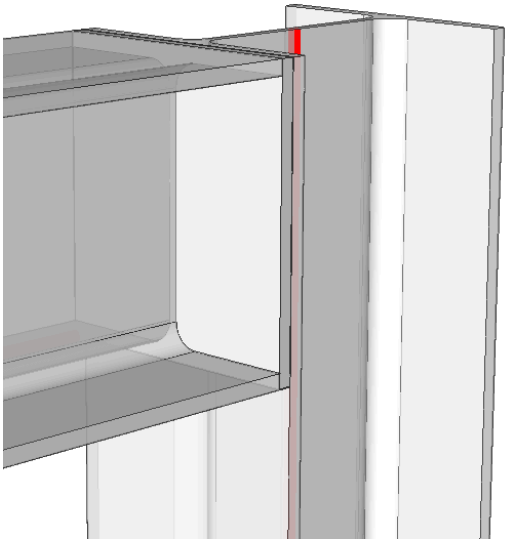


4 Teraz narysuj blachę na kołnierzu słupa.



5 Wybierz belkę i uruchom polecenie RÓŻNICA.

6 Wybierz blachę końcową i naciśnij Enter.

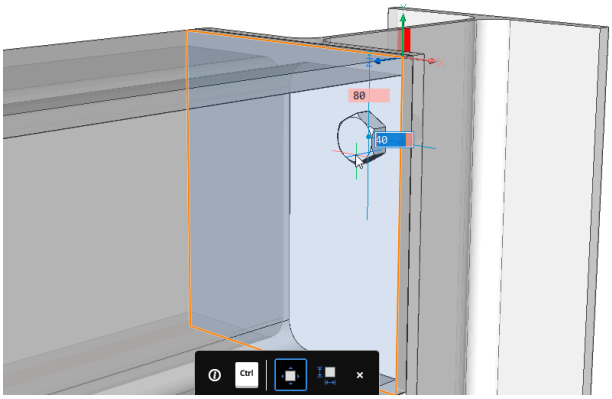


7 Wybierz ścianę i uruchom polecenie BIMIFY z Quad.

Uwaga: Możesz również sklasyfikować blachę ręcznie za pomocą Quad, wybierając **Klasyfikuj ręcznie** na karcie **BIM** .

8 Otwórz panel **Biblioteka** i przeciągnij na blachę.

Uwaga: Można go precyzyjnie pozycjonować, wprowadzając wartości w polach wymiarów dynamicznych.

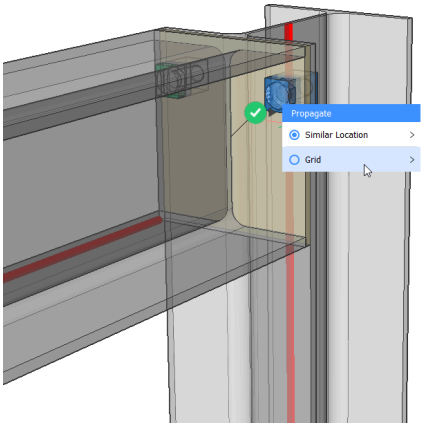


9 Wybierz płytę i uruchom polecenie BIMPROPAGUJ.

10 Wybierz jako detal i naciśnij Enter.

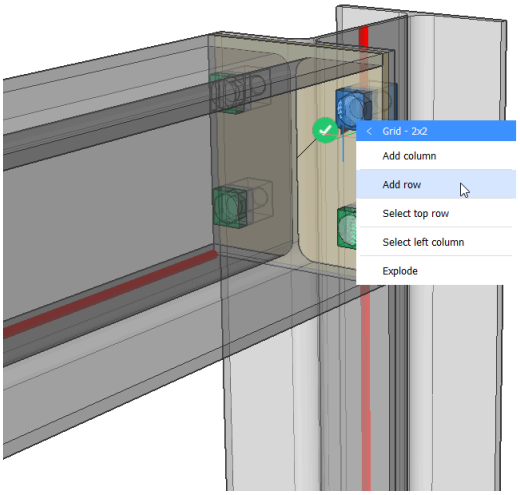
11 Naciśnij ponownie Enter i kliknij niebieski znak zapytania. Zmieni się w zielony znacznik wyboru.

12 Najedź kursorem na znacznik wyboru i wybierz **Siatka**.

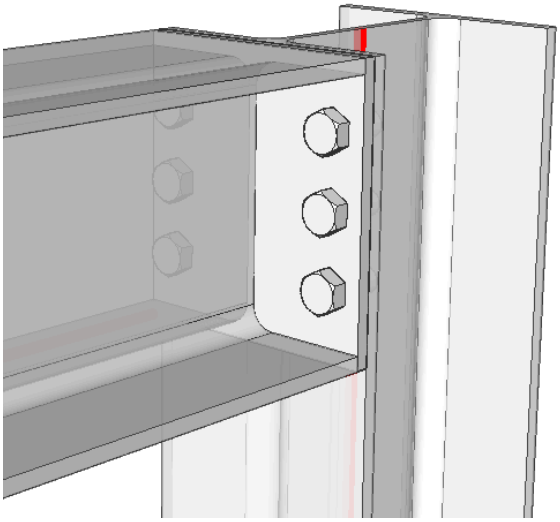


13 Dodaj jeden wiersz.

14 Naciśnij Enter, aby zakończyć polecenie.



Szczegółowe połączenie zostało utworzone.



21.19.7 Procedura: wykorzystanie BIMROZCIĄGNIJ do modyfikacji stali konstrukcyjnej

1 Otwórz nowy rysunek.

2 Otwórz panel **Profile**, klikając go po prawej stronie ekranu.

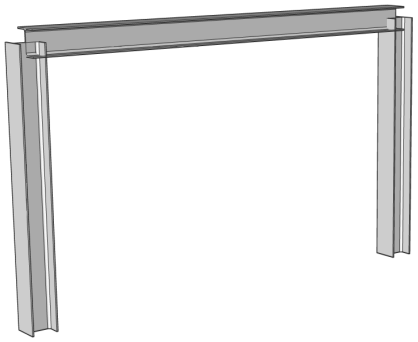
Uwaga: Jeśli ikona panelu **Profile** nie jest jeszcze widoczna, kliknij prawym przyciskiem myszy wstążkę i sprawdź **Profile BIM** w menu kontekstowym w obszarze **Panele**.

3 Przeciągnij profil, za pomocą którego chcesz narysować strukturę, w obszarze modelu.

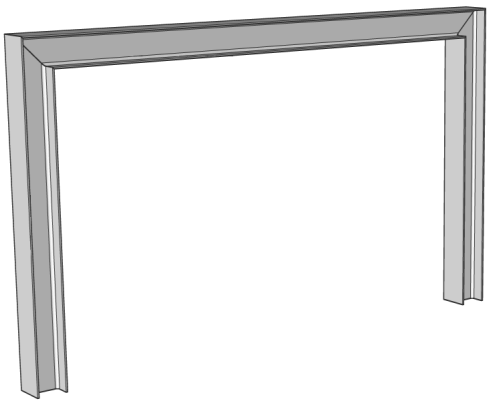
4 Narysuj kolumnę o wysokości 3000 mm. Nie wychodź z polecenia i nie rysuj belki łączącej o długości

5000 mm w poziomie. Teraz dodaj kolejną kolumnę na końcu belki. Wysokość tej kolumny wynosi również 3000 mm.

5 ***Uwaga:*** Upewnij się, że profile zostały obrócone we właściwy sposób.



6 Wybierz 3 belki i wybierz **Połącz konstrukcyjne** na wstążce lub wybierz polecenie z Czworokąta. Będziesz mógł wybrać preferowane połączenie. Wybierz opcję połączenia L i naciśnij enter. Twoje encje są teraz połączone.



7 Upewnij się, że na wstążce jest włączona opcja **Wyświetlanie boków i końców** i **Priorytet wyboru twarzy**. Można je znaleźć na karcie wstążki **Structural/MEP** lub ustawić wartość zmiennej systemowej DISPLAYSIDESANDENDS na 1 i zmiennej systemowej SELECTIONMODES na 2.

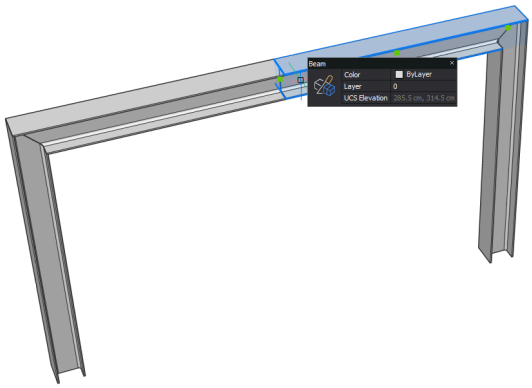
8 Sprawdź, czy profile są prawidłowo sklasyfikowane jako **Belka** i **Kolumny**.

9 Uruchom polecenie PODZIAŁ i przetnij belkę na środku.

10 Zostaniesz poproszony: Przeciąć wzdłuż osi? Naciśnij Enter, aby zaakceptować opcję domyślną (Tak).

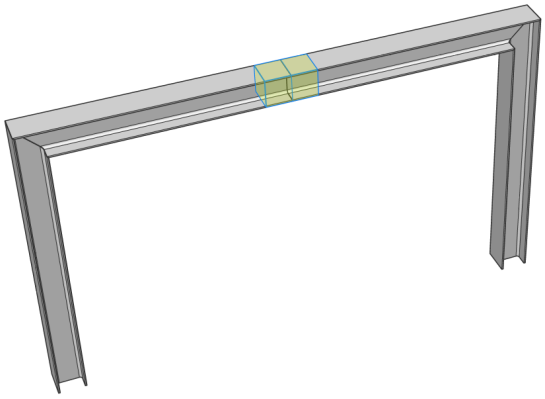
11 Wybierz punkt środkowy belki i naciśnij Enter. Twoja wiązka jest teraz podzielona na dwie belki.

12

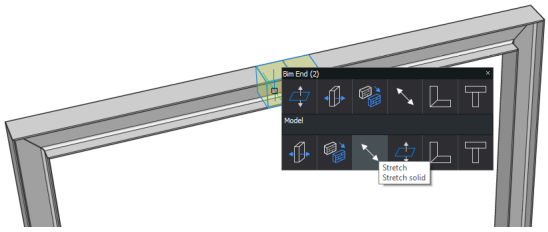


13 Wybierz 2 końce belek w środku konstrukcji. Zostaną one podświetlone na żółto.

14



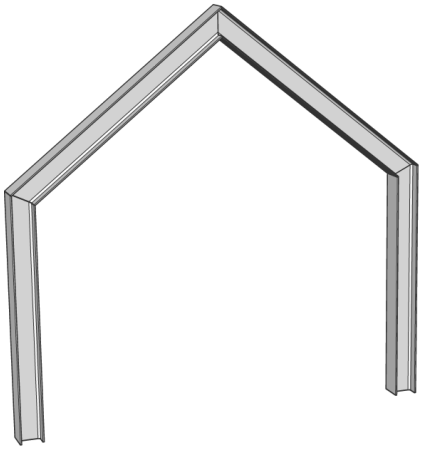
15 Wybierz narzędzie **Stretch** w Quad z zakładki **Modelu**, aby uruchomić polecenie BIMROZCIĄGNIJ.



16 Najedź kursorem prostopadle do góry, wprowadź wysokość 2000 mm i naciśnij Enter, aby zaakceptować.

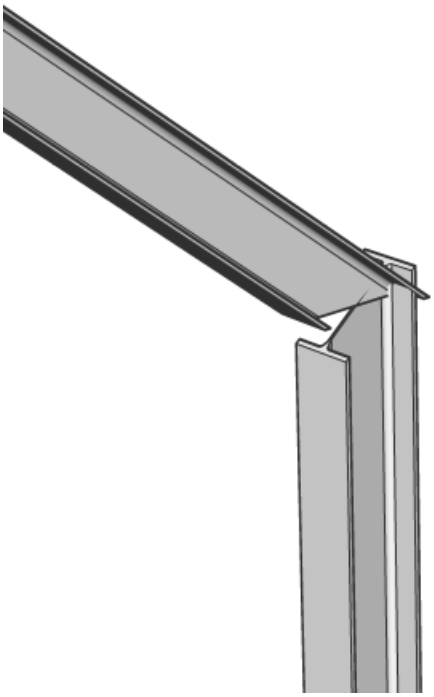
17 Wynik powinien wyglądać tak.

18



Jak widać, połączenia między profilami są automatycznie dostosowywane do nowego kąta między elementami.

Uwaga: Jeśli wybrano tylko jeden z dwóch końców bocznych w środku belki, połączenia po stronie, która nie została wybrana, nie zostaną uwzględnione w rozciągnięciu i będą wyglądać następująco:



21.20 Korzystanie z BIM Quickdraw

21.20.1 Informacje

Narzędzie **SzybkiSzkic** umożliwia łatwe rozpoczęcie modelowania koncepcyjnego. Automatycznie dodaje również dane BIM. Za pomocą narzędzia **SzybkiSzkic** można utworzyć pokój lub cały budynek.

Po uruchomieniu **SzybkiSzkic** pozostanie aktywny do momentu wyraźnego wyjścia z polecenia lub do momentu wykonania innego polecenia.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMSZYBKISZKIC.

21.20.2 Ustawienia pomieszczeń i ścian

Polecenie BIMSZYBKISZKIC otwiera panel kontekstowy poleceń **szybkiego rysowania**. Umożliwia to ustawienie wymiarów pomieszczenia poprzez bezpośrednie wpisanie wymaganej wartości lub za pomocą strzałek w polu. Możesz także ustawić konfigurację rozmieszczenia ścian i opcje przyciągania, a także przyjąć wymiary pobliskich pomieszczeń, zaznaczając opcję **Automatycznie przyjmij rozmiary**.

Aby zmienić justowanie ścian, naciśnij klawisz **CTRL**, gdy widżet **SzybkiSzkic** justification **Asystent Skrótów Klawiszowych** jest wyświetlany u dołu ekranu.

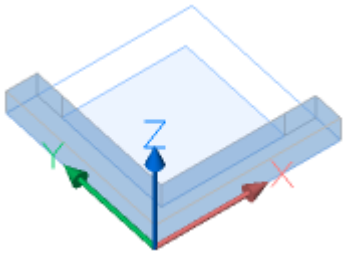
Uwaga: Widżet **Asystent Skrótów Klawiszowych** jest wyświetlany, jeśli zmienna systemowa HOTKEYASSISTANT jest ustawiona na 1, a pole wyboru **Wyświetl wskazówki dotyczące Skrótów Klawiszowych dla opcji BIMQUICKDRAW** jest zaznaczone w oknie dialogowym **Konfiguracja Asystanta Skrótów Klawiszowych**.

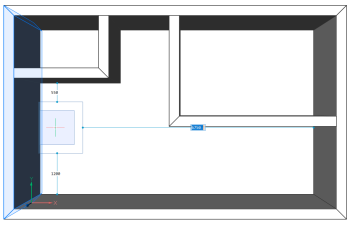
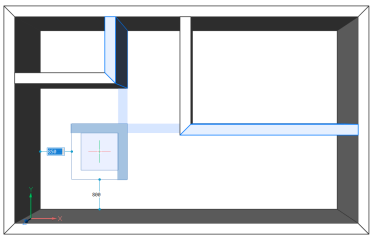


21.20.3 Funkcja przyciągania magnetycznego

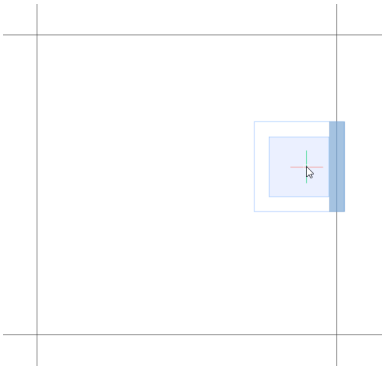
Dzięki magnetycznej funkcji przyciągania można łatwo wyrównać kursor **SzybkiSzkic**. Gdy polecenie jest aktywne, przesuń kursor w pobliże obiektu, do którego chcesz wyrównać. Kursor **SzybkiSzkic** automatycznie przyciąga się do obiektu.

Dostępne są następujące opcje:

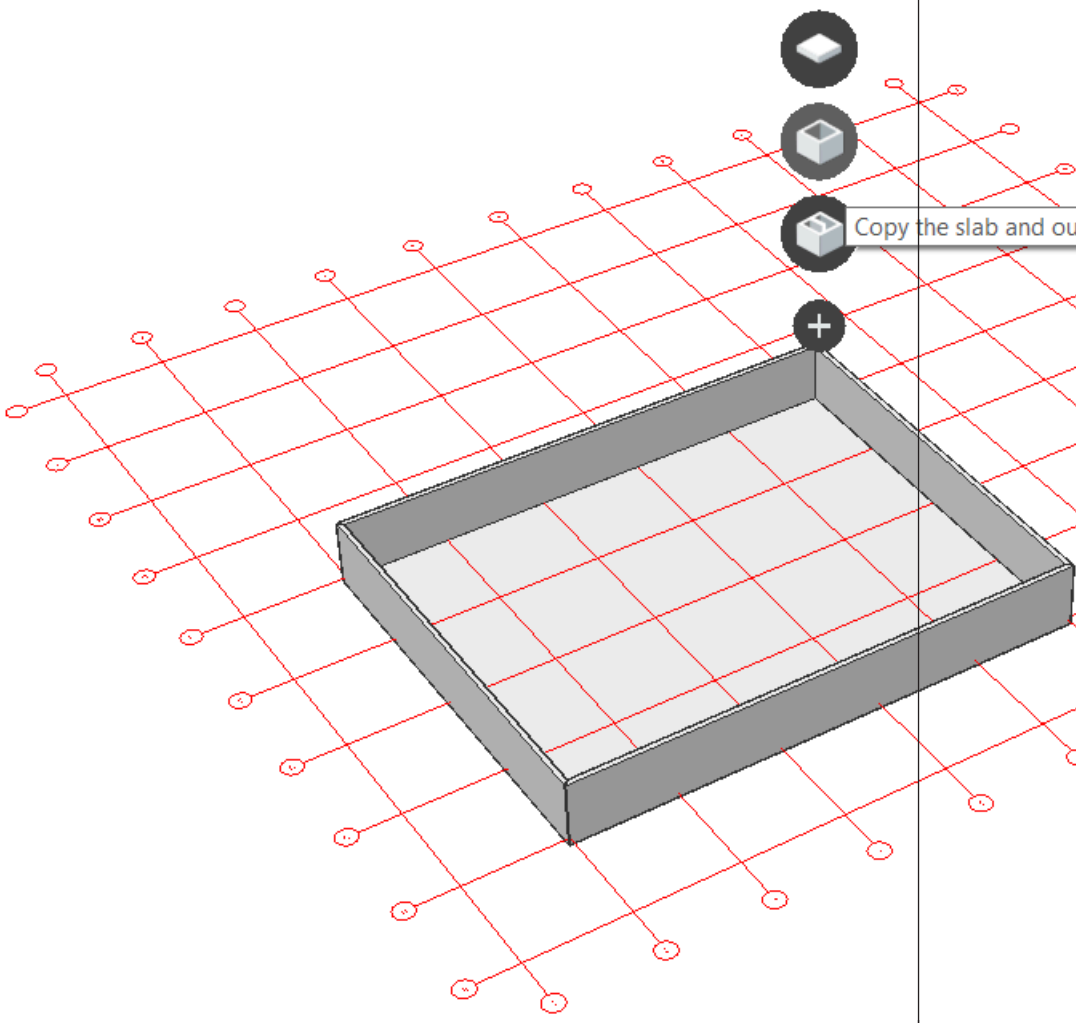
1. Wyrównaj do początku	

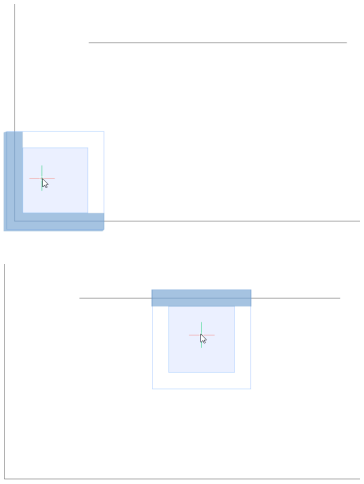
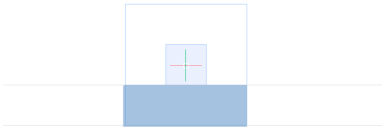
2. Wyrównaj do istniejących ścian	Do samej ściany  Do granic ściany 

3. Wyrównaj do linii	Do linii siatki



Uwaga: Jeśli użyjesz **SzybkiSzkic** do skopiowania kondygnacji, linie siatki zostaną skopiowane tylko wtedy, gdy siatka jest przypisana do tej samej lokalizacji przestrzennej płyty parteru i ścian. Jeśli tak nie jest, linie siatki leżące na granicy płyty fundamentowej zostaną rzutowane na płytę najwyższego piętra. To tylko pomoc wizualna. Linie siatki na płycie najwyższego piętra znikną po wyjściu z polecenia BIMSZYBKISZKIC.



	Do linii wyrównanych do X i Y oraz segmentów linii 
	Do linii równoległych 

21.20.4 Procedura: tworzenie domu w kształcie litery L

1 Gdy kursor Quad znajduje się w stanie **Brak zaznaczenia** (nic nie jest podświetlone ani zaznaczone), wybierz **SzybkiSzkic** z zakładki **Model**, kliknij ikonę **SzybkiSzkic** na wstążce lub wpisz BIMSZYBKISZKIC w wierszu poleceń.

Zostanie wyświetlony monit: **Wybierz pierwszy punkt:**

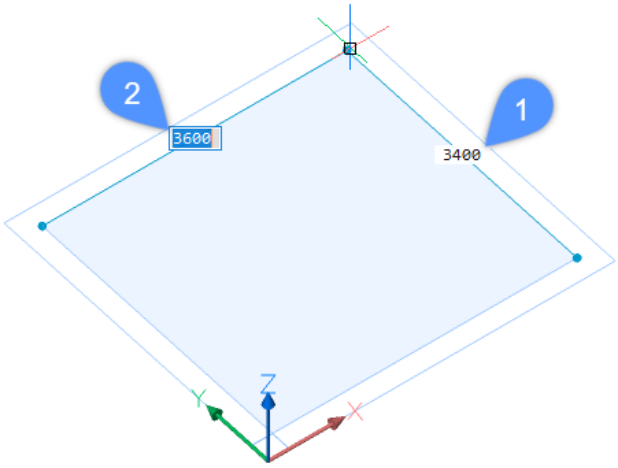
Uwaga: Użyj panelu kontekstowego polecenia **SZYBKISZKIC**, aby zmienić ustawienia przed kliknięciem, a następnie określ pierwszy narożnik budynku.

2 Wybierz dowolny punkt w obszarze rysunku, aby ustawić pierwszy narożnik.

3 ***Uwaga:*** Aby rozpocząć od początku, użyj funkcji przyciągania magnetycznego **SzybkiSzkic**.

4 Przeciągnij kursor myszy, aby określić obrys budynku.

5 ***Uwaga:*** Jeśli opcja **Wymiar dynamiczny** (DYN) jest włączona, bieżące wartości szerokości (1) i długości (2) pomieszczenia są wyświetlane w polu wymiaru dynamicznego.

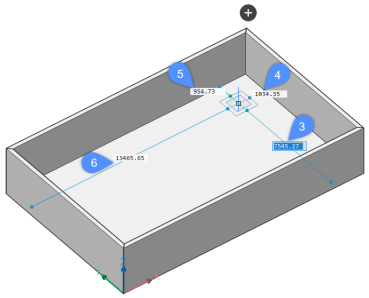


Określ wartości szerokości i długości pomieszczenia w polu **Wymiar dynamiczny**. Naciśnij klawisz **Tab**, aby przełączać się między szerokością a długością i naciśnij **Enter** lub po prostu kliknij dowolnie. Naciśnij **Enter** lub **Escape**, aby opuścić polecenie SZYBKISZKIC lub kontynuować tworzenie kolejnych pomieszczeń.

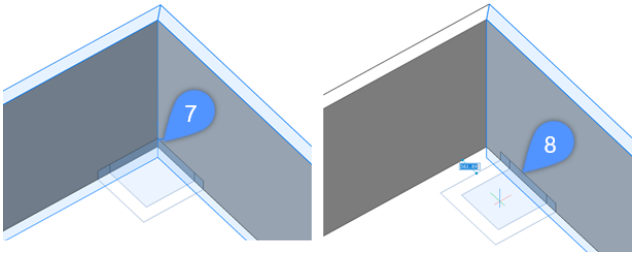
6 Umieść kursor **SzybkiSzkic** wewnątrz istniejącego budynku, aby utworzyć więcej pomieszczeń.

Po umieszczeniu kursora **SzybkiSzkic** wewnątrz istniejącego budynku pola wymiarów dynamicznych wyświetlają odległości od kursora **SzybkiSzkic** do sąsiednich ścian (3,4,5,6).

Gdy zaznaczona jest opcja **Automatycznie dopasuj rozmiary**, wymiary ścian nowego pomieszczenia będą takie same jak wymiary ściany, do której wykonano przyciąganie. Jeśli nie chcesz, aby tak się działo, odznacz tę opcję w panelu kontekstowym poleceń.



Jeśli kursor wyrówna się z jedną lub dwiema istniejącymi ścianami w modelu, układ kursora zostanie dostosowany i przedstawi linię trasowania.



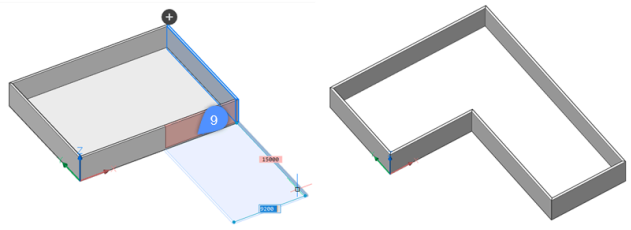
Aby narysować nowe ściany, wybierz odległości od już istniejących ścian, aby określić pierwszy punkt.

W tym celu przesuń kursor lub wpisz wartości w polach wymiarów dynamicznych. Rysuj ściany w taki sam sposób, jak opisano w krokach 2 i 3.

7 Aby usunąć fragment ściany z istniejącego pomieszczenia, najpierw wyrównaj kursor **SzybkiSzkic** z istniejącą ścianą po wewnętrznej stronie budynku. Następnie kliknij i przeciągnij kursor poza istniejący budynek.

Ściana zewnętrzna zmieni kolor na czerwony (9), aby wskazać część ściany, która zostanie usunięta.

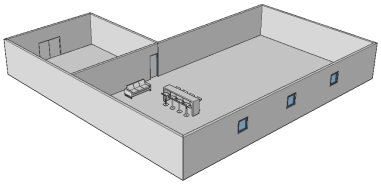
8 Wybierz drugi punkt. Ściana podświetlona na czerwono zostanie automatycznie usunięta i zostanie utworzone pomieszczenie w kształcie litery L.

9 

Uwaga: Możesz także wyrównać kursor z istniejącą ścianą po zewnętrznej stronie budynku, aby usunąć część płyty. Następnie kliknij i przeciągnij kursor wewnątrz istniejącego budynku.

21.20.5 Procedura: tworzenie kondygnacji i dachu

Zacznij od podobnej konfiguracji:



Wykonaj poniższe kroki, aby utworzyć dwie dodatkowe kondygnacje, część pływającą i płaski dach.

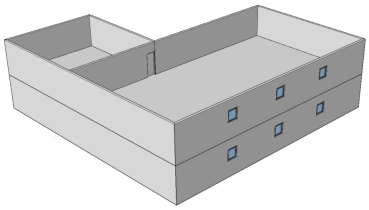
1 Gdy kursor **Quad** znajduje się w stanie **Brak selekcji** (nic nie jest podświetlone ani zaznaczone), wybierz **SzybkiSzkic** w zakładce **Model** lub wpisz BIMSZYBKISZKIC w wierszu poleceń.

2 Kliknij ikonę ( ) dostępną w obszarze rysowania, obok budynku, aby wyświetlić opcje:

- Całkowicie skopiuj najwyższe piętro. Skopiowane zostaną wszystkie elementy (okna, drzwi, ściany wewnętrzne i meble, z wyłączeniem drzwi na zewnętrznych ścianach parteru).
- Skopiuj płytę i ściany zewnętrzne najwyższego piętra.
- Wykończ budynek płaskim dachem.

3 W przypadku pierwszego wątku wybierz pierwszą opcję (Pełna kopia).

4



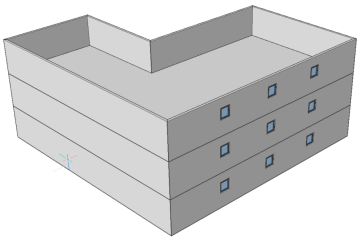
Uwaga: Kopiowana jest ściana wewnętrzna i drzwi wewnętrzne oraz okna w ścianie zewnętrznej. Drzwi w ścianie zewnętrznej na parterze nie są kopiowane.

Uwaga: W tym przypadku meble nie są kopiowane, ponieważ nie są przypisane do parteru (patrz panel **Właściwości**). Jeśli chcesz skopiować meble, użyj polecenia BIMIFY, aby przypisać meble do lokalizacji przestrzennej. Nowe meble zostaną automatycznie przypisane do nowej lokalizacji przestrzennej.

Uwaga: Ściany dziedziczą położenie przestrzenne płyty, na której są tworzone.

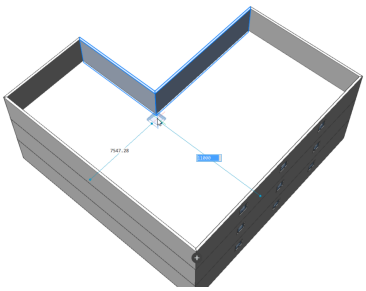
5 Powtórz krok 2. Wybierz drugą opcję (Kopiuj płytę i ściany zewnętrzne), aby utworzyć górną kondygnację.

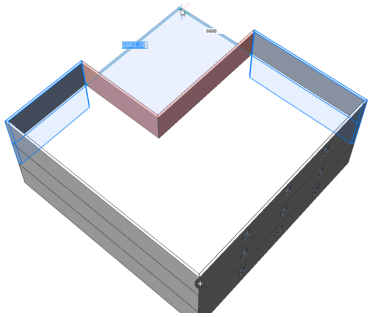
6



7 Aby wykonać zwis, należy usunąć części zewnętrznych ścian drugiego piętra. Najpierw ustaw kursor **SzybkiSzkic** w rogu dwóch zewnętrznych ścian wewnątrz budynku. Następnie kliknij i przeciągnij kursor na zewnątrz.

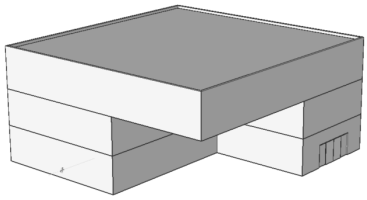
Ściany zewnętrzne zmienią kolor na czerwony, co oznacza, że ściany zostaną usunięte.





8 Użyj tej samej metody, co w kroku 2, wybierając opcję 3 (Wykończ budynek płaskim dachem).

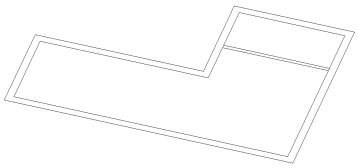
9



21.20.6 Procedura: Korzystanie z Quickdraw zaczynając od układu 2D

1 Otwórz rzut 2D budynku w kształcie prostokąta lub litery L.

1



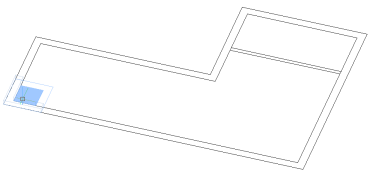
Uwaga: Możliwe jest również narysowanie prostego rzutu 2D za pomocą polecenia (POLI)LINIA, od którego można zacząć. W takim przypadku zostanie użyta domyślna grubość ścianki polecenia BIMSZYBKISZKIC.

Uwaga: Kursor **SzybkiSzkic** obsługuje teraz przyciąganie do (podwójnych) linii wewnątrz XREF i do podmiotów korzystających z **PUNKTY**.

2 Gdy kursor **Quad** znajduje się w stanie **Brak selekcji** (nic nie jest podświetlone ani zaznaczone), wybierz **SzybkiSzkic** w zakładce **Model**, kliknij ikonę **SzybkiSzkic** na wstążce lub wpisz BIMSZYBKISZKIC w wierszu poleceń.

3 Najedź kursorem na jedną ze ścian zewnętrznych.

4

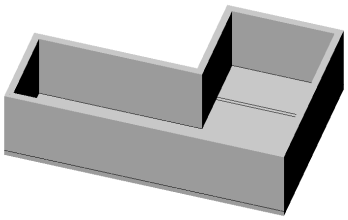


Uwaga: Grubość ściany automatycznie dostosowuje się do odległości między równoległymi liniami rysunku 2D.

Uwaga: Jeśli linie w (zaimportowanym) planie piętra 2D nie są optymalne (na przykład nie są dokładnie wyrównane X lub Y), kursor **SzybkiSzkic** nie przyciągnie się do niego (ponieważ jest idealnie wyrównany X-Y). W takim przypadku należy użyć polecenia OPTYMALIZACJA, aby upewnić się, że wszystkie linie 2D są dokładnie wyrównane X lub Y.

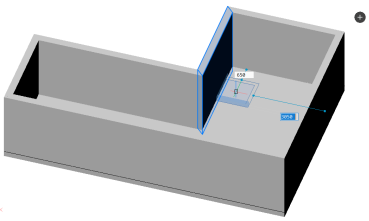
5 Narysuj ściany zewnętrzne, używając funkcji przyciągania magnetycznego, aby przyciągnąć do linii rysunku 2D.

6



7 Umieść kursor na jednej ze ścian wewnętrznych, używając funkcji przyciągania magnetycznego, aby przyciągnąć do linii rysunku 2D.

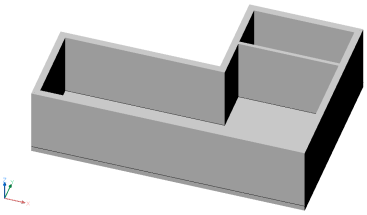
8



Uwaga: Grubość ściany automatycznie dostosowuje się do odległości między równoległymi liniami rysunku 2D.

9 Plan 2D został przekształcony w model 3D.

10



Uwaga: Możesz użyć tej samej metody, co w kroku 2 i 6 poprzedniej procedury, aby dodać piętra lub wykończyć budynek płaskim dachem.

21.21 Przeciąganie

21.21.1 Polecenia

DYNAM

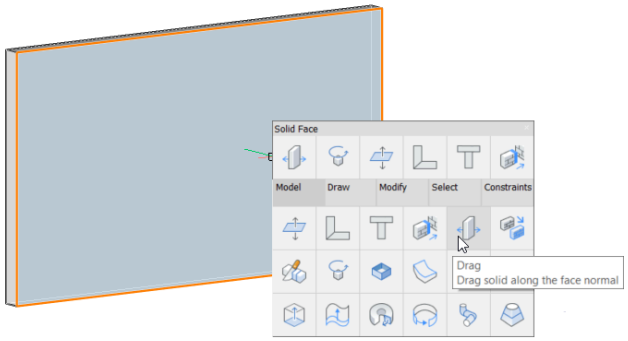
21.21.2 Informacje

Narzędzie **Przeciąganie** umożliwia przesuwanie ścian, płyt lub elementów liniowych na podświetlonej powierzchni bryły. Na przykład narzędzie **Przeciąganie** może być używane do przesuwania brył liniowych

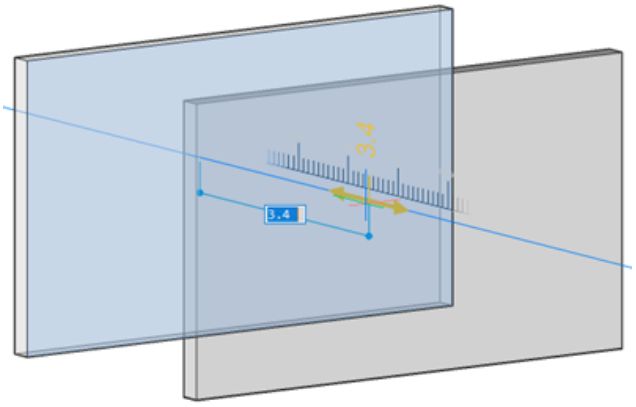
poprzez podświetlenie / wybranie powierzchni końcowej lub bocznej bryły liniowej. W zależności od operacji modelowania, połączenie między bryłami może zostać zachowane podczas przeciągania jednej lub więcej brył jednocześnie lub bryłę (bryły) można przesuwać niezależnie, rozłączając połączenia z innymi bryłami.

21.21.3 Procedura: Używanie przeciągania na bryle 3D

1 Podświetl/wybierz dowolne powierzchnie bryły i wybierz **Przeciągnij** na karcie **Quad** > **Model**.

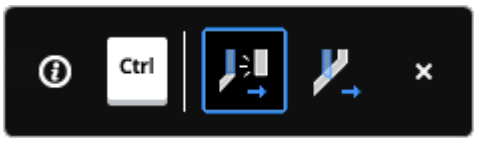


2 Przesuń kursor, aby dostosować położenie poruszającej się bryły w polu wymiaru dynamicznego, a następnie kliknij lub wprowadź dokładną wartość w polu wymiaru dynamicznego i naciśnij klawisz Enter.



Uwaga: Uwaga: wydaje się, że linijka wizualnie przedstawia odległość, na jaką przesuniesz element.

3 U dołu ekranu pojawi się Asystent skrótów klawiszowych, pokazując dostępne opcje.

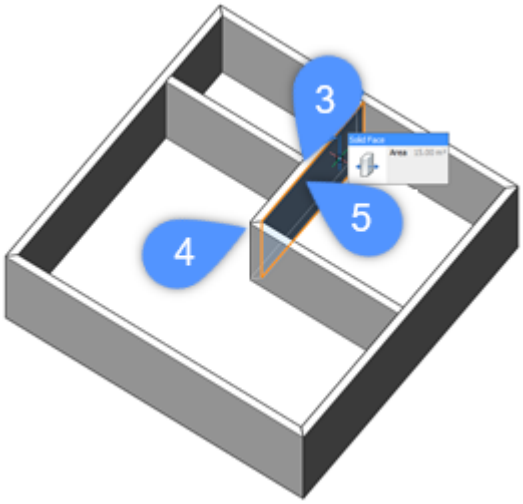


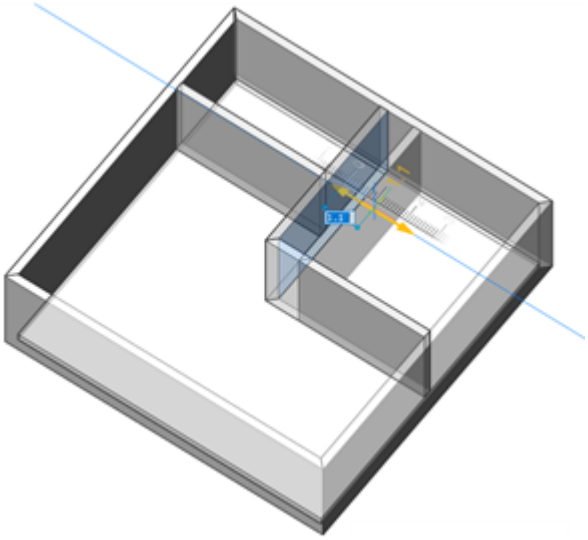
Uwaga: Bieżący tryb jest oznaczony niebieską ramką.

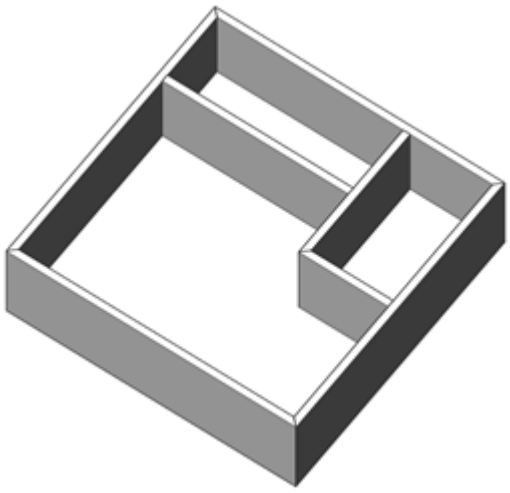
Naciśnij CTRL, aby przełączyć tryb łączności. Alternatywnie wpisz D+Enter, aby wyłączyć łączność, lub wpisz E+Enter, aby włączyć łączność.

- Wybierz opcję **Włącz tryb łączności** , aby przesunąć bryłę przy zachowaniu połączeń między bryłami.

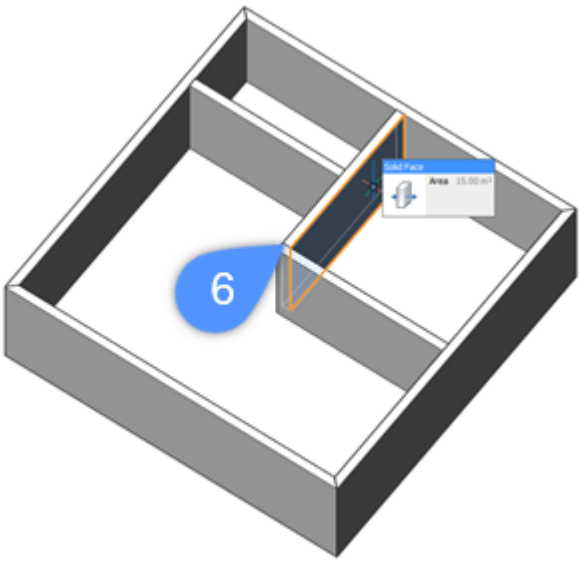
Na poniższej ilustracji zachowanie bryły jest pokazane przed i po zastosowaniu przeciągania DYNAM w **Włącz tryb łączności**. Łączność między ścianami, tj Połączenia typu T- (3) i skośne (4) są zachowane po przeciągnięciu wewnętrznej powierzchni ściany (5).

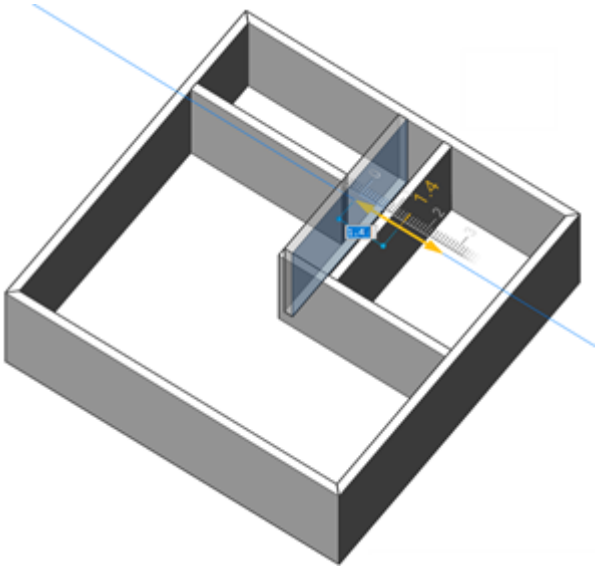


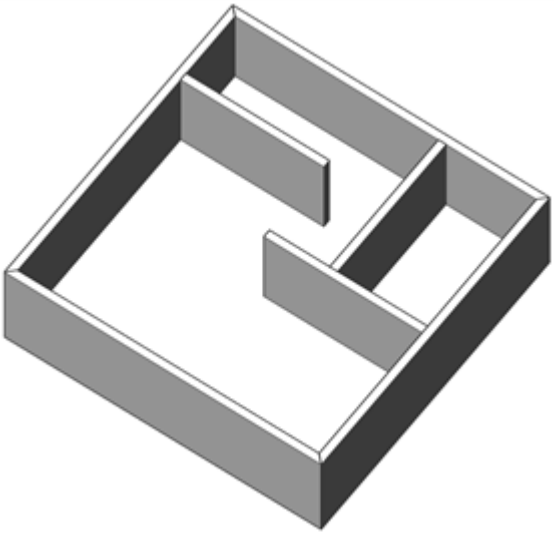




- Wybierz opcję Wyłącz tryb łączności (domyślny), aby przesunąć bryłę, przerywając połączenia między bryłami.
- Na poniższej ilustracji zachowanie bryły jest pokazane przed i po zastosowaniu przeciągania w trybie "Wyłącz tryb łączności". Łączność między ścianami, tj. Połączenia T- (3) i L- (6) są rozłączane po przeciągnięciu wewnętrznej powierzchni ściany (5).







21.22 Korzystanie z parametryzacji

21.22.1 Polecenia

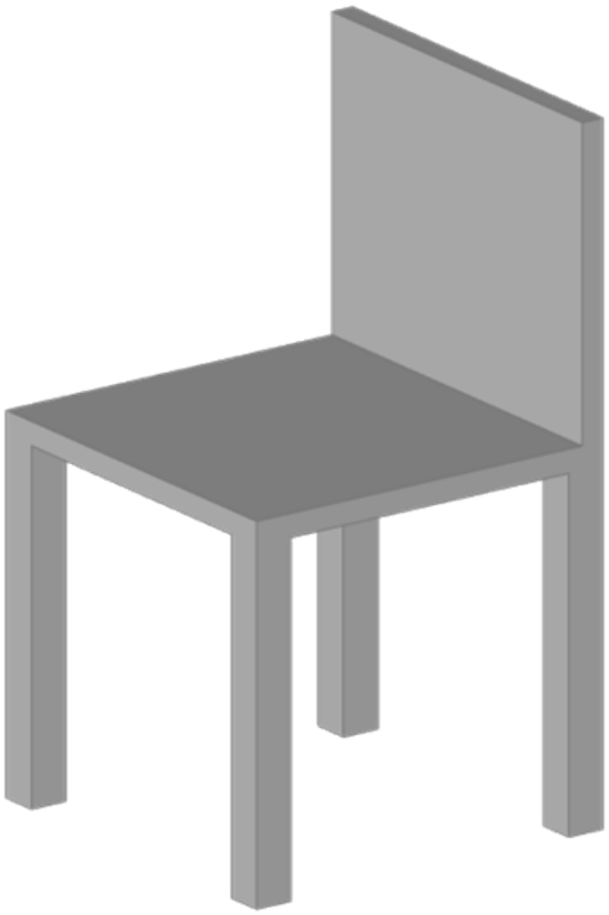
PARAMETRYZUJ, OTWÓRZPANELPARAMETRÓW

21.22.2 Informacje

Parametryzacja to proces, który automatycznie dodaje wiązania i parametry do zestawu brył 3D bez konieczności wykonywania pracy ręcznej. Dla każdej unikalnej wartości tworzony jest określony parametr. Wiązania i parametry są reprezentowane przez ich nazwę i wyrażenie w**Przeglądarka Mechanical**.
Każdy parametr może być animowany, aby pokazać, czemu odpowiadają parametry w modelu.
Sparametryzowana geometria staje się kontrolowalna pod względem kształtu i rozmiaru. Gdy jeden z parametrów zostanie zmieniony, model geometryczny zostanie zaktualizowany automatycznie.

21.22.3 Procedura: automatyczne parametryzowanie komponentu

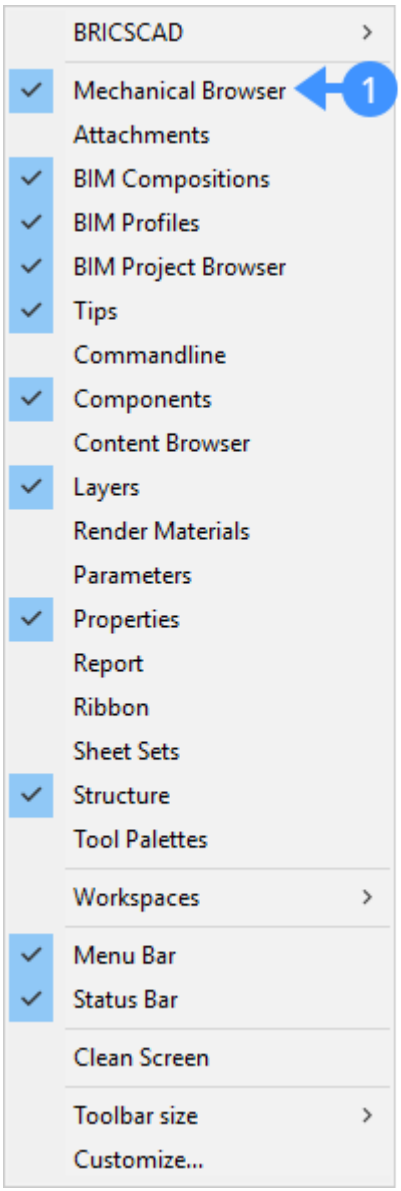
1 Otwórz model geometryczny reprezentujący twój komponent.



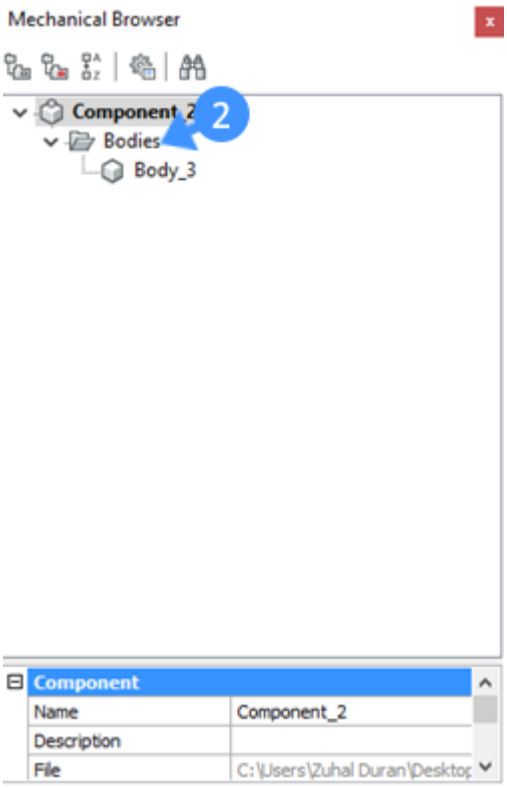
Rysunek 1, model geometryczny przykładowego krzesła.

2 Otwórz **Przeglądarkę Mechanical**, klikając jej ikonę w panelu **Paska narzędzi** lub wpisując polecenie OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ w wierszu polecenia.

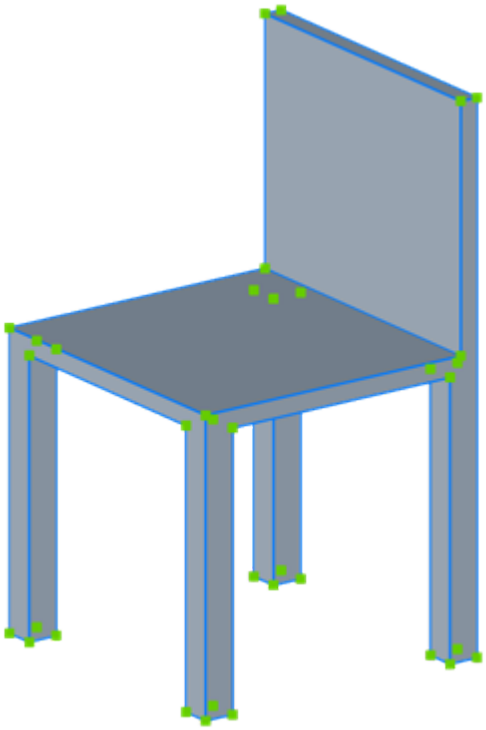
Uwaga: Jeśli ikony Przeglądarka lub Parametry nie są wyświetlane w panelu **Paska narzędzi**, umieść kursor na pasku narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć **Panele** i wybierz **Przeglądarka Mechanical** (1) z menu kontekstowego.



Jeśli model nie zawiera żadnych parametrów i wiązań, w sekcji **Obiekty** (2) zostaną wyświetlone tylko bryły 3D. Jeśli model zawiera jakiekolwiek wiązanie lub parametr, sparametryzowane narzędzie zapyta, czy chcesz ponownie użyć istniejących.



3 Wybierz geometrię komponentu, którą chcesz sparametryzować.



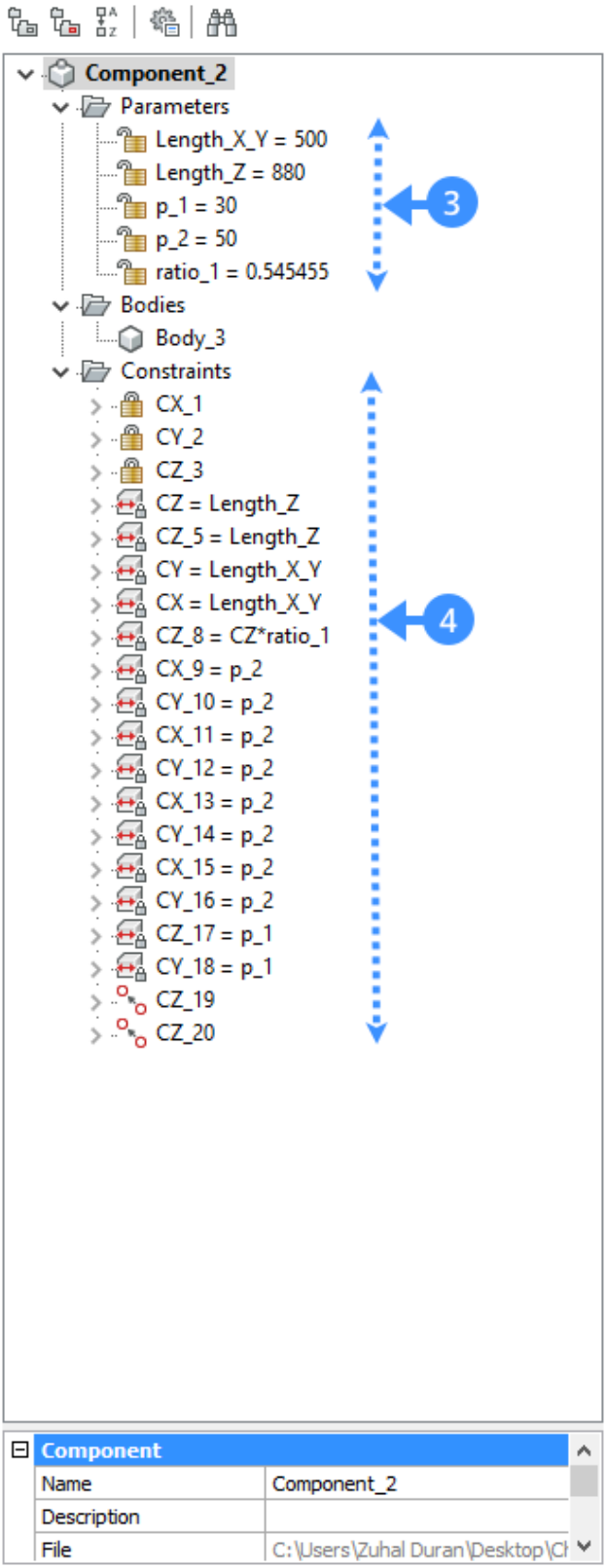
Rysunek 2, wybrany obiekt.

4 Uruchom narzędzie **Parametryzuj** na karcie **Wiązania** z poziomu poczwórnego.

Możesz też wpisać polecenie PARAMETRYZUJ w wierszu polecenia.

Zestaw parametrów i wiązań jest definiowany automatycznie.

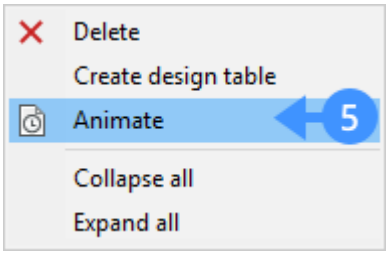
Te parametry i wiązania są wyświetlane w **Przeglądarki Mechanical** (3 i 4).


Component_2
Parameters
Length_X_Y = 500
Length_Z = 880
p_1 = 30
p_2 = 50
ratio_1 = 0.545455
3
Bodies
Body_3
Constraints
CX_1
CY_2
CZ_3
CZ = Length_Z
CZ_5 = Length_Z
CY = Length_X_Y
CX = Length_X_Y
CZ_8 = CZ*ratio_1
4
CX_9 = p_2
CY_10 = p_2
CX_11 = p_2
CY_12 = p_2
CX_13 = p_2
CY_14 = p_2
CX_15 = p_2
CY_16 = p_2
CZ_17 = p_1
CY_18 = p_1
CZ_19
CZ_20
Component
Name
Component_2
Description
File
C:\Users\Zuhal Duran\Desktop\Cl

Uwaga: **Parametryzacja** tworzy wiązania odległości, promienia, zestawów sztywnych, unieruchomienia, zbieżności, koncentryczności w zależności od modelu geometrycznego.

Uwaga: Prostopadłość i styczność można ustawić (jeśli mają zastosowanie), zmieniając zmienną systemową DMRECOGNIZE w oknie dialogowym **Ustawienia**.

5 Aby łatwo sprawdzić, który parametr odpowiada czemu, kliknij prawym przyciskiem myszy jeden z parametrów i wybierz z menu kontekstowego opcję **Animate** (5).

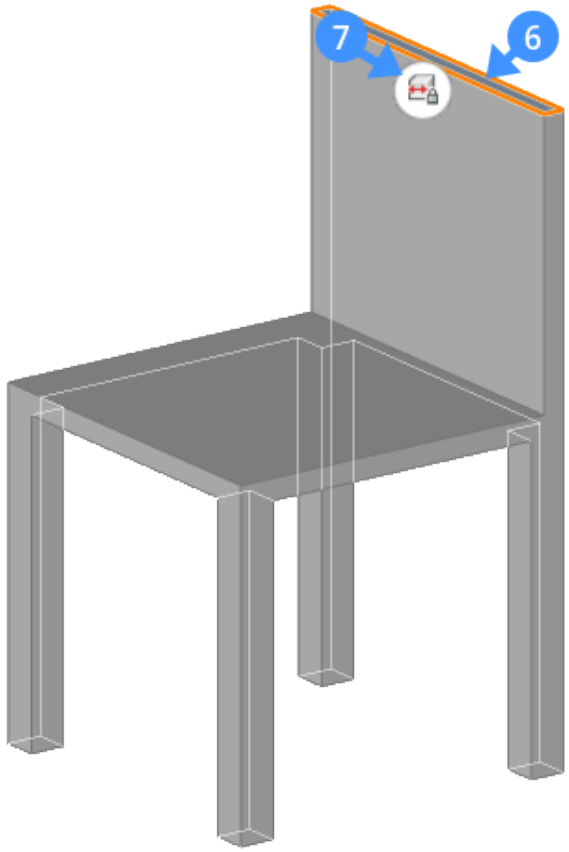


Uwaga: W załączonym .dwg plik po parametryzacji geometrii krzesła, parametry i wiązania zostaną przypisane i wyświetlone w **Przeglądarce Mechanical**. Każdy parametr odpowiada jednemu pomiarowi w geometrii krzesła. Na przykład **Length_X_Y** steruje szerokością i głębokością, **Length_Z** kontroluje wysokość całkowitą, **p_1** kontroluje grubość siedziska **p_2** kontroluje grubość nóg **ratio_1** kontroluje stosunek wysokości siedziska do wysokości całkowitej.

21.22.4 Procedura: Zmiana parametrów i ograniczeń w menedżerze parametrów

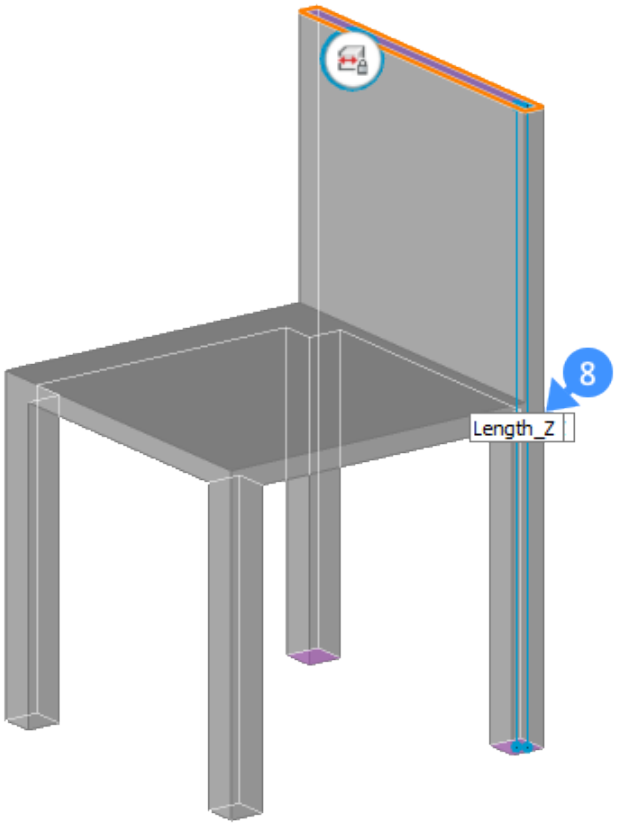
Uwaga: Po automatycznej parametryzacji można zmienić to, czego nie można znaleźć w parametrach i ograniczeniach za pomocą menedżera parametrów.

1 Wybierz jedną ze ścian (6) komponentu. Typ ograniczenia (np odległość, ustalenie) dotyczące twarzy.

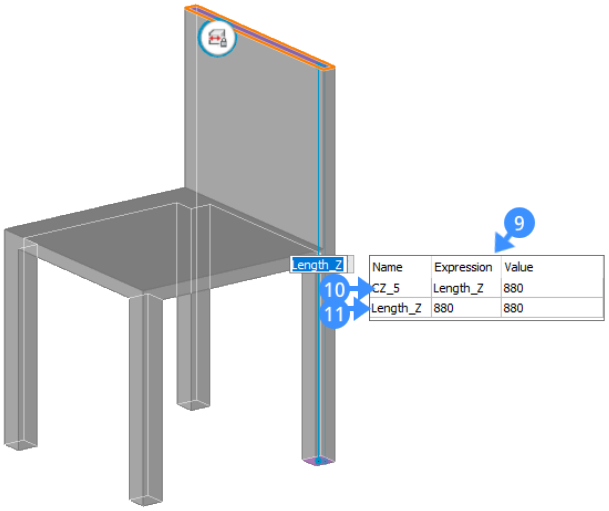


2 Kliknij ikonę ograniczenia odległości (7) na elemencie. Edytowalne wymiary są pokazane wewnątrz ramki.

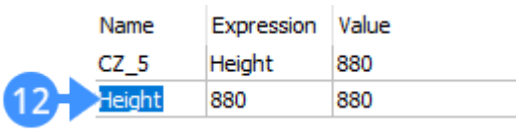
3 Kliknij pole edytowalnego wymiaru (8).



Wyświetlany jest menedżer parametrów (9). Menedżer parametrów pokazuje wyrażenia ograniczenia odległości (10) i parametru (11) w zależności od wybranej ściany.



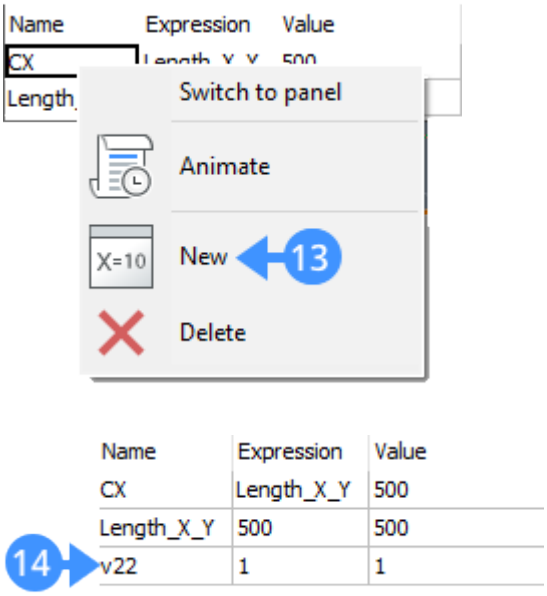
4 Zmień nazwę parametru, klikając jego pole (12) w menedżerze parametrów.



5 (**Opcjonalnie**) Nowy parametr można zdefiniować za pomocą opcji **Nowy** w menu kontekstowym menedżera parametrów.

6 Aby to zrobić, kliknij prawym przyciskiem myszy menedżera parametrów i wybierz **Nowy** (13).

7 Do listy dodawany jest nowy parametr (14).



Name	Expression	Value
CX	Length_X_Y	500
Length_X_Y	500	500
v22	1	1

14

8 Określ **Nazwę**(15) dla nowo utworzonego parametru i wprowadź wyrażenie za pomocą pola **Wyrażenie** (16).

Name	Expression	Value
CX	Length_X_Y	500
Length_X_Y	500	500
Width	500	500

15

16

9 Aby połączyć nowo utworzony parametr z istniejącym ograniczeniem, zmień pole wyrażenia ograniczenia na nową nazwę parametru (17).

Name	Expressi	Value
CX	Width	500
Length_X_Y	500	500
Width	500	500

17

Uwaga: Powyższą procedurę można również wykonać za pomocą **Przeglądarki Mechanical**.

21.23 Korzystanie z panelu Biblioteka

21.23.1 Informacje

Panel **Biblioteki** to szybki sposób na trzymanie bloków BIM na wyciągnięcie ręki lub dostęp do predefiniowanych. Do **Biblioteki** można dodać dowolny model CAD. Możesz także w pełni dostosować nazwę i kategorię, aby ułatwić ich znajdowanie. Następnie możesz wstawić blok biblioteki do rysunku, przeciągając i upuszczając. Utrzymuj bibliotekę w czystości, usuwając elementy, których już nie potrzebujesz.

21.23.2 Zawartość panelu Biblioteka

Zawartość panelu **Biblioteka** można kontrolować w menu **Opcja**.

Uwaga: Gdy zmienna systemowa COMPONENTSPATH jest pusta (wszystkie ścieżki zostały usunięte), domyślna ścieżka *C:\ProgramData\Bricsys\Components* jest dodawana automatycznie po zamknięciu i ponownym otwarciu okna dialogowego **Ustawienia**.

21.23.3 Tworzenie bloku biblioteki

1 Otwórz lub utwórz rysunek zawierający geometrię nowego bloku.

2 Otwórz panel **Biblioteka**.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij ikonę **Strona główna** ( ).

  Pozwala to później wybrać kategorię docelową; lub możesz utworzyć nową kategorię.
- Kliknij miniaturę **Kategorii**.

  Nowa pozycja zostanie utworzona w wybranej kategorii lub w podkategorii wybranej kategorii.
- Naciśnij przycisk **Dodaj** ⊕ lub uruchom polecenie CREATELIBRARYBLOCK.

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj blok do biblioteki** .
- Wybierz elementy lub wybierz opcję **Cały rysunek**.
- Wpisz nazwę bloku.
- (**Opcja**) Wpisz nową nazwę kategorii lub wybierz kategorię z listy.
- (**Opcja**) Kliknij **Pokaż opcje** i ustaw opcje tworzenia bloku.
- Kliknij przycisk **Utwórz** .

21.23.4 Zarządzanie blokami bibliotecznymi

1 Na ekranie **Widoku siatki** najedź kursorem na ikonę bloku.

2 Kliknij ikonę **Menu** (...).



3 (**Opcja**) Kliknij ikonę **Otwórz plik** (1), aby otworzyć plik bloku.

Edytuj plik, a następnie zapisz zmiany.

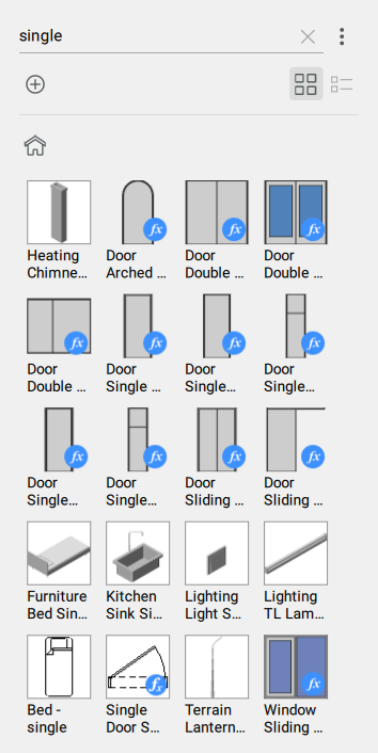
4 (**Opcja**) Kliknij ikonę **Usuń** (2), aby usunąć plik bloku.

Kliknij **Tak** , aby potwierdzić.

21.23.5 Przeszukiwanie bibliotek bloków

Wpisz szukany ciąg w polu wyszukiwania.

Wyświetlane są tylko pasujące bloki biblioteczne w bieżącej kategorii.

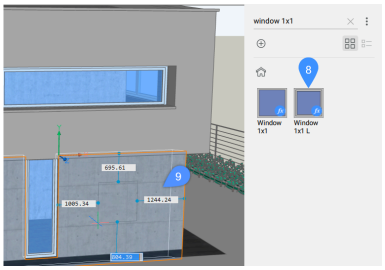


21.23.6 Wstawianie okna BIM do modelu 3D

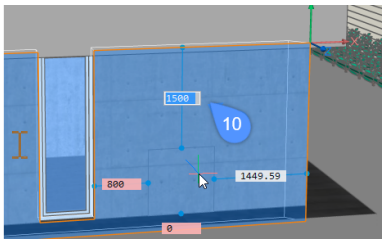
1 Kliknij kafelek kategorii **Windows** w panelu **Biblioteka**.

2 Kliknij okno (8).

3 Przeciągnij i upuść okno na ścianę (9).

4 

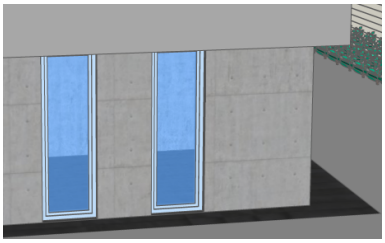
5 Jeżeli włączona jest opcja Wymiary dynamiczne (**DYN**), należy ustawić położenie okna, wprowadzając wymiary w polach DYN (9). Naciskaj Tab, aby przełączać się między polami DYN (10). Pole DYN zmieni kolor na czerwony, wskazując, że odległość jest zablokowana.



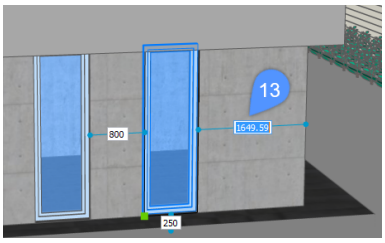
6 Aby edytować wymiary okna, naciśnij raz Ctrl (11), a następnie użyj Tab, aby przełączać się między polami DYN (12).

7 

8 Naciśnij Enter. Okno zostało utworzone. Ta sama technika może być używana dla większości bloków w **Library**.



9 (**Opcjonalnie**) Po utworzeniu okna można dostosować położenie, wybierając okno, a następnie klikając linie wymiarowe i edytując wymiary (13).



10 (**Opcjonalnie**) Aby dostosować wymiary okna po jego utworzeniu, przejdź do panelu **Właściwości**. Przewiń w dół do sekcji **Parametry** i zmień parametry zgodnie z wymaganiami. Wszystkie okna i drzwi w bibliotece bloków są parametryczne.

Parameters	
Name	Window_1x1_L:9
File	
Physical material	
W	800 mm
H	250 cm
Rebate	0 mm
PlacementDepth	90 mm
FrameThickness	60 mm
FrameDepth	50 mm
LeafThickness	45 mm
LeafDepth	60 mm
PaneOffset	20 mm
LeafOffset	20 mm

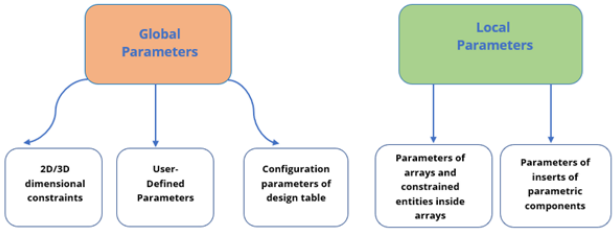
21.24 Praca z parametrami i ograniczeniami

21.24.1 Modelowanie parametryczne

W BricsCADmodelowanie parametryczne odbywa się za pomocą wiązań geometrycznych i wymiarowych. Bogaty zestaw narzędzi steruje modelem geometrycznym 2D i 3D za pomocą zestawu parametrów. Każdy parametr zostanie wyświetlony z wartością w **Przeglądarka Mechanical**. Wartości z różnych parametrów można łączyć ze sobą za pomocą wyrażeń. Gdy jedna z wartości parametru zostanie zmieniona, model geometryczny jest aktualizowany automatycznie. Zestaw narzędzi pozwala BricsCAD użytkownikom dodawać zachowanie parametryczne do dowolnej geometrii i łatwo badać założenia projektowe.

Uwaga: W BricsCADnie ma zależności rodzic-dziecko między elementami geometrycznymi. Na przykład, jeśli zmienisz szkic użyty do utworzenia wyciągniętej bryły 3D, bryła nie zostanie odpowiednio zmieniona. Za pomocą parametrów i wyrażeń można tworzyć dowolne zależności.

Istnieją dwa typy parametrów: Parametry lokalne są dołączane do określonej jednostki. Parametry globalne nie są przypisane do określonej jednostki.



21.24.2 Praca z ograniczeniami

Jeśli tworzysz jakieś komponenty (np. okna, drzwi,...) w modelu BIM można je parametryzować, stosując wiązania 3D. Definiowanie więzów pozwala kontrolować kształt i rozmiar elementów. Wraz z ograniczeniami parametry określają pozycje jednostek za pomocą wyrażenia.

Istnieją dwa rodzaje wiązań 3D w BricsCAD: jeden określa rozmiar elementów, drugi lokalizuje ich pozycje.

21.24.3 Więzy geometryczne

Wiązania geometryczne umożliwiają sterowanie położeniem elementów 3D względem siebie.



Pasek narzędzi: **Wiązania parametryczne** > **3D**

Quad: **Ograniczenia**

W poniższej tabeli przedstawiono wiązania geometryczne 3D.

Napraw	Utrzymuje bryły, krawędzie lub powierzchnie brył w miejscu na rysunku.
Zgodny	Stosuje wiązanie pokrywania się między dwiema krawędziami, dwiema ścianami lub krawędzią i ścianą dwóch różnych brył.
Koncentryczny	Utrzymuje centralnie dwie cylindryczne, kuliste lub stożkowe powierzchnie.
Równoległy	Utrzymuje równolegle dwie ściany bryły lub różnych brył.
Prostopadły	Utrzymuje dwie ściany bryły lub różnych brył prostopadle.
Styczne	Utrzymuje powierzchnię i zakrzywioną powierzchnię różnych brył jako styczne.
Sztywny zestaw	Sprawia, że zbiór elementów lub podelementów staje się bryłą sztywną.

21.24.4 Więzy Wymiarowe

Więzy wymiarowe umożliwiają sterowanie rozmiarami elementów 3D na rysunkach oraz odległościami między nimi.



Pasek narzędzi: **Wiązania parametryczne** > **3D**

Quad: **Ograniczenia**

Wstążka: karta **Parametryczne** > **wiązaniami 3D**

W poniższej tabeli przedstawiono wiązania wymiarowe.

Odległość	Odległość tworzy odległość między dwoma podelementami.
Promień	Tworzy promień do cylindrycznych powierzchni lub okrągłych krawędzi.

Kąt	Tworzy kąt pomiędzy dwiema ścianami bryły lub różnych brył.

21.24.5 Ustawianie wyrażenia na parametr

W programie BricsCADmożna ustawić wyrażenie na dowolny parametr, zarówno globalny, jak i lokalny. Na przykład można utworzyć proste wyrażenie zawierające tylko liczbę lub nazwę parametru globalnego i zastosować je do powiązanej geometrii na rysunku. Możesz także użyć bardziej złożonych formuł, które obejmują użycie standardowych operatorów i funkcji.

Uwaga:

- Nazwy w wyrażeniach nie mogą zawierać odwołań do parametrów lokalnych.
- Stałe Pi=3,14... oraz e=2,72... może być używany w wyrażeniach. Nazwy stałych nie mogą być używane jako nazwa parametru i nazwa wiązania 3D.

W poniższej tabeli przedstawiono operatory, których można używać w wyrażeniach.

Dodawanie (+)	Tworzy sumę wartości liczbowych.
Odejmowanie lub Ujemne (-)	Odejmuje dwie wartości liczbowe.
Mnożenie (*)	Mnoży wartości liczbowe.
Podział (/)	Dzieli dwie wartości liczbowe.
Potęgowanie (^)	Oblicza wartość wykładniczą podanych liczb.
Operator modulo lub reszty (%)	Daje resztę po podzieleniu jednej wartości liczbowej na inną np. Wyrażenie "5 % 2" daje w wyniku 1, ponieważ 5 podzielone przez 2 daje iloraz 2 i resztę równą 1.

W poniższej tabeli przedstawiono funkcje i składnię, których można używać w wyrażeniach.

Sinus	sin(wyrażenie)
Cosinus	cos(wyrażenie)
Styczne	tan(wyrażenie)
Łuk sinusoidalny	asin(wyrażenie)
Arcus cosinus	acos (wyrażenie)

Arcus tangens	atan (wyrażenie)
Sinus hiperboliczny	sinh(wyrażenie)
Cosinus hiperboliczny	cosh(wyrażenie)
Tangens hiperboliczny	tanh(wyrażenie)
Arcus sinus hiperboliczny	asinh(wyrażenie)
Arcus cosinus hiperboliczny	acosh(wyrażenie)
Styczna hiperboliczna łuku	atanh(wyrażenie)
Pierwiastek kwadratowy	sqrt (wyrażenie)
Funkcja Signum (-1,0,1)	sign(wyrażenie)
Zaokrąglij do najbliższej liczby całkowitej	round(wyrażenie)
Skróć ułamek dziesiętny	trunc (wyrażenie)
Zaokrąglić w dół	floor(wyrażenie)
Zaokrąglij w górę	ceil (wyrażenie)
Wartość absolutna	abs(wyrażenie)
Największy element w szyku	max(wyrażenie1; wyrażenie2)*
Najmniejszy element w tablicy	min(wyrażenie1;wyrażenie2) *
Stopnie na radiany	d2r(wyrażenie)
Radiany na stopnie	r2d(wyrażenie)
Logarytm o podstawie e	ln(wyrażenie)
Logarytm o podstawie 10	log(wyrażenie)
Wykładnik o podstawie e	exp(wyrażenie)

Wykładnik o podstawie 10	exp10 (wyrażenie)
Funkcja mocy	pow(wyrażenie1; wyrażenie2)*
Losowy ułamek dziesiętny z zakresu od 0 do 1	Losowy

* Użyj separatora listy zdefiniowanego w systemie: , (przecinek) lub ; (średnik).

21.24.6 Bloki Parametryczne

Bloki parametryczne odnoszą się do bloków, które mają parametry określające rozmiar i kształt geometrii 3D. Po utworzeniu bloku parametrycznego można go wstawić jako odniesienie do bloku na rysunku. Parametry bloku można zmienić po wstawieniu go do modelu. Dzięki temu nie ma potrzeby indywidualnej modyfikacji pliku bloku parametrycznego. Bloki parametryczne umożliwiają również użycie tego samego bloku w różnych rozmiarach i kształtach w modelu.

21.24.7 Parametryzacja komponentu użytkownika

Okno, które zostało utworzone w poprzedniej lekcji, służy do zademonstrowania, jak działa projektowanie parametryczne. Okno to składa się z trzech brył: odejmowania, ramy stałej i szyby.

Krok 1: Przed rozpoczęciem dodawania ograniczeń:

1 Otwórz **Przeglądarka Mechanical** za pomocą polecenia OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ, aby sterować wartościami wiązań i parametrów 3D oraz zarządzać nimi.

Uwaga: **Przeglądarka Mechanical** umożliwia nawigację po wszystkich wiązaniach i parametrach na rysunku oraz edycję więzów wymiarowych.

2 Upewnij się, że **Włącz wybór powierzchni brył 3D** () jest włączona w trybach wyboru Aby łatwo wykonać te czynności, upewnij się, że opcja Wykrywanie obwiedni jest wyłączona.

Krok 2: Stosowanie ograniczeń poprawki

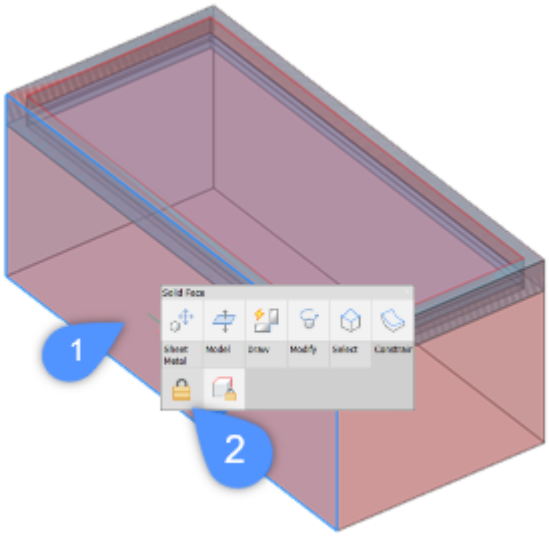
Polecenie: DMFIX3D

1 Włącz warstwę **BC_SUBTRACT** .

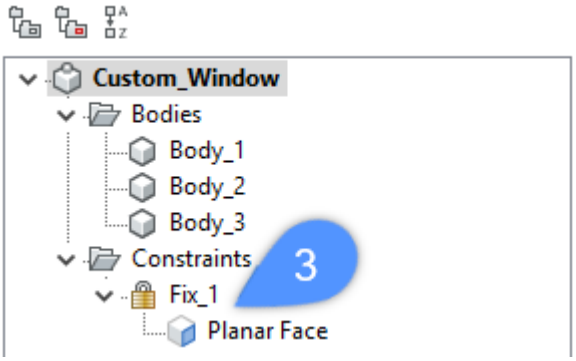
2 Wybierz elementy (1), do których chcesz dodać fiksację.

3 (**Opcjonalnie**) Naciśnij TAB, aby wybrać zasłoniętą geometrię.

4 Wybierz **Dodaj** unieruchomienia (2) w grupie poleceń Wiązania 3D w Quad.



Fiksacja pojawia się w **przeglądarka Mechanicznaprz** jako **Fix_1**.



Krok 3: Stosowanie sztywnych wiązań

Polecenie: MBSZTYWNYZESTAW3D

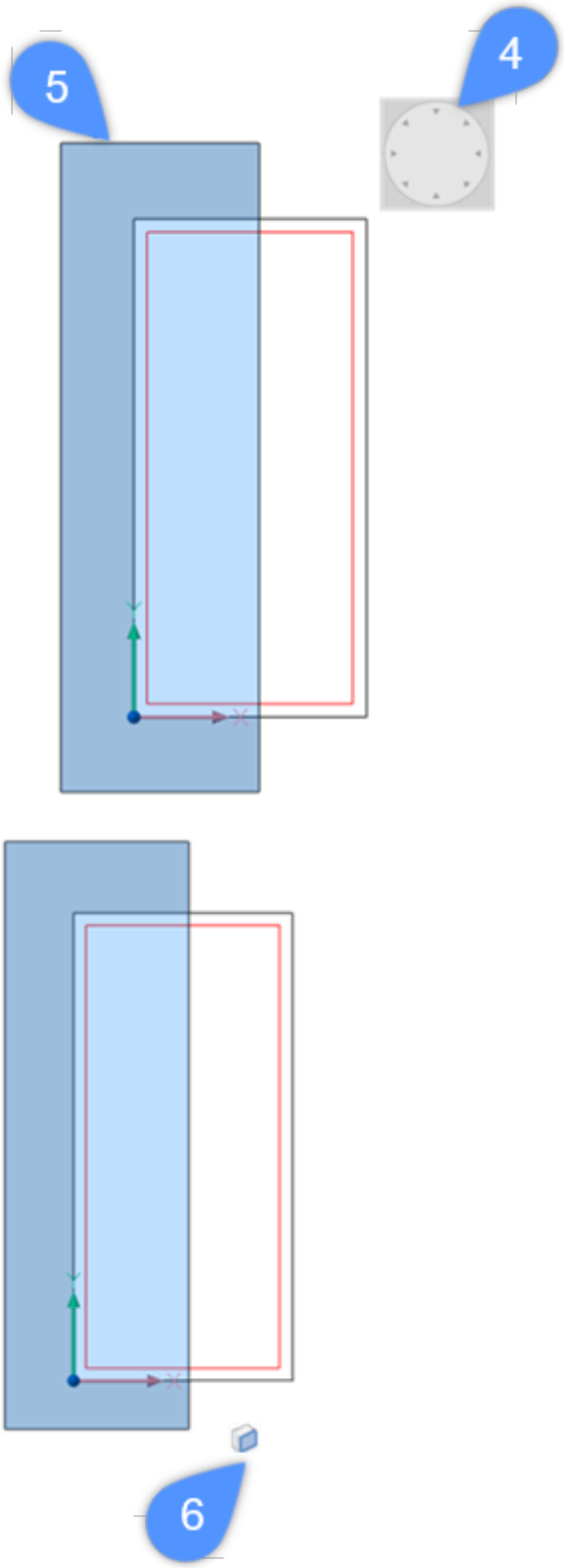
1 Wybierz elementy, do których mają zostać zastosowane wiązania **Zestaw sztywny**.

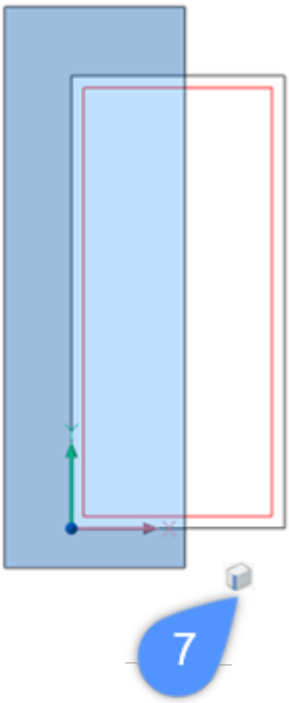
Elementy pozostają w tym samym położeniu względem siebie, gdy znajdują się w zbiorze sztywnym.

Aby wybrać więcej niż jeden podelement tego samego typu jednocześnie, wykonaj następujące czynności:

- Użyj **Spójrz z Widżetu** (4), domyślnie znajduje się on w prawym górnym rogu ekranu, aby zmienić widok z 3D na TOP.
- Wybierz elementy za pomocą pola wyboru (5). Podczas rysowania pola wyboru naciśnij CTRL, aby zmienić typ wyboru podelementów. Za każdym razem, gdy naciśniesz CTRL, zmieni się typ wyboru podelementu. Pod kursorem myszy można zobaczyć typ podelementu, na przykład twarze (6) lub krawędzie (7).

Uwaga: Domyślnie pola wyboru widzą i wybierają bryły.


5
4
6



2 Wybierz **Dodaj zestaw sztywny** ( ) w grupie poleceń Wiązania 3D w Quad.

3 Powtórz ten sam proces dla pozostałych stron: górnej, dolnej i prawej strony.

Krok 4: Stosowanie ograniczeń odległości

Polecenie: MBODLEGŁOŚĆ3D

Wymiary okna i grubość tafli szkła.

1 Włącz warstwę **BIM_Subtract** .

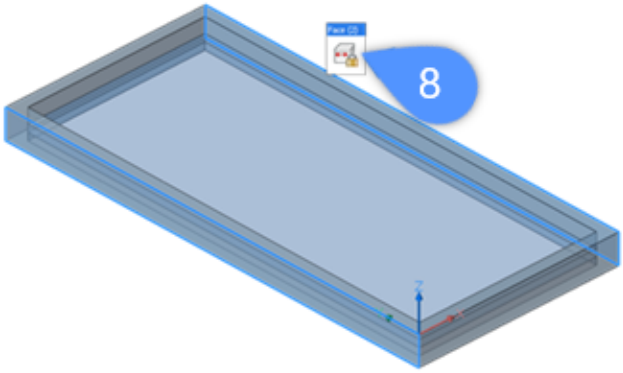
2 Wybierz pierwszą ścianę.

3 Twarz rozświetla się.

4 Najedź kursorem na drugą powierzchnię.

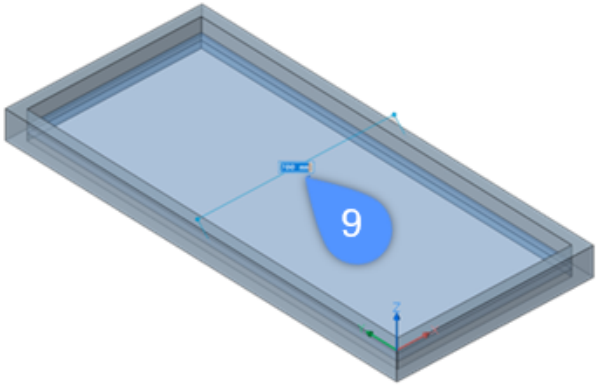
5 Naciśnij klawisz TAB, aby podświetlić zasłonięte powierzchnie.

6 Gdy druga powierzchnia zostanie podświetlona, wybierz **Dodaj odległość** (8) w grupie poleceń Wiązania 3D w Quad.



Zostanie wyświetlony monit: Określ wartość odległości lub [Sterowane geometrią] <xxx.xx>:

7 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżącą wartość.
- Bieżąca wartość jest wyświetlana w polu wymiaru dynamicznego (9), gdy aktywna jest **Wymiarów Dynamicznych** (DYN).



- Wpisz wartość w wierszu poleceń.

8 Wartość odległości między dwiema powierzchniami pojawi się w **Przeglądarce Mechanical**.

Uwaga: Aby usunąć wiązanie z modelu, wybierz wiązanie w **Przeglądarce Mechanical**, np. fix, rigid set..., a następnie naciśnij Delete lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Delete** .

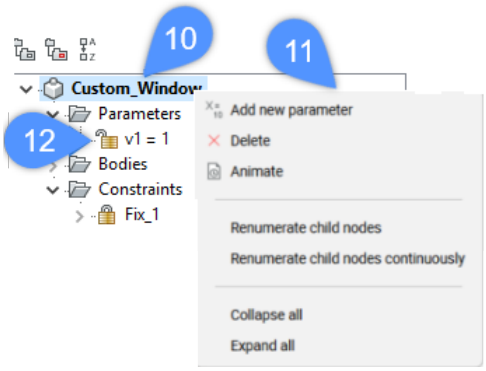
Krok 5: Stosowanie parametrów

Stworzymy parametr sterujący szerokością okna.

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę pliku (10) w **Przeglądarce Mechanical**.

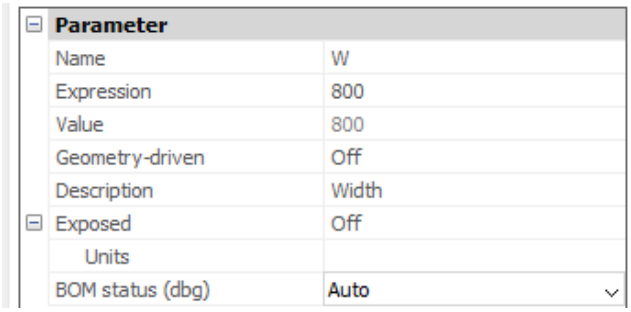
2 Wybierz **Dodaj nowy parametr** (11) z menu kontekstowego.

Siatka ustawień parametrów zostanie utworzona, a parametr zostanie dodany w **Przeglądarce Mechanical** jako **v1 = 1** (12).



3 Wybierz parametr, a następnie edytuj jego właściwości w siatce ustawień.

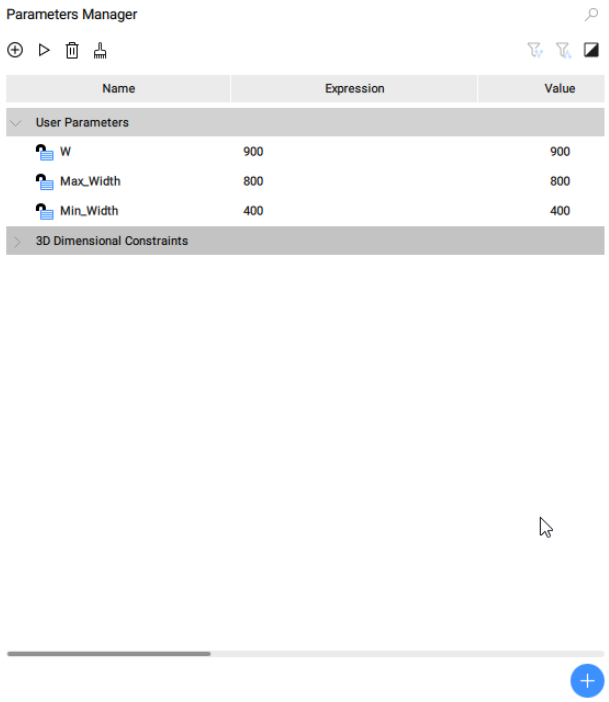
4 Na poniższej ilustracji przedstawiono właściwości parametru **Width** okna niestandardowego. Poniższa tabela przedstawia każdą właściwość.



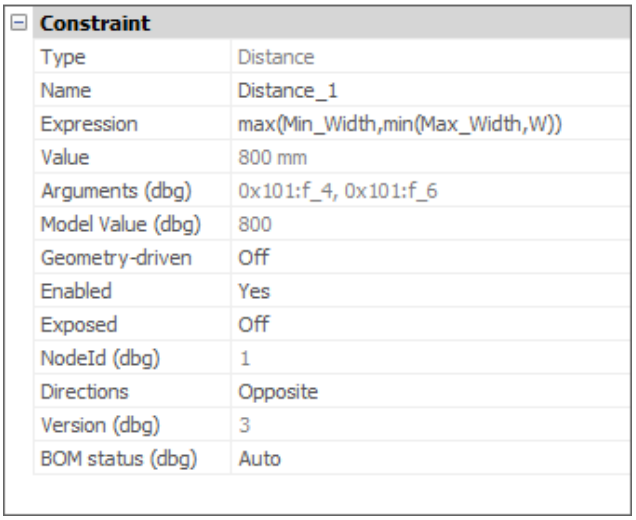
Nazwa	Wpisz nazwę parametru.
Wyrażenie	Wpisz wartość lub formułę.
Wartość	Pokazuje bieżącą wartość parametru.
Oparte na geometrii	Jeśli opcja Włączone, powoduje, że parametr jest sterowany geometrią.
Opis	Zdefiniuj opcjonalny opis parametru.
Narażone	Określa, czy parametr jest dostępny w panelu właściwości, gdy komponent jest wstawiany do modelu.
Jednostki	Określa, czy parametr jest liniowy, powierzchniowy czy wolumetryczny.
Stan BOM (dbg)	Określa, czy parametr zostanie uwzględniony w zestawieniu komponentów.

5 Podobnie, również za pomocą panelu **Menedżera parametrów**, możemy dodać parametry, które

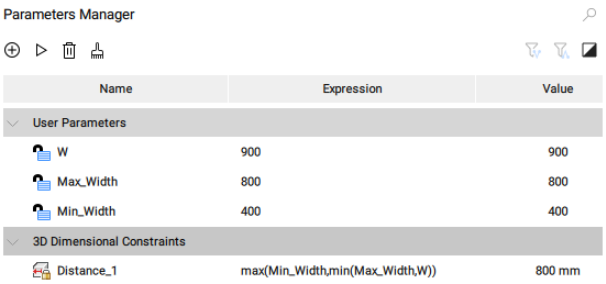
utworzą górne i dolne limity szerokości okna poprzez połączenie wyrażeń max(expression) i min(expression).



6 Aby połączyć właśnie utworzone parametry z wiązaniem wymiarowym, wybierz wiązanie odległości w panelu **Przeglądarka Mechanical** i użyj parametrów do sformułowania wyrażenia w polu **Wyrażenia** w siatce ustawień wiązania.



Na przykład, gdy W = 900 mm, wartość Distance_1 będzie wynosić 800 mm:



7 **(Opcjonalnie)** Zmień wartość wyrażenia parametru i naciśnij Enter. Przypisane ograniczenie odległości zostanie odpowiednio zmienione.

* Na swoim rysunku możesz zaprojektować jak najwięcej wiązań. Pamiętaj, że oprogramowanie powstrzyma Cię od stosowania większej liczby ograniczeń, niż jest to konieczne.

22. Dane budynku

22.1 Model analityczny

22.1.1 Informacje o modelu analitycznym BIM

Model analityczny to uproszczony model szkieletowy, który zawiera tylko elementy budynku przenoszące obciążenia. Liniowe elementy budynku, takie jak słupy, belki i pręty, są reprezentowane przez linie. Płaskie elementy budynku, takie jak ściany i płyty, nie są jeszcze obsługiwane w modelu analitycznym.

W witrynie BricsCAD polecenie BIMMODELANALITYCZNY umożliwia wygenerowanie modelu analitycznego z pełnego modelu 3D konstrukcji. Polecenie rozpoczyna się od automatycznie wygenerowanej propozycji, ale umożliwia dalsze dostosowanie modelu. Automatyczna propozycja spróbuje zminimalizować sztywne połączenia (mimośrody) tak bardzo, jak to możliwe, przesuwając, rozszerzając, a nawet obracając niektóre linie osi. Liczba takich zmian może być kontrolowana przez ustawienia odchylenia.

Wygenerowaną propozycję można później zmodyfikować, korzystając z opcji po wybraniu elementu (węzłów lub osi). Aby propagować efekt lokalnej zmiany dalej, można użyć funkcji przeliczania. Spowoduje to uruchomienie globalnego rozwiązania, które ponownie spróbuje zminimalizować sztywne linki, ale będzie respektować wprowadzone zmiany.

Po edycji modelu można go wyeksportować do pliku IFC i CIS/2. Ten model analityczny może być następnie wykorzystany do dalszej analizy strukturalnej po zaimportowaniu do dedykowanego pakietu oprogramowania analitycznego.

Należy podkreślić, że model wejściowy musi być w pełni sklasyfikowany, ponieważ polecenie BIMMODELANALITYCZNY zakłada, że wszystkie elementy przenoszące obciążenia są wskazane we właściwościach elementu budynku.

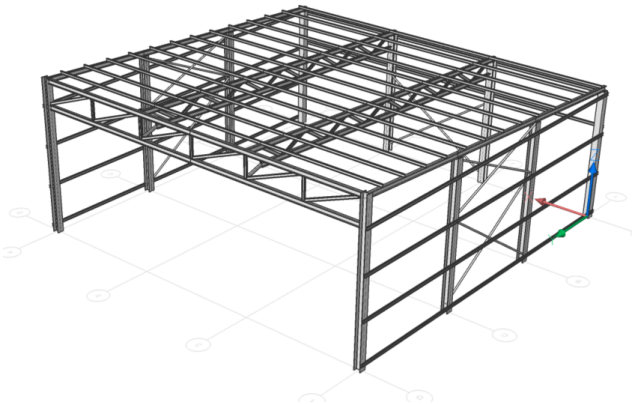
W procedurach model analityczny wyjaśniono na przykładzie. Model ten można znaleźć w załączniku.

22.1.2 Tworzenie modelu analitycznego ze ścisłymi ustawieniami odchyleń

1 Najpierw należy sklasyfikować model BIM. Jest to konieczne do korzystania z polecenia BIMMODELANALITYCZNY.

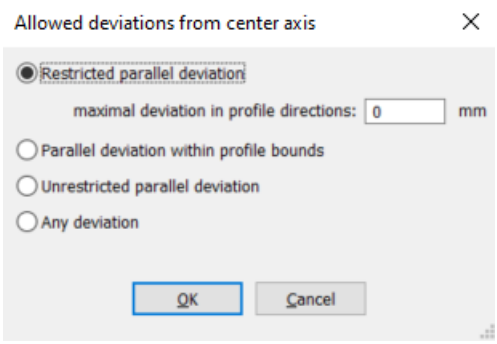
1 Użyj polecenia BIMIFY w modelu lub sklasyfikuj elementy ręcznie.

2 Uruchom polecenie BIMIFY. Zostanie otwarty panel poleceń **Bimify**, który umożliwia analizę modelu i uruchomienie automatycznej klasyfikacji oraz przypisania lokalizacji przestrzennej dla całego modelu lub dla wybranych jednostek.



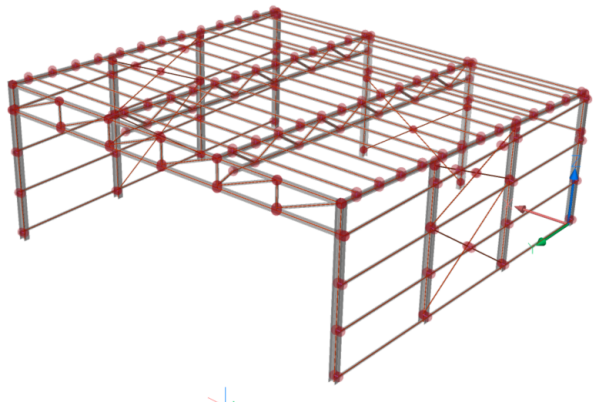
3 Uruchom polecenie BIMMODELANALITYCZNY w wierszu poleceń.

4 Otworzy się wyskakujące okienko.

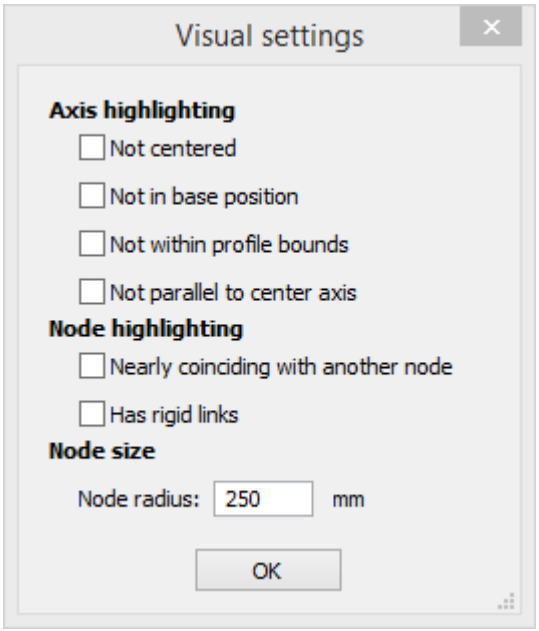
5 

To okno umożliwia ustawienie poziomu swobody używanego podczas generowania modelu analitycznego. Po najechaniu kursorem na jedną z opcji podpowiedź pokazuje, jakiego rodzaju ograniczenia są nakładane na tę opcję. W takim przypadku należy wybrać opcję **Ograniczone odchylenie równoległe** z maksymalnym odchyleniem w kierunku profilu wynoszącym 0 mm. Żadna oś nie może odbiegać od swojej centralnej pozycji w profilu.

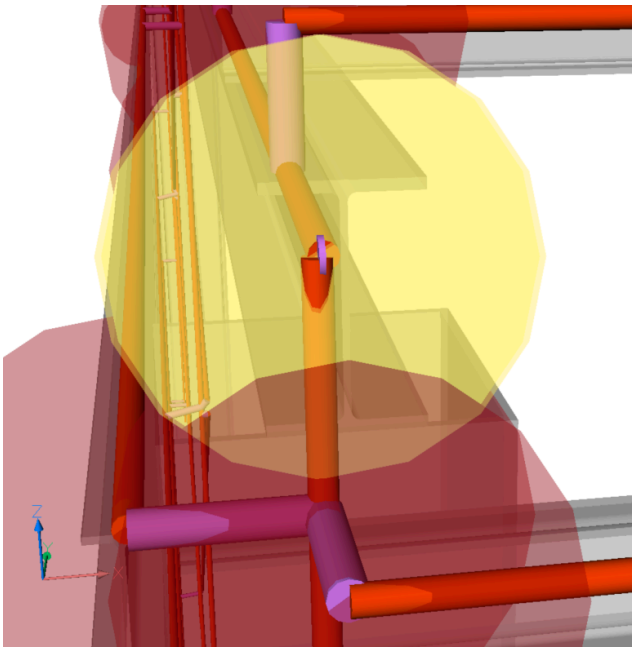
6 Interaktywny podgląd modelu analitycznego jest konstruowany w oparciu o wybrane globalne ustawienie odchylenia.

7 

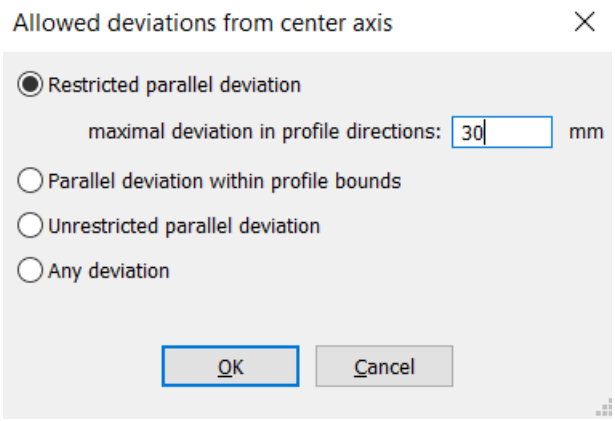
Pojawi się również okno ustawień wizualnych. W tym oknie można zaznaczać i odznaczać różne cechy osi i węzłów, aby podświetlić (na żółto) osie i węzły odpowiadające tym cechom. Umożliwia to zbadanie bieżących właściwości osi i węzłów modelu analitycznego. Na podstawie uzyskanych wyników można określić, czy konieczne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian. Można również zmienić rozmiar dysków reprezentujących węzły. Jest to przydatne w połączeniu z podświetlaniem węzłów, które można wykorzystać na przykład do znalezienia prawie pokrywających się węzłów.



8 Zaznacz pole wyboru **W pobliżu pokrywa się z innym węzłem** w oknie **Ustawienia wizualne**. Zobaczysz, że osie środkowe w tych węzłach nie są idealnie wyrównane. W rezultacie konieczne było wprowadzenie niewielkich sztywnych ogniw (mimośrodów). Wynika to z poprzedniego ustawienia w kroku 4. Te małe sztywne linki są wyświetlane w kolorze fioletowym.

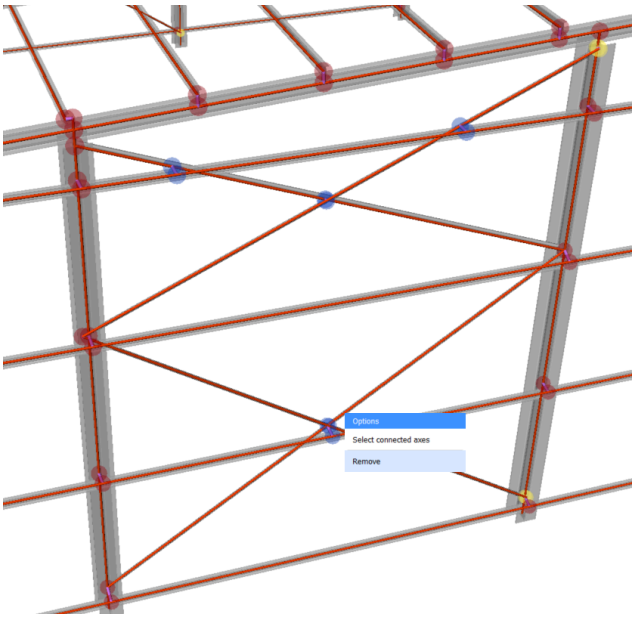


Aby tego uniknąć, należy ponownie uruchomić polecenie z nieco bardziej elastycznym ustawieniem. W oknie **Dozwolone odchylenia od osi środkowej** ponownie wybierz opcję **Ograniczone odchylenie równoległe**, ale tym razem z maksymalnym odchyleniem w kierunkach profilu wynoszącym 30 mm.

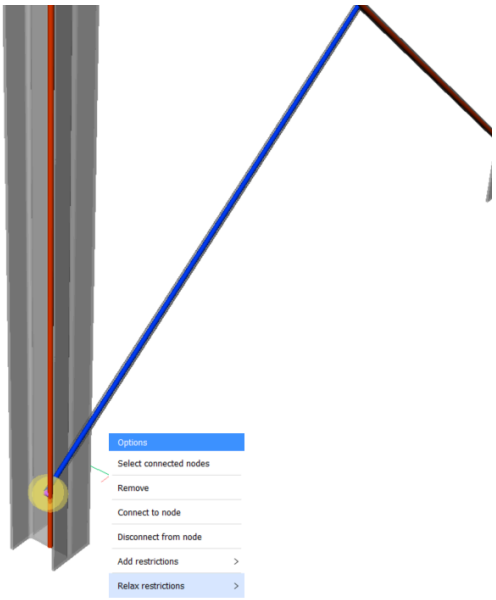


9 Do wykrywania węzłów w podglądzie modelu analitycznego wykorzystywana jest bliskość elementów konstrukcyjnych. Dlatego możliwe jest, że w modelu pojawią się węzły, w których krzyżują się cięgna. Węzły te można łatwo usunąć, klikając węzeł i wybierając opcję **Usuń**.

Uwaga: Możesz zaznaczyć kilka węzłów jednocześnie za pomocą zaznaczenia w ramce.

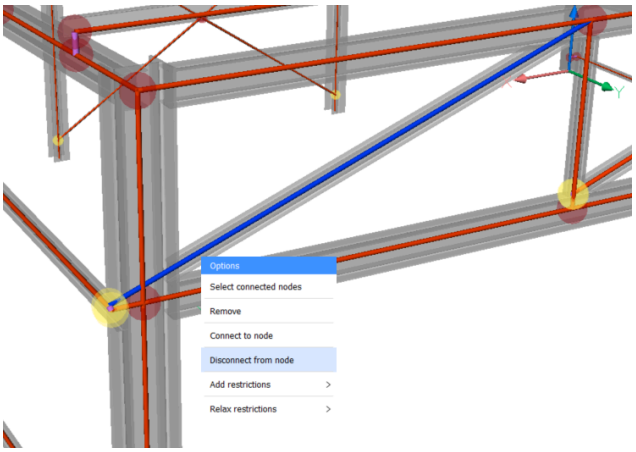


10 Jeśli spojrzeć na pozostałe zbieżne węzły, widać, że drążki kierownicze nie są idealnie wyrównane z liniami środkowymi kolumn i powstają małe sztywne połączenia. Można usunąć te sztywne połączenia, rozluźniając położenie osi drążków kierowniczych do pozycji nierównoległej. Można to zrobić, klikając drążek kierowniczy, klikając **Ograniczenie rozluźnienia** i klikając **Nierównoległe**. Dodatkowa swoboda zostanie wykorzystana do usunięcia sztywnych ogniw poprzez nieznaczne przesunięcie osi drążków kierowniczych.



11 Jedyne zbieżne węzły, które pozostały, znajdują się na przedniej kratownicy konstrukcji hangaru. Jeśli spojrzysz na bok przedniej kratownicy, zobaczysz, że pochylony element jest połączony z poziomą belką, a nie ze słupem.

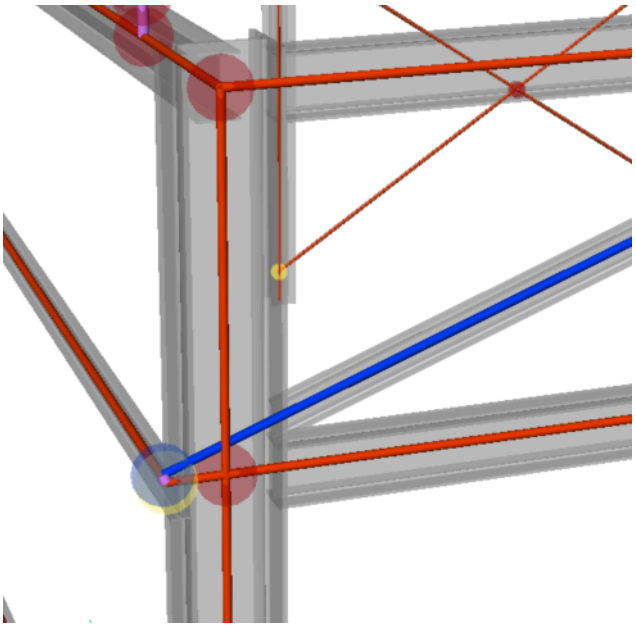
12 Możesz odłączyć przechylony element, klikając go i wybierając opcję **Odłącz od węzła**.



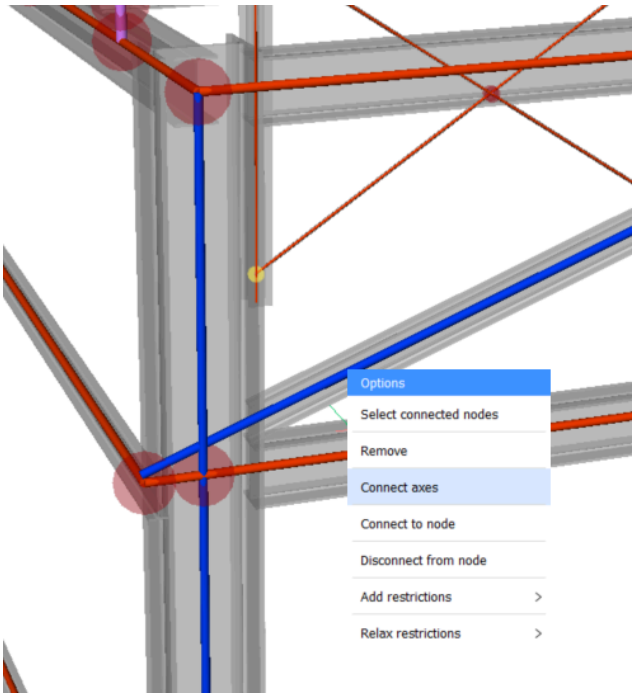
Zostanie wyświetlony monit: Wybierz węzeł do odłączenia od osi [Ok]

Wybierz węzeł, od którego chcesz się rozłączyć.

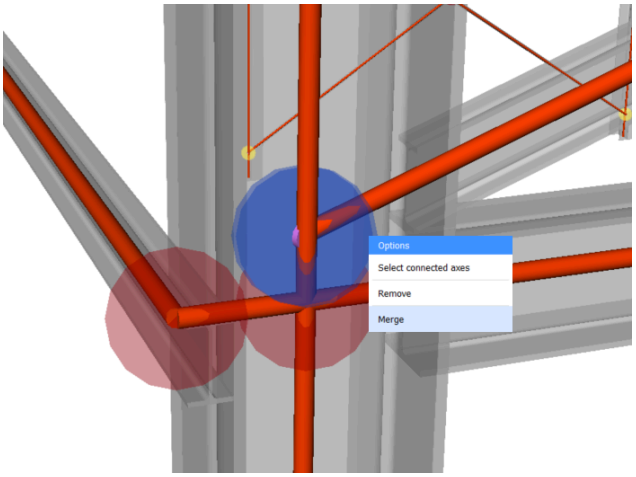
Wpisz **O**, aby wybrać Ok.



Teraz wybierz dwie osie, które chcesz połączyć i kliknij przycisk **Połącz osie**.

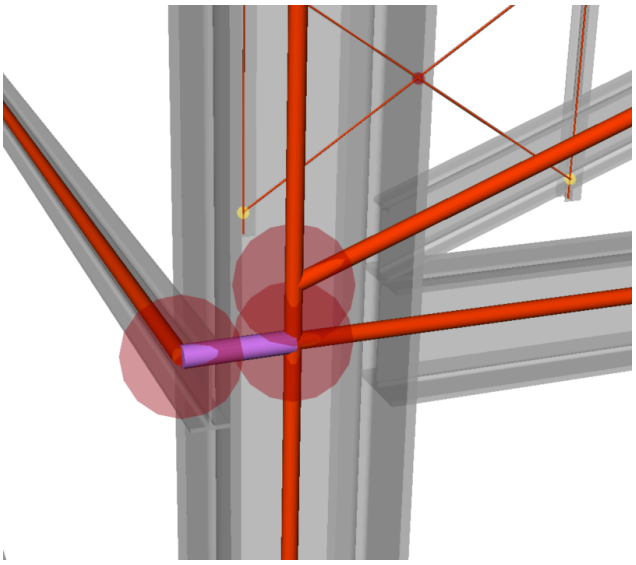


Przy ustawieniu globalnego odchylenia można to zrobić tylko poprzez ponowne wprowadzenie małego sztywnego łącza. Można to usunąć, łącząc oba węzły. Zaznacz oba węzły i kliknij przycisk **Scal**.



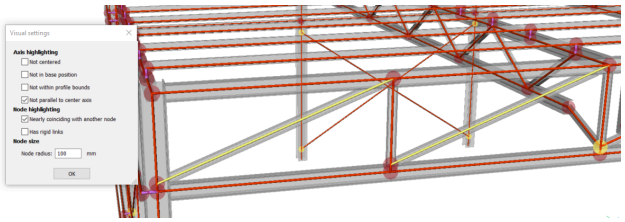
13 Widać, że podpora boczna jest również przymocowana do belki przedniej zamiast do kolumny. Powtórz krok 9 dla elementu bocznego.

14



15 Można usunąć ostatnie pokrywające się węzły w przedniej kratownicy, łącząc węzły. Spowoduje to przesunięcie osi pochylonych elementów i wprowadzenie sztywnych połączeń na drugim końcu.

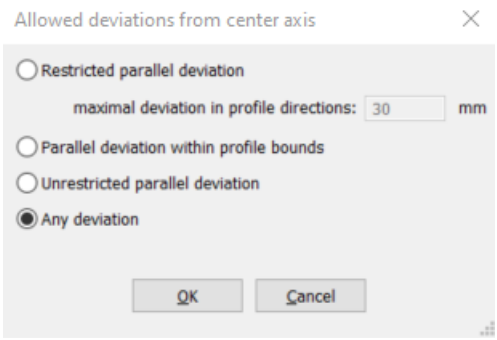
16 ***Uwaga:*** Jeśli spojrzysz na oś **Nie równolegle do osi** środkowej za pomocą okna **ustawień wizualnych**, zobaczysz, że przechylony pręt w przedniej kratownicy może być nierównoległy do osi środkowej. Można więc również usunąć małe sztywne ogniwa, rozluźniając przechylony element do pozycji nierównoległej, tak jak zrobiliśmy to w przypadku drążków kierowniczych.



22.1.3 Tworzenie modelu analitycznego z najmniej restrykcyjnymi ustawieniami odchyleń

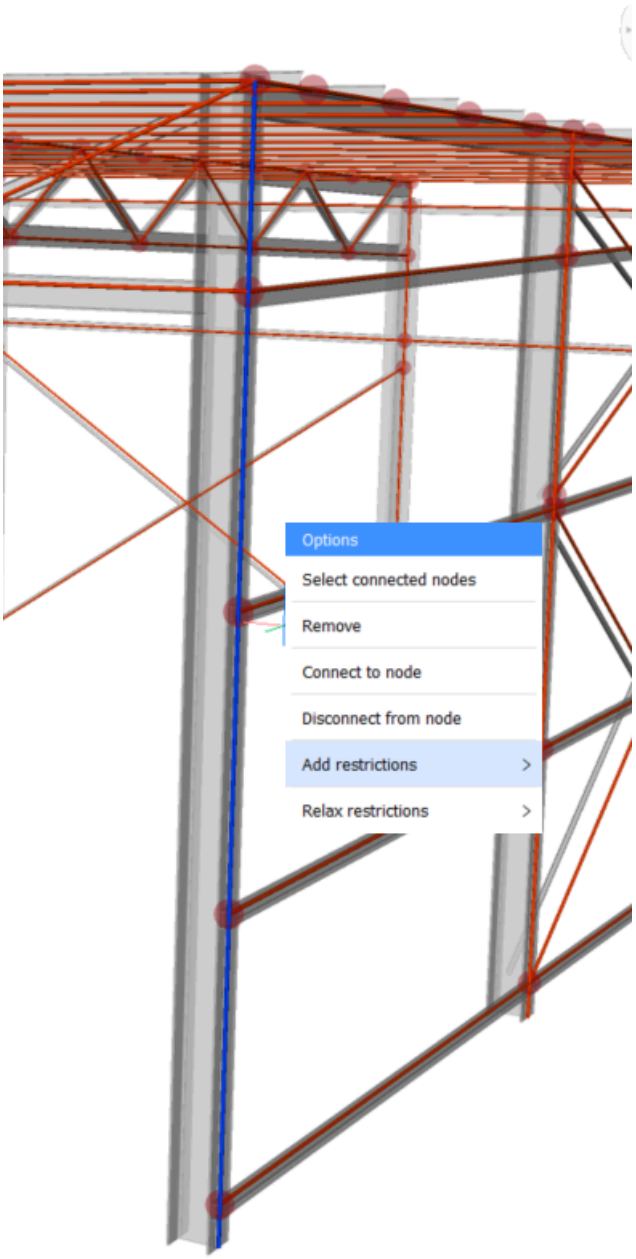
1 Powtarzaj kroki z poprzedniej procedury aż do kroku 4.

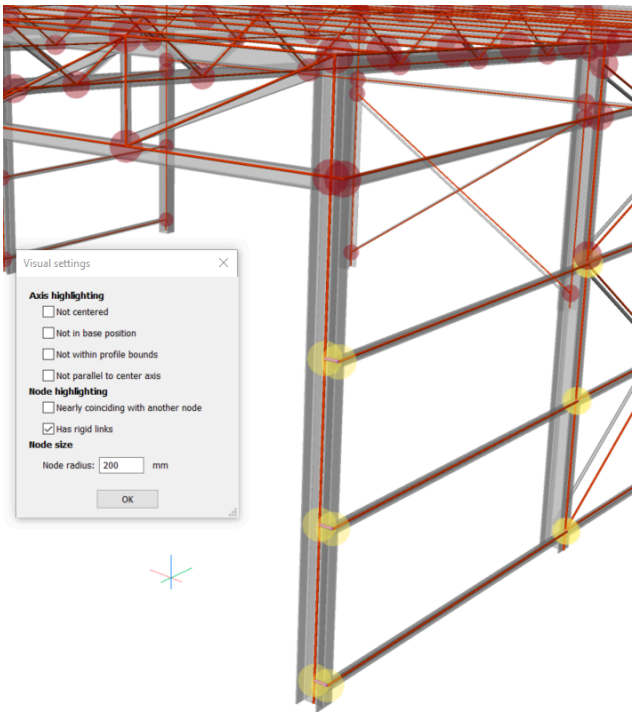
2 Wybierz **Dowolne odchylenie** w polu **Dozwolone odchylenia od osi środkowej**. Pozwala to na dużą swobodę i uniknięcie sztywnych powiązań. W podglądzie modelu analitycznego widać, że niektóre osie zostały przechylone. Na przykład małe elementy w kratownicach nie są wyśrodkowane, a oś słupa jest przesuwana w kierunku granic profilu, aby znaleźć tam połączenia z mniejszymi elementami bocznymi.



3 Usunąć niepotrzebne węzły drążka kierowniczego jak w kroku 7 procedury przy ścisłym ustawieniu odchylenia.

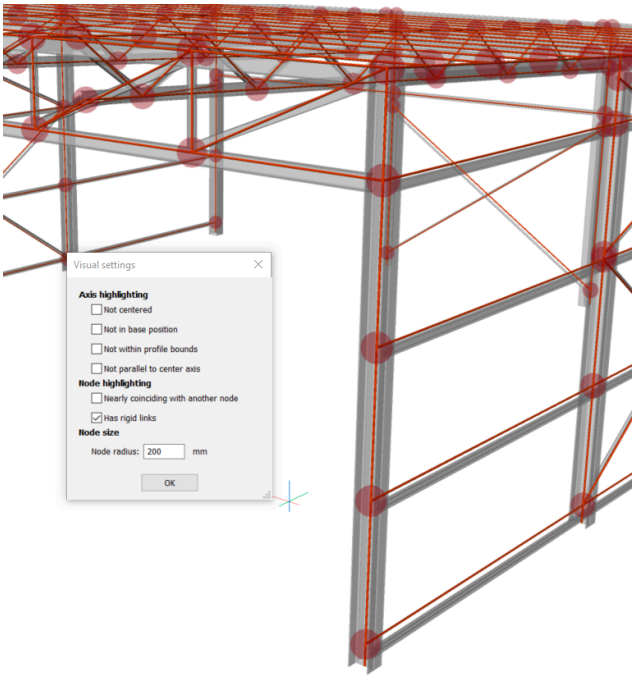
4 W interaktywnym podglądzie modelu analitycznego osie kolumn zostały przesunięte w kierunku granic profilu. W tym kroku oś kolumn zostanie wyśrodkowana. Można to zrobić, klikając oś kolumny, klikając **Dodaj ograniczenia** i klikając **Wyśrodkuj**. Wprowadza to sztywne powiązania bardzo lokalnie.


Options
Select connected nodes
Remove
Connect to node
Disconnect from node
Add restrictions
Relax restrictions



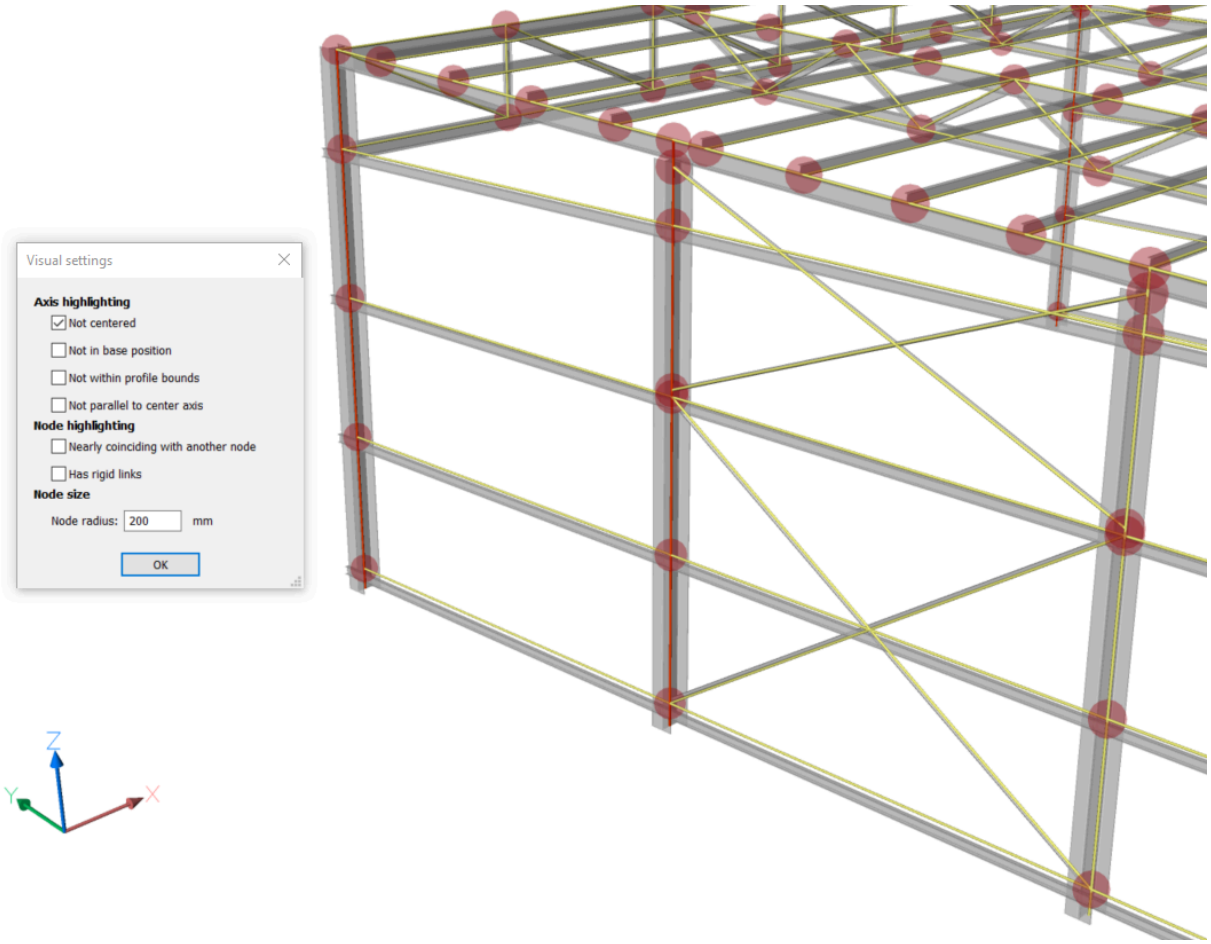
5 W oknie ustawień wizualnych zaznacz pole wyboru **Ma sztywne linki**.

Wpisz **R**, aby wybrać opcję **Przelicz**.



6 W oknie ustawień wizualnych zaznacz pole wyboru **Nie wyśrodkowane**.

Widać, że jedna z kolumn nadal nie jest wyśrodkowana, ponieważ połączenie na jej szczycie obejmuje nie tylko większe belki, ale także jedną z mniejszych. Można to zmienić, nakładając ograniczenie wyśrodkowania również na tę kolumnę.



22.1.4 Eksportowanie modelu analitycznego

1 Uruchom polecenie BIMMODELANALITYCZNY.

1 Zmień model analityczny zgodnie z własnymi potrzebami.

2 Po zakończeniu tworzenia modelu wpisz **E**, aby wybrać opcję **Wyeksportuj i wyjdź**.

3 Zostanie wyświetlone okno dokumentu, w którym można nazwać i zapisać plik w wybranym folderze. Możesz także wybrać typ pliku do wyeksportowania. Może on zostać wyeksportowany do pliku IFC4 (*.ifc) lub CIS/2 (*.stp).

4 ***Uwaga:*** Istnieją pewne uwagi dotyczące wyeksportowanego wyniku.

- **Koncepcja węzła** używana przez BIMMODELANALITYCZNY nie pokrywa się całkowicie z koncepcją węzła **CIS/2** i **IFC**:

  W BIMMODELANALITYCZNY tylko połączenia między elementami liniowymi są modelowane za pomocą węzła. Na przykład kolumny nie będą miały węzła podłogi, jeśli nie ma tam połączenia z innym elementem. Podczas eksportu dodawane są brakujące węzły końcowe, aby zapewnić zgodność z eksportem CIS/2 i IFC.

  W BIMMODELANALITYCZNY węzeł zawsze leży dokładnie na każdej połączonej osi. Mimośrody są modelowane za pomocą wyraźnych wizualnych sztywnych połączeń (fioletowe

paski w podglądzie). Podczas eksportu każdy klaster węzłów BricsCAD, które są połączone sztywnymi łączami, jest tłumaczony na pojedynczy węzeł połączenia z mimośrodami w **CIS/2** i **IFC**.

- **Koncepcja osi** używana przez BIMMODELANALITYCZNY nie zawsze pokrywa się z koncepcją osi **CIS/2** i **IFC**:

  W BIMMODELANALITYCZNY dla każdego elementu fizycznego będzie jedna oś. Oś może być podłączona do więcej niż dwóch węzłów. Podczas eksportu oś, która ma wiele węzłów wzdłuż swojej długości, jest dzielona na kilka prętów analizy, z których każdy ma jeden węzeł końcowy i jeden węzeł początkowy, na potrzeby eksportu **CIS/2** i **IFC**.
- Koncepcja **pozycji bazowej** w BricsCAD jest podobna do **punktów kardynalnych**. Pozycje bazowe w BricsCAD stanowią podzbiór punktów kardynalnych określonych w standardzie **CIS/2**. Na razie obsługiwane są tylko pozycje kardynalne od 1 do 9.
- W modelu analitycznym, obliczonym przez BricsCAD, oś może przesunąć się od środka jednostki fizycznej, zasadniczo do dowolnego punktu w określonych granicach. Oznacza to, że ostateczna pozycja osi analizy niekoniecznie pokrywa się z punktem kardynalnym lub pozycją bazową profilu. Podczas eksportu profil przekroju jest łączony z osią analizy przy użyciu najbliższej pozycji bazowej profilu do końcowej osi analizy, przy użyciu koncepcji punktu kardynalnego w **CIS/2** i **IFC**. Oznacza to, że jeśli wizualizujesz konstrukcję w przeglądarce **CIS/2** lub **IFC**, która pokazuje fizyczne pręty jako wytłoczenia przekroju profilu wzdłuż osi analizy, zobaczysz, że pokazana tam konstrukcja może nieznacznie odbiegać od oryginalnej konstrukcji zamodelowanej lub zaimportowanej do BRICSCAD. Struktura opisana przez **wyeksportowany model analityczny** jest zatem **przybliżeniem rzeczywistej struktury**.

Model analityczny.dwg

22.2 Autouzupełnianie danych BIM

22.2.1 Polecenia

BIMAUTODOPASUJ

22.2.2 Informacje o danych AutoComplete BIM

Zamiast ręcznie przypisywać kompozycje do każdego elementu, polecenie BIMAUTODOPASUJ wykrywa różnicę między ścianami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz ich odpowiednią kompozycję i automatycznie przypisuje ją do innych ścian. Może również rozróżniać różne piętra, różne strony budynku, ściany z balkonem itp.

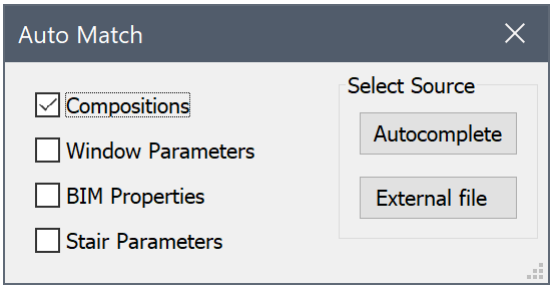


Uwaga: Przed użyciem polecenia BIMAUTODOPASUJ upewnij się, że wszystko zostało bimifikowane (). AutoMatch działa najlepiej z w pełni zbimifikowanym modelem.

22.2.3 Dane AutoComplete BIM w jednym pliku

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz **Autodopasowanie** z zakładki **Klasyfikuj** na Wstążce.
- Wybierz **Model** > **Autodopasowanie** w Quad.
- Wpisz BIMAUTODOPASUJ i naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlony monit: Kompozycje/BIM Właściwości/Parametry Okna/Parametry Schodów:

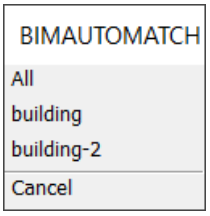


2 Wybierz jedną z następujących opcji:
- **Kompozycje**: Kopiuj kompozycje.
- **Parametry okna**: Kopiuj parametry okna.
- **Właściwości BIM**: Kopiuj właściwości BIM.
- **Parametry schodów**: Kopiuj parametry schodów.

3 W sekcji **Wybierz źródło** wybierz **Autouzupełnianie**.

4 Jeśli plik zawiera wiele budynków, polecenie BIMAUTOMATCH prosi o zdefiniowanie budynku źródłowego.

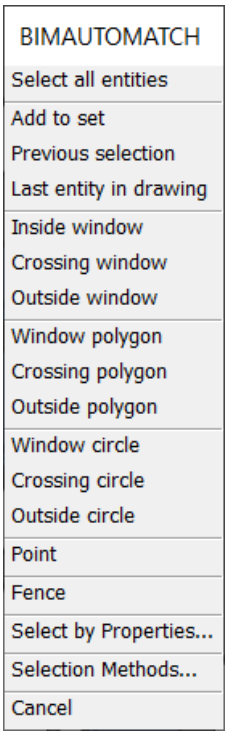
5 **Pojawi się monit:**



Wybierz budynek z menu.

6 Jeśli BIMAUTODOPASUJ znajdzie logiczną cechę odróżniającą obiekty, automatycznie ją wykorzysta. Jeśli plik zawiera wiele budynków, polecenie BIMAUTODOPASUJ prosi o zdefiniowanie budynku źródłowego.

7 **Pojawi się monit:**

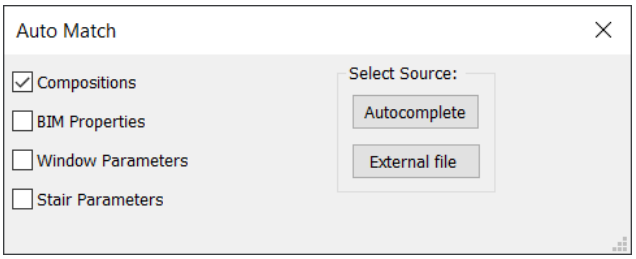


22.2.4 Autouzupełnianie danych BIM za pomocą pliku zewnętrznego

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz **Autodopasowanie** z zakładki **Klasyfikuj** na Wstążce.
- Wybierz **Model** > **Autodopasowanie** w Quad.
- Wpisz BIMAUTODOPASUJ i naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlony monit: Kompozycje/BIM Właściwości/Parametry Okna/Parametry Schodów:



2 Wybierz jedną z następujących opcji:

- **Kompozycje**: Kopiuj kompozycje.
- **Właściwości BIM**: Kopiuj właściwości BIM.
- **Parametry okna**: Kopiuj parametry okien.
- **Parametry schodów**: Kopiuje właściwości schodów.

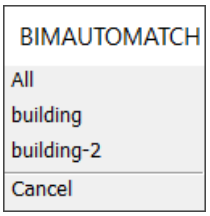
3 W sekcji **Wybierz źródło** wybierz **Plik zewnętrzny**.

4 Wybierz plik źródłowy i kliknij **Otwórz**.

5 Jeśli plik zawiera wiele budynków, polecenie BIMAUTOMATCH prosi o zdefiniowanie budynku

źródłowego.

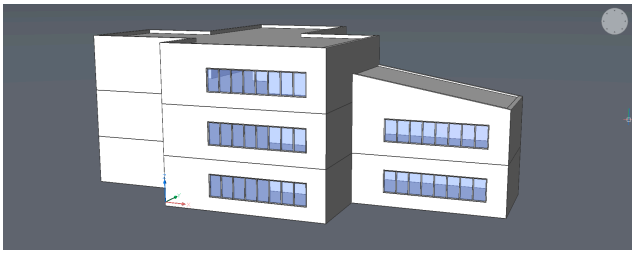
6 **Pojawi się monit:**



7 Wybierz budynek z menu.

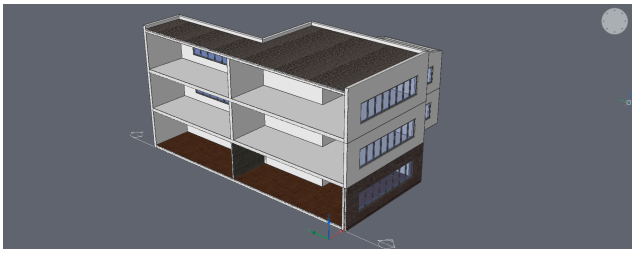
22.2.5 Procedura: korzystanie z autouzupełniania w jednym pliku

1 Otwórz plik, od którego chcesz zacząć. Tutaj używamy podstawowego prostokątnego budynku, który wygląda tak:

1 

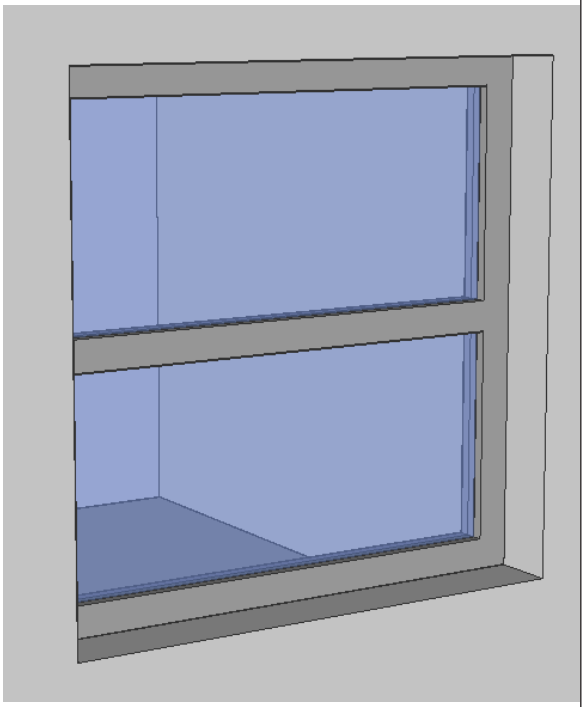
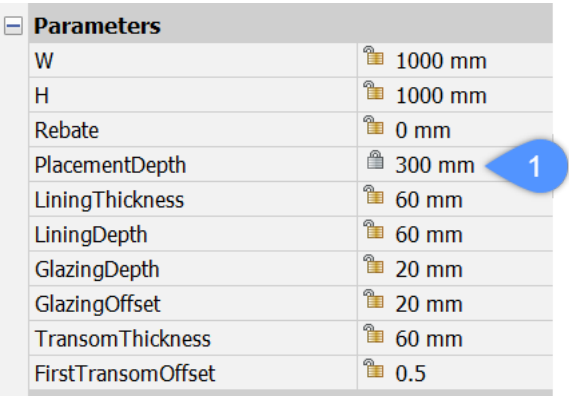
Uwaga: Nie należy jeszcze dodawać żadnych danych BIM ani kompozycji.

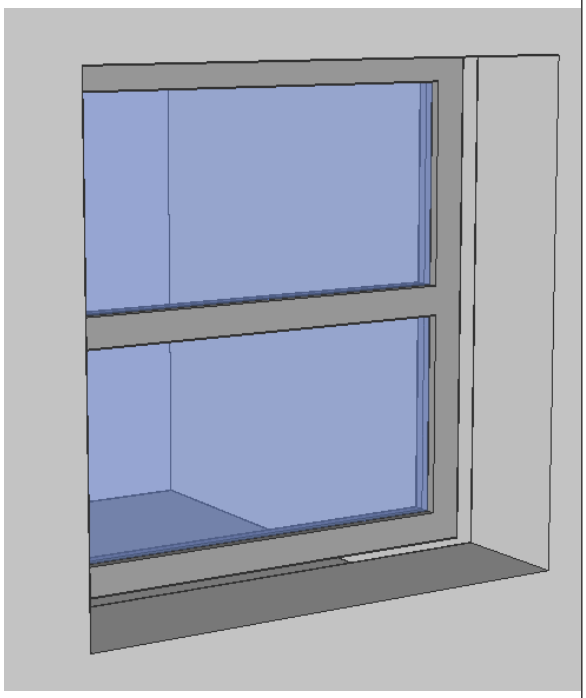
2 Dodaj żądane kompozycje. Nie rób tego dla wszystkich elementów, ale tylko dla jednego elementu każdego typu. W naszym przykładzie nadajemy kompozycję 1 ścianie zewnętrznej, 1 ścianie wewnętrznej, 1 płycie podłogowej i dachowi:

3 

Uwaga: Być może masz różne rodzaje ścian zewnętrznych, na przykład ścianę skierowaną na północ, która wymaga większej izolacji. W tym przypadku nadajesz jednej z tych północnych ścian inną kompozycję.

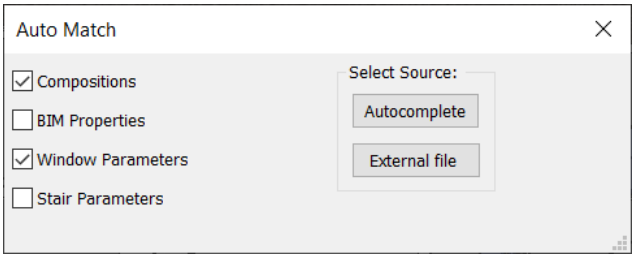
4 W tym przykładzie chcemy również dostosować parametry naszych okien. Wybierz tylko 1 z okien i zmień żądany parametr w panelu **Właściwości**.

	Okno przed zmianami
	Zmiana **PlacementDepth** w panelu **Właściwości** okna.

	Okno po zmianach

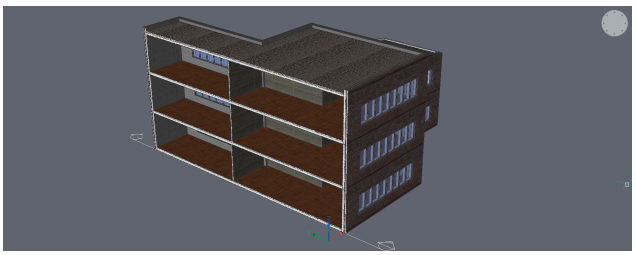
5 Wybierz **Autodopasowanie** z zakładki **Klasyfikuj** na Wstążce **lub** wybierz **Model** > **Autodopasowanie** w Quad **lub** wpisz BIMAUTODOPASUJ i naciśnij Enter.

Pojawi się następujące okno:



Chcemy, aby wybrane przez nas kompozycje i parametry okien zostały wypełnione na całym rysunku, dlatego zaznaczamy pola **Kompozycje** i **Parametry okien**.

6 Wybierz **Autouzupełnianie**. Kompozycje i parametry okien w Twoim pliku są automatycznie kopiowane. Rysunek wygląda następująco:



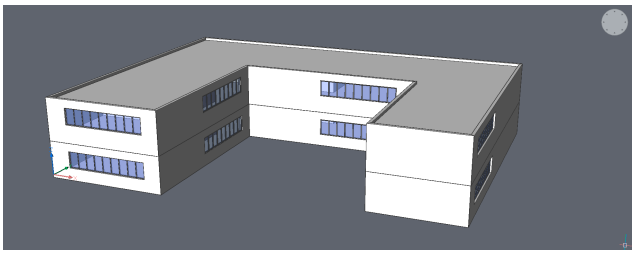
Używając polecenia BIMAUTODOPASUJ, bardzo szybko mamy wszystkie nasze kompozycje i parametry okien takie, jakie chcemy, bez martwienia się o zapomnienie czegokolwiek.

Uwaga: Widać, że różne rodzaje ścian zewnętrznych nie stanowią problemu. Wszystkie ściany skierowane na północ otrzymały prawidłową, dostosowaną kompozycje.

22.2.6 Procedura: używanie autouzupełniania z plikiem zewnętrznym

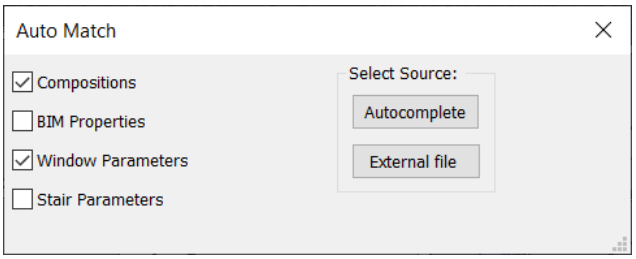
1 Otwórz projekt, który jest podobny stylem do innego projektu, który już ukończyłeś. W tym przypadku weźmiemy inny prostokątny budynek, podobny do tego, który oglądaliśmy wcześniej:

1



2 Wybierz **Autodopasowanie** z zakładki **Klasyfikuj** na Wstążce **lub** wybierz **Model** > **Autodopasowanie** w Quad **lub** wpisz BIMAUTODOPASUJ i naciśnij **Enter**.

Pojawi się następujące okno:

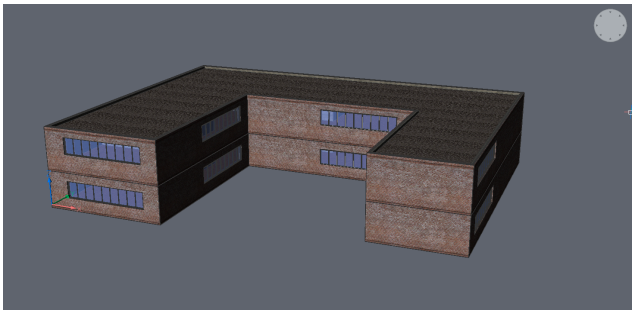


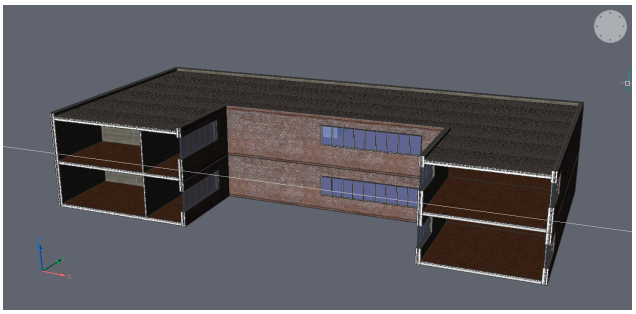
Chcemy, aby wybrane przez nas kompozycje i parametry okien zostały wypełnione na całym rysunku, dlatego zaznaczamy pola **Kompozycje** i **Parametry okien**.

3 Wybierz **Plik zewnętrzny**.

4 Wybierz plik, który utworzyliśmy w poprzedniej procedurze. Kompozycje i parametry okna z pliku zewnętrznego zostaną skopiowane do nowego pliku. Rysunek wygląda następująco:

5





Uwaga: Przydatne może być utworzenie biblioteki stylów budynków z ich typowymi kompozycjami, aby w bardzo efektywny sposób korzystać z polecenia BIMAUTODOPASUJ z plikami zewnętrznymi.

22.3 Dołączanie kompozycji

22.3.1 Polecenia

BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ, BLKOMPOZYCJE

22.3.2 O BIM : Dołącz kompozycję

Polecenie BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ umożliwia łatwe zastosowanie kompozycji do wybranych brył. Przypisaną kompozycję można odwrócić lub ponownie zdefiniować na inną powierzchnię odniesienia. Opcjonalnie można wyrównać bryły w oparciu o powierzchnię odniesienia lub środek kompozycji.



Zobacz BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ, aby uzyskać więcej informacji na temat dołączania kompozycji.
Aby uzyskać więcej informacji na temat zarządzania kompozycjami, zobacz Kompozycje BIM .

22.3.3 Dołączanie kompozycji

Aby dołączyć kompozycję, możesz:

- Użyj polecenia BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.
- Przeciągnij kompozycję z panelu **Kompozycje BIM** na bryłę (-y).

Korzystanie z komendy BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ

1 Uruchom komendę BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.

1 **Zostanie wyświetlony monit**: Wprowadź nazwę kompozycji lub [Okno dialogowe / Element] <Okno dialogowe>.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

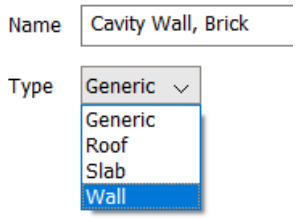
- Wpisz nazwę kompozycji w pasek poleceń i naciśnij Enter.

  Uwaga: W nazwach kompozycji rozróżniana jest wielkość liter.

- Naciśnij Enter, aby wyświetlić okno dialogowe **Kompozycje** , a następnie kliknij kompozycję na liście **W projekcie** lub **W Bibliotece**, aby otworzyć menu kompozycji.

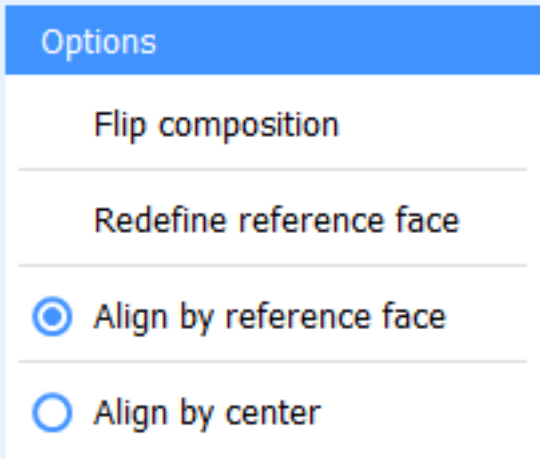
  Jeśli chcesz wybrać kompozycję bez otwierania menu, kliknij ją dwukrotnie.

3 Wybierz **Typ** Kompozyji z menu rozwijanego i naciśnij **Wybierz**, aby zaakceptować.



4 Wybierz elementy, do których chcesz dołączyć kompozycję, i naciśnij klawisz Enter.

5 Wybierz powierzchnię odniesienia. Jeśli najedziesz kursorem na widżet, wyświetli się podmenu z różnymi opcjami. Aby uzyskać więcej informacji na temat ponownego definiowania powierzchni odniesienia, zobacz temat BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.



6 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować powierzchnię odniesienia.

7 BricsCAD odpowiada: Kompozycja została przypisana do elementu (ów) <xxx>.

Uwaga: Za pomocą Bimify elementy budynku są automatycznie klasyfikowane. Ułatwia to wybór odpowiednich elementów.

Przeciąganie kompozycji na bryłę

1 Wybierz kompozycję w panelu Kompozycje BIM ( ). Zobacz panele dokowalne.

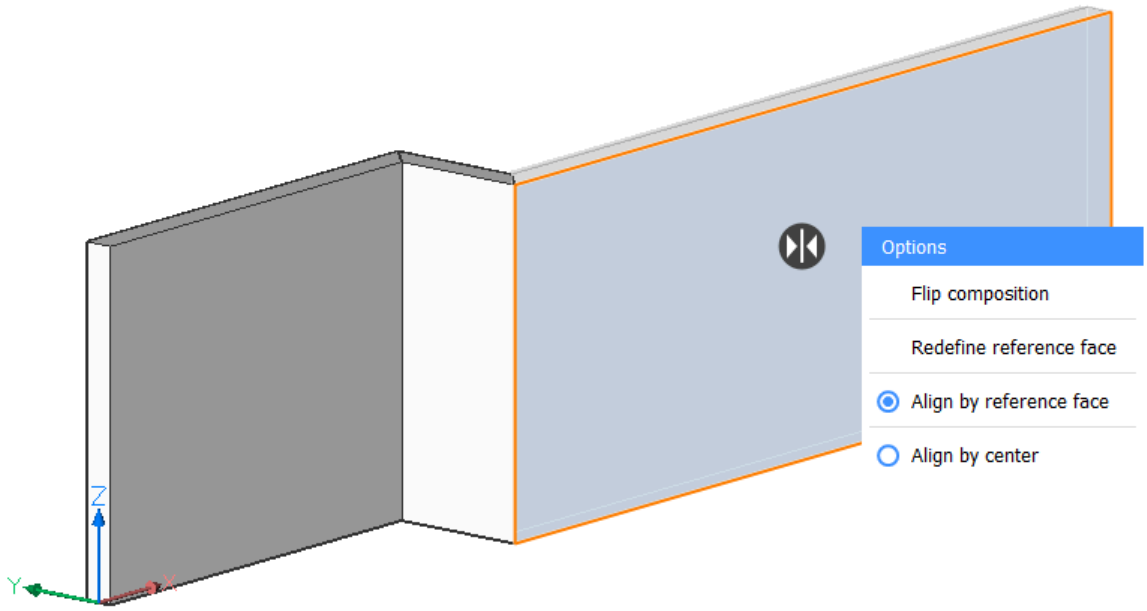
2 Przytrzymaj lewy przycisk myszy i przeciągnij kompozycję na bryłę.

3 Bryła pod kursorem zostanie podświetlona, co oznacza, że jest to powierzchnia odniesienia do dołączenia kompozycji.

4 Zwolnij lewy przycisk myszy, aby dołączyć kompozycję.

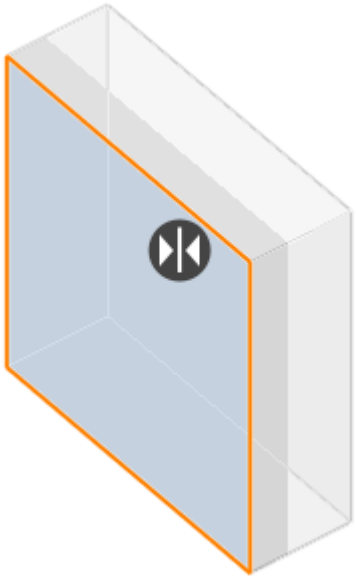
5 Pojawi się widżet, który pozwala wybrać powierzchnię odniesienia.

6 Powierzchnia odniesienia jest nieruchoma, natomiast przeciwległa ściana przesuwa się, jeśli grubość kompozycji nie pasuje do bieżącej grubości bryły.



Aby uzyskać więcej informacji na temat ponownego definiowania powierzchni odniesienia, zobacz temat BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.

7 Ciemniejsza objętość wskazuje na objętość i położenie ciała stałego po dołączeniu kompozycji.



8 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować bieżącą powierzchnię odniesienia i dołączyć kompozycję.

Uwaga: W przypadku wybrania kompozycji jednowarstwowej o zmiennej grubości nie ma potrzeby wybierania ściany odniesienia. Kompozycja jest dołączona do wybranej bryły.

Przeciąganie kompozycji na wybrane bryły

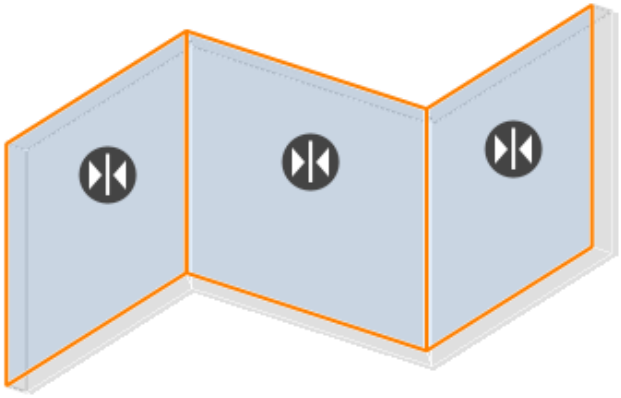
1 Wybierz bryły, do których chcesz zastosować kompozycję.

2 Wybierz kompozycję w panelu **BIM Kompozycje** .

3 Przytrzymaj lewy przycisk myszy i przeciągnij kompozycję na dowolną z wybranych brył.

4 Zwolnij lewy przycisk myszy, aby dołączyć kompozycję.

5 Pojawi się widżet, który umożliwia wybranie powierzchni odniesienia dla każdego segmentu osobno.



Aby uzyskać więcej informacji na temat ponownego definiowania powierzchni odniesienia, zobacz temat BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.

6 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować bieżącą powierzchnię odniesienia i dołączyć kompozycję.

Uwaga:

- Kompozycje BIM są kopiowane do bazy danych projektu po załączeniu.
- Dołączenie kompozycji **Ściany** do bryły powoduje automatyczne klasyfikowanie bryły jako ściany.
- Dołączenie kompozycji **Stropu** lub **Dachu** do bryły powoduje automatyczne zaklasyfikowanie bryły jako stropu.

22.3.4 Kopiuj kompozycje z innych brył

1 Uruchom komendę BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.

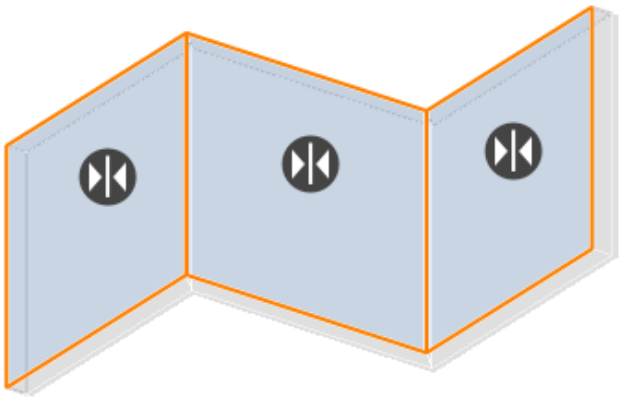
2 Wybierz opcję **Element**.

Prosi: **Wybierz inny element, aby uzyskać kompozycję:**

3 Wybierz bryłę, z której chcesz skopiować kompozycję.

4 Wybierz bryły, do których chcesz dołączyć skopiowaną kompozycję.

5 Pojawi się widżet, który umożliwia wybranie powierzchni odniesienia dla każdego segmentu osobno.



Aby uzyskać więcej informacji na temat ponownego definiowania powierzchni odniesienia, zobacz temat BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ.

6 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować bieżącą powierzchnię odniesienia i dołączyć kompozycję.

22.3.5 Usuwanie kompozycji z brył

Opcja **Odklasyfikuj** polecenia BIMKLASYFIKUJ usuwa kompozycję z bryły.

1 Wybierz bryłę(y).

2 Wybierz **Odklasyfikuj** z grupy poleceń **BIM** w Quad.

22.4 Klasyfikacja BIM

22.4.1 Polecenia

BIMKLASYFIKUJ

22.4.2 Informacje

Jeśli masz model koncepcyjny bez żadnej klasyfikacji, możesz przekształcić te elementy w sklasyfikowane elementy BIM za pomocą BIMKLASYFIKUJ.

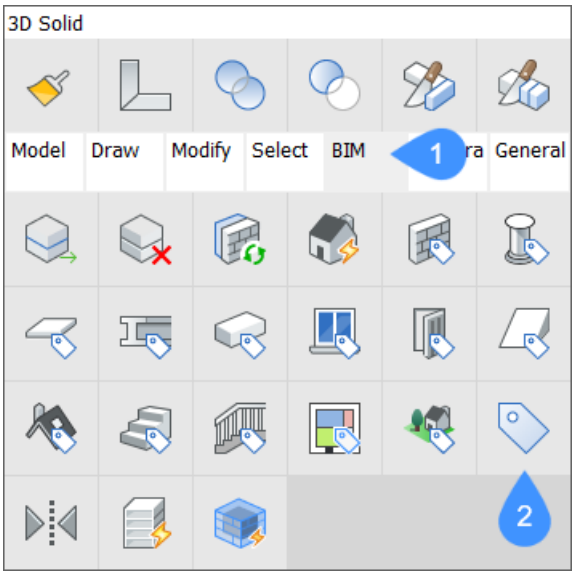


Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule referencyjnym BIMKLASYFIKUJ.

22.4.3 Klasyfikacja podmiotów

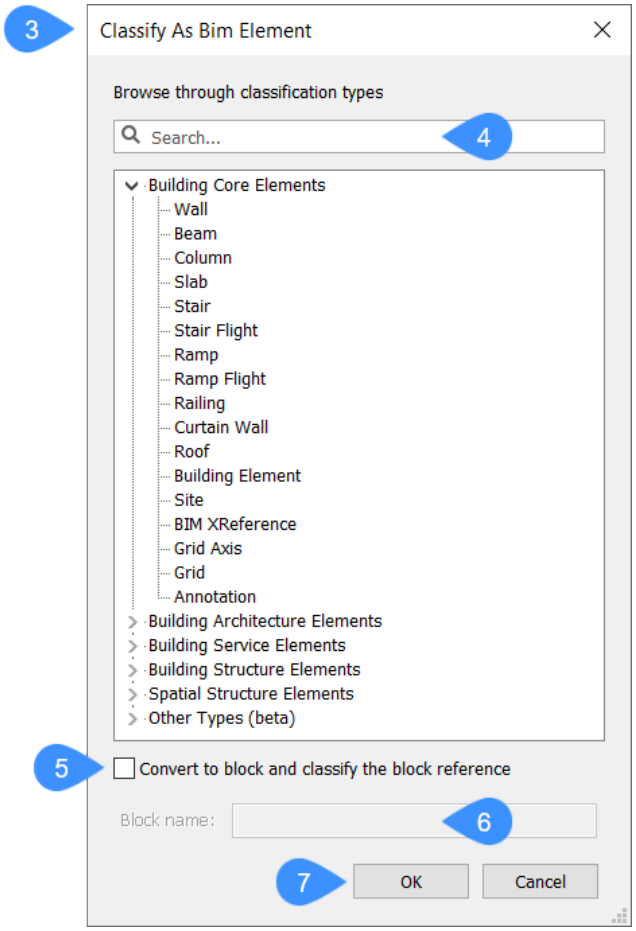
1 Wybierz element na rysunku do sklasyfikowania.

2 Wybierz typ klasyfikacji (1) w grupie poleceń **BIM** w oknie Quad.



Dane BIM są przypisywane do wybranego podmiotu.

3 **(Opcjonalnie)** Wybierz opcję **Klasyfikacja manualna** (2) z Quad, aby uzyskać dostęp do typów klasyfikacji elementów BIM. Spowoduje to wyświetlenie okna dialogowego **Klasyfikuj jako obiekt BIM** (3):



Uwaga: Typy klasyfikacji pogrupowane są w następujące kategorie:

- **Elementy rdzenia budynku**
- **Elementy architektoniczne budynku**
- **Elementy serwisowe budynku**
- **Elementy struktury budynku**
- **Elementy struktury przestrzennej**
- **Inne Typy (beta)**

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wprowadź konkretną nazwę typu elementu BIM w polu **Wyszukiwania** (4), aby przefiltrować dostępne typy elementów.
- Wybierz typ elementu budynku z listy.
- (**Opcjonalnie**) Zaznacz opcję **Konwertuj na bol i klasyfikuj jako odniesienie do bloku** (5) i wprowadź nazwę w polu **Block name** (6).

  Ta opcja przekształci wybrany element w blok i sklasyfikuje odniesienie do bloku do zdefiniowanego typu elementu budynku.
- Kliknij przycisk **OK** (7), aby je zaakceptować.

4 **(Opcjonalnie)** Użyj **Auto** (



) z poziomu Quad, aby automatycznie klasyfikować wybrane jednostki.

Ta automatyczna klasyfikacja jest wykonywana na podstawie cech geometrycznych obiektu. Zawsze sprawdź, czy został poprawnie sklasyfikowany.

5 Aby usunąć przypisane dane BIM z encji, zaznacz encję na rysunku i wybierz **Odklasyfikować** (



) z Quad.

Dane BIM są usuwane z wybranej jednostki.

22.4.4 Właściwości sklasyfikowanych podmiotów

Po sklasyfikowaniu podmiotu w panelu **Właściwości** wyświetlany jest szereg właściwości w odniesieniu do typu elementu budynku.

Poniższe ilustracje przedstawiają właściwości, które są dostępne dla okien i drzwi:

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 transmittance	0
Solar heat gain transmittance	0
Thermal transmittance summer	0 W/m²·K
Thermal transmittance winter	0 W/m²·K

BIM	
Type	Window
Building Element Type	Window
Name	
Description	
Building	
Story	
Space	
Composition	
GUID	0shXs2TdfFB9RulemExNT4
Space 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	
Number	
Entity property sets	

Door Window Shading Type	
External shading coefficient	0
Internal shading coefficient	0
Inset shading coefficient	0

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

22.5 BIM Kompozycje

22.5.1 Polecenia

BLKOMPOZYCJE, BIMKLASYFIKUJ, BLMATERIAŁY, BIMWSTAWKOMPOZYCJĘ

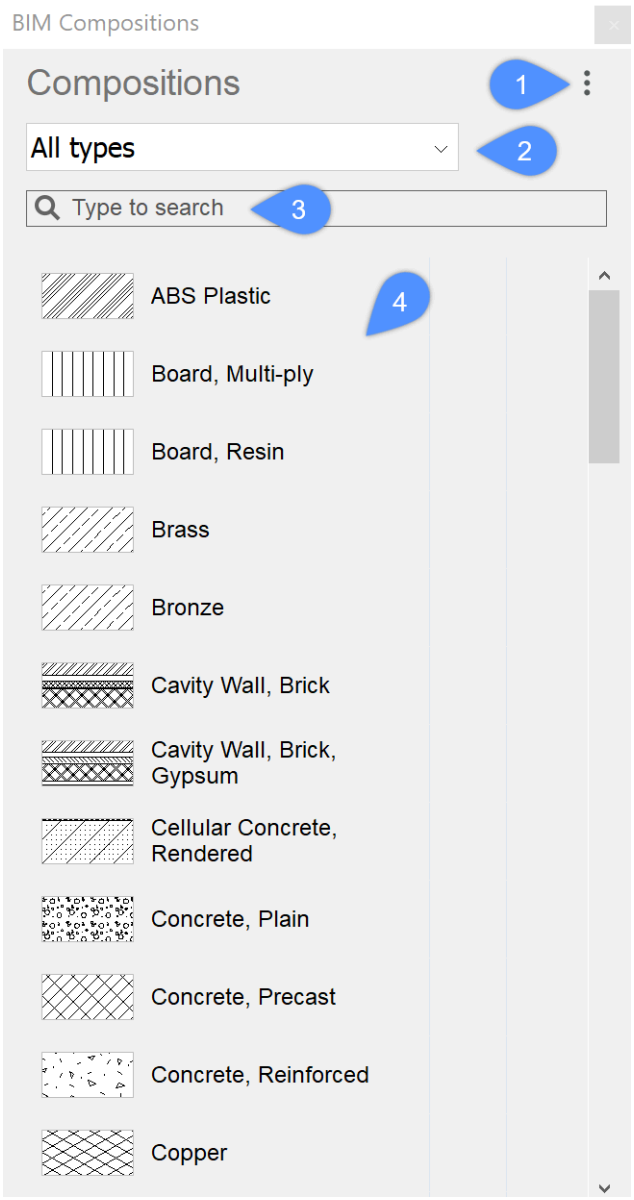
22.5.2 Informacje

Kompozycje BIM:

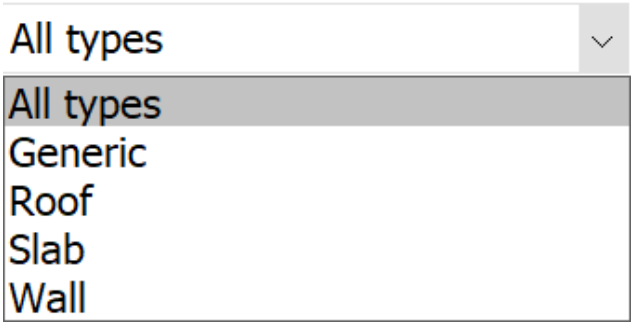
- Są przechowywane w centralnej bazie danych.
- Są wielowarstwowe lub jednowarstwowe.
- Materiałami warstwowymi zarządza się w edytorze **Materiały fizyczne** ().
- Może być przypisany do dowolnej bryły w modelu BIM.
- Są one wymienione w panelu **BIM Kompozycje** ().
- Są zarządzane w edytorze **Kompozycje** ().

Więcej informacji na temat dołączania kompozycji można znaleźć w artykule procedury Dołączanie kompozycji.

22.5.3 Korzystanie z panelu BIM Kompozycje



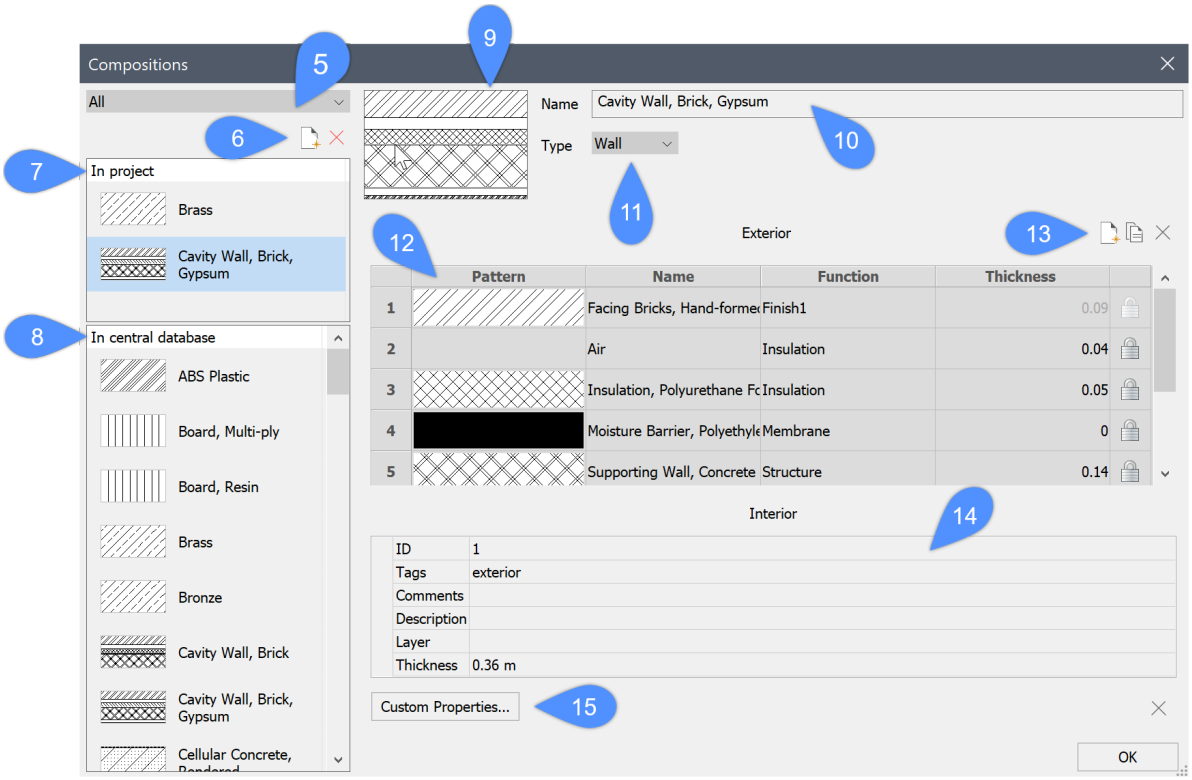
(1) Menu	Open material dialog... Open compositions dialog... Open project dialog... Show only compositions in project...

(2) Lista typów kompozycji	
(3) Pole wyszukiwania	Filtruje listę kompozycji. Wyświetlane są tylko kompozycje zawierające aktualnie wyszukiwane hasło.
(4) Dostępne kompozycje	Wyświetlane są wszystkie kompozycje wybranego typu zarówno w bazie **W centralnej bazie danych**, jak i **W projekcie**, chyba że wybrano opcję menu **Pokaż tylko kompozycje w projekcie...**.

22.5.4 Korzystanie z edytora kompozycji BIM

Edytor BIM **Kompozycji** to okno dialogowe zawierające opcje tworzenia, modyfikowania i usuwania kompozycji. Za pomocą edytora **Kompozycje** można również sortować kompozycje według kategorii i wyświetlać właściwości kompozycji.

Polecenie BLKOMPOZYCJE otwiera edytor BIM **Kompozycje**:



(5) Wybór kategorii kompozycji	Filtry według kategorii: **Ściana**, **Podłoga**, **Dach** lub **Ogólne**.
(6) Nowa Kompozycja	Tworzy nową kompozycję.
(7) W projekcie	Wyświetla składy wybranej kategorii (**Ściana**, **Strop**...) w bazie danych projektu.
(8) W centralnej bazie danych	Wyświetla składy wybranej kategorii (**Ściana**, **Strop**...) w centralnej bazie danych.
(9) Okienko podglądu	Wyświetla aktualnie wybraną kompozycję.
(10) Pole Nazwa	Wyświetla wybraną nazwę kompozycji. Nazwę domyślną można zmienić.
(11) Pole rozwijane kategorii	Wyświetla kategorię dla nowej kompozycji.
(12) Siatka strukturalna	Wyświetla materiał i grubość warstw kompozytu. Warstwa na górze (zewnętrzna) jest nakładana na odniesienie do bryły.
(13) Dodaj warstwę	Otwiera edytor materiałów fizycznych, który umożliwia wybór materiału z centralnej bazy danych lub bazy danych projektu. W tym miejscu można również utworzyć nowy materiał. Wstawia kopię wybranej warstwy.
(14) Siatka właściwości	Wyświetla właściwości wybranej kompozycji.
(15) Właściwości niestandardowe...	Otwiera okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**.

22.5.5 Tworzenie nowej kompozycji

Nową kompozycję można utworzyć w bazie danych **Projekt** lub **Centralny**.

1 Aby otworzyć edytor BIM **Kompozycji**, wykonaj jedną z poniższych czynności:
   - Wybierz **Otwórz okno dialogowe kompozycji...** z menu na panelu **Kompozycje**.
   - Wpisz BLKOMPOZYCJE w wierszu poleceń.

2 Kliknij ikonę **Nowy** ( ) po lewej stronie paska narzędzi kompozycji.

   Nowa (pusta) kompozycja zostanie dodana do wybranej bazy danych.

3 Aby dodać i edytować warstwy, przejdź do **Edytuj kompozycję**.

22.5.6 Edytowanie kompozycji

Krok 1: Zmiana nazwy i typu

1 Wybierz nową kompozycję.

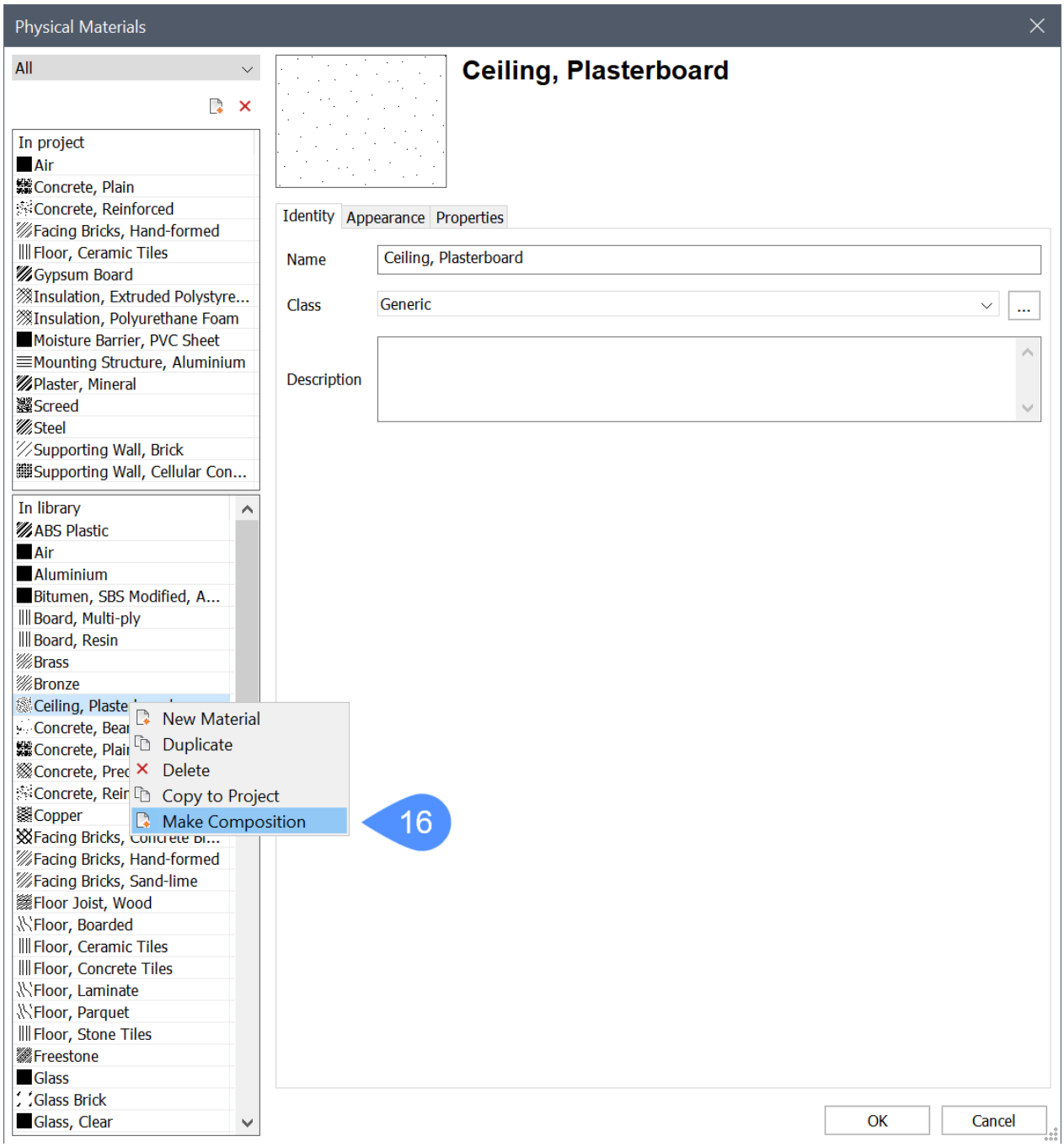
2 Wpisz nową nazwę kompozycji w polu **Nazwa**.

3 Użyj rozwijanego pola Typ, aby określić typ kompozycji: **Ściana**, **Strop**, **Dach** lub **Ogólny**.

Kategorie kompozycji są używane do filtrowania listy kompozycji i okna dialogowego **Kompozycji**.

Krok 2: Zmiana warstw

- **Dodawanie, edytowanie i usuwanie warstw**
  a Kliknij przycisk Dodaj warstwę () po prawej stronie edytora kompozycji.
  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Materiały fizyczne**:



b Wybierz materiał w Projekcie **lub** Centralnej bazie danych i kliknij dwukrotnie **lub**, naciskając przycisk **OK**, aby przypisać materiał do warstwy w kompozycji.

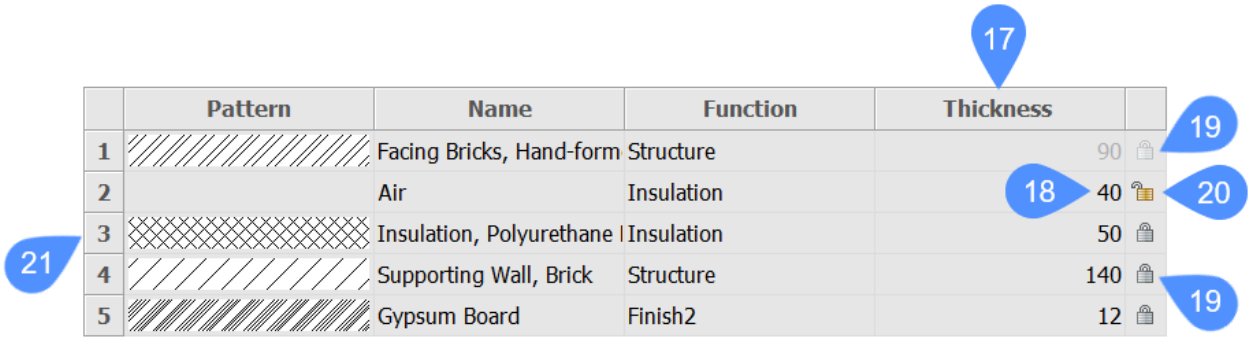
c Kliknij dwukrotnie **Wzory** lub **Nazwa** warstwy, aby edytować materiał. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Materiały fizyczne**.

d Aby wybrać inny materiał, wybierz materiał na Centralnej**lub** liście projektów. i naciśnij **OK**.

e Aby usunąć warstwę, wybierz ją i kliknij przycisk narzędzia **Usuń**.

f **(Opcjonalnie)** Kliknij materiał prawym przyciskiem myszy i wybierz **Utwórz kompozycję** (16) z menu kontekstowego, aby utworzyć kompozycję jednowarstwową.

- **Modyfikacja grubości i zmiana kolejności warstw**
  a Kliknij pole **Grubość** (17), aby zmodyfikować grubość warstwy w siatce Struktury.
  Grubość warstwy można modyfikować tylko wtedy, gdy właściwość **Zezwól na niestandardową grubość** materiału jest ustawiona na **Tak**.



  b Wprowadź wartość w polu (18) i naciśnij Enter, aby ją zaakceptować. Ogólna grubość kompozycji jest odpowiednio aktualizowana.
  c Warstwy kompozycji są uporządkowane od zewnętrznej (górnej) do wewnętrznej (dolnej). Przeciągnij numer warstwy (21) na żądaną pozycję, aby zmienić kolejność warstw.

Uwaga: Gdy skład zostanie zmodyfikowany, elementy stałe, które mają dołączoną kompozycje, są automatycznie aktualizowane. Użyj polecenia BIMAKTUALIZUJGRUBOŚĆ, aby zastosować zmiany w modelu.

- **Blokowanie/odblokowywanie grubości kompozycji**

Całkowita grubość kompozycji jest równa sumie grubości warstw kompozytowych.

Grubość warstwy może być zablokowana lub odblokowana (patrz ilustracja powyżej).

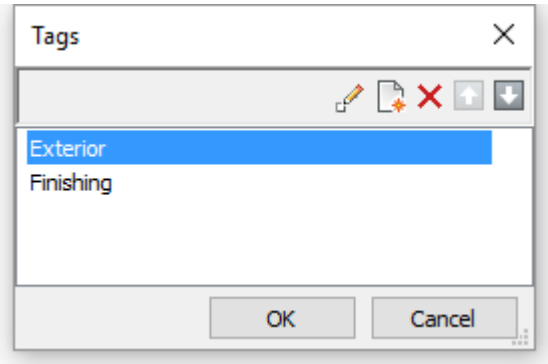
- Zablokowana grubość (19): grubość warstwy jest stała.
- Odblokowana grubość (20): grubość warstwy jest zmienna.

Uwaga: Tylko jedna warstwa w kompozycji może mieć odblokowaną grubość. W rezultacie całkowita grubość kompozycji może wynosić:

- **Stała:** wszystkie warstwy mają zablokowane grubości.
- **Minimalna:** kompozycja zawiera co najmniej dwie warstwy, a jedna warstwa ma odblokowaną grubość. Minimalna grubość jest równa sumie grubości zablokowanych warstw.
- **Odblokowana:** kompozycja jednowarstwowa ma odblokowaną grubość.

Grubość warstwy można odblokować tylko wtedy, gdy właściwość **Zezwól na niestandardową grubość** materiału jest ustawiona na **Tak**.

- **Dodawanie tagów**
  a Wybierz pole **Tagi**.
  b Wpisz tagi, oddzielając je przecinkami. W tagach rozróżniana jest wielkość liter.
  c Kliknij przycisk **Przeglądaj** (🔍) obok pola znaczników w oknie dialogowym **Kompozycje**, aby otworzyć okno dialogowe **Tagi**.



d Kliknij przycisk **Nowy Obiekt** (), aby dodać nowy tag na dole listy.

e Wybierz tag z listy i kliknij przycisk narzędzia:

-
-
-
-

f Kliknij przycisk **OK**, aby zapisać zmiany.

Krok 3: Tworzenie nowych materiałów

Możesz tworzyć nowe materiały od podstaw lub kopiować je z już istniejących. Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Materiały fizyczne**.

22.5.7 Wyświetlanie kompozycji

To, czy różne warstwy kompozycji są widoczne w modelu 3D, jest kontrolowane za pomocą preferencji użytkownika LEVELOFDETAIL. Zmienna systemowa RENDERCOMPOSITIONMATERIAL kontroluje, czy materiał warstwy jest renderowany, czy nie.

Kliknij ikony w panelu **Widok** na wstążce lub na pasku narzędzi **BIM**, aby przełączyć stan wyświetlania kompozycji:

- Poziom szczegółowości:
- Materiał kompozycji renderowania:

Gdy zmienna systemowa LEVELOFDETAIL ma wartość 0, główne powierzchnie bryły są renderowane przy użyciu materiału warstw zewnętrznych. Mniejsze powierzchnie (na przykład górna, dolna, początkowa i końcowa powierzchnia ściany) są renderowane przy użyciu materiału warstwy zewnętrznej.

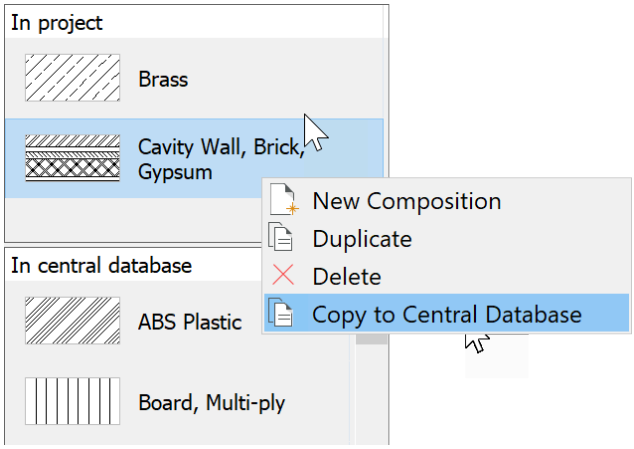
22.5.8 Kopiowanie kompozycji

Poniższej procedury można użyć zarówno w panelu **BIM Kompozycje**, jak i w edytorze **Kompozycje**:

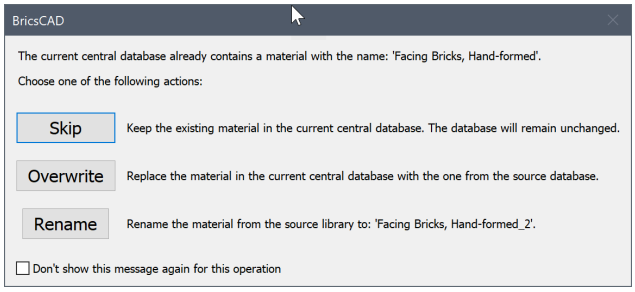
1 Wybierz Kompozycje w źródłowej bazie danych. Naciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl, aby zaznaczyć wiele kompozycji.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Przeciągnij zaznaczenie do innej bazy danych.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Kopiuj do Centralnej Bazy Danych** lub **Kopiuj do Projektu** z menu kontekstowego.



Jeśli kompozycja istnieje już w docelowej centralnej bazie danych, wyświetlone zostanie okno dialogowe. Istniejące kompozycje można pominąć, nadpisać lub zmienić ich nazwy.
(Opcjonalnie) Zaznacz opcję **Nie pokazuj tego komunikatu ponownie dla tej operacji**.



22.5.9 Usuwanie kompozycji

1 Wybierz kompozycje z listy **W projekcie** lub **W centralnej bazie danych** na panelu **Kompozycje BIM** lub w edytorze **Kompozycje**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

3
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.
- Kliknij przycisk **Usuń** (tylko edytor **Kompozycje**).

Uwaga: Kompozycje używane w projekcie nie mogą zostać usunięte z centralnej bazy danych.

22.6 Struktura danych BIM

22.6.1 Baza danych projektów i centralna baza danych

Projekt BIM składa się z elementów dwg, sklasyfikowanych jako **Elementy Budowlane**, do których można dołączać Kompozycje. Wszystkie kompozycje używane w projekcie są przechowywane w bazie

danych projektu. Baza danych projektu może być przechowywana w pliku dwg lub w osobnym pliku z rozszerzeniem **.bsyslib:**

- Gdy baza danych projektu jest osadzona w pliku dwg, ten plik dwg zawiera cały projekt BIM.
- Gdy baza danych projektu jest przechowywana jako plik zewnętrzny, projekt BIM może składać się z wielu plików dwg, z których wszystkie korzystają z tej samej bazy danych projektu.

Aby ponownie wykorzystać kompozycje i materiały budowlane w wielu projektach BIM, oprócz bazy danych projektu można określić bazę danych Biblioteki. Centralna baza danych to plik **.bsyslib**, zwykle przechowywany w lokalizacji wspólnej dla kilku projektów. Kiedy kompozycje i materiały budowlane z bazy danych Biblioteki są używane w projekcie BIM, są one automatycznie importowane do bazy danych projektu. Aby utrzymywać i rozszerzać bazy danych BIM, użytkownicy mogą przeciągać materiały budowlane i kompozycje z jednej bazy danych do drugiej, pod warunkiem, że mają uprawnienia do zapisu w docelowej bazie danych.

Uwaga	Przykładowe bazy danych są instalowane w podfolderze **Support** w folderze głównym **Roamable**. Po zainstalowaniu aktualizacji BricsCAD, **Menedżer plików użytkownika BricsCAD** zapyta, czy nadpisać przykładowe bazy danych, czy nie. Dlatego zaleca się zmianę nazw baz danych biblioteki i / lub zapisywanie ich w innym miejscu. Lokalizacja centralnych baz danych jest zdefiniowana w zakładce **Centralna baza danych** okna dialogowego **BIM Project Info**.

22.6.2 Materiały i kompozycje

Baza danych BIM składa się z materiałów budowlanych i kompozycji. Materiał budowlany zawiera informacje o jednym określonym materiale: jego wyglądzie, koszcie, producencie itp. Kompozycja zawiera informacje o strukturze elementu budynku poprzez zdefiniowanie warstw kompozycji. Każda warstwa kompozycji odnosi się do materiału budowlanego i ma określoną grubość.

Elastyczność

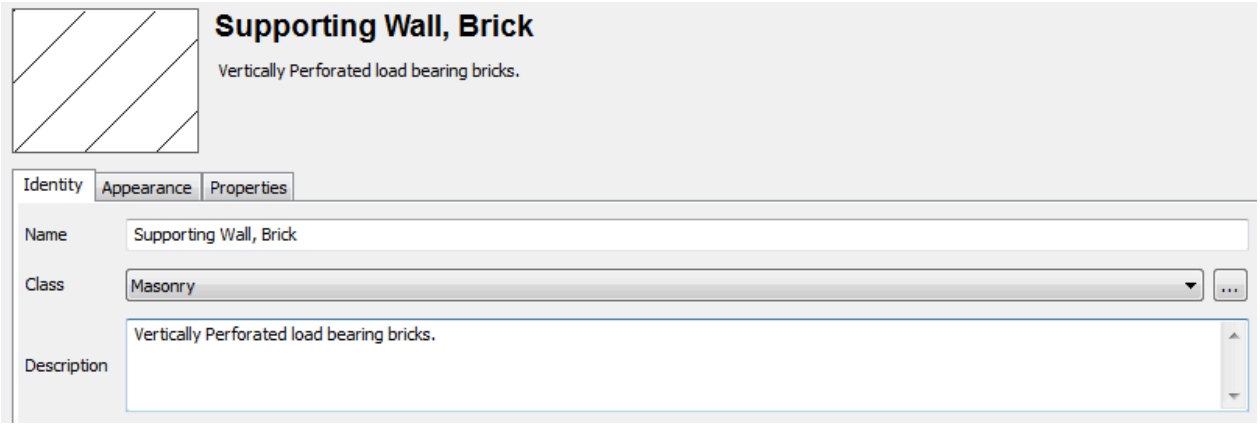
Ta sama elastyczność, jaką masz w modelowaniu, jest dostępna przy dołączaniu informacji o budynku. Chociaż Kompozycje są pogrupowane w **Ściana**, **Płyta**, **Dach** i **Generyczne** Kompozycje, każdy typ Kompozycji może być dołączony do dowolnej jednostki dwg. Po dołączeniu do bryły 3D o określonych właściwościach geometrycznych grubość Kompozycji jest używana do zdefiniowania grubości ścian i płyt, a przekrój pokaże strukturę ściany lub płyty, stosując wzory kreskowania z różnych warstw na geometria przekroju. Kiedy bryle 3D jest przypisana kompozycja o stałej grubości lub grubości minimalnej, a tej grubości nie można zastosować do geometrii, sekcja pojawia się na czerwono, aby wskazać niezgodność między wybraną kompozycją a geometrią bryły.

Panel Kompozycja BIM

Wszystkie funkcje bazy danych BIM są dostępne z dokowalnego panelu **Biblioteki BIM**.

Materiały

Definicja materiału opisuje wygląd i właściwości materiału budowlanego.



Warstwy kompozycji

Kompozycja opisuje strukturę elementu budynku za pomocą uporządkowanego zestawu warstw kompozycji. Każda warstwa kompozycji ma następujące pola:

- **Nazwa** wzoru i materiału: Materiał budowlany dla tej warstwy.
- Funkcja: Jedna z (**Brak**, **Struktura**, **Podłoże**, **Izolacja**, **Wykończenie1**, **Wykończenie2**, **Membrana**). Obecnie pole to służy wyłącznie do celów informacyjnych.
- Grubość: określa grubość warstwy.

22.7 Edycja warstw BIM

22.7.1 Informacje

Funkcja **BIM Edycja warstw** umożliwia manipulowanie wszystkimi warstwami komozycji w modelu. W BricsCAD każdy rysunek ma zapisane ustawienia do sterowania warstwami kompozycji, zwanymi LOD (LEVELOFDETAIL), oraz materiałami renderowania, zwanymi RENDERCOMPOSITIONMATERIAL. Te dwa ustawienia można włączać/wyłączać oddzielnie.

22.7.2 Warstwy kompozycyjne i materiały do tynkowania

Warstwy składu są wyświetlane tylko wtedy, gdy zmienna systemowa LEVELOFDETAIL ma wartość 2 (wysoka).

Nie trzeba wybierać elementów budynku, zostaną one automatycznie dopasowane. Gdy zmienna systemowa LEVELOFDETAIL ma wartość 0 (niska), używana jest definicja materiału bryły.

Aby przełączyć wartość zmiennej systemowej LEVELOFDETAIL, kliknij ikonę na wstążce pod zakładką **Główne** lub z pozycji asystenta Quad pod zakładką **BIM**:



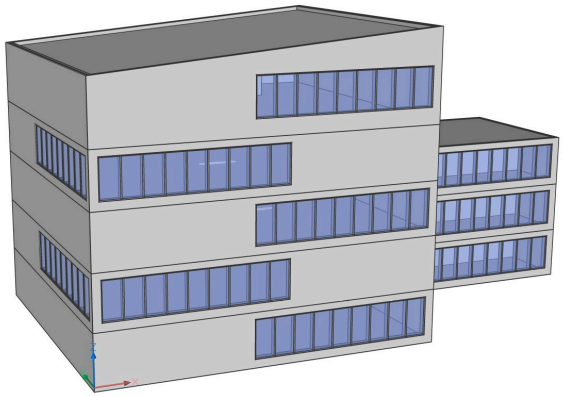
Więcej informacji na temat tego ustawienia można znaleźć w artykule LEVELOFDETAIL.

Materiały renderowania są wyświetlane tylko wtedy, gdy zmienna systemowa RENDERCOMPOSITIONMATERIAL ma wartość 1 (włączona). Materiał renderowania każdej warstwy jest zdefiniowany w ustawieniu Materiał renderowania 3D definicji materiału.

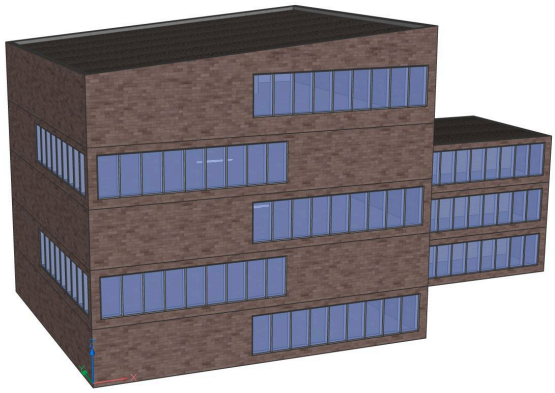
Aby przełączyć wartość zmiennej systemowej RENDERCOMPOSITIONMATERIAL, kliknij ikonę na wstążce pod zakładką **Główne** lub w kwadracie pod zakładką **BIM**:



Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule RENDERCOMPOSITIONMATERIAL.



RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0 (wył.)



RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1 (wł.)

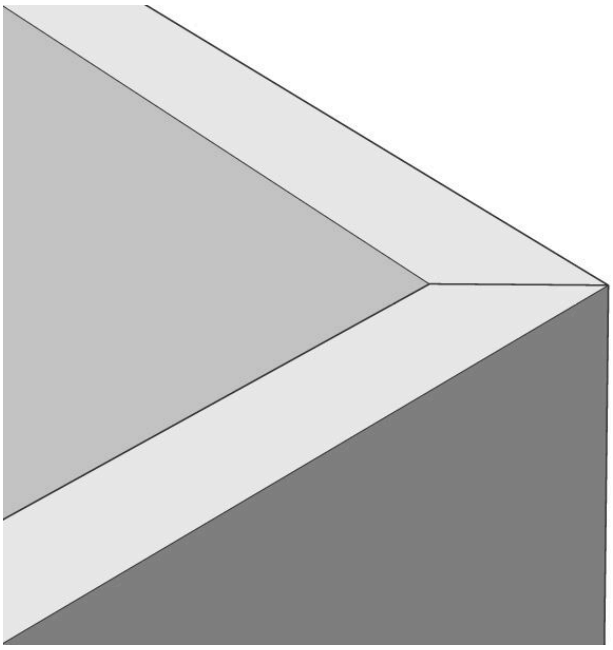
Uwaga: Tylko wtedy, gdy style wizualne mają **Ustawienia powierzchni/Ustawienia wyświetlania materiałów** ustawione na **Materiały i tekstury** (np. **BIM**, **Modelowanie** i **Realistyczny**), wyświetlana jest wizualna reprezentacja materiałów. Warstwy kompozytowe są wyświetlane w modelu, podobnie jak materiały renderowania.

Uwaga: Jeśli materiały do renderowania wybranej kompozycji nie zostały pobrane lub kompozycja jest nieprawidłowa, jednostka zostanie wyświetlona na czerwono.

Możliwe są różne kombinacje z włączonymi lub wyłączonymi zmiennymi systemowymi LOD i RENDERCOMPOSITIONMATERIAL.

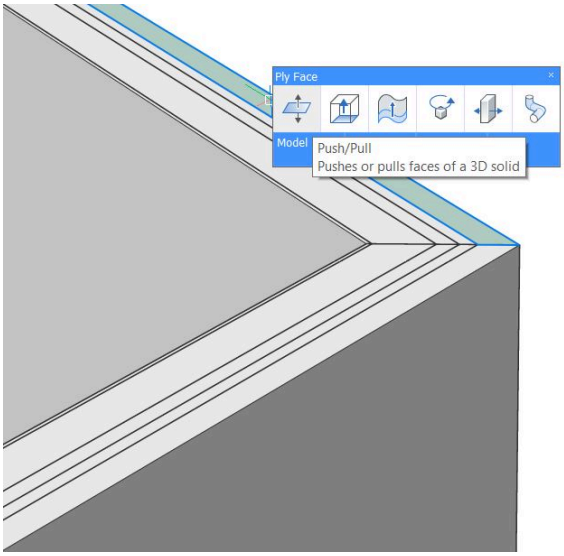
- **LOD =0, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0**

  Używana jest definicja materiału bryły i nie są wyświetlane żadne materiały.



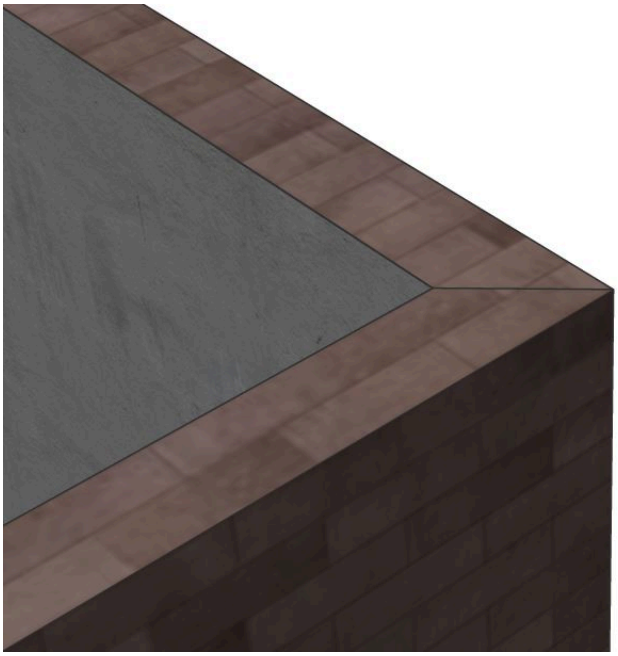
- **LOD =2, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0**

  Bryła jest podzielona na warstwy, nie są wyświetlane żadne materiały. Gdy funkcja **Wykrywania Powierzchni** jest włączona, można na przykład wybrać powierzchnie różnych warstw do **wciśnięcia/ wyciągnięcia**.



- **LOD =0, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1**

Używana jest materialna definicja bryły. Wyświetlane są materiały powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, a materiał warstwy zewnętrznej zostanie owinięty wokół obiektu.



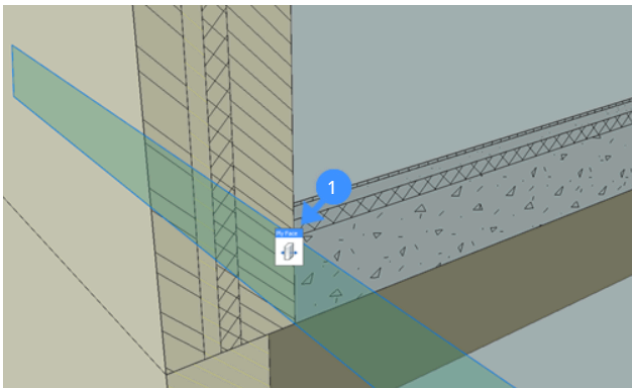
- **LOD = 2, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1**

  Bryła jest podzielona na warstwy. Każda warstwa będzie wyświetlana z własnym materiałem. Gdy funkcja wykrywania powierzchni jest włączona, można na przykład wybrać powierzchnie różnych warstw do wciśnij/wyciągnij.

22.7.3 Manipulowanie warstwami kompozycji

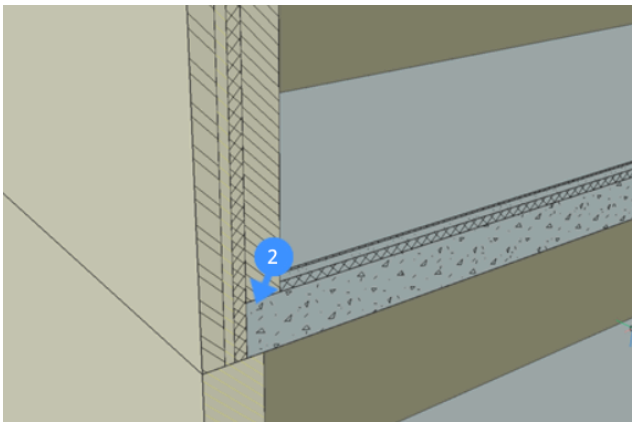
1 Upewnij się, że wartość **LEVELOFDETAIL = 2 (Wysoki)**.

2 Umieść kursor w pobliżu warstwy kompozycji, którą chcesz edytować i naciskaj przycisk Tab, aż **Powierzchnia Warstwy**podświetli się (1).



Uwaga: Podświetlona powierzchnia warstwy jest wyświetlana w wykrytym kolorze granicznym (domyślnie = 95). W tym celu musi być włączona funkcja wykrywania powierzchni.

3 Wybierz **Wciśnij/Wyciągnij** z Quad i przeciągnij warstwę do nowej pozycji (2).



Uwaga: Upewnij się, że zmienna systemowa DMPUSHPULLSUBTRACT = 1. Zapewnia to, że warstwy wyciągnięte przy pomocy wciśnij/wyciągnij są odejmowane od innych brył 3D, które przecinają.

Uwaga: Upewnij się, że PUNKTY jest włączony, aby przyciągnąć się do krawędzi warstwy.

22.7.4 Procedura: tworzenie detalu dachu

Możliwe jest również tworzenie bardziej złożonych detali z dodatkowymi bryłami dodanymi poza istniejącymi kompozycjami. Jako przykład zostanie utworzony detal dachu, zaczynając od krawędzi dachu.

1 Zacznij od połączenia dachu ze ścianą.



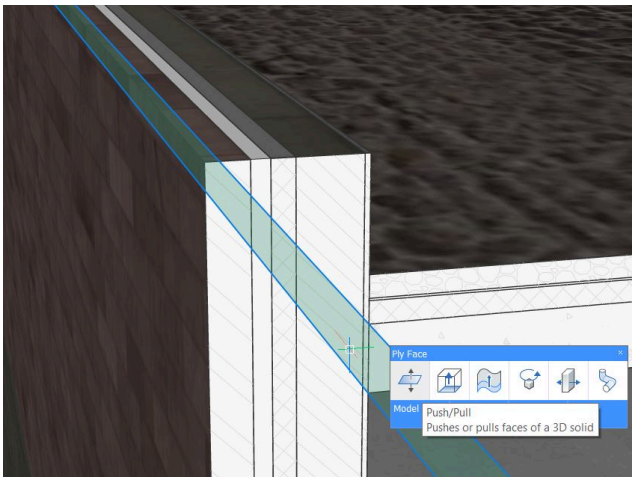
2 Kliknij ikonę **Wykrywanie powierzchni** na wstążce, aby włączyć wykrywanie powierzchni.

3 Włącz LOD, aby móc wybierać powierzchnie warstw. Kliknij ikonę na wstążce **lub**, wpisz LEVELOFDETAIL w wierszu poleceń, wpisz **2** i naciśnij Enter.

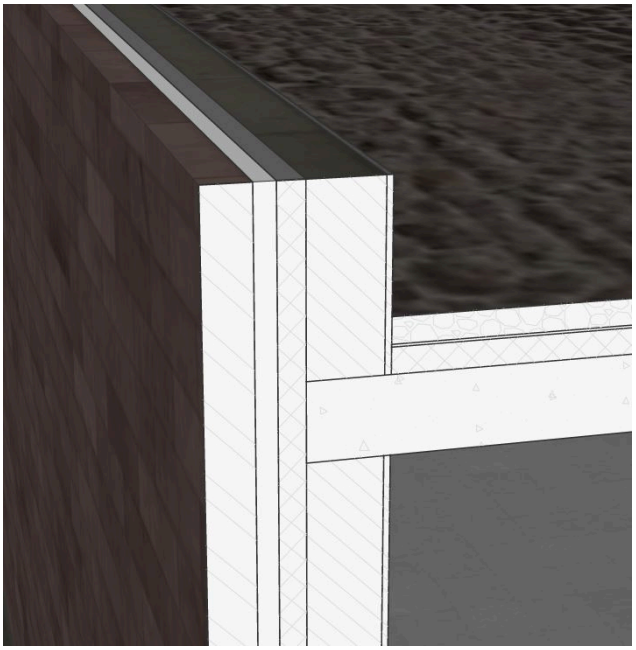
4 Najedź kursorem na krawędź warstwy betonowej płyty podłogowej i naciśnij klawisz Tab, aby wybrać

jej powierzchnię.

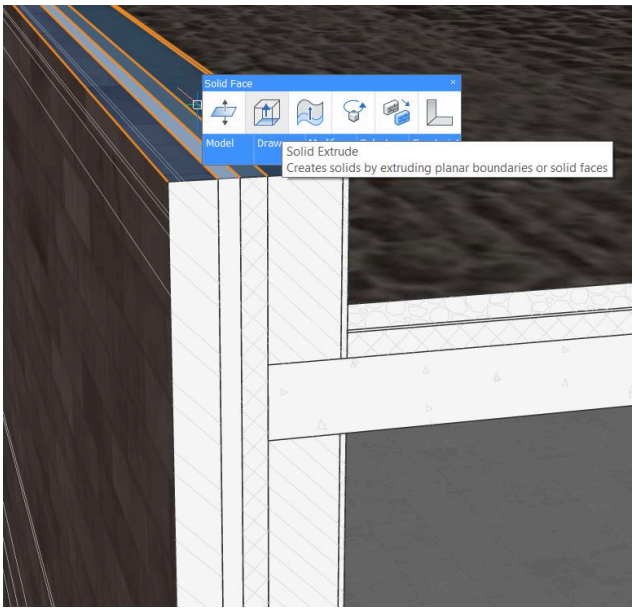
5 Wybierz **Wciśnij/Wyciągnij** w zakładce **model** Quad.



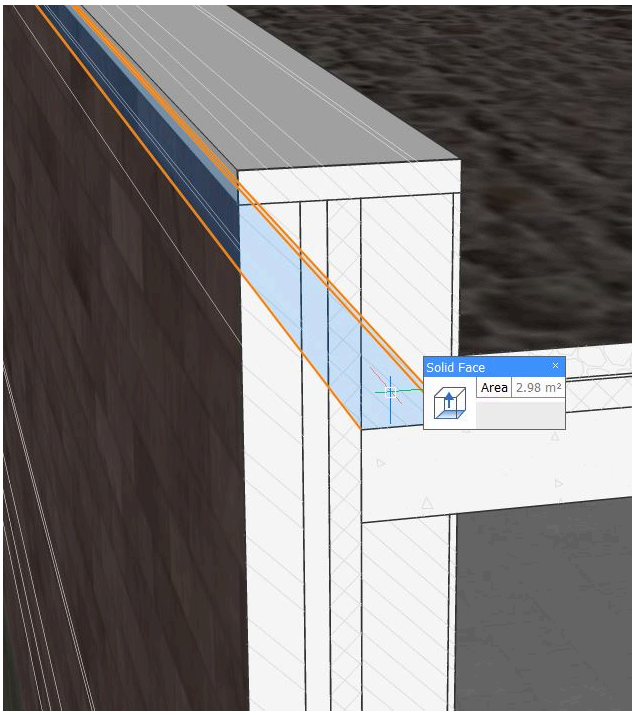
6 Wciśnij/Wyciągnij powierzchnię czołową do następnej warstwy ściany.



7 Aby utworzyć zaślepkę ściany, wybierz górną powierzchnię ściany, naciskając klawisz Tab i wyciągnij powierzchnię w górę na 50 mm. Utworzony limit nie został jeszcze sklasyfikowany.



8 Usuń część, w której pojawi się izolacyjny element konstrukcyjny. Najedź kursorem na powierzchnię ściany nośnej i płyty gipsowo-kartonowej i naciśnij przycisk tab, aby wybrać powierzchnię. Następnie Wyciągnij aż do warstwy nakładki ściennej.





9 **Wyciągnij** ponownie tę samą powierzchnię, teraz zostanie utworzona nowa bryła.



22.8 Informacje o projekcie BIM

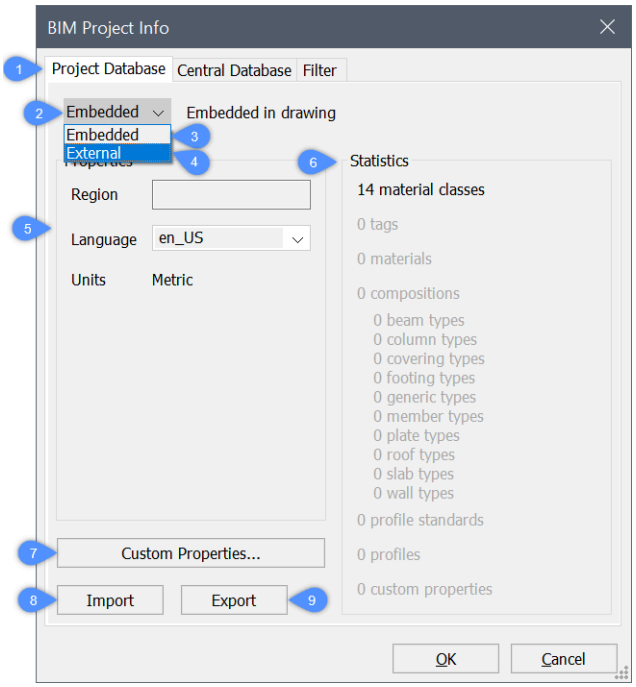
22.8.1 Informacje

Okno dialogowe **BIM Project Info** zawiera informacje o właściwościach, materiałach, kompozycjach, profilach i strukturach przestrzennych bazy danych projektu i bazy danych Central. Umożliwia importowanie lub eksportowanie bazy danych oraz ustawienie bazy danych projektu jako osadzonej lub zewnętrznej. Po uruchomieniu polecenia BIMPROJEKTINFO w BricsCAD **informacji o projekcie BIM** wyświetlane jest okno dialogowe zawierające określone komponenty i zakładki. Za pomocą tego okna dialogowego można zmieniać projekty i centralne bazy danych modeli BIM.

Więcej informacji na temat Project i Central database można znaleźć w artykule **Struktura danych BIM**.

22.8.2 Ustawianie bazy danych projektu

1 Otwórz okno dialogowe **BIM Project Info** , wpisując BIMPROJEKTINFO w wierszu poleceń i wybierając zakładkę Baza danych projektu:



Baza danych projektów (1)	Wyświetla informacje o projekcie BIM.
Lista rozwijana bazy danych projektów (2)	Wybierz opcję **Embedded** lub **External**.
Osadzone (3)	Zapisuje bazę danych projektu w pliku rysunku.
Zewnętrzne (4)	Zapisuje bazę danych projektu w pliku bazy danych BIM (BSYSLIB).
Właściwości (5)	Pokazuje właściwości projektu BIM, np. region, język i jednostki.
Statystyka (6)	Pokazuje właściwości, materiały, kompozycje, profile i struktury przestrzenne (ilość budynków, kondygnacji itp.) bieżącej biblioteki projektu modelu BIM.
Właściwości niestandardowe... (7)	Dodaje niestandardowe właściwości do materiałów i kompozycji.
Import (8)	Importuje wybrany plik .xml i .csv pliki biblioteczne, które mogą dodawać materiały, kompozycje lub profile do bazy danych projektu.
Eksport (9)	Zapisuje .xml pliki bibliotek w określonej lokalizacji.

2 Aby zmienić bazę danych projektu z **Embedded** na **External** lub odwrotnie, wybierz żądaną opcję z listy

rozwijanej Baza danych projektu.

Uwaga: Zewnętrzna baza danych utrzymuje bazę danych niezależnie od bieżącego rysunku. Jest to szczególnie przydatne, jeśli chcesz współdzielić bazę danych między wieloma modelami, np. gdy model składa się z kilku rysunków odnośników.

- Podczas przełączania z **Embedded** do **External**zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz lub utwórz bibliotekę Bricsys** .

  Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz nazwę w polu **Nazwa pliku** , aby wyeksportować zawartość bazy danych projektu do nowego pliku BSYSLIB, a następnie kliknij przycisk **Otwórz** .
- Wybierz istniejący plik BSYSLIB, a następnie kliknij przycisk **Otwórz** .

  Bieżąca zawartość bazy danych projektu zostanie scalona z wybranym plikiem BSYSLIB wraz z zaimportowanymi bibliotekami.

- Podczas przełączania z **zewnętrznego** na **Embedded**zawartość zewnętrznej bazy danych jest kopiowana do osadzonej bazy danych projektu.

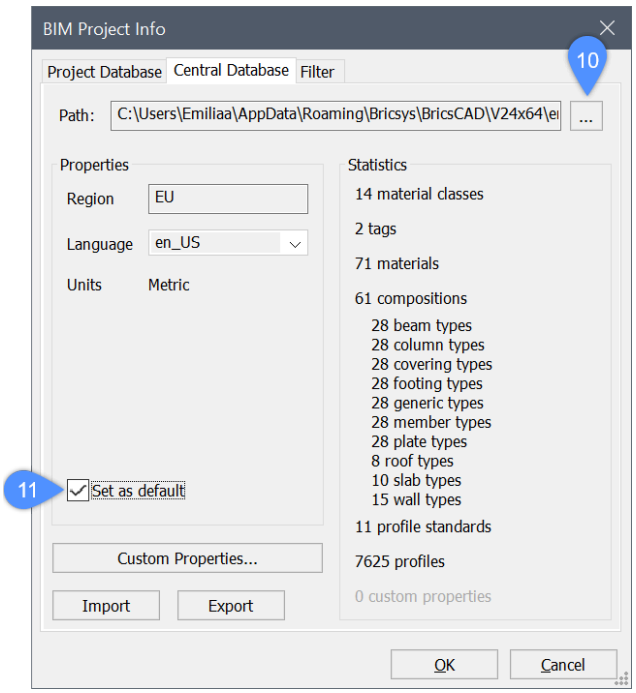
3 Aby określić właściwości bazy danych projektu, takie jak Region i Język, wypełnij pole **Regionu** i wybierz jedną z opcji języka z listy rozwijanej.

4 Opcjonalnie użyj przycisku Właściwości niestandardowe, aby dodać niestandardowe właściwości materiału i składu w bazie danych projektu.

5 Naciśnij przycisk **OK** , aby go zaakceptować.

22.8.3 Ustawianie centralnej bazy danych

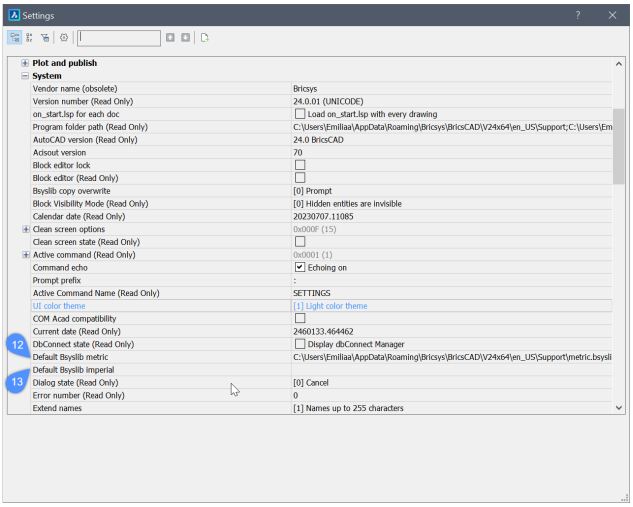
1 Kliknij zakładkę **Central Database** w oknie dialogowym **BIM Project**:



2 Aby wybrać plik bazy danych BIM (BSYSLIB), kliknij przycisk **Przeglądaj** (10) w polu **Ścieżka**, a następnie wybierz plik bazy danych w oknie dialogowym **Wybierz lub utwórz bibliotekę Bricsys**.

3 Opcjonalnie należy zaznaczyć opcję **Ustaw jako domyślną** (11), aby ustawić wybraną bazę danych jako domyślną bazę danych biblioteki dla kolejnych projektów.

Uwaga: Domyślne ustawienia biblioteki (12, 13) można edytować w oknie dialogowym **Ustawienia** w **Opcje programu** > **System**.



22.8.4 Dodawanie profili poprzez import plików XML lub CSV do bazy danych projektu (BSYSLIB)

1 Na karcie **Project Database** naciśnij przycisk **Importuj**, który otwiera okno dialogowe **Wybierz plik xml/csv do zaimportowania**.

2 Wybierz pliki biblioteki XML lub CSV i naciśnij przycisk **Otwórz** .

Pliki bibliotek CSV, które dodają profile, muszą być zgodne z poniższym formatem:

Pierwszy wiersz wskazuje nazwę kształtu profilu (AsymmetricIShape, CShape, Circle, CircleHollow, CraneRailAShape, CraneRailFShape, Ellipse, IShape, LShape, Rectangle, RectangleHollow, RoundedRectangle, Trapezium, TShape, UShape, ZShape).

Drugi wiersz musi zawierać nazwy właściwości profilu. Pierwsze 5 nazw to ogólne właściwości profilu (norma, nazwa, typ, rozmiar, materiał). Kolejne nazwy to specyficzne parametry dla każdego kształtu profili.

lub # - można użyć do dodania komentarza do plików CSV, wiersze zaczynające się od tych znaków zostaną zignorowane.

Na przykład plik CSV do importu profili w kształcie litery C powinien zawierać co najmniej następujące elementy:

CShape

standard	Nazwa	typ	rozmiar	materiał	głębokość	szerokość	wallThickness (grubość ściany)	obwód

Ogólne kolumny dla wszystkich kształtów to:

standard	Nazwa	typ	rozmiar	materiał
		Dostępne typy: Elektryczny Rodzajowy HVAC Stal konstrukcyjna Beton konstrukcyjny Rurociągi		Dostępne materiały: Tylko istniejące w projekcie lub w bibliotece (użyj BLMATERIAŁY, aby sprawdzić). Najczęściej używany - stal.

Uwaga: W nazwach typów i materiałów rozróżniana jest wielkość liter.

Uwaga: Puste pola nie są jeszcze akceptowane.

Po prawej stronie kolumn ogólnych znajdują się kolumny, które wskazują określone parametry dla każdego kształtu profili.

Poniżej znajdują się kształty profili z określonymi parametrami (pogrubionymi) niezbędnymi do wskazania dla udanego importu. Znaczenie każdego parametru można lepiej zrozumieć z podglądu profili (BIMPROFILE/Nowe profile).

Kształt profilu	parametry		Kształt profilu	parametry
AsymetrycznyIKształt	**overallWidth (szerokość ogółem)** **overallDepth (głębokość ogólna)** **webThickness (grubość sieci)** **grubośćKołnierza** promieńZaokrąglenia **góraSzerokośćKołnierza** góraGrubośćKołnierza góraKołnierzaPromieńZaokrąglenia środek ciężkości InX		LKształt	**głębokość** **szerokość** **grubość** promieńZaokrąglenia promień krawędzi nachylenie nogi środek ciężkości InX

Kształt profilu	parametry		Kształt profilu	parametry
CShape	**głębokość** **szerokość** **wallThickness (grubość ściany)** **obwód** promieńZaokrąglenia środek ciężkości InX		Prostokąt	**xDim** **yDim**
Okrąg	**promień**		PustyProstokątny	**xDim** **yDim** **wallThickness (grubość ściany)** innerFilletRadius outerFilletRadius
PustyOkrąg	**promień** **wallThickness (grubość ściany)**		ZaokrąglProstokąt	**xDim** **yDim** **roundingRadius**
DźwigKolejowyAKształt	**overallHeight** **baseWidth2** **promień** **headWidth** **headDepth2** **headDepth3** **webThickness (grubość sieci)** **baseWidth4** **baseDepth1** **baseDepth2** **baseDepth3** środek ciężkości InY		Trapezowy	**bottomXDim** **topXDim** **yDim** **topXOffset**

Kształt profilu	parametry		Kształt profilu	parametry
DźwigKolejowyFKształt	**overallHeight** **headWidth** **promień** **headDepth2** **headDepth3** **webThickness (grubość sieci)** **baseDepth1** **baseDepth2** środek ciężkości InY		TKształt	**głębokość** **flangeWidth** **webThickness (grubość sieci)** **grubośćKołnierza** promieńZaokrąglenia flangeEdgeRadius webEdgeRadius webSlope flangeSlope środek ciężkości InY
Elipsa	**semiAxis1** **semiAxis2**		UKształt	**głębokość** **flangeWidth** **webThickness (grubość sieci)** **grubośćKołnierza** promieńZaokrąglenia promień krawędzi flangeSlope środek ciężkości InX
IKształt	**overallWidth (szerokość ogółem)** **overallDepth (głębokość ogólna)** **webThickness (grubość sieci)** **grubośćKołnierza** promieńZaokrąglenia		ZKształt	**głębokość** **flangeWidth** **webThickness (grubość sieci)** **grubośćKołnierza** promieńZaokrąglenia promień krawędzi

Przykład takiego pliku CSV (templates_of_mostly_used_profiles.csv) dla najczęściej używanych profili jest przechowywany w folderze **Support** w następującej ścieżce:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Profiles.

Folder **Appdata** jest domyślnie folderem ukrytym, może być konieczne uprzednie odkrycie folderów. Dostęp do tej ścieżki można również uzyskać za pomocą polecenia FOLDERPOMOCNICZY.

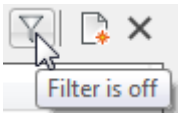
22.8.5 Filtr projektu

Do każdego materiału fizycznego lub kompozycji można dołączyć dowolną liczbę znaczników. Jako tag można wprowadzić dowolny ciąg.

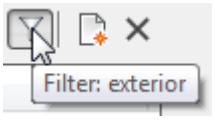
Każdy z tagów może być używany jako filtr w bazie danych. U góry każdej listy znajduje się przycisk ( ), do włączania lub wyłączania filtra. Jeśli filtr jest włączony, wyświetlane będą tylko kompozycje i materiały fizyczne, które pasują do co najmniej jednego ze znaczników filtra.

Przycisk **Filtr** ma trzy stany:

- Jeśli filtr projektu jest pusty, przycisk nie jest aktywny (panelu **Kompozycje BIM**) lub jest niedostępny (**Materiały** i **Kompozycje** edytory).
- Filtr projektu jest zdefiniowany, ale nie jest aktywny.



- Filtr projektu jest zdefiniowany i aktywny.

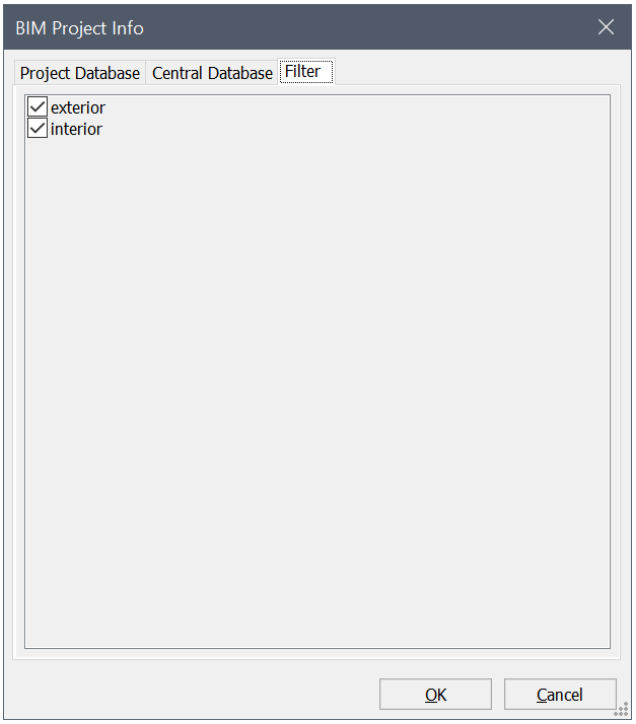


Podpowiedź pokazuje aktualny filtr projektu.

22.8.6 Ustawianie filtra projektu

1 Wybierz zakładkę **Filtr** w oknie dialogowym **Informacje o projekcie BIM** .

2 Zaznacz tagi, których chcesz użyć w filtrze.



22.9 Korzystanie ze skryptów Python

22.9.1 Polecenia

BIMPYTHON

22.9.2 O BIMPYTHON

Polecenie BIMPYTHON umożliwia wysyłanie zapytań i zarządzanie danymi z modelu w BricsCAD BIM, z odpowiednim .py Skrypt Python.

Skrypty Python mogą być tak proste, jak uzyskiwanie ilości i powiązanych właściwości obiektów i jednostek BIM, lub tak skomplikowane, jak implementacja serii obliczeń w oparciu o dostępne parametry modelu.

BricsCAD nie jest dostarczany z Python Shell, więc skrypty będą musiały być przygotowane w aplikacji tekstowej lub edytorze kodu.

Język programowania Python, wraz z jego standardowymi bibliotekami, jest wbudowany w BricsCAD BIM, więc nie ma potrzeby instalowania ich osobno, chyba że masz niestandardowe pakiety i biblioteki, których chcesz używać w swoich skryptach.

W instalatorze BricsCAD BIM dostępnych jest kilka przykładów skryptów Pythona.

22.9.3 Procedura: konfiguracja skryptu Python z modułem BIMPYTHON

1 Przed uzyskaniem dostępu do API zaimportuj lub "wywołaj" dowolne moduły, które chcesz mieć w skrypcie.

1 Jeśli nie są one częścią standardowej biblioteki Pythona, upewnij się, że zostały wcześniej zainstalowane osobno.

Możesz "zaimportować" standardowy moduł, taki jak math i "zaimportować jako" zewnętrzny, na przykład Pyplot, który jest zbiorem funkcji w pakiecie Matplotlib:

```
import math
import matplotlib.pyplot as plt
```

2 Mając wybrane biblioteki "o nazwie", następnym krokiem jest uzyskanie dostępu do API w celu odpytywania elementów w modelu BricsCAD. Jest to zakres obiektów BIM i służy jako punkt wejścia do modelu.

Zaimportuj current_model z modułu bricscad:

```
from bricscad.bim import current_model
```

3 Teraz możesz zapytać o model za pomocą tych przykładowych instrukcji.

```
# Display info about the lengths of walls in the model
lengths = [wall.prop('Length') for wall in
 current_model().filter(Type='Wall')]
print(f'wall lengths. max: {max(lengths)}, avg: {sum(lengths)/len(lengths)}")
```

```
# Create a selection and print the objects
current_model().filter(Type='Wall', IsExternal=True).select()
for wall in bim_model.filter(Type='Wall', IsExternal=True,
 Length=max(lengths)):
```

```
print(wall)
```

Mappery bricscad.bim.Objects są łańcuchowe. Jest to przykład części dachu znajdujących się blisko ściany:

```
# Get all parts of roof within 40cm range of all walls
roof_parts = current_model().filter(Type='Roof').parts()
roof_parts_close_to_wall = current_model().filter(Type='Wall').within_distance(40,
 'cm', search_range=roof_parts)
```

Natomiast jest to przykład instrukcji funkcji do filtrowania:

```
# Filter roof parts longer than 50 project units
def is_long(obj):
    return obj.prop('Length') > 50
roof_parts.filter(is_long)
```

Można także eksportować i wyświetlać dane w różnych formatach:

```
# create a dictionary list
wall_info = [
    {   'Handle': wall.get_property('Handle'),
        'Length': wall.get_property('Length'),
        'Height': wall.get_property('Height')
    } for wall in current_model().filter(Type='Wall')]
```

```
# export to .json
import json
file = open('path/to/file.json', 'w+')
file.write(json.dumps(wall_info, indent=4))
file.close()
```

```
# plotting a histogram
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
df = pd.DataFrame(wall_info)
df.hist();
plt.show()
```

```
# export to .csv
df.to_csv(r'path/to/file.csv', index = False, header=True)
```

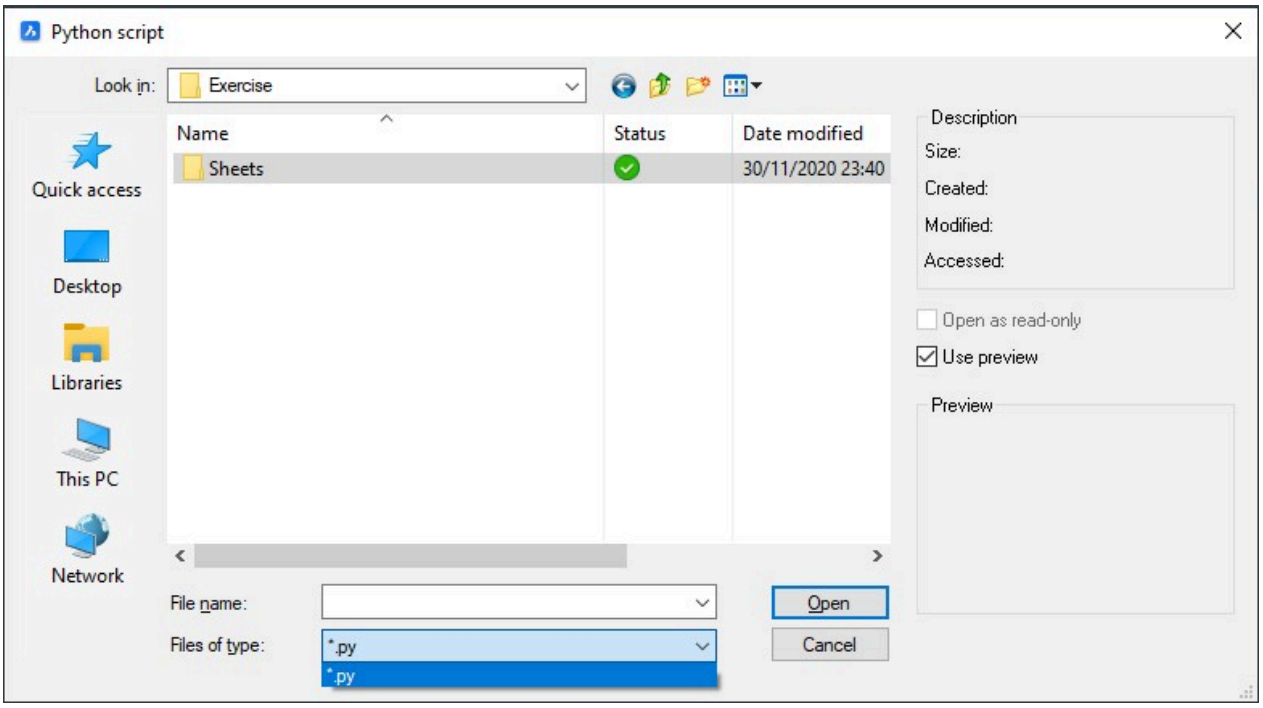
Aby uzyskać więcej informacji na temat interfejsu API BricsCAD i jego różnych klas, odwiedź poniższy rozdział API.

22.9.4 Procedura: wykonanie skryptu Python

1 Otwórz nowy lub plik BricsCAD, w którym chcesz uruchomić skrypt Python.

2 Wpisz BIMPYTHON w wierszu poleceń i naciśnij Enter.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe, w którym można wybrać tylko plik skryptu Python (*.py). Wybierz go i kliknij **Otwórz**, aby uruchomić plik.



4 O ile nie określono danych do wyeksportowania lub wyświetlenia w zewnętrznym programie poza BricsCAD, BricsCAD zgłasza dane wyjściowe w wierszu poleceń.

22.9.5 Odniesienie

Klasy i składnie

get_property(*prop_name*)
Zwraca wartość właściwości obiektu o podanej nazwie.

set_property(*prop_name, value*)
Ustawia wartość dla nazwy właściwości (prop_name).

distance_to(*other_obj, units='mm', distance_mode='exact'*)

- Oblicz odległość między dwoma obiektami.
- Opcje dla argumentu *units*: dowolna wartość jednostek w postaci insunits ('Centymetry', 'Stopy', 'Parseki' itd.) oraz następujące skróty: 'mm', 'cm, 'm', 'km', 'ft'.
- Opcje dla argumentu *distance_mode*: 'bbox_center', 'bbox', exact'.

parts()
Zwraca podelementy tego obiektu.

źRódło
Przeciwieństwo funkcji parts(), zwraca obiekt nadrzędny tego podelementu.

Warstwa (y)
Zwraca powiązany obiekt iterowalny **Plies**.

within_distance(*distance, unit='mm', distance_mode='exact', search_range=bim_model*)

- Zwraca obiekty znajdujące się w odległości argumentu *distance*.

- Opcje dla argumentu *units*: patrz distance_to.
- Opcje dla argumentu *distance_mode*: patrz distance_to.

Otwarcie(a)
Zwraca powiązane otwarcia tego obiektu.

Obszar(y)
Zwraca powiązane przestrzenie tego obiektu.

bounding_elements()
Zwraca powiązane elementy ograniczające tego obiektu (przestrzeni).

wybierz()
Dodaj obiekt do wyboru.

Odznacz
Usuń obiekt z zaznaczenia.

__eq__() i __hash__()
Sprawia, że Object jest interoperacyjny z np. python set lub słownik.

***class* bricscad.bim.Objects**
Definiuje kolekcję obiektów BricsCAD BIM

filter(*function*)
Filtrowanie tego zakresu za pomocą parametru funkcji.

filter(***conditions*)
Filtrowanie tego zakresu za pomocą warunków podanych jako argumenty słów kluczowych.

parts()
Zwraca części wszystkich elementów w tym zakresie.

źródła()
Zwraca obiekty nadrzędne elementów w tym zakresie.

within_distance(*distance, unit='undefined', distance_mode='exact', search_range=bim_model*)
Zwraca te obiekty, które znajdują się w odległości od dowolnego obiektu w tym zakresie.

Otwarcie(a)
Zwraca powiązane otwarcia tych obiektów.

Obszar(y)
Zwraca powiązane przestrzenie tych obiektów.

bounding_elements()
Zwraca powiązane elementy ograniczające tych obiektów (przestrzeni).

wybierz()
Dodaje obiekty do zaznaczenia.

Odznacz
Usuwa obiekty z zaznaczenia.

__len__ ()
Zwraca liczbę obiektów w tym zakresie.

bricscad.bim.list_properties(*obj*)
Zwraca listę dostępnych właściwości przekazanego podmiotu lub warstwy.

bricscad.bim.current_model()
Zwraca obiekty w przestrzeni modelu aktywnego dokumentu.

***class* bricscad.bim.Plies**
Indeksowany, podzielny kontener obiektów **Ply**.
__iter__()
__getitem__(*index*)
__getitem__(*slice*)
__len__()

***class* bricscad.bim.Ply**
Pojedynczy obiekt warstwowy.

get_property(*prop_name*)
Zwraca wartość właściwości obiektu **Ply** o podanej nazwie.

22.10 Kody klasyfikacyjne

22.10.1 Informacje

Przypisanie kodów klasyfikacji porządkuje BIM i zwiększa poziom szczegółowości. Pozwalają one na przykład organizować materiały biblioteczne i raporty projektowe, szacować koszty projektu i definiować specyfikacje produktów. Obecnie **GUBIMClassCA**, **GUBIMClassES**, **Master Format**, **NLSfb**, **OmniClass**, **UniClass2015**, **Uniformat** oraz **VMSW** są dostępnymi systemami klasyfikacji w BricsCAD.



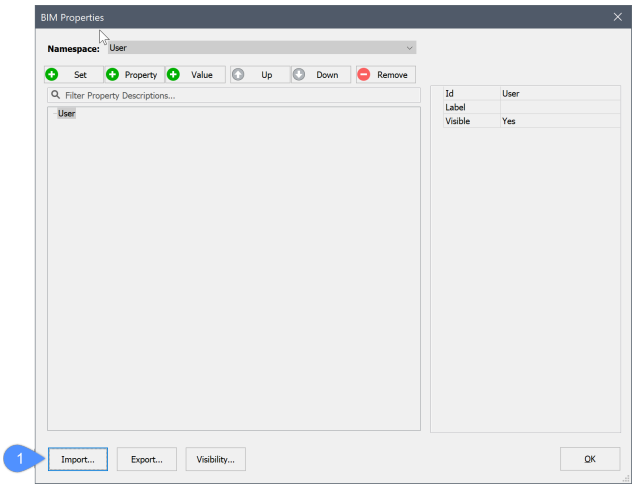
Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź artykuł referencyjny BIMWŁAŚCIWOŚCI.

22.10.2 Przypisywanie kodów klasyfikacji do BIM

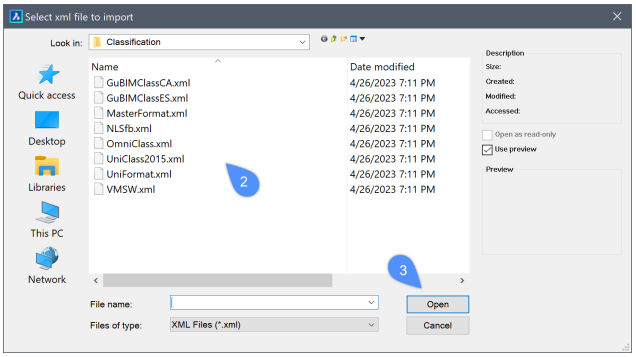
1 Kliknij przycisk **Właściwości** w oknie Quad (zakładka**Bim**), aby otworzyć okno dialogowe BIM Właściwości.

Uwaga: Quad powinien znajdować się w stanie **Brak Selekcji**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe:



2 Kliknij przycisk **Import** (1) w lewym dolnym rogu okna dialogowego. Zostanie wyświetlone okno dialogowe pliku:



3 Wybierz system klasyfikacji z listy (2) i kliknij **Otwórz** (3), aby zaimportować go do BIM.

Uwaga: Jeśli okno dialogowe plików nie pokazuje folderu **Klasyfikacja**, należy ręcznie wprowadzić tę ścieżkę w pasku adresu: *C:\Users\<User>AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD V23x64\en_US\Sup Support\Bim\Classification*.

Dostępne systemy klasyfikacji:

GUBIMClassCA	System klasyfikacji dla grupy użytkowników BIM w Katalonii.
GUBIMClassES	Ujednolicony system klasyfikacji elementów budowlanych przeznaczony dla branży AEC w Hiszpanii.
MasterFormat	Normy dla komercyjnych i instytucjonalnych projektów budowlanych w USA i Kanadzie.
NLSfb	Normy dla branży AEC w Holandii.
OmniClass	System klasyfikacji dla branży budowlanej.

UniClass2015	Normy dla wszystkich sektorów brytyjskiego przemysłu budowlanego.
Uniformat	Standardy klasyfikacji specyfikacji budowlanych, szacowania kosztów i analizy kosztów w USA i Kanadzie.
VMSW	Normy dla branży AEC w Belgii.

4 System klasyfikacji jest dodawany do **Nazwy obszaru** (4), wybrany system klasyfikacji jest dodawany jako zestaw właściwości (5), a kod klasyfikacji (6) jest dołączany do tego zestawu właściwości.

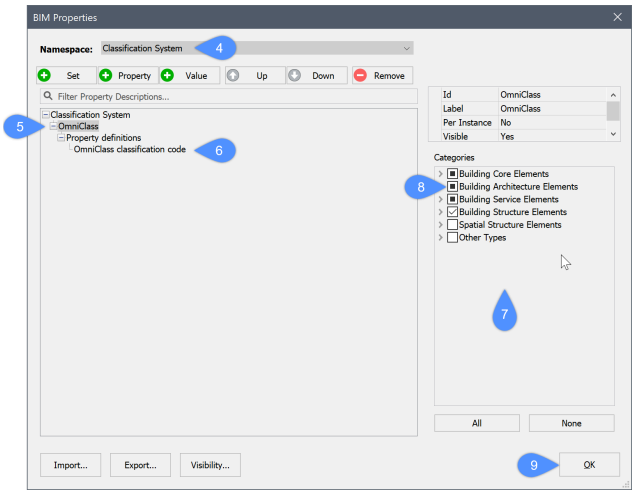
Domyślnie system klasyfikacji jest stosowany do wszystkich rodzajów elementów budynku (7).

Opcjonalnie: Usuń zaznaczenie kategorii elementów budynku, do których stosowany jest system klasyfikacji.

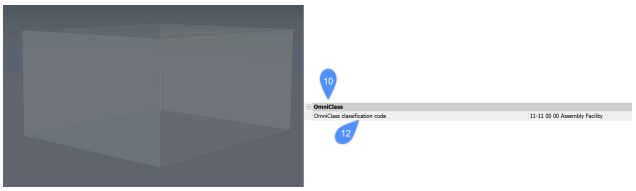
Aby to zrobić, zaznacz pole wyboru obok nazwy kategorii (8) (wszystkie elementy w tej kategorii zostaną wykluczone) lub rozwiń listę i zaznacz pole wyboru obok typu elementu.

Kliknij przycisk **OK** (9), aby zakończyć procedurę.

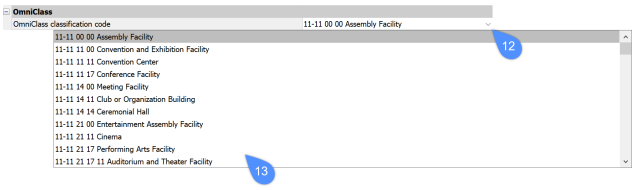
Lub zaimportuj inny system klasyfikacji, wykonując poprzednie kroki.



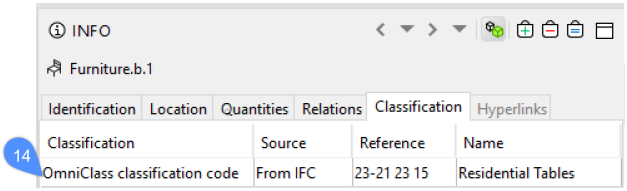
5 Wybierz element, do którego chcesz przypisać kod klasyfikacji i otwórz panel **Właściwości**. System klasyfikacji (10) i kod (11) powinny być dostępne w panelu **Właściwości**.



6 Kliknij ikonę strzałki po prawej stronie (12) i wybierz kod klasyfikacji dla wybranego elementu w menu kontekstowym (13).

7 

Uwaga: Eksport BIM do pliku IFC zawiera system klasyfikacji dla każdego elementu z przypisanymi kodami klasyfikacji. Właściwości te są eksportowane z odpowiednimi etykietami i opisami. Poniższy obraz przedstawia OmniClass Classification (14) w Solibri po wyeksportowaniu i zaimportowaniu BIM z kodem **OmniClass Classification** z Bricsys do Solibri.



22.11 Tworzenie i edycja przestrzeni BIM

22.11.1 Polecenia

BIMPRZESTRZEŃ, BIMAKTUALIZUJPRZESTRZEŃ, BIMIFY

22.11.2 Informacje

Możesz tworzyć przestrzenie BIM z zamkniętych przestrzeni. Kiedy elementy ściany zamykają przestrzeń w modelu, możesz użyć narzędzia **BimSpace** do zdefiniowania przestrzeni BIM. Te przestrzenie są bryłami, więc można nimi łatwo manipulować. Geometrie pomieszczeń 3D dodane do bieżącego modelu są skojarzone z oznaczeniami pomieszczeń. Znacznik spacji to blok zawierający polilinię i atrybuty. Domyślne atrybuty znacznika spacji to spacja **Nazwa** i spacja **Liczba**. Wartości każdego atrybutu można zmienić za pomocą panelu **Właściwości**.





Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Opis poleceń **polecenie BIMPRZESTRZEŃ**.

22.11.3 Definiowanie przestrzeni BIM

1 Wybierz narzędzie **Space** w obszarze **Home** > **Classify** > **Space** lub wpisz BIMPRZESTRZEŃ w wierszu poleceń.

Pojawi się monit:*Wskaż punkt wewnątrz przestrzeni lub [Edytuj];*

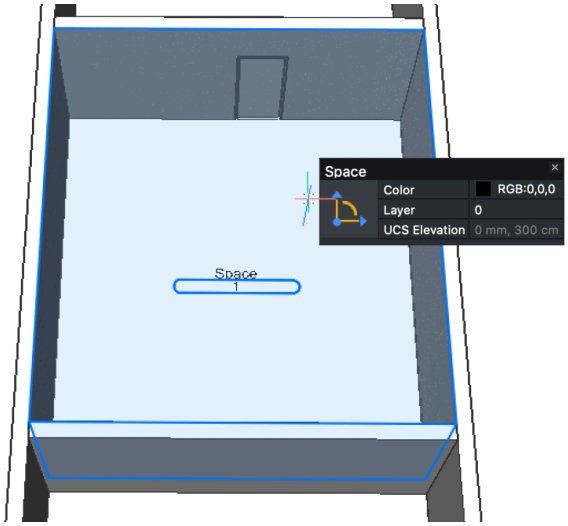
2 Aby zdefiniować przestrzeń BIM, wybierz punkt wewnątrz obszaru (1) w modelu BIM.

3 Przesuń kursor wewnątrz obszaru pomieszczenia, aby wskazać punkt, **Dynamiczny LUW** umożliwia zdefiniowanie dolnej płaszczyzny pomieszczenia. Obok kursora pojawi się zielony znacznik wyboru wskazujący możliwą lokalizację. Jeśli płaszczyzna nie jest dostępna, pojawi się czerwony krzyżyk.

4 Na tej płaszczyźnie znajduje się obszar otoczony elementami ściany lub dowolnymi elementami ograniczającymi pomieszczenie, a oznaczenie pomieszczenia (2) jest umieszczane na środku pomieszczenia.

5 ***Uwaga:*** Elementy ograniczające przestrzeń są bryłami 3D lub liniowymi elementami 2D, które są klasyfikowane jako elementy BIM i mają właściwość **Obwiedni pomieszczenia ustawioną** na **Na**. Jeśli właściwość **Linia środkowa** bryły ograniczającej pomieszczenie jest ustawiona na **Na**, środek bryły jest używany jako obwiednia pomieszczenia.

Elementami ograniczającymi pomieszczenie mogą być ściany, ściany kurtynowe, płyty, słupy, ale również kreskowania i polilinie mogą być liczone jako elementy ograniczające przestrzeń.



6 Edytuj właściwości przestrzeni BIM w panelu **Właściwości**.

Zmień właściwość **Reprezentacji** z **Bryła** na **Footprint**, aby uzyskać mniej zauważalną wizualizację.

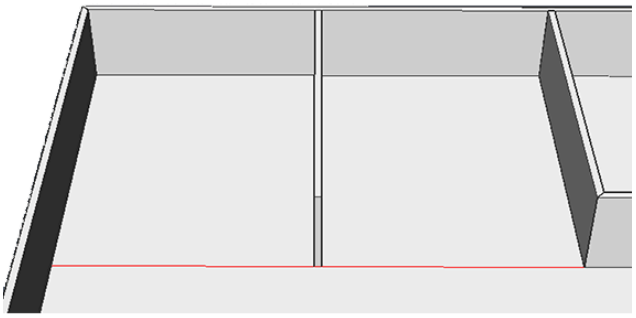
Uwaga: Edytowanie **Budynku** i **Właściwości**kondygnacji przestrzeni BIM nadpisują odpowiednie właściwości elementy, które są zawarte w tej przestrzeni (to znaczy, że mają tę przestrzeń BIM ustawioną jako ich**Przestrzeń** właściwości).

22.11.4 Procedura: Tworzenie przestrzeni BIM z wirtualnych granic

Istnieją przypadki, w których potrzebna jest wirtualna granica. Na przykład oddzielne miejsca parkingowe, duże sale audytoryjne do analizy energetycznej itp.

1 Podziel przestrzeń na elementy liniowe. Mogą to być kreskowania lub linie.

1



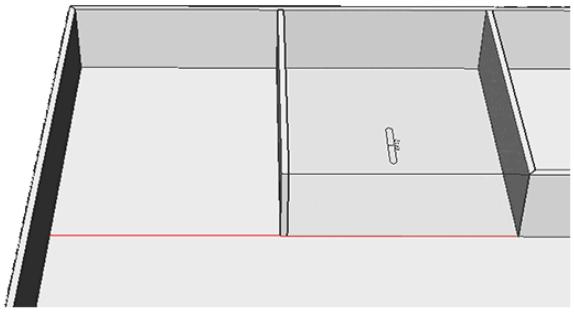
2 Wybierz elementy dzielące (czerwona linia).

3 Klasyfikuj je jako element ograniczający przestrzeń: **Strona główna** > **Klasyfikuj** > **ścian**.

Lub w Quadzie pod **BIM**.

4 Wpisz BIMPRZESTRZEŃ w wierszu poleceń i wskaż punkt wewnątrz przestrzeni.

5



Uwaga: Jeśli linia nie dzieli przestrzeni, przejdź do panelu **Właściwości**, a następnie do **BIM**.Sprawdź **czy właściwość** obwiednia spacji jest **włączona**.

22.11.5 Automatyczne tworzenie przestrzeni BIM

BIMIFY i BIMSZYBKIBUDYNEK tworzą przestrzenie BIM i automatycznie przypisują do nich informacje. Na przykład kondygnacja i budynek przestrzeni (patrz BIMLOKACJEPRZESTRZENNE). Polecenia będą wyszukiwać elementy ograniczające przestrzeń i tworzyć przestrzenie tam, gdzie to możliwe.

Przestrzenie te działają jak przestrzenie utworzone ręcznie i można je edytować zgodnie z własnymi potrzebami.

22.12 Właściwości użytkownika

22.12.1 Informacje

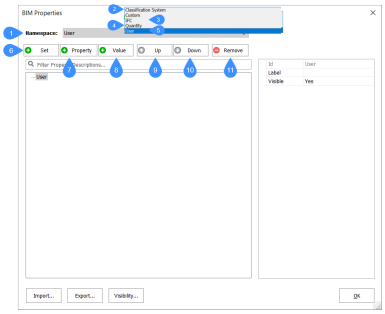
BricsCAD umożliwia przypisanie własnych właściwości do wybranych elementów budynku za pomocą jednego polecenia. Nazywa się to przypisywaniem właściwości niestandardowych. Podejście polega najpierw na utworzeniu niestandardowego zestawu właściwości, a następnie przypisaniu go do elementów budynku, do których ma zostać zastosowany zestaw właściwości. Metoda jest wykonywana przez polecenie BIMWŁAŚCIWOŚCI, które umożliwia tworzenie, edytowanie i usuwanie niestandardowych właściwości ustawionych w oknie dialogowym. To okno dialogowe umożliwia również dodawanie właściwości do aktualnie wybranego zestawu właściwości. Należy pamiętać, że te właściwości niestandardowe są również uwzględniane w eksporcie IFC.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, odwiedź artykuł Command Reference **Polecenie BIMWŁAŚCIWOŚCI**.

Aby dowiedzieć się więcej na temat tworzenia definicji ilości zdefiniowanych przez użytkownika, odwiedź artykuł dotyczący procedury **Dostosowywania Ilości BIM**.

22.12.2 Korzystanie z okna dialogowego właściwości BIM

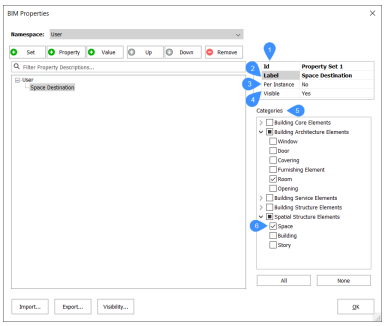
1 Otwórz okno dialogowe **BIM Właściwości**, wpisując BIMWŁAŚCIWOŚCI w wierszu poleceń. Okno dialogowe służy do określania i edytowania właściwości podmiotów w projektach BIM.



(1) Przestrzeń nazw	Zestawy właściwości grup w przestrzeniach nazw.
(2) System Klasyfikacji przestrzeni nazw	Pokazuje przestrzeń nazw systemu klasyfikacji.
(3) Przestrzeń nazw IFC	Pokazuje scalone właściwości IFC2x3 i IFC4.
(4) Przestrzeń nazw Ilość	Pokazuje niektóre zakodowane ilości
(5) Przestrzeń nazw użytkownika	Pokazuje właściwości niestandardowe.

(6) Przycisk Dodaj zestaw	Tworzy nowy zestaw właściwości.
(7) Przycisk Dodaj właściwość	Dodaje nową właściwość do aktualnie wybranego zestawu właściwości.
(8) Przycisk Dodaj wartość	Tworzy nową definicję wartości dla aktualnie wybranego zestawu właściwości.
(9) Przycisk W górę	Przenosi wybraną właściwość lub wartość w górę listy.
(10) Przycisk W dół	Przenosi wybraną właściwość lub wartość w dół listy.
(11) PrzyciskUsuń	Usuwa wybrany zestaw właściwości, definicję właściwości lub definicję wartości.

2 Aby utworzyć niestandardowy zestaw właściwości, wybierz opcję **User** na liście rozwijanej przestrzeni nazw, a następnie kliknij przycisk **Dodaj zestaw** (6). Nowy zestaw właściwości jest dodawany do przestrzeni **Użytkownika**. Aby edytować zestaw właściwości, wykonaj następujące czynności:



- Wpisz nazwę w polu **Id** (1).
- Wpisz nazwę w polu **Nazwa**.

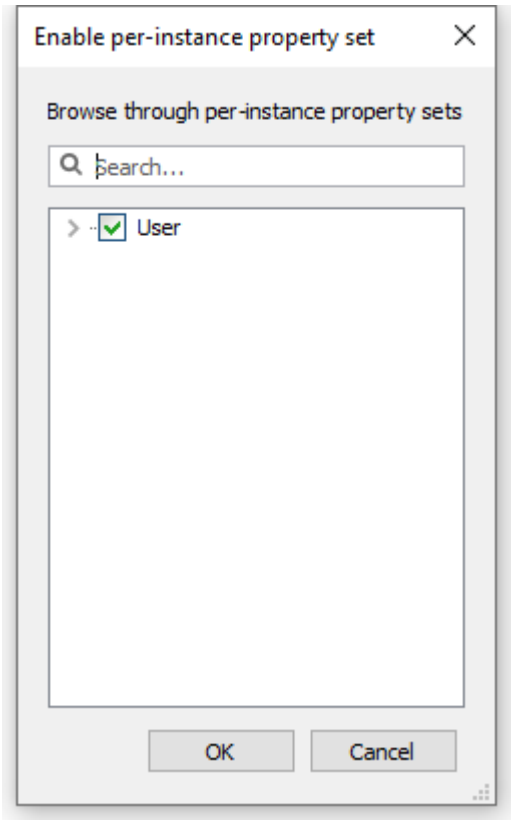
W drzewie właściwości pojawi się nazwa **Etykiety**. Jeśli nazwa **Etykiety** nie jest zdefiniowana, zamiast niej wyświetlana jest nazwa **Id**. **Id** musi być unikatowe.

Opcjonalnie można wybrać, aby właściwość niestandardowa była stosowana tylko do określonych instancji (3) i wybrać widoczność (4).

Uwaga: Aby włączyć właściwość **Na Instancję**, wykonaj następujące czynności:

- Kliknij właściwość **Zestawy właściwości BIM/Elementu** w panelu **Właściwości**.
- Kliknij przycisk **Przeglądaj** .

  Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Włącz zestawy właściwości na instancję**:



- Zaznacz przestrzeń nazw **Użytkownika**, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Wybierz kategorie elementów budynku (5), których dotyczy zestaw właściwości.

Rozwiń jedną z kategorii, aby zobaczyć różne podkategorie elementów budynku. Zaznacz pole obok żądanego (6), aby powiązać go z zestawem właściwości.

3 Aby dodać właściwość do aktualnie wybranego zestawu właściwości, najpierw wybierz zestaw właściwości, a następnie kliknij przycisk **Dodaj właściwość**.

Aby edytować właściwość, wykonaj następujące czynności:

- Wpisz nazwę w polu **Id** (1).
- Wpisz nazwę w polu **Nazwa**.
- Opcjonalnie wpisz opis w polu **Opis** (3).
- Wybierz **Typ** właściwości (4). Dostępne opcje to:

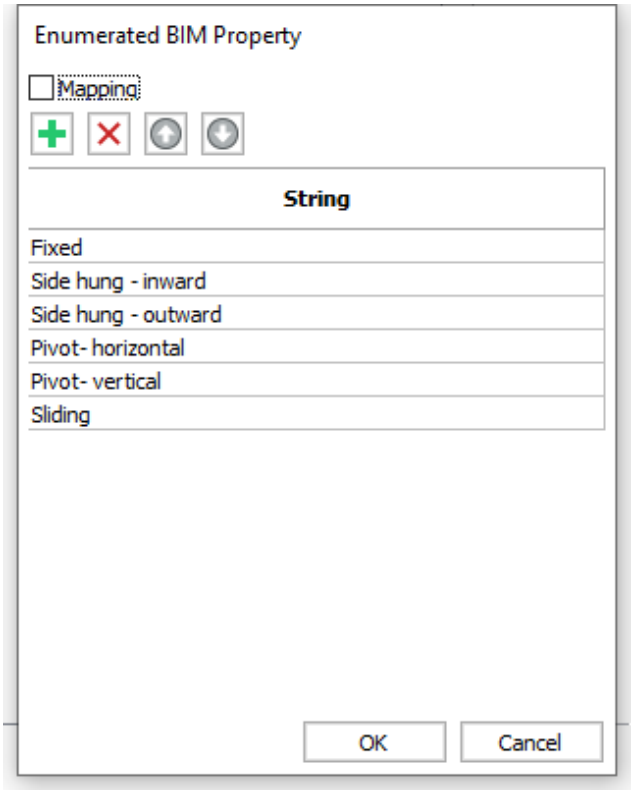
  Boolean: wartość Wł lub Wył.

  Liczba całkowita: liczba całkowita pomiędzy -2147483648 i 2147483647.

  Rzeczywista: przybliżenie liczby rzeczywistej.

  Ciąg: ciąg znaków, może składać się zarówno z cyfr, jak i liter.
- Opcjonalnie można zdefiniować wartości wyliczeniowe (5), czyli stałą liczbę możliwych wartości dla niestandardowych właściwości BIM. Wartości te można wybrać z listy rozwijanej w panelu **Właściwości**. Opcjonalnie zaznacz opcję **Mapowanie**, aby dodać opis dla każdej

wartości.



4 Aby dodać nową wartość do aktualnie wybranego zestawu właściwości, najpierw wybierz zestaw właściwości, a następnie kliknij przycisk **Dodaj Wartość**.



Właściwość **Formuła** (1) można edytować, wpisując wartość zgodnie z wybranym typem wartości. Do utworzenia formuły można użyć składni pola **Formuła** odpowiedniego typu elementu BIM w przestrzeni nazw **Ilość**.

Uwaga: Gdy **Typem** (2) właściwości jest **Rzeczywista**, dostępna staje się właściwość **Miara** (3).

- **Miara**: Ustawia wymiar wartości: **Długość**, **Powierzchnia**, **Objętość** lub **Masa**.

5 Aby usunąć zestaw właściwości/właściwość, wybierz zestaw/właściwość w drzewie, a następnie kliknij przycisk **Usuń**.

6 Naciśnij przycisk **OK** , aby go zaakceptować.

Teraz, jeśli wybierzesz element budynku, który jest powiązany z wcześniej ustawioną kategorią/podkategorią i otworzysz panel **Właściwości**, nowy zestaw właściwości zostanie wyświetlony (1) z nowo przypisaną definicją właściwości (2) bez wartości (3) i nowo przypisaną definicją wartości (4) z wartością (5).



Aby przypisać wartość do definicji właściwości, wybierz ją w panelu **Właściwości**, a następnie wpisz nową wartość w jej polu (3).

22.13 Dostosowywanie ilości BIM

22.13.1 Informacje

Elementy mają zestaw właściwości, które można przeglądać w panelu **Właściwości** Panel. Jeśli elementowi przypisano określoną **klasyfikację BIM** lub **Typ** (np. **Ściana** lub **Strop**), wyświetlone zostaną dodatkowe właściwości, takie jak IFC Common properties i wielkości Bazowe. Właściwości wyświetlane w panelu są zarządzane w oknie dialogowym **BIM Właściwości**, które jest otwierane za pomocą polecenia BIMWŁAŚCIWOŚCI.

22.13.2 Przestrzenie nazw

W oknie dialogowym Właściwości BIM domyślnie dostępne są trzy przestrzenie nazw: **IFC** (1), **Quantity** (2) i **User** (3). Przestrzeń nazw **IFC** zawiera właściwości zdefiniowane przez schematy IFC2x3 i IFC4, które są automatycznie łączone w tle podczas importu lub eksportu IFC. Zawiera ona zarówno wspólne właściwości (np. Wspólne właściwości ściany, takie jak **Klasa odporności ogniowej** i **Klasa odporności akustycznej**) oraz Ilości (np. **Liczba ścian** > **Długość nominalna** (4)). Ilości te są oparte na tak zwanych Ilościach Podstawowych (5) bryły. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Podstawowe ilości.

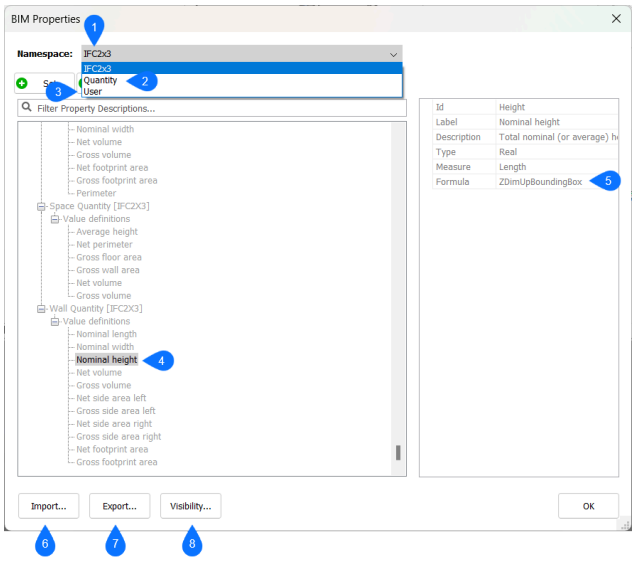
Przestrzeń nazw **Quantity** zawiera pewne zakodowane na stałe ilości obiektów BIM również oparte na ilościach podstawowych, podobnie jak w przestrzeni nazw **IFC**.

> ***Uwaga:*** Przestrzeń nazw **Quantity** jest przestarzała. Została ona zastąpiona przez Ilości w przestrzeni nazw **IFC**, jednak nadal jest dostępna w oknie dialogowym **Właściwości BIM** w celu zapewnienia kompatybilności wstecznej z wersjami V20 i starszymi.

Przestrzeń nazw **User** istnieje po to, aby użytkownik mógł tworzyć własne definicje właściwości. Więcej informacji na temat Właściwości Niestandardowych można znaleźć w odpowiednim artykule.

Wszystkie zestawy właściwości (właściwości/ilości) zdefiniowane na rysunku można wyeksportować do pliku XML, klikając przycisk **Eksport** (7) w lewym dolnym rogu. Importujesz ten plik do innego rysunku.

Widoczność przestrzeni nazw lub zestawów atrybutów można włączać i wyłączać zgodnie z własnymi preferencjami, klikając przycisk **Widoczność** (8).



Uwaga: przy użyciu tej metody przestrzeń nazw zostanie zaimportowana tylko dla tego konkretnego projektu. Jeśli chcesz, aby przestrzenie nazw były importowane do wszystkich projektów, otwórz okno dialogowe **Ustawienia** i pod **BIM** > **Ogólne** > **Domyślna ścieżka właściwości** możesz dodać nową ścieżkę. Domyślnie powinna ona prowadzić do *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vxx en_US\Support*, gdzie można znaleźć na przykład plik **bimproj_IFC.xml**. zawierający przestrzeń nazw**IFC**.

22.13.3 Ilości podstawowe

Ilości podstawowe to ilości brył, które są obliczane na podstawie cech geometrycznych tej bryły i które mogą być używane w wielkościach zdefiniowanych przez użytkownika. Te podstawowe ilości są również podstawą dla wielkości zdefiniowanych we właściwościach **IFC**, jak opisano w poprzedniej sekcji.

Na przykład, w **Wall Base Quantities** w przestrzeni nazw **IFC**, **Nominal Height** ściany jest zdefiniowana jako **ZDimUpBoundingBox** bryły, która jest Ilością podstawową. Pełną listę Ilości podstawowych można znaleźć poniżej.

Ilość podstawowa	Opis	Zmierz	Typ
NumberOfPlies	Liczba warstw w załączonej kompozycji.		**Całkowita**
XDimUpBoundingBox	Wymiar X obwiedni znaleziony przy globalnej swobodzie obrotu osi Z.	**Długość**	**Rzeczywista**
YDimUpBoundingBox	Wymiar Y obwiedni znaleziony przy globalnej swobodzie obrotu osi Z.	**Długość**	**Rzeczywista**
ZDimUpBoundingBox	Wymiar Z obwiedni znaleziony przy globalnej swobodzie obrotu osi Z.	**Długość**	**Rzeczywista**

Ilość podstawowa	Opis	Zmierz	Typ
XDimFreeBoundingBox	Wymiar X obwiedni znaleziony przy swobodzie obrotu 3D.	**Długość**	**Rzeczywista**
YDimFreeBoundingBox	Wymiar Y obwiedni znaleziony przy swobodzie obrotu 3D.	**Długość**	**Rzeczywista**
ZDimFreeBoundingBox	Wymiar Z obwiedni znaleziony przy swobodzie obrotu 3D.	**Długość**	**Rzeczywista**
DistanceBetweenMajorSurfaces	Odległość między głównymi powierzchniami.	**Długość**	**Rzeczywista**
FirstMajorSurfacePerimeter	Obwód pierwszej (największej) głównej powierzchni.	**Długość**	**Rzeczywista**
SecondMajorSurfacePerimeter	Obwód drugiej głównej powierzchni.	**Długość**	**Rzeczywista**
LinearAxisLength	Długość osi elementu liniowego.	**Długość**	**Rzeczywista**
VariablePlyThickness	Grubość zmiennej warstwy.	**Długość**	**Rzeczywista**
FirstMajorSurfaceNetArea	Powierzchnia pierwszej (największej) głównej powierzchni po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
FirstMajorSurfaceGrossArea	Powierzchnia pierwszej (największej) głównej powierzchni przed odjęciem otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
SecondMajorSurfaceNetArea	Powierzchnia drugiej głównej powierzchni po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
SecondMajorSurfaceGrossArea	Powierzchnia drugiej głównej powierzchni przed odjęciem otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
IsMajorSurfacesParallel	Wskaźnik, czy główne powierzchnie są równoległe.		**Boolowskie**

Ilość podstawowa	Opis	Zmierz	Typ
TotalSurfaceNetArea	Pole powierzchni bryły po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
TotalSurfaceGrossArea	Pole powierzchni bryły przed odjęciem otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
FootprintNetArea	Pole powierzchni najniższej bryły po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
FootprintGrossArea	Pole powierzchni najniższej bryły przed odjęciem otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
ProjectedNetArea	Obszar powierzchni bryły rzutowany na globalną płaszczyznę XY po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
ProjectedGrossArea	Obszar powierzchni bryły rzutowany na globalną płaszczyznę XY przed odjęciem otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
CrossSectionNetArea	Powierzchnia przekroju dla elementów liniowych po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
OuterSurfaceNetArea	Pole powierzchni zewnętrznej elementów liniowych po odjęciu otworów.	**POLe**	**Rzeczywista**
NetVolume	Objętość bryły po odjęciu otworów.	**Objętość**	**Rzeczywista**
GrossVolume	Objętość bryły przed odjęciem otworów.	**Objętość**	**Rzeczywista**

22.13.4 Ilości zdefiniowane przez użytkownika

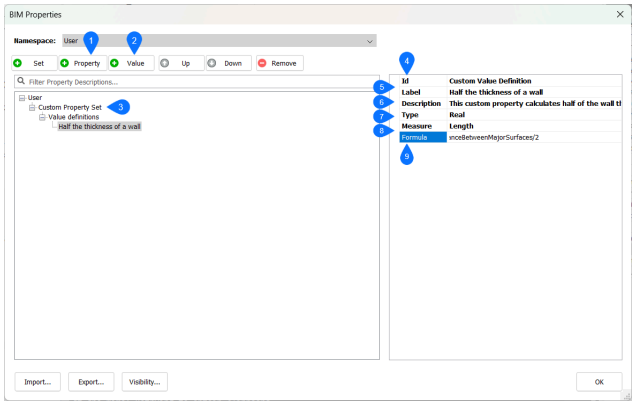
W przestrzeni nazw **User** możliwe jest tworzenie niestandardowych właściwości wewnątrz niestandardowego zestawu właściwości za pomocą przycisku **Właściwość** (1), patrz artykuł **Procedura** > **Właściwości Niestandardowe**.

Możliwe jest również tworzenie wielkości zdefiniowanych przez użytkownika za pomocą przycisku **Wartość** (2). Na poniższym obrazku wielkość zdefiniowana przez użytkownika została utworzona

w **custom property set** (3). Ta zdefiniowana przez użytkownika wielkość (lub definicja wartości) ma następujące atrybuty:

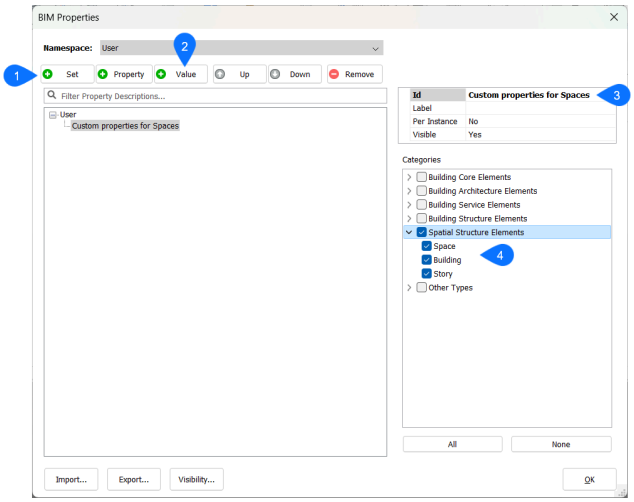
- **Id** (4): unikalny identyfikator.
- **Etykieta** (5): nazwa ilości, która będzie wyświetlana w panelu właściwości. Może to być to samo co ID, jednak **ID musi być unikalne**.
- **Opis** (6): opis ilości.
- **Typ** (7): typ ilości. Zazwyczaj ilość jest definiowana jako wartość **Rzeczywista**.
- **Zmierz** (8): miara ilości, tj. czy jest to wartość **długości**, **obszaru**, **objętości** czy **masy**?
- **Formuła** (9): rzeczywiste wyrażenie ilości. W tym miejscu można używać Ilości podstawowych, a także wyrażeń matematycznych zdefiniowanych w artykule Procedury Praca z Parametrami i Wiązaniami.

W tym przykładzie zdefiniowano ilość zdefiniowaną przez użytkownika, która wyświetla połowę grubości ściany, która jest obliczana jako **DistanceBetweenMajorSurfaces/2**.



22.13.5 Procedura: tworzenie ilości zdefiniowanej przez użytkownika

W tej części dowiesz się, jak tworzyć ilości konfigurowalne przez użytkownika. Dla przykładu, zdefiniujemy ilość Obiektów przestrzennych, takich jak przestrzeń. Ilością tą będzie **Kompaktowość**, którą można obliczyć jako objętość przestrzeni podzieloną przez sumę powierzchni po wszystkich stronach przestrzeni.



1 Otwórz okno dialogowe **BIM Właściwości**, wpisując BIMWŁAŚCIWOŚCI w wierszu poleceń.

2 Ustaw przestrzeń nazw **User** jako bieżącą przestrzeń nazw.

3 Utwórz nowy zestaw właściwości, klikając przycisk **Zestaw** (1) i nadaj mu nazwę (3).

4 Przypisz Zestaw Właściwości do jednej lub więcej kategorii (4). W tym przykładzie przypiszemy go do elementów przestrzennych.

5 Utwórz nową Definicję Wartości, klikając przycisk **Wartość** (2).

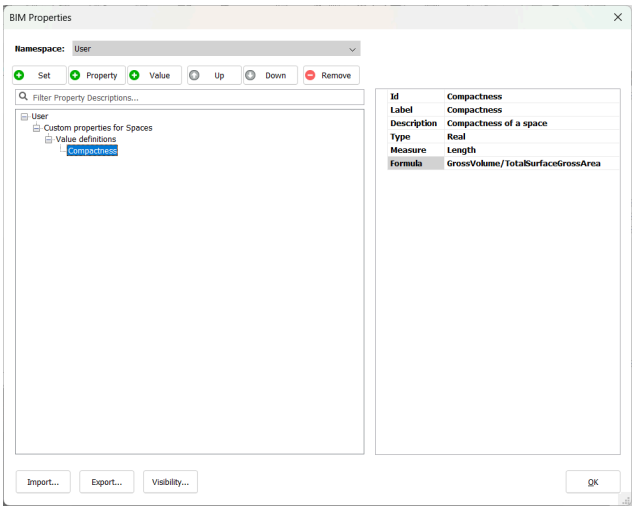
6 Nadaj tej Definicji Wartości **Id** i **Etykietę**, np. **Kompaktowość**.

7 **(Opcjonalnie)** dodaj opis tej Definicji Wartości.

8 Przypisz prawidłowy **Typ** do tej Definicji Wartości. Ponieważ nasza Definicja Wartości będzie oparta na obliczeniu dwóch wartości **Rzeczywistych**, będzie to również wartość **Rzeczywista**.

9 Przypisz **Zmierz** do Definicji Wartości. Ponieważ wynikiem obliczeń będzie objętość podzielona przez powierzchnię, otrzymamy miarę **Długości**.

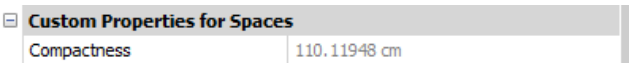
10 Wpisz wyrażenie w polu **Formuła**. Objętość przestrzeni jest Ilością podstawową o nazwie **GrossVolume**. Suma powierzchni przestrzeni ze wszystkich stron jest również Ilością podstawową o nazwie **TotalSurfaceGrossArea**. Stąd, możemy zdefiniować **Kompaktowość** = **GrossVolume/ TotalSurfaceGrossArea**.



11 Kliknij **OK**, aby zamknąć okno dialogowe **Właściwości BIM**.

12 Utwórz objętość reprezentującą przestrzeń, tworząc elementy otaczające, takie jak ściany i strop, oraz definiując przestrzeń wewnątrz za pomocą poleceń BIMPRZESTRZEŃ lub BIMIFY, lub tworząc bryłę i używając BIMKLASYFIKUJ, aby sklasyfikować ją jako **Przestrzeń**.

13 Wybierz przestrzeń. W panelu **Właściwości BIM** powinieneś teraz zobaczyć właściwość zdefiniowaną przez użytkownika w osobnym zestawie właściwości:



22.14 Kierunek przenoszenia obciążenia dla płyt

22.14.1 Polecenia

BIMWYBIERZKIERUNEKOBCIAZENIA

22.14.2 BIMWYBIERZKIERUNEKOBCIAZENIA



W BricsCAD BIM polecenie BIMWYBIERZKIERUNEKOBCIAZENIA pozwala zdefiniować 0, 1 lub 2 kierunki przenoszenia obciążenia dla płyty.

Po zdefiniowaniu kierunku przenoszenia obciążeń w modelu 3D można wskazać kierunek przenoszenia obciążeń na planie piętra za pomocą opcji **Ręcznie** polecenia BIMTAG.

22.14.3 Określanie kierunku (kierunków) przenoszenia obciążenia

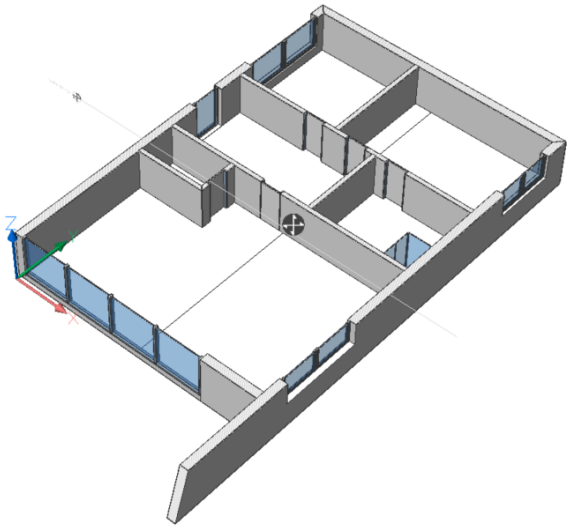
Tylko bryły sklasyfikowane jako **BIM Strop** mogą być przetwarzane za pomocą polecenia BIMWYBIERZKIERUNEKOBCIAZENIA. Użyj polecenia BIMIFY lub BIMKLASYFIKUJ, aby sklasyfikować bryłę jako **BIM Strop**.

1 Uruchom polecenie BIMWYBIERZKIERUNEKOBCIAZENIA.

1 **Zostanie wyświetlony monit:** Wybierz strop

2 Kliknij strop. Pomocne może być ustawienie właściwości **Przytnij widok** sekcji planu w celu wybrania stropu.

Widżet jest wyświetlany na środku stropu.



3 Wielokrotnie kliknij widżet. Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby potwierdzić kierunek(i) obciążenia.

22.14.4 Dodanie symbolu nośności w przekroju planu

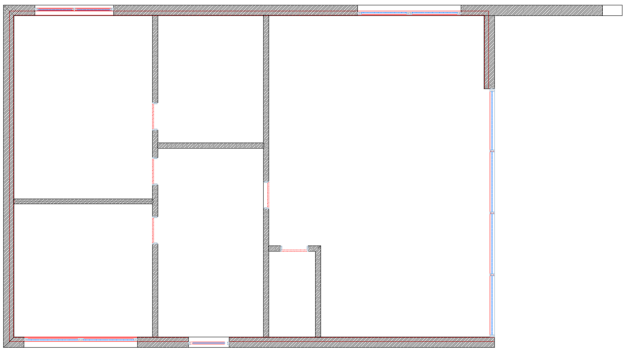
1 Podczas wstawiania znacznika nośności w przekroju planu należy wybrać linię, która jest generowana przez strop. Ponieważ płyty zazwyczaj pokrywają się ze ścianami, należy ustawić właściwość **Ukryte linie** > **Pokaż** obiektów **BIM Przekrój** na **Tak**.

Hidden Lines

Show	Yes
Color	Red
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer

Następnie wykonaj polecenie BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ przekroju planu.

2 Otwórz przekrój **Plan**.



3 Uruchom polecenie BIMTAG.

4 Wybierz opcję **Ręcznie**.

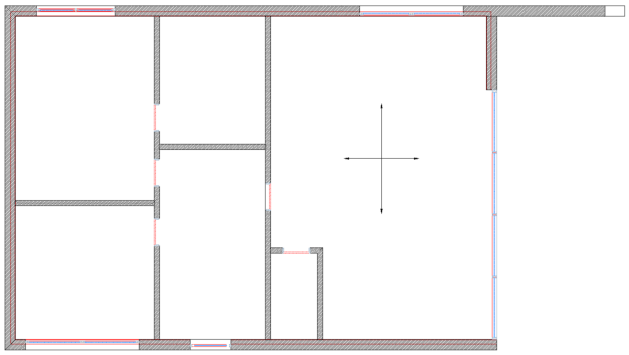
5 Wybierz opcję **Zmień typ tagu**.

6 Wybierz typ znacznika **Kierunki przenoszenia obciążeń**.

7 Kliknij punkt na krawędzi płyty.

8 Znacznik zostanie wyświetlony i dołączony do kursora.

9 Kliknij, aby umieścić znacznik.

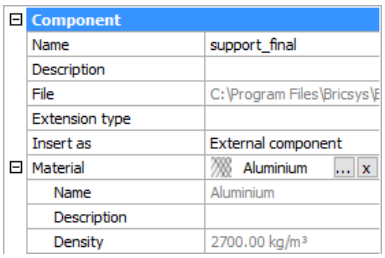


22.15 Fizyczne Materiały

22.15.1 Otwieranie edytora materiałów fizycznych

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Uruchom polecenie BLMATERIAŁY.
- Użyj menu hamburgera (Otwórz okno dialogowe materiału) w panelu kompozycji
- Kliknij przycisk **Przeglądaj** ( ) właściwości **Materiały** komponentu w **Przeglądarce mechanicznej**.



22.15.2 Tworzenie materiałów fizycznych

Materiały fizyczne można tworzyć w bazie danych projektu lub centralnej bazie danych. Możesz tworzyć nowe materiały od podstaw lub kopiować je z już istniejących.

Tworzenie fizycznego materiału od podstaw

Wybierz materiał z listy **W projekcie** lub **W centralnej bazie danych**.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

1 Kliknij przycisk **Nowy materiał** ( ) w oknie dialogowym **Materiały fizyczne**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Nowy materiał** z menu kontekstowego.

Materiał o nazwie **Nowy** zostanie dodany do wybranej bazy danych. Teraz możesz edytować nowy materiał.

Dodawanie materiału fizycznego jako kopii istniejącego materiału

Wybierz materiał z listy **W projekcie** lub **W centralnej bazie danych**. Wykonaj następujące czynności:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy materiał, który chcesz skopiować i wybierz **Duplikuj** z menu kontekstowego.

2 Materiał o nazwie **<existing_material>-2** zostaje dodany do wybranej bazy danych.

3 Edytuj kopię materiału.

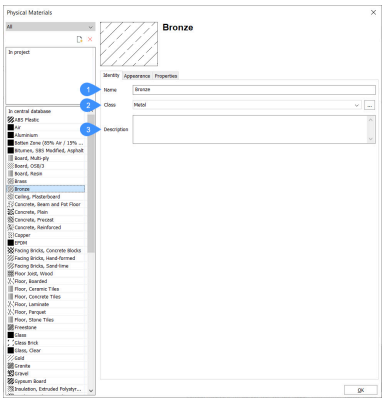
22.15.3 Edycja materiału fizycznego

Różne ustawienia definicji materiału fizycznego są podzielone na trzy grupy w trzech zakładkach okna dialogowego **Materiały fizyczne**:

- **Identyfikator**: **Nazwa**, **Klasa** i **Opis** materiału.
- **Wygląd**: warstwy materiałów BIM, z których składa się kompozycja.
- **Właściwości**: właściwości materiału budowlanego, takie jak **Koszt**, **Producent**, **Grubość**...

Wybierz materiał do edycji z listy **W projekcie** lub **W centralnej bazie danych** w oknie dialogowym **Materiały fizyczne**.

Strona zakładki Identyfikator

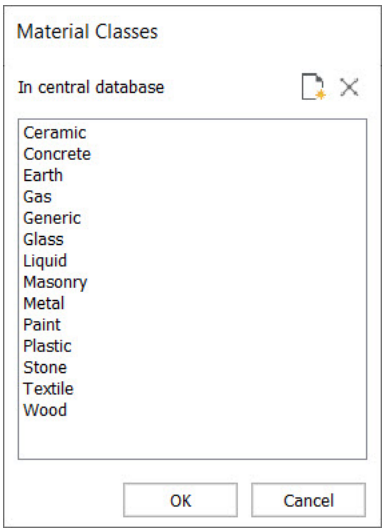


1 Wpisz **Nazwa** dla materiału.

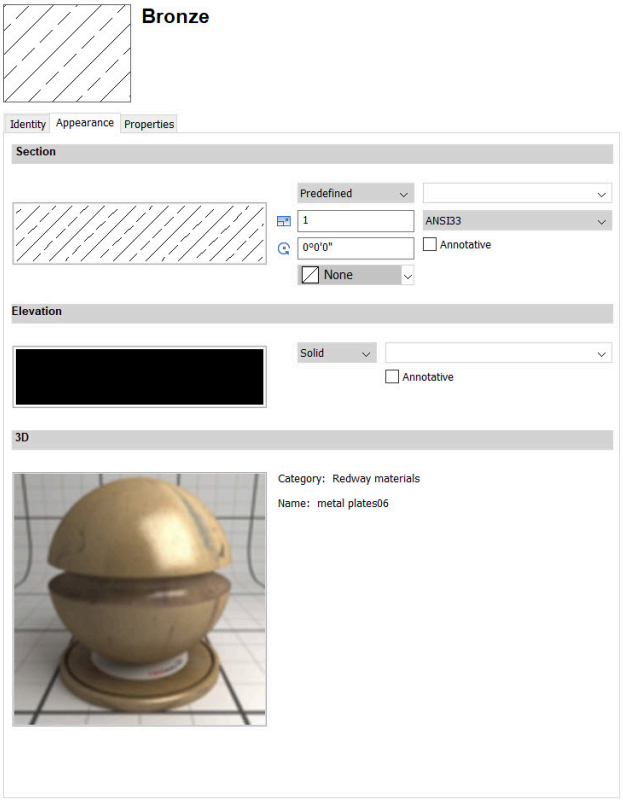
2 Wybierz **Klasa** z listy rozwijanej*.

3 **(Opcjonalnie)** Wpisz **Opis**.

* Kliknij przycisk **Przeglądaj** (), aby otworzyć okno dialogowe **Klasy materiałów**, w którym możesz utworzyć nowe klasy materiałów.



Strona karty Wygląd



- **Ustawienia Przekroju**

  Ustawienia **Przekroju** definiują wypełnienie linii granicznych przekroju w wygenerowanych przekrojach 2D.

  a Kliknij przycisk **Typ kreskowania** i wybierz typ kreskowania: **Brak**, **Bryła**, **Liniowy**, **Predefiniowany** lub **Dostosuj**.

  b Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby wybrać predefiniowany lub niestandardowy wzór kreskowania:

  - Kliknij podgląd **Kreskowanie** i wybierz wzór w oknie dialogowym **Wzór Kreskowania**.
  - Kliknij przycisk **Nazwa Wzoru Kreskowania** i wybierz wzorzec z listy.

  c Zdefiniuj **Skale**.

  Ostateczna skala wzoru w sekcji jest iloczynem ustawienia **Skala** materiału fizycznego i wartości właściwości **Skali** przekroju **BIM**. W rezultacie wydrukowana skala wzoru kreskowania jest niezależna od skali płaszczyzny przekroju.

  d Ustaw kąt **Obrót**.

  e W polu **Warstwa** wpisz nazwę lub kliknij przycisk strzałki i wybierz warstwę z listy.

  f Opcjonalnie zaznacz opcję **Adnotacyjny**.

  g Opcjonalnie wybierz **Kolor tła kreskowania** dla wybranego wzoru kreskowania.

- **Ustawienia Wysokość**

Ustawienia **Wysokość** definiują wypełnienie wysokości linii tła przekroju w wygenerowanych przekrojach 2D. Ustawienie **Generuj wypełnienie elewacji** musi być aktywne na rzutni przekroju 2D, aby można było używać wypełnień elewacji.

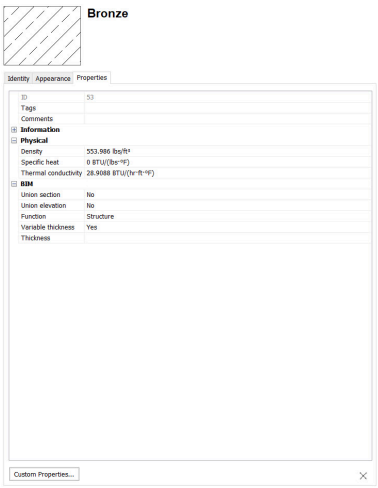
Patrz ustawienia **Przekrój** powyżej, z wyjątkiem ustawienia **Skala**. Kreskowanie elewacji jest niezależne od właściwości **Skala** przekroju **BIM**.

- **3D ustawienia**

  Ustawienia **3D** definiują materiał renderowania, który zostanie użyty w modelu 3D.

  Kliknij dwukrotnie obraz podglądu i wybierz materiał w oknie dialogowym **Wybierz materiał renderowania**.

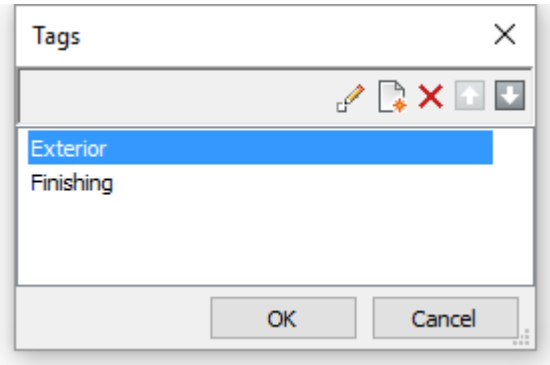
Strona karty Właściwości



1 Edytuj pole **Tagi**: tagi są oddzielone przecinkami.

W tagach rozróżniana jest wielkość liter.

Kliknij przycisk **Przeglądaj** ( ), aby otworzyć okno dialogowe **Tagi**.



2 Kliknij przycisk **Nowy Obiekt** ( ), aby dodać nowy tag na dole listy.

3 Wybierz tag z listy i kliknij przycisk narzędzia:

- : Edycja wybranego tagu.

- ✕: Usuń tag.
- : Przesunięcie znacznika w górę.
- : Przesunięcie znacznika w dół.

4 **(Opcjonalnie)** Rozwiń właściwości **Informacje** i wypełnij niezbędne pola.

5 **(Opcjonalnie)** Rozwiń **Właściwości fizyczne** i określ właściwości fizyczne materiału.

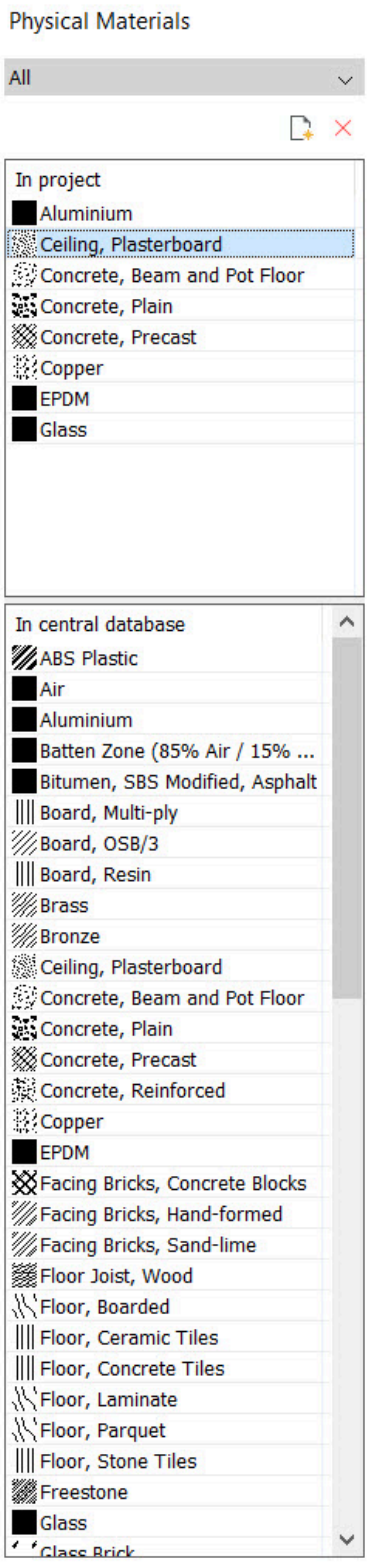
6 Rozwiń właściwości **BIM**.
   - **Przekrój łączący**: Wybierz **Tak**, aby usunąć linie łączenia w przekrojach między różnymi bryłami tego materiału. Wybierz **Nie**, aby zachować linie połączeń.
   - **Jednakowa wysokość**: Wybierz **Tak**, aby usunąć linie połączeń w elewacjach między różnymi bryłami tego materiału. Wybierz **Nie**, aby zachować linie połączeń.
   - Wybierz **Funkcję** z listy rozwijanej.
   - **Zmienna Grubość**: wybierz **Tak**, aby zezwolić na zmienną grubość. Podczas nakładania kompozycji zawierającej materiał o zmiennej grubości na bryłę, grubość warstwy dostosuje się tak, aby całkowita grubość kompozycji odpowiadała grubości oryginalnej bryły. Wybierz **Nie**, aby nie zezwalać na zmienną grubość. Podczas nakładania kompozycji, w której wszystkie warstwy mają stałą grubość na bryłę, grubość bryły zostanie dostosowana do grubości kompozycji.
   - Wpisz domyślną grubość w polu **Grubość**.

7 Kliknij **OK**.

22.15.4 Kopiowanie materiałów między projektem a bibliotecznymi bazami danych

1 Wybierz materiał(y) w źródłowej bazie danych.

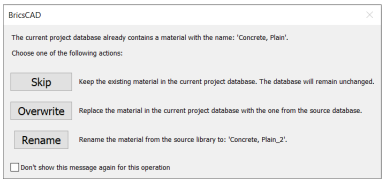
1 Naciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl, aby zaznaczyć wiele materiałów.



2 Przeciągnij materiały do docelowej bazy danych.

3 Zestaw zaznaczeń zostanie skopiowany.

Jeśli jeden lub więcej materiałów istnieje już w docelowej bazie danych, wyświetlone zostanie okno alertu:



Kliknij odpowiedni przycisk, aby nadpisać, powielić lub pominąć istniejący materiał. Jeśli wybrano opcję **Zastosuj do wszystkich materiałów w tej operacji**, opcja ta ma zastosowanie do wszystkich istniejących materiałów. Zduplikowane materiały mają numer indeksu dodany do ich nazwy.

22.15.5 Usuwanie materiałów fizycznych

1 W oknie dialogowym **Materiały fizyczne** wybierz materiał(y) w bazie danych projektu lub biblioteki.

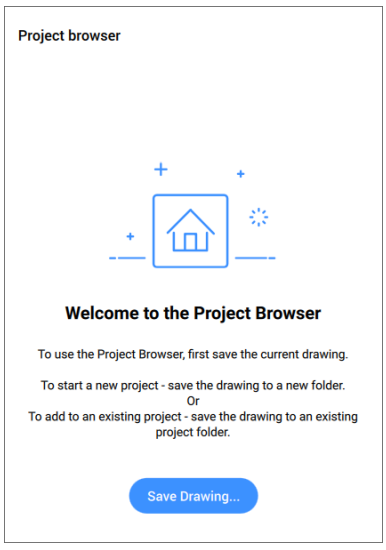
2 Kliknij **Usuń**.

Uwaga: Nie można usuwać materiałów, które są używane w kompozycji lub komponencie mechanicznym.

22.16 Korzystanie z przeglądarki projektów BIM

22.16.1 Panel Przeglądarki Projektów

Panel **Przeglądarka projektu BIM** znajduje się po lewej stronie ekranu.



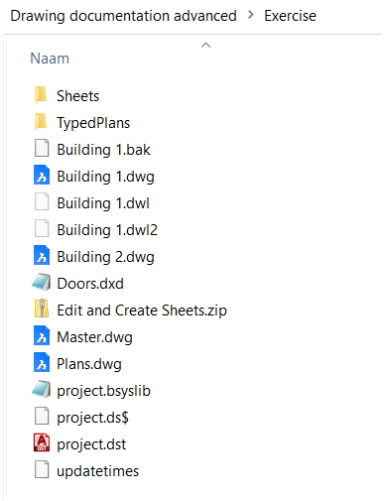
Uwaga: Jeśli **Przeglądarka projektu BIM** nie wyświetla się w panelu, kliknij prawym przyciskiem myszy w panelu i wybierz **Panele** > **Przeglądarka projektu BIM**

22.16.2 Utwórz projekt BIM

Aby utworzyć projekt BIM, należy zapisać rysunek modelu, a następnie:

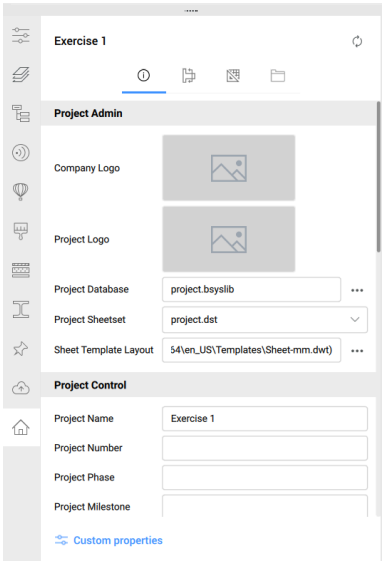
1 Kliknij przycisk **Utwórz projekt** w **Przeglądarka projektu BIM**.

Wszystkie zewnętrzne pliki referencyjne urządzenia nadrzędnego są zawarte w projekcie.

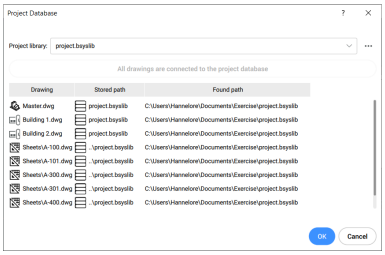


Inne rysunki można dodać do projektu, po prostu zapisując je w folderze projektu, a następnie klikając **Dodaj do Projektu**.

2 Zostanie otwarta zakładka **Info** w panelu **Przeglądarka projektu BIM**:



3 Zostanie utworzona **Baza Danych Projektu**. Okno dialogowe **Baza Danych Projektu** otwiera się po naciśnięciu przycisku **Przeglądaj** (…) po prawej stronie pola **Baza Danych Projektu**.



Upewnij się, że wszystkie rysunki są połączone z tą samą bazą danych projektu. Oznacza to, że wszystkie modele odnoszą się do tej samej definicji materiałów, kompozycji, profili, historii i budynku.

Uwaga: Aby uzyskać więcej informacji o bazie danych projektu, uruchom polecenie BIMPROJECTINFO, które otwiera okno dialogowe **BIM Projekt Info**.

4 Pole **Zestaw Arkuszy Projektu** wskazuje używany zestaw arkuszy. Można otworzyć menu rozwijane, aby wybrać inny zestaw arkuszy znajdujący się w folderze projektu.

5 Układ szablonu arkusza pokazuje ścieżkę bieżącego szablonu. Kliknij przycisk **Przeglądaj** (…), aby zmienić szablon.

6 **(Opcjonalnie)** Ustaw informacje o projekcie w sekcji **Kontrola projektu**:

Wybierz plik **Logo Firmy** z okna dialogowego **Wybierz Logo Firmy**, które zostanie otwarte po kliknięciu pola obrazka.

Wybierz plik **Logo Projektu** w oknie dialogowym **Wybierz Logo Projektu**, które zostanie otwarte po kliknięciu pola obrazka.

Wpisz nazwę w polu **Nazwa Projektu** (domyślną nazwą projektu jest nazwa folderu nadrzędnego).

Właściwości Niestandardowe Zestawu Arkuszy i **Domyślne Właściwości Arkusza Niestandardowego** pojawią się w blokach tytułowych arkuszy.

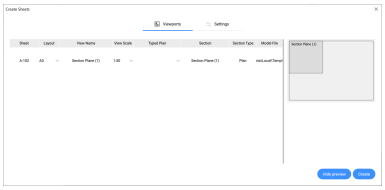
22.16.3 Odśwież projekt

Kliknij przycisk **Odśwież** (↻). Przeglądarka projektów **BIM** jest odświeżana w celu dopasowania do zmian w modelu.

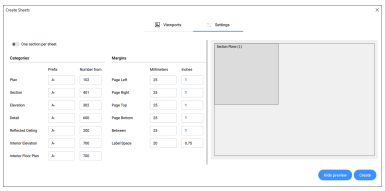
22.16.4 Utwórz arkusze

Przejdź do zakładki **Sekcje i widoki** w panelu **Przeglądarka projektu BIM** i kliknij sekcję prawym przyciskiem myszy. Wybierz **Utwórz arkusz**, aby otworzyć okno dialogowe **Utwórz arkusz**.

1 Zakładka **Rzutnie** zawiera listę wszystkich arkuszy, które zostaną utworzone wraz z ich nazwą, układem, nazwą widoku, skalą widoku, wpisanym planem, nazwą i typem przekroju oraz nazwą pliku modelu.

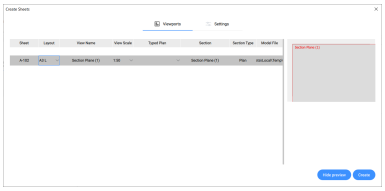


2 Zakładka **Ustawienia** zawiera ustawienia arkuszy, które zostaną utworzone. Nazewnictwo arkuszy można zmienić w zakładce **Kategorie**. Marginesy arkuszy można ustawić w zakładce **Marginesy**. Można także włączać i wyłączać opcję **Jedna przekrój na arkusz**, aby zezwolić na wiele przekrojów na arkusz.



3 Podgląd utworzonego arkusza jest wyświetlany po prawej stronie okna dialogowego. Kliknij **ukryj podgląd**, aby wyłączyć podgląd.

Uwaga: Gdy rzutnia jest większa niż arkusz, podgląd jest wyświetlany na czerwono.



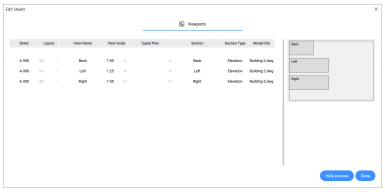
4 Kliknij **Utwórz**, aby utworzyć arkusze. Arkusze są następnie widoczne w zakładce **Arkusz** w panelu **Przeglądarka projektu BIM**.

22.16.5 Edytuj Arkusze

Przejdź do zakładki **Arkusze** panelu **Przeglądarka projektów** i kliknij prawym przyciskiem myszy arkusz/widok arkusza. Wybierz **Utwórz arkusz**, aby otworzyć okno dialogowe **Utwórz arkusz**.

1 Karta **Widoki** zawiera listę wszystkich widoków wybranego arkusza. Można edytować skalę i wybrać wpisany plan dla wybranego widoku arkusza.

Uwaga: Położenia widoku arkusza w układzie nie można zmienić w oknie dialogowym **Edytuj arkusze**. Aby to zrobić, przejdź do zakładki **Arkusze** i kliknij dwukrotnie nazwę arkusza, aby otworzyć jego rysunek.



2 Podgląd arkusza jest wyświetlany po prawej stronie okna dialogowego. Kliknij przycisk **Ukryj podgląd**, aby wyłączyć podgląd. Gdy rozmiar widoku arkusza jest większy niż układ arkusza, podgląd układu jest wyświetlany na czerwono. W takim przypadku można dostosować skalę widoku do układu.

Uwaga: Rozmiaru układu istniejącego arkusza nie można zmienić w oknie dialogowym **Edycja arkuszy**. Aby uzyskać inny rozmiar układu, należy utworzyć nowy arkusz o żądanym rozmiarze.

3 Kliknij **Gotowe**, aby zapisać zmiany.

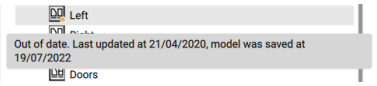
22.16.6 Automatyczne aktualizowanie w tle

Przejdź do zakładki **Arkusze** w **Przeglądarka Projektu**. W dolnej części ekranu można włączyć lub wyłączyć opcję **Automatyczna aktualizacja w tle**. Po włączeniu tej opcji wyniki przekrojów są obliczane automatycznie bez przerywania pracy użytkownika.

Uwaga: Na karcie **Arkusze** panelu **Przeglądarka projektów** rysunki z pomarańczową ikoną wypełnionego okręgu są nieaktualne lub nie zostały jeszcze wygenerowane. Kliknij je prawym przyciskiem myszy i wybierz **Aktualizuj Teraz** lub **Aktualizuj w tle**, aby dopasować zmiany w modelach zawartych w projekcie.

Uwaga: Rysunki z ikoną czerwonego okręgu wypełnienia zawierają błąd. Dzieje się tak, gdy sekcja zostanie usunięta lub nie zostanie zapisana we właściwej lokalizacji.

Uwaga: Po najechaniu kursorem na arkusz, który jest nieaktualny, w podpowiedzi wyświetlany jest czas ostatniej aktualizacji arkusza i czas ostatniego zapisania modelu.



22.16.7 Tworzenie zestawienia materiałów (BOM)

W panelu **Przeglądarka projektu BIM** przejdź do zakładki **Plik** i kliknij przycisk **Dodaj**. Wybierz opcję **Nowy BOM**, aby utworzyć nową listę materiałów lub opcję **Importuj BOM**, aby dodać istniejącą. Pliki BOM znajdują się w folderze **Zestawienia**.

Uwaga: Panel **Przeglądarka projektu BIM** obsługuje stary przepływ pracy harmonogramów. Pliki DXD można dodawać ręcznie do folderu **Zestawienia**. Gdy plik DXD znajduje się w folderze **Zestawienia**, jego menu kontekstowe wyświetla te same opcje, co w przypadku pliku BOM. Wszystkie opcje menu kontekstowego są wymienione w panelu **Przeglądarka projektu BIM**.

Aby umieścić BOM na otwartym arkuszu, przejdź do drzewa zakładek **Pliki** i znajdź plik BOM w folderze **Zestawienia**. Przeciągnij i upuść go stąd na obszar Przestrzeni Papieru arkusza. Spowoduje to wygenerowanie tabeli z łączem danych do pliku BOM.

Aby edytować plik BOM, należy użyć polecenia BMBOMEDYCJASZABLONU i zaktualizować odpowiednie harmonogramy za pomocą polecenia AKTUALIZUJŁĄCZE.

Uwaga: Więcej informacji na temat tworzenia i edytowania BOM można znaleźć w artykułach **BMBOMEDYCJASZABLONU** i **Menadżer BOM**.

22.17 Lokalizacje przestrzenne

22.17.1 Polecenia

BIMWSTAWLOKACJĘPRZESTRZENNĄ, BIMLOKACJEPRZESTRZENNE

22.17.2 Informacje

Lokalizacje przestrzenne umożliwiają określenie budynku i jego kondygnacji w projekcie. W BricsCAD, plik modelu BIM może zawierać jedną lokalizację i wiele budynków, a budynek może zawierać wiele kondygnacji. Gdy elementy są sklasyfikowane jako element budynku w projekcie, te sklasyfikowane

elementy mają właściwość **Budynek** i **Kondygnacja**. Każdy element budynku w modelu BIM znajduje się na określonej kondygnacji w danym budynku.



Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule referencyjnym dotyczącym **polecenie BIMLOKACJEPRZESTRZENNE**.

22.17.3 Procedura: przypisywanie budynku i kondygnacji do elementu budynku

1 Polecenie BIMLOKACJEPRZESTRZENNE

2 Kliknij ikonę **Nowego Budynku** (), aby dodać nowy budynek do modelu.

3 Wypełnij siatkę właściwości, aby określić nową nazwę lub wartość istniejącej właściwości.

4 Kliknij ikonę **Nowej Kondygnacji** (), aby dodać nową kondygnację w wybranym budynku.

5 Wypełnij siatkę właściwości, aby określić nową nazwę lub wartość istniejącej właściwości.

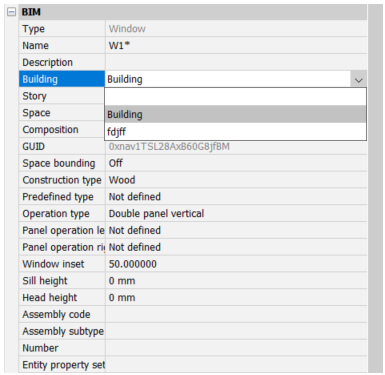
6 **(Opcjonalnie**) Kliknij ikonę **Usuń** (), aby usunąć wybrany budynek lub wątek.

7 **(Opcjonalnie)** Kliknij przycisk **Importuj Lokalizacje Przestrzenne**) (), aby zaimportować lokalizację przestrzenną z pliku .txt plik.

8 Wybierz elementy budynku w obszarze rysowania, aby powiązać je z odpowiednimi lokalizacjami przestrzennymi.

9 Właściwości wybranych elementów budynku są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

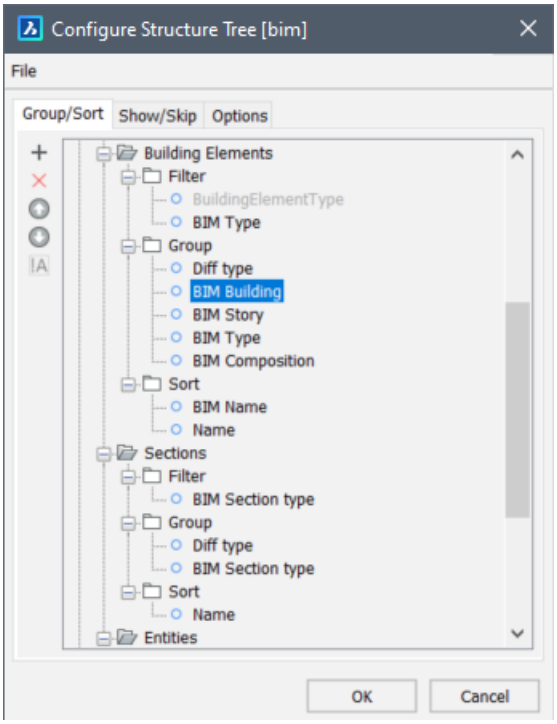
10 Wykonaj następujące czynności, aby przypisać budynek i historię do tych elementów budynku:
- Rozwiń sekcję **BIM** w panelu **Właściwości**.
- Kliknij pole **Budynek**, a następnie użyj strzałki, aby wybrać budynek.
- Kliknij pole **Historia**, a następnie użyj strzałki, aby wybrać historię.



22.17.4 Wyświetlanie lokalizacji przestrzennych w panelu struktury

Panel Struktury umożliwia wyświetlanie wszystkich elementów na rysunku. Domyślnie struktura elementów budynku jest zorganizowana w określonej formie. Elementy budynku są pogrupowane

odpowiednio według **Budynku**, **Kondygnacji**, **Typu BIM** i **Kompozycji**. Organizacja ta może być w pełni skonfigurowana. Kliknij prawym przyciskiem myszy w **Panelu Struktury** i kliknij **Konfiguruj**, otworzy się nowe okno. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Praca z panelem Struktury**.



Jeśli w **Panelu Struktury** nie ma **Budynku BIM** lub **Kondygnacji BIM**, można dodać je ręcznie. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Praca z panelem Struktury**.

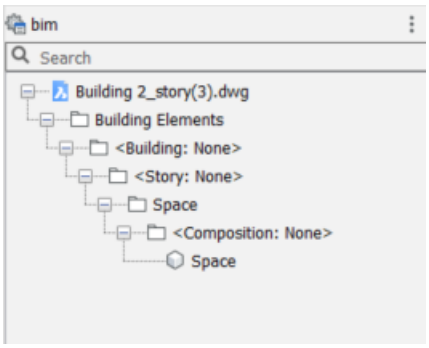
22.17.5 Informacje o BIMWSTAWLOKACJĘPRZESTRZENNĄ



Przypisanie nowej **Przestrzeni** można wykonać za pomocą polecenia BIMPRZESTRZEŃ. Przestrzenie nie zawsze są przypisane do odpowiednich budynków, ponieważ nie mają jeszcze lokalizacji przestrzennej. Użyj polecenia BIMWSTAWLOKACJĘPRZESTRZENNĄ, aby przypisać lokalizację przestrzenną do przestrzeni.

Uwaga: Przypisanie nowej**Przestrzeni** do elementu budynku zastępuje właściwości **Kondygnacja** i **Budynek** elementu właściwościami przestrzeni.

Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule referencyjnym BIMWSTAWLOKACJĘPRZESTRZENNĄ.



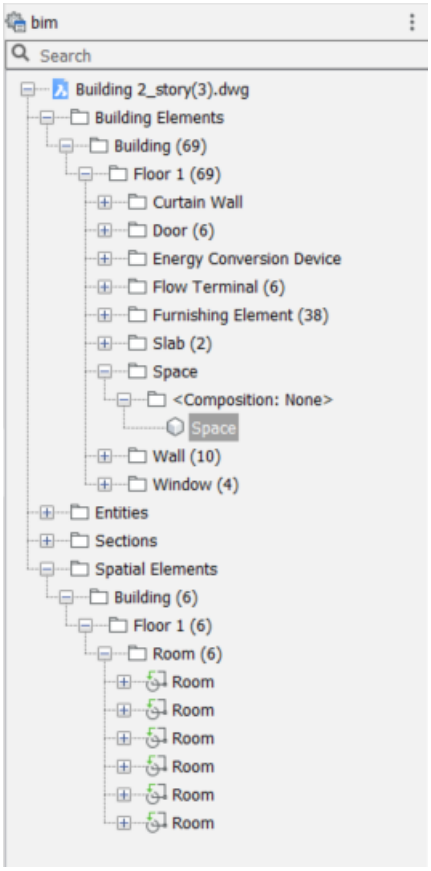
22.17.6 Procedura: dołączanie lokalizacji przestrzennych

1 Uruchom polecenie BIMWSTAWLOKACJĘPRZESTRZENNĄ.

2 **Zostanie wyświetlony monit:***Wprowadź numer lokalizacji lub [Auto załącz lokację/Odłącz aktualną lokację]:* Naciśnij przycisk **A**, aby automatycznie dołączyć miejsca do odpowiedniego budynku i poziomu piętra.

3 Wybierz miejsca do aktualizacji i naciśnij **Enter**.

4 **(Opcjonalnie)** Naciśnij **U**, aby odłączyć lokalizację przestrzenną.



22.18 Konfiguracje paneli strukturalnych dla BIM

22.18.1 Polecenia

PANELSTRUKTURY

22.18.2 Informacje

Panel **Struktury** to interaktywne drzewo wyświetlające jednostki znajdujące się w bieżącym modelu. Sposób wyświetlania elementów modelu BIM w panelu można zmienić, korzystając z predefiniowanych konfiguracji drzewa struktury lub tworząc nowe za pomocą okna dialogowego **Konfiguruj drzewo struktury**. Po skonfigurowaniu drzewa struktury można łatwo zapisać tę konfigurację jako plik CST. Domyślnie pliki CST są przechowywane w folderze **Support.**



Umieść kursor na pasku narzędzi lub panelu wstążki, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Struktura** z menu kontekstowego.

Lub

Wpisz PANELSTRUKTURY w wierszu poleceń, a następnie naciśnij **Enter**.

22.18.3 Procedura: zbadaj panel Struktura

1 Otwórz panel **Struktury**.

Domyślnie panel **Struktury** wyświetlany jest po lewej stronie ekranu. Z polem **wyszukiwania** w górnej części panelu (1).

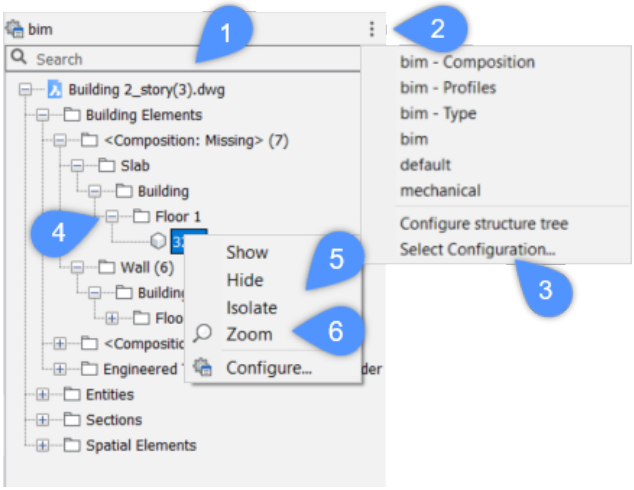
2 Kliknij przycisk z trzema kropkami (2), aby załadować plik konfiguracyjny z listy. Kliknij **Wybierz Konfiguracje...**, aby wybrać plik CST, który określa konfigurację (3). Bieżąca konfiguracja jest wyświetlana po lewej stronie. Na podstawie wybranego pliku model BIM zostanie zorganizowany w strukturę drzewa.

3 Kliknij ikonę rozwijania/zwijania (4) węzła, aby rozwinąć lub zwinąć węzeł. Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę grupy, aby wybrać opcję **Rozwiń wszystko** lub **Zwiń wszystko** i rozwinąć lub zwinąć wszystkie podwęzły jednocześnie.

Jednostki wybrane w panelu **Struktury** można **pokazać**, **ukryć** lub **odizolować** w przestrzeni modelu, klikając prawym przyciskiem myszy wybrane nazwy (5).

To menu kontekstowe umożliwia również **powiększanie** (6) do określonej jednostki w modelu.

Poniższa ilustracja przedstawia panel **Struktury**.



22.18.4 Procedura: zapytanie w panelu struktury

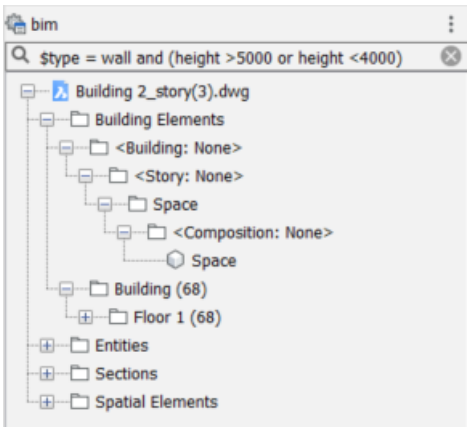
1 Wpisanie czegoś w polu **wyszukiwania** w górnej części panelu **Struktury** spowoduje uruchomienie prostego wyszukiwania tekstowego: na przykład, jeśli wpiszesz "wall" w polu wyszukiwania i naciśniesz **Enter**, panel **Struktury** zostanie przefiltrowany do wszystkiego z "ściana" w nazwie, w tym ścian i ścian osłonowych.

2 Wyszukiwanie tekstowe może być przydatne do szybkiego wyszukiwania, ale bardziej zaawansowane zapytania są możliwe przy użyciu wyrażeń.

3 Wyrażenie zaczyna się od **$**. Na przykład, jeśli wpiszesz *$type = wall* i naciśniesz **Enter,** panel zostanie przefiltrowany na jednostkach, które mają typ BIM = wall. Tak więc, używając tego wyrażenia, ściana osłonowa nie jest już wyświetlana w panelu.

4 Wyrażenia mogą być bardziej złożone, np. filtrowanie po wielu właściwościach. Na przykład, można wprowadzić *$type = ściana i Wysokość> 5000*, aby filtrować wszystkie ściany o wysokości powyżej 5000 mm.

5 Wyrażenia logiczne można zagnieżdżać za pomocą nawiasów: *$type = ściana i (Wysokość> 5000 lub Wysokość< 4000)*.



22.18.5 Procedura: zarządzanie strukturą drzewa

Struktura drzewa w panelu **Struktura** przedstawia hierarchiczny zestaw reguł w formie graficznej. Każda reguła ma właściwość filtrowania, grupowania i sortowania. Organizowanie właściwości w panelu **Struktury** zwiększa wydajność projektu podczas odpytywania między innymi podmiotów. Posiadając drzewo dla modelu BIM, można ustanowić hierarchię między typami elementów budynku, budynkami, kondygnacjami itp. Hierarchii można używać do zarządzania właściwościami na różnych poziomach wyświetlania danych.

Wykonaj następujące czynności, aby skonfigurować strukturę drzewa:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę rysunku w panelu **Struktury**, a następnie wybierz **Konfiguruj** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Konfiguruj drzewo strukturalne** (7).

2 Wybierz dowolną istniejącą regułę w drzewie struktury, a następnie kliknij **ikonę Dodaj** (8) lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj regułę** z wyświetlonego menu kontekstowego. To menu może być również używane do usuwania i zmiany nazwy istniejącej reguły.

Nowa reguła zostanie dodana poniżej poprzednio wybranej reguły. Wpisz nową nazwę dla nowo utworzonej reguły, klikając jej pole nazwy (9).

3 Wybierz węzeł **Grupa** (10) reguły, a następnie użyj ikony Dodaj lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość grupowania** (11) z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz właściwość**. Wybierz właściwość z listy, której chcesz użyć do pogrupowania właściwości w ustawieniach **reguły**. Kliknij przycisk **OK** . Nowa właściwość jest dodawana do węzła **Grupuj**.

Jeśli do dodania właściwości zostanie użyty węzeł **Filtr**, wybrana właściwość zostanie dodana w tym węźle.

4 Aby przenieść element w drzewie, wybierz go, a następnie kliknij przycisk **Przenieś w górę** (12) lub **Przenieś w dół** (13).

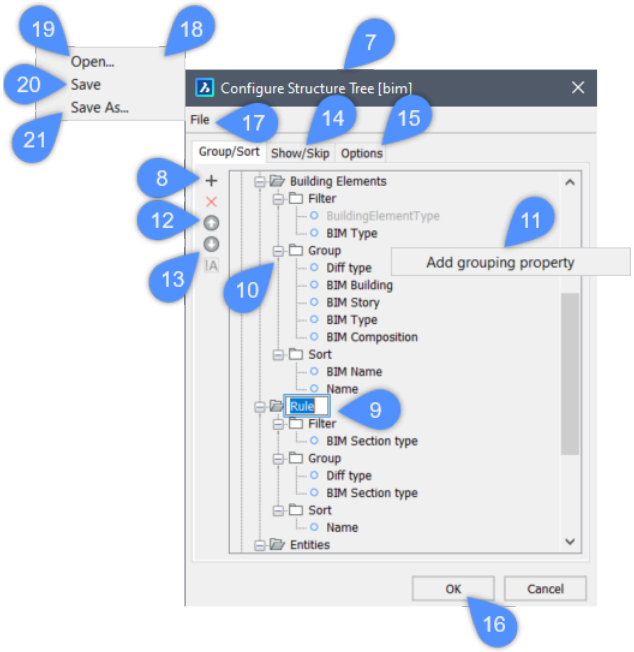
5 Wybierz kartę **Pokaż/Pomiń** (14), aby posortować typy podmiotów lub wykluczyć je z panelu **Struktura**.

6 Wybierz zakładkę **Opcje** (15), aby ustawić działanie podmiotów w modelu za pomocą drzewa struktury. W tym miejscu można określić, czy wybranie jednostki w panelu **Struktury** powoduje również wybranie jednostki w przestrzeni modelu.

7 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby zapisać skonfigurowane drzewo:

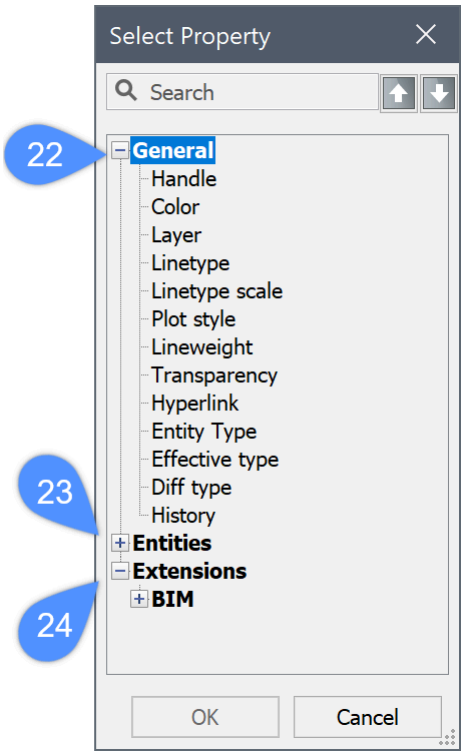
- Kliknij przycisk **OK** (16).
- Kliknij menu **Plik** (17) w oknie dialogowym i wybierz jedną z dostępnych opcji z listy (18).

Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury**.



Otwarte (19)	Otwiera okno dialogowe pliku, aby wybrać inny plik .cst plik konfiguracyjny.
Zapisz (20)	Zapisuje bieżącą konfigurację i pozostawia otwarte okno dialogowe pliku.
Zapisz jako (21)	Zapisuje bieżącą konfigurację pod inną nazwą i pozostawia otwarte okno dialogowe pliku.

Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe **Wybierz właściwość**.



Ogólne (22)	Zawiera ogólne właściwości.
Podmioty (23)	Zawiera różne typy właściwości podmiotu.
Rozszerzenia (24)	Zawiera różne typy właściwości dla rozszerzeń **BIM** i **Ilość**.

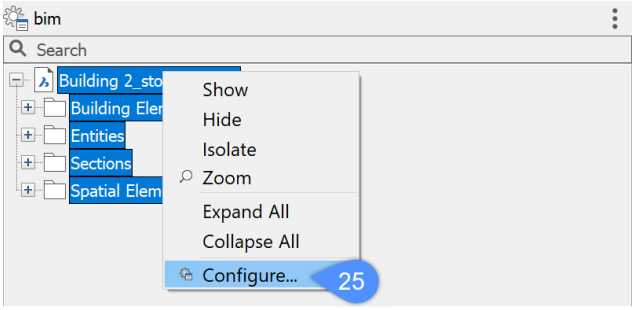
22.18.6 Procedura: zarządzanie strukturą drzewa za pomocą niestandardowych właściwości

W witrynie BricsCAD właściwości zdefiniowane przez użytkownika/niestandardowe są dostępne do dodania w oknie dialogowym **Wybierz właściwość** za pomocą GUI. Okno dialogowe **Wybierz właściwość** zawiera listę dynamicznych właściwości rysunku w oparciu o bieżący obszar roboczy. Należy pamiętać, że właściwości niestandardowe, za pośrednictwem okna dialogowego **Wybierz właściwość**, mogą być używane do grupowania struktury drzewa.

Wykonaj następujące czynności, aby pogrupować strukturę drzewa przy użyciu istniejących właściwości niestandardowych:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę rysunku w panelu **Struktury**, a następnie wybierz opcję

Konfiguruj (25) z menu kontekstowego.



Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury**.

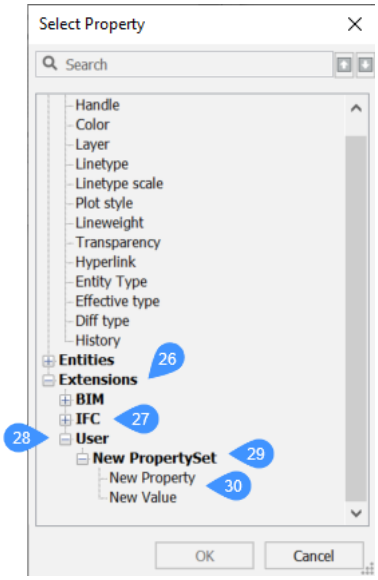
2 Wybierz węzeł **Grupuj** reguły i kliknij ikonę **Dodaj regułę lub właściwość** (+).

Możesz **też** kliknąć prawym przyciskiem myszy węzeł Grupa i wybrać polecenie **Dodaj właściwość grupowania** z menu kontekstowego. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz Właściwość** (patrz poniższa ilustracja okna dialogowego **Wybierz Właściwość**). Jeśli masz niestandardowe właściwości, zostaną one wyświetlone w sekcji **Rozszerzenia** (26) i pogrupowane według przestrzeni nazw.

3 Kliknij ikonę rozwijania/zwijania węzła, aby rozwinąć lub zwinąć węzeł.

4 Poniższa ilustracja przedstawia przestrzenie nazw **IFC** (27) i **Użytkownik** (28) w oknie dialogowym **Wybierz Właściwość**.

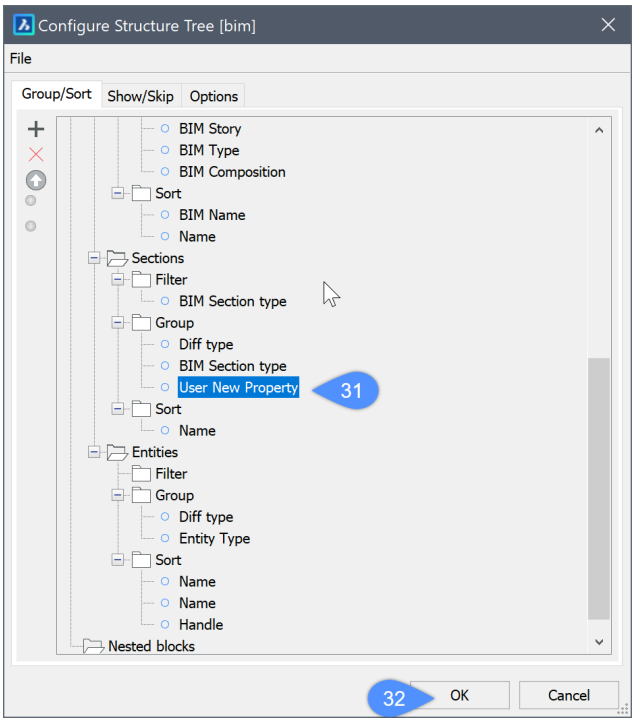
Na przykład przestrzeń nazw **Użytkownik** jest rozwijana w celu wyświetlenia zestawu właściwości (29) i właściwości (30), które znajdują się w tym węźle.



5 Wybierz właściwość, która ma być używana do grupowania w strukturze drzewa i naciśnij **OK.**

Właściwość jest dodawana (31) do węzła **Grupuj**.

6 Naciśnij **OK** (32), aby użyć właściwości do grupowania podmiotów w panelu **Struktury**.


Configure Structure Tree [bim]
File
Group/Sort
Show/Skip
Options
BIM Story
BIM Type
BIM Composition
Sort
BIM Name
Name
Sections
Filter
BIM Section type
Group
Diff type
BIM Section type
User New Property
31
Sort
Name
Entities
Filter
Group
Diff type
Entity Type
Sort
Name
Name
Handle
Nested blocks
32
OK
Cancel

23. Pomoc w projektowaniu

23.1 Korzystanie z Bimify

23.1.1 Polecenia

BIMIFY

23.1.2 O BIMIFY

BIMIFY analizuje model i automatycznie klasyfikuje bryły 3D do elementów budynku oraz przypisuje lokalizacje przestrzenne, przestrzenie, budynki i kondygnacje. Wykrywa również i klasyfikuje ściany zewnętrzne i wewnętrzne.

Bimify może automatycznie wykrywać, czy model jest modelem architektonicznym, konstrukcyjnym czy MEP. BricsCAD używa tych informacji podczas procesu automatycznej klasyfikacji. Dziedzinę rysunku można również zdefiniować ręcznie, w panelu polecenia **Bimify** , aby poprawić dokładność automatycznej klasyfikacji.

Jeśli bryły są automatycznie klasyfikowane jako słupy, belki lub pręty, a ich profile są zgodne z definicją w bibliotece profili, nazwa profilu zostanie automatycznie dodana do właściwości elementu jako metadane. Jeśli nie zostanie znaleziona pasująca definicja profilu, w bibliotece zostanie utworzona nowa.

Bimify można stosować w modelu, który zawiera zarówno jednostki sklasyfikowane, jak i niesklasyfikowane. Sklasyfikowane podmioty są również powiązane z odpowiednimi lokalizacjami przestrzennymi.



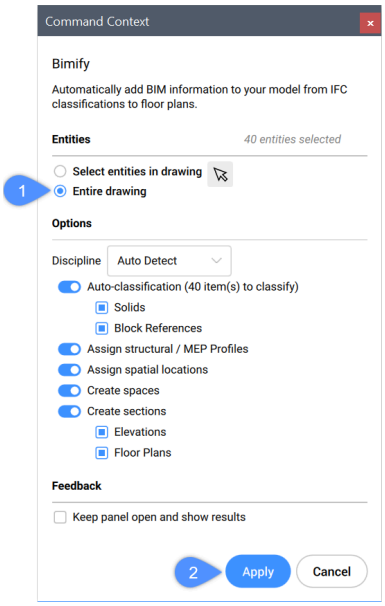
Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule Opis poleceń Polecenie BIMIFY.

23.1.3 Procedura: Zredukuj cały rysunek

1 Wybierz Bimify z **Quad**, **BIM Data** > **CLASSIFY** zakładki wstążki, **BIM Classify** paska narzędzi lub wpisz BIMIFY w wierszu poleceń.

Otworzy się panel polecenia **Bimify** .

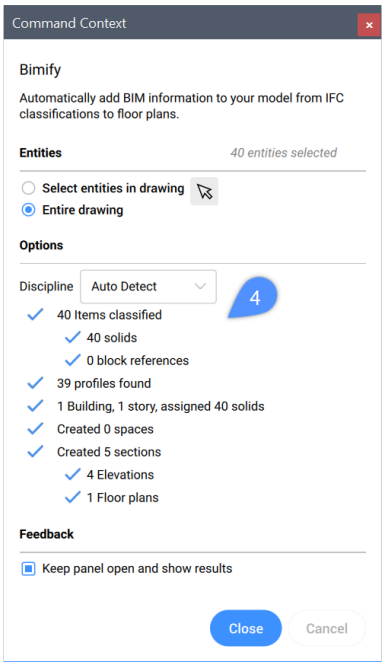
2 Zaznacz opcję **Cały rysunek** (1) i kliknij przycisk **Zastosuj** (2).



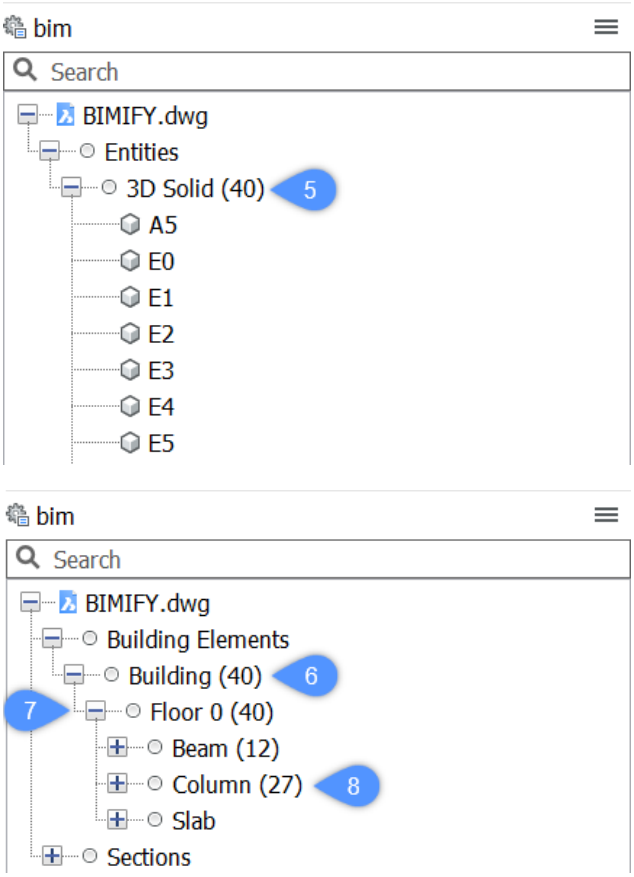
Po zakończeniu procesu BIMIFY w panelu **Historii Poleceń** pojawi się przegląd wyniku (3).



Uwaga: Jeśli opcja **Utrzymuj panel otwarty i pokazuj wyniki** jest zaznaczona, panel polecenia **Bimify** pokaże postęp i wyniki podczas obliczania (4).



W razie potrzeby Bimify tworzy nowe lokalizacje przestrzenne.

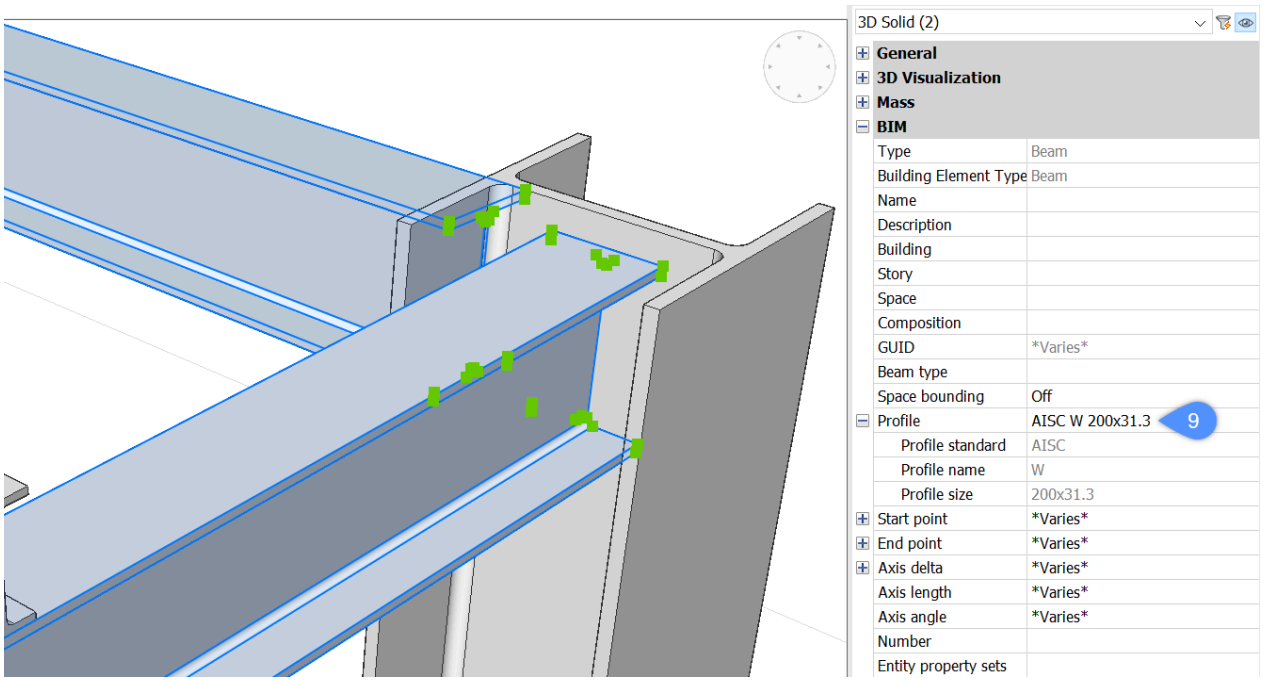


Z lewej do prawej

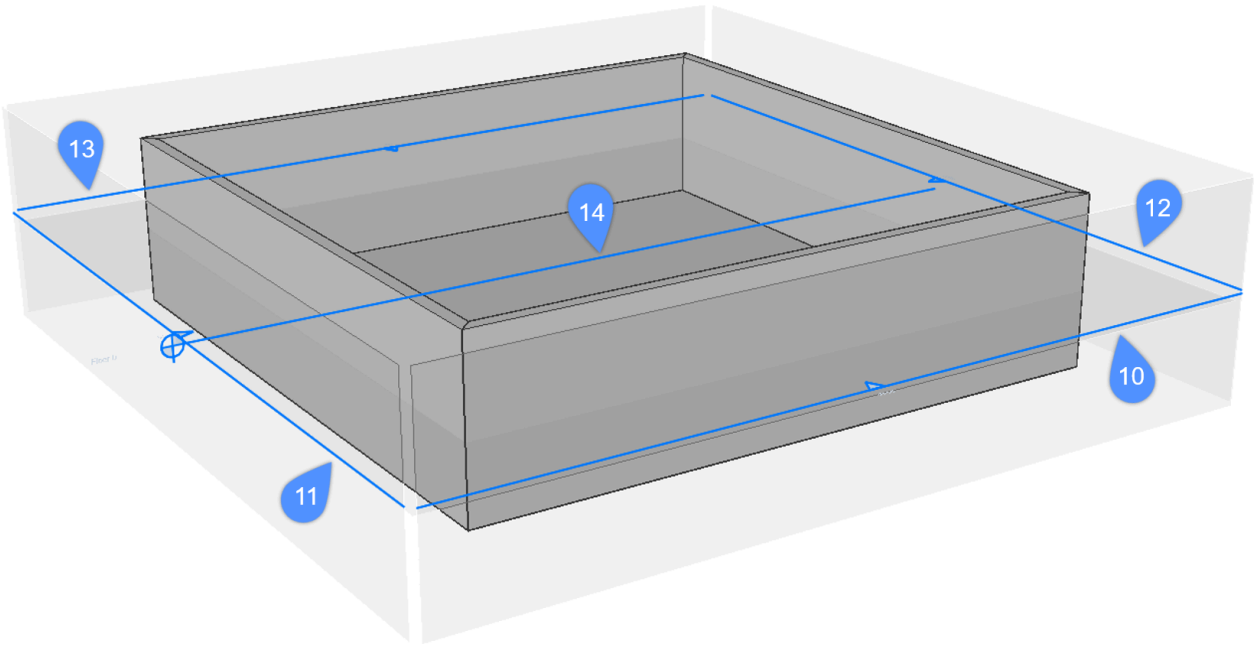
- ***Przed Bimify:*** *Drzewo struktury wyświetla tylko bryły 3D (5).*
- ***Po Bimify:*** *Elementy są posortowane według odpowiadających im budynków (6), kondygnacji (7) i typów elementów budynku (8).*

Uwaga: **Przeglądarkę Struktury** można dostosować w taki sposób, aby sterować zawartością drzewa.

BIMIFY rozpoznaje profil elementów budynku jako elementy konstrukcyjne i wykrywa położenie profilu w osi. Dane profilu bryły liniowej można zobaczyć w panelu **Właściwości** (9).

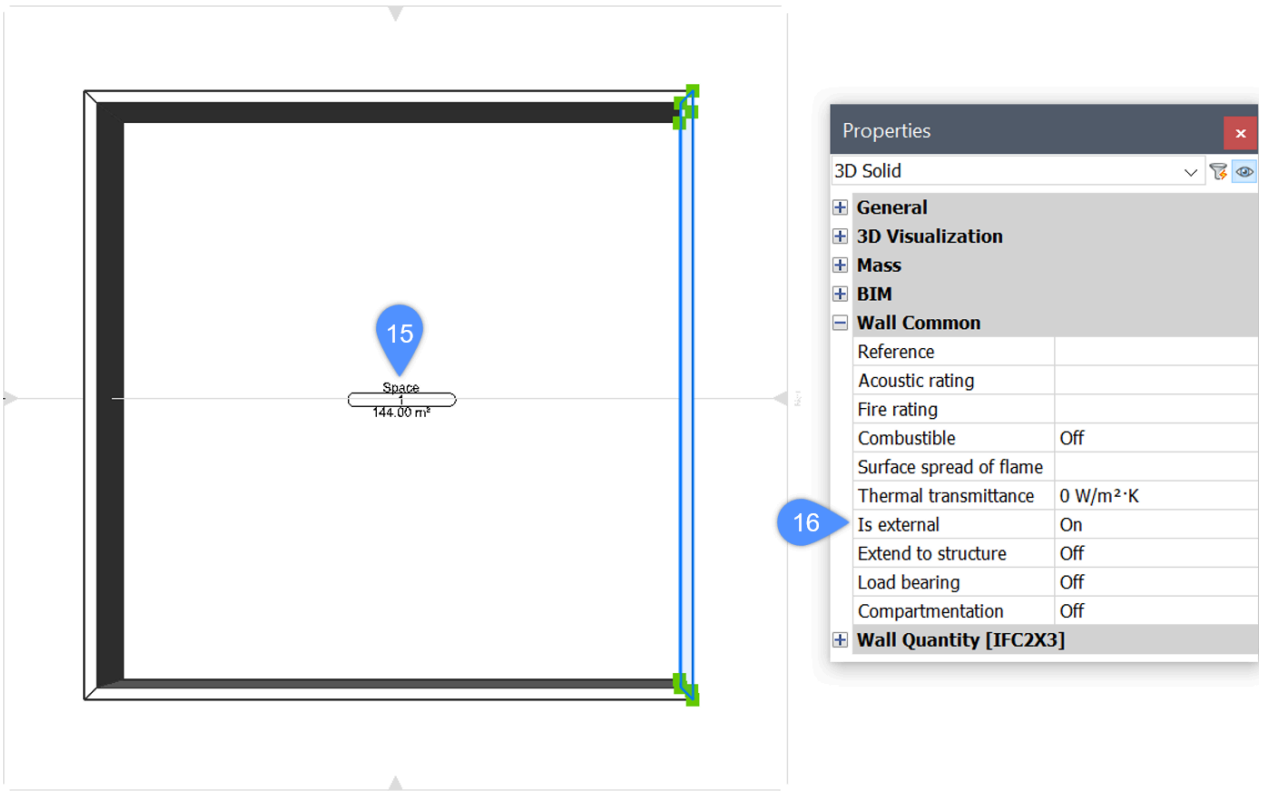


Widoki elewacji i przekroje rzutów kondygnacji są tworzone jako ostatnie.



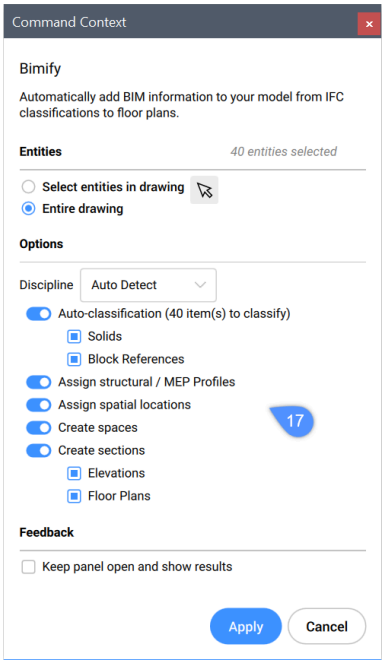
Budynek ten zawiera widoki z przodu (6), z lewej (7), z prawej (8) i z tyłu (9), a także plan piętra (10).

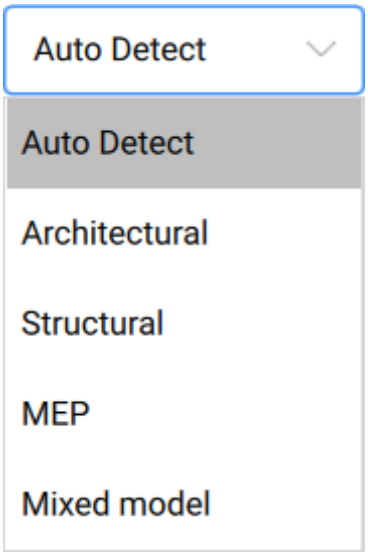
W przypadku tego prostego budynku wykryto jedną przestrzeń BIM i 4 ściany zewnętrzne.



Na powyższym obrazku przedstawiono Przestrzeń BIM (15) oraz właściwość ***Is External*** *(16) pod* ***Wall Common*** *w panelu* ***Właściwości****.*

Możesz kontrolować funkcjonalność polecenia BIMIFY zmieniając opcje (17) w panelu polecenia **Bimify** :



Profesja:	 Ręcznie definiuje dziedzinę rysunku. Te informacje pomagają poprawić dokładność Bimify.
Automatyczna klasyfikacja	Automatycznie klasyfikuje **bryły** i **odnośniki bloków**.
Przypisz profile strukturalne / MEP	Przypisuje słupom, belkom, prętom lub segmentom przepływu profile dostępne w panelu **BIM Profile**. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jest zaznaczona opcja **Automatyczna klasyfikacja**.
Przypisuje lokalizacje przestrzenne	Przypisuje lokalizacje przestrzenne, takie jak budynki i podłogi, wykrywa pomieszczenia i identyfikuje ściany wewnętrzne i zewnętrzne. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jest zaznaczona opcja **Automatyczna klasyfikacja**.
Tworzenie przestrzeni	Wykrywa ściany zewnętrzne i ustawia właściwość **Wall Common/is External** na **Włącz**, a także wykrywa przestrzenie. Zobacz polecenie BIMPRZESTRZEŃ. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jest zaznaczona opcja **Przypisz lokalizacje przestrzenne** .
Utwórz przekroje	Tworzy widok elewacji i przekrój rzutu dla każdego piętra. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jest zaznaczona opcja **Przypisz lokalizacje przestrzenne** .

Uwaga: Aby wyłączyć opcję **automatycznej klasyfikacji** dla brył lub bloków, po prostu odznacz odpowiednie pole wyboru. Domyślnie wszystkie pola wyboru są zaznaczone. Jednak BricsCAD zapamiętuje poprzednie ustawienia. Aby mieć dostęp do opcji **Przypisz lokalizacje przestrzenne**, Opcja

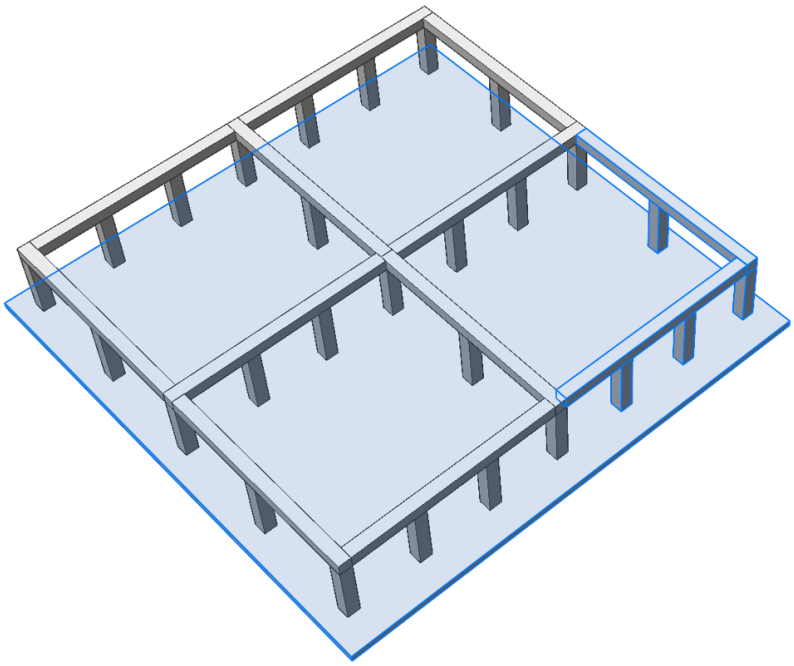
automatycznej klasyfikacji musi być ustawiona na **Włączone** i pole wyboru **Bryły** musi być zaznaczone. Informacje te są potrzebne do wykrycia innych elementów.

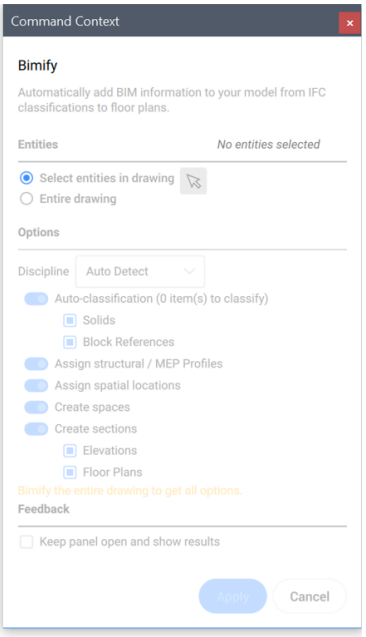
23.1.4 Procedura: Zmniejsz wybór swojego modelu BIM

1 Wpisz BIMIFY w wierszu poleceń.

2 Kliknij ikonę , aby wybrać część rysunku, na której chcesz wykonać Bimify.

3 Wybierz elementy na rysunku, które chcesz podbić.





4 Naciśnij **Enter** , aby zaakceptować wybór.

Uwaga: Nie wszystkie opcje są dostępne w panelu polecenia **Bimify** podczas korzystania z BIMIFY na wybranym modelu BIM.

5 Kliknij przycisk **Zastosuj** , aby zakończyć proces Bimify.

6 Po zakończeniu procesu Bimify przegląd wyników jest wyświetlany w panelu **Historii Poleceń**.

23.2 Używanie polecenia Propaguj

23.2.1 Polecenia

BIMPROPAGUJ

23.2.2 Pięć smaków

Przed przejściem do przepływu pracy BIMPROPAGUJ należy zauważyć, że istnieje pięć wariantów BIMPROPAGUJ, z których każdy działa w ograniczonym zestawie sytuacji. Te pięć wariantów (lub smaków) zostało zaprojektowanych, aby poprowadzić nowych użytkowników przez proces BIMPROPAGUJ. Narzędzie ma tak wiele różnych zastosowań, że może wydawać się przytłaczające dla nowego

użytkownika; te warianty pomagają utrzymać narzędzie bardziej przejrzyste i zwięzłe, ponieważ są zaprojektowane dla bardziej konkretnych przypadków użycia. Są one jednak nadal destylatami oryginalnego polecenia BIMPROPAGUJ, więc każdy problem, który można rozwiązać za pomocą określonego smaku, można **również** rozwiązać za pomocą standardowego polecenia BIMPROPAGUJ. Bardziej zaawansowany użytkownik będzie nawet w stanie rozwiązać problemy, które nie mogą być rozwiązane przez żaden z poszczególnych smaków.

Warianty BIMPROPAGUJ to:

- BIMPROPAGUJPLANARNE: Propagacja połączeń między elementami płaskimi, takimi jak ściany, płyty i dachy.
- BIMPROPAGUJLINIOWE: Propagacja połączeń między elementami liniowymi, takimi jak belki, słupy, rury i kanały, a maksymalnie jednym elementem płaskim.
- BIMPROPAGUJSZYK: Propagacja pojedynczego elementu lub grupy elementów na płaskiej powierzchni do wielu lokalizacji i siatek; może być używana do propagacji opraw oświetleniowych, przełączników światła, okien, nawiewników powietrza, kolumn na siatce.
- BIMPROPAGUJKRAWĘDZIE: Propagacja wzdłuż krawędzi płaskiej bryły; może być używana do propagacji balustrad, rynien, obramowań, nakładek ściennych itp.
- BIMPROPAGUJNAROŻE: Propaguje detale związane z wieloma płaskimi bryłami referencyjnymi łączącymi się w jednym węźle.

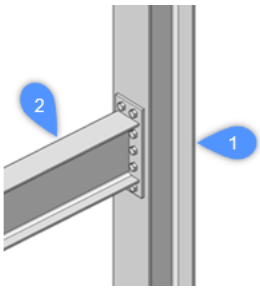
Ogólny przepływ pracy BIMPROPAGUJ składa się z dwóch głównych kroków: definiowania objętości detalu i wyboru miejsca zastosowania tego detalu.

23.2.3 Definiowanie objętości detalu

Pojawi się monit:

Wybierz bryły odniesienia. Nie zostaną one skopiowane, ale użyte do dopasowania innych lokalizacji. [opcje wyboru (?)]:

Pierwszym krokiem każdej propagacji jest określenie **brył odniesienia**. Są to bryły, które definiują sytuację, w której dany detal powinien zostać zastosowany. Przykładowo, poniższy rysunek przedstawia połączenie słupa z belką przy użyciu płyty końcowej i kilku śrub. Ten szczegół został zamodelowany dla tej konkretnej belki łączącej się z tym konkretnym słupem, a teraz chcemy propagować ten szczegół dla każdej sytuacji, w której słup i belka tego typu łączą się ze sobą. Tak więc w tym przypadku bryłami odniesienia będą kolumna (1) i belka (2). W dalszej części procesu BIMPROPAGUJ skanuje model w poszukiwaniu sytuacji, w których występują podobne bryły i próbuje odwzorować szczegóły w tych lokalizacjach.



Uwaga: Jest to przykład sytuacji, którą można rozwiązać za pomocą BIMPROPAGUJLINIOWE.

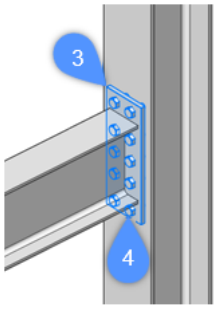
Naciśnij **Enter**, aby zatrzymać wybieranie brył odniesienia.

Drugim krokiem jest określenie szczegółowych obiektów lub podjednostek. Są to obiekty, które mają być propagowane lub kopiowane w całym modelu. Mogą to być bryły, odniesienia do bloków, a nawet powierzchnie (np. otwór w bryle odniesienia może być propagowany poprzez wybranie jego powierzchni).

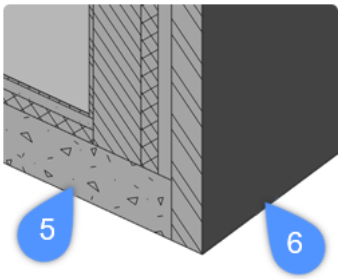
Pojawi się monit:

Opcjonalnie. Wybierz obiekty detali (bryły, odnośniki bloków, powierzchnie, krawędzie,...) do skopiowania. [opcje wyboru (?)]:

W omawianym przykładzie obiektami szczegółowymi będą płyta końcowa (3) i śruby (4).



Uwaga: W niektórych przypadkach szczegółowe obiekty nie są nawet wymagane. Załóżmy, że chcemy propagować połączenie między płytą podłogową a ścianą pokazaną na poniższym obrazku. Naszymi bryłami odniesienia są wówczas płyta podłogowa (5) i ściana (6), a obiekty detalu nie są wymagane. W takim przypadku możesz pominąć ten krok, naciskając Enter lub klikając prawym przyciskiem myszy.



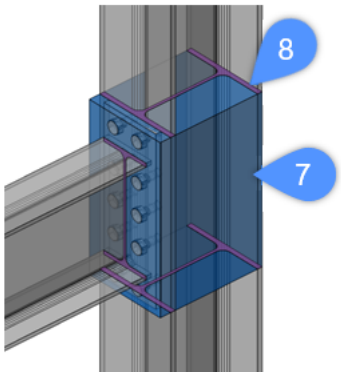
Gdybyśmy mieli modelować dodatkowe bryły w tym połączeniu (np. blok izolacyjny lub listwę przypodłogową), te dodatkowe bryły byłyby wówczas obiektami detali.

Uwaga: Jest to przykład sytuacji, którą można rozwiązać za pomocą BIMPROPAGUJPLANARNE.

Po określeniu **brył odniesienia** i **obiektów detali**, objętość detalu jest definiowana automatycznie. Styl wizualny jest tymczasowo ustawiony na X-ray, a widok jest automatycznie powiększany do objętości detalu. Wszystko, co znajduje się wewnątrz tego woluminu i jest obiektem detalu lub częścią bryły odniesienia, zostanie skopiowane do innych lokalizacji podczas wykonywania BIMPROPAGUJ.

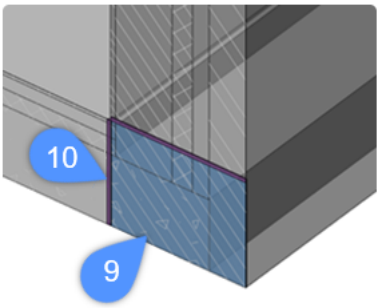
Objętość detalu może być objętością **3D** lub wycinkiem **2D przez detal liniowy**.

W naszym przykładzie połączenia słupa z belką objętość detalu będzie taka, jak pokazano na poniższym obrazku. Jest to przykład objętości 3D. Połączenie bryły odniesienia z objętością detalu jest zaznaczone na fioletowo (8).



Coś interesującego do odnotowania: W tym konkretnym detalu w kolumnie znajdują się otwory, w które wkręcane są śruby. Otwory te niekoniecznie są obiektami detalu, ale ponieważ są częścią bryły odniesienia i znajdują się wewnątrz objętości detalu, zostaną również skopiowane. Tak więc pod tym względem BIMPROPAGUJ robi więcej niż "głupie" kopiowanie obiektów.

Objętość detalu naszego połączenia ściana-płyta będzie wyglądać inaczej. Jak pokazano na poniższym obrazku, szczegół (9) będzie płaski i wyświetlany w widoku przekroju. Dzieje się tak, ponieważ detal może być propagowany jako wytłoczenie tego przekroju detalu 2D. Również tutaj miejsca, w których bryły odniesienia łączą się z objętością detalu, są zaznaczone na fioletowo (10).



Uwaga: Szczegół BIMPROPAGUJPLANARNE i BIMPROPAGUJKRAWĘDZIE zawsze będzie przekrojem 2D przez detal liniowy.

Pojawi się monit:

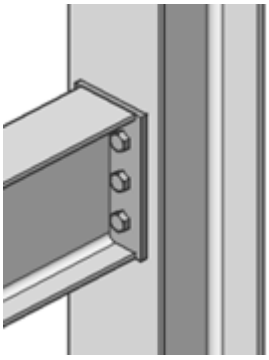
Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [tak, kopiuj jako blok/tak, zwykła kopia/nie/powiększ najpierw/zapisz detal/zapisz detal w bibliotece] <tak, kopiuj jako blok>:

Zostanie wyświetlony monit: Propagować detal jako wyciągniecie tego przekroju 2D? [Tak/Nie/Najpierw zawyż] <Tak>:

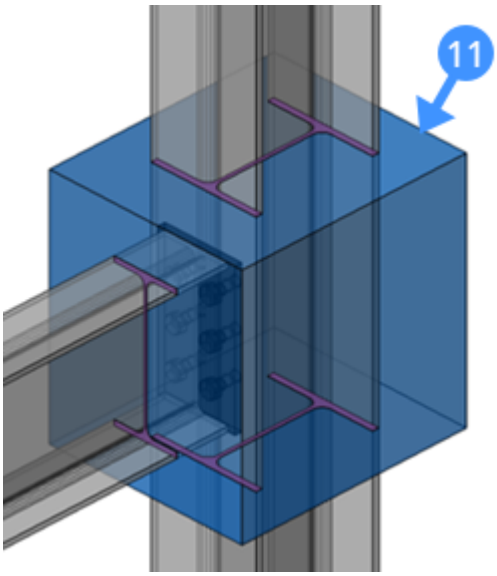
Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [Tak / Nie / Najpierw nadmuchaj/ Zapisz detal/ Zapisz detal w bibliotece] <Tak>:

Zazwyczaj objętość detalu zaproponowana przez BIMPropaguj będzie wystarczająca do tego, co użytkownik chce osiągnąć. Możliwe jest jednak zwiększenie szczegółowości w celu uwzględnienia większej objętości. Funkcja ta ma dwa szczególne zastosowania:

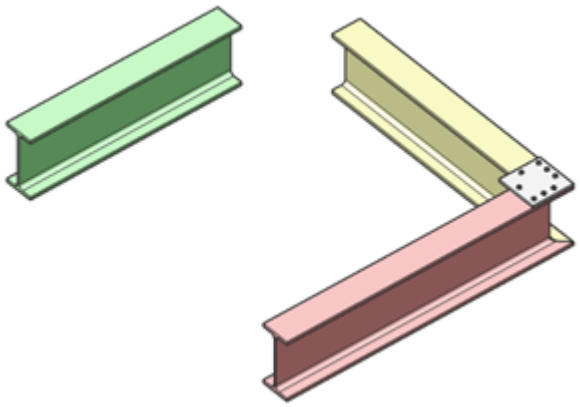
- Jeśli chcesz zastąpić już istniejący detal nowym detalem, który jest **mniejszy** niż oryginalny. Na przykład, chcemy zastąpić poprzednio proponowane połączenie kolumna-belka następującym:

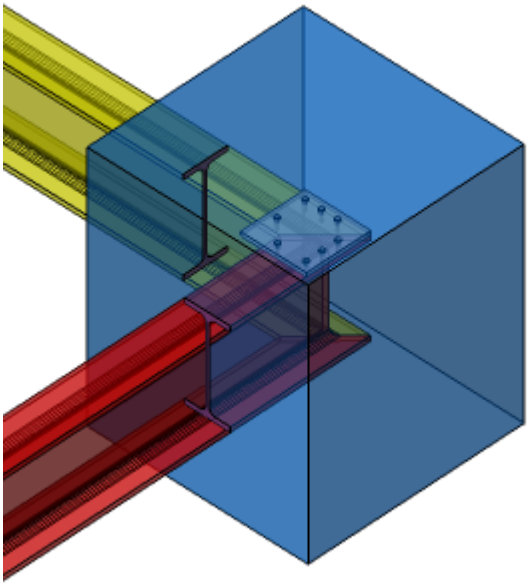
  W takim przypadku będziemy musieli zwiększyć objętość detalu (11) tak, aby była ona większa niż oryginalny detal:

- Możesz chcieć uwzględnić większą część bryły odniesienia, na przykład w celu połączenia z bryłami docelowymi, które są bardziej oddalone od siebie. Na poniższym obrazku chcemy propagować połączenie między wiązką **czerwoną** i **żółtą**, tak aby wiązki **żółta** i **zielona** miały podobne połączenie.



Aby to osiągnąć, musimy powiększyć objętość detalu tak, aby zachodziła na powierzchnie końcowe czerwonej i żółtej belki.



Gdy objętość detalu zawiera wszystko, co chcesz propagować, możesz przejść do drugiego kroku: wyboru miejsca zastosowania detalu. W przypadku woluminów szczegółów 3D pozostaje jeszcze jeden wybór: Propagacja detalu jako **Blok** lub jako **Kopiuj**. Jeśli wybierzesz propagację szczegółu jako bloku, wówczas wszystkie obiekty szczegółów zostaną zgrupowane w nowej **Definicji bloku** i skopiowane wokół odniesień do tej **Definicji bloku**.

23.2.4 Wybór miejsca zastosowania detalu

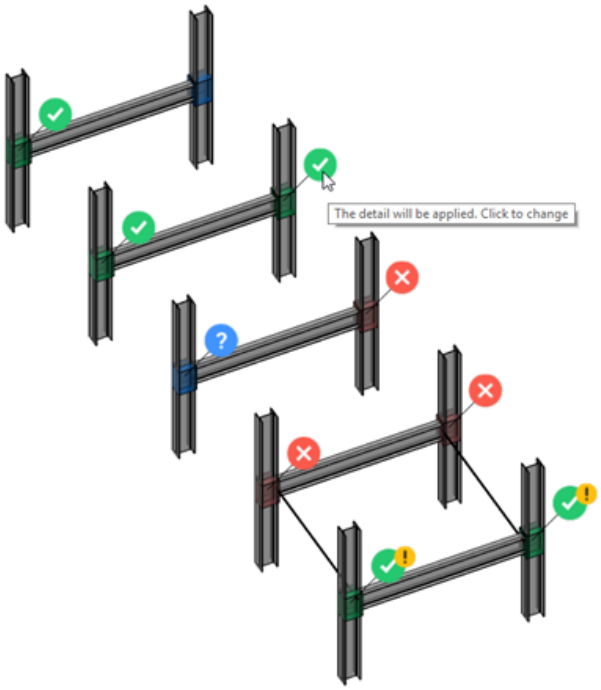
Pojawi się monit:

Zaakceptuj lub odrzuć sugestie, klikając zaznaczenie. Następnie [Zastosuj/Anuluj] <Zastosuj>:

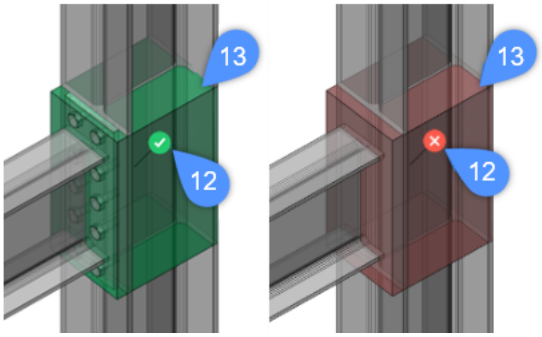
W tym kroku widok jest powiększany, pokazując wszystkie możliwe sugestie na ekranie. Każda sugestia to lokalizacja, w której można zastosować ten detal, i jest oznaczona jedną z następujących ikon (lub widżetów):

	Detale zostaną zastosowane.
	Detale nie zostaną zastosowane, ponieważ zostały ręcznie wyłączone przez użytkownika.
	Detal nie zostanie zastosowany z jednego z kilku możliwych powodów. Najechanie kursorem na ikonę spowoduje wyświetlenie dodatkowych informacji.
	Detal zostanie zastosowany, ale wykryto zakłócenia.
	Detal zostanie zastosowany, ale istnieje kilka alternatyw. Po najechaniu kursorem na ikonę można przełączać się między alternatywami.

Najechanie kursorem na widżet powoduje wyświetlenie dodatkowych informacji. Kliknięcie widżetu zmienia jego status: można przełączać sugestie indywidualnie, klikając odpowiednie widżety. Naciśnięcie klawisza Enter spowoduje zastosowanie wszystkich widżetów, które są wyświetlane w tym momencie: sugestie z zielonym znacznikiem wyboru zostaną zastosowane, inne nie zostaną zastosowane.



Sugestia pokazuje również podgląd tego, jak będą wyglądać detal. Na poniższych obrazkach widać zarówno widżety (12), jak i podglądy (13).



Widżety mogą być również **wybrane** za pomocą wyboru okna. Wybrany widżet jest wyróżniony niebieską ramką. Po wybraniu jednego lub więcej widżetów, naciśnięcie klawisza Enter nie spowoduje już zastosowania **wszystkich** sugestii, ale **tylko tych, które są aktualnie wybrane:**.

Pojawi się monit:

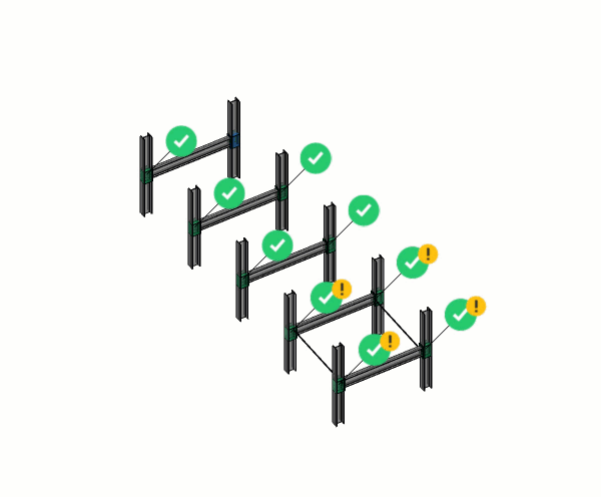
Zaakceptuj lub odrzuć sugestie, klikając zaznaczenie. Następnie [Zastosuj/Anuluj] <Zastosuj>:

Procedura ta może być wykorzystana do stopniowego rozwiązywania wszystkich sugestii.

Poniższy film przedstawia następujące kroki:

- Cztery widżety są wybierane i wyłączane
- Naciśnięcie klawisza Enter: wszystkie cztery wybrane sugestie zostały wyłączone, więc nie zostaną zastosowane, a cztery sugestie zostaną usunięte z widoku.
- Wybrano cztery kolejne sugestie

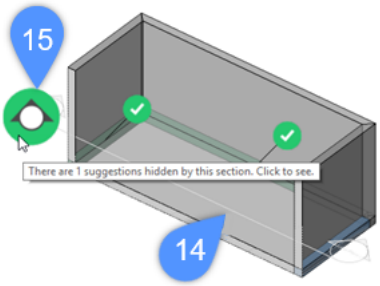
- Po naciśnięciu klawisza Enter cztery wybrane sugestie zostaną zastosowane i usunięte z widoku.
- Pozostała jedna sugestia; naciśnięcie klawisza Enter spowoduje zaakceptowanie tej sugestii, a polecenie BIMPROPAGUJ zostanie zakończone.



Ważne jest, aby podkreślić, że BIMPROPAGUJ przetwarza tylko podmioty, które są aktualnie widoczne. W rezultacie ukryte jednostki lub jednostki na ukrytej lub zamrożonej warstwie nie są uwzględniane, gdy BIMPROPAGUJ skanuje model w poszukiwaniu lokalizacji, w których można zastosować detal. Może to być przydatne podczas wykonywania BIMPROPAGUJ w dużym modelu; np. gdy chcesz propagować połączenie stalowe, włącz tylko te warstwy, które zawierają pręty stalowe. Poprawi to wydajność propagacji.

Możliwe jest aktywowanie lub przesuwanie istniejących płaszczyzn przekroju podczas BIMPROPAGUJ.

- Płaszczyznę przekroju (14) można aktywować, klikając ją dwukrotnie.
- Kliknij go raz lewym przyciskiem myszy, aby go przesunąć.
- Gdy płaszczyzna przekroju jest aktywna, obok niej może pojawić się widżet (15) wskazujący, że jedna lub więcej sugestii jest obecnie ukrytych z powodu aktywnego przekroju. Kliknij widżet, aby dezaktywować tę przekroju i wyświetlić ukryte sugestie.



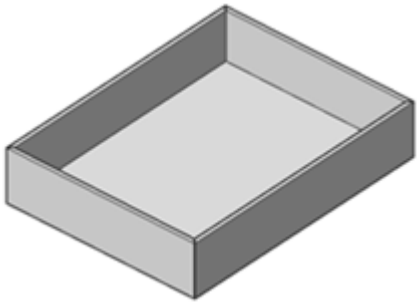
23.3 Propaguj Planarnie

23.3.1 Polecenia

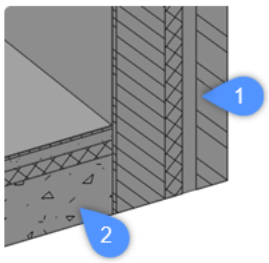
BIMPROPAGUJPLANARNE

23.3.2 Procedura: propagacja połączenia ściana-płyta

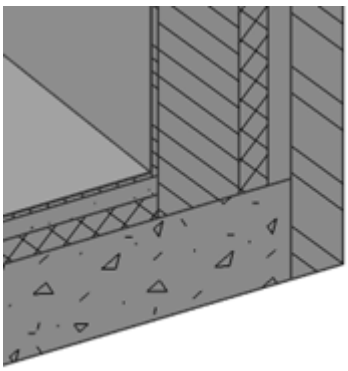
1 Rozważmy następującą sytuację czterech ścian i jednej płyty, utworzonych za pomocą **SzybkiSzkic**.



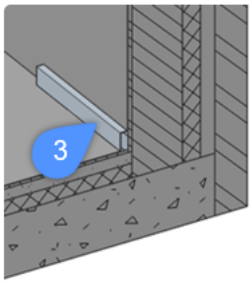
2 Czterem ścianom nadano kompozycję, podobnie jak płycie podłogowej. Bez dalszej edycji lub modelowania, utworzenie pionowego przekroju przez budynek pokaże, że połączenie jednej ze ścian (1) i płyty (2) jest podobne do poniższego obrazu.



3 Gdy ta sekcja jest aktywna, możemy **Wciśnij/Wyciągnij** różne powierzchnie warstw, aby uzyskać pożądane połączenie między ścianą a płytą:



4 Możemy jeszcze bardziej uszczegółowić to połączenie, na przykład dodając lokalnie listwę przypodłogową (3). Dokonano tego poprzez proste narysowanie pudełka i sklasyfikowanie tej bryły jako **Elementu Budynku**.



5 Teraz, gdy mamy to szczegółowe połączenie, chcemy, aby było ono stosowane w każdym miejscu, w którym ściana i płyta tego typu łączą się ze sobą. Dezaktywujmy sekcję i uruchommy BIMPROPAGUJPLANARNE.

6 **Pojawi się monit:**

Wybierz płaskie bryły referencyjne, które tworzą połączenie. Szczegóły połączenia zostaną skopiowane do podobnych brył. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz ścianę i płytę, a następnie naciśnij klawisz Enter.

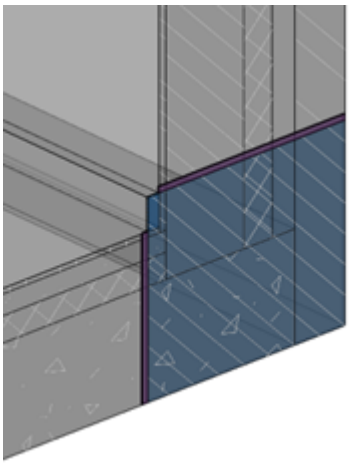
7 **Pojawi się monit:**

Opcjonalnie. Wybierz obiekty szczegółów, które mają zostać skopiowane w ramach połączenia. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz bryłę listwy przypodłogowej i naciśnij Enter.

8 **Zostanie wyświetlony monit:**Przekrój detalu różni się zbytnio wzdłuż kierunku wyciągnięcia.

W tym konkretnym przypadku BIMPROPAGUJPLANARNE nie może znaleźć rozwiązania: ponieważ listwa przypodłogowa nie jest modelowana na całej długości ściany, BIMPROPAGUJPLANARNE znajduje sprzeczne objętości detali. Problem ten można łatwo rozwiązać, aktywując sekcję, w której znajduje się listwa przypodłogowa (np. sekcję, której użyliśmy wcześniej do utworzenia tego szczegółu) i próbując ponownie. Jeśli teraz wykonamy te same kroki, co poprzednio, BIMPROPAGUJ znajdzie wolumin szczegółowy, jak pokazano na poniższym obrazku.



9 **Pojawi się monit:**

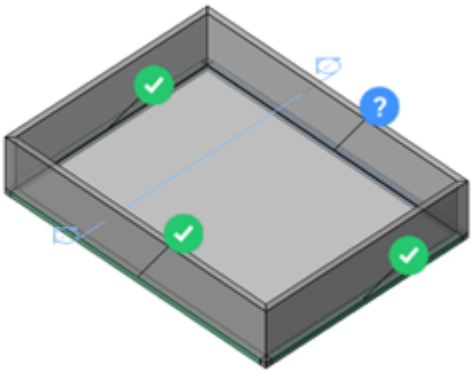
Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [Tak / Nie / Najpierw nadmuchaj/ Zapisz detal/ Zapisz detal w bibliotece] <Tak>:

Powiększenie detalu nie jest w tym przypadku konieczne. Więcej informacji na temat nadmuchiwania można znaleźć w artykule Propaguj. Wybranie **Nie** spowoduje wyjście z polecenia. Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.

10 **BimPropagujPlanarne** skanuje teraz cały rysunek w poszukiwaniu podobnych lokalizacji. Po wykonaniu tej czynności wszystkie przekroje są dezaktywowane, a widok jest pomniejszany, aby pokazać wszystkie możliwe lokalizacje. Każda sugestia jest podświetlana i wyświetlany jest widżet:

Pojawi się monit:

Zaakceptuj lub odrzuć sugestie, klikając zaznaczenie. Następnie [Zastosuj/Anuluj] <Zastosuj>:



Zielony znacznik wyboru oznacza, że ta sugestia zostanie zastosowana po naciśnięciu klawisza Enter. Znak zapytania oznacza, że nie zostanie ona zastosowana z jednego z kilku możliwych powodów. Najechanie kursorem na widżet spowoduje wyświetlenie dodatkowych informacji.

W tym przypadku jest to **Lokalizacja oryginalnego detalu. Kliknij, aby zastąpić oryginalny detal dostosowanym wyciągnięciem**. Ponieważ zamodelowaliśmy listwę przypodłogową tylko lokalnie, powinniśmy zastąpić oryginalny detal dostosowaną wyciągniętą, tak aby obejmowała całą długość ściany. Kliknięcie widżetu zmieni go w zielony znacznik wyboru.

11 Naciśnij **Enter**, aby zakończyć polecenie.

Teraz wszystkie cztery ściany powinny mieć to szczególne połączenie z płytą podłogową, w tym z listwą przypodłogową.

23.4 Propaguj Liniowe

23.4.1 Polecenia

BIMPROPAGUJLINIOWE

23.4.2 Informacje

BIMPROPAGUJLINIOWE jest jedną z pięciu wersji Propaguj. Może być używany do kopiowania szczegółowych połączeń między dwiema lub więcej liniowymi bryłami. Typowymi przykładami są połączenia słup-belka lub słup-płyta.

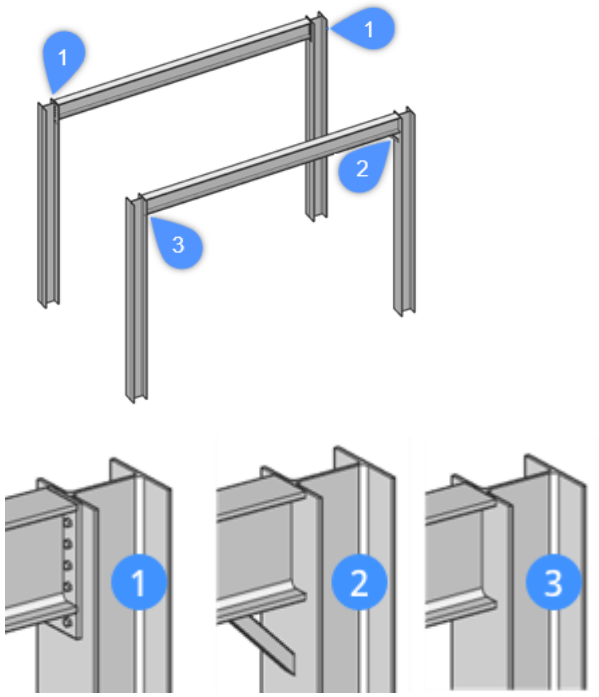
Aby uzyskać bardziej szczegółowe wyjaśnienie ogólnych zasad Propaguj, przeczytaj artykuł Korzystanie z Propaguj.



Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule referencyjnym BIMPROPAGUJLINIOWE.

23.4.3 Procedura: propagacja połączenia kolumna-wiązka

1 Rozważmy następującą sytuację czterech słupów i dwóch belek. Dwa połączenia zostały zaprojektowane z płytą i śrubami przechodzącymi przez kołnierze kolumny (1). Jedno połączenie zostało zaprojektowane z elementem ukośnym dla dodatkowej sztywności obrotowej (2). Ostatnie połączenie nie zostało jeszcze zaprojektowane (3).



2 Możemy teraz użyć Propaguj Liniowe, aby skopiować jeden z detali do innych lokalizacji. W tym przykładzie skopiujemy połączenie 2 do wszystkich czterech lokalizacji.

3 Uruchomimy BIMPROPAGUJLINIOWE.

4 **Pojawi się monit:**

Wybierz liniowe lub płaskie bryły odniesienia, które tworzą połączenie. Szczegóły połączenia zostaną skopiowane do podobnych brył. [opcje wyboru (?)]:

Przynajmniej jeden powinien być liniowy.

Wybierz słup i belkę połączone prętem ukośnym i naciśnij **Enter.**.

5 **Pojawi się monit:**

Opcjonalnie. Wybierz obiekty detalu (bryły, odniesienia do bloków, powierzchnie, krawędzie,...), które mają zostać skopiowane jako część połączenia. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz pręt ukośny i naciśnij **Enter**. Tworzona jest objętość detalu, która całkowicie obejmuje pręt ukośny oraz części słupa i belki.

6 **Pojawi się monit:**

Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [tak, kopiuj jako blok/tak, zwykła kopia/nie/powiększ najpierw/zapisz detal/zapisz detal w bibliotece] <tak, kopiuj jako blok>:

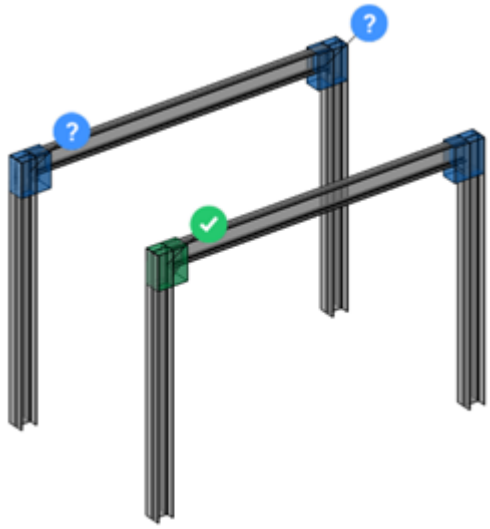
Możesz propagować ten detal jako blok, aby plik był mniejszy i łatwiejszy w zarządzaniu, lub jako kopię. W tym przypadku powiększanie detali nie jest konieczne. Więcej informacji na temat nadmuchiwania można znaleźć w artykule Korzystanie z Propaguj. Wybranie **Nie** spowoduje wyjście z polecenia.

Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.

7 BIMPROPAGUJLINIOWE skanuje teraz cały rysunek w poszukiwaniu podobnych lokalizacji. Po wykonaniu tej czynności widok zostanie pomniejszony, aby pokazać wszystkie możliwe lokalizacje. Każda sugestia jest podświetlana i wyświetlany jest widżet:

8 **Pojawi się monit:**

Zaakceptuj lub odrzuć sugestie, klikając zaznaczenie. Następnie [Zastosuj/Anuluj] <Zastosuj>:



Zielony znacznik wyboru oznacza, że ta sugestia zostanie zastosowana po naciśnięciu klawisza Enter. Znak zapytania oznacza, że nie zostanie ona zastosowana z jednego z kilku możliwych powodów. Najechanie kursorem na widżet spowoduje wyświetlenie dodatkowych informacji. W tym przypadku jest to **Wykryto istniejące detale. Sugestia nie zostanie zastosowana. Kliknij, aby zmienić**. Chcemy zastąpić połączenie śrubowe tym ukośnym prętem, więc klikamy oba niebieskie widżety, aby zmieniły się w zielone znaczniki wyboru.

9 Jeśli teraz naciśniemy **Enter**, wszystkie połączenia powinny zostać zastąpione prętem ukośnym.

23.5 Propaguj Szyk

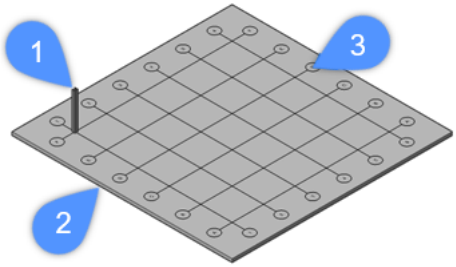
23.5.1 Polecenia

BIMPROPAGUJSZYK

23.5.2 Procedura: propagowanie kolumny na stropie

1 Rozważmy następującą sytuację: kolumna (1) jest umieszczona na stropie (2). Na stropie znajduje się również siatka (3).

1



2 Chcemy umieścić tę kolumnę na określonych przecięciach osi. Moglibyśmy ręcznie skopiować kolumnę, ale Propaguj pozwala nam zrobić to szybciej.

3 Uruchommy BIMPROPAGATEPATTERN.

4 **Pojawi się monit:**

Wybierz płaską bryłę odniesienia, z którą powiązany jest detal. Detale zostaną skopiowane do podobnych brył. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz strop i naciśnij **Enter.**

5 **Pojawi się monit:**

Wybierz obiekty detali (bryły, odnośniki bloków, powierzchnie, krawędzie,...) do skopiowania. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz kolumnę i naciśnij **Enter.**

6 Tworzona jest objętość detalu 3D.

7 **Pojawi się monit:**

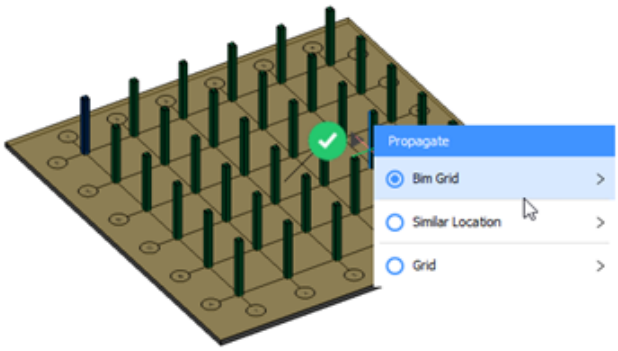
Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [tak, kopiuj jako blok/tak, zwykła kopia/nie/powiększ najpierw/zapisz detal/zapisz detal w bibliotece] <tak, kopiuj jako blok>:

Powiększenie detalu nie jest w tym przypadku konieczne. Więcej informacji na temat nadmuchiwania można znaleźć w artykule Propaguj. Wybranie **Nie** spowoduje wyjście z polecenia.

Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.

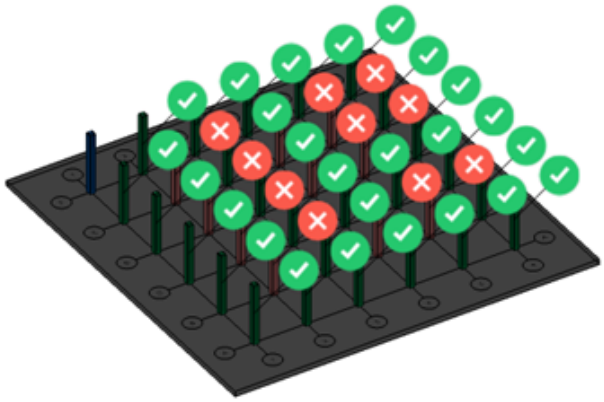
8 Pojawi się widżet. Najechanie kursorem na ten widżet powoduje wyświetlenie wysuwanego menu z kilkoma opcjami:

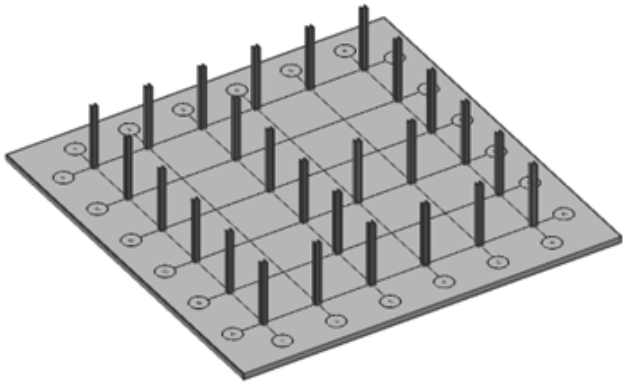
9



- **Bim Siatka**: jest to siatka, która została narysowana na wierzchu stropu. Wybranie tej opcji i naciśnięcie klawisza Enter spowoduje skopiowanie tej kolumny do każdego punktu przecięcia osi tej siatki.
- **Podobna lokalizacja**: spowoduje to skopiowanie kolumny do podobnych lokalizacji na tej płycie; w tym przypadku do czterech narożników płyty.
- **Siatka**: umożliwia utworzenie własnej siatki kolumn na wierzchu tej płyty. Możesz dodawać lub usuwać wiersze i kolumny. Te wiersze i kolumny będą zawsze równomiernie rozmieszczone.

10 Wybierzemy opcję **Bim Siatka**. Kliknięcie tego przycisku spowoduje dalsze rozwinięcie menu; mamy teraz opcję **Rozbij**. Spowoduje to utworzenie oddzielnego widżetu dla każdej instancji tej kolumny, dając większą kontrolę nad sugestiami, które chcesz zastosować (w tym przypadku, które przecięcie osi chcesz umieścić kolumnę). Możemy teraz ręcznie wyłączyć sugestie:





23.6 Propaguj Krawędzie

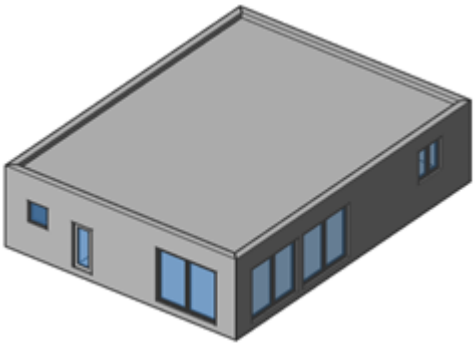
23.6.1 Polecenia

BIMPROPAGUJKRAWĘDZIE

23.6.2 Procedura: Propagowanie czapki muru

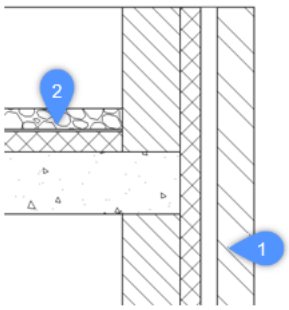
1 Rozważ następującą sytuację jednopiętrowego budynku z płaskim dachem.

1



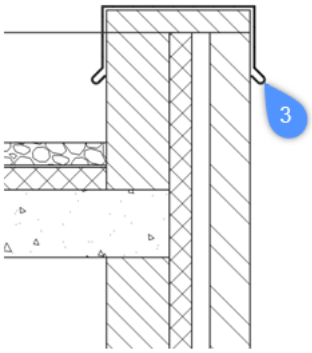
2 Stwórzmy pionową płaszczyznę przekroju, aby przeciąć nasz budynek i przyjrzyjmy się, gdzie ściana (1) i połać dachowa (2) łączą się.

3

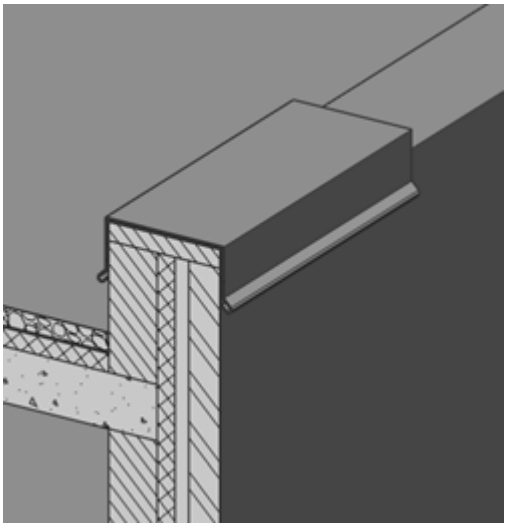


4 Chcemy utworzyć nakrywę (3) na tej ścianie, aby uzyskać następujący wynik:

5



Możemy zacząć od utworzenia tego lokalnie na jednej ścianie, albo za pomocą narzędzi do bezpośredniego modelowania, albo wstawiając blok z innego miejsca i rozbijając go. W naszym przekroju może to wyglądać tak:



6 Teraz możemy użyć polecenia BIMPROPAGUJ, aby skopiować ten detal do wszystkich odpowiednich lokalizacji. Dezaktywujmy przekrój i uruchommy polecenie BIMPROPAGUJKRAWĘDZIE.

7 **Pojawi się monit:**

Wybierz planarną bryłę odniesienia, powiązaną z krawędzią detalu. Detal zostanie skopiowany na krawędzie podobnych brył. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz ścianę, na której wymodelowano przykrycie, i naciśnij klawisz **Enter.**

8 **Pojawi się monit:**

Wybierz obiekty detalu do skopiowania. Powinny to być bryły lub ściany równoległe do krawędzi bryły odniesienia. [opcje wyboru (?)]:

Wybierz obiekty tworzące zamknięcie i naciśnij klawisz **Enter.**

9 **Pojawi się monit:**

Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [Tak / Nie / Najpierw nadmuchaj/ Zapisz detal/ Zapisz detal w bibliotece] <Tak>:

Powiększenie detalu nie jest w tym przypadku konieczne. Więcej informacji na temat nadmuchiwania można znaleźć w artykule Propaguj. Wybranie **Nie** spowoduje wyjście z polecenia. Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.

10 **Pojawi się monit:**

Propagować jedynie do krawędzi z podobną orientacją? [Tak/Nie]<Tak>

Wybranie opcji **Tak** spowoduje zastosowanie tego detalu tylko do krawędzi o podobnej orientacji, w tym przypadku krawędzi ścian skierowanych do góry. Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.

11 **Pojawi się monit:**

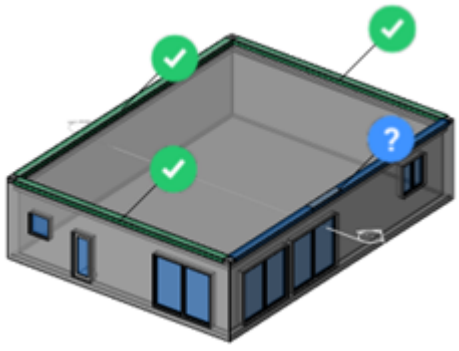
Wybierz położenie detalu względem krawędzi: [Zewnętrzna bryła odniesienia/Wewnętrzna bryła odniesienia] <Zewnętrzna bryła odniesienia>:

Opcja ta określa, czy detal zostanie umieszczony wewnątrz czy na zewnątrz (na wierzchu) brył bazowych. Po umieszczeniu wewnątrz detal jest odejmowany od brył bazowych.

12 BIMPROPAGUJKRAWĘDZIE skanuje teraz cały rysunek w poszukiwaniu podobnych lokalizacji. Po wykonaniu tej czynności widok jest pomniejszany, aby pokazać wszystkie możliwe lokalizacje. Każda sugestia jest podświetlana i wyświetlany jest widżet:

13 **Pojawi się monit:**

Zaakceptuj lub odrzuć sugestie, klikając zaznaczenie. Następnie [Zastosuj/Anuluj] <Zastosuj>:



Zielony znacznik wyboru oznacza, że ta sugestia zostanie zastosowana po naciśnięciu klawisza Enter. Znak zapytania oznacza, że nie zostanie zastosowany z jednego z kilku możliwych powodów. Najechanie kursorem na widżet pokaże więcej informacji. W tym przypadku mówi **Lokalizacja**

oryginalnego detalu. Kliknij, aby zastąpić oryginalny detal dopasowanym wyciągnięciem. Ponieważ nakrywę wymodelowaliśmy tylko lokalnie, należy zastąpić oryginalny detal dopasowanym profilem tak, aby obejmował całą długość ściany. Kliknięcie widżetu zmieni go w zielony znacznik wyboru.

14 Naciśnij **Enter**, aby zakończyć polecenie.

Teraz wszystkie cztery ściany mają tę nakrywę, a połączenia narożne są tworzone automatycznie.

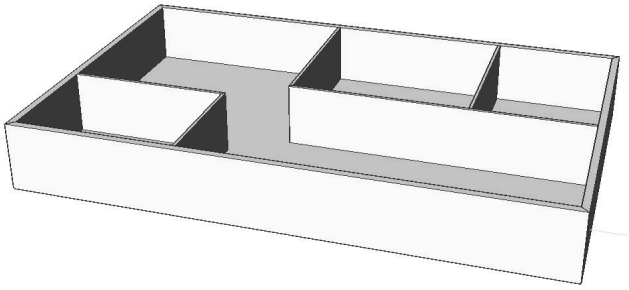
23.7 Propaguj Narożnik

23.7.1 Polecenia

BIMPROPAGUJNAROŻE

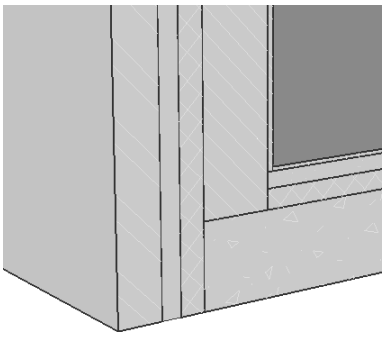
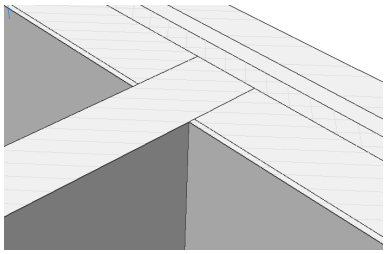
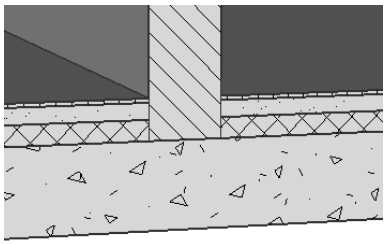
23.7.2 Tworzenie fundamentów

W tym przykładzie 4 ściany zewnętrzne, 5 ścian wewnętrznych i płyta podłogowa zostały już przypisane do kompozycji.



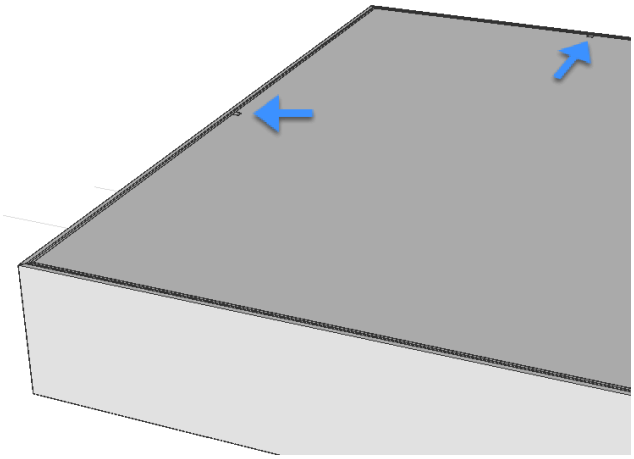
Najpierw należy podłączyć oddzielnie 3 płaskie typy połączeń. Aby uzyskać szczegółowe wyjaśnienie, jak to zrobić, przeczytaj artykuł Propaguj Planarne.

Powinieneś teraz mieć następujące połączenia:

		
Ściana zewnętrzna - płyta stropowa	Ściana zewnętrzna - Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna - płyta stropowa

Węzły, w których łączą się ściana zewnętrzna, ściana wewnętrzna i płyta podłogowa, nie mogą być poprawnie propagowane za pomocą BIMPROPAGUJPLANARNE. BIMPROPAGUJNAROŻE

BIMPROPAGUJNAROŻE może propagować detale połączone z trzema płaskimi bryłami bazowymi (tj. rogi).



23.7.3 Propaguj Narożnik

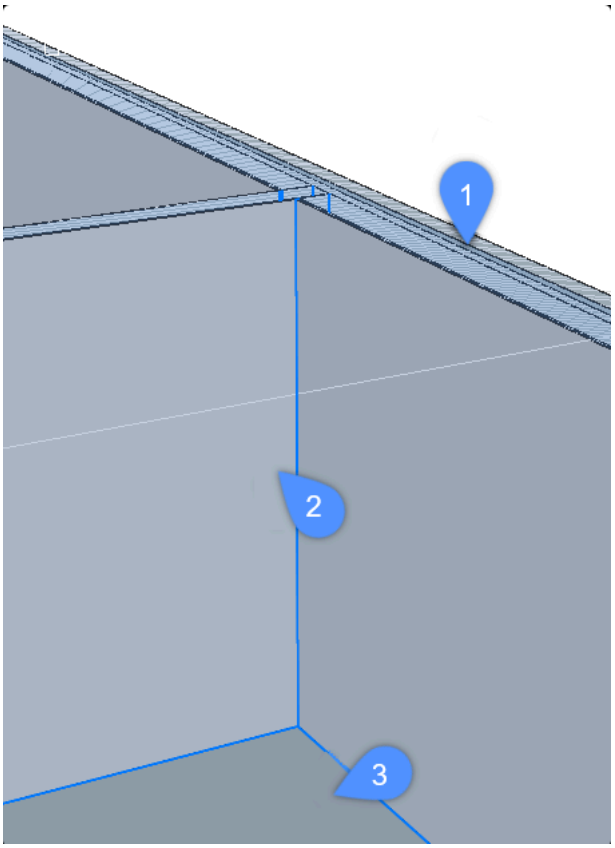
1 Uruchom BIMPROPAGUJNAROŻE.

1 **Pojawi się monit:**

Wybierz co najmniej trzy płaskie bryły referencyjne, które tworzą narożnik 3D. Detale zostaną skopiowane do podobnych narożników. [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz ścianę zewnętrzną (1), ścianę wewnętrzną (2) i płytę podłogową (3).

3 Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.



Pojawi się monit:

Opcjonalnie. Wybierz obiekty detalu (bryły, odniesienia do bloków, powierzchnie, krawędzie,...), które mają zostać skopiowane jako część detalu narożnika. [opcje wyboru (?)]:

Jeśli masz dodatkowe bryły w swoim detalu, np. blok izolacyjny, możesz wybrać go jako dodatkowy obiekt detalu i zostanie on skopiowany do innych węzłów podczas korzystania z BIMPROPAGUJNAROŻE.

4 Po zakończeniu naciśnij **Enter**.

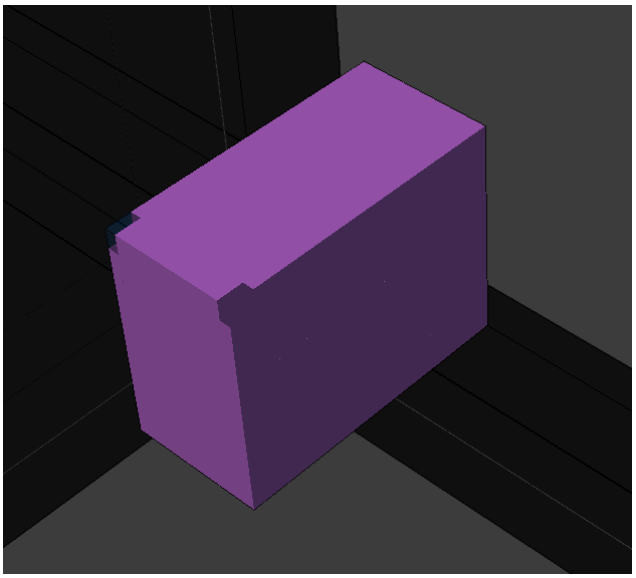
Uwaga: Jeśli nie masz żadnych dodatkowych danych, po prostu naciśnij **Enter**, aby kontynuować.

5 Wolumin, który będzie propagowany, jest zamknięty w fioletowym pudełku.

6 **Pojawi się monit:**

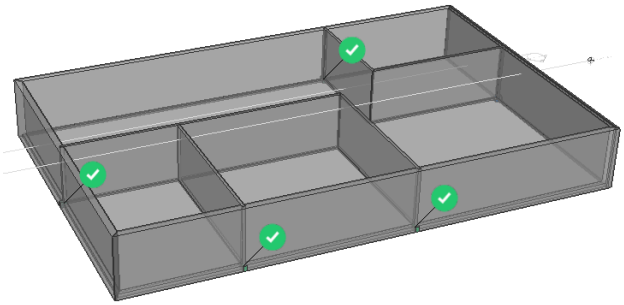
Niebieski: obszar detali do skopiowania. Fioletowy: referencyjny obszar styku. Zaakceptować? [Tak / Nie / Najpierw nadmuchaj/ Zapisz detal/ Zapisz detal w bibliotece] <Tak>:

7 Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować.



Uwaga: BIMPROPAGUJNAROŻE pokazuje objętość 3D zamiast przekroju 2D.

8 BIMPROPAGUJKRAWĘDZIE skanuje teraz cały rysunek w poszukiwaniu podobnych lokalizacji. Po wykonaniu tej czynności widok zostanie pomniejszony, aby pokazać wszystkie możliwe lokalizacje. Każda sugestia jest podświetlana i wyświetlany jest widżet. Zielony znacznik wyboru oznacza, że ta sugestia zostanie zastosowana po naciśnięciu **Enter**.



Zostaniewyświetlony monit: Wybierz następną czynność [Zastosuj wszystko/Anuluj]:

9 Naciśnij **Enter**, aby zakończyć polecenie.

Węzły, w których łączą się ściana zewnętrzna, ściana wewnętrzna i płyta podłogowa, powinny być teraz prawidłowo propagowane.

23.8 Parametryzuj detale

23.8.1 Polecenia

BIMPARAMTERYZUJDETAL

23.8.2 Informacje o BIMPARAMTERYZUJDETAL

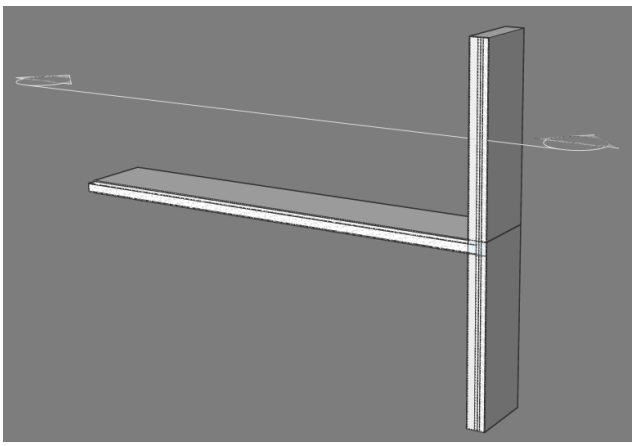
Użyj polecenia BIMPARAMTERYZUJDETAL, aby automatycznie wygenerować parametry dla zapisanego detalu. Tworzone są standardowe parametry, takie jak kąty, przesunięcia w różnych kierunkach i parametry tolerancji. Parametry te oznaczają, że można propagować detale do sytuacji docelowych podobnych do poniższego przykładu.

Automatycznie generowane parametry tworzą strukturę, która może kontrolować położenie i kształt brył referencyjnych. Możesz rozszerzyć ten obszar działania dodając niestandardowe wiązania. Efekt tych zmian można ocenić, animując parametry w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**. Możesz dodać niestandardowe wiązania, aby połączyć obiekty detali z bryłami odniesienia i między sobą. Można również użyć parametrów ramowych w wyrażeniu tych ograniczeń.

23.8.3 Parametryzacja i edycja detalu połączenia ściana-strop

1 Aby otworzyć plik DWG detalu, który chcesz sparametryzować, kliknij detal w panelu **Detale**. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pokaż Detal**.

2 Kliknij **Parametryzuj** lub kliknij **Otwórz** i uruchom BIMPARAMTERYZUJDETAL. Otworzy się plik DWG detalu, który zostanie sparametryzowany.



3 Otwórz panel **Przeglądarka Mechaniczna**.

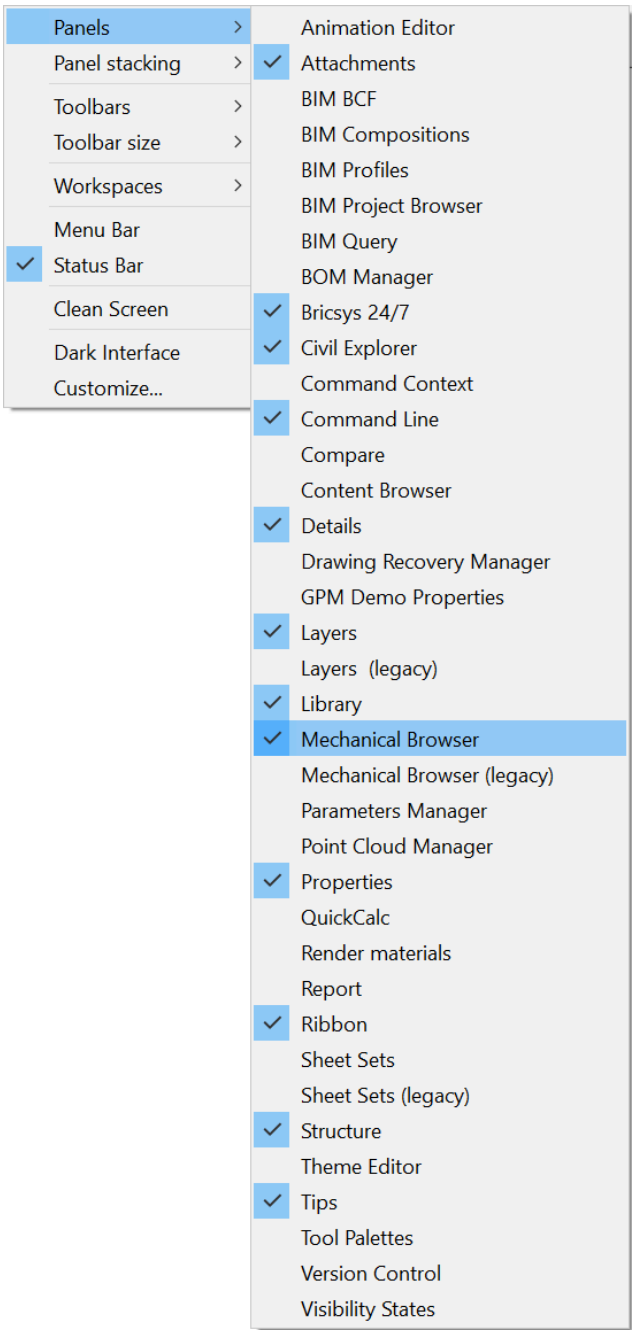
4 Kliknij przycisk **Przeglądarka Mechaniczna** w zestawie panelu narzędzi.



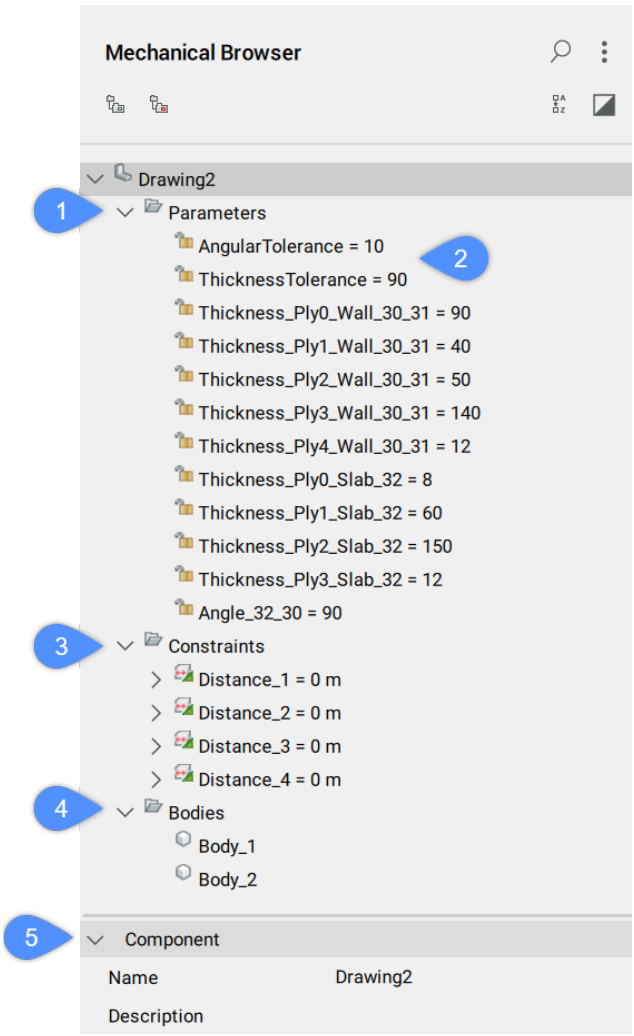
5 Jeśli przycisk **Przeglądarka Mechaniczna** nie jest jeszcze widoczny, przesuń kursor na pasek narzędzi lub panel wstążki i kliknij prawym przyciskiem myszy. Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.

Rozwiń opcję **Panele**.

Z menu kontekstowego wybierz **Przeglądarka Mechaniczna**.

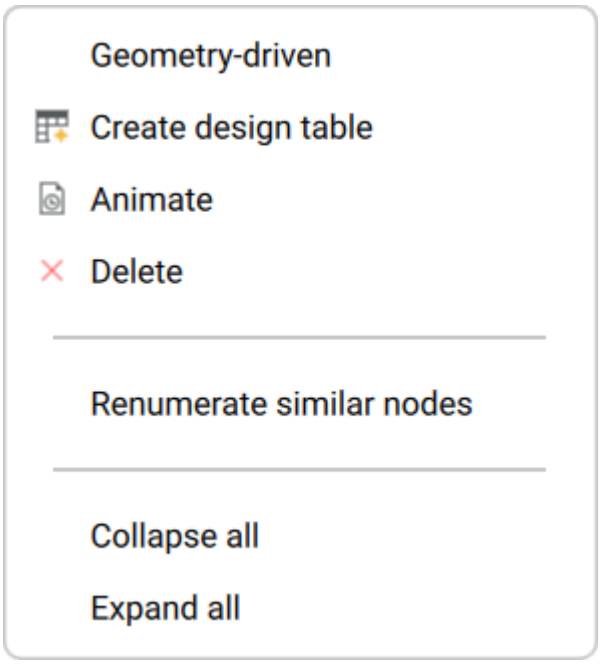


6 Po kliknięciu przycisku **Przeglądarka Mechaniczna** wyświetlony zostanie panel **Przeglądarka Mechaniczna**:



Uwaga: Można również użyć polecenia OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ.

Parametry (1): Kliknij parametr prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe:



- **Sterowany geometrią**: jeśli zaznaczone, parametr jest sterowany geometrią.
- **Utwórz tabelę projektową**: tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego.
- **Animuj**: animuje modele za pomocą parametrów.
- **Usuń**: usuwa wybrany parametr.
- **Wylicz podobne węzły**: wylicza wszystkie węzły tego samego typu i tego samego poziomu.
- **Zwiń wszystko**: Zwiń całość **Przeglądarki Mechanicznej**.
- **Rozwiń wszystko**: Rozwiniń całą **Przeglądarkę Mechaniczną**.

Parametry Tolerancji (2): wyświetla maksymalne i minimalne odchylenie kąta, grubości lub wymiaru od oryginalnej wartości parametru.

Wiązania (3): zawiera ograniczenia, które można usuwać, modyfikować lub dodawać.

Uwaga: Generowane są pewne domyślne wiązania, które łączą objętość detalu i obiekty detalu z bryłami odniesienia. Można je usunąć i zastąpić innymi ograniczeniami.

Korpusy (4): wyświetla korpusy w modelu.

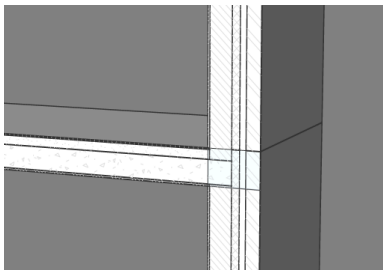
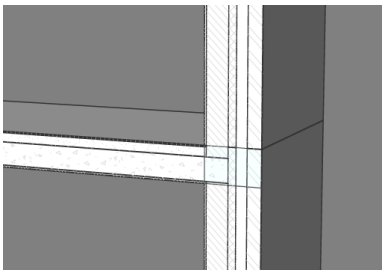
Komponent (5): Wyświetla właściwości pliku detalu.

7 Edytuj parametry.

8 Parametry, które zostały wygenerowane, mają określone wartości, aby zapewnić, że detale wyglądają dokładnie tak, jak zostały utworzone. Zmiana tych wartości spowoduje zmianę detali.

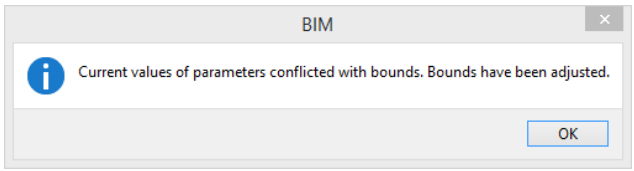
Na przykład:

- Zmień parametr **Thickness_Ply1_Wall_30_31** z 40 na 70 (w polu **Wyrażenie**). Nowe detale wyraźnie różnią się w przestrzeni modelu:

Wcześniej	Później
	

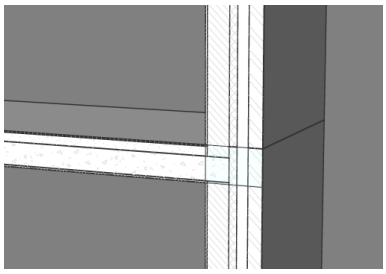
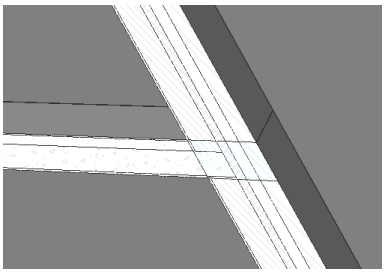
- Zmień parametr **Angle_32_30** z 90 na 120. Nowy kąt między ścianą a stropem jest inny w przestrzeni modelu.

  Pojawi się ostrzeżenie:



  Dzieje się tak, ponieważ parametr **AngularTolerance** został ustawiony na 10. Nowy parametr **AngularTolerance** automatycznie zmienia się na 30, ponieważ parametr **Angle_30_31** został zmieniony o 30 stopni.

- Kliknij **OK**

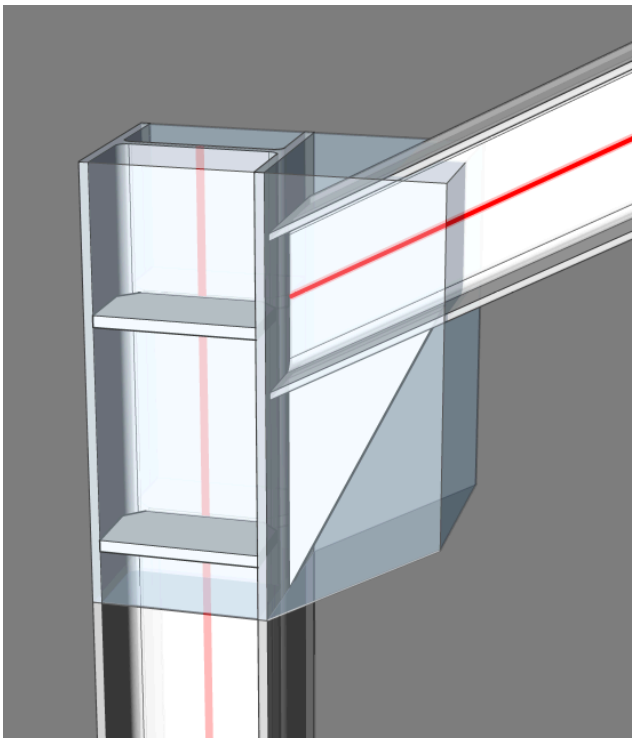
Wcześniej	Później
	

23.8.4 Parametryzacja i edycja połączenia stali konstrukcyjnej

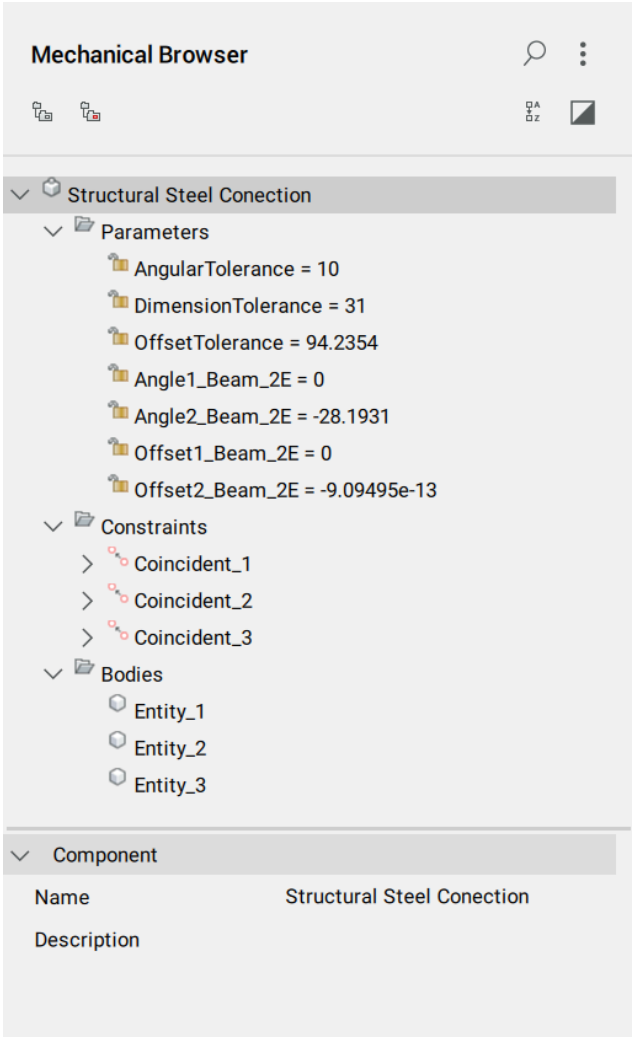
1 Aby otworzyć plik DWG detalu, który chcesz sparametryzować, kliknij detal w panelu **Detali**. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pokaż Detal**.

2 Kliknij **Parametryzuj** lub kliknij **Otwórz** i uruchom BIMPARAMTERYZUJDETAL.

Otworzy się plik DWG detalu, który zostanie sparametryzowany.



3 Otwórz **Przeglądarkę Mechaniczną**:



Uwaga: W przypadku połączeń między liniowymi bryłami odniesienia automatycznie generowane są tylko parametry ramy. Należy ręcznie dodać wiązania, aby określić zachowanie obiektów detali w odniesieniu do brył odniesienia. W tym przykładzie ręcznie dodano trzy ograniczenia zgodności: dwa, aby upewnić się, że płaszczyzny połączenia trójkątnej płyty stalowej pokrywają się z pasami stalowego słupa i dźwigara, a jedno, aby upewnić się, że sekcja końcowa dźwigara pokrywa się z pasem słupa. Ograniczenia zgodności można dodawać przed lub po narzędziu parametryzacji. Po dodaniu wiązań zgodności można zobaczyć, jak referencyjne bryły zmieniają się wraz z nowymi parametrami. Dzięki temu staje się jasne, które ograniczenia należy dodać, aby wszystkie obiekty detali poruszały się poprawnie.

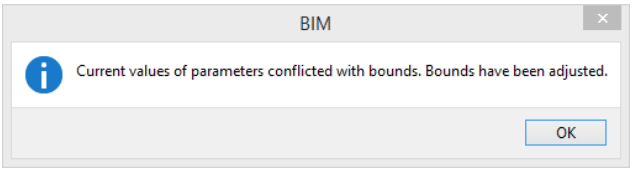
4 Edytuj parametry

5 Parametry, które zostały wygenerowane, mają określone wartości, które zapewniają, że detale wyglądają dokładnie tak, jak zostały utworzone. Zmiana tych wartości spowoduje zmianę detali.

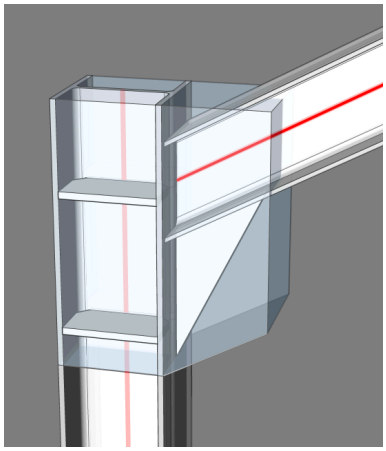
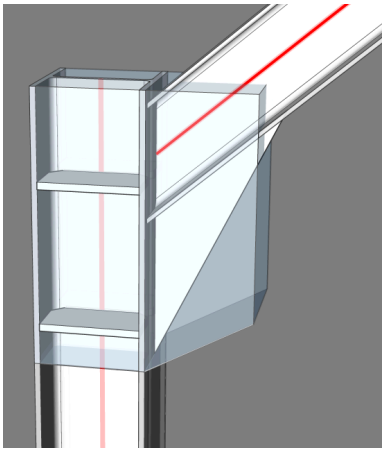
Na przykład:

- Zmień **Angle2_Beam_2E** z -28.1931013282 na -40. Słup i dźwigar zmieniają się w przestrzeni modelu.

Pojawi się ostrzeżenie:

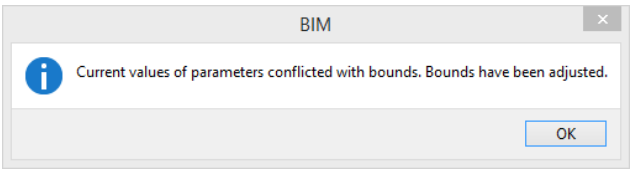


Dzieje się tak, ponieważ parametr **AngularTolerance** został ustawiony na 10. Parametr **AngularTolerance** automatycznie zmienił się na 11,8069, ponieważ zmieniono parametr **Angle2_Beam_2E** o 11,8069 stopni. Kliknij **OK**.

Wcześniej	Później
	

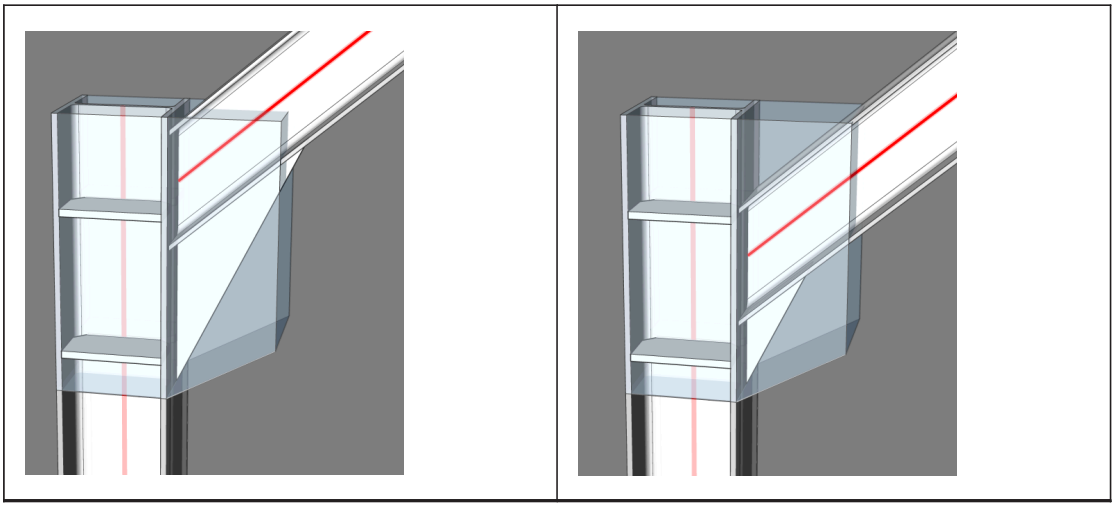
- Zmień **Offset1_Beam_2E** z 0 na 200. Widać, że dźwigar przesuwa się o 200 mm w dół.

  Pojawi się ostrzeżenie:



Dzieje się tak, ponieważ parametr **OffsetTolerance** został ustawiony na 31. Parametr **OffsetTolerance** został automatycznie zmieniony na 200, ponieważ parametr **Offset1_Beam_2E** został zmieniony o 200 mm. Kliknij **OK**.

Wcześniej	Później



23.8.5 Propagowanie detali w projekcie

Istnieją różne metody propagowania detali:

- Za pomocą panelu **Detali**: propaguj detal z projektu do wszystkich podobnych połączeń w projekcie.
- Za pomocą polecenia BIMPROPAGATEZPLIKU: propaguj detal z pliku.

Polecenie BIMPROPAGUJ podaje mniej sugestii dla detali, które nie są sparametryzowane. Dzieje się tak, ponieważ detal, który nie jest sparametryzowany, ma mniej możliwych lokalizacji.

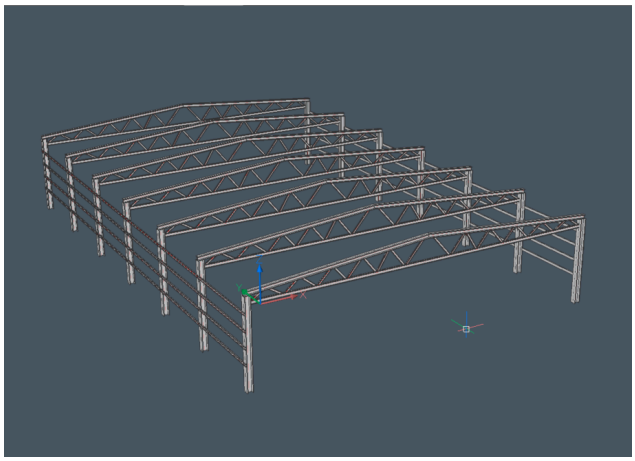
Na przykład: jeśli propagowany jest niesparametryzowany detal połączenia ściana-strop, BricsCAD BIM nie będzie w stanie propagować tego detalu do połączenia ściana-strop, gdy skład jest inny lub określona warstwa w ścianie różni się o 10 mm od odpowiedniej warstwy w ścianie oryginalnego detalu. Aby rozwiązać ten problem, należy sparametryzować detale.

Polecenie BIMPROPAGUJ może dostosować detal z parametrami do sytuacji, które różnią się od oryginału (na przykład: inny narożnik, mniejszy profil itp.). Za pomocą parametrów tolerancji można określić, jak bardzo połączenia mogą różnić się od oryginału.

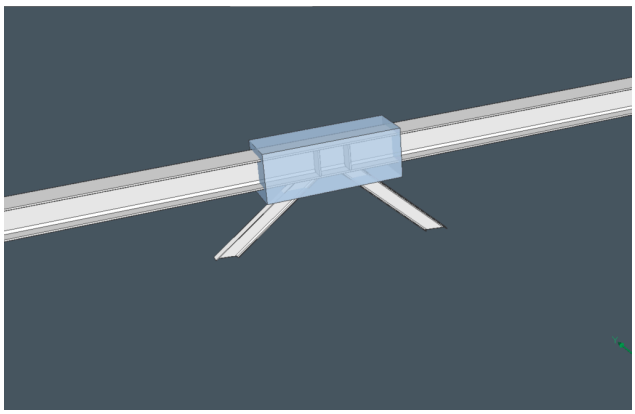
Różne parametry tolerancji:

- **Kątowy**: Ustawia tolerancję parametrów kątowych detalu w stopniach. Kąty w sytuacji docelowej nie mogą odbiegać bardziej niż ta wartość tolerancji od oryginalnych kątów w detalu.
- **Wymiar**: Ustawia tolerancję dla wymiarów profilu liniowych brył odniesienia w detalu. Szerokości i wysokości profili w sytuacji docelowej nie mogą odbiegać bardziej niż ta tolerancja od oryginalnych szerokości i wysokości w detalu.
- **Odsunięcie**: Ustawia tolerancję dla parametrów odsunięcia detalu. Odsunięcia w sytuacji docelowej nie mogą odbiegać bardziej niż ta tolerancja od oryginalnych odsunięć w detalu.
- **Grubość**: Ustawia tolerancję dla całkowitej grubości płaskich brył odniesienia w detalu. Grubości w sytuacji docelowej nie mogą odbiegać bardziej niż ta tolerancja od oryginalnych grubości w detalu.

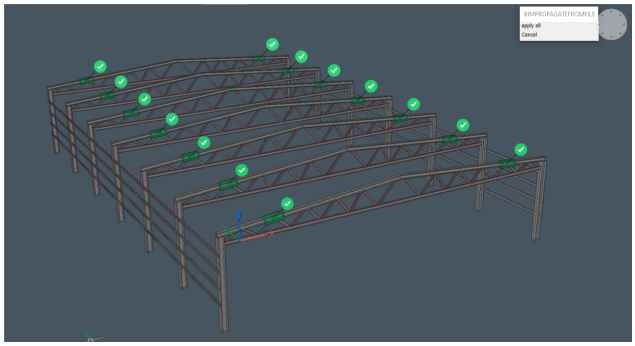
W poniższym projekcie występuje wiele podobnych połączeń. Kąty połączeń są jednak różne, a dolna belka kratownicy ma inny rozmiar profilu niż belka górna.



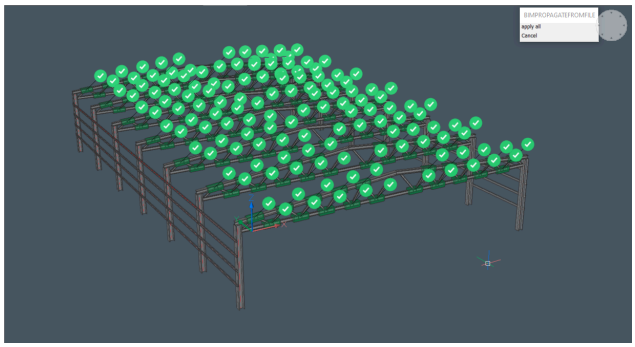
Propagowanie detalu w projekcie:

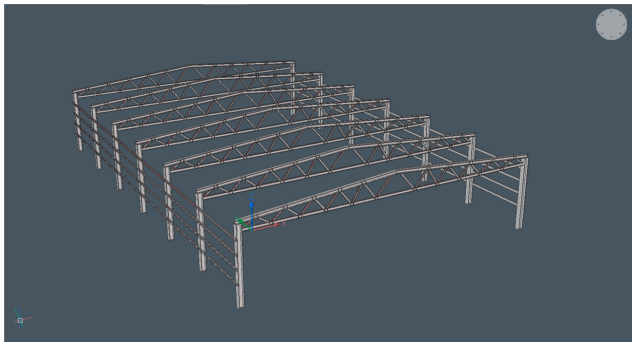


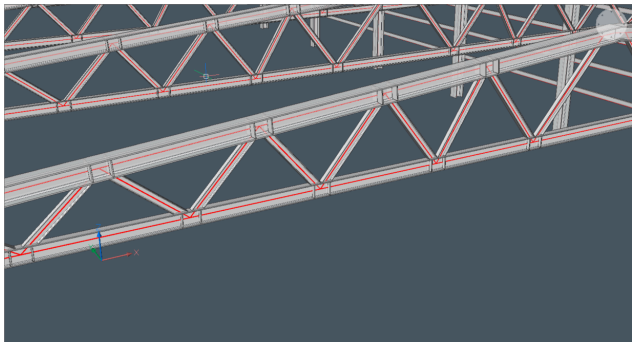
Panel **Przeglądarka Mechaniczna** wyświetla parametry. Parametr **AngularTolerance** jest ustawiony na 0 stopni, detal będzie propagowany tylko do połączeń o dokładnie takim samym kącie.



Zmień parametr **AngularTolerance** na 45 stopni. Detale będą propagowane do wszystkich podobnych połączeń. Dzieje się tak, ponieważ żadne z połączeń nie przekracza wartości tolerancji.





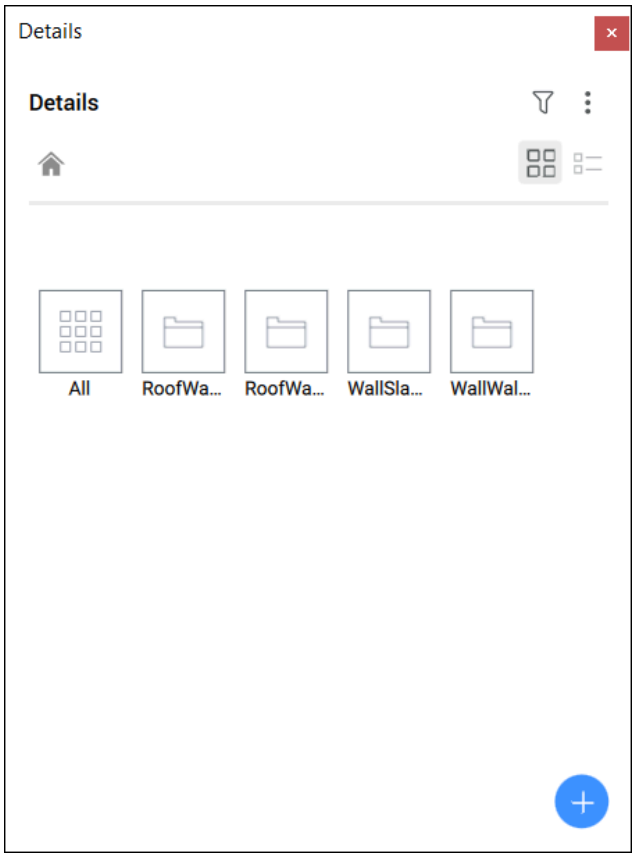


23.9 Korzystanie z Panelu Detalu

23.9.1 Otwieranie Panelu Detalu

Jeśli panel **Detale** nie jest wyświetlany w panelu, kliknij prawym przyciskiem myszy w panelu i wybierz **Panele** > **Detali** lub wykonaj polecenie OTWÓRZPANELDETALU.

Zostanie wyświetlony panel **Detale**, a przycisk **Detale** ( ) zostanie dodany do zwijanego zestawu paneli po prawej stronie okna aplikacji BricsCAD.



Kliknij przycisk **Detale** (), aby rozwinąć/zwinąć panel **Detale**.

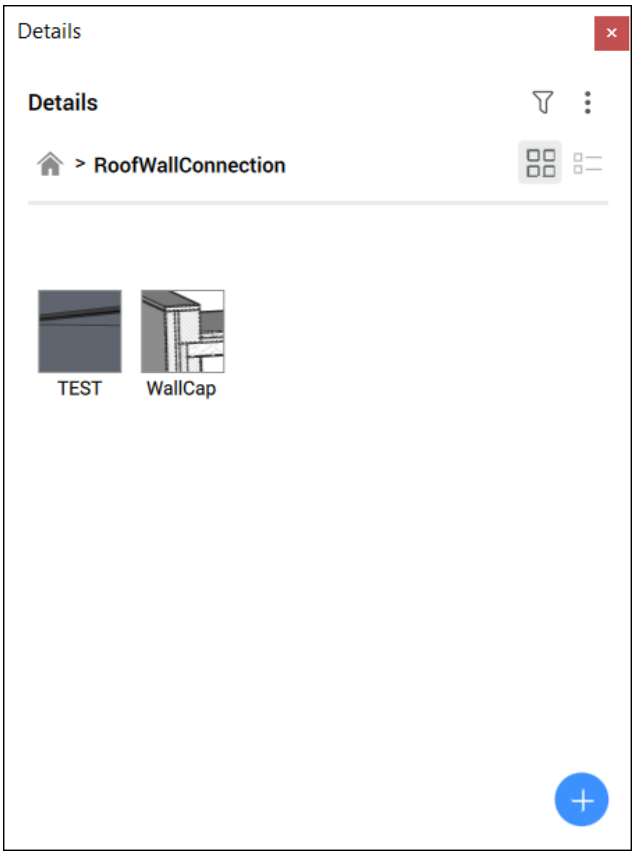
23.9.2 Zapisywanie detali w panelu Detali.

Po utworzeniu nowego szczegółu można zapisać go w panelu **Detale**. W ten sposób można użyć tego samego Detalu w innych plikach. Użyj polecenia BIMUTWÓRZDETAL lub kliknij **Utwórz Detal** w panelu **Detale**.

23.9.3 Wyświetlanie detali

1 Możesz kliknąć kategorię detalu, który chcesz wyświetlić. Wyświetlone zostaną detale przypisane do tej kategorii.

1



2 Możesz kliknąć kategorię detalu, który chcesz wyświetlić.

3 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pokaż detal**.

Zarządzanie tagami

1 W panelu **Detale** kliknij szczegół, który chcesz dostosować.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pokaż detal**.

2 Przejdź do kategorii **Tagi Referencyjnych Brył**, aby zarządzać znacznikami referencyjnymi.

Tagi te można tylko usuwać, nie można dodawać nowych.

3 Kliknij przycisk dodawania tagów i wpisz nazwę nowego tagu, a następnie naciśnij ENTER, aby dodać go do **Tagi ogólne**.

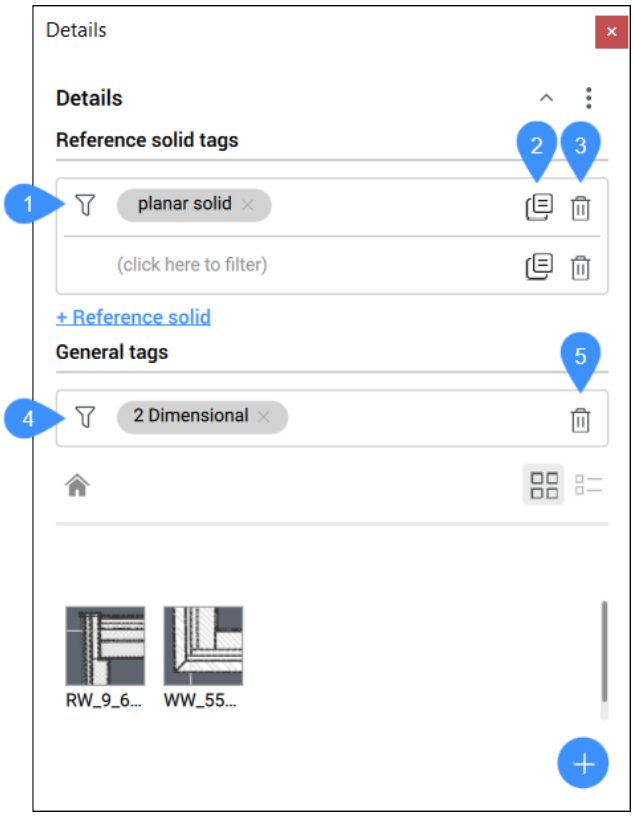
Nowy tag zostanie dodany do kategorii **Tagi ogólne** w pomarańczowym polu.

Powtórz tę procedurę, aby dodać więcej tagów.

4 Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać zmiany i zamknąć okno dialogowe **Pokaż detal**.

Szukaj tagu detali

Kliknij ikonę filtra ( ), aby otworzyć opcje filtrowania. W tym miejscu można przeszukiwać bibliotekę pod kątem określonych szczegółów za pomocą tagów. Możesz dodać jeden lub więcej tagów jednocześnie, aby przefiltrować wyniki i wybrać wszystkie pasujące detale.



1 Dodaj znacznik odniesienia

2 Kopiuj Bryłę odniesienia

3 Usuń Bryłę odniesienia

4 Dodaj tag ogólny

5 Usuń Tag Ogólny

Dodaj znacznik odniesienia
Kliknij pole, aby otworzyć listę rozwijaną z tagami odniesień i wybierz tag z listy. Możesz także wpisać nazwę tagu, aby go dodać.

Uwaga: Można dodać kilka znaczników do jednej bryły odniesienia. Aby dodać bryłę odniesienia, kliknij na **+ Bryła odniesienia**.

Kopiuj Bryłę odniesienia
Kopiuje wybraną referencyjną bryłę wraz z jej znacznikami.

Usuń Bryłę odniesienia
Usuwa wybraną referencyjną bryłę.

Uwaga: Możesz kliknąć krzyżyk obok nazwy znacznika, aby usunąć tylko jeden znacznik odniesienia.

Dodaj tag ogólny
Kliknij pole, aby otworzyć listę rozwijaną z tagami ogólnymi i wybierz tag z listy. Możesz także wpisać nazwę tagu, aby go dodać.

Uwaga: Można dodać wiele tagów.

Usuń Tag Ogólny
Usuwa wszystkie znaczniki ogólne.

Uwaga: Możesz kliknąć krzyżyk obok nazwy tagu, aby usunąć tylko jeden tag.

23.9.4 Edytowanie detalu

1 Kliknij szczegół, który chcesz edytować, aby otworzyć okno dialogowe **Pokaż detal**.

2 Kliknij przycisk **Otwórz** .

Plik .dwg detalu otwiera się w osobnej zakładce rysunku.

3 Dokonaj niezbędnych korekt detalu.

4 Zapisz .dwg detalu plik.

5 Szczegóły zostaną zaktualizowane w panelu **Detale**.

6 Istniejące dane nie zostaną zaktualizowane automatycznie. Aby zastąpić istniejące szczegóły nowymi, wykonaj poniższe kroki w celu propagacji detali.

23.9.5 Propaguje detal.

Detale można propagować do wszystkich podobnych połączeń w projekcie.

1 Kliknij Detal w bibliotece.

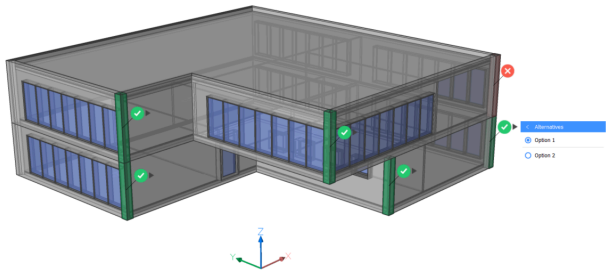
1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Pokaż detal**.

2 Kliknij **Propaguj**.

Aby zastosować wszystkie sugestie, naciśnij klawisz Enter.

Aby odrzucić sugestię, kliknij znacznik wyboru. Ikona czerwonego krzyżyka zastępuje znacznik wyboru. Kliknij ikonę ponownie, aby zaakceptować sugestię. Jeśli istnieje kilka alternatyw, zostaną one wyświetlone po najechaniu kursorem na znacznik wyboru i będzie można wybrać żądaną opcję.

Naciśnij Enter, aby zaakceptować wszystkie zaakceptowane sugestie.



Szczegół można również propagować w projekcie za pomocą polecenia BIMPROPAGATEZPLIKU. To polecenie umożliwia propagowanie plików detali, które nie znajdują się w bibliotece.

23.9.6 Udostępnianie detali

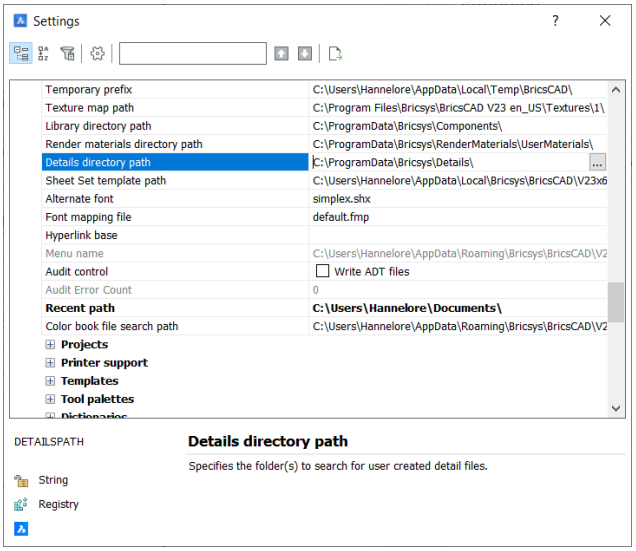
Można pracować na plikach .dwg i udostępnić folder/bibliotekę detali. Zapisz rysunki szczegółów w odpowiedniej lokalizacji, aby wyświetlić je w panelu **Detale**.

1 Jeśli chcesz utworzyć nowy detal do udostępnienia, możesz najpierw utworzyć nowy detal, jak

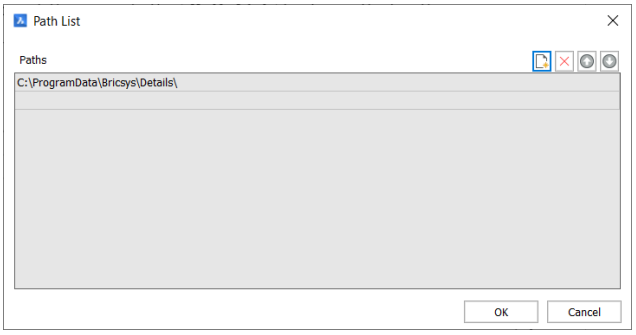
wyjaśniono powyżej.

1 Poniższe kroki mają zastosowanie zarówno do nowych, jak i istniejących detali.

2 Wszystkie utworzone szczegóły są automatycznie zapisywane w folderze i jego podfolderach, które są ustawiane za pomocą zmiennej systemowej DETAILSPATH. Domyślnie jest to *C:\ProgramData\Bricsys\Details*.



Następnie kliknij trzy kropki obok istniejącej nazwy na **liście ścieżek**, aby otworzyć okno dialogowe **Lista ścieżek**. Tutaj można zmienić lokalizację.

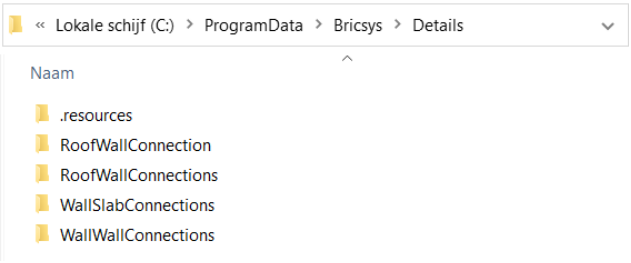


Można również utworzyć dodatkowe ścieżki.

Kliknij ikonę Nowy (), a następnie kliknij trzy kropki nowego wiersza, aby dodać ścieżkę do biblioteki **Detali**.

3 Jeśli chcesz udostępnić folder, przejdź do eksploratora plików na komputerze i podążaj ścieżką do folderu detali. Jeśli nie utworzyłeś jeszcze żadnych szczegółów, folder ten zawiera tylko folder **.resources**.

Jeśli utworzyłeś jakieś detale, możesz znaleźć tutaj te same foldery, co w panelu **Detal**.



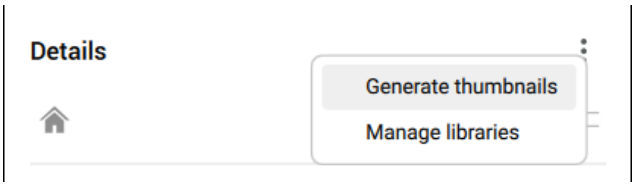
4 Skopiuj folder, który chcesz udostępnić i przekształć go w plik zip. Możesz udostępnić ten plik zip innym osobom.

5 W przypadku otrzymania pliku zip należy go rozpakować i skopiować foldery zawierające detale do folderu *C:\ProgramData\Bricsys\Details*.

Uwaga: Upewnij się, że szczegóły zostały zapisane w folderze umieszczonym w folderze **Detale**. Jeśli umieścisz pliki dwg w folderze **Detale**, nie pojawią się one w panelu **Detale**.

6 Aby załadować nowe szczegóły do panelu biblioteki, przejdź do panelu **Detale**, otwórz **Menu** i kliknij **Generuj miniatury**.

Nowe foldery detali pojawią się w panelu **Detale**.



23.10 Integracja Rhino/Grasshopper

23.10.1 Informacje

Rhinoceros3D to program do modelowania 3D opracowany przez firmę Robert McNeel & Associates z Seattle w stanie Waszyngton w USA. Rhino służy do tworzenia, edytowania, analizowania, dokumentowania, renderowania, animowania i tłumaczenia NURBS (krzywe, powierzchnie, bryły, chmury punktów i siatki wielokątów).

Grasshopper to wizualne środowisko języka programowania, które działa w ramach aplikacji do projektowania wspomaganego komputerowo Rhinoceros 3D. Jest on ściśle zintegrowany z narzędziami do modelowania 3D Rhino.

23.10.2 Instalacja połączenia Rhino/Grasshopper

1 Pobierz Rhino stąd.

Uwaga: Użytkownicy mogą korzystać z Rhino/Grasshopper Connection w ramach BricsCAD z próbnymi kluczami licencyjnymi zarówno aktualnej wersji BricsCAD BIM, jak i Rhino 7. Od czasu wydania BricsCAD V21, klucze do starszych wersji Rhino nie będą działać dla tej integracji.

2 Pobierz Grasshopper-BricsCAD Connection ze sklepu z aplikacjami BricsCAD. Instalator kopiuje wszystkie wymagane pliki do folderu *Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

Uwaga: Połączenie Grasshopper-BricsCAD dostępne obecnie w sklepie z aplikacjami będzie działać w aktualnych wersjach BricsCAD Pro, BIM, Mechanical lub Ultimate.

Uwaga: Połączenie Grasshopper-BricsCAD współpracuje z Pro, Mechanical, BIM i Ultimate do tworzenia geometrii. Jednak funkcjonalność specyficzna dla BIM (dodawanie klasyfikacji, lokalizacji przestrzennych, profili, właściwości, eksport IFC) będzie działać tylko z licencją BricsCAD BIM lub Ultimate.

3 Uruchom ponownie BricsCAD.

4 Aby uruchomić Grasshopper lub Rhino, otwórz i zapisz nowy rysunek. Następnie użyj przycisków na nowej karcie wyświetlanej na wstążce lub uruchom za pomocą Quad.

Aby uruchomić plik Grasshopper z BricsCAD

1 Otwórz pusty plik BricsCAD.

2 Zapisz to.

3 Otwórz Grasshopper za pomocą przycisku w nowej zakładce **Grasshopper** w BricsCAD.

4 Możesz zamknąć wyskakujące okno Rhino. Rhino będzie nadal działać w tle.

5 W zakładce **Plik** programu Grasshopper wybierz **Nowy dokument**, aby otworzyć nowy i pusty skrypt Grasshopper.

6 Wybierz **Otwórz dokument...**, aby otworzyć istniejący skrypt Grasshopper. Możesz użyć dowolnego skryptu utworzonego w przeszłości w programie Grasshopper i otworzyć go w BricsCAD, o ile geometria wejściowa z innego programu została zinternalizowana. (Aby **zinternalizować** dane, kliknij prawym przyciskiem myszy element geometrii wejściowej i wybierz opcję Zinternalizuj dane).

7 Geometria utworzona za pomocą skryptu powinna teraz pojawić się w przestrzeni modelu BricsCAD, wyświetlana na czerwono. Upewnij się, że nie zamykasz okna **Grasshopper**, w przeciwnym razie geometria podglądu zniknie, gdy dokument Grasshopper zostanie zamknięty.

8 Jeśli skrypt Grasshopper jest otwarty i nadal nie widzisz podglądu geometrii, prawdopodobnie oznacza to, że plik Grasshopper jest połączony z niewłaściwym dokumentem BricsCAD. Aby połączyć go z prawidłowym, zobacz Łączenie **pliku Grasshopper z plikiem BricsCAD**.

Aby połączyć plik Grasshopper z plikiem BricsCAD

Domyślnie plik BricsCAD, do którego dokument Grasshopper będzie łączył się z tym, który był aktywny podczas uruchamiania Grasshoppera z BricsCAD. Jeśli chcesz połączyć go z innym plikiem BricsCAD, musisz to zrobić:

1 Ustaw docelowy rysunek BricsCAD jako bieżący rysunek (tj. ten, który jest widoczny w oknie przestrzeni modelu bieżącej sesji).

2 Połącz skrypt Grasshopper z tym otwartym rysunkiem. Robisz to klikając ikonę Link na pasku tuż nad kanwą Grasshopper, która zawiera skrypt, który próbujesz połączyć.

Aby uruchomić przykładowy plik

Przykładowe pliki są dostarczane wraz z połączeniem Grasshopper-BricsCAD. Mogą pokazać, co jest możliwe dzięki połączeniu. Są one przechowywane w folderze *Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

1 Otwórz przykładowy plik .dwg otwierając plik .dwg z folderu *Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

2 Pojawi się ostrzeżenie, że plik jest tylko do odczytu. Dzieje się tak, ponieważ dokument znajduje się w zabezpieczonym folderze. Kliknij **Tak**, aby otworzyć jako tylko do odczytu.

   Opcjonalnie: Jeśli nie chcesz tego ostrzeżenia lub jeśli chcesz edytować plik, skopiuj i wklej przykładowe pliki do jednego z własnych folderów i otwórz je stamtąd.

3 Z poziomu aplikacji Grasshopper wybierz **Plik** > **Otwórz dokument**. Przejdź ponownie do folderu *Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

4 Wybierz plik .ghx o tej samej nazwie co .dwg plik.

5 Plik przykładowy zostanie teraz otwarty i powinien zostać wyświetlony czerwony podgląd geometrii w przestrzeni modelu BricsCAD.

   Upewnij się, że nie zamykasz okna **Grasshopper**, w przeciwnym razie geometria podglądu zniknie, gdy dokument Grasshopper zostanie zamknięty. Jeśli skrypt Grasshopper jest otwarty i nadal nie widzisz podglądu geometrii, prawdopodobnie oznacza to, że plik Grasshopper jest połączony z niewłaściwym dokumentem BricsCAD. Aby połączyć go z prawidłowym, zobacz Łączenie **pliku Grasshopper z plikiem BricsCAD**.

6 Możesz pobawić się suwakami wejściowymi w skrypcie Grasshopper.

7 Jeśli jesteś zadowolony ze swojego modelu i chcesz przekonwertować geometrię podglądu na rzeczywistą geometrię BricsCAD, możesz "wypalić" geometrię w BricsCAD. W tym celu należy zaznaczyć wszystkie elementy **Bake Building Element** (klikając je z wciśniętym klawiszem Shift) i nacisnąć przycisk **Bake** .

8 Pojawi się wyskakujące okienko, kliknij **OK**, aby zaakceptować.

9 Geometria jest teraz konwertowana na rzeczywistą geometrię BricsCAD, nawet z dołączonymi do niej danymi BIM.

10 Nie będzie można zapisać zmian w plikach, ponieważ były one tylko do odczytu. Należy więc odrzucić zmiany lub zapisać pliki jako nowe w innej lokalizacji.

23.10.3 Dostosowywanie połączenia Rhino/Grasshopper

Kod Rhino/Grasshopper Connection jest w 100% open-source i jest dostępny tutaj. Pozwala to w pełni dostosować Connectora poprzez kodowanie do woli (zakładając oczywiście, że wiesz, jak kodować).

23.10.4 Odinstaluj połączenie Rhino/Grasshopper

1 Uruchom **Dodaj lub usuń programy** w systemie Windows.

2 Wyszukaj **połączenie Grasshopper-BricsCAD**.

3 Naciśnij przycisk **Odinstaluj**.

23.10.5 Jak narysować pudełko w Rhino i wypalić je w BricsCAD za pomocą Grasshoppera?

1 Otwórz nowy plik BricsCAD.

2 Zapisz plik.

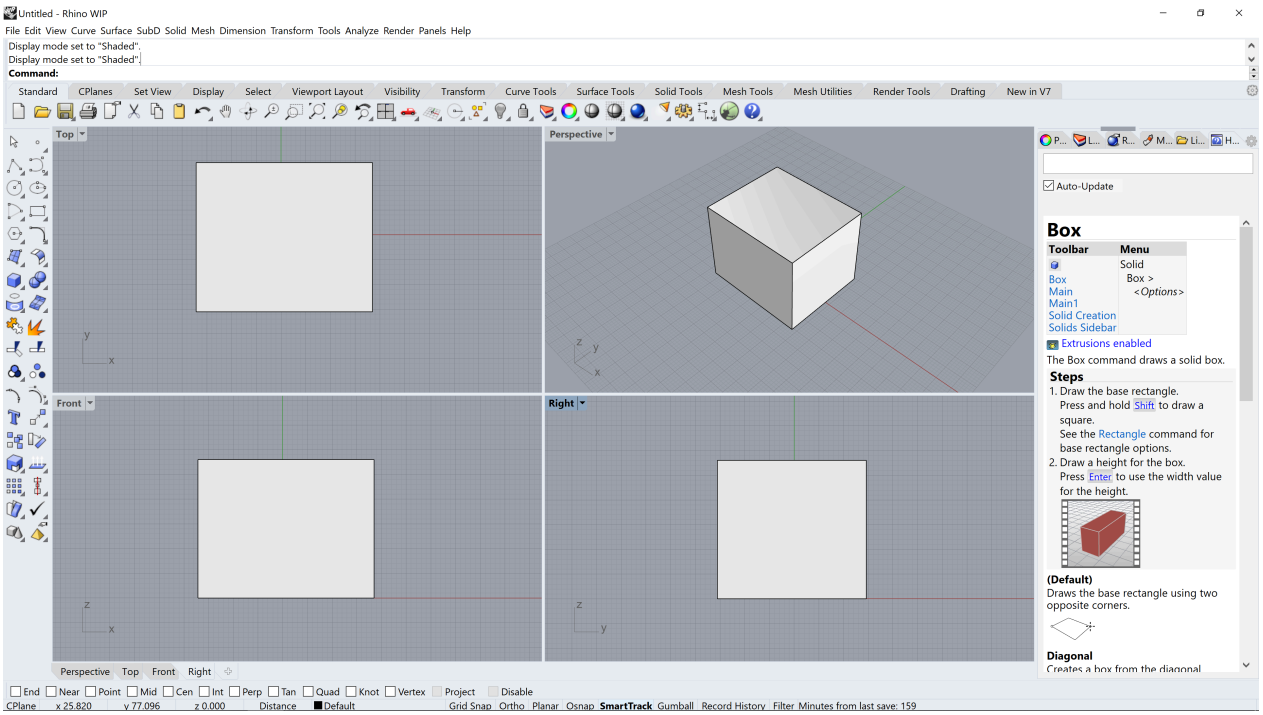
3 Na stronie BricsCAD kliknij **Grasshopper** > **Rhino**.

4 Narysuj ramkę Rhino, wpisując BOX w wierszu poleceń Rhino. (Działa to w taki sam sposób jak polecenie BricsCAD BOX).

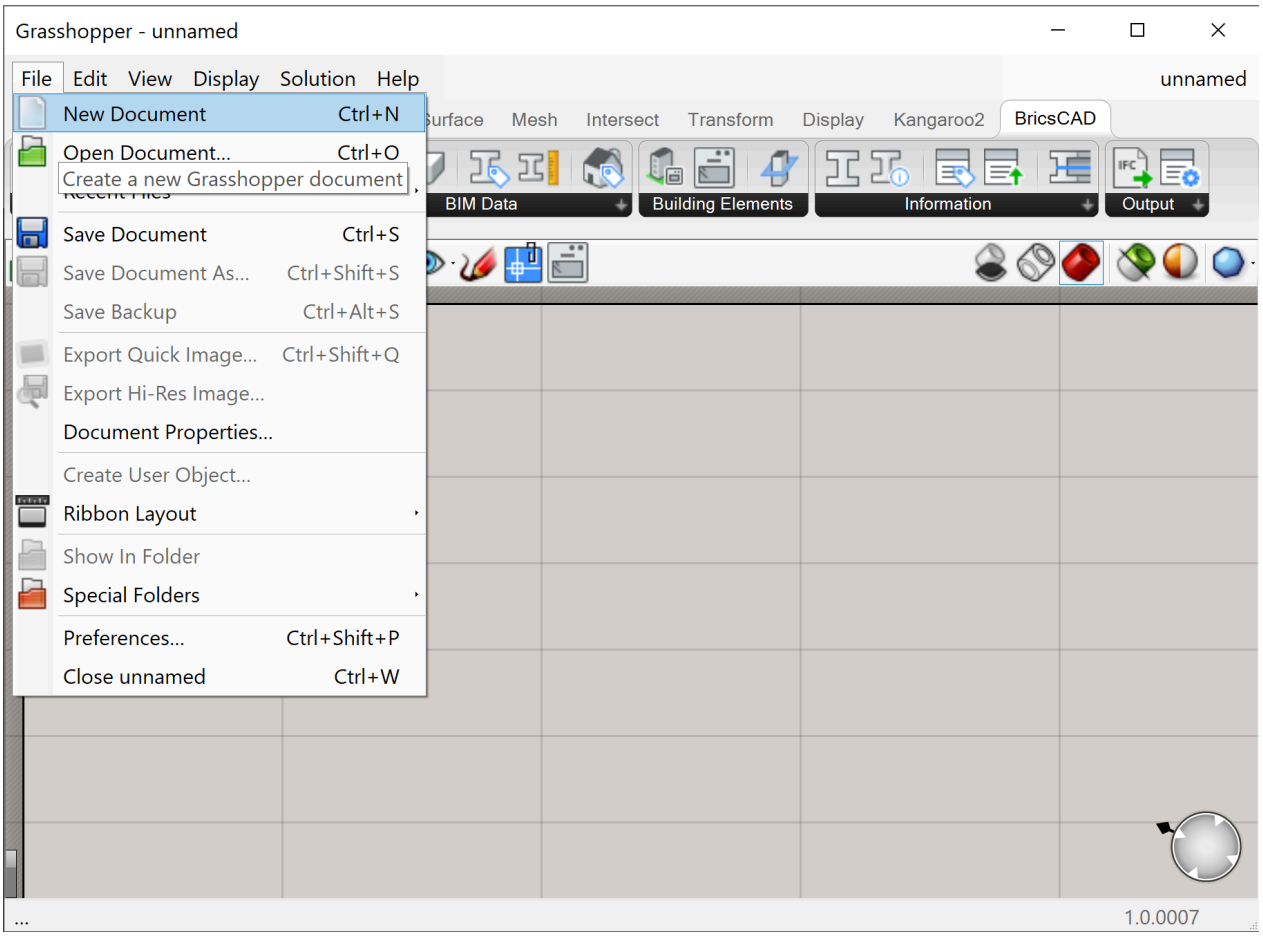
5 Kliknij pierwszy róg bazy.

6 Kliknij, aby zobaczyć drugi róg podstawy.

7 Kliknij, aby określić wysokość ramki.



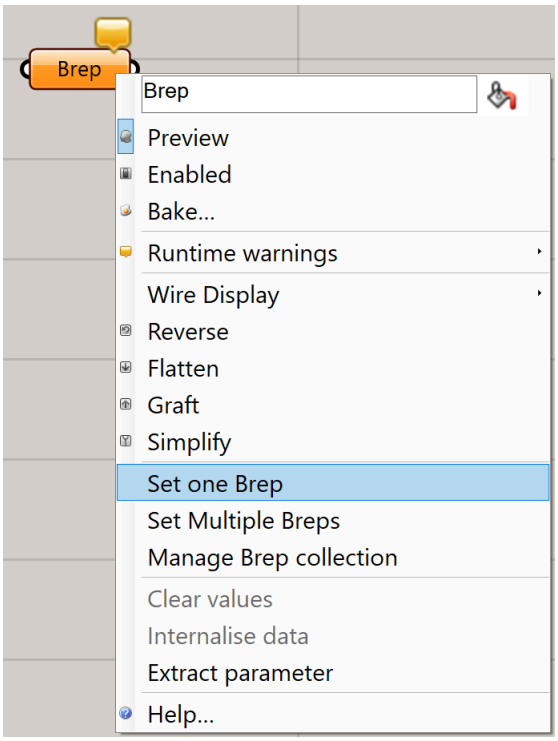
8 Aby otworzyć nowy skrypt Grasshopper, w środowisku Grasshopper kliknij na **Grasshopper** > **Grasshopper** a następnie kliknij **Plik** > **Nowy dokument**.



9 Zapisz plik.

10 Przeciągnij i upuść **Parametry** > **Geometria** > **komponent Brep** na kanwę Grasshopper.

11 Kliknij składnik prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Ustaw jeden Brep**.

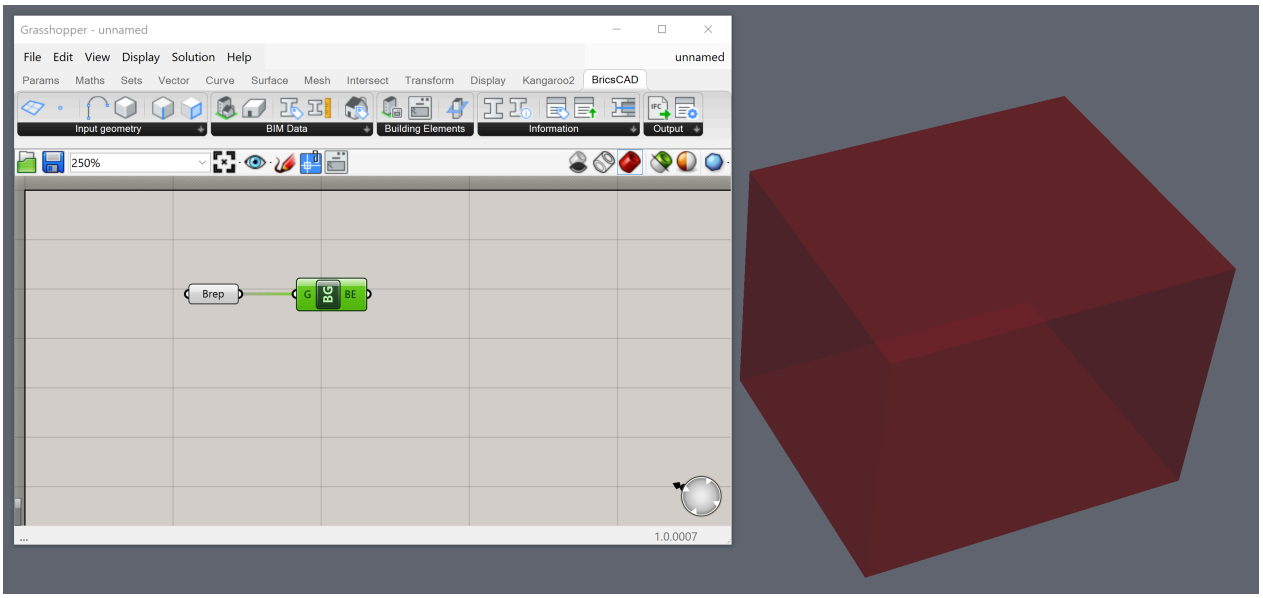


12 Przejdź do obszaru roboczego Rhino i wybierz swoją kostkę.

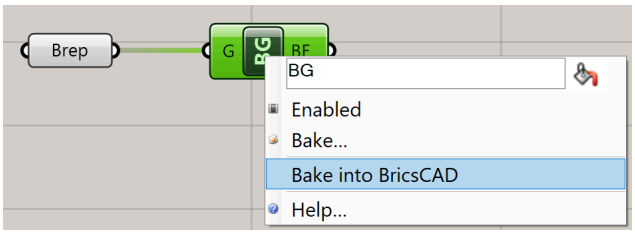
13 Komponent Brep zmieni kolor z pomarańczowego na szary. Jeśli zamkniesz okno Rhino i powrócisz do okna **Grasshopper**, podgląd sześcianu zostanie wyświetlony w przestrzeni modelu BricsCAD.

14 Przeciągnij i upuść plik **BricsCAD** > **Element budynku** > **Bake Geometry** na kanwę Grasshopper.

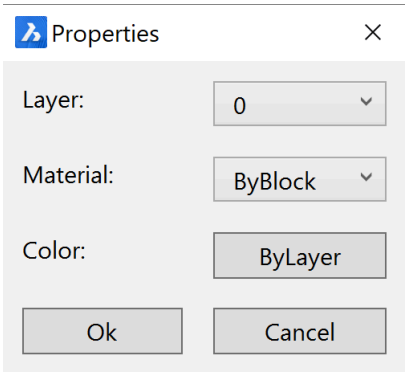
15 Aby połączyć dwa komponenty, kliknij i przeciągnij z prawej kropki komponentu Brep do lewej kropki komponentu BricsCAD Bake.



16 Kliknij prawym przyciskiem myszy na **komponent Bake Geometry** i wybierz opcję **Bake into BricsCAD**.



Zostanie wyświetlone następujące okno dialogowe. Tutaj możesz wybrać **warstwę** docelową, **materiał** i **kolor**:

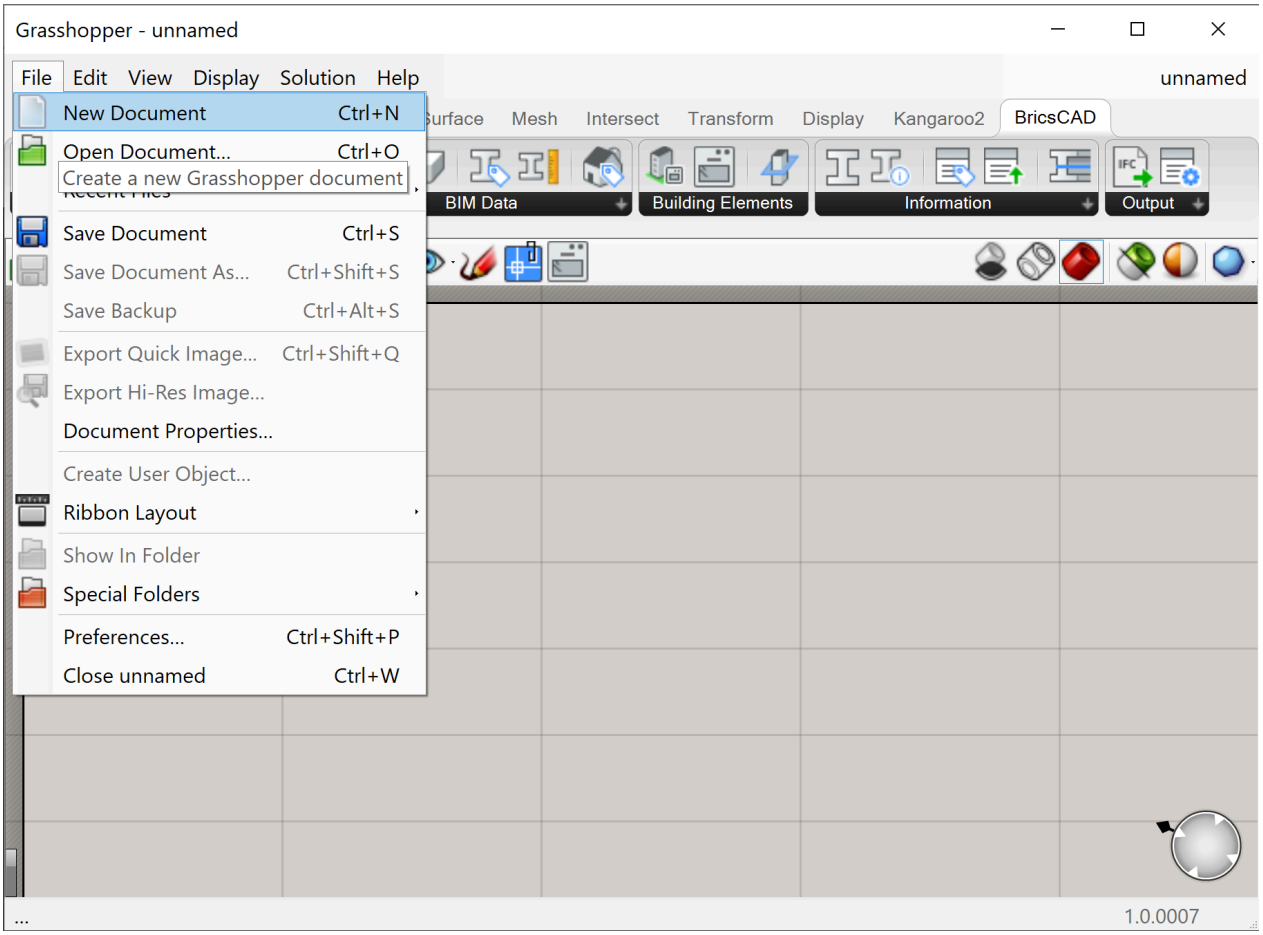


17 Kliknij przycisk **OK.** Pudełko jest wypiekane jako bryła w programie BricsCAD.

23.10.6 Jak narysować ramkę w Grasshopperze z prostokąta BricsCAD?

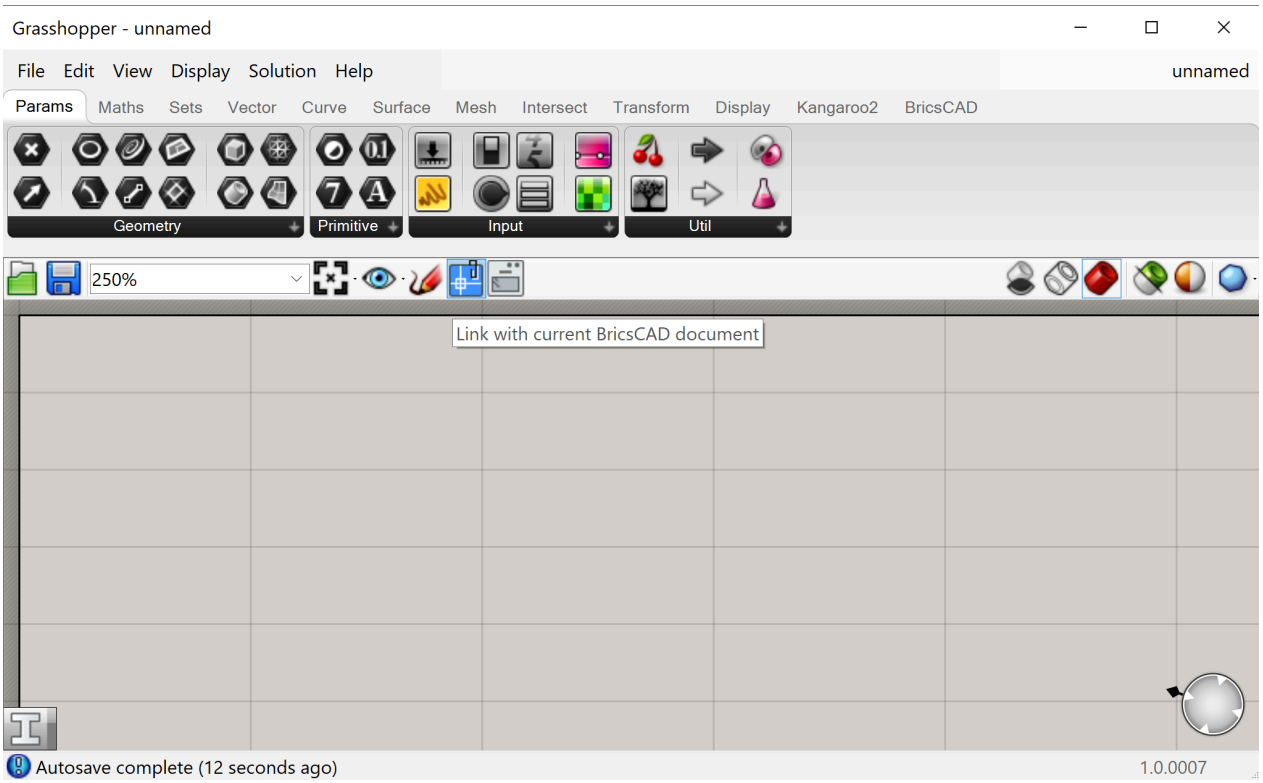
1 Aby otworzyć nowy skrypt Grasshopper, kliknij na **Grasshopper** > **Grasshopper** i kliknij **Plik** > **Nowy**

dokument wewnątrz środowiska Grasshopper. Zapisz plik.



2 Otwórz nowy plik BricsCAD w **szablonie licznika** i zapisz go.

3 Aby połączyć nowy skrypt z otwartym plikiem .dwg kliknij przycisk **Link** na pasku narzędzi **Canvas**.



4 Przejdź do przestrzeni modelu BricsCAD i narysuj prostokąt.

Uwaga: Użyj polilinii, aby utworzyć nieregularną geometrię.

5 Przeciągnij i upuść plik **BricsCAD** > **Geometria wejściowa** > **Komponent krzywej** na kanwę Grasshopper.

6 Kliknij prawym przyciskiem myszy na **komponent Krzywa** i wybierz **Ustaw jedną krzywą BricsCAD**.

7 Przejdź do przestrzeni modelu BricsCAD i wybierz prostokąt.

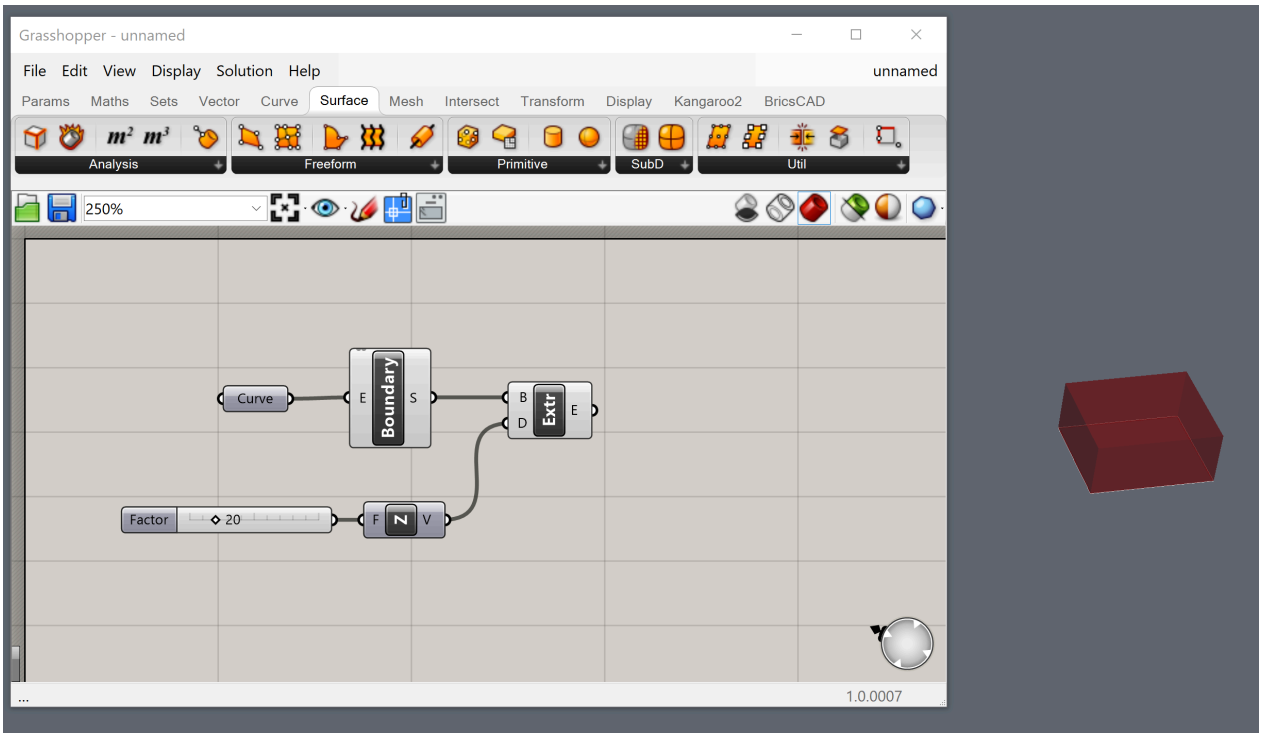
Uwaga: Oszczędzaj czas dzięki Quadowi: wybierz krzywą w BricsCAD, a następnie wybierz **ToGrasshopper** w zakładce **Grasshopper** w Quad. Komponent Grasshopper pojawia się w lewym górnym rogu kanwy Grasshopper.

8 Połącz komponent Curve z komponentem **Powierzchnia** > **Swobodny kształt** > **Komponent powierzchni granicznych**.

9 Połącz to z **Powierzchnia** > **Swobodny kształt** > **Komponent wyciągnięcia**.

10 W polu wejściowym Direction komponentu Extrude znajduje się łącze **Wektor** > **Wektor** > **Jednostka Z** z **Parametry** > **Wejście** > **Liczba Składnik suwaka**. Ustaw tę wartość na wysokość pudełka, na przykład 17.

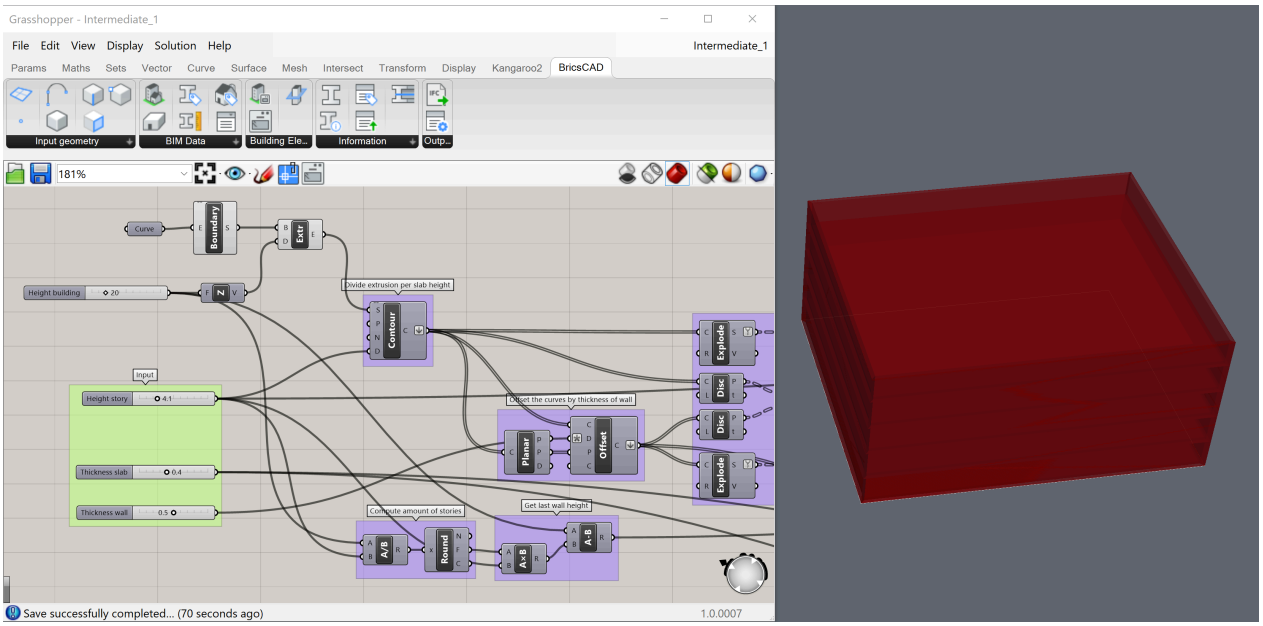
Uwaga: Zakres i dokładność suwaka można edytować, klikając element prawym przyciskiem myszy i wybierając **Edytuj....** Pojawi się okno dialogowe, w którym można ustawić cyfry oraz minimalną i maksymalną wartość suwaka.



11 Teraz narysowałeś pudełko w Grasshopperze, używając geometrii BricsCAD jako danych wejściowych.

23.10.7 Jak podzielić pudełko na różne piętra przy użyciu Grasshoppera?

1 Dodaj **kod Start_1.ghx**do poprzedniego skryptu Grasshopper.
   - W tym celu należy pobrać plik zip znajdujący się na dole tej strony i rozpakować jego zawartość.
   - Następnie otwórz plik **Start_1.ghx**, przechodząc do opcji **Plik** > **Otwórz dokument...** w oknie **Grasshopper**.
   - Możesz teraz zaznaczyć cały kod Grasshoppera naciskając **Ctrl+A** na klawiaturze i skopiować go używając **Ctrl+C**.
   - Następnie przełącz się z powrotem do dokumentu, nad którym pracowałeś w poprzedniej procedurze, przechodząc do prawego górnego rogu okna **Grasshopper** i klikając tytuł bieżącego dokumentu (Start_1).
   - Następnie pojawi się lista rozwijana wszystkich aktywnych skryptów Grasshopper, więc otwórz ten, który zapisałeś w **Jak narysować pudełko w Grasshopper z prostokąta BricsCAD**.
   - Teraz kliknij płótno i naciśnij **Ctrl+V**, aby wkleić **kod Start_1.ghx**.
2 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zmienić nazwę suwaka liczbowego z poprzedniej procedury na **Budowanie wysokości**.
3 Połącz ten suwak liczbowy z wejściem A z komponentu Dzielenie w grupie **Oblicz ilość pięter** i z wejściem A z komponentu Odejmowanie w grupie **Pobierz ostatnią wysokość ściany**.
4 Połącz wytłoczenie z wejściem Kształt komponentu Kontur.



5 Zrób porządki w pliku:
   - Przeciągnij zieloną grupę **Input** na przód obszaru roboczego.
   - Dodaj suwak **budowania wysokości** do grupy, wybierając komponent, a następnie klikając prawym przyciskiem myszy grupę i wybierając opcję **Dodaj do grupy**.
   - Wyłącz podgląd komponentów Boundary i Extrusion: zaznacz komponenty (kliknij je z wciśniętym klawiszem Shift) i kliknij prawym przyciskiem myszy w pustym miejscu obszaru roboczego, a następnie wybierz opcję **Preview Off**.

6 **(Opcjonalnie)** W przypadku plików pośrednich, które mają już te zmiany, użyj plików **Intermediate_1.ghx** i **Intermediate_1.dwg**. (Znajduje się w pliku zip na dole tej strony).

7 Właśnie utworzony skrypt pozwala na:
   - Podziel wytłoczenie na wysokość płyty, używając komponentu Kontur.
   - **Przesunięcie** krzywych o grubość ścian.
   - Wykonaj dolne powierzchnie ścian (powierzchnie są podzielone na ściany dolnej kondygnacji i ściany dachu).
   - Oblicz ostatnią wysokość ściany.
   - **Wytnij** powierzchnie na dach, płyty i ściany.
   - Dostosuj wysokość budynku, wysokość pięter oraz grubość płyt i ścian za pomocą suwaków w zielonej grupie **wprowadzania**.

8 Dodaj 3 **BricsCAD** > **Element budynku** > **Bake Building Element components** na końcu skryptu Grasshopper.

9 Dołącz wytłaczane elementy (komponenty Flip) do węzłów wejściowych Geometry komponentów **Bake Building Element**:
   - Połącz wytłaczane ściany dolnej kondygnacji i wytłaczane ściany dachu w jeden element **Bake**

Building Element. (Przytrzymaj Shift podczas podłączania wielu węzłów do jednego węzła wejściowego).

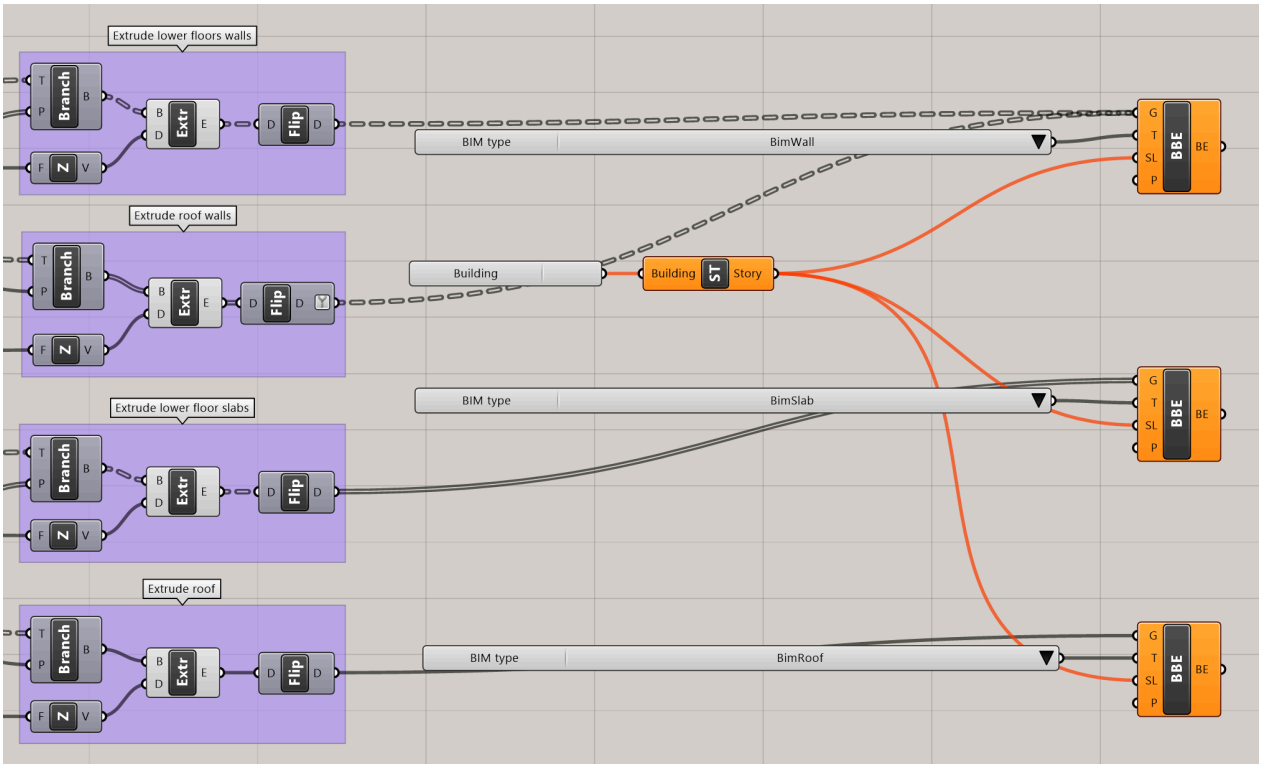
- Połącz wytłaczane dolne płyty stropowe z innym elementem **Bake Building Element**.
- Połącz wytłaczany dach z pozostałym elementem **Bake Building Element**.

10 Dodaj następujące komponenty do kanwy z **BricsCAD** > **Dane BIM** kategorii: 1 **Budynki**, 1 **Historie** i 3 **komponenty Typów BIM**.

11 Dołącz Buildings do wejścia Building komponentu Stories i dołącz je do wejścia Spatial Location wszystkich komponentów **Bake Building Element**.

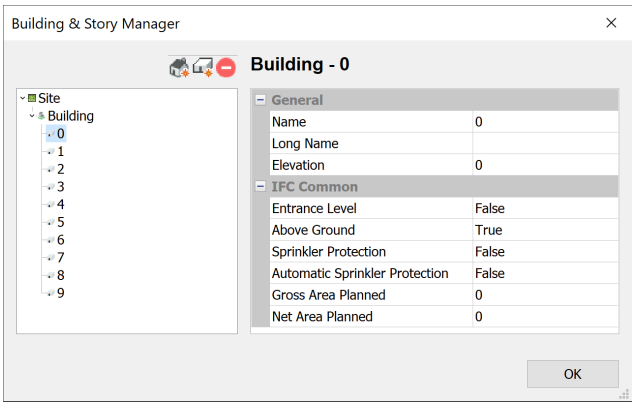
12 Dołącz typy BIM (ustawione odpowiednio na **BimWall**, **BimSlab** i **BimRoof** w menu wyboru) do danych wejściowych Element Type komponentów **Bake Building Element** odpowiednio wytłaczanych ścian, płyt i dachu.

13 Wyświetlone zostanie następujące ostrzeżenie: **Nie udało się zebrać danych parametru wejściowego Building**. Dzieje się tak, ponieważ gdy na rysunku BricsCAD nie są zdefiniowane żadne budynki, Grasshopper nie zbiera danych wejściowych.

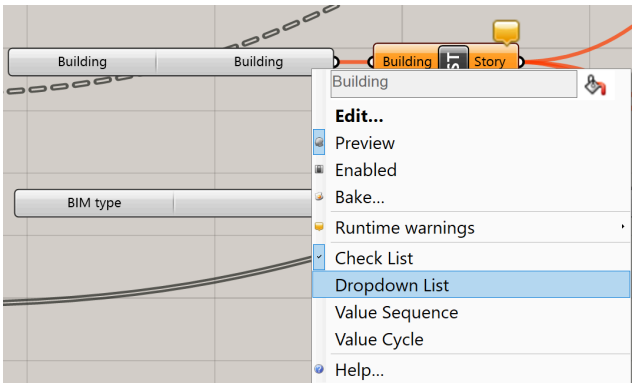


14 Aby utworzyć lokalizacje przestrzenne, dla komponentu do wykrycia, przejdź do BricsCAD i kliknij **Strona główna** > **Klasyfikuj** > **Lokalizacje przestrzenne** na wstążce.

15 Dodaj budynek i kilka pięter (więcej pięter niż chcesz podzielić na budynki).



16 Przejdź do Grasshoppera i kliknij prawym przyciskiem myszy komponent Budynki i umieść go na **liście rozwijanej** zamiast na **liście wyboru**.

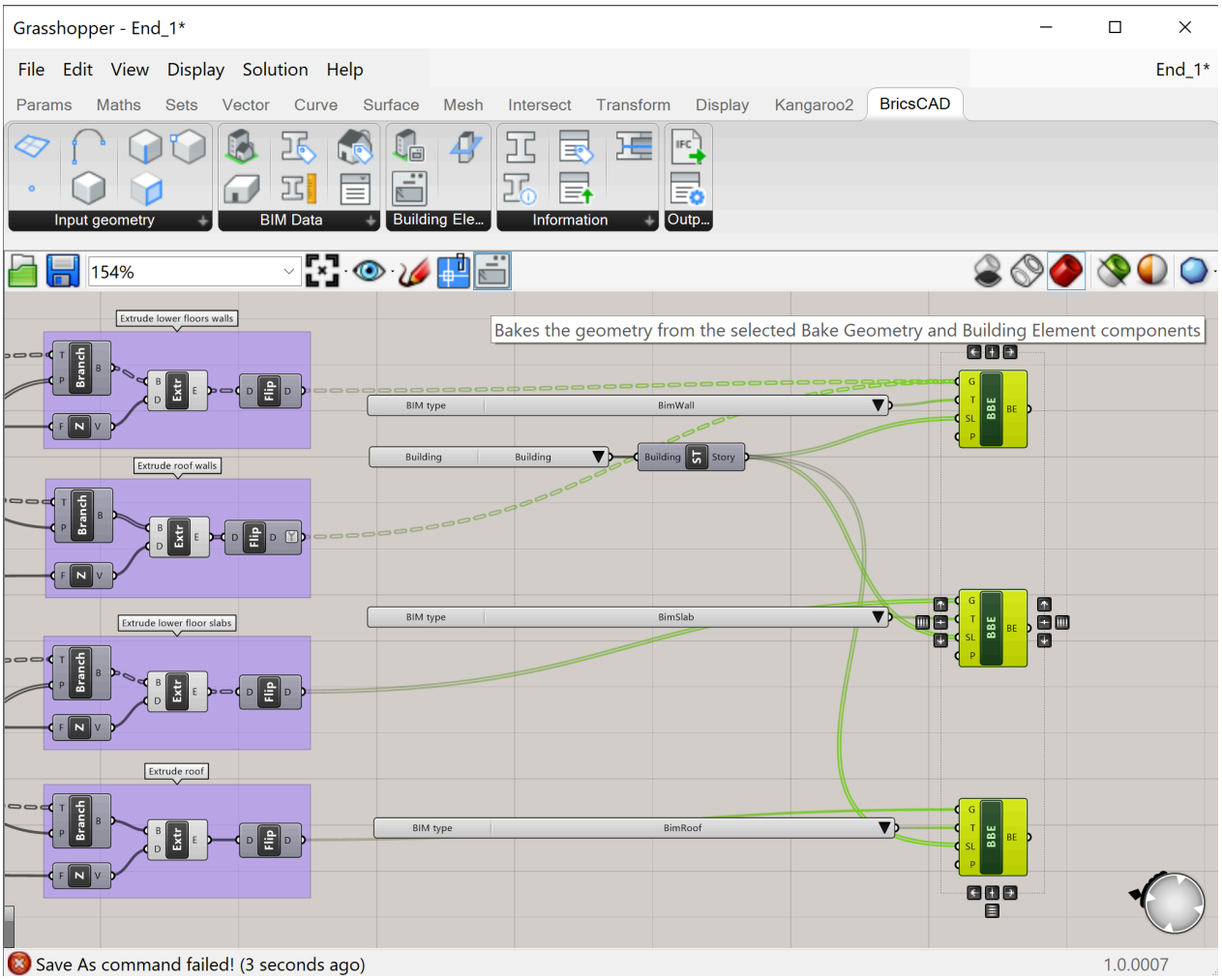


17 Wybierz nowo utworzony budynek z listy rozwijanej.

18 Zaznacz z wciśniętym klawiszem Shift wszystkie elementy **Bake Building Element** i wybierz opcję **Bake** z paska narzędzi **Canvas**. Kliknij **OK**, aby zaakceptować **warstwę**, **materiał** i **kolor**.

19 Rysunek będzie miał teraz różne piętra.

Uwaga: Sprawdź właściwości, aby upewnić się, że geometria jest prawidłowo sklasyfikowana jako **Ściana**, **Płyta** lub **Dach**. Elementy te będą miały również przypisaną lokalizację przestrzenną.

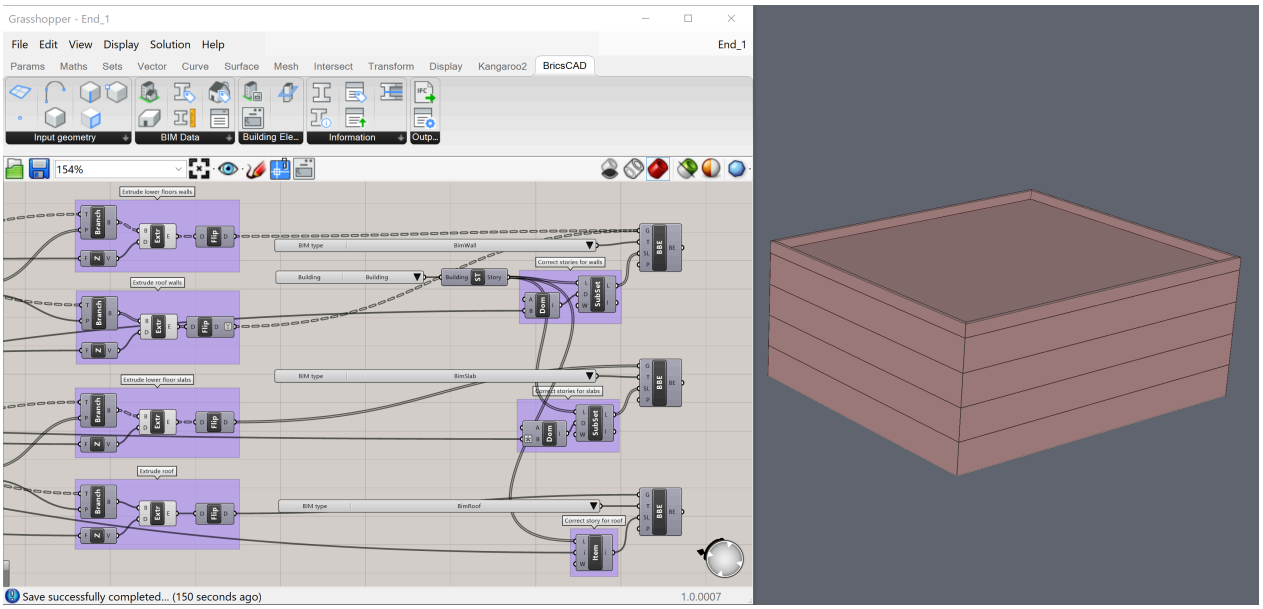


20 Ostatnia geometria wejściowa zostanie zapisana na wszystkich pozostałych kondygnacjach, ponieważ jest ich teraz więcej niż geometrii. Aby to naprawić, należy wybrać odpowiedni podzbiór historii do przypisania. Upiecz geometrię w BricsCAD, a historie będą poprawne. Żadna zduplikowana geometria nie zostanie wypalona.

Możesz zobaczyć, jak to zrobić, otwierając **End_1 .dwg**, a następnie otwierając plik Grasshopper **End_1.ghx**, który jest połączony z End_1.dwg.

21 Budynek został pomyślnie utworzony.

22 Jeśli chcesz zobaczyć wynik wypalonego budynku, sprawdź plik **End_1_Baked.dwg** lub wypal go samodzielnie.

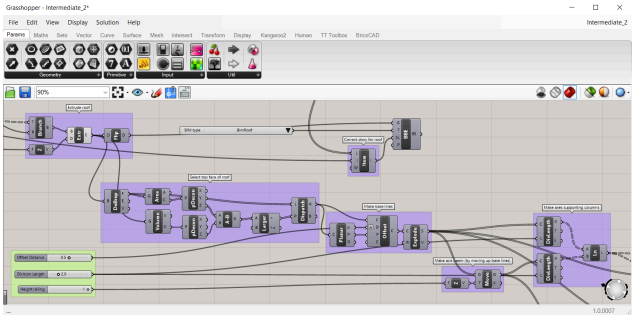


23.10.8 Jak dodać balustradę na szczycie budynku

Będziemy kontynuować budowę wykonaną w poprzedniej procedurze. Otwórz więc plik **End_1 .dwg**, a następnie otwórz plik Grasshopper **End_1.ghx**, który jest połączony z End_1.dwg.

1 Dodaj **kod Start_2.ghx**do kanwy Grasshopper.
   - W tym celu należy pobrać plik zip znajdujący się na dole tej strony i rozpakować jego zawartość.
   - Następnie otwórz plik **Start_1.ghx**, przechodząc do opcji **Plik** > **Otwórz dokument...** w oknie **Grasshopper**.
   - Możesz teraz zaznaczyć cały kod Grasshoppera naciskając **Ctrl+A** na klawiaturze i skopiować go używając **Ctrl+C**.
   - Następnie przełącz się z powrotem do dokumentu, nad którym pracowałeś w poprzedniej procedurze, przechodząc do prawego górnego rogu okna **Grasshopper** i klikając tytuł bieżącego dokumentu (Start_1).
   - Następnie pojawi się lista rozwijana wszystkich aktywnych skryptów Grasshopper, więc otwórz **End_1.ghx.**
   - Teraz kliknij płótno i naciśnij **Ctrl+V**, aby wkleić **kod Start_1.ghx**.

2 Połącz komponent końcowy grupy **Extrude Roof** z wejściem Brep komponentu Deconstruct Brep grupy **Select top face of roof**.



3 Skrypt wykonuje następujące czynności:
   - Grupa **Wybierz górną powierzchnię dachu** spowoduje wybranie górnej powierzchni dachu.
   - Pozostały skrypt pobierze tę twarz i użyje jej do utworzenia linii bazowych dla balustrady.
   - Następnie utworzy osie kolumn i belek nośnych.
   - Obliczy również połowę wysokości profilu wiązki.
   - Nadal jednak wymagany jest profil, aby ukończyć ten i następny krok. Będziemy zatem tworzyć profil od kroku 6.
   - W oparciu o ten profil i osie, belki i kolumny nośne są wykonywane jako wytłoczki.

4 Wynik pośredni znajduje się w plikach **Intermediate_2 .ghx** i Intermediate_2.dwg. (Znajduje się w pliku zip na dole tej strony).

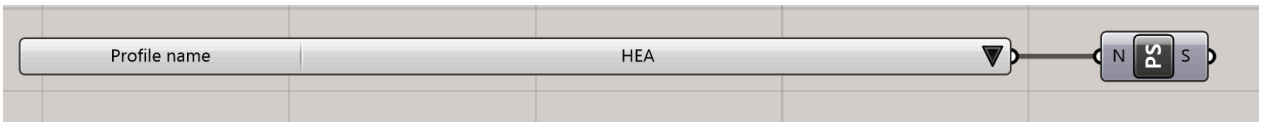
5 **(Opcjonalnie)** Pomiń opcję **Wybierz górną powierzchnię** grupy dachów i zastąp ją opcją **BricsCAD** > **Geometria wejściowa** > **komponent Face**. Ustaw go na górną powierzchnię płyty dachowej w upieczonym budynku BricsCAD. (Zrób to, klikając prawym przyciskiem myszy komponent, kliknij **Ustaw jedną ścianę BricsCAD** i wybierz ścianę na rysunku BricsCAD). Połącz ten komponent Face z parametrem **Params** > **Geometria** > **Surface** i podłącz tę powierzchnię do odpowiednich wejść.

6 Przejdź do **BricsCAD** > **Dane BIM**.

Przeciągnij komponenty **Profile Names** i **Profile Sizes** na obszar roboczy.

7 Wybierz **HEA** z listy rozwijanej w sekcji **Profile Names**. Ta rozwijana lista wyświetla wszystkie nazwy profili w **bibliotece profili** BricsCAD.

8 Powiązanie komponentu z wejściowym **ProfileName** komponentu **Profile Sizes**.

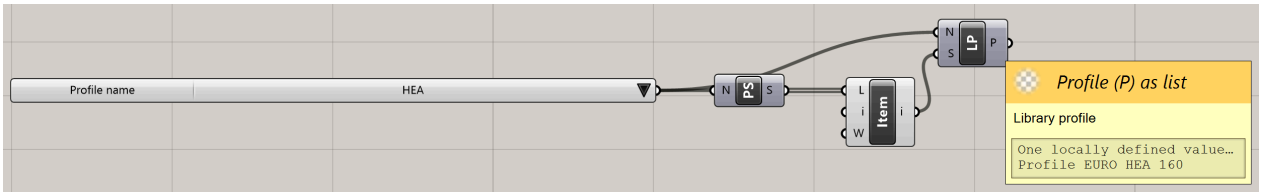


9 Powiązanie komponentu **Profile Sizes** z węzłem wejściowym **List** w pliku **ustawienia** > **Lista** > **Element listy**gdzie i jest ustawione na **4** (kliknij prawym przyciskiem myszy na **i** i **Ustaw liczbę całkowitą** na **4**). Ten **element listy** umożliwia wybranie jednego rozmiaru z listy zawierającej wszystkie dostępne rozmiary profili dla powiązanej z nim **nazwy profilu**.

Uwaga: Jeśli połączysz plik **Parametry** > **Wejście** > **Panel** z danymi wyjściowymi Profile Sizes, zobaczysz, że indeks 4 oznacza rozmiar 160.

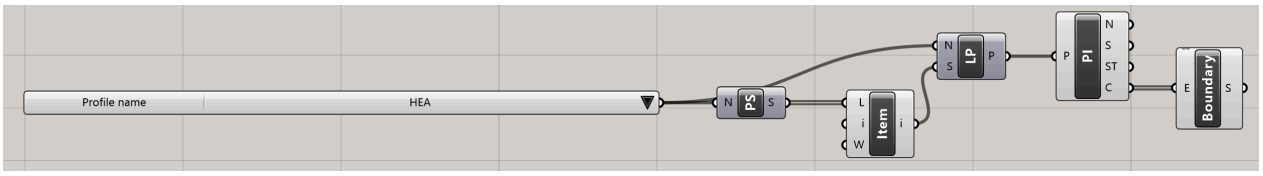


Połącz **nazwy profili** i **elementy listy** z komponentami **BricsCAD** > **Informacje** > **Komponent profilu biblioteki**aby uzyskać profil HEA 160 jako dane wyjściowe.



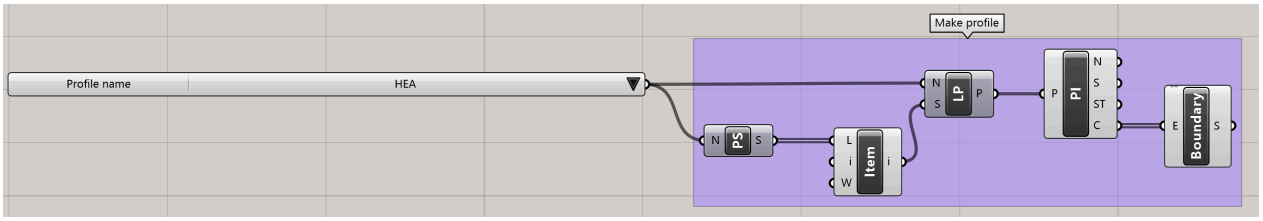
10 Aby uzyskać krzywe składające się na ten profil, należy dołączyć plik **BricsCAD** > **Informacje** > **Informacje o profilu** do **profilu biblioteki**. Jednym z utworzonych wyników jest **krzywa profilu** w postaci drzewa.

11 Dołącz **Powierzchnia** > **Swobodny kształt** > **Powierzchnie graniczne** do węzła wyjściowego **Profile Curves**. Ma to na celu późniejsze wyciągnięcie powierzchni jako bryły, zamiast linii jako powierzchni.

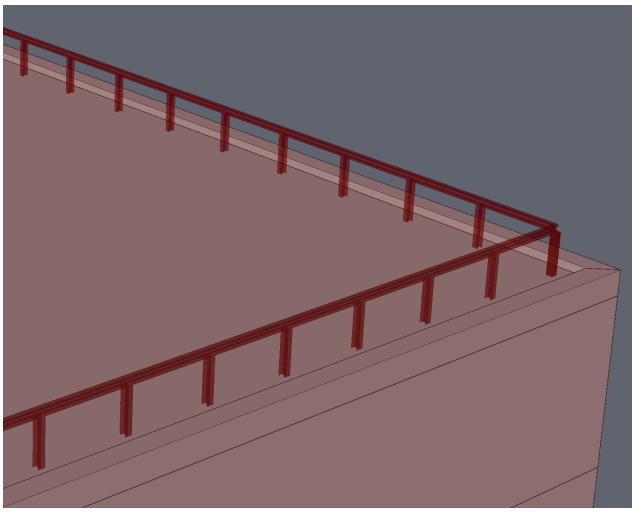


12 Aby zgrupować utworzone komponenty, zaznacz je (za pomocą pola wyboru) i kliknij prawym przyciskiem myszy na **Group**.

13 **(Opcjonalnie**) Aby zmienić nazwę grupy, kliknij prawym przyciskiem myszy fioletowy prostokąt. Zmień nazwę grupy w górnym polu tekstowym, np. na **Utwórz profil**.



14 Komponent Boundary Surfaces powinien być teraz połączony z wejściem Content komponentu Bounding Box w grupie **Calculate half of height of beam**. Komponent Boundary Surfaces powinien być również połączony z dwoma wejściami Profile komponentów Extrude w grupach **Make supporting columns** i **Make beams**. Wytłoczenia powinny teraz wyświetlać balustradę z belkami i kolumnami HEA 160.



15 Aby wypalić te belki i kolumny w BricsCAD, dołącz dwa **BricsCAD** > **Elementy budynku** > **Bake Building Element components** do kanwy Grasshopper.

16 Wykonaj następujące czynności:
- Ustaw wejście **Geometria** na wytłoczenia.
- Ustaw wejście **Typ** elementu na **BricsCAD** > **BIM Data** > **Typy BIM**który jest ustawiony na **BimColumn** dla wytłoczeń słupów i na **BimBeam** dla wytłoczeń belek.
- Ustaw wejście **Spatial Location (Lokalizacja przestrzenna**) na takie samo jak dach.
- Ustaw wejście **Profile** na komponent **Profile biblioteki** z grupy **Utwórz profil**.

17 Udało ci się utworzyć balustradę na szczycie budynku. (Pełny skrypt do tego celu znajduje się w pliku **End_2 .ghx** na dole tej strony, który jest połączony z End_2.dwg).

18 Pieczenie w programie BricsCAD. Profile są teraz ustawione na te w skrypcie Grasshopper. Nadal można modyfikować połączenia belek w narożnikach za pomocą L-Connect w BricsCAD. (Aby zobaczyć gotowy budynek z balustradą na górze, sprawdź plik **End_2_baked.dwg** na dole tej strony).

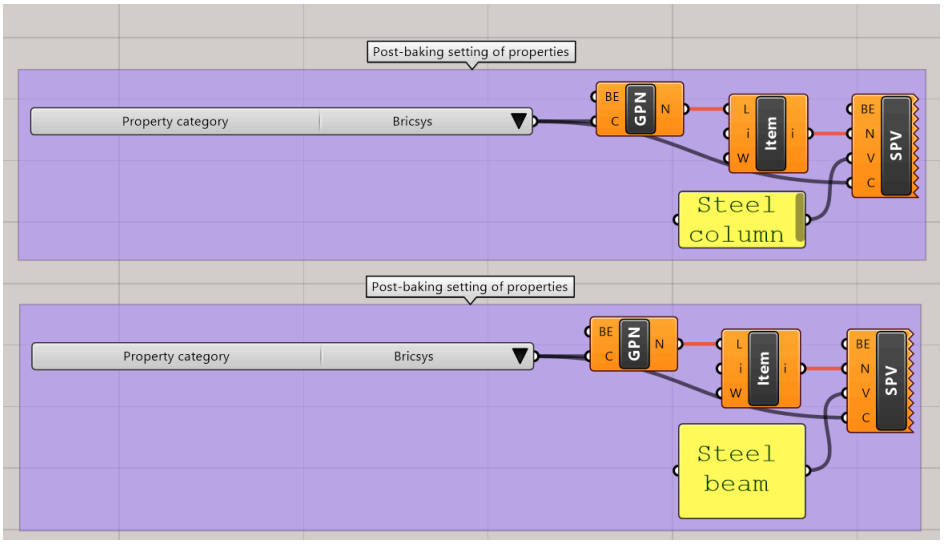
23.10.9 Procedura: dodawanie informacji do upieczonego modelu

Będziemy kontynuować budowę wykonaną w poprzedniej procedurze. Otwórz więc plik **End_2 . dwg**, a następnie otwórz plik Grasshopper End_2.ghx, który jest połączony z End_2.dwg.

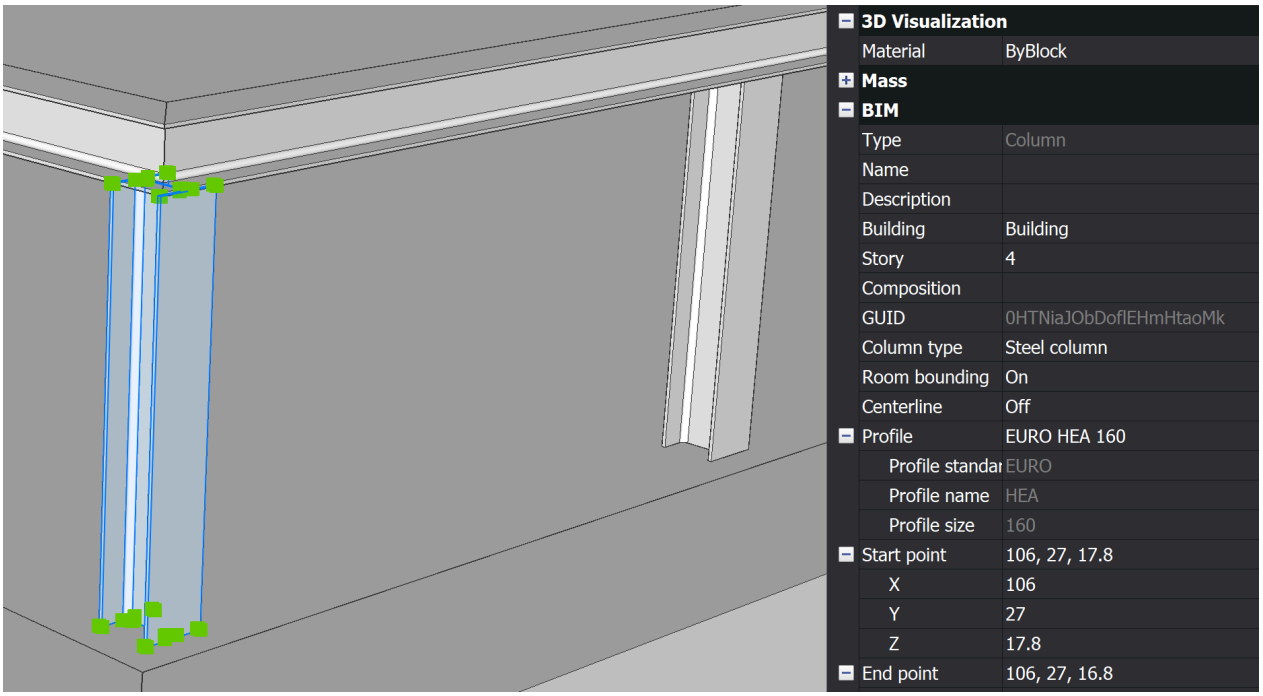
1 Dodaj kod **Start_3.ghx** do obszaru roboczego.
- W tym celu należy pobrać plik zip znajdujący się na dole tej strony i rozpakować jego zawartość.
- Następnie otwórz plik **Start_1.ghx**, przechodząc do opcji **Plik** > **Otwórz dokument...** w oknie **Grasshopper**.
- Możesz teraz zaznaczyć cały kod Grasshoppera naciskając **Ctrl+A** na klawiaturze i skopiować go używając **Ctrl+C**.
- Następnie przełącz się z powrotem do dokumentu, nad którym pracowałeś w poprzedniej procedurze, przechodząc do prawego górnego rogu okna **Grasshopper** i klikając tytuł

bieżącego dokumentu (Start_1).

- Następnie pojawi się lista rozwijana wszystkich aktywnych skryptów Grasshopper, więc otwórz **End_2.ghx.**
- Teraz kliknij płótno i naciśnij **Ctrl+V**, aby wkleić **kod Start_1.ghx**.



2 Ten kod ma pewne ustawienia po wypaleniu sklasyfikowanych i wypalonych belek i kolumn:
   - Skrypt wykorzystuje **komponent Get Properties Names** do wyświetlania właściwości BIM w kategorii Property **Bricsys**.
   - W tych właściwościach wybiera pozycję 1 dla kolumn i pozycję 0 dla belek, odpowiednio **ColumnType** i **BeamType**.
   - Na koniec ustawia właściwości na wartość określoną w **komponentach** panelu, używając **komponentów Set Property Value**.
3 Aby skrypt działał, wypal dwa **komponenty Bake Building Element**, które tworzą balustradę.
4 Teraz połącz dane wyjściowe Building Element komponentów **Bake Building Element** z odpowiednimi danymi wejściowymi Building Element **komponentów Get Properties Names**.
5 Należy również połączyć dane wyjściowe elementu budynku komponentów **Bake Building Element** z odpowiednimi danymi wejściowymi elementu budynku komponentów **Set Property Value**.
6 Jeśli teraz wybierzesz kolumnę w BricsCAD i otworzysz jej Właściwości, **ColumnType** zostanie ustawiony na **kolumnę stalową**. Po zmianie wartości **komponentu** panelu, właściwości w BricsCAD zmieniają się w czasie rzeczywistym.
7 Wynikowy skrypt: 'End_3.ghx' można znaleźć w pliku zip znajdującym się na dole tej strony. Działa z plikiem 'End_3.dwg' w którym nic nie jest jeszcze upieczone. Upiecz wszystkie elementy budynku, aby uzyskać ustawienia po upieczeniu.



23.10.10 Zestaw narzędzi BricsCAD w Grasshopperze

Ikona	Nazwa	Opis
	Płaszczyzna	Reprezentuje płaszczyznę w BricsCAD.
	Punkt	Reprezentuje punkt w BricsCAD.
	Krzywa	Reprezentuje krzywą BricsCAD.
	Obiekt	Reprezentuje obiekt BricsCAD.
	KRawędź	Reprezentuje krawędź BricsCAD.
	POWierzchnia	Reprezentuje powierzchnię BricsCAD.

Ikona	Nazwa	Opis
	Wierzchołek	Reprezentuje wierzchołek BricsCAD.
	Budynki	Zapewnia selektor nazw dla wszystkich budynków obecnych w **lokalizacjach przestrzennych** w BricsCAD.
	Historie	Zwraca wszystkie kondygnacje dołączone do wprowadzonego budynku.
	Nazwy profili	Zapewnia selektor nazw dla wszystkich profili obecnych w **profilach** w BricsCAD.
	Rozmiary profili	Zwraca wszystkie rozmiary dołączone do profilu wejściowego.
	Typy BIM	Zapewnia selektor typów dla wszystkich **typów BIM** dostępnych w BricsCAD.
	Kategorie nieruchomości	Zapewnia selektor kategorii dla wszystkich kategorii nieruchomości dostępnych w BricsCAD.
	Geometria Bake	Wypal geometrię Grasshopper do bieżącego rysunku BricsCAD, pomijając dołączone do niego dane BIM. Wynik Bake Geometry jest odniesieniem do wypalonego elementu budynku bez danych BIM.
	Bake Building Element	Wypal geometrię Grasshopper do bieżącego rysunku BricsCAD, dodając do niego dane BIM. Wyjściem Bake Building Element jest odniesienie do upieczonego elementu budynku z danymi BIM.

Ikona	Nazwa	Opis
	Elementy lokalizacji przestrzennej	Domyślnie zwraca wszystkie elementy budynku obecne w BricsCAD. W przypadku użycia parametrów wejściowych zwraca elementy budynku przefiltrowane według typu elementu i/lub lokalizacji przestrzennej.
	Profil biblioteczny	Zwraca profil z biblioteki, zgodnie z podaną nazwą i rozmiarem.
	Informacje o profilu	Zwraca informacje (nazwę, rozmiar, standard i krzywe) określonego profilu.
	Nazwa właściwości	Zwraca nazwy właściwości dołączone do elementu budynku w określonej kategorii właściwości.
	Wartość nieruchomości	Zwraca wartość właściwości, dołączoną do elementu budynku, dla określonej nazwy i kategorii właściwości.
	Linear Solid Info	Zwraca informacje (oś, ścieżka wytłaczania i krzywe profilu) o liniowej bryle obecnej na rysunku BricsCAD.
	Ustaw właściwość	Ustawia wartość właściwości elementu budynku zgodnie z podaną nazwą, kategorią i wartością.
	Eksport do IFC	Eksportuje określone elementy budynku do IFC.
	Link	Łączy skrypt Grasshopper z otwartym plikiem .dwg BricsCAD plik.

Ikona	Nazwa	Opis
	Bake	Wypieka geometrię z wybranych komponentów Bake Geometry i Bake Building Element.

Pliki startowe.zip

23.11 Przenikanie

23.11.1 Informacje o sprawdzaniu zakłóceń

Narzędzie **Przenikanie** jest używane na etapie modelowania do znajdowania konfliktów w modelu poprzez porównywanie modeli bryłowych 3D elementów budynku. Zakłócenia występują, gdy dwa obiekty 3D nakładają się na siebie w przestrzeni 3D. W BricsCAD BIM narzędzie Przenikanie pomaga znaleźć przecięcia między wybranymi jednostkami. Sprawdzanie przenikania można również przeprowadzić dla wszystkich elementów modelu jednocześnie. Opcjonalnie narzędzie tworzy bryły przenikające po uruchomieniu polecenia. Nowo utworzone bryły są umieszczane na własnej warstwie, określonej przez zmienną systemową INTERFERELAYER. Przeprowadzenie kontroli zakłóceń w istniejących modelach pozwala zapobiec konfliktom w całym modelu.



Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule referencyjnym PRZENIKANIE.

23.11.2 Procedura: sprawdzanie przenikania

1 Wybierz żądane bryły 3D do sprawdzenia pod kątem interferencji, a następnie uruchom polecenie PRZENIKANIE.

1 ***Uwaga:*** Wiele brył można wybrać za pomocą pola wyboru lub w **panelu struktury**, w zależności od tego, czy wybrane jednostki pojawiają się po wybraniu w drzewie.

Pierwszy zestaw podmiotów jest zdefiniowany.

W wierszu poleceń wyświetlana jest łączna liczba jednostek ustawionych do sprawdzania zakłóceń, np. Podmioty w zestawie: 20.

Należy pamiętać, że opcja Wybór zagnieżdżonych umożliwia wybór modeli bryłowych 3D, które znajdują się wewnątrz bloków i zewnętrznych odniesień (XRef), a po ich wybraniu można porównać je z innymi jednostkami w zestawie selekcji.

2 Wybierz bryły 3D w modelu, aby dodać je do drugiego zestawu elementów.

3 Jednostki z pierwszego zestawu są porównywane z jednostkami z drugiego zestawu.

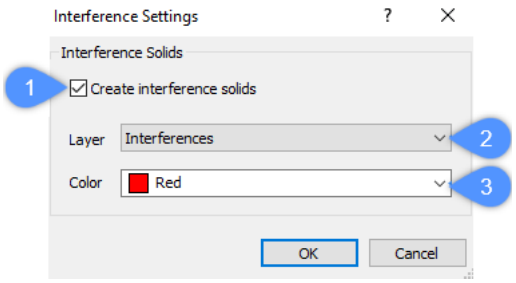
Uwaga: W przypadku naciśnięcia klawisza **Enter** bez wybrania żadnych brył do zdefiniowania drugiego zestawu jednostek, jednostki w pierwszym zestawie zostaną porównane ze sobą.

4 Naciśnij **Enter**, aby uruchomić sprawdzanie przenikania.

5 Objętość interferencyjna jest tworzona dla każdej kolizji i przedstawiana w modelu bryłowym.

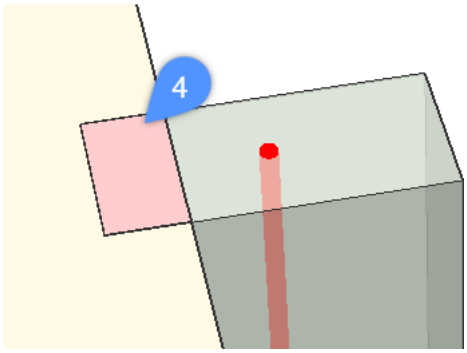
6 ***Uwaga:*** objętości brył przenikających są wyświetlane na czerwono, ponieważ znajdują się na warstwie**Przenikanie**. Domyślne ustawienia narzędzia do sprawdzania interferencji ułatwiają znalezienie przecinających się brył w modelu. Ustawienie to można zmienić za pomocą menu podręcznego lub wiersza poleceń. Aby ją otworzyć, kliknij opcję **Ustawienia** w menu podpowiedzi lub wpisz "**U**", gdy polecenie interfere jest nadal aktywne. Zostanie wyświetlone okno dialogowe**Ustawienia Przenikania**. Okno dialogowe umożliwia skonfigurowanie ustawień zakłóceń, które są przechowywane w zmiennych.

Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe **Ustawienia przenikania**. Poniższa tabela przedstawia poszczególne elementy okna dialogowego.



Tworzenie brył przenikających kostka(1)	Określa, czy tworzona jest bryła lub obszar przenikania. Sprawdź, aby utworzyć bryłę objętości przenikania lub regionu obszaru przenikania.
Warstwa (2)	Wyświetla bieżącą warstwę dla Przenikania.
Kolor (3)	Pokazuje bieżący kolor warstwy.

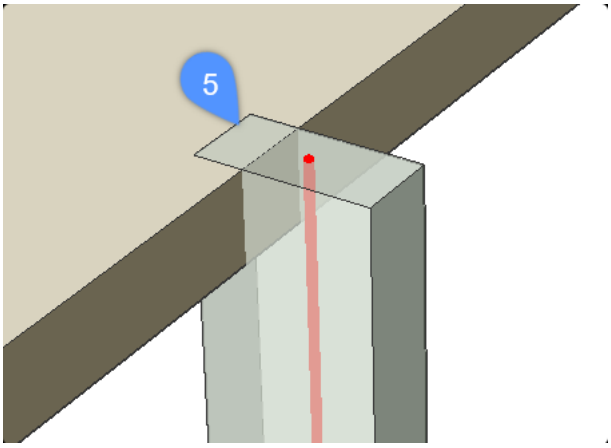
Poniższa ilustracja przedstawia wykryte przenikanie (4) między stropem a słupem.

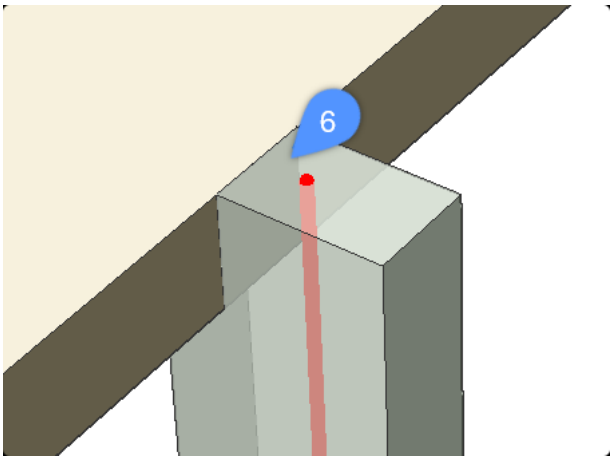


7 Aby usunąć niepożądane przecięcia, wyłącz warstwę **Przenikanie** i użyj jednego z narzędzi do modyfikacji brył 3D, np. **BIM Przesuń** lub **Różnica** na kolidującej bryle. Proces ten pozwoli na wprowadzenie niezbędnych poprawek w modelu.

Na poniższej ilustracji pokazano utworzoną bryłę objętości przenikania(5). Na drugim rysunku punkt

przecięcia jest ustalany poprzez odjęcie geometrii płyty od słupa.





8 Uruchom polecenie PRZENIKANIE po raz drugi, aby sprawdzić, czy wszystkie zakłócenia zostały usunięte.

9 Jeśli nie ma żadnych kolizji, wiersz poleceń informuje, że "**Bryły nie kolidują**".

23.12 Pasek kondygnacji

Pasek kondygnacji wyświetla aktualnie aktywny budynek i jego kondygnacje.

23.12.1 O Pasku kondygnacji

Oferuje przegląd wszystkich kondygnacji w aktualnie aktywnym budynku.

Ułatwia identyfikację poziomów pięter podczas ich przewijania.

Pokazuje, która kondygnacja jest aktywna.

Pozwala aktywować lub dezaktywować kondygnacje.

W ramach jednego projektu można obsługiwać wiele budynków, nawet jeśli ich historie są zupełnie różne.

- Kliknij ikonę budynku , aby otworzyć okno dialogowe **Menadżer Lokalizacji Przestrzennych** w celu tworzenia i edytowania miejsc, budynków i kondygnacji.

- Kliknij etykietę (nazwę) budynku w górnej części obszaru rysowania, aby otworzyć menu umożliwiające przełączanie między dostępnymi budynkami.

Kliknij prawym przyciskiem myszy dysk kondygnacji, aby otworzyć menu kontekstowe:

- **Aktywuj kondygnacje**: aktywuje kondygnacje.
- **Wyjście z aktywnej kondygnacji**: dezaktywuje kondygnacje.
- **Wybierz**: wybiera podmioty należące do kondygnacji.
- **Otwórz Rzut Kondygnacji**: otwiera plik rysunku powiązany z jednostką przekroju BIM. Zobacz także polecenie BIMOTWÓRZPRZEKRÓJ.

Uwaga: Pasek **Pasek kondygnacji** staje się widoczny, gdy wartość zmiennej systemowej STORYBAR jest ustawiona na 1 lub 2.

23.12.2 Tryb "Brak budynku"

Gdy lokalizacja przestrzenna nie jest dostępna, pasek kondygnacji automatycznie przechodzi w tryb **Brak budynku** i wyświetla jeden dysk narracji o nazwie **No story**. Kliknij lewym przyciskiem myszy ten dysk kondygnacji, aby przejść do **Trybu Widoku z Góry**(TVM) bez konieczności tworzenia lokalizacji przestrzennej. Wysokość kondygnacji używana w tym przypadku to UCSZ==0.

Uwaga: Jeśli istnieje co najmniej jeden budynek, na liście budynków w górnej części obszaru rysowania wyświetlany jest jeden dodatkowy element **Brak Budynku**. Wybierz tę pozycję, aby przejść do trybu **Brak Budynku**.

23.12.3 Aktywuj kondygnację

Kliknij dysk kondygnacji, aby ją aktywować.

Uwaga: Podczas aktywowania kondygnacji za pomocą tej opcji:

- **Tryb widoku z góry** (TVM) jest włączony.
- Perspektywa zostanie wyłączona, jeśli była wcześniej aktywna.
- Dwie tymczasowe płaszczyzny przekroju przecinają widok powyżej i poniżej elewacji. Suwaki na pasku **Pasek kondygnacji** umożliwiają zmianę położenia każdej płaszczyzny przekroju w jej slocie kondygnacji.

  Uwaga: Dolny aktywny przekrój kondygnacji można przeciągnąć powyżej elewacji kondygnacji.

  Uwaga: Aktywna wysokość górnego i dolnego przekroju historii jest zapamiętywana pomiędzy sesjami BricsCAD.
- Elementy poniżej elewacji są wyszarzone, nie są podświetlone i nie można ich wybrać. Można je przyciągać i magnetycznie przyklejać podczas edytowania lub tworzenia podmiotów powyżej elewacji.
- LUW jest ustawiony na wysokość kondygnacji.
- Zmienna systemowa OSNAPZ jest włączona.
- Możesz kliknąć inny dysk, aby przejść do tej historii bez zmiany poziomu powiększenia.

- Po wybraniu ściany, okna lub drzwi wyświetlane są edytowalne wymiary, które pozycjonują daną jednostkę. Ponadto punkt odniesienia tych edytowalnych wymiarów można przenieść w inne miejsce.

Aktywacja kondygnacji za pomocą menu kontekstowego dysku kondygnacji .

Uwaga: Podczas aktywowania kondygnacji za pomocą tej opcji:

- Widok nie został zmieniony.
- Dwie tymczasowe płaszczyzny przekroju przecinają widok powyżej i poniżej elewacji. Suwaki na pasku **Pasek kondygnacji** umożliwiają zmianę położenia każdej płaszczyzny przekroju w jej slocie kondygnacji.
- Elementy poniżej elewacji są wyszarzone, nie są podświetlone i nie można ich wybrać. Można je przyciągać i magnetycznie przyklejać podczas edytowania lub tworzenia podmiotów powyżej elewacji.
- LUW jest ustawiony na wysokość kondygnacji.
- Zmienna systemowa OSNAPZ jest włączona.
- Możesz kliknąć inny dysk, aby przejść do tej kondygnacji.

Do aktywowania kondygnacji można również użyć polecenia AKTYWUJKONDYGNACJĘ.

23.12.4 Dezaktywacja kondygnacji

Kliknij przycisk **Wyjdź** w górnej części obszaru rysowania, aby dezaktywować aktywną narrację bez modyfikacji widoku. LUW, OSNAPZ i perspektywa (jeśli z **Tryb widoku z góry**) są resetowane do wartości oryginalnych.

Można także użyć polecenia DEZAKTYWUJKONDYGNACJĘ lub **Zamknij aktywną kondygnację** z menu kontekstowego dysku kondygnacji.

24. Współpraca nad projektem

24.1 BIM collaboration format (BCF)

24.1.1 O BCF

BIM Collaboration Format (BCF) to otwarty format pliku używany do wymiany komentarzy tekstowych, obrazów i innych elementów na modelu IFC. Pozwala to na lepszą komunikację między różnymi stronami procesu BIM.

BCF umożliwia powiązanie informacji takich jak komentarz, zrzut ekranu, lista zaangażowanych obiektów i punkt widzenia kamery ze sprawą. Problemem może być wszystko, od niewielkiej zmiany w projekcie po konflikty między różnymi dyscyplinami w modelu. Zagadnienia te można następnie zapisać jako pliki .bcf lub mogą być zarządzane w chmurze, przy użyciu dowolnego systemu zarządzania chmurą BCF.

Zaletą BCF jest to, że umożliwia komunikację między różnymi pakietami oprogramowania (np. zagadnienie BCF utworzone w Solibri można otworzyć w BricsCAD BIM), a także umożliwia łatwą nawigację po modelu opartym na zagadnieniach.

24.1.2 Pliki BCF

Problemy mogą być zapisywane w samodzielnych plikach. Jest to generalnie bardziej uciążliwy przepływ pracy niż praca z systemem w chmurze, ale może być przydatny w przypadku pracy w trybie offline.
Plik .bcf można następnie zaimportować do dowolnego menedżera BCF (np. BricsCAD BIM), aby przejrzeć problemy i zobaczyć, gdzie w modelu ma to zastosowanie.

Uwaga: Nie można utworzyć pliku .bcf w BricsCAD BIM. W tym celu potrzebny będzie dostęp do innej usługi, np. Solibri Model Checker lub BIMcollab ZOOM. Oprogramowanie to umożliwia utworzenie pliku .bcf w oparciu o jeden lub więcej plików .ifc . Następnie można utworzyć problemy zawierające:

- Komentarze
- Zrzuty ekranu lub inne obrazy
- Listę zaangażowanych obiektów, opartą na identyfikatorach GUID (Global Unique ID) w celu ich jednoznacznego rozróżnienia.
- Pozycję kamery

Uwaga: Nie jest możliwe tworzenie lub modyfikowanie problemów w obrębie BricsCAD BIM, jeśli plik .bcf został zaimportowany. Problemy mogą być tworzone tylko podczas korzystania z usług w chmurze.

24.1.3 Korzystanie z chmury

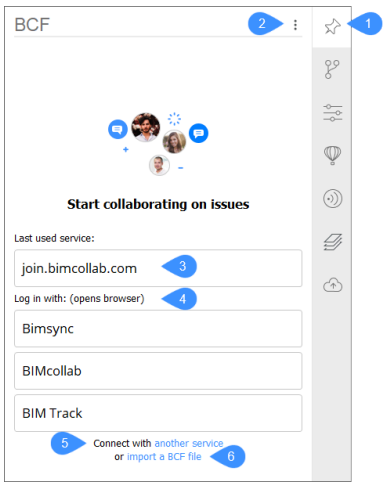
Ogólnie rzecz biorąc, łatwiej jest korzystać z usług w chmurze do zarządzania problemami BCF. Obecnie BricsCAD BIM obsługuje połączenie z kilkoma takimi usługami: **BIMcollab**, **Bimsync** i **BIM Track** to najpopularniejsze z nich. Inne usługi można jednak wprowadzić ręcznie. Aby połączyć się z tymi usługami z poziomu BricsCAD BIM, należy najpierw założyć konto w tych usługach. Umożliwiają one tworzenie problemów i zarządzanie nimi w czasie rzeczywistym z dowolnego miejsca.

Podczas korzystania z usług w chmurze możliwa jest zmiana statusów istniejących problemów w ramach BricsCAD BIM, a także tworzenie nowych problemów. Panel **BCF** umożliwia łączenie się z tymi usługami z poziomu BricsCAD BIM, logowanie się do konta i dodawanie zgłoszeń, komentarzy, zrzutów ekranu i punktów kamery, które poprowadzą członków zespołu do dokładnej lokalizacji problemów.

24.1.4 Panel BCF

Panel **BCF** można otworzyć, klikając ikonę pinezki po lewej stronie ekranu (1). Jeśli ikony nie ma, kliknij prawym przyciskiem myszy puste miejsce na wstążce i w sekcji **Panele** włącz panel BIM **BCF**.

Panel wyświetla trzy najpopularniejsze usługi współpracy w chmurze (4), a także ostatnią używaną (3). Możesz bezpośrednio połączyć się z wybraną usługą, klikając odpowiedni przycisk. Dostępne są również opcje połączenia z **inną usługą** (5) lub **importu pliku BCF** (6).



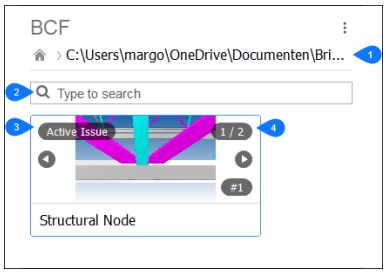
Menu u góry (2) oferuje te same opcje, a także odświeżanie panelu i czyszczenie źródeł. Odświeżanie panelu zapewnia wyświetlanie najnowszych aktualizacji w przypadku pracy w chmurze. Wyczyszczenie źródeł powoduje rozłączenie z usługą w chmurze, jeśli jesteś online, lub zamknięcie pliku .bcf. , jeśli pracujesz na importowanym pliku .bcf .

24.1.5 Procedura: praca z panelem BCF

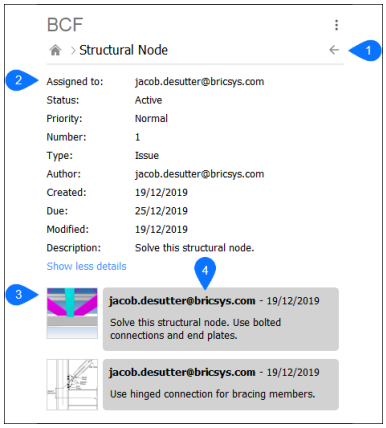
Poniższy przykład zostanie pokazany wraz z załączonymi plikami na końcu tego artykułu. Jeśli chcesz kontynuować, otwórz **West_str.dwg**. i zaimportuj **Structural_node.bcf**.

Podczas importowania pliku .bcf :

Zobaczysz ścieżkę do aktualnie otwartego pliku (1), pasek wyszukiwania, który może być użyty do filtrowania problemów (2) oraz listę problemów (3). W przypadku tego zaimportowanego pliku .bcf jest tylko jeden problem z dwoma powiązanymi widokami (4).



Kliknij problem, aby go otworzyć. Podczas otwierania problemu widoczny jest przycisk umożliwiający powrót do przeglądu problemu (1), bardziej szczegółowe informacje o problemie, takie jak status, data utworzenia itp. (2) oraz różne komentarze dotyczące tego problemu (4). Jeśli ten komentarz ma powiązaną pozycję kamery, kliknięcie miniatury obrazu (3) spowoduje przeniesienie kamery w bieżącym rysunku do tej pozycji. Jeśli do punktu widoku dołączone są elementy, są one podświetlane lub izolowane. Jest to przydatne, jeśli chcesz wiedzieć, gdzie dokładnie występuje problem i nie chcesz ręcznie przeszukiwać modelu.



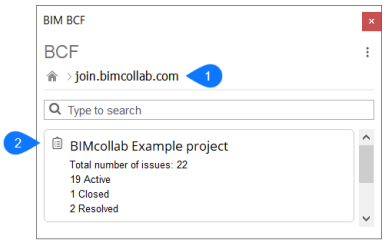
Podczas korzystania z usługi w chmurze:

Dostępnych jest kilka dodatkowych opcji, takich jak ustawianie statusów oraz dodawanie komentarzy i zrzutów ekranu. Można również dodawać nowe problemy.

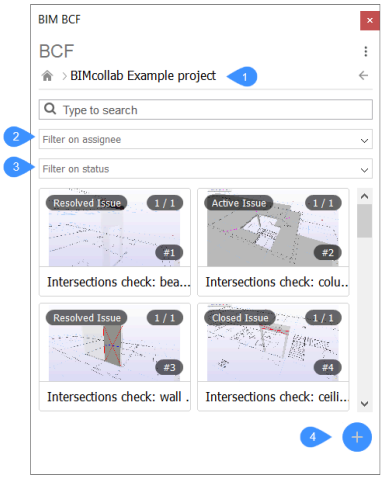
Aby połączyć się z usługą w chmurze, można kliknąć jeden z przycisków usług współpracy wymienionych na pierwszej karcie panelu lub połączyć się z inną usługą za pomocą okna dialogowego **Logowanie niestandardowe**. Aby połączyć się z usługą **BIMcollab**, należy wprowadzić odpowiednią przestrzeń nazw. Aby połączyć się z usługą **BIM Track** lub **Bimsync**, użytkownik zostanie automatycznie przekierowany do strony logowania w przeglądarce. Aby połączyć się z inną usługą, należy ręcznie wprowadzić jej adres URL.

Poniższy przykład pokazano na wewnętrznej przestrzeni w chmurze, więc nie jest możliwe dokładne wykonanie tych kroków. Możliwe jest jednak utworzenie bezpłatnego konta na przykład na **BIMcollab**. Kliknięcie przycisku **Zaloguj** spowoduje przejście do strony logowania wybranej usługi.

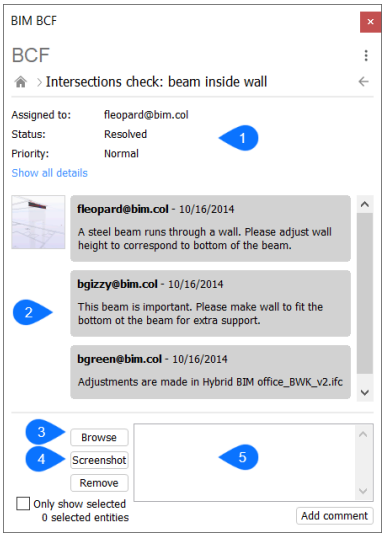
Po zalogowaniu powinien zostać wyświetlony źródłowy adres URL (1) wraz z listą projektów, w których bierzesz udział (2). W tym przykładzie pokazany jest tylko jeden projekt z 22 zgłoszeniami.



Kliknięcie projektu powoduje jego otwarcie i wyświetlenie listy problemów, podobnie jak miało to miejsce podczas importowania pliku .bcf . W górnej części panelu wyświetlany jest bieżący projekt (1). Możliwe jest filtrowanie problemów według osoby przypisanej (2) i statusu (3). Ułatwia to znalezienie odpowiednich problemów. Możliwe jest również dodanie nowego problemu (4).



Kliknięcie problemu powoduje jej otwarcie i wyświetlenie podobnych opcji jak poprzednio: szczegółowe informacje o problemie (1) i komentarze dotyczące tego problemu (2). Należy jednak pamiętać, że na dole można również dodać obrazy bitmapowe (3) lub zrzut ekranu z przestrzeni modelu (4). Można również dodać komentarze tekstowe (5).



Structural_node.bcf

West_Str.dwg

24.2 Korzystanie z panelu Bricsys 24/7

24.2.1 O Bricsys 24/7

Panel **Bricsys 24/7** pomaga członkom zespołu znajdować i udostępniać swoje rysunki.

Bricsys 24/7 umożliwia zarządzanie projektami, współpracę między zespołami projektowymi, bezpieczeństwo przetwarzania w chmurze i automatyzację zadań. Dużą zaletą tej usługi opartej na chmurze jest to, że BricsCAD jest z nią bezpośrednio połączony przez panel **Bricsys 24/7**.

24.2.2 Skorzystaj z panelu Bricsys 24/7 w BricsCAD BIM

1 Otwórz panel **Bricsys** 24/7, klikając ikonę Bricsys 24/7 () w panelu **narzędzi** po prawej stronie obszaru roboczego.

Uwaga: Jeśli nie znajdziesz tej ikony w panelu **narzędzi**, kliknij prawym przyciskiem myszy panel **narzędzi** i zaznacz **Bricsys 24/7** w menu rozwijanym, jak opisano w artykule **Panele**.

2 W razie potrzeby zaloguj się na swoje konto 24/7 (zobacz artykuł pomocy **panelu Bricsys 24/7**).

24.2.3 Dodaj plik do projektu

1 Otwórz folder, do którego chcesz dodać plik.

2 Naciśnij ikonę plusa, która otworzy okno **Dodaj nowy dokument** i wybierz plik do dodania.

3 Wybierz status z listy rozwijanej, na przykład Wersja robocza.

4 Wprowadź opis.

5 Naciśnij przycisk **Prześlij**.

Plik zostanie wyświetlony na liście folderów i będzie **dostępny do pobrania**. Ścieżka folderu dla plików pobieranych za pośrednictwem panelu **Bricsys 24/7** jest definiowana za pomocą zmiennej systemowej CLOUDDOWNLOADPATH.

Plik jest otwierany przez dwukrotne kliknięcie.

Po edycji i zapisaniu status pliku zostanie zmieniony na **Zmodyfikowany lokalnie**.

Klikając plik prawym przyciskiem myszy, można zablokować go do edycji przez inną osobę.

Możesz przesłać zmodyfikowany plik z nowym statusem i opisem. Plik zostanie oznaczony jako **aktualny**.

24.3 Import i eksport IFC w BricsCAD

24.3.1 O IFC

Model danych Industry Foundation Classes (IFC) został zaprojektowany do opisywania informacji z branży budowlanej. IFC jest neutralnym platformowo typem pliku w otwartym formacie. IFC zapewnia interoperacyjność między różnymi platformami oprogramowania BIM.

BricsCAD BIM obsługuje IFC2x3 i IFC4 dla importu i eksportu. Przestrzenie nazw właściwości IFC2x3 i IFC4 zostały połączone w przestrzeń nazw IFC. Różnice między tymi dwoma schematami będą rozwiązywane w tle podczas importu lub eksportu IFC. Standard IFC obejmuje zarówno parametryczne, jak i nieparametryczne kształty, definicje materiałów, metadane w pliku BIM oraz zestawy właściwości (PSets).

Po wyeksportowaniu pliku IFC z BricsCAD, właściwości zostaną wyeksportowane jako IfcPropertySet. Te zestawy właściwości zawierają typowe właściwości IFC. Można również eksportować zestawy właściwości zdefiniowane przez użytkownika.

Uwaga:

- BricsCAD BIM{Utworzone pliki IFC mogą być używane w różnych przepływach pracy koordynacji z wieloma narzędziami (na przykład Solibri).
- Niektóre programy pozwalają na edycję tylko plików IFC utworzonych za pomocą określonych narzędzi autorskich, aktywnie blokując pliki utworzone za pomocą innych narzędzi. Możliwe są inne zastosowania plików IFC utworzonych przez BricsCAD BIM na tym oprogramowaniu (na przykład przeglądanie).
- BricsCAD BIM obsługuje również eksportowanie plików w formacie RVT (tylko do przeglądania).

Układy mechaniczne, modele strukturalne i modele architektoniczne eksportowane z różnych aplikacji zgodnych z IFC mogą być importowane do BricsCAD BIM.



IFC2x3 vs IFC4

IFC4 jest zaawansowanym schematem IFC2x3. Jest on rozszerzony i przezwycięża pewne ograniczenia IFC2x3. Wprowadzono ulepszenia geometrii i danych, a także nowe i zmienione definicje widoku modelu. Ulepszenia geometryczne obejmują większą obsługę parametryczną, bardziej wydajną obsługę siatek i ulepszony sposób dodawania tekstur, ustawień oświetlenia itp. Zwiększona liczba zestawów właściwości sprawia, że model danych IFC jest bardziej kompletny i bardziej szczegółowy. W przypadku IFC4 widok koordynacji został zastąpiony przez dwie oficjalne definicje widoku modelu: widok referencyjny IFC4 i widok transferu projektu IFC4. W każdym razie różnice między tymi dwoma schematami zostaną rozwiązane w tle podczas importu lub eksportu IFC, a przestrzenie nazw właściwości IFC2x3 i IFC4 zostaną połączone w przestrzeń nazw IFC.

24.3.2 Ustawienia importu i eksportu IFC

Ustawienia importu i eksportu IFC są ustawiane w oknie dialogowym **Ustawienia**:

Zmienna	Opis
IfcImportSpaces	Włączenie/wyłączenie importu jednostek IfcSpace jako BIM Spaces. Jeśli opcja ta jest włączona, jednostki IfcSpace będą importowane jako jednostki BIM Space. Domyślnie to ustawienie jest włączone.

Zmienna	Opis
ImportBIMData	Włączenie/wyłączenie importu danych BIM z różnych platform BIM do BricsCAD BIM. Domyślnie to ustawienie jest włączone.
IfcImportmodelOrigin	Kontroluje punkt wstawienia importowanego modelu. 0: BricsCAD GUW odpowiada globalnemu systemowi współrzędnych IFC. 1: BricsCAD GUW odpowiada lokalizacji projektu IFC (domyślnie). 2: BricsCAD GUW pasuje do IFC Site Location.
IfcImportParametricComponents	Włącza/wyłącza import okien i drzwi jako komponentów parametrycznych.
IfcImportProjectStructureAsXrefs	Włączenie/wyłączenie importu struktur projektu IFC jako oddzielnych rysunków XRef. Jeśli to ustawienie jest włączone, pliki rysunków są tworzone jako XRef. Pliki te odpowiadają każdemu budynkowi i każdej kondygnacji struktury projektu IFC.
IfcImportBrepGeometryAsMeshes	Włączenie/wyłączenie importu geometrii BREP jako siatek. Jeśli to ustawienie jest włączone, punkty BREP na rysunku są konwertowane na siatki. Włącz to ustawienie, aby zapobiec konwertowaniu przez BricsCAD całej geometrii na bryły. Skraca to znacznie czas importu modelu.
IfcImportUseSubDMesh	Umożliwia import siatek wielopłaszczyznowych bez ograniczenia liczby ścian.
IfcMatchImportedProfilesGeometrically	Podczas importu profile będą kolejno porównywane z projektem i centralną bazą danych na podstawie ich geometrii. W przypadku dopasowania parametry zdefiniowane w projekcie lub centralnej bazie danych zostaną użyte zamiast zaimportowanych parametrów.
IfcImportMappingFilePath	Umożliwia określenie ścieżki pliku mapowania importu, patrz **Mapowanie importu/eksportu plików IFC**.
IfcExportBaseQuantities	Włącza/wyłącza eksport na podstawie ilości bazowych elementów BIM. Jeśli to ustawienie jest włączone, obliczone ilości (np. długość, grubość, wysokość) dla każdego elementu BIM zostaną wyeksportowane do IFC.

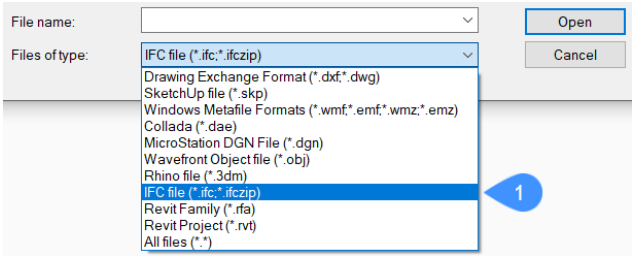
Zmienna	Opis
IfcExportElementsOnOffAndFrozenLayers	Włącza/wyłącza eksport elementów BIM znajdujących się w warstwach Off i Frozen. Domyślnie to ustawienie jest włączone.
IfcExplodeExternalReferences	Włącza/wyłącza eksplodowane odniesienia zewnętrzne w strukturach przestrzennych IFC. Jeśli to ustawienie jest włączone, każde zewnętrzne odniesienie zostanie podzielone na elementy (np. IfcSite lub IfcBuilding) w oparciu o strukturę przestrzenną projektu. ***Ważne:*** Użyj polecenia BIMKLASYFIKUJ, aby sklasyfikować Xrefs jako BIM XReferences przed wykonaniem eksportu z włączonym tym ustawieniem. W przeciwnym razie wynikiem będzie blok na Xref.
IfcTesselateBSplineCurvesAndSurfaces	Kontroluje, czy krzywe i powierzchnie BSpline są teselowane.
IfcExportSweptSolidsAsBRep	Umożliwia eksportowanie wszystkich wytłoczeń, obrotów, obróconych brył 3D z wycięciami i odjęciami przy użyciu reprezentacji granic (BRep).
IfcExportProfileCenterOfGravity	Tylko dla IFC2x3. Eksportowanie środka ciężkości może spowodować nieprawidłowe ustawienie brył liniowych w niektórych przeglądarkach IFC. Środek ciężkości nigdy nie jest eksportowany do formatu IFC4 lub wyższego.
IfcExportMappingPath	Umożliwia określenie ścieżki pliku mapowania eksportu. Zobacz **Mapowanie importu/eksportu plików IFC**.
IfcExportMultiPlyElementsAsAggregated	Włącza/wyłącza eksport elementów budynku z wielowarstwowymi kompozycjami jako zagregowane jednostki. Jeśli to ustawienie jest włączone, każdy materiał warstwowy należący do elementu budynku (np. ściana lub kolumna) jest obliczana i eksportowana indywidualnie. To ustawienie może być używane do eksportowania ilości i definicji wartości dla elementów Ply.

Zmienna	Opis
IfcExportTessalation	Kontroluje poziom teselacji eksportowanej geometrii. Jeśli wybrana jest opcja fasetowania '**Current**', używane jest fasetowanie ustawione przez FacetRes lub właściwości Modeler. Wybór opcji **Niski**, **Średni** lub **Wysoki** regeneracji faset. Wydłuża to cały proces.
IfcCreateUniqueGuid	Określa, czy podczas eksportu ma być generowany unikalny identyfikator GUID dla elementów zagnieżdżonych. 1: unikalne identyfikatory dla wewnątrz niejawnych bloków, 2: wewnątrz niejawnych odnośników, 3: włączenie zarówno wewnątrz niejawnych bloków, jak i odnośników.
IfcExportAuthor	Włącza/wyłącza eksport nazwy autora w nagłówku pliku IFC.
IfcExportOrganization	Włącza/wyłącza eksport nazwy organizacji w nagłówku pliku IFC.
IfcExportAuthorization	Włącza/wyłącza eksport informacji o autoryzacji w nagłówku pliku IFC.

24.3.3 Importowanie pliku IFC w aplikacji BricsCAD

1 Aby zaimportować plik IFC do projektu, wpisz **Import** w wierszu poleceń. Zostanie wyświetlone okno dialogowe Importuj plik.

2 Wybierz format pliku IFC (1) z listy rozwijanej **Typ pliku** i wybierz model IFC, który chcesz zaimportować.



3 Kliknij **Open**, aby zaimportować model IFC.

Uwaga: Wszystkie pliki IFC2x3, IFC4 i IFC4x1 mogą być importowane, ale wszystkie są łączone w jedną przestrzeń nazw IFC. Różnice między tymi schematami będą rozwiązywane w tle podczas importu IFC. Po zaimportowaniu pliku IFC dane z zaimportowanego pliku integrują się ze strukturą danych BricsCAD, co oznacza, że można z nimi pracować od razu. Jeśli zaimportowane dane zawierają niestandardowe właściwości, te zestawy właściwości zostaną udostępnione.

Niestandardowe zestawy właściwości i właściwości można tworzyć bezpośrednio w witrynie BricsCAD BIM i kojarzyć je z zaimportowanymi podmiotami.

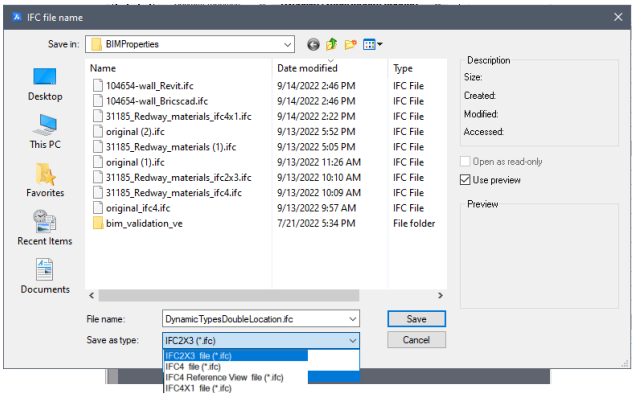
4 **(Opcjonalnie)** Zmień ustawienia importu IFC, korzystając z sekcji BIM w oknie dialogowym Ustawienia.

Zobacz **Zmiana ustawień importu i eksportu IFC**.

24.3.4 Eksportowanie pliku IFC w formacie BricsCAD

1 Aby wyeksportować plik IFC w projekcie, kliknij ikonę BricsCAD, wybierz **Eksportuj**, a następnie **Eksportuj do IFC**. Wybierz opcję **Cały model**. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Nazwa pliku IFC**.

2 Wybierz żądany format pliku IFC z listy **Zapisz jako typ** i zapisz model IFC. Dostępne opcje to IFC2x3, IFC4 i IFC4x1.



3 Kliknij **Zapisz**, aby wyeksportować model IFC.

Wyeksportowany model BIM jest zapisywany jako plik IFC2X3, IFC4, IFC4 Reference View lub IFC4x1 i jest gotowy do użycia w dowolnej aplikacji z certyfikatem IFC.

4 **(Opcjonalnie)** Zmień ustawienia eksportu IFC, korzystając z sekcji BIM w oknie dialogowym Ustawienia. Zobacz **Zmiana ustawień importu i eksportu IFC**.

24.3.5 Eksportowanie pliku IFC tylko dla wybranych podmiotów

1 Aby wyeksportować model IFC częściowo w projekcie, wpisz IFCEXPORT w wierszu poleceń lub naciśnij ikonę **Export to IFC** na pasku narzędzi **Home Toolbar**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz jednostki do wyeksportowania [Cały model/opcje wyboru (?)] <Cały<Entire model> model>:

2 Wybierz jednostki w przestrzeni modelu do wyeksportowania jako IFC i naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Nazwa pliku IFC**.

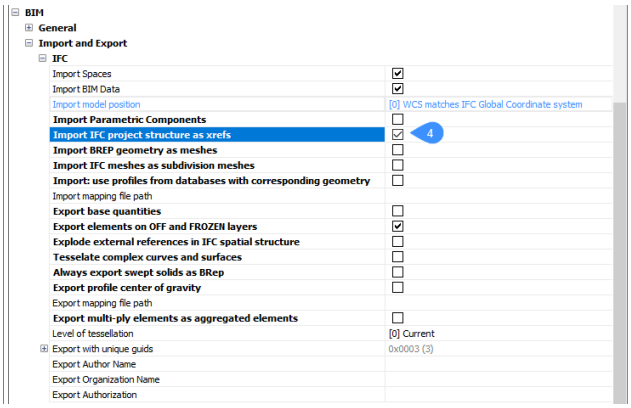
3 Wprowadź nazwę pliku IFC, wybierz format eksportu IFC (IFC2x3, IFC4, IFC4 Reference View lub IFC4x1) i kliknij przycisk **Zapisz**. Wybrane jednostki są eksportowane do IFC.

24.3.6 Importowanie projektu IFC jako odnośników Xref

1 Przejdź do **Ustawienia** (wpisz USTAWIENIA w wierszu poleceń lub przejdź do Ustawienia na wstążce > **Ustawienia**).

2 Przejdź do **BIM** > **Import i eksport** > **IFC**.

3 Zaznacz pole **Import IFC project structure as xrefs** (4).



4 Wpisz IMPORT w wierszu poleceń. Określ, który plik IFC chcesz otworzyć i kliknij **Otwórz**.

Rysunek zostanie teraz otwarty z odnośnikami dla każdego piętra w każdym budynku. Pozwala to na łatwe dzielenie dużych plików na mniejsze BricsCAD.

24.3.7 Eksportowanie projektu BricsCAD BIMz eksplozją odnośników

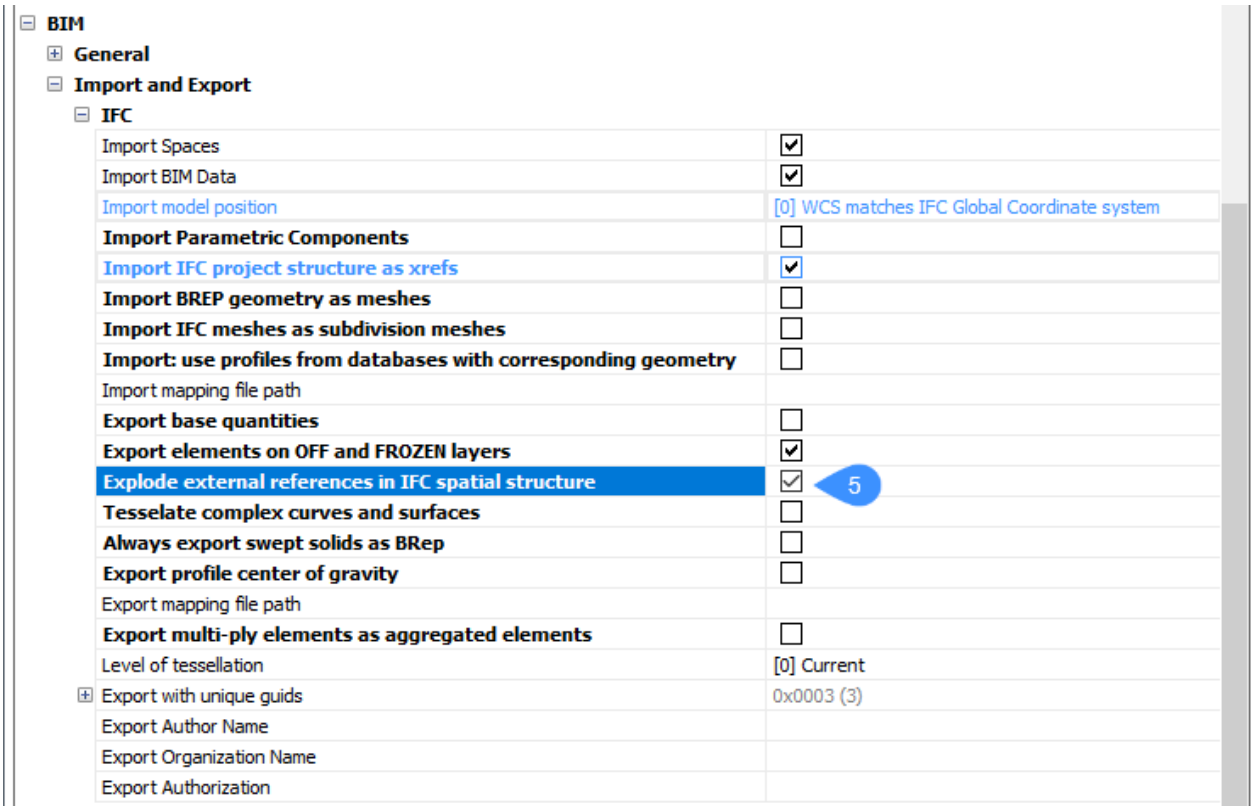
1 Użyj polecenia BIMCLASSIFY, aby sklasyfikować Xrefs jako BIM XReferences.

Ważne: Jeśli nie wykonasz tego kroku, odnośniki Xref zostaną wyeksportowane jako bloki, zamiast jako oddzielne jednostki, które są częścią odnośnika Xref.

2 Przejdź na stronę **Ustawienia** (wpisz USTAWIENIA w wierszu poleceń lub przejdź do Ustawień na wstążce > Ustawienia).

3 Przejdź do **BIM** > **Import i eksport** > **IFC**.

4 Sprawdź **Explode external references in IFC spatial structure** (5).

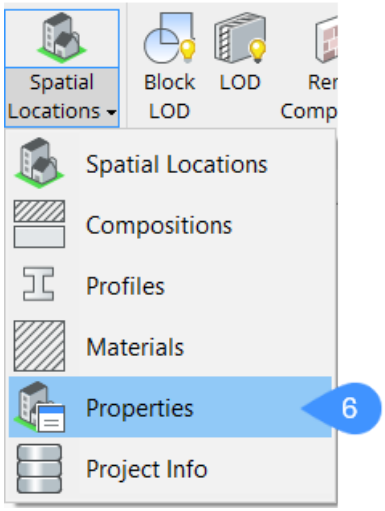


5 Kliknij ikonę BricsCAD, a następnie wybierz **Eksportuj**. Wybierz IFC2x3 lub IFC4, określ nazwę eksportowanego rysunku i kliknij **Zapisz**. Wyeksportowany rysunek będzie teraz zawierał wszystkie elementy Xref połączone w jeden obszar i jeden budynek.

24.3.8 Korzystanie z właściwości IFC

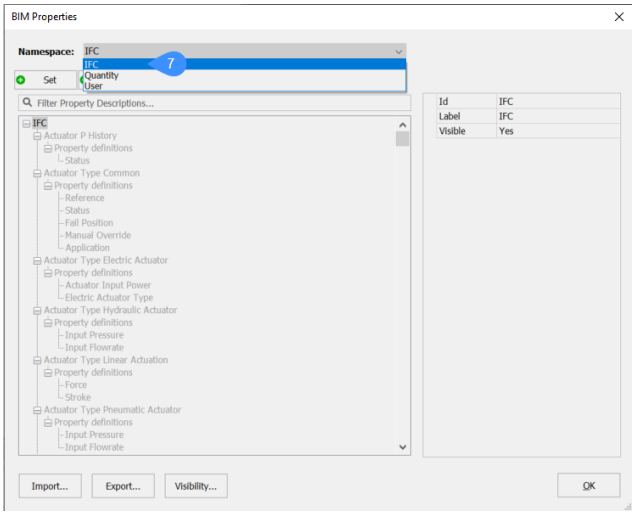
1 Otwórz okno dialogowe **BIM Properties** za pomocą jednej z poniższych metod:

- Na wstążce przejdź do **Strona główna** > **Klasyfikuj** > **Lokalizacje przestrzenne** > **Właściwości** (6). Zostanie wyświetlona strona **BIM Properties**.



- W wierszu poleceń wpisz BIMWŁAŚCIWOŚCI.

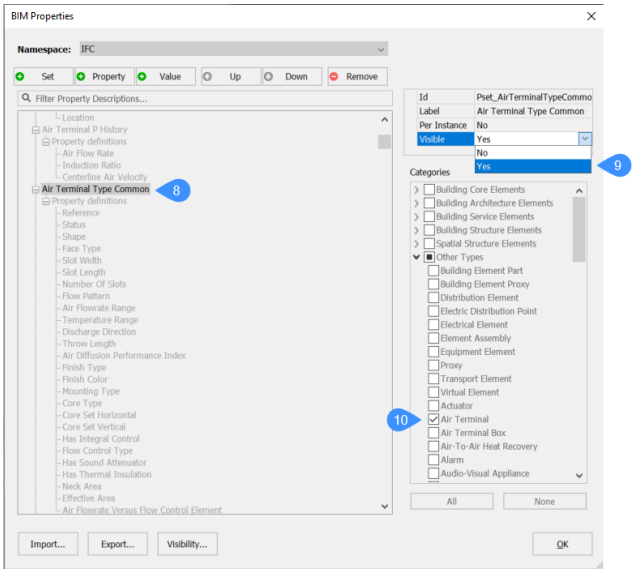
2 Wybierz IFC z menu rozwijanego Przestrzeń nazw (7).

3 

4 Wyszukaj nieruchomość, którą chcesz zobaczyć na liście nieruchomości (8).

5 Ustaw **Widoczny** na **Tak** dla sekcji, która ma być widoczna (9). Ustaw na **Nie**, aby ukryć sekcję.

6 Na stronie **Kategorie** wybierz klasy IFC, które chcesz wyświetlić (10).

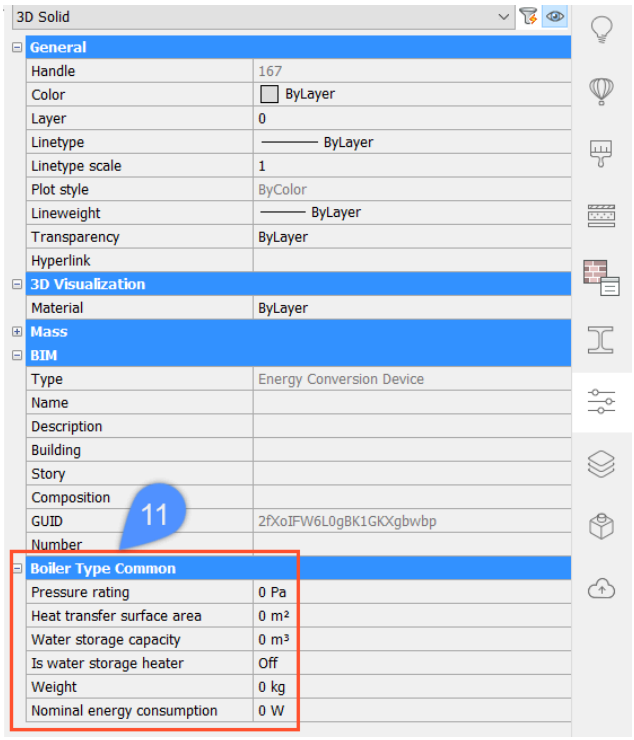


7 Po ustawieniu wszystkich właściwości kliknij przycisk OK.

8 Wybierz obiekt typu/kategorii, dla którego właśnie włączyłeś zestaw właściwości (tj. w tym przykładzie urządzenie do konwersji energii). Przejdź do panelu **Właściwości**. Przewiń w dół do sekcji Właściwości, którą właśnie włączyłeś.

9 Wypełnij dane zgodnie z wymaganiami (11).

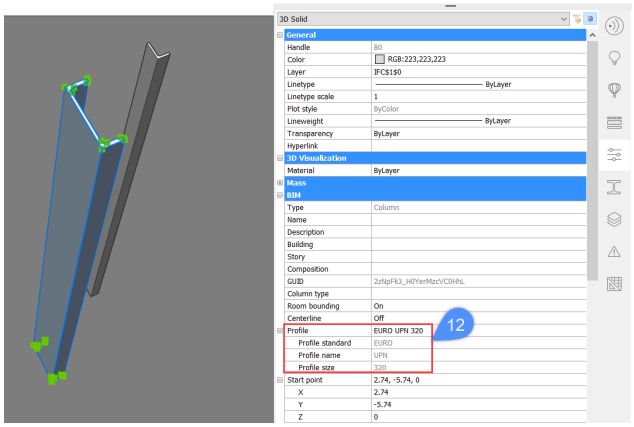
10



Uwaga: Właściwości IFC dla elementów przestrzennych można również dodawać za pomocą panelu właściwości.

24.3.9 Profile w imporcie IFC

Podczas importowania profili z pliku IFC do witryny BricsCAD można zaimportować właściwości profilu w pliku IFC lub pozwolić witrynie BricsCAD na wyszukanie odpowiednich profili w projekcie i centralnej bazie danych na podstawie geometrii. Profile zostaną następnie przypisane do odpowiedniego standardu profilu, nazwy profilu i rozmiaru profilu w panelu właściwości (12).



24.3.10 Obsługiwane klasy IFC

Następujące klasy IFC są obsługiwane przez BricsCAD BIM. Są to te same kategorie, co opcje klasyfikacji w poleceniu BIMKLASYFIKUJ.

Klasy IFC, które są wstecznie kompatybilne ze starszymi wersjami BricsCAD:

IfcWall

IfcBeam

IfcColumn

IfcSlab

IfcStair

IfcStairFlight

IfcRamp

IfcRampFlight

IfcRailing

IfcCurtainWall

IfcRoof

IfcBuildingElement

IfcSite

IfcBIMXreference

IfcGridAxis

IfcGrid

IfcAnnotation

IfcWindow

IfcDoor

IfcCovering

IfcFurnishingElement

IfcOpening

IfcDistributionControlElement

IfcDistributionPort

IfcDistributionFlowElement

IfcDistributionChamberElement

IfcEnergyConversionDevice

IfcFlowFitting

IfcFlowController

IfcFlowMovingDevice

IfcFlowSegment

IfcFlowStorageDevice

IfcFlowTerminal

IfcFlowTreatmentDevice

IfcFlowConnectionPoint

IfcMember
IfcFooting
IfcPile
IfcReinforcingBar
IfcReinforcingMesh
IfcTendon
IfcTendonAnchor
IfcPlate
IfcDiscreteAccessory
IfcFastener
IfcMechanicalFastener
IfcSpace
IfcBuilding
IfcBuildingStorey

Klasy IFC, które są wstecznie kompatybilne ze starszymi wersjami BricsCAD:

IfcBuildingElementPart
IfcBuildingElementProxy
IfcDistributionElement
IfcElectricDistributionPoint
IfcElectricalElement
IfcElementAssembly
IfcEquipmentElement
IfcProxy
IfcTransportElement
IfcVirtualElement
IfcActuator
IfcAirTerminal
IfcAir TerminalBox
IfcAir-To-AirHeatRecovery
IfcAlarm
IfcAudio-VisualAppliance
IfcBoiler
IfcBurner
IfcCableCarrierFitting
IfcCableCarrierSegment
IfcCableFitting

IfcCableSegment
IfcChiller
IfcChimney
Element IfcCivil
IfcCoil
IfcCommunicationsAppliance
IfcCompressor
IfcCondenser
IfcController
IfcCooledBeam
IfcCoolingTower
IfcDamper
IfcDuctFitting
IfcDuctSegment
IfcDuctSilencer
IfcElectricAppliance
IfcElectricDistributionBoard
IfcElectricFlowStorageDevice
IfcElectricGenerator
IfcElectricMotor
IfcElectricTimeControl
IfcEngine
IfcEvaporativeCooler
IfcEvaporator
IfcFan
IfcFilter
IfcFireSuppressionTerminal
IfcFlowInstrument
IfcFlowMeter
IfcFurniture
IfcGeographicElement
IfcHeatExchanger
IfcHumidifier
IfcInterceptor
IfcJunctionBox
IfcLamp

IfcLightFixture
IfcMedicalDevice
IfcMotorConnection
IfcOutlet
IfcPipeFitting
IfcPipeSegment
IfcProtectiveDevice
IfcProtectiveDeviceTripping Unit
IfcPump
IfcSanitaryerminal
IfcSensor
IfcShadingDevice
IfcSlabElemented Case
IfcSolarDevice
IfcSpaceHeater
IfcStackTerminal
IfcSwitchingDevice
IfcSystemFurnitureElement
IfcTank
IfcTransformer
IfcTubeBundle
IfcUnitaryControlElement
IfcUnitaryEquipment
IfcValve
IfcVibrationIsolator
IfcWallElementedCase
IfcWasteTerminal
IfcAlignment
IfcReferent

24.3.11 Eksportowanie modelu analizy strukturalnej

Możliwe jest wyeksportowanie modelu liniowego konstrukcji za pomocą polecenia BIMMODELANALITYCZNY. Może on zostać wyeksportowany do CIS/2 lub IFC. Wybierz opcję wiersza poleceń **Eksport i wyjście**, aby otworzyć okno dialogowe **Choose a filename and format for export**, które pozwala wybrać typ pliku do wyeksportowania.

Więcej informacji i przykładów można znaleźć w artykule dotyczącym procedury Analytical Model.

24.3.12 Mapowanie importu/eksportu plików IFC

Podczas importowania/eksportowania pliku IFC w witrynie BricsCAD wszystkie jednostki są importowane/eksportowane zgodnie z domyślnym mapowaniem. Możliwe jest importowanie/eksportowanie elementów za pomocą specjalnego mapowania oraz wykluczanie podmiotów z importu/eksportu.

Możliwe są różne konfiguracje txt.

- **Brak mapowania tekstu**

  Wszystkie podmioty będą importowane/eksportowane zgodnie z domyślnym mapowaniem.

- **Importowanie/eksportowanie podmiotu za pomocą specjalnego mapowania**

  W przypadku importu najpierw należy napisać klasę IFC, a następnie klasę BricsCAD, do której należy zaimportować encje. Na przykład:
  IfcWall BimDbColumn

  W przypadku eksportu najpierw należy napisać klasę BricsCAD, a następnie klasę IFC, w której podmioty powinny zostać wyeksportowane. Na przykład:
  BimDbWall IfcColumn

  Uwaga: Jeśli jednostka IFC lub BimDB nie jest wymieniona w pliku mapowania importu lub eksportu, zostanie użyte mapowanie domyślne.

- **Wyklucz podmiot z importu/eksportu**

  Wpisz jednostkę IFC lub BimDb, a następnie "pomiń".

  Na przykład dla Import:
  Pomijanie IfcWall

  Na przykład dla Export:
  Pomijanie BimDbWall

- **Importuj/eksportuj tylko wymienione podmioty**

  Wymień podmioty, które powinny zostać zaimportowane/wyeksportowane, a następnie "* pomiń" w następnym wierszu. Gwiazdka odnosi się do wszystkich niewymienionych podmiotów.
  * pomiń

- **Importowanie/eksportowanie wszystkich niewymienionych podmiotów za pomocą tego samego specjalnego mapowania**

  Wpisz gwiazdkę, a następnie nazwę klasy, do której mają zostać zaimportowane encje.

  Na przykład dla Import:
  * BimDbWall

  Na przykład dla Export:
  * IfcWall

- **Domyślne mapowanie podmiotów importu/eksportu przy użyciu gwiazdki**

  Jeśli użyłeś jednej z dwóch poprzednich opcji, aby pominąć wszystkie podmioty z wyjątkiem wymienionych lub importować/eksportować za pomocą specjalnego mapowania, nadal możesz importować/eksportować podmioty za pomocą domyślnego mapowania. Użyj tego samego tekstu, którego używasz do importowania/eksportowania podmiotu za pomocą specjalnego mapowania. Zamiast pisać specjalne mapowanie obok encji, napisz domyślną klasę lub napisz "domyślną".

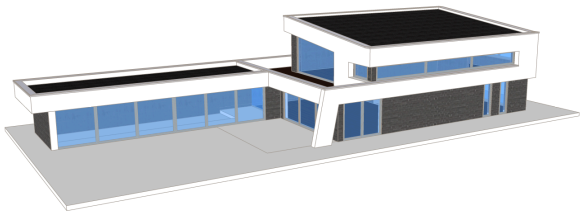
  Na przykład dla Import:
  IfcWall BimDbWall lub IfcWall domyślnie

Na przykład dla Export:
BimDbBeam IfcBeam lub domyślnie BimDbBeam

Uwaga: Użyj zasad wyjaśnionych w **Mapowanie eksportu plików IFC**, aby utworzyć plik mapowania importu/eksportu.

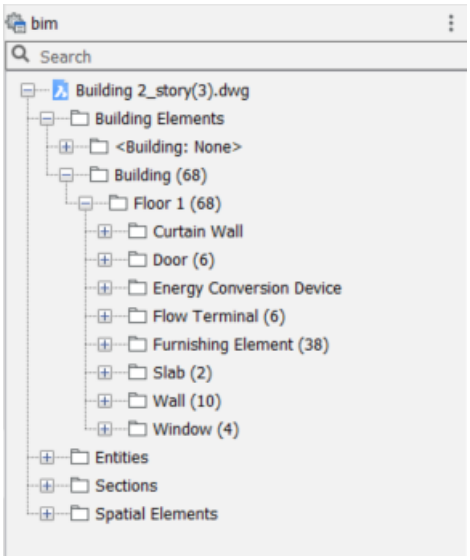
24.3.13 Mapowanie eksportu plików IFC

1 Rozpocznij od podobnego modelu w BricsCAD ze sklasyfikowanymi wszystkimi elementami budynku.



Uwaga: Jeśli elementy nie są sklasyfikowane, uruchom polecenie BIMIFY, aby sklasyfikować model.

2 Budynek składa się z kilku elementów. Ściany, płyty, drzwi, okna itp.

3 

Zostanie utworzony niestandardowy plik mapowania eksportu, aby wyeksportować tylko geometrię budynku bez okien, drzwi i przestrzeni.

Uwaga: Jeśli plik zostanie wyeksportowany bez pliku mapowania, wszystkie elementy zostaną wyeksportowane w domyślnej klasie IFC.

4 Otwórz nowy plik txt, aby utworzyć plik mapowania eksportu. Użyj edytora tekstu ASCII, np Notatnik.

5 Postępuj zgodnie z poniższymi zasadami, aby dodać tekst do pliku txt zgodnie z **Mapowanie eksportu/importu plików IFC**:

- W przypadku mapowania eksportu należy wpisać jednostkę BimDb, a następnie jednostkę IFC. Oddziel oba słowa pojedynczym znakiem Tab. Nie używaj spacji ani wielu tabulatorów do wyrównania klas IFC. Linie ze spacją lub wieloma tabulatorami nie będą używane do

mapowania eksportu.

- W każdym wierszu należy wpisać tylko jedno polecenie.
- Jeśli kompozycja jest dołączona do ściany w pliku BricsCAD, ściana zostanie wyeksportowana jako IfcWallStandardCase zamiast IfcWall.

Uwaga: Gdy element budynku jest importowany/eksportowany za pomocą specjalnego mapowania, właściwości elementu zmienią się zgodnie z domyślnymi właściwościami nowej kategorii.

6 Aby utworzyć plik mapowania eksportu dla tego modelu, w pliku txt należy dodać dwie kategorie.

- Nie obejmuje okien, drzwi i przestrzeni.

  Plik BricsCAD zawiera zwykłe okna i ściany osłonowe, wykluczając oba.
  BimDbWindow pomiń BimDbCurtainWall pomiń BimDbDoor pomiń BimDbSpace pomiń

- Eksport belek za pomocą specjalnego mapowania.

  Niektóre ściany są sklasyfikowane jako belki w bieżącym pliku BricsCAD. Muszą one zostać wyeksportowane jako ściany.
  BimDbBeam IfcWall

- Plik wynikowy wygląda następująco:
  BimDbWindow pomiń BimDbCurtainWall pomiń BimDbDoor pomiń BimDbSpace pomiń
  BimDbBeam IfcWall

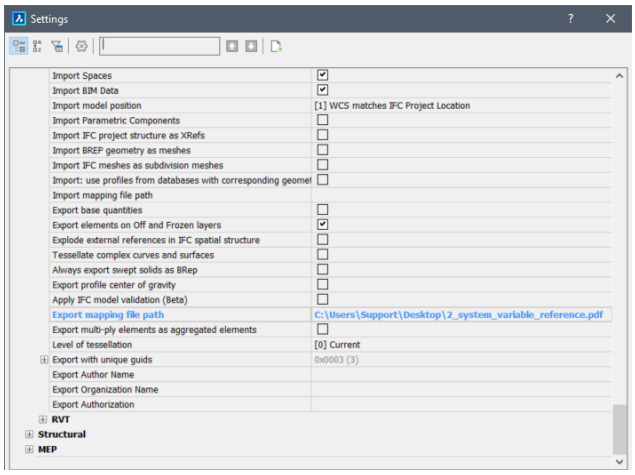
Uwaga: Można również utworzyć plik zawierający podmioty, które mają zostać wyeksportowane, a następnie "* pomiń". Da to ten sam rezultat.

7 Zapisz plik na komputerze.

8 Przejdź do pliku BricsCAD, który chcesz wyeksportować.

9 Wykonaj jeden z poniższych kroków.

- Wpisz USTAWIENIA w wierszu poleceń i naciśnij Enter. Przejdź do **BIM** > **Import i eksport** > **IFC** > **Ścieżka pliku mapowania eksportu**. Kliknij trzy kropki i wybierz plik mapowania na swoim komputerze.



- Wpisz IFCEXPORTMAPPINGPATH w wierszu poleceń.

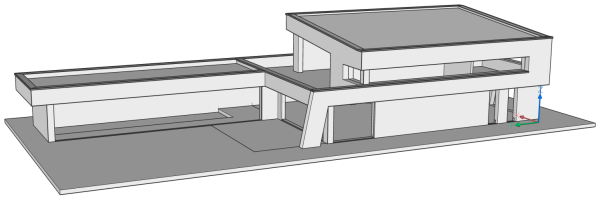
  Wyświetlany jest monit: Nowa wartość dla IFCEXPORTMAPPINGPATH <"">:

  Skopiuj ścieżkę do pliku docelowego w wierszu poleceń i naciśnij Enter.

10 Wpisz **Eksport** w wierszu poleceń i naciśnij Enter lub kliknij ikonę BricsCAD na wstążce i wybierz Eksportuj, aby wyeksportować plik.

11 Wybierz żądany format pliku IFC z listy **Zapisz jako typ** i zapisz model IFC na komputerze.

12 Aby sprawdzić, czy plik IFC jest prawidłowy, można otworzyć plik w przeglądarce IFC lub zaimportować plik w witrynie BricsCAD bez pliku mapowania importu. Wpisz IMPORT w wierszu poleceń, naciśnij Enter, wybierz plik na komputerze i kliknij **Otwórz**.



Uwaga: Ten sam przepływ pracy może być użyty do importowania mapowania plików IFC. Aby skorzystać z mapowania importu, model powinien zawierać informacje BIM. Rozpocznij od modelu podzielonego na różne elementy IFC.

24.3.14 Eksport lokalizacji geograficznej do IFC

Gdy dane lokalizacji geograficznej istnieją w modelu BIM, prawidłowy eksport tych danych jest obsługiwany w eksporcie IFC.

W Menedżerze lokalizacji przestrzennych za pomocą okna dialogowego Użyj lokalizacji geograficznej z GEO można wybrać, czy mają być używane informacje o lokalizacji geograficznej z okna dialogowego Lokalizacja geograficzna, czy informacje podane w oknie dialogowym Lokalizacje przestrzenne.

- Jeśli to ustawienie ma wartość Fałsz: eksportowane są szerokość, długość i wysokość z okna dialogowego Lokalizacje przestrzenne. System CRS (Coordinate Reference System) nie jest eksportowany.
- Jeśli to ustawienie ma wartość True:
  - IFC2x3: Eksportowane są długość i szerokość geograficzna oraz wysokość z okna dialogowego Lokalizacja geograficzna.
  - IFC 4: Eksportowane są długość i szerokość geograficzna, wysokość + CRS (system odniesienia za pomocą współrzędnych) z okna dialogowego Lokalizacja geograficzna.

24.3.15 Baza modelu

Pozycja modelu w BricsCAD zależy od zmiennej systemowej IFCIMPORTMODELORIGIN.

Kontroluje punkt wstawienia importowanego modelu.

0: BricsCAD GUW odpowiada globalnemu systemowi współrzędnych IFC.

1: BricsCAD GUW odpowiada lokalizacji projektu IFC (domyślnie).

2: BricsCAD GUW pasuje do IFC Site Location.

Lokalizacje globalnego źródła, lokalizacji projektu i lokalizacji witryny są teraz, podczas IMPORT, przechowywane i mogą być widoczne w Menedżerze lokalizacji przestrzennych we właściwościach witryny.

Są one również używane podczas EKSPORT.

24.3.16 Wytyczne dotyczące eksportowania kolorów i przezroczystości

Podczas eksportu IFC, BricsCAD BIM zawiera ustawienia kolorów i przezroczystości w taki sposób, aby wygląd modelu w przeglądarkach IFC jak najbardziej przypominał wygląd w BricsCAD BIM. Ze względu na ograniczenia formatu IFC, w niektórych szczególnych przypadkach kolory i/lub ustawienia przezroczystości mogą nie zostać poprawnie wyeksportowane. Spróbuj uniknąć następującego scenariusza: w ramach jednego bloku ustaw kolor na **By Block** dla niektórych brył i przypisz określony kolor do innych brył. W eksporcie IFC bryły **Jak Blok** nie będą miały przypisanego koloru odniesienia bloku.

24.4 Importuj pliki Autodesk® Revit® w BricsCAD

24.4.1 Zrzeczenie się

O ile nie wskazano inaczej, słowo **Revit** użyte w tym artykule odnosi się do oprogramowania Revit® i jego urządzeń peryferyjnych firmy Autodesk®.

24.4.2 Informacje o imporcie z programu Revit

Funkcja importu programu Revit umożliwia importowanie plików RVT do BricsCAD jako brył 3D. Większość danych projektowych i metadanych modelu, tj. Klasyfikacja BIM, informacje przestrzenne, dane kompozycji ścian, stropów, dachów, belek, słupów, materiałów itp. są importowane z modelu Revit.

Można zaimportować wybrane geometrie według 3DViews, według kategorii rodzin, według poziomów lub według zadań widoku, w zależności od tego, jak został ustawiony plik projektu programu Revit.

BricsCAD *V24* obsługuje import **Revit 2015-2024**. Poprzednie wersje BricsCAD obsługują importowanie plików programu Revit, jak pokazano w poniższej tabeli. Jeśli chcesz zaimportować model utworzony w późniejszej wersji programu Revit, rozważ zaimportowanie modelu do witryny BricsCAD jako pliku IFC. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź artykuł Import i eksport IFC w BricsCAD.

Wersja BricsCAD BIM	Obsługiwana wersja programu Revit
BricsCAD BIM V22	Revit 2015-2022
BricsCAD® BIM V23	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.1	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.2	Revit 2015-2023

24.4.3 Procedura: importowanie pliku Revit jako bryły w BricsCAD

1 Otwórz nowy plik BricsCAD.

2 Ustaw wartość zmiennej systemowej **RVTRFALEVELOFDETAIL**, która określa poziom szczegółowości elementów podczas importu RVT. Wartością domyślną jest **Fine**.

Ustaw wartość zmiennej systemowej **RVTVALIDATEBREP**, która włącza/wyłącza sprawdzanie poprawności geometrii BREP. Wartością domyślną jest **Włączony**

Ważne: Tylko doświadczeni użytkownicy są zachęcani do korzystania z innych ustawień niż domyślne. Muszą być świadomi, w jaki sposób przychodzące geometrie zostały określone pod względem poziomów szczegółów w ustawieniach widoczności elementów rodziny w programie Revit.

3 Wpisz **Import** w wierszu poleceń i naciśnij Enter lub kliknij ikonę BricsCAD na wstążce i wybierz **Import**, aby uruchomić polecenie IMPORT.

4 Pojawi się okno dialogowe **Importuj plik**. Wybierz Revit Project (*.rvt) w **Pliki typu**, wybierz plik, który chcesz zaimportować z folderu i kliknij **Otwórz**.

5 **Zostanie wyświetlony monit:** Wybierz elementy[Wszystkie/Wg widoku/byWg kategorii **Wg poziomów** Zestawy Robocze]:

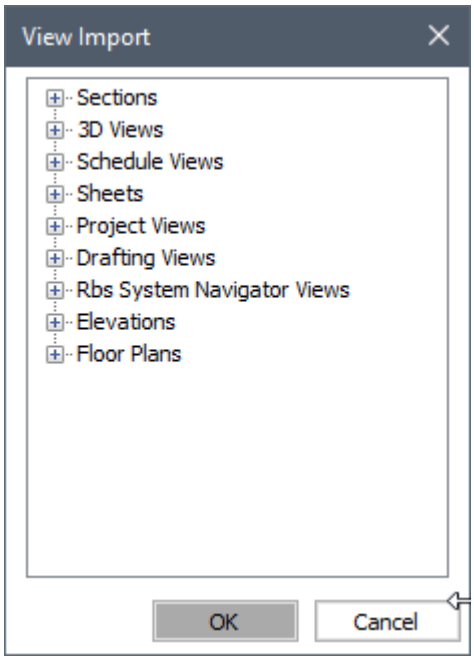
Istnieją różne filtry do importowania pliku. Wybierz filtr, którego chcesz użyć, klikając żądaną opcję w wierszu poleceń lub wpisując odpowiednie litery pogrubioną czcionką.

- **Wszystkie**

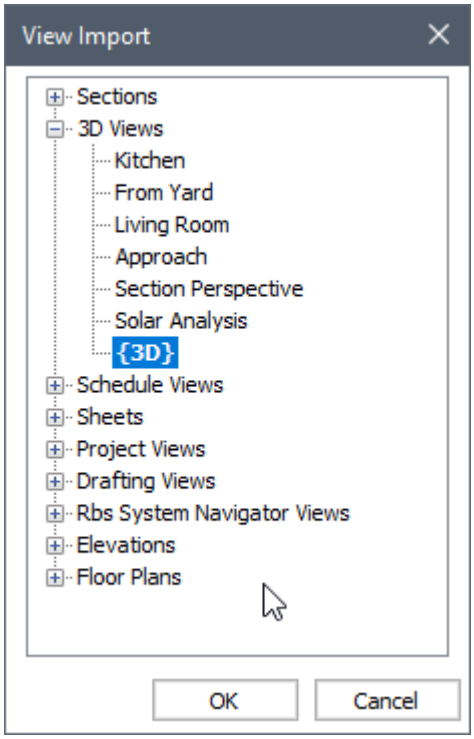
  Wszystkie elementy znajdujące się w pliku RVT zostaną zaimportowane.

- **przez Widoki**

  Wybierz widok z okna dialogowego **Importuj widok**, a elementy zostaną zaimportowane na podstawie ustawień Nadpisania widoczności/grafiki widoku w programie Revit. Widoki są ustrukturyzowane na podstawie ich typów widoków.



Można rozwinąć dowolną odpowiednią lub odpowiednią kategorię typu widoku dla określonych widoków. Po rozwinięciu kategorii **Widoki** 3D wygląda ona następująco:



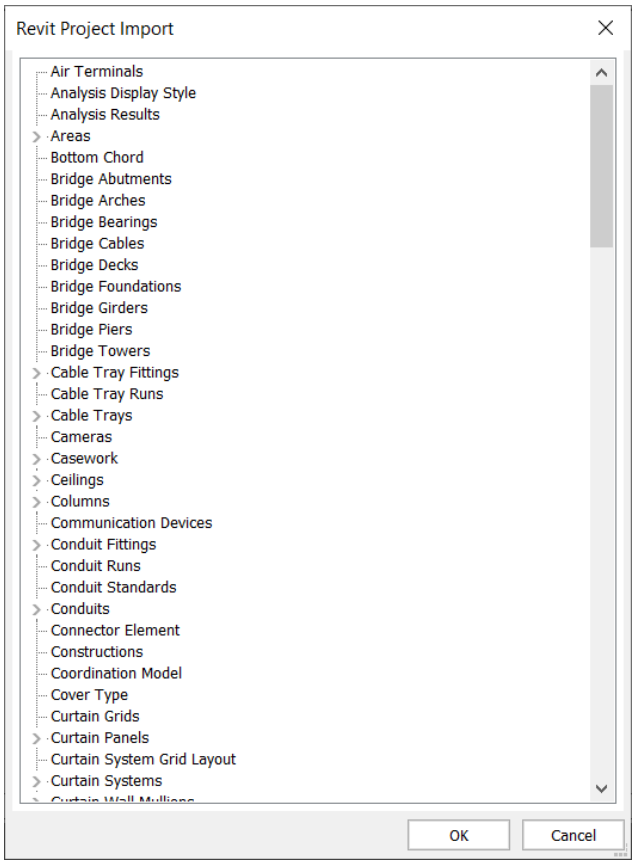
Uwaga: Widoki 3D programu Revit są importowane jako BricsCAD Widoki Nazwane. Projekt programu Revit ma zdefiniowanych kilka widoków 3D, które mają kilka atrybutów, takich jak położenie kamery, typ widoku (perspektywiczny / ortogonalny), skala (poziom powiększenia) itp.

Uwaga: Stany warstw są tworzone w celu sterowania widocznością elementów w wygenerowanym przekroju. Zaimportowane przekroje, zarówno rzut, jak i elewacja, są teraz w stanie objętości.

Uwaga: Importowanie elementów za pomocą widoku 2D, tj. Rzuty kondygnacji itp. powoduje wyświetlenie tylko tych elementów, które są widoczne w Nadpisania widoczności/grafiki w ustawieniach modelu Revit dla tego konkretnego widoku. Nie musi to oznaczać przeniesienia elementów prowadzonych na odpowiednim poziomie, jeśli są one ukryte w widoku planu.

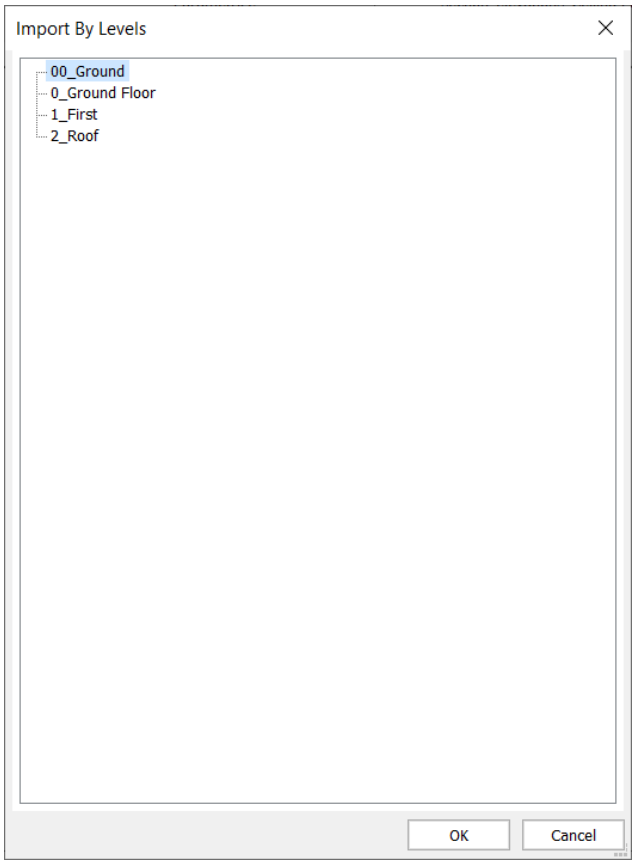
- **według kategorii**

  Można wybrać jedną lub wiele wbudowanych kategorii i typów elementów w oknie dialogowym **Import projektu programu Revit**. Elementy tych wybranych kategorii i typów elementów zostaną zaimportowane.



- **według poziomów**

  W oknie dialogowym **Importuj według poziomów** można wybrać jeden lub wiele poziomów. Elementy prowadzone na wybranych poziomach zostaną zaimportowane.

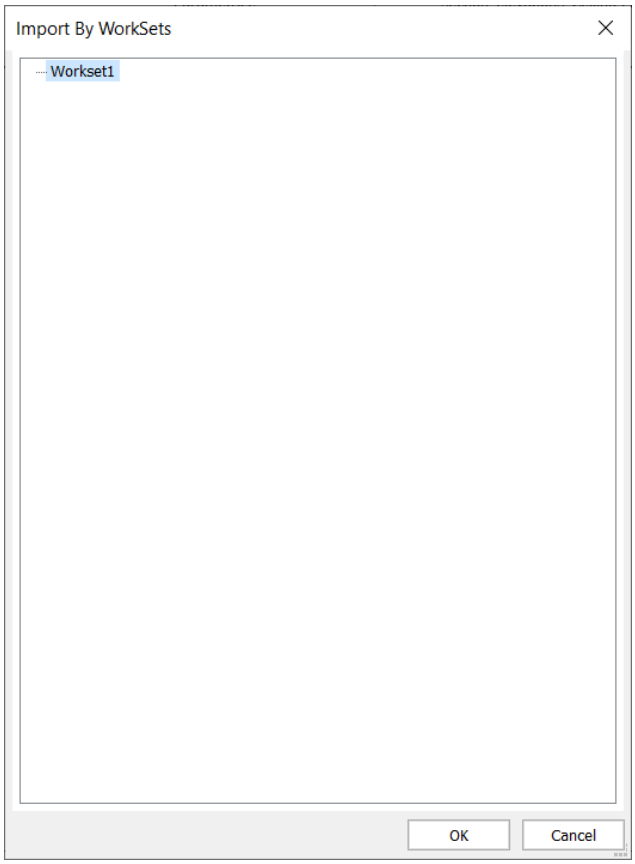


- **przez WorkSets**

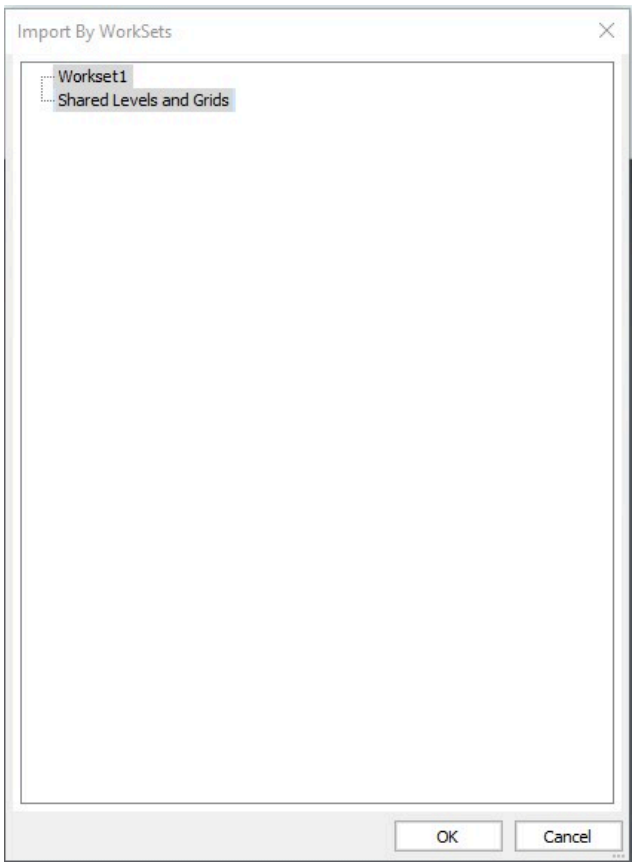
  W oknie dialogowym **Importuj według zestawów roboczych** można wybrać jeden lub wiele zestawów roboczych.

  Ta metoda importowania działa najlepiej w przypadku współdzielonego modelu programu Revit. Zaleca się zaimportowanie modelu centralnego, aby upewnić się, że importowane są najnowsze informacje w zadaniach. Odłączenie modelu centralnego jest opcjonalne.

  W przypadku zaimportowania modelu Revit, który nie jest współdzielony, dostępny jest tylko **Workset1**.



W przypadku zaimportowania współdzielonego modelu programu Revit, centralnego lub lokalnego, zadania utworzone przez użytkownika w modelu będą dostępne w oknie dialogowym. Elementy należące do tego zadania zostaną zaimportowane.



Uwaga: **Współdzielone poziomy** i siatki oraz **zestawyrobocze1** są domyślnie tworzone w programie Revit po włączeniu współdzielenia prac i mogą być zarządzane przez użytkownika programu Revit.

6 W przypadku wybrania opcji importu według widoku zostanie użyty poziom szczegółowości wybranego widoku ustawionego w programie Revit.

7 W przypadku pozostałych opcji import jest kontrolowany przez wartości zmiennych systemowych RVTRFALEVELOFDETAIL i RVTVALIDATEBREP.

8 Wybierz widok, kategorie, poziomy lub zestawy robocze, które chcesz zaimportować, a następnie kliknij przycisk **OK**. Plik RVT zostanie zaimportowany jako geometrie brył 3D wraz z ich klasyfikacją BIM, materiałami, kompozycjami itp.

Zaimportowane dane dotyczące składu:

- Ściana, płyta, dach.
- Wystąpienia rodziny z parametrem materiału konstrukcji (z testowanych RVT mogą to być Belki i Słupy).
- Warstwy - w tym materiał fizyczny, funkcja, grubość
- W przypadku materiałów fizycznych wyglądy (włazy niestandardowe) są wyodrębniane do pojedynczych plików . Pliki PAT

• . Pliki PAT są dodawane w folderze "RvtPatterns" w folderze Support

- Ustawianie powierzchni odniesienia dla ścian (przed przypisaniem kompozycji)

Uwaga: Niektóre rodziny systemów programu Revit, takie jak ściany, podłogi itp., są importowane do BricsCAD jako bryły 3D, gdzie można bezpośrednio manipulować ich geometrią. Dotyczy to również komponentów modelu lokalnego i typów elementów, takich jak maskownice, które mogą być definiowane geometrycznie za pomocą profilu.

Jednak inne rodziny systemów, które zostały zaprojektowane z wbudowanymi wiązaniami, tj. schody, ściany kurtynowe itp., są importowane w BricsCAD jako oddzielne odniesienia do bloków. Na przykład typy paneli kurtynowych i szprosów przegrody strukturalnej, które składają się na typ ściany kurtynowej w programie Revit, będą istniały jako oddzielne odniesienia do bloków. Dotyczy to również wszystkich innych rodzin wczytywalnych, takich jak meble, umieszczonych w modelu programu Revit. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z artykułem Praca z blokami.

24.4.4 Importowanie rodziny Revit w BricsCAD

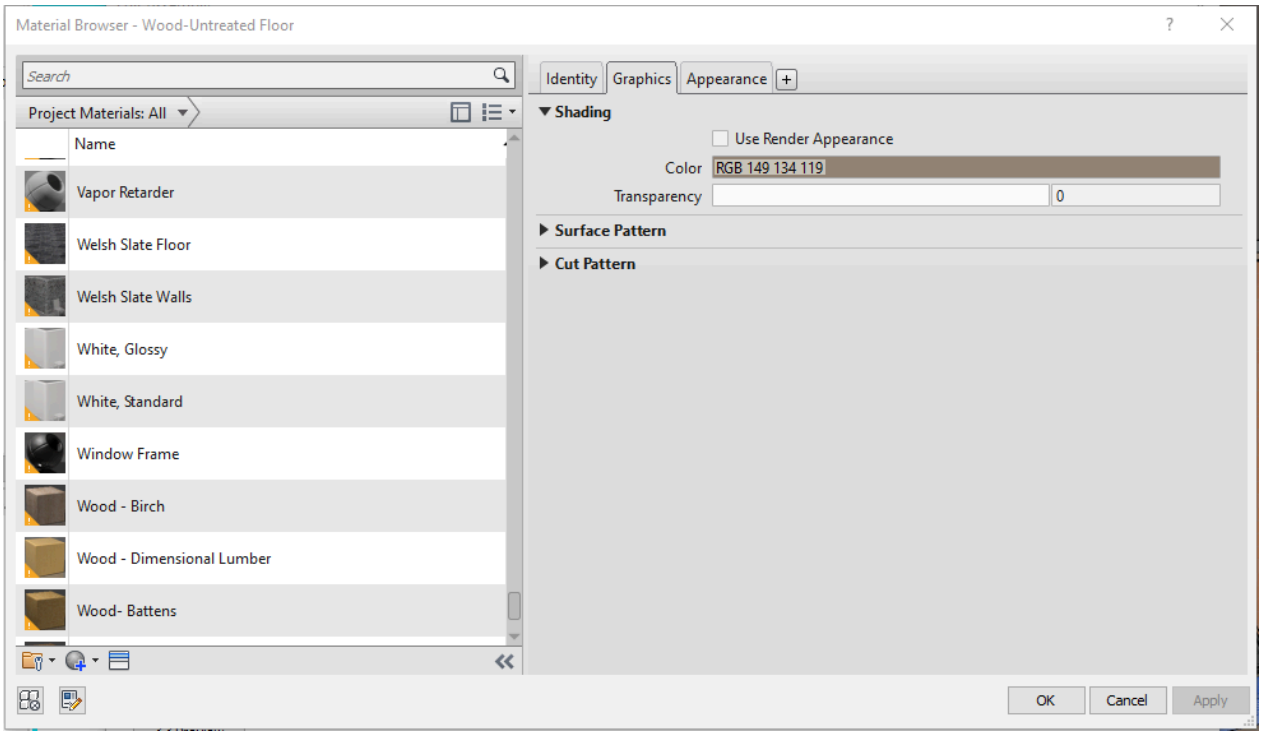
Więcej informacji można znaleźć w artykule **Importowanie rodzin Revit RFA w BricsCAD**.

24.4.5 Tekstura i grafika importowanych geometrii

Chociaż informacje o projekcie i metadane elementów w modelu programu Revit są przenoszone do BricsCAD, istnieją pewne ustawienia, dzięki którym importowane bryły 3D wyglądają zgodnie z oryginalnym zestawem graficznym w programie Revit.

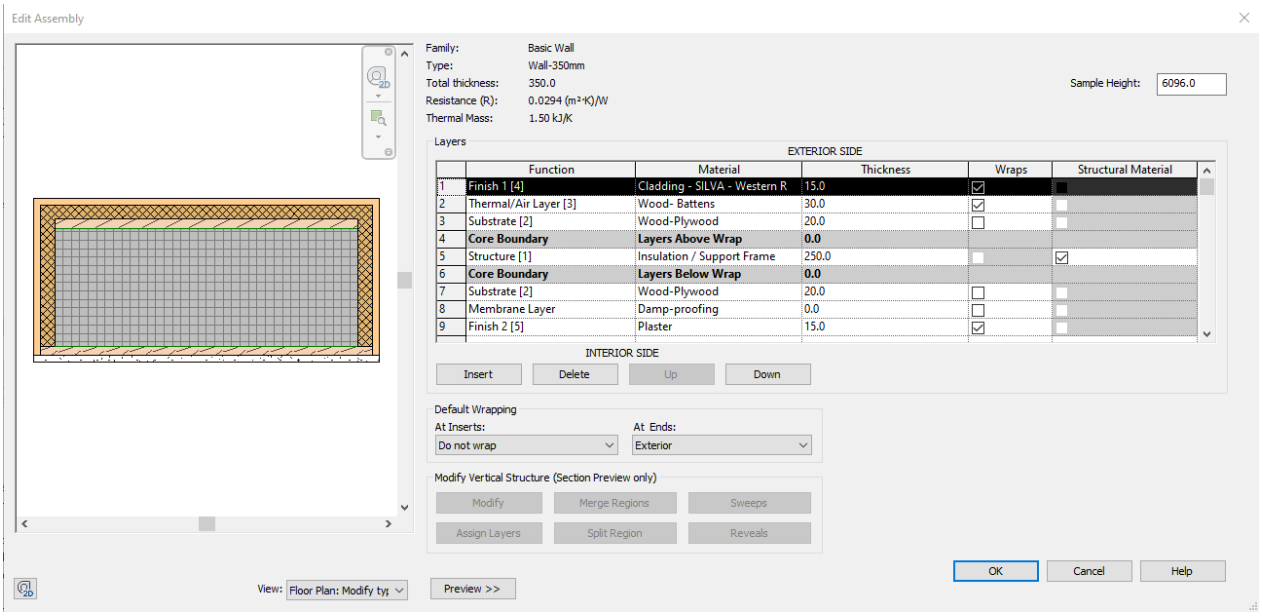
Aby zachować spójność informacji graficznych podczas procesu importowania, upewnij się, że ustawienia kolorów i przezroczystości RGB ustawione w Przeglądarce materiałów programu Revit są ustawione na żądane wartości.

W poniższym przykładzie przyjęte wartości to **RGB 149 134 119** i **0** (%) odpowiednio dla kolorów i wartości przezroczystości.



Jeżeli importowany element jest rodziną systemu Revit z możliwością zdefiniowania jego konstrukcji zespołu, tj. Typ ściany i składa się z różnych warstw materiałów lub funkcji, BricsCAD stosuje wartości szablonu kolorów z najbardziej zewnętrznych materiałów (zarówno po stronie zewnętrznej, jak i wewnętrznej) zgodnie z powierzchniami odpowiedniej geometrii.

Weźmy przykład z poniższej ilustracji, wartości będą pochodzić z materiałów przypisanych do warstw 1 i 9, którymi są odpowiednio **Okładzina...** i **Tynk**.



W przeciwnym razie BricsCAD zastosuje wartość koloru i ustawienia przezroczystości (jeśli ma to zastosowanie) do bryły 3D, zastępując odpowiednie części rodziny Revit. Dotyczy to również tych rodzin i komponentów, które można wczytać, po wczytaniu do zaimportowanego projektu programu Revit.

24.5 Importowanie rodzin Autodesk® Revit® w BricsCAD

24.5.1 Polecenia

IMPORT, BMWSTAW

24.5.2 Zrzeczenie się

O ile nie wskazano inaczej, słowo "Revit" używane w tym artykule odnosi się do oprogramowania Revit® i jego urządzeń peryferyjnych firmy Autodesk®.

24.5.3 Ważne powiadomienie przed rozpoczęciem

Import RFA jest w toku. Zobacz polecenie BMWSTAW.

BricsCAD *V24* obsługuje import **Revit 2015-2024**. Poprzednie wersje BricsCAD obsługują importowanie plików Revit, jak pokazano w poniższej tabeli. Jeśli chcesz zaimportować model utworzony w późniejszej wersji Revit, rozważ zaimportowanie modelu do BricsCAD jako pliku IFC. Więcej informacji można znaleźć w temacie **Import i eksport IFC w BricsCAD**.

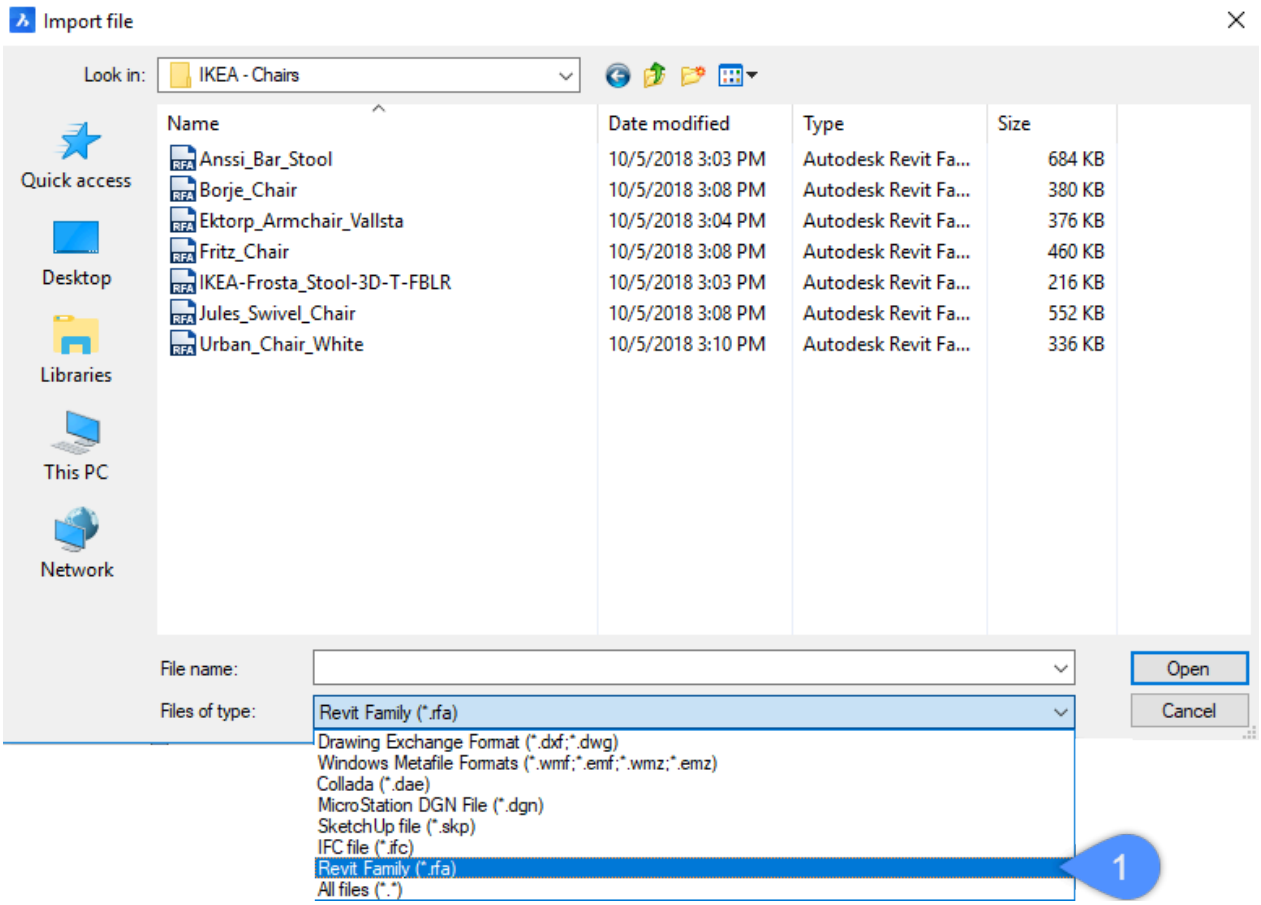
Wersja BricsCAD BIM	Obsługiwana wersja programu Revit
BricsCAD BIM V22	Revit 2015-2022
BricsCAD® BIM V23	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.1	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.2	Revit 2015-2023

24.5.4 Importowanie plików rodziny RFA

1 Uruchom polecenie IMPORT.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Importuj plik**.

2 Wybierz **Revit Family (plik *.rfa)** (1) z listy **Pliki typu**.



3 Wybierz plik .rfa plik, który chcesz zaimportować.

4 Kliknij **Otwórz**, aby zaimportować Rodzine Revit.

Po zaimportowaniu pliku rodziny RFA geometria z tego pliku jest dołączana do BricsCAD jako oddzielne bryły 3D.

24.5.5 Procedura: wstawianie plików rodziny RFA

Uwaga:

- Gdy DLUW = WŁ (Dynamiczny LUW), jednostka RFA wyrównuje się z bryłą 3D pod kursorem.
- Gdy DYN = WŁ (wymiary dynamiczne), odległości od najbliższej równoległej krawędzi na powierzchni wyświetlanej bryły 3D.

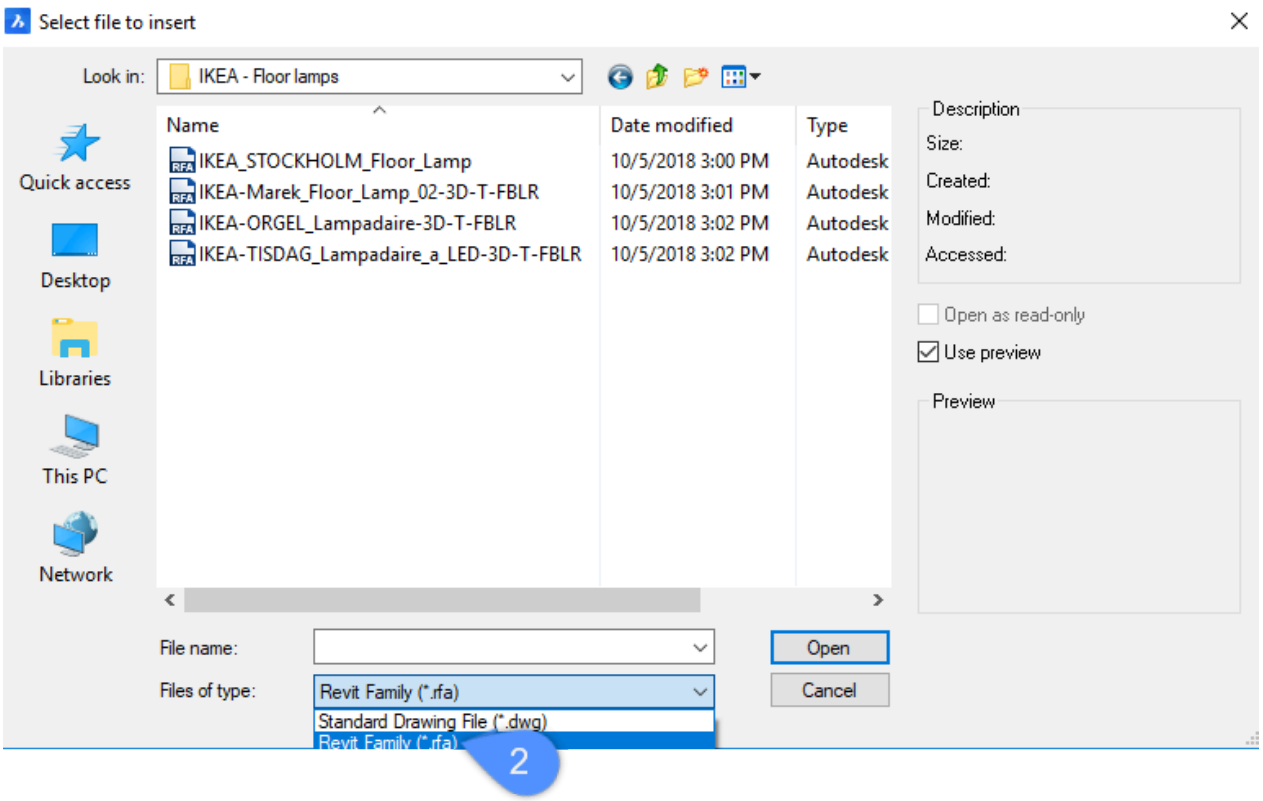
Korzystanie z BMWSTAW

1 Uruchom polecenie BMWSTAW.

1 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Plik**.

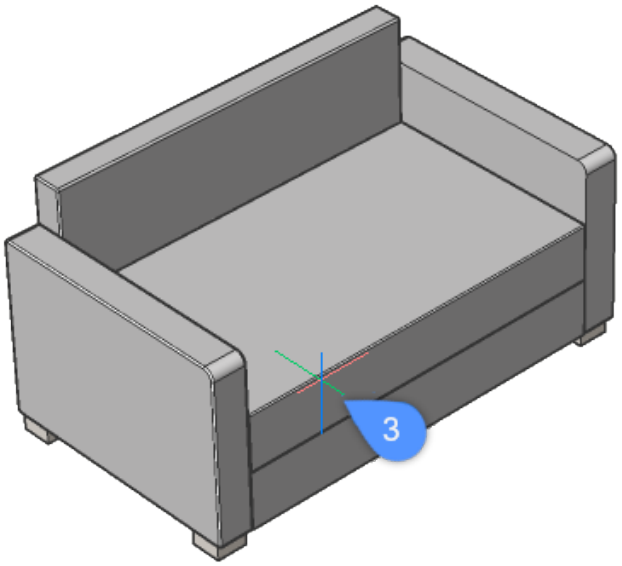
2 Przejdź do folderu, w którym znajduje się plik .rfa zapisywane są pliki rodzinne.

3 Wybierz **Revit Family (plik *.rfa)** (2) z listy **Pliki typu**.

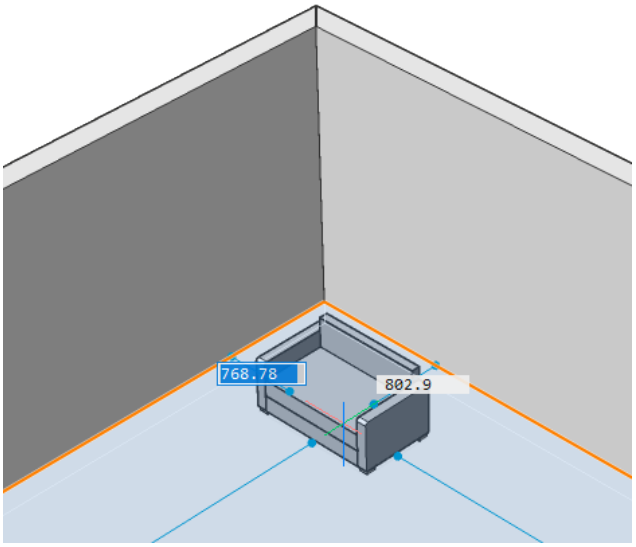


4 Wybierz plik .rfa plik, który chcesz zaimportować.

5 Wybrany plik zostanie dołączony do kursora (3).



Poniższa ilustracja przedstawia wstawianie sofy rodziny Revit, gdy zarówno **DYN**, jak i **DLUW** są włączone.



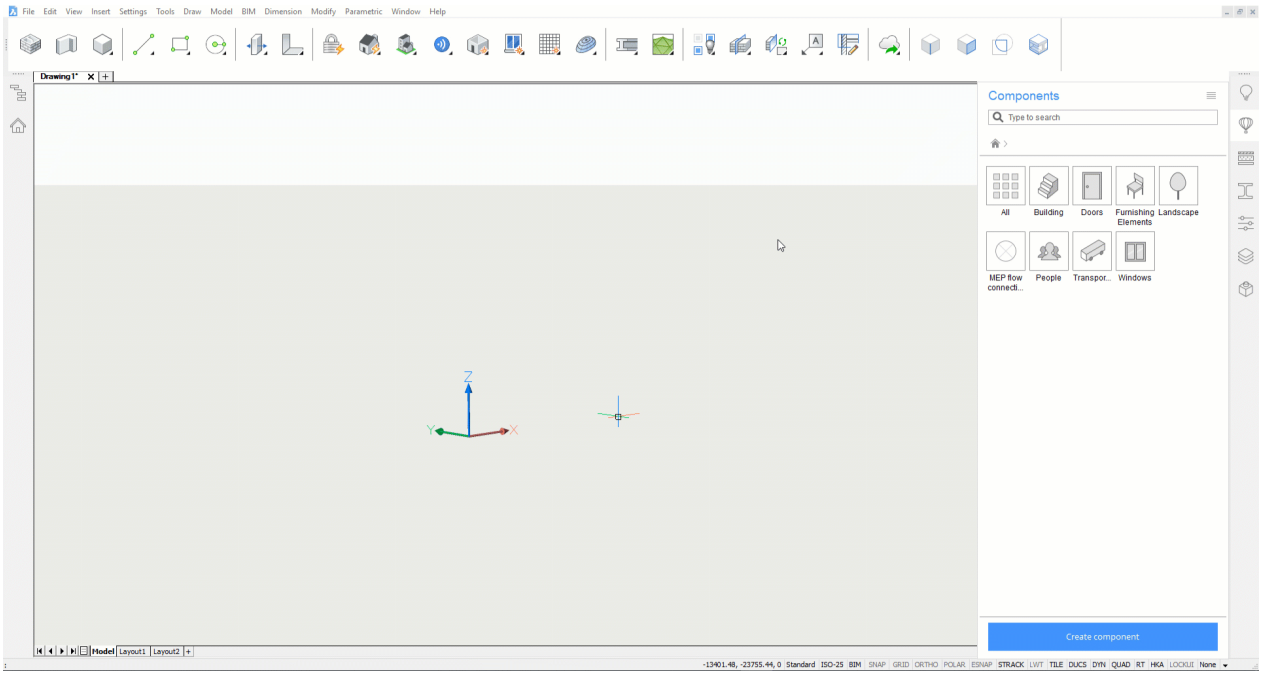
6 Wykonaj następujące czynności, aby umieścić wybrany plik rodziny RFA przy użyciu pól wymiarów dynamicznych:

- Naciśnij klawisz Tab, aby wybrać jedno z pól wymiaru dynamicznego, a następnie wpisz wartość i naciśnij klawisz Tab, aby zablokować wymiar. Zablokowany wymiar zmieni kolor na czerwony.
- Powtórz poprzedni krok, aby zablokować inne pole wymiaru dynamicznego.
- Opcjonalnie naciśnij klawisz Tab, aby dostosować wymiary dynamiczne.
- Naciśnij Enter, aby zaakceptować bieżącą pozycję.

Korzystanie z panelu Biblioteka

1 Aby wstawić folder rodziny RFA do panelu **Biblioteki**, dodaj ścieżkę folderu głównego RFA do ścieżki katalogu Biblioteki w oknie dialogowym **Ustawienia**. Zawartość folderu głównego i wszystkich podfolderów będzie dostępna w panelu **Biblioteka**.

Poniższy animowany gif pokazuje, jak dodać ścieżkę folderu głównego RFA do ścieżki katalogu komponentów.



Pliki rodziny RFA są gotowe do wstawienia do przestrzeni modelu.

W razie potrzeby wybierz opcję **Generuj miniatury** z menu podręcznego w panelu **Biblioteka**.

2 Przeciągnij i upuść plik RFA z panelu **Biblioteka** do przestrzeni modelu.

24.6 Korzystanie z Xref'ów

24.6.1 Polecenia

ODN, ODDOŁĄCZ, OTWÓRZODN, PRZYTODN

24.6.2 Informacje

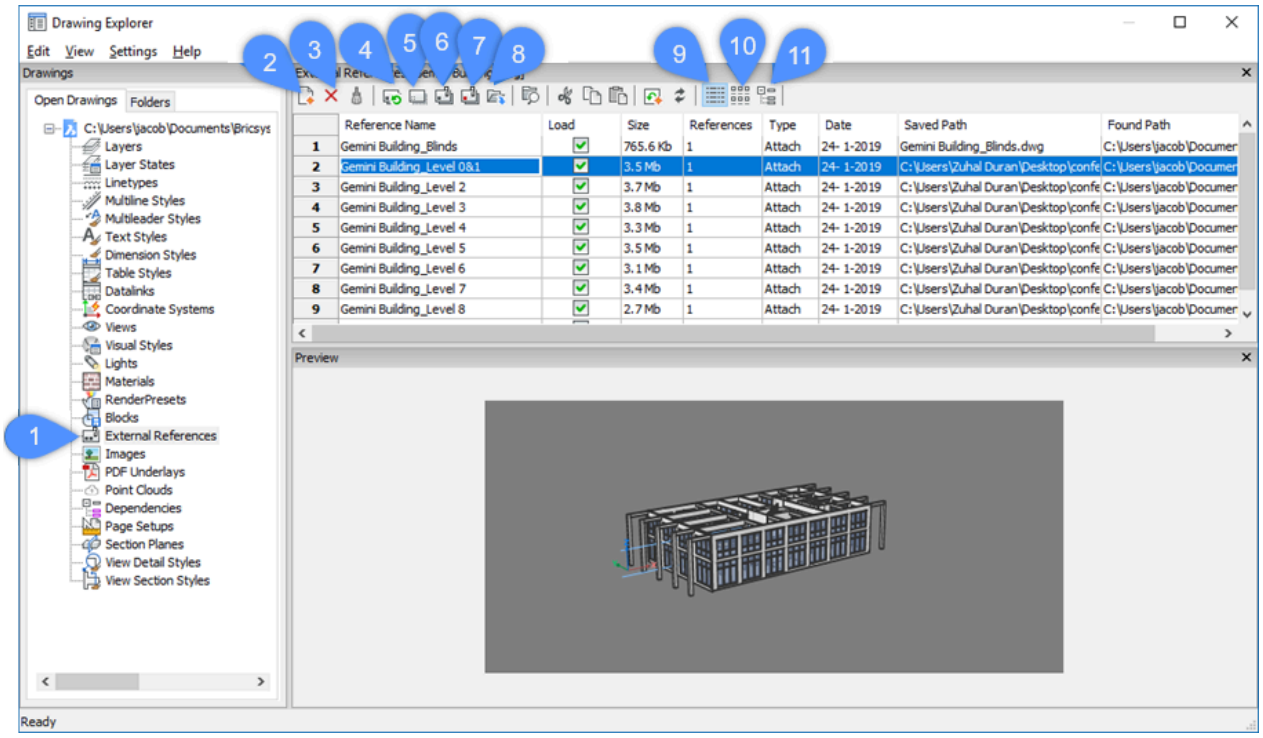
Korzystanie z zewnętrznych odniesień lub Xrefs umożliwia wstawienie dowolnego modelu do bieżącego modelu BIM. Zamiast kopiować model, w modelu głównym zapisywane jest tylko odniesienie do modelu źródłowego. Do jednego modelu głównego można dołączyć wiele modeli bez znaczącego zwiększania rozmiaru bieżącego modelu. Kolejnymi zaletami korzystania z Xrefs jest to, że modele źródłowe mogą być edytowane jednocześnie przez różnych członków zespołu projektowego, a model główny może być zawsze aktualizowany, aby pokazać najnowszą wersję każdego z modeli źródłowych.

Uwaga: Za pomocą zmiennej systemowej XDWGFADECTL można odróżnić jednostki XRef od jednostek w bieżącym rysunku. Ta zmienna systemowa umożliwia wygaszenie wyświetlania XRef. Możesz podać wartości od 0 (brak zanikania) do 90, aby zmienić domyślną wartość zanikania.

24.6.3 Procedura: zarządzanie XRef w bieżącym rysunku

1 Otwórz okno dialogowe **Eksplorator rysunków** i kliknij sekcję **Odnośniki zewnętrzne**.

Zostanie wyświetlony panel podglądu XRef, umożliwiający użytkownikowi dołączenie modelu lub zarządzanie istniejącymi XRefami na liście. Poniższa ilustracja przedstawia panel podglądu XRef.



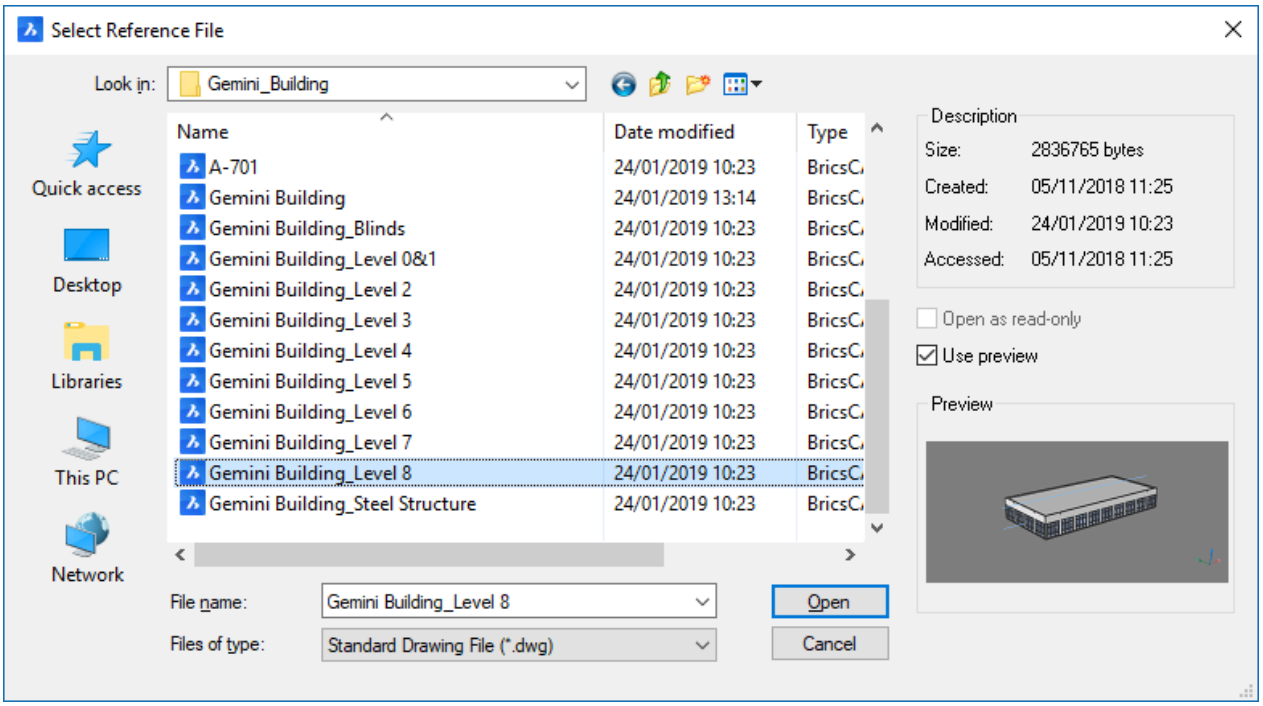
Odnośniki Zewnętrzne(1)	Pokazuje sekcję Odnośników Zewnętrznych.
Dołącz XRef (2)	Dołącza model jako odniesienie zewnętrzne.
Odłącz XRef (3)	Całkowicie usuwa wybrany XRef z bieżącego modelu.
Przeładuj XRef (4)	Przeładowuje wybrany XRef. Jest to przydatne, gdy modele źródłowe zostały zmienione i chcesz zobaczyć zaktualizowane wersje w modelu głównym.
Rozładuj XRef (5)	Odłączna wybrany odnośnik xref. Powoduje to ukrycie odnośnika xref.
Binduje XRef (6)	Scala modele źródłowe na stałe z bieżącym rysunkiem. Scalenie XRef z bieżącym rysunkiem powoduje, że XRef staje się częścią rysunku. Odniesienia do XRef znikają z Eksploratora rysunku.
Wstaw XRef (7)	Konwertuje XRefs na bloki.
Otwórz XRef (8)	Otwiera przywołany rysunek.

Widok szczegółowy (9)	Wyświetla szczegóły XRef'ów.
Widok ikony (10)	Wyświetla ikony XRef.
Widok drzewa (11)	Wyświetla relacje między XRefami w widoku przypominającym drzewo.

2 Aby dołączyć modele z odniesieniami zewnętrznymi, kliknij przycisk narzędzia **Dołącz XRef** w oknie dialogowym **Eksplorator Rysunku**.

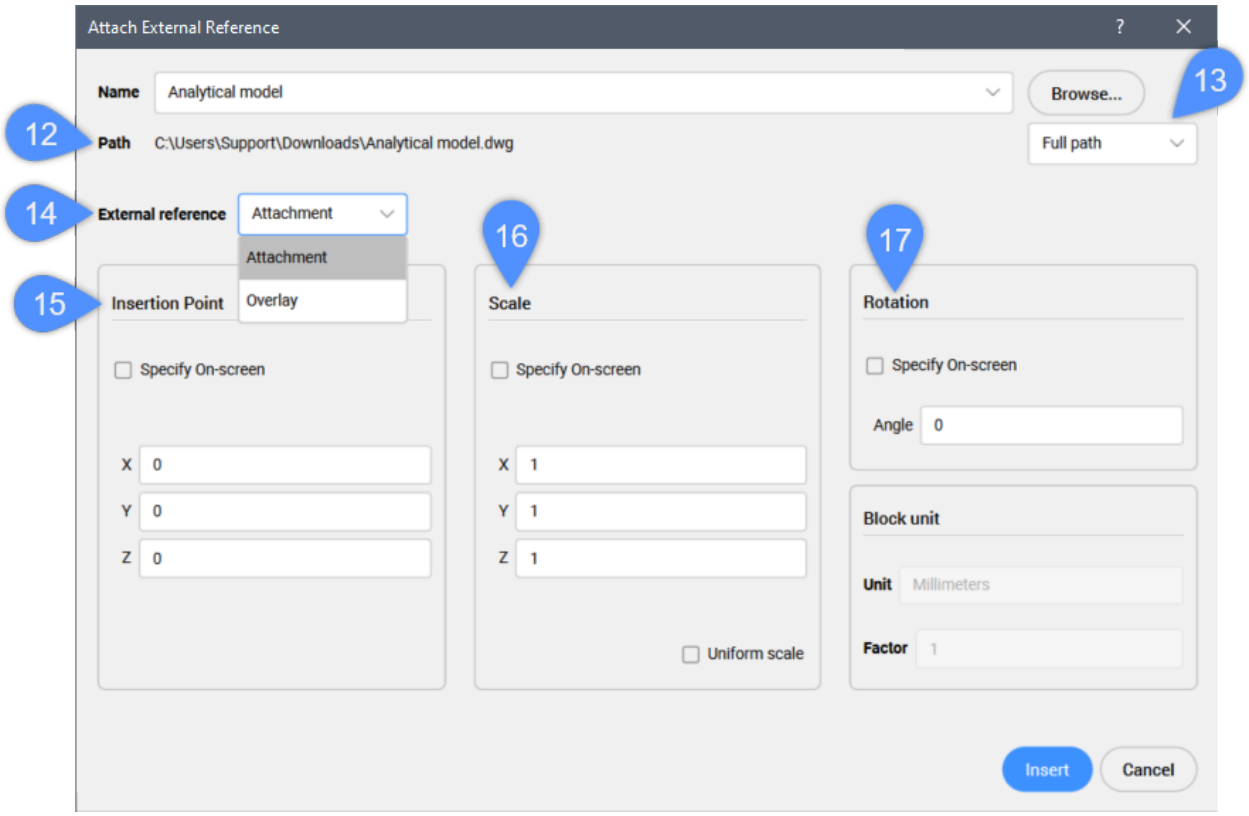
Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Wybierz Plik Referencyjny**.

Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe **Wybierz plik referencyjny**. W tym oknie dialogowym wybierz plik DWG, który chcesz dołączyć do modelu głównego, a następnie kliknij **Otwórz**.



Następnie wyświetlone zostanie okno dialogowe **Dołącz Zewnętrzny Odnośnik**.

Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe **Dołącz Zewnętrzny Odnośnik**. Poniższa tabela przedstawia poszczególne opcje okna dialogowego **Dołącz Zewnętrzny Odnośnik**. W oknie dialogowym wybierz opcje, które chcesz zastosować, a następnie kliknij **OK**.

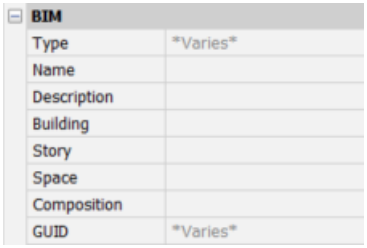


Ścieżka pole (12)	Wyświetla pełną ścieżkę wybranego rysunku.
Typ ścieżki (13)	Obejmuje opcje **Pełna ścieżka**, **Ścieżka względna** i **Brak ścieżki**. **Pełna ścieżka**: Po przeniesieniu rysunku zawierającego XRef do innej lokalizacji, BricsCAD będzie nadal szukał XRef w poprzedniej lokalizacji i nie znajdzie tego XRef. **Ścieżka względna**: Po przeniesieniu rysunku zawierającego XRef do innej lokalizacji, nowa ścieżka pliku zostanie utworzona w nowej lokalizacji. Folder plików zostanie poprawnie skonfigurowany przy użyciu tej samej struktury folderów, co pierwszy.

Odnośnik zewnętrzny typ (14)	Obejmuje typy **Załącznik** i **Nakładka**. **Załącznik**: Dołącza wszystkie XRef, w tym zagnieżdżone XRef. Na przykład, masz pierwszy poziom XRef "X", który zawiera zagnieżdżone XRef "Y" i "Z". Po wybraniu opcji dołączania pierwszy poziom XRef i jego zagnieżdżone XRef Y i Z zostaną dołączone do rysunku. **Nakładka**: Dołącza tylko pierwszy poziom odnośnika (X), zagnieżdżone odnośniki (Y, Z) nie zostaną załadowane. Może to również służyć do zapobiegania odwołaniom cyklicznym.
Punkt wstawienia (15)	Umożliwia użytkownikowi określenie punktu wstawienia na ekranie lub w polach X, Y, Z.
Skala (16)	Umożliwia użytkownikowi określenie skali na ekranie lub w polach X, Y, Z. Zaznacz opcję **Jednorodność skali**, aby określić skalę w polu X.
Obrót (17)	Umożliwia użytkownikowi określenie kąta obrotu na ekranie lub w polu **Kąt**.

Zwróć uwagę, że opcja **Odnośnik BIM** z BIM Klasyfikuj pozwala sklasyfikować model jako odniesienie zewnętrzne. Identyfikacja informacji nie będzie wyraźnie reprezentowana w obecnym modelu ani w bazie danych projektu. Takie informacje pojawiają się po dołączeniu modelu do innego projektu. Aby to zrobić, wykonaj powyższy krok.

Poniższa ilustracja przedstawia kategorię BIM w panelu **Właściwości** po dołączeniu modelu, który został sklasyfikowany jako XRef.



3 Aby odłączyć istniejący XRef, wybierz XRef, który chcesz odłączyć w modelu głównym, a następnie kliknij przycisk narzędzia **Odłącz XRef** w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków**.

Wybrane XRefs zostaną odłączone.

Uwaga: Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać wiele XRef lub usunąć zaznaczenie wybranego XRef.

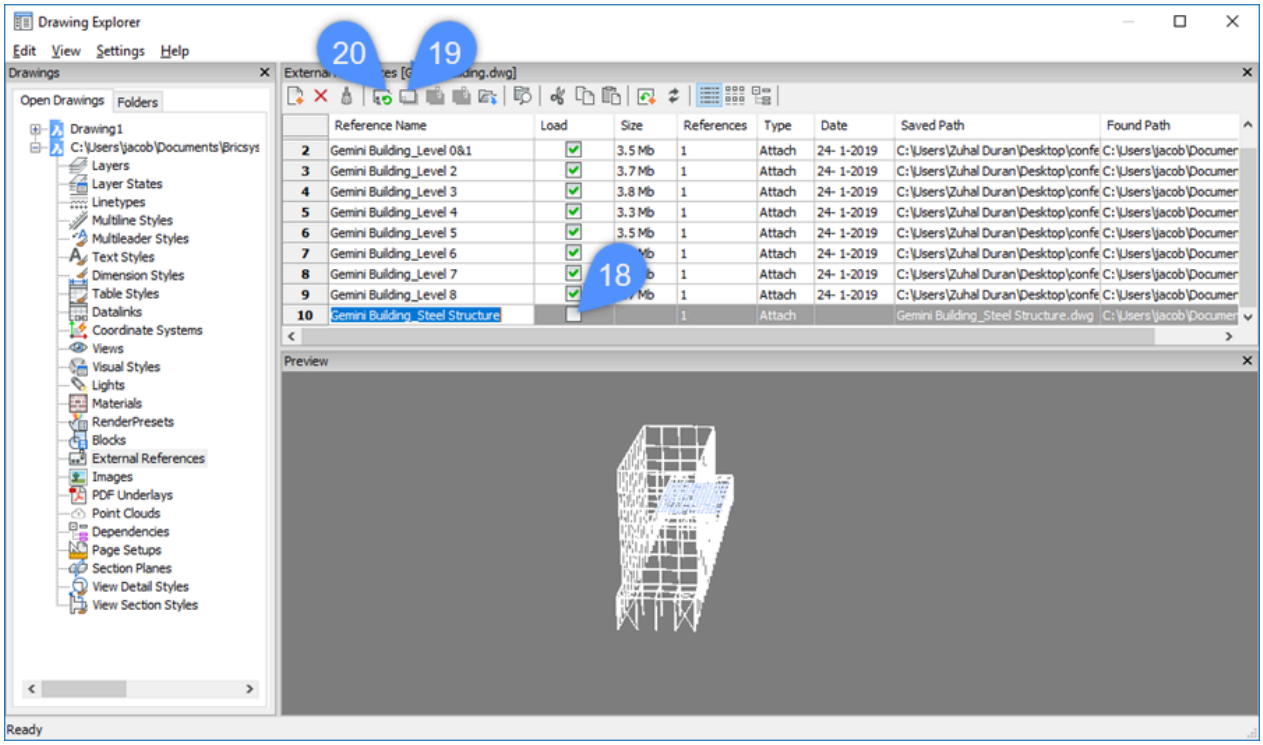
4 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby rozładować i ponownie załadować istniejący XRef.

- Kliknij kolumnę **Załaduj** (18) załadowanego XRef.

  Ten XRef jest rozładowywany w głównym modelu.

  Aby ponownie załadować XRef, zaznacz pole ładowania tego XRef.
- Wybierz XRef, a następnie kliknij przycisk narzędzia Rozładuj XRef (19) na pasku narzędzi Szczegóły.
- Wybierz odłączony XRef, a następnie kliknij przycisk narzędzia Załaduj Ponownie XRef (20).

  Poniższa ilustracja przedstawia przyciski narzędzi kolumny **Załaduj** (18), Odłącz odnośnik (19) i Załaduj ponownie odnośnik (20) w **Eksploratorze Rysunku**.



5 Aby zmodyfikować typ załącznika, kliknij kolumnę **Typ** istniejącego XRef i przełącz z **Dołącz** na **Nakładka** lub odwrotnie. Ten sam proces można zastosować do modyfikacji **Zapisanej ścieżki** XRef i **Znalezionej ścieżki** nakładki.

6 Kliknij **X**, aby zamknąć okno dialogowe. Zauważ, że wprowadzone zmiany pojawiają się po zamknięciu **Eksploratora rysunków**.

25. Dokumentacja projektowa

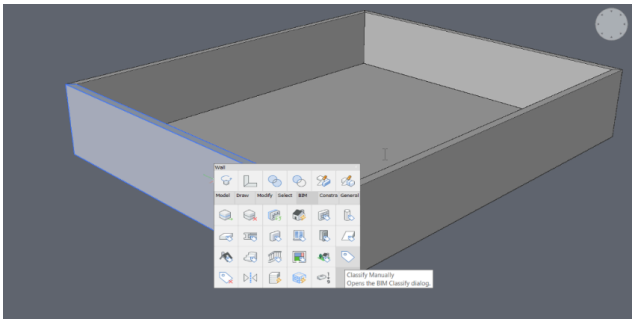
25.1 Adnotacje w 3D

25.1.1 Polecenia

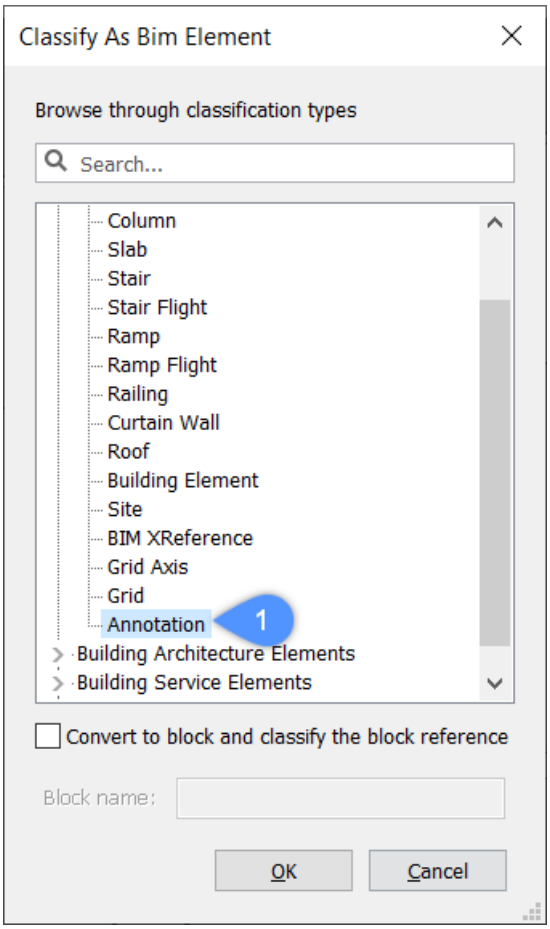
BIMTAG, BIMKLASYFIKUJ

25.1.2 BIM klasyfikuj jako adnotację

1 Zaznacz bryłę i wybierz **Klasyfikuj ręcznie** w Quad lub sklasyfikuj jako **Inne** po uruchomieniu BIMKLASYFIKUJ w wierszu poleceń:

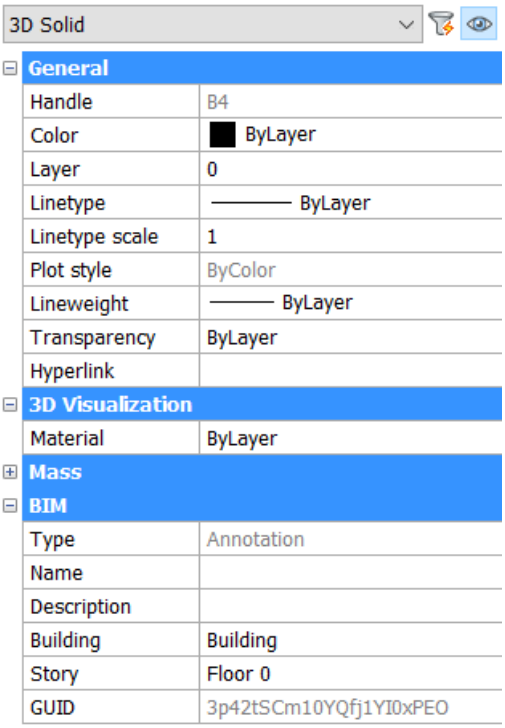


2 Wybierz klasyfikację jako **Adnotacja(1)** w folderze **Elementy rdzenia budynku** i kliknij **OK**:



3 Po otwarciu panelu **Właściwości** wybranej bryły można zmienić **Nazwa**, **Opis**, **Budynek** i **Kondygnacja**.

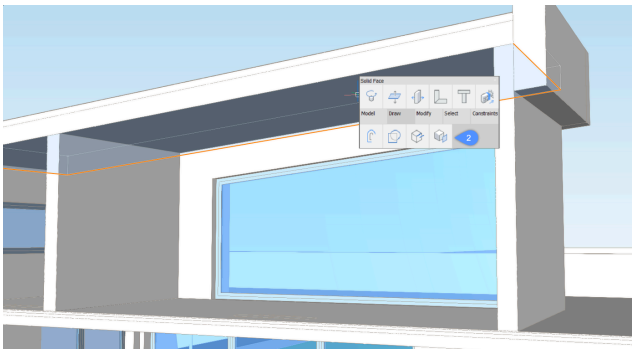
Uwaga: Właściwość **GUID** nie może zostać zmieniona, ponieważ posiada unikalny, automatycznie generowany ciąg znaków.



25.1.3 Wyświetlanie dodatkowych informacji o materiale wykończeniowym

Ta procedura umożliwia dodanie informacji projektowych do betonowej konstrukcji dachu.

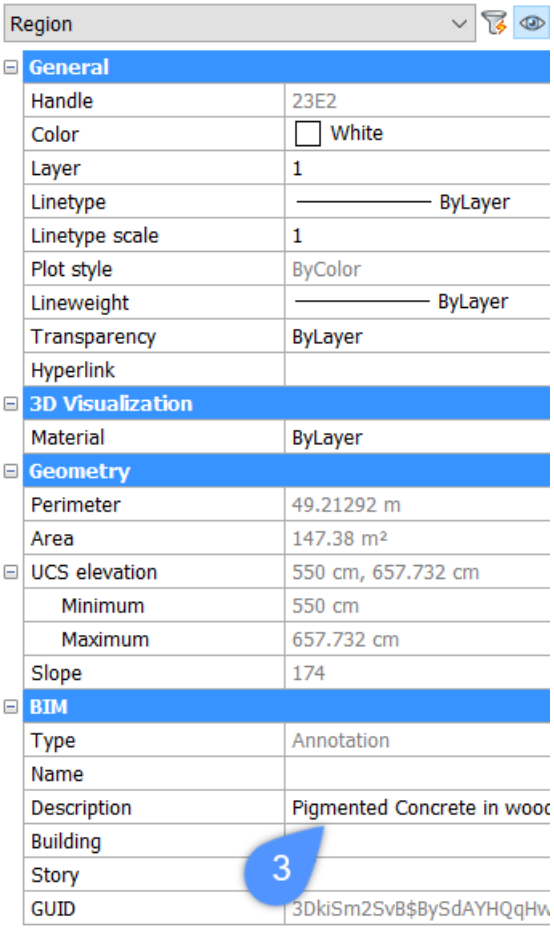
1 Użyj polecenia XPOWIERZCHNIE (2) pod **Rysuj** w quadzie, aby wyodrębnić powierzchnię encji **Dach**. Region został utworzony.



2 Sklasyfikuj region jako **Adnotacja**, jak pokazano powyżej.

3 Wprowadź żądany tekst w polu **Opis** (3) (znajdującym się w panelu **Właściwości**):

Uwaga: Domyślnie znacznik BIM odwołuje się do właściwości **Opis**.



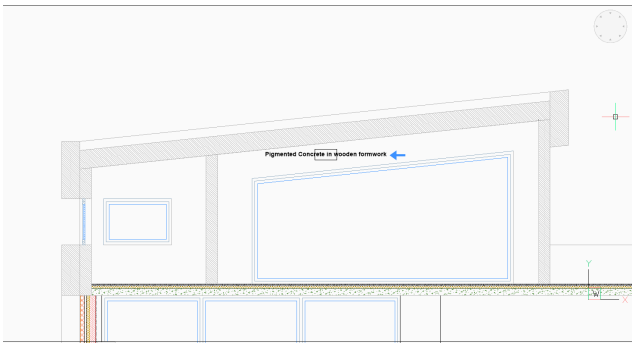
4 Utwórz przekrój przez region (za pomocą polecenia BIMPRZEKRÓJ) i wybierz **Generuj przekrój**(4) ( ) z Quad:



5 Otwórz wygenerowany rysunek przekroju.

6 Wpisz BIMTAG w wierszu poleceń lub wybierz **Oznacz automatycznie** w zakładce **Adnotacje** na Wstążce.

Dodany tekst znajduje się teraz na rysunku 2D:



25.1.4 Pokaż pole powierzchni wyodrębnionej powierzchni

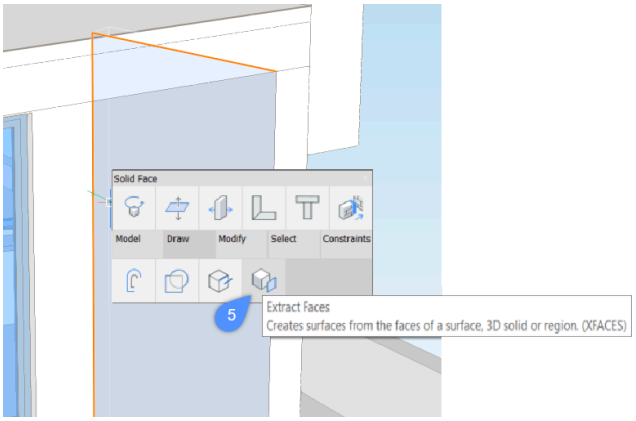
Ta procedura uczy, jak wyświetlać inne właściwości jednostki sklasyfikowanej jako obiekt **Adnotacje**.

Uwaga: Znacznik adnotacji domyślnie pobiera informacje z właściwości **Opis**.

Więcej informacji na temat tagowania można znaleźć w artykule **Korzystanie z tagów BIM**.

1 Wybierz twarz, z której chcesz wyodrębnić informacje.

2 Wybierz **Wyodrębnij Powierzchnie(5)** z Quad. Region został utworzony.



3 Sklasyfikuj region jako **Adnotacja** jak powyżej.

4 Utwórz przekrój przez bryłę (za pomocą polecenia BIMPRZEKRÓJ) i wybierz **Generuj przekrój** ( ) z Quad.

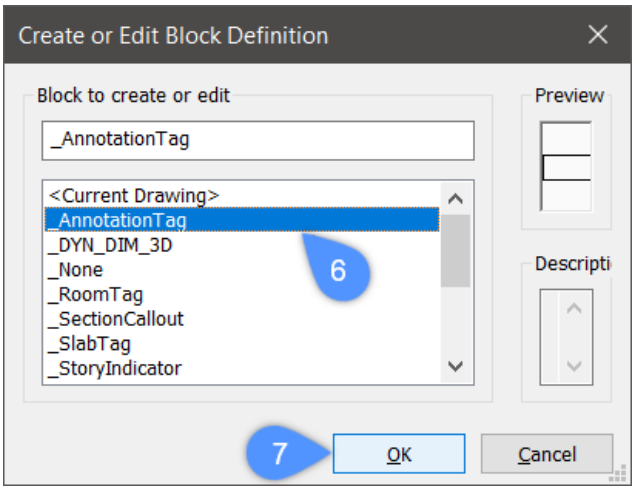
5 Otwórz wygenerowany rysunek przekroju.

6 Wpisz BIMTAG w wierszu poleceń lub wybierz **Oznacz automatycznie** w zakładce **Adnotacje** na Wstążce.

Uwaga: Znacznik wydaje się pusty, ponieważ domyślnie odnosi się do właściwości **Opis**.

7 Uruchom polecenie BEDYCJA.

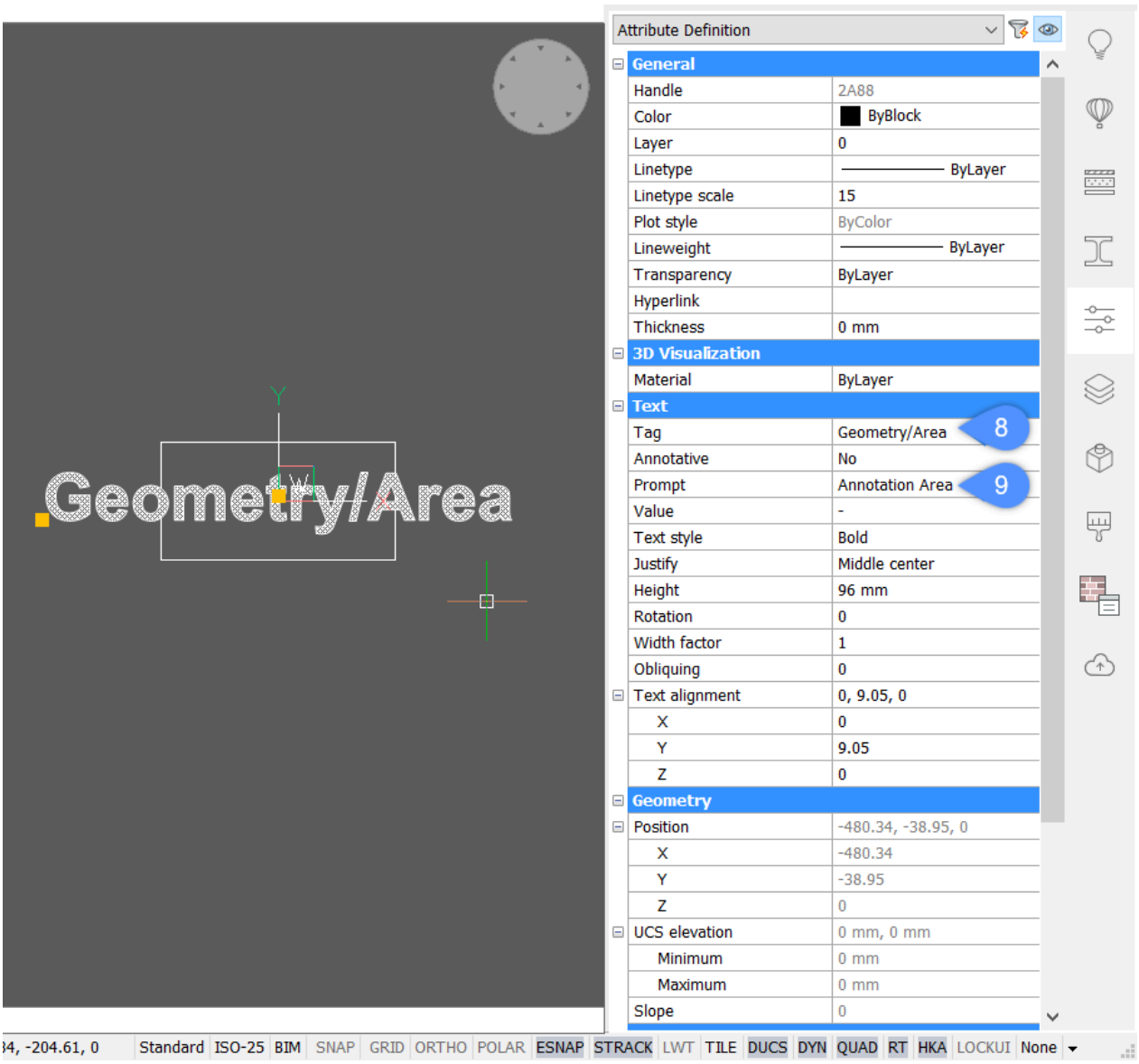
8 Wybierz **_AnnotationTag (6)** i kliknij **OK (7)** .



9 Wybierz definicję atrybutu w panelu **Właściwości**.

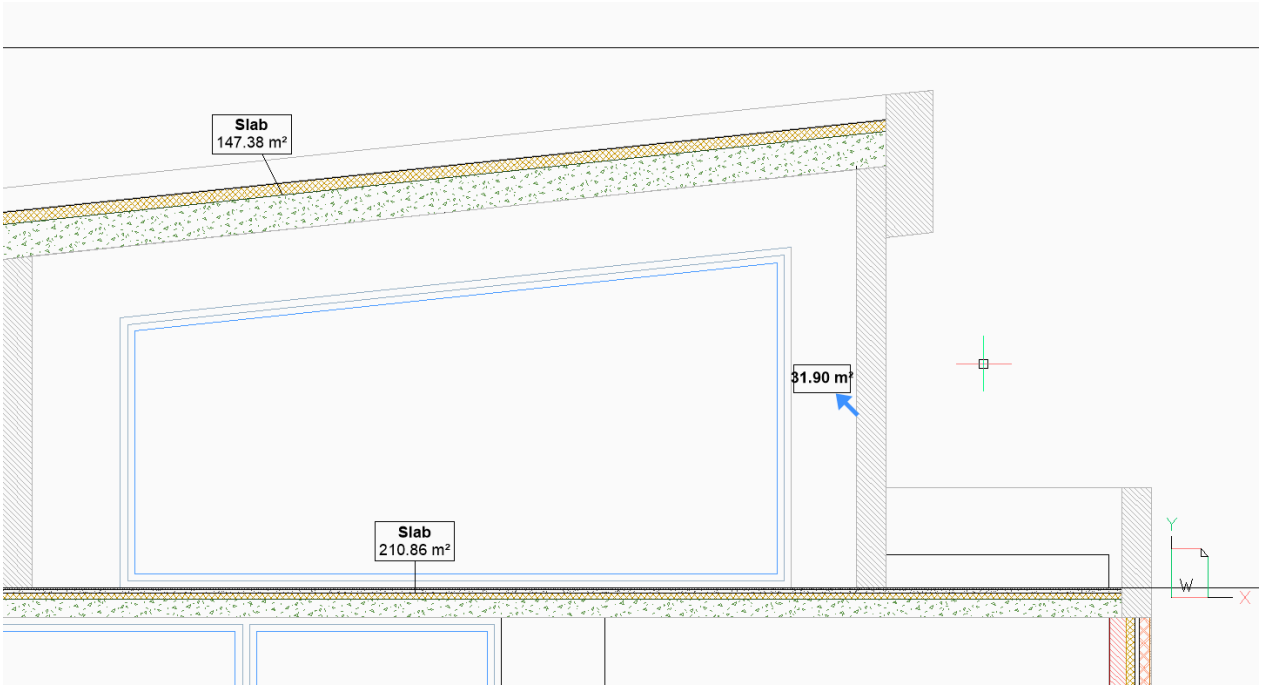
10 Edytuj właściwość **Tag** i zmień ją na **Geometry/Area (8)**.

11 **(Opcjonalnie)** Można również zmienić właściwość **Prompt** (9).



12 Wpisz BZAMKNIJ w wierszu poleceń i kliknij **Zapisz**.

13 Zaznacz rzutnię i wybierz **Wygeneruj przekrój** () z Quad. Obszar regionu jest teraz wyświetlany w znaczniku.



25.2 Tagi BIM

25.2.1 Pliki źródłowe

Następujące pliki źródłowe są używane do tworzenia znaczników BIM na wygenerowanym rysunku przekroju BIM:

- **_SectionTag.dwg**: zawiera bloki znaczników i style multiodnośnika.
- **_TagTypeToStyle.xml**: łączy typ obiektu BIM ze stylem multiodnośnika.

Oba pliki można znaleźć w folderze:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Sections

Uwaga: Podczas przypisywania znaczników BricsCAD musi mieć dostęp do modelu 3D. Z tego powodu umieszczenie pierwszego znacznika może zająć kilka sekund, jeśli model 3D nie jest aktualnie otwarty, zwłaszcza w przypadku dużych modeli. Jeśli chcesz uniknąć tego czasu oczekiwania, rozważ otwarcie modelu 3D podczas umieszczania znaczników.

25.2.2 Ręczne przypisywanie tagów BIM

Opcja **Ręcznie** polecenia BIMTAG pozwala wybrać element BIM, dla którego ma zostać utworzony tag BIM.

Więcej informacji na temat tej opcji można znaleźć w Opisach Poleceń **BIMTAG**.

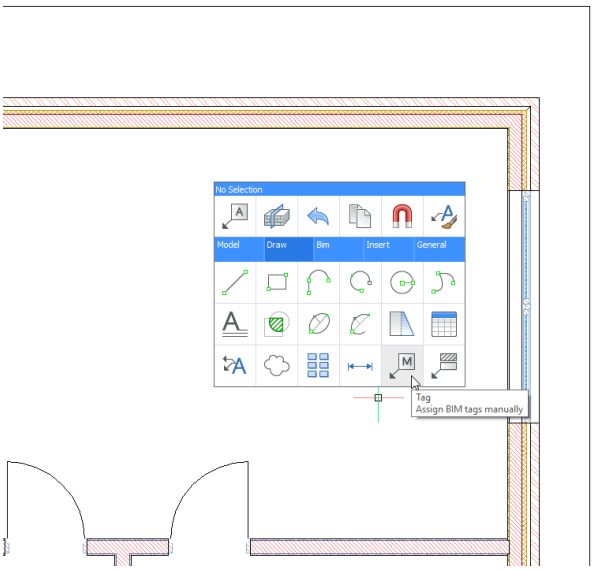


Ręcznie utwórz tag BIM

1 Otwórz rysunek przekroju, dla którego chcesz utworzyć znaczniki BIM.

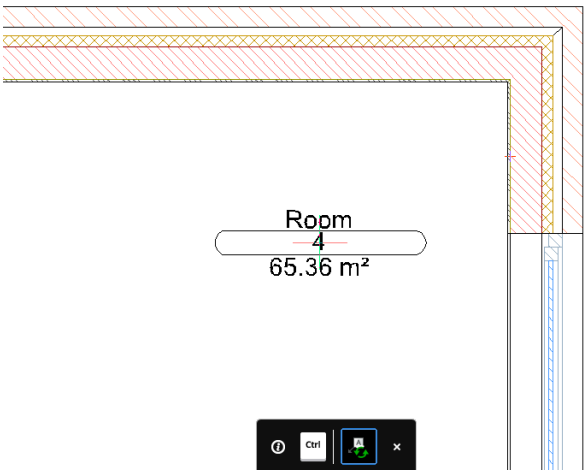
1 ***Uwaga:*** Aby uzyskać więcej informacji na temat generowania rysunków przekrojów, przeczytaj najpierw artykuł **Generowanie rysunków**.

2 W przypadku braku wyboru, wybierz **Przypisuje etykietę BIM ręcznie** z Quad lub wpisz BIMTAG, a następnie **R** w wierszu poleceń, aby wybrać opcję ręczną.



Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt na przekroju elementu BIM [Auto/Aktualny styl multiodnośników/Zmień typ tagu]:

3 Wybierz punkt na linii przekroju elementu BIM lub kliknij wewnątrz jego granicy, aby wygenerować dla niego znacznik. Pojawi się tag. Jeśli wybrany punkt jest współdzielony przez wiele jednostek BIM, można użyć klawisza **Ctrl**, aby przełączać się między różnymi możliwymi znacznikami.



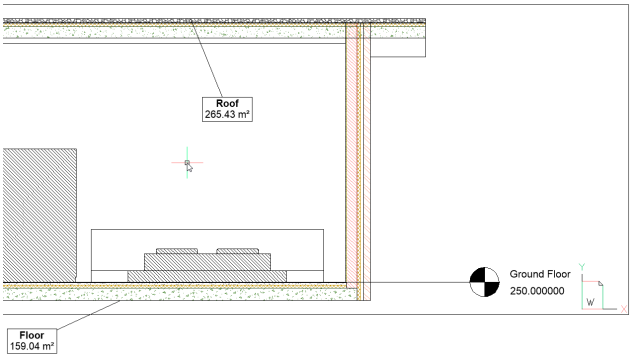
Zostanie wyświetlony monit: Umieść tag [Następny element]:

4 Przesuń kursor, aby dostosować pozycję znacznika i kliknij lewym przyciskiem myszy, aby go umieścić.

5 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt na przekroju elementu BIM [Auto/Aktualny styl multiodnośników/Zmień typ tagu]:

6 Powtórz kroki 3 i 4 dla wszystkich podmiotów, które chcesz oznaczyć. Jeśli nie potrzebujesz więcej znaczników, naciśnij przycisk **Esc** lub **Enter**, aby zakończyć polecenie. Jeśli chcesz oznaczyć wszystkie elementy, możesz użyć polecenia BIMTAG Wybieranie wszystkich elementów.

Te same kroki można zastosować do oznaczenia płyty podłogowej lub dachu.



25.2.3 Automatyczne przypisywanie tagów BIM

Jeśli wszystkie elementy BIM na rysunku przekroju mają być oznaczone, lepiej jest użyć opcji **Auto** polecenia BIMTAG. Ta opcja polecenia automatycznie przypisuje znaczniki BIM do wszystkich jednostek BIM wewnątrz rzutni. Jeśli model jest edytowany lub dodawane są nowe elementy, znaczniki BIM mogą być aktualizowane i dodawane nowe znaczniki.



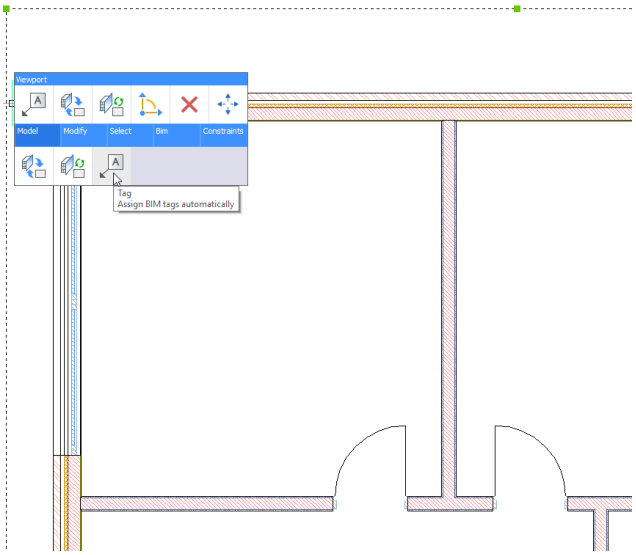
Więcej informacji na temat tej opcji można znaleźć w Opisach Poleceń **BIMTAG**.

Automatyczne tworzenie tagów BIM

1 Otwórz rysunek przekroju, dla którego chcesz utworzyć znaczniki BIM.

2 Wybierz rzutnię zawierającą sekcję, do której chcesz dodać znaczniki BIM.

3

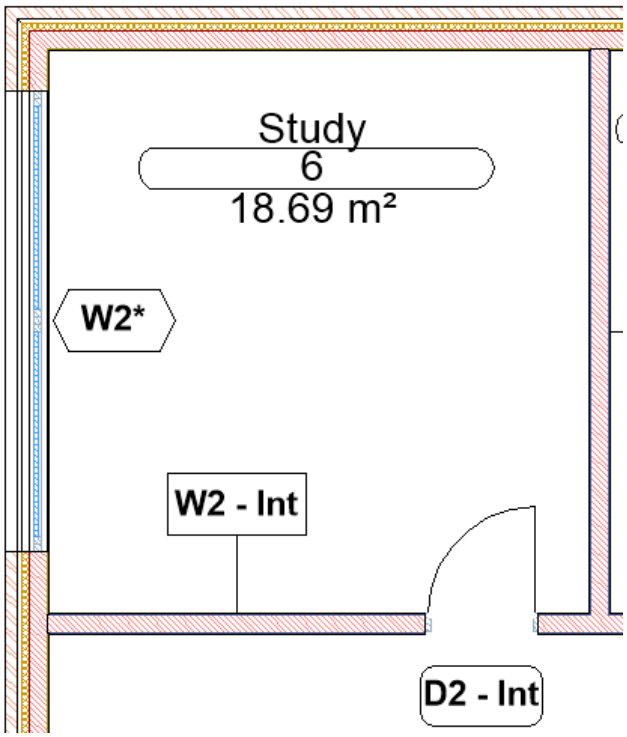


4 Wybierz **Przypisuje etykiety BIM automatycznie** z menu Quad lub wpisz BIMTAG w wierszu poleceń.

Ponieważ wskaźniki przekroju, wskaźniki kondygnacji i objaśnienia siatki są generowane automatycznie podczas aktualizacji przekroju, oznacza to, że znaczniki zostały już przypisane do przekroju:

Tagi zostały już przypisane do przekroju. Wybierz opcję aktualizacji [Aktualizuj istniejące/aktualizuj istniejące i dodaj nowe/Zregeneruj wszystko]: <Zregeneruj wszystko>

Dzięki opcji **aktualizuj istniejące i dodaj nowe**, znaczniki BIM zostały automatycznie wygenerowane dla każdej z jednostek BIM w rzutni.



Zostanie wyświetlony monit: Wybierz rzutnię przekroju BIM [Ręcznie/Selekcja sześcianem/Opcje wyboru (?)]:

5 Jeśli chcesz automatycznie utworzyć znaczniki BIM w innej rzutni na arkuszu, wybierz tę rzutnię. Jeśli nie potrzebujesz żadnych dodatkowych znaczników BIM, naciśnij **Esc**, aby zakończyć polecenie.

25.2.4 Tworzenie tagów z polami

1 Otwórz rysunek przekroju, dla którego chcesz utworzyć znaczniki BIM.

2 Użyj polecenia MULTIODN, aby utworzyć znacznik.

3 ***Uwaga:*** Jeśli komponenty nakładają się na siebie, mogą pojawić się błędy. Aby tego uniknąć, należy wybrać krawędzie obiektu, który ma zostać oznaczony. W przeciwnym razie polecenie nadaje priorytet komponentowi znajdującemu się poniżej.

4 Wybierz opcję **Pole** w oknie **Formatowanie tekstu**.

5 W oknie dialogowym **Pole** przejdź do **Rozszerzenie** > **Object2dMLeader**.

6 W polu **Kategoria właściwości** wybierz opcję **BIM**. Wybierz opcję **Nazwa** w polu **Właściwość**.

7 Nazwa wybranego elementu jest wyświetlana w polu **Nazwa**.

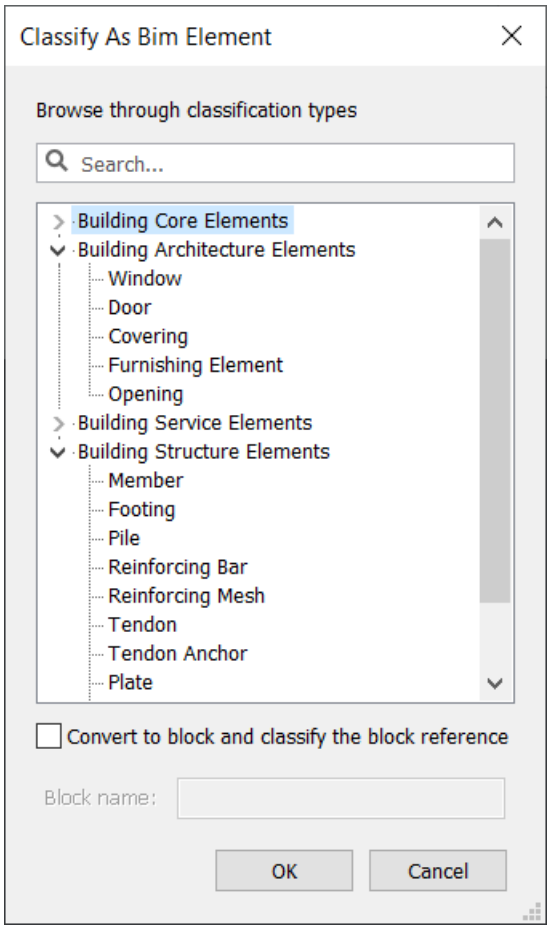
Uwaga: Jeśli chcesz zmienić wyświetlaną nazwę, musisz zmienić nazwę komponentu.

8 Naciśnij **OK**, aby zamknąć okno dialogowe **Pola** i okno **Formatowania tekstu**.

25.2.5 Tworzenie danych źródłowych dla typu jednostki BIM

Domyślnie istnieją już dane źródłowe dla następujących typów jednostek BIM; **Adnotacja**, **Belka**, **Kolumna**, **Ściana osłonowa**, **Drzwi**, **Warstwa**, **Poręcz**, **Rampa**, **Dach**, **Pomieszczenie**, **Strop**, **Schody**, **Ściana**, **Okno** i **Odnośniki detalu**.

Dostępne typy encji BIM są wymienione w oknie dialogowym **Klasyfikuj jako element BIM**. Aby otworzyć to okno dialogowe, wybierz opcję **Inne** polecenia BIMKLASYFIKUJ.



Utwórz blok tag i styl multiodnośnika

Aby utworzyć dane źródłowe dla typu podmiotu BIM Member

1 Wpisz FOLDERPOMOCNICZY w wierszu poleceń i naciśnij **Enter**.

2 Po otwarciu folderu przejdź do folderu **BIM** > **Sections** i otwórz plik _SectionTag.dwg.

3 Uruchom polecenie EXPBLOCKS.

4 Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Eksplorator Rysunku / Bloki**.

5 Wybierz blok **_AnnotationTag** (lub inny istniejący blok, którego chcesz użyć jako szablonu).

6 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Kopiuj** z menu kontekstowego.

7 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wklej** z menu kontekstowego.

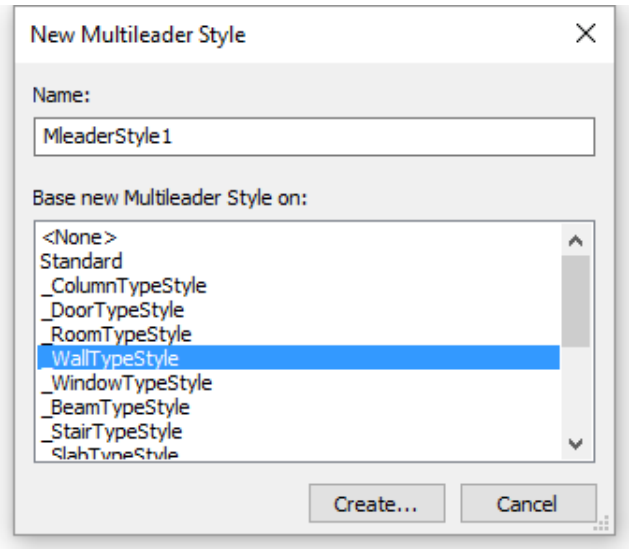
8 Kliknij **Kopiuj, ale zachowaj oba przyciski** w oknie dialogowym **Kopiuj/Wklej**.

9 Zmień nazwę skopiowanego bloku na **_MemberTag**.

10 Wybierz **Style Multiodnośnika** w oknie dialogowym **Eksplorator rysunków**.

11 Kliknij przycisk narzędzia **Nowe** ( ).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Nowy Styl Multiodnośników**:



12 W polu **Nazwa** wpisz **_MemberTypeStyle**.

13 Wybierz styl źródłowy z listy **Baza Stylu Multiodnośnika nowego na**.

14 Kliknij przycisk **Utwórz** .

15 **(Opcjonalnie)** Edytuj **OdnośnikWłaściwości**.

16 Kliknij kartę **Start** .

17 W sekcji **Opcje bloków** kliknij przycisk **Lista bloków źródłowych** i wybierz **_MemberTag** z listy.

18 Zamknij okno dialogowe **Eksploratora rysunku**.

19 Zapisz _SectionTag.dwg.

Powiązanie typu podmiotu z jego stylem multiodnośnika

1 Wpisz SUPPORTFOLDER w wierszu poleceń, a następnie przejdź do folderu **BIM** > **Przekrój** i otwórz plik _TagTypeToStyle.xml.

Użyj edytora tekstu ASCII, na przykład Notatnika.

2 Dodaj następujące elementy tuż przed </TagTypeToStyle>:

```
<tag type="BIM_MEMBER"> <style name="_MemberTypeStyle" autoPlacement="true"
 autoRotation="true" offset="1" /> </tag>
```

3 Zapisz plik.

4 Należy pamiętać, że ten styl ma trzy opcje:

- **autoPlacement = "true"** zapewni automatyczne generowanie tagów podczas korzystania z opcji **Auto** BIMTAG. Jeśli ta opcja jest ustawiona na **fałsz**, ten typ znacznika nie będzie generowany automatycznie (nadal można generować te znaczniki ręcznie).
- **autoRotation = "true"** spowoduje obrócenie znacznika wzdłuż głównej osi oznaczonej jednostki. Jeśli opcja jest ustawiona na **fałsz**, znacznik zostanie umieszczony poziomo.
- **odsuń** spowoduje przesunięcie znaczników prostopadle do głównej osi oznaczonej jednostki.

25.2.6 Dostosowywanie bloków tagów

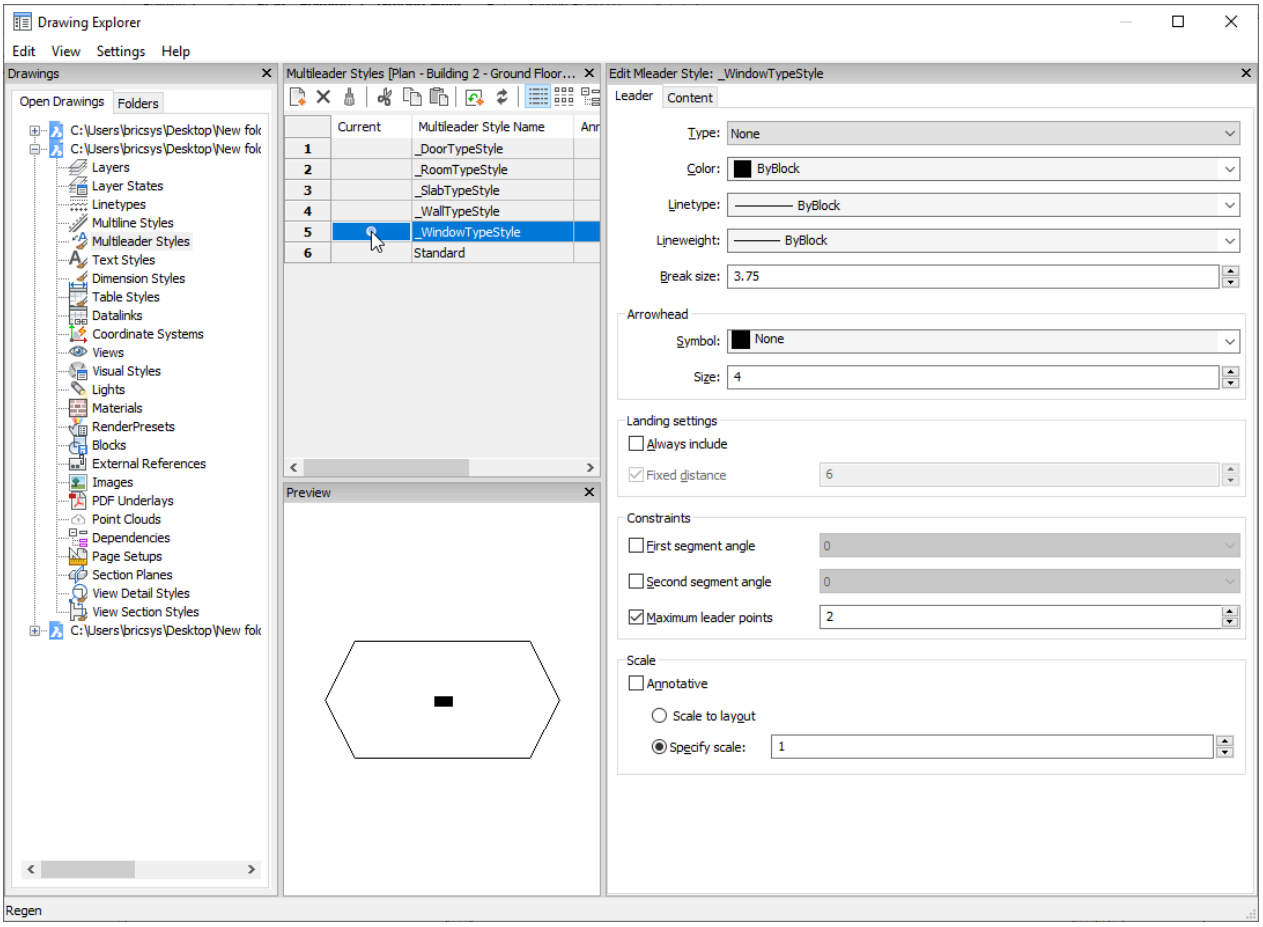
Zawartość bloku BIM Tag składa się z:

- Jednostki układu Linework, stałe teksty itp.
- Atrybuty Właściwości jednostki BIM.

Uwaga: Po wykonaniu polecenia BIMTAG BricsCAD sprawdza, czy dane źródłowe (bloki tagówi ich style wieloliniowe) już istnieją na rysunku przekroju BIM. Jeśli nie, dane źródłowe zostaną skopiowane z pliku _SectionTag.dwg. W przeciwnym razie używane są definicje bloków znaczników i style multiodnośnika na rysunku przekroju. Dlatego edycja bloków tagów w pliku _SectionTag.dwg wpływa na tworzenie nowych znaczników BIM tylko przy pierwszym wykonaniu polecenia BIMTAG na rysunku przekroju. Edycja bloków znaczników na rysunku przekroju ma wpływ na znaczniki BIM tylko na tym rysunku.

25.2.7 Dostosuj bloki znaczników tylko dla bieżącego rysunku

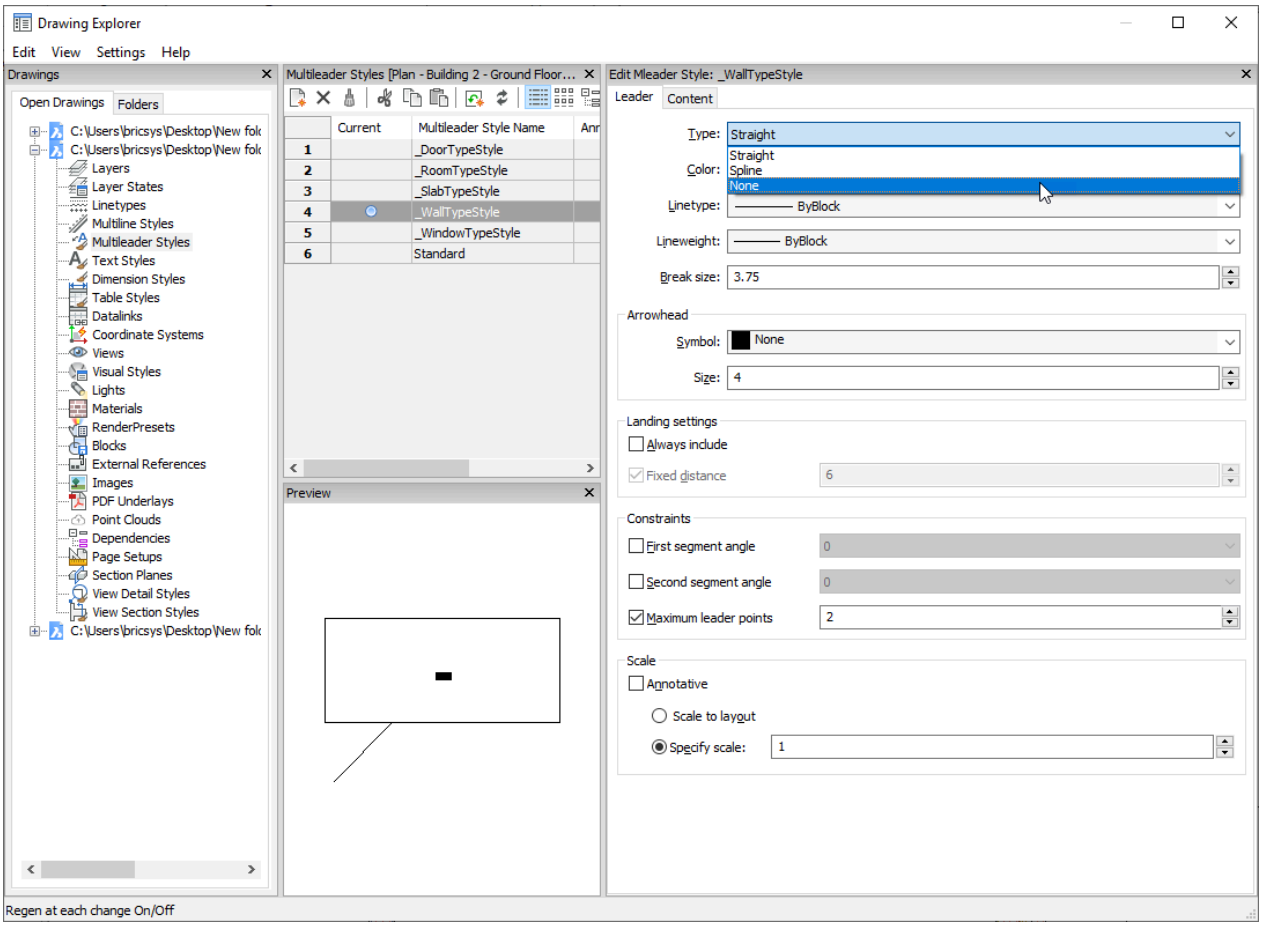
1 Na rysunku przekroju, dla którego chcesz dostosować znaczniki BIM, wpisz MODNSTYL w wierszu poleceń. Otworzy się **Eksplorator rysunków** w zakładce **Style Multiodnośników**.



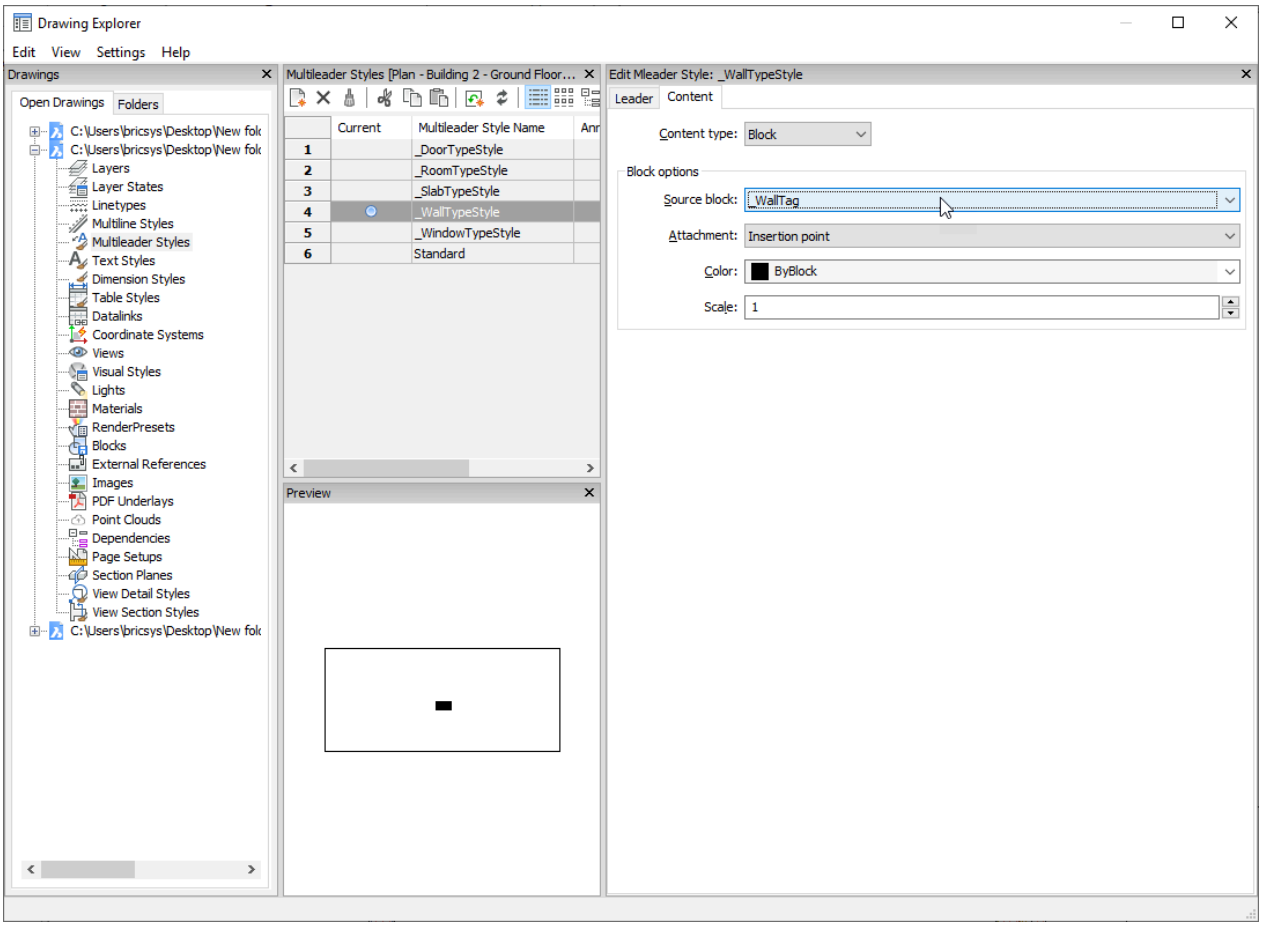
Każdy tag BIM jest multiodnośnikiem. Styl multiodnośnikiem zależy od typu oznaczanego elementu BIM. Wszystkie style multiodnośników w rysunku są wymienione w **Eksploratorze Rysunku**.

2 Wybierz **_WallTypeStyle** z listy, aby zobaczyć podgląd tagu. Tutaj możesz zmienić styl tagu.

3 Zmień typ **Odnośnik** z **Prosty** na **Brak**. Teraz nie będzie linii łączącej znacznik z elementem ściany.



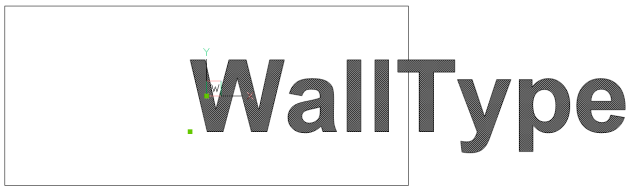
4 W zakładce **Zawartośc** blok **Źródło** nosi nazwę **_WallTag**. Zapamiętaj to i zamknij **Eksplorator rysunków**.

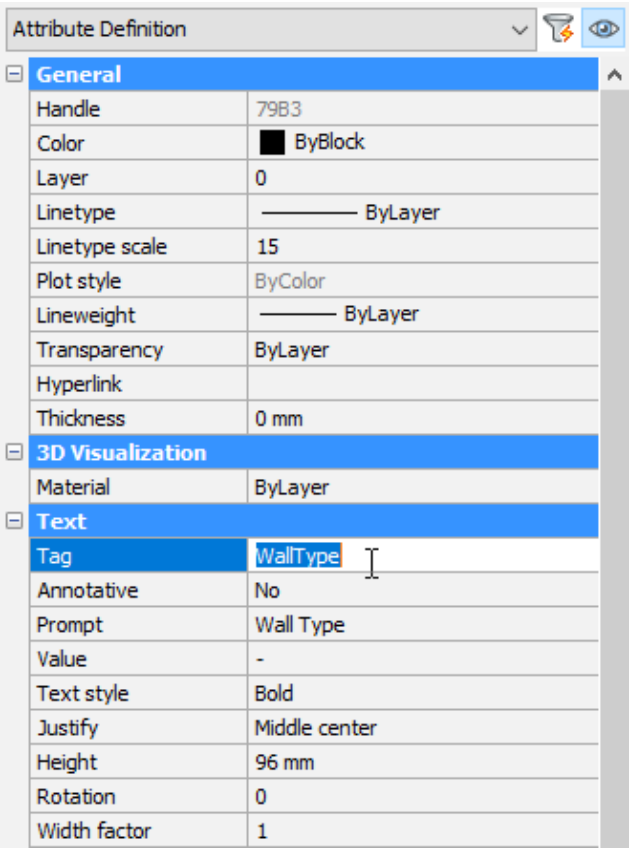


5 W wierszu poleceń wpisz BEDYCJA i wybierz **_WallTag** z listy. Kliknij **OK**.

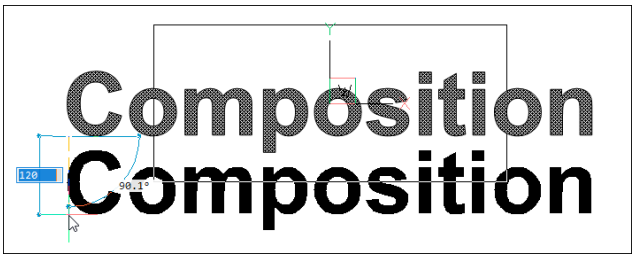
6 Wybierz tekst **TypŚciany** i wartość **Tag** w panelu **Właściwości**.

7 Zamień **TypŚciany** na **Kompozycje** i naciśnij **ENTER** . (składnię innych typów właściwości opisano w następnej procedurze). Tekst atrybutu wyświetli **Kompozycja**.





8 Najedź kursorem na ten atrybut i wybierz **Kopiuj** z listy Quad. Wybierz punkt bazowy, aby wkleić skopiowany atrybut poniżej bieżącego.



9 Zaznacz skopiowany atrybut i zamień **Kompozycja** na **Ilość/Grubość** w polu **Tag** w panelu **Właściwości**.

10 Usuń prostokąt.

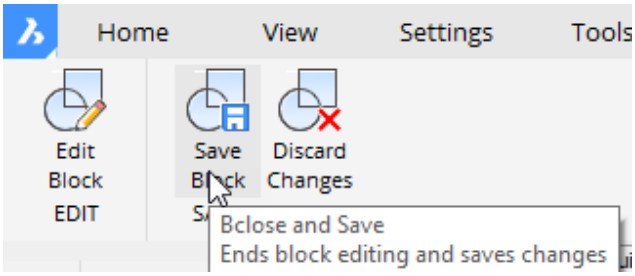
11 Dwa atrybuty zostaną wyświetlone jak na poniższej ilustracji:



12 Wybierz ikonę **Zapisz blok** na karcie **Edytor bloków** na wstążce lub wpisz BZAMKNIJ w wierszu

poleceń i wybierz opcję **Zapisz**.

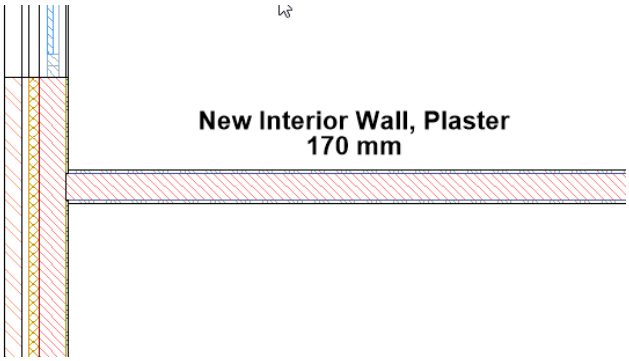
Wyświetlona zostanie rzutnia przekroju.



13 Podświetl rzutnię i wybierz opcję **Przypisz tagi BIM automatycznie** z menu Quad.

Zostanie wyświetlony monit: Tagi zostały już przypisane do przekroju. Wybierz opcję aktualizacji [Aktualizuj istniejące/aktualizuj istniejące i dodaj nowe/Zregeneruj wszystko]: <Zregeneruj wszystko>

14 Naciśnij przycisk **Enter**, aby zaakceptować domyślną opcję **Zregeneruj wszystko**. Tagi ścienne zostaną zregenerowane z nowym stylem.



25.2.8 Edycja danych źródłowych w celu dostosowania znaczników BIM dla wszystkich rysunków przekrojów

1 Po otwarciu dowolnego rysunku wpisz FOLDERPOMOCNICZY w wierszu poleceń. Naciśnij **Enter**.

2 Po otwarciu przejdź do **BIM** > **Sections** i otwórz plik _SectionTag.dwg.

3 Uruchom polecenie BEDYCJA.

4 Wybierz blok znaczników, który chcesz edytować, a następnie kliknij przycisk **OK**.

5 Dodaj atrybuty przy użyciu następującej składni, w polu **Tag**, w panelu **Właściwości**:

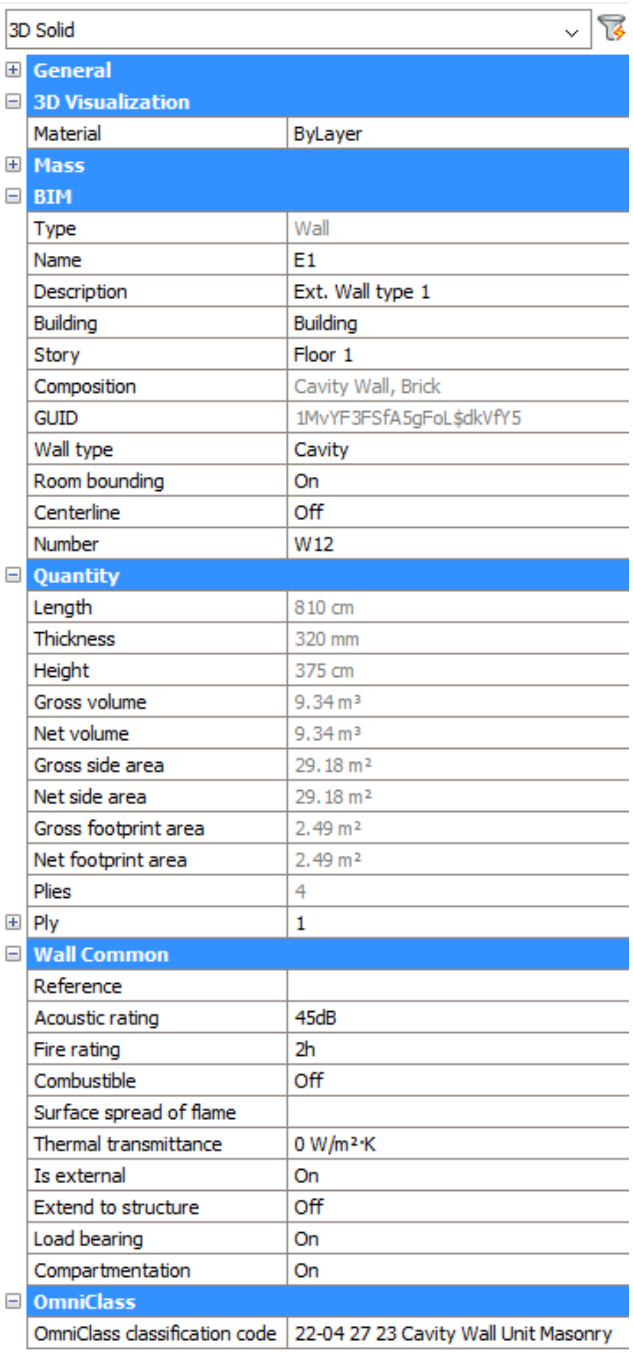
Typ właściwości	Składnia	Przykłady
BIM	<nazwa właściwości>	Nazwa ograniczanie pomieszczenia
Parametry	parametry / <nazwa_parametru>	parametry/w parametry/grubość ramy

Typ właściwości	Składnia	Przykłady
Ogólne	ogólne/<nazwa właściwości>	ogólne/warstwa ogólne/Skala Linii
Masa	masa/<nazwa właściwości> mass/<nazwa właściwości>:<pod>	masa/powierzchnia masa/wysokość guw: minimum
GEOmetria	geometria/<nazwa właściwości> geometria/<nazwa właściwości>:<pod>	geometria/pozycja geometria/wysokość guw:maksymalna
Ilość	ilość/<nazwa właściwości>	ilość/długość ilość/powierzchnia netto
IFC	<zestaw właściwości ifc> / <właściwość ifc>	ściana ogólna /nośna typ oszklenia drzwi/warstwy szkła
Zdefiniowany przez użytkownika	<etykieta zestawu właściwości> / <etykieta właściwości>	ściany zewnętrzne / cena
System klasyfikacji	<etykieta system klasyfikacji> <etykieta kodu klasyfikacji>	kod klasyfikacji omniclass/ omniclass

Uwaga: Aby dowiedzieć się, które właściwości są dostępne dla określonego typu jednostki BIM, wybierz jednostkę w modelu i otwórz panel **Właściwości**.

Na poniższym obrazku wymieniono właściwości obiektu BIM Ściana.

Kliknij przycisk **+** aby rozwinąć węzeł typu właściwości.



3D Solid	
General	
3D Visualization	
Material	ByLayer
Mass	
BIM	
Type	Wall
Name	E1
Description	Ext. Wall type 1
Building	Building
Story	Floor 1
Composition	Cavity Wall, Brick
GUID	1MvYF3FSfA5gFoL$dkVfY5
Wall type	Cavity
Room bounding	On
Centerline	Off
Number	W12
Quantity	
Length	810 cm
Thickness	320 mm
Height	375 cm
Gross volume	9.34 m³
Net volume	9.34 m³
Gross side area	29.18 m²
Net side area	29.18 m²
Gross footprint area	2.49 m²
Net footprint area	2.49 m²
Plies	4
Ply	1
Wall Common	
Reference	
Acoustic rating	45dB
Fire rating	2h
Combustible	Off
Surface spread of flame	
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Is external	On
Extend to structure	Off
Load bearing	On
Compartmentation	On
OmniClass	
OmniClass classification code	22-04 27 23 Cavity Wall Unit Masonry

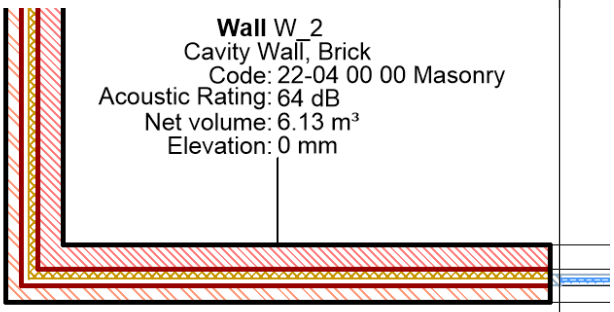
6 Dla każdego nowego atrybutu wykonaj następujące czynności:

7
- Skopiuj istniejący atrybut lub utwórz nowy atrybut (polecenie ATRDEF).
- Wybierz nowy atrybut.
- ***Uwaga:*** Nie klikaj dwukrotnie atrybutu. Okno dialogowe **Edycja definicji atrybutu** nie akceptuje spacji w polu **Tag**.
- W panelu **Właściwości** wpisz odwołanie do właściwości w polu **Tag** (zobacz składnię w powyższej tabeli).
- **(Opcjonalnie)** Zdefiniuj właściwości **Tekst** (**Styl Tekstu**, **Justowanie**, **Wysokość**, ...) w panelu

Właściwości.

- **(Opcjonalnie)** Dodaje linie i stały tekst.

8 Na pasku narzędzi **Edycja bloku** kliknij ikonę **Zapisz**, aby zakończyć polecenie BEDYCJA, lub wpisz BZAMKNIJ w wierszu poleceń, **Zapisz**.

Definicje w bloku znaczników	Wynikowy tag
type number composition Code: Omniclass/omniclass classification c Acoustic Rating: wall common/acoustic rating Net volume: Quantity/net volume Elevation: mass/ucs elevation:minimum	**Wall** W_2 Cavity Wall, Brick Code: 22-04 00 00 Masonry Acoustic Rating: 64 dB Net volume: 6.13 m³ Elevation: 0 mm 
Blok _WallTag	Znacznik ścienny w przekroju planu
number **name** Width: parameters/W Height: parameters/H Sill Height sillheight Frame Thickness: parameters/framethickness Elevation: geometry/ucs elevation:minim Accoustic Rating: window common/acoustic rati	W1 **Window_1x1** Width: 350 cm Height: 115 cm Sill Height 300 mm Frame Thickness: 60 mm Elevation: 350 cm Accoustic Rating: 28 dB 
Blok WindowTag	Znacznik okna w przekroju planu

25.2.9 Przypisywanie tagów kompozycji

Znaczniki kompozycji umożliwiają oznaczenie ściany lub elementu płyty w celu określenia jego kompozycji. Te znaczniki BIM są listą materiałów warstwowych, które składają się na dany element.

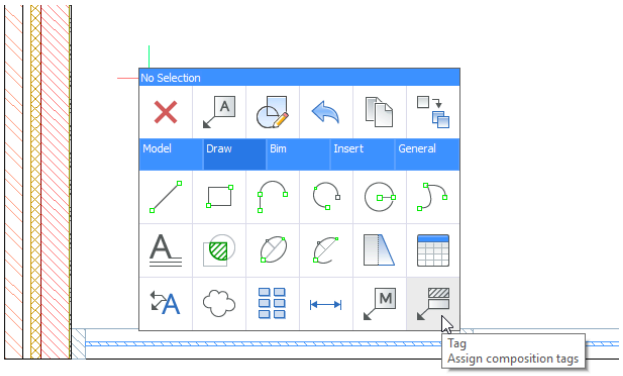
Więcej informacji na temat tej opcji można znaleźć w opisach poleceń**BIMTAG** .



Tworzenie tagów kompozycji

1 Otwórz rysunek przekroju, dla którego chcesz utworzyć znaczniki kompozycji.

2 Wybierz opcję **Przypisz tagi kompozycji** z listy Quad.

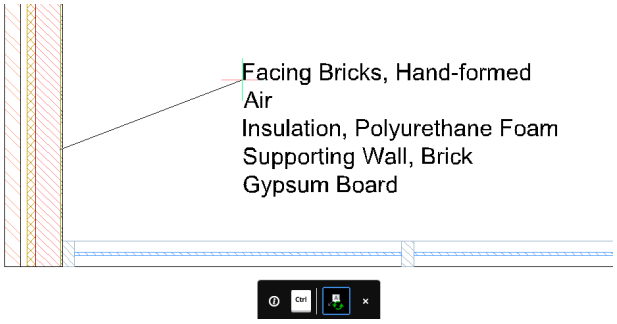


Lub wpisz BIMTAG w wierszu poleceń, a następnie wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Wpisz **R+Enter** dla opcji **Ręcznie**; następnie **T** + **Enter** dla opcji **zmień typ tagu**, a następnie **O+Enter** dla opcji **Kompozycja**.
- Kliknij opcje w wierszu poleceń.
- Kliknij opcje w menu **Podpowiedź**. Menu.

3 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt na przekroju elementu BIM [Auto/Aktualny styl multiodnośników/Zmień typ tagu]:

4 Wybierz punkt na elemencie BIM, aby wygenerować dla niego znacznik. Pojawi się tag. Jeśli wybrany punkt jest współdzielony przez wiele jednostek BIM, można użyć klawisza **Ctrl**, aby przełączać się między różnymi możliwymi znacznikami kompozycji.



Zostanie wyświetlony monit: Umieść tag [Następny element]:

5 Aby dostosować położenie tagu, przesuń kursor i kliknij lewym przyciskiem myszy.

6 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt na przekroju elementu BIM [Auto/Aktualny styl multiodnośników/Zmień typ tagu]:

7 Powtórz kroki 3 i 4 dla wszystkich podmiotów, które mają zostać oznaczone. Jeśli nie potrzebujesz więcej znaczników, naciśnij przycisk **Esc** lub **Enter**, aby zakończyć polecenie.

25.3 BIM Przekroje

25.3.1 Pliki źródłowe

Poniższy plik źródłowy jest używany do tworzenia Przekroju BIM:

- **_SectionSettings.dwg**: zawiera wszystkie typy objaśnień przekrojów.

Plik znajduje się w tym folderze:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Sections

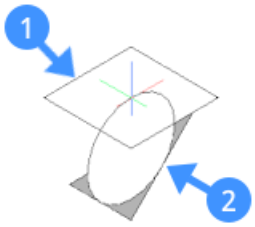
25.3.2 Definiowanie przekroju

Narzędzie **Definiuj Przekrój** na stronie BricsCAD BIM umożliwia tworzenie jednostek przekrojów BIM. BIM Przekrój umożliwia podział modelu BIM na płaszczyzny i wyświetlenie szczegółów wnętrza.



Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule **Polecenie BIMPRZEKRÓJ**.

Podczas definiowania sekcji BIM do kursora dołączany jest moduł śledzenia przekroju.



Płaszczyzna przekroju (1) leży w płaszczyźnie XY bieżącego układu współrzędnych (GUW lub LUW). Kierunek widoku (2) to ujemny kierunek bieżącego układu współrzędnych.

Uwaga:

- Jeśli opcja Dynamiczny LUW (DLUW) ma wartość **WŁ**, płaszczyzna przekroju zostanie wyrównana do powierzchni bryły 3D znajdującej się pod kursorem. Naciśnij przycisk **TAB**, aby wybrać zasłoniętą powierzchnie.
- Naciśnij przycisk **Shift**, aby zablokować podświetloną płaszczyznę. Pozwala to na określenie punktu definicji dla jednostki przekroju BIM poza licem bryły.
- Linia przekroju jest równoległa do osi X układu współrzędnych (GUW, LUW lub DLUW).

Ogólna procedura tworzenia BIM Przekrój

1 Wybierz **Definiuj Przekrój** w zakładce **Model** w oknie **Brak Selekcji Quad**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt do umieszczenia przekroju lub [Detal/Wnętrze/Skala/Odwrócony Strop]:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij punkt w dowolnym miejscu poza modelem, aby utworzyć przekrój planu.
- Umieść kursor nad powierzchnią bryły 3D, równolegle do płaszczyzny przekroju, którą chcesz utworzyć.

- Funkcja śledzenia przekroju wyrównuje się do powierzchni pod kursorem, pod warunkiem, że aktywna jest funkcja **DLUW**. lewy przycisk myszy.
- **(Opcjonalnie)** Naciśnij przycisk **Shift**, aby zablokować podświetloną powierzchnie. Umożliwia to rozpoczęcie pracy od punktu znajdującego się poza wybraną bryłą 3D. Następnie kliknij lewym przyciskiem myszy.

3 Początkowa płaszczyzna przekroju jest wyświetlana dynamicznie, a model 3D jest odpowiednio przycinany.

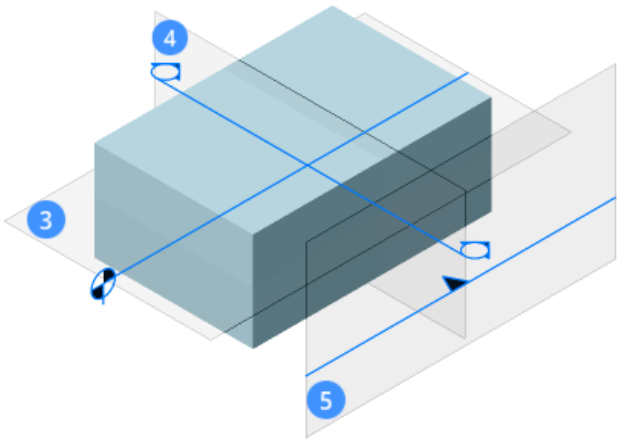
4 Zostanie wyświetlony monit: Określ odległość lub [Włącz obcinanie/Wyłącz obcinanie]:

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wprowadź wartość w polu wymiaru dynamicznego, aby przesunąć przekrój względem pozycji początkowej.
- Kliknij lewym przyciskiem myszy, gdy płaszczyzna przekroju znajdzie się w wybranym miejscu.

Obiet BIM Przekrój jest zdefiniowany.

Typ przekroju zależy od kierunku płaszczyzny przekroju (poziomej lub pionowej) i tego, czy przecina się ona z modelem.



Plan (3)	Wyświetla płaszczyznę przekroju poziomego.
Przekrój (4)	Wyświetla przekrój pionowy przecinający model.
Elewacja (5)	Wyświetla widok elewacji zewnętrznej.

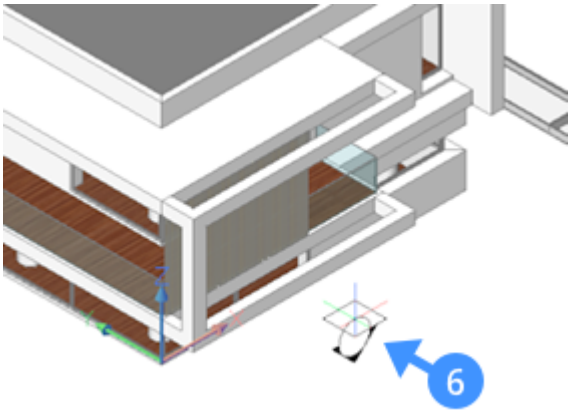
Tworzenie przekroju planu

Uwaga: Przekrój planu jest najlepiej zdefiniowany w GUW (Globalnym Układzie Współrzędnych).

1 Wybierz **Definiuj Przekrój** w zakładce **Model** w oknie **Brak Selekcji Quad**.

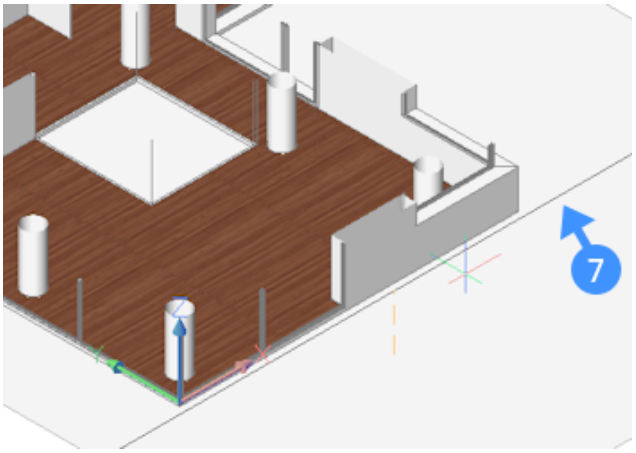
Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt do umieszczenia przekroju lub [Detal/Wnętrze/Skala/Odwrócony Strop]:

2 Umieść narzędzie do śledzenia przekrojów w pobliżu modelu 3D i kliknij przycisk (6).

3 

Początkowa płaszczyzna przekroju leży w płaszczyźnie XY (Z = 0) bieżącego układu współrzędnych (np. GUW).

Początkowa płaszczyzna przekroju jest wyświetlana dynamicznie, a model 3D jest odpowiednio przycinany.



Zostanie wyświetlony monit: Określ odległość lub [Włącz obcinanie/Wyłącz obcinanie]:

4 Jeśli opcja Wymiar dynamiczny jest **WŁ**, bieżąca odległość jest wyświetlana w polu wymiaru dynamicznego.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Przesuń kursor i kliknij, gdy płaszczyzna przekroju znajdzie się na żądanej wysokości.
- Użyj przyciągania do obiektów, aby określić punkt.
- Wpisz wartość, aby zdefiniować przesunięcie od początkowej pozycji płaszczyzny przekroju.

Przekrój planu jest zdefiniowany.

Tworzenie przekroju poprzecznego

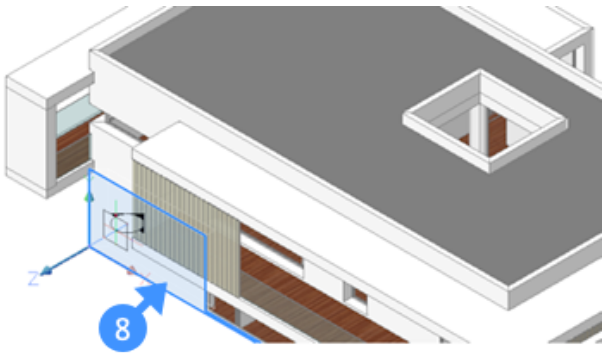
Upewnij się, że funkcja Dynamiczny LUW(**DLUW**) jest włączona.

1 Wybierz **Definiuj Przekrój** w zakładce **Model** w oknie **Brak Selekcji Quad**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt do umieszczenia przekroju lub [Detal/Wnętrze/Skala/Odwrócony Strop]:

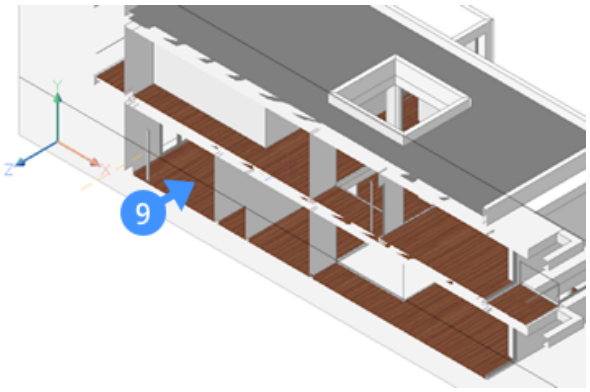
2 Umieść tracker przekroju nad bryłą 3D (8) równoległą do przekroju, który ma zostać zdefiniowany.

3



4 Kliknij, gdy powierzchnia zostanie podświetlona i przesuń narzędzie do śledzenia przekroju wewnątrz modelu 3D.

5 Płaszczyzna przekroju jest wyświetlana dynamicznie, a model 3D jest odpowiednio przycinany (9).



Zostanie wyświetlony monit: Określ odległość lub [Włącz obcinanie/Wyłącz obcinanie]:

Jeśli opcja Wymiar dynamiczny jest **WŁ**, bieżąca odległość jest wyświetlana w polu wymiaru dynamicznego.

6 Kliknij, gdy płaszczyzna przekroju znajdzie się w żądanym miejscu lub określ odległość.

7 Przekrój jest zdefiniowany.

8 **(Opcjonalnie)** Kliknij jednostkę sekcji i przytrzymaj lewy przycisk myszy nieco dłużej, aby wyświetlić **Manipulator**. Przeciągnij oś manipulatora, aby przesunąć przekrój.

9 **(Opcjonalnie)** Kliknij grot strzałki, aby odwrócić kierunek widoku.

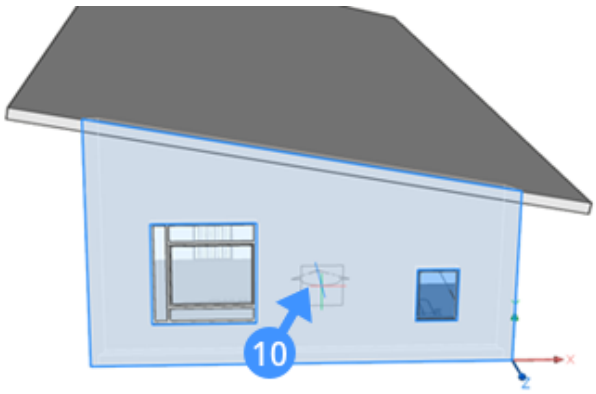
Tworzenie elewacji

Upewnij się, że funkcja Dynamiczny LUW(**DLUW**) jest włączona.

1 Wybierz **Definiuj Przekrój** w zakładce **Model** w oknie **Brak Selekcji Quad**.

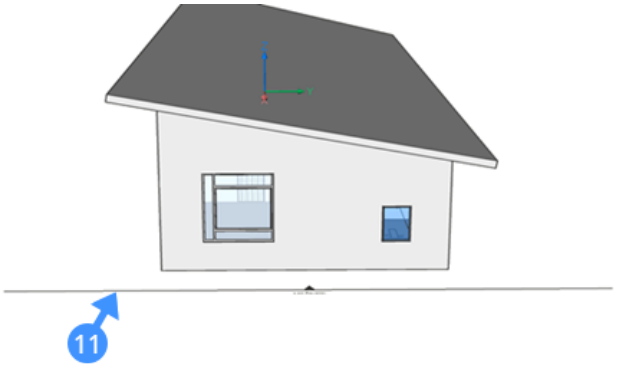
Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt do umieszczenia przekroju lub [Detal/Wnętrze/Skala/Odwrócony Strop]:

2 Umieść śledzenie przekroju nad bryłą 3D (8) równoległą do przekroju, który ma zostać zdefiniowany.

3 

4 Zostanie wyświetlony monit: Określ odległość lub [Włącz obcinanie/Wyłącz obcinanie]:

5 Przesuń narzędzie do śledzenia przekrojów poza model 3D i kliknij, aby zdefiniować elewację (11).



Przekroje pionowe poza modelem (geometria nie jest podzielona na przekroje) automatycznie otrzymują typ Przekroju Elewacji.

25.3.3 Edytowanie domyślnych właściwości BIM Przekrój

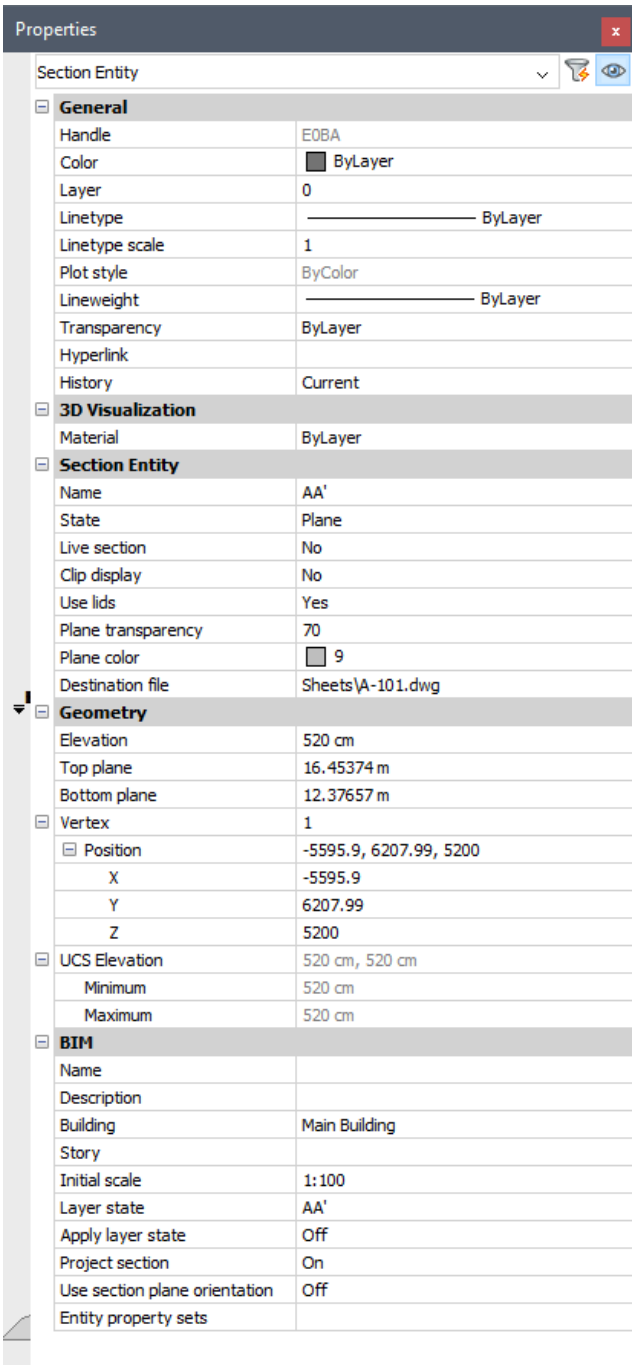
Domyślne właściwości jednostki BIM Przekrój są kopiowane z obiektu przekroju w pliku _SectionSettings.dwg w podfolderze **BIM/Sections** w folderze **Support**.

1 Wybierz przekrój BIM na rysunku lub w panelu **Struktury**.

Właściwości przekroju są wyświetlane w panelu **Właściwości**.

2 Zdefiniuj właściwości obiektu przekroju BIM.

3



Obiekt Przekroju:

Nazwa	Wpisz nazwę.
Status	Kliknij pole i wybierz stan. Wybrany stan określa sposób przycięcia wyniku przekroju. Dostępne opcje to: **Płaszczyzna** (domyślnie), **Granica** i **Objętość**.

Przekrój dynamiczny	Ustawia właściwość przekrój dynamiczny płaszczyzny przekroju. Tylko jedna jednostka sekcji może mieć właściwość **Przekrój dynamiczny Wł**. Zamiast tego zaleca się użycie właściwości **Przytnij widok** . Tryb ten służy wyłącznie do kontroli wizualnej, a nie do modelowania 3D.
Przytnij widok	Przycina model 3D. Stan wyświetlacza **Przytnij** można ustawić dla wielu jednostek sekcji jednocześnie. W przeciwieństwie do **Przekroju Dynamicznego**, punkty charakterystyczne są dostępne w płaszczyźnie przekroju.
Użyj pokrywy	Zamyka górne ściany przyciętej geometrii.
Przezroczystość płaszczyzny	Ustawia przezroczystość płaszczyzny przekroju w renderowanych stylach wizualnych.
Kolor płaszczyzny	Ustawia kolor wypełnienia płaszczyzny przekroju w renderowanych stylach wizualnych.
Plik docelowy	Ustawia nazwę i ścieżkę pliku rysunku utworzonego przez polecenie BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ. Jeśli ścieżka nie zostanie określona, rysunek przekroju zostanie utworzony w folderze modelu 3D.

Geometria:

Elewacja	Określa wartość Z punktu początkowego płaszczyzny przekroju.
Górna płaszczyzna	Określa górną płaszczyznę objętości przekroju.
Dolna płaszczyzna	Określa dolną płaszczyznę objętości przekroju.
Wierzchołek	Określa współrzędne punktów kontrolnych płaszczyzny przekroju. Liczba wierzchołków zależy od bieżącego stanu płaszczyzny przekroju. Płaszczyzna: 2 wierzchołki Granica i Objętość: 4 wierzchołki. Wybierz pole, a następnie kliknij przyciski strzałek, aby wybrać wierzchołek. X oznacza wybrany wierzchołek w modelu.
Poziom LUW	Określa minimalną i maksymalną wysokość LUW.

BIM:

Nazwa	Wpisz nazwę BIM.

Opis	Wpisz opis.
Budynek	Ustawia nazwę budynku.
Piętro	Ustawia nazwę wątku.
Skala początkowa	Ustawia początkową skalę rzutni przestrzeni papieru w wygenerowanym rysunku.
Status warstw	Ustawia stan warstwy używany do obliczania przekroju.
Zatwierdź status warstw	Określa, czy stan warstwy zostanie użyty do obliczenia przekroju, czy nie. Zastosowanie stanu warstwy pozwala kontrolować, które warstwy są **włączane/wyłączane** podczas obliczania wyniku przekroju.
Rzut przekroju	Kontroluje wyświetlanie objaśnień przekroju i linii przekroju na rysunkach przekroju, które są prostopadłe do tego przekroju.
Użyj orientacji płaszczyzny przekroju	Kontroluje, czy orientacja płaszczyzny przekroju jest używana, czy nie.
Zestawy właściwości obiektu	Kontroluje, czy właściwości obiektu "dla instancji" mogą być używane do generowania tagów. Kliknij przycisk **Przeglądaj** (), a następnie wybierz zestawy właściwości w oknie dialogowym **Włącz zestaw właściwości dla instancji**.

25.3.4 Jak przełączyć właściwość wyświetlania przyciętego elementu przekroju BIM?

Właściwość **Przytnij Widok** przekroju**BIM** tymczasowo przycina modele 3D. **Przytnij Widok** może być używany we wszystkich operacjach modelowania i edycji na całej zawartości rysunku.

Poniższa ilustracja przedstawia model 3D willi z przekrojem planu (16) dla planu parteru:

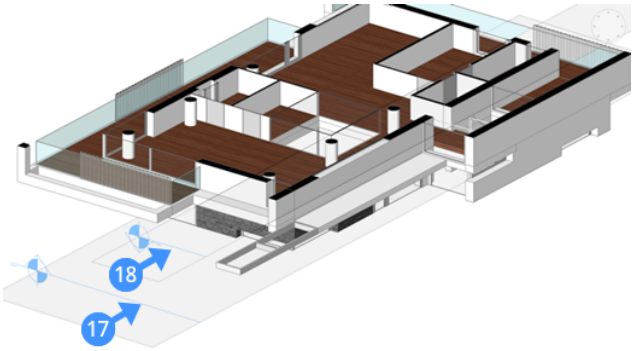


Aby przyciąć model 3D, wykonaj jedną z poniższych czynności:

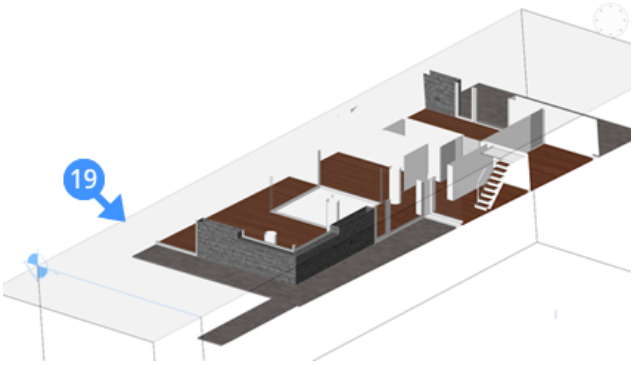
- Kliknij dwukrotnie obiekt przekroju.
- Wybierz **Przytnij Widok** z Quad.
- Wybierz płaszczyznę przekroju i ustaw właściwość **Przytnij Widok** na **Tak** w panelu **Właściwości**.
- Gdy na pasku stanu wybrana jest opcja **RT**(Wskazówki Rozwijane), umieść kursor nad obiekcie przekroju, aby ustawić właściwość **Przytnij Widok**.

Uwaga: **Przytnij Widok** można ustawić dla wielu jednostek przekroju jednocześnie.

Na poniższej ilustracji **Przytnij Widok** jest włączony **Wł** dla dwóch jednostek przekroju BIM (17,18). Te jednostki przekroju znajdują się w przeciwnych kierunkach widoku: płaszczyzna przekroju 18 jest przekrojem rzutu, płaszczyzna przekroju 17 jest przekrojem sufitu odbitego.



Opcja: Ustaw właściwość **Stan** dla bieżącego przekroju na **Objętościowy** w panelu **Właściwości**.



Odcinek przycięty w stanie **Objętościowym** (19).

25.3.5 Konwersja obiektu przekroju na przekrój BIM

Polecenie BIMIFY konwertuje jednostkę przekroju na przekrój BIM.

1 Uruchom polecenie BIMIFY.

1 Zostanie wyświetlony monit: Zastosuj lub [Zmień wybór]:

2 Zostanie otwarty panel poleceń **Bimify**

3 Wybierz **Wybierz podmioty na rysunku**, a następnie kliknij przycisk **Wybierz** ( ).

4 Wybierz obiekt przekroju, a następnie naciśnij **Enter**.

5 Kliknij przycisk **Zastosuj** w panelu poleceń **Bimify**.

25.4 Zdefiniuj Przekrój Detalu

25.4.1 Polecenie

BIMPRZEKRÓJ

25.4.2 Zdefiniuj szczegółowy przekrój od podstaw

1 Wybierz **Sekcja Detali** ze wstążki lub użyj wiersza poleceń, wpisując BIMPRZEKRÓJ, a następnie **D**, aby wybrać opcję szczegółową.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz pierwszy narożnik pola przekroju lub [Na podstawie istniejącego przekroju/Skala]:

2 Wybierz pierwszy róg obszaru, który chcesz zawrzeć w przekroju detalu.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz przeciwległy róg pola przekroju:

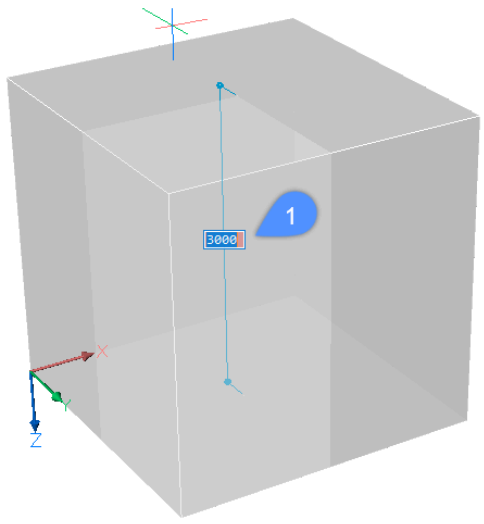
4 Wybierz przeciwległy narożnik i przyciągnij do punktu lub wprowadź odległości. Użyj klawisza TAB, aby przełączać się między dynamicznymi polami wymiarów.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: Wybierz wysokość pola objętości <4000>:

W tym przypadku domyślna wysokość to 4000 mm.

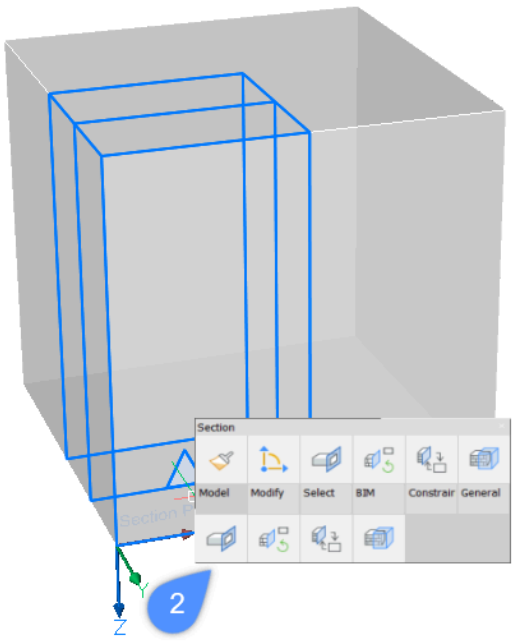
6 Aby uzupełnić wolumin, wykonaj jedną z następujących czynności:

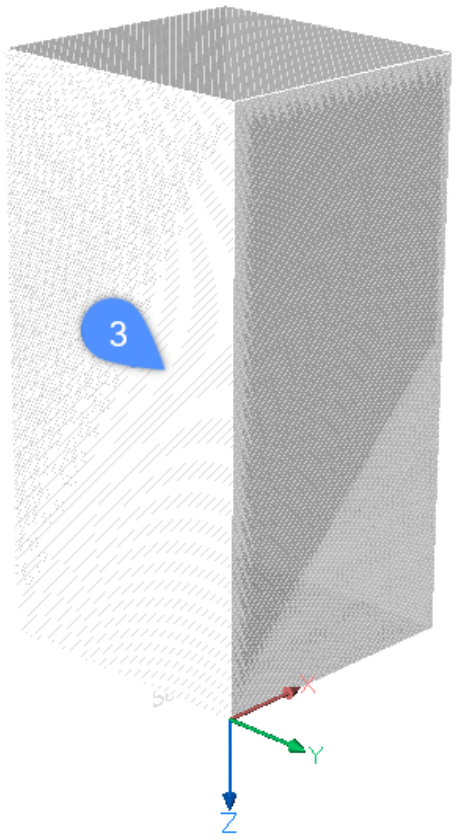
7
- Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować domyślną wysokość.
- Określ punkt.
- Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego (1).
-



Aby wyświetlić szczegółową sekcję, która została właśnie zdefiniowana, najedź kursorem na przekrój i wybierz **Przytnij widok** (2) z Quad lub kliknij dwukrotnie wybrany przekrój. Teraz

widoczny będzie tylko przekrój detalu (3).

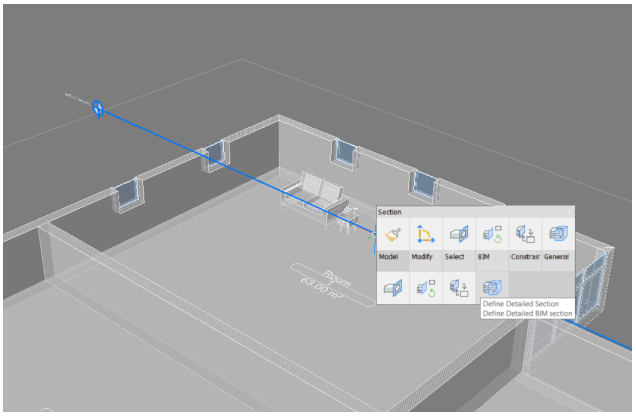




25.4.3 Zdefiniuj szczegółowy przekrój na podstawie istniejącego przekroju

Tutaj zostanie pokazane, jak ustawić podstawę swojego przekroju detalu na już istniejącym przekroju.

1 Podświetl istniejącą sekcję, na której ma zostać umieszczona podstawa przekroju detalu i wybierz z menu Quad opcję **Przekrój Detalu**.

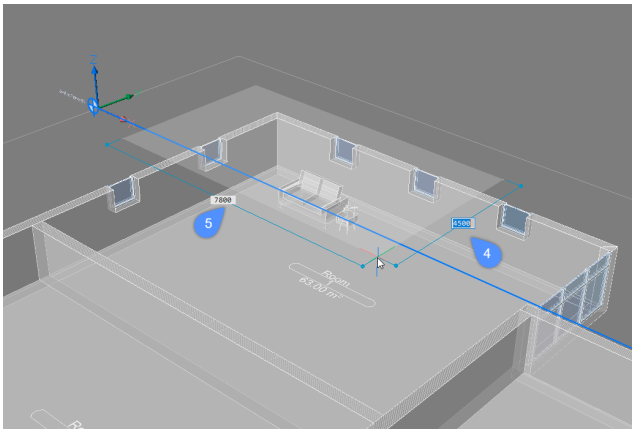


Zostanie wyświetlony monit: Wybierz pierwszy róg prostokąta podstawy pola objętości:

2 Narysuj prostokąt wokół żądanego obszaru, wpisując wartości w polach dynamicznych wymiarów.

3 Naciśnij klawisz TAB, aby przechodzić między polami wymiarów dynamicznych (4, 5). Zaznaczenie zostanie wyrównane z płaszczyzną istniejącego przekroju.

4 Naciśnij Enter, aby potwierdzić wartości. Obwiednia **Przekroju Objętościowego** jest wyświetlana dynamicznie.



Zostanie wyświetlony monit: Wybierz wysokość pola przekroju objętościowego.

5 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować domyślną wysokość.

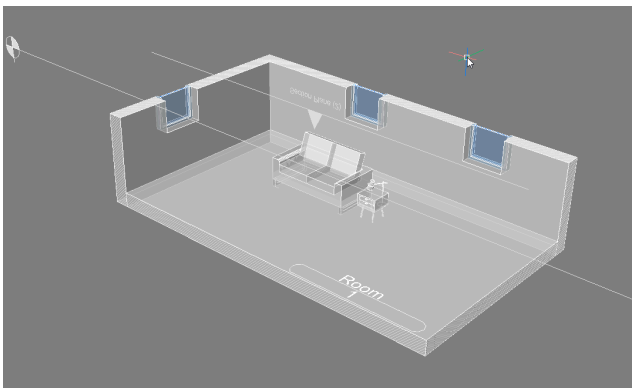
6 Określ punkt.

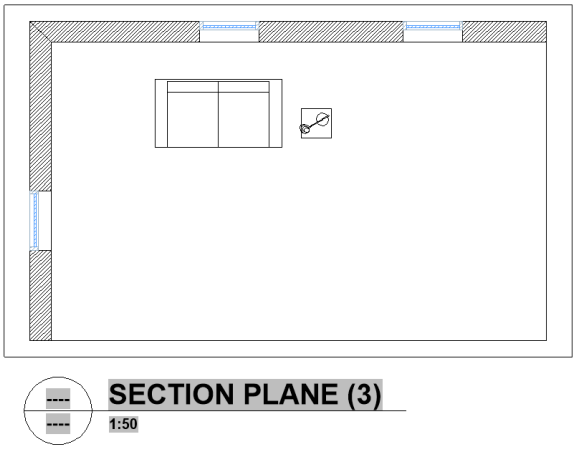
7 Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego.

8 Przekrój Detalu został już zdefiniowany i można go znaleźć w wyszukiwarce struktur. Najedź kursorem na sekcję i wybierz **Przytnij Widok** z Quad lub kliknij dwukrotnie wybrany przekrój, aby ją wyświetlić.

9 Aby wygenerować sekcję szczegółową na arkuszu, zaznacz sekcję szczegółową i wybierz **Generuj Przekrój** z menu Quad.

10 Wyniki przekroju można otworzyć, klikając **Otwórz Model** po wybraniu płaszczyzny (płaszczyzn) przekroju. Arkusz jest zapisywany w tym samym folderze, w którym znajduje się rysunek modelu.





Jeśli potrzebujesz pomocy w generowaniu rysunków, odwiedź stronę **Generowanie rysunków**.

Jeśli chcesz opisać swoje rysunki: zobacz, jak dodawać oznaczenia i wymiary liniowe .

25.5 Zdefiniuj plan odbicia sufitowego

25.5.1 Polecenie

BIMPRZEKRÓJ

25.5.2 Informacje

Odbite plany sufitów przedstawiają lustrzane odbicie sufitu. Są one przydatne do pokazania rozmieszczenia świateł i innych instalacji w suficie. Aby utworzyć odwrócony rzut sufitu, tworzony jest przekrój. Ta sekcja wyświetla część budynku powyżej obwiedni przekroju.



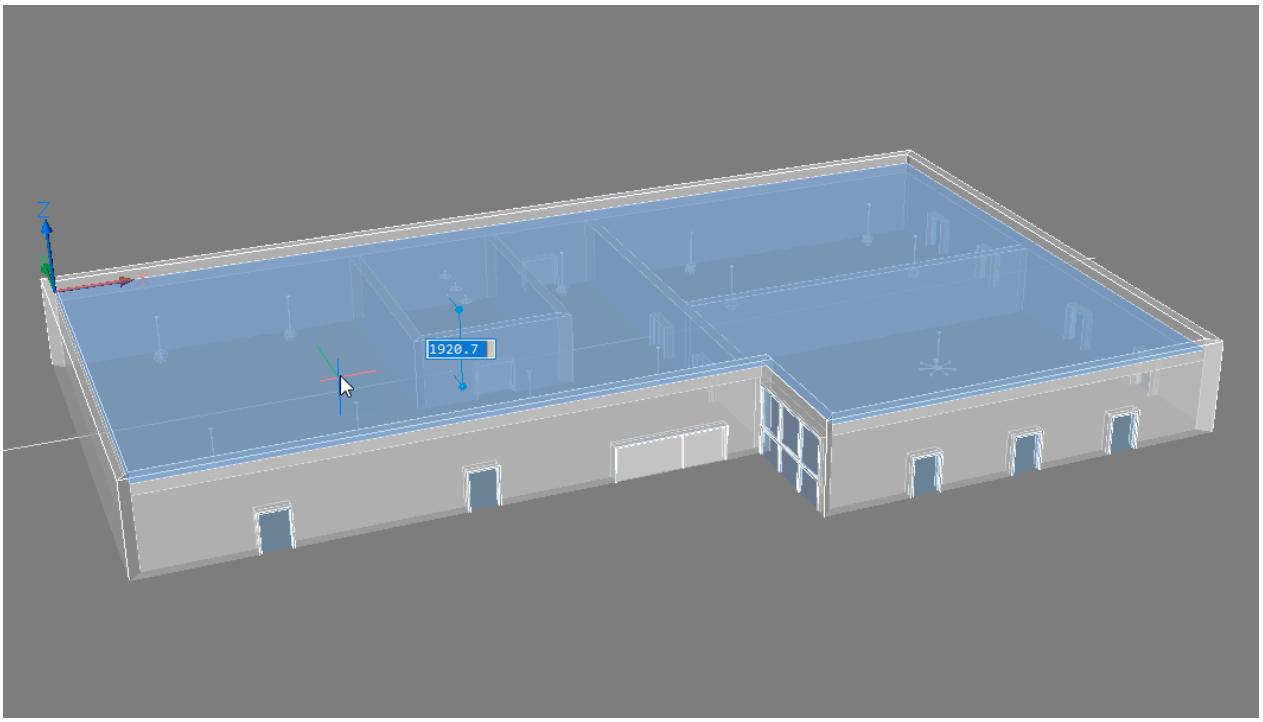
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja poleceń BIMSZYBKISZKIC.

25.5.3 Utwórz odwrócony rzut sufitu

1 Wybierz **Odbity plan sufitu** ze wstążki **lub** wpisz BIMPRZEKRÓJ w wierszu poleceń, a następnie **R**, aby wybrać opcję **Odbity sufit**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt do umieszczenia sekcji:

2 Wybierz sufit lub powierzchnię z płaszczyzną równoległą do sufitu.

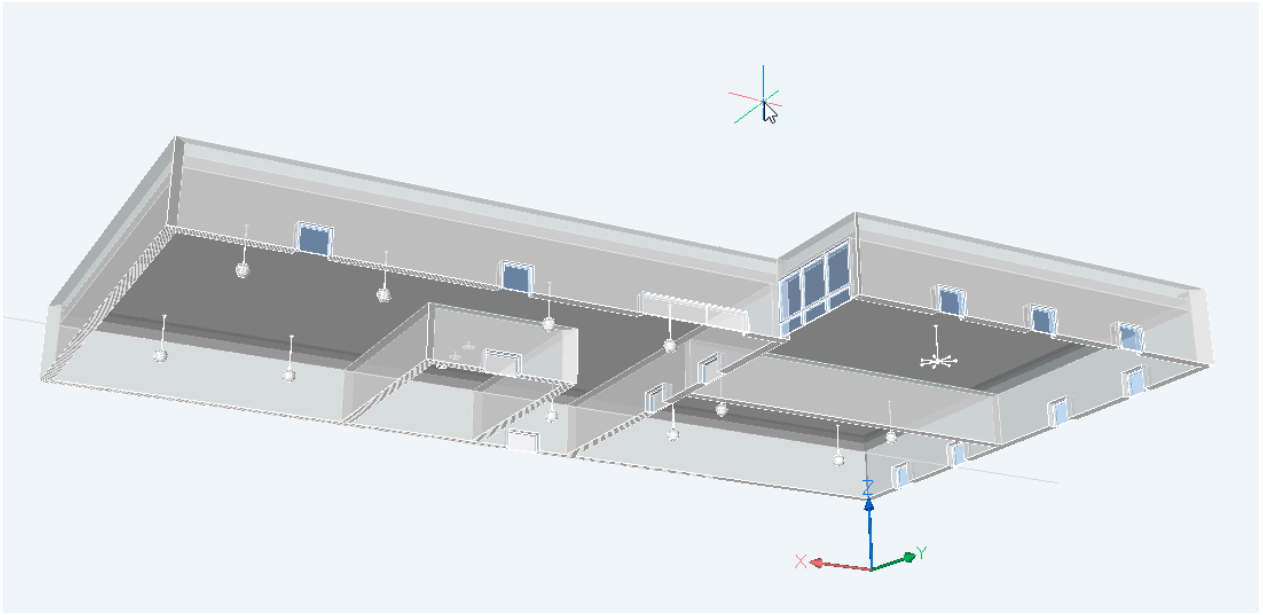


Zostanie wyświetlony monit: Określ odległość:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego, aby odsunąć przekrój od pozycji początkowej.
- Kliknij lewym przyciskiem myszy, gdy płaszczyzna przekroju znajdzie się w żądanym położeniu.

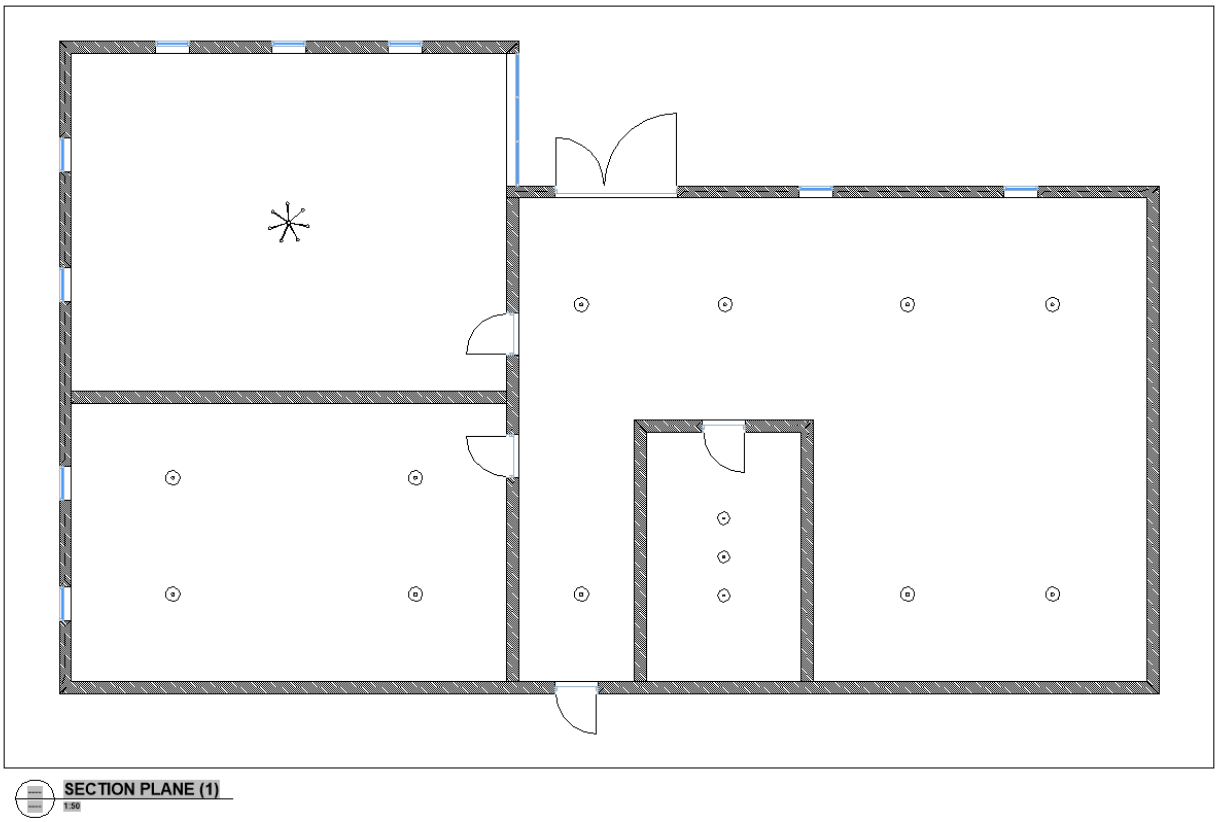
4 Odbita sekcja sufitu została zdefiniowana. Aby wyświetlić najedź na sekcję i wybierz **Wyświetlanie klipów** z Quad.



5 Aby wygenerować odwrócony rzut sufitu na arkuszu, najedź kursorem na przekrój w modelu i wybierz

opcję **Generuj** przekrój z Quad.

6 Aby otworzyć rysunek wyników przekroju, kliknij **Otwórz Model**. Arkusz jest zapisywany w tym samym folderze, który zawiera rysunek modelu.



Jeśli potrzebujesz dodatkowej pomocy dotyczącej generowania rysunków, odwiedź stronę Generowanie rysunków .
Jeśli chcesz opisać swoje rysunki: zobacz, jak dodawać oznaczenia i wymiary liniowe .

25.6 Kreskowanie elewacji:

25.6.1 Informacje o kreskowaniu elewacji

Generuj wypełnienie elewacji to właściwość płaszczyzny przekroju, która może wyświetlać teksturę lub pełne kreskowanie kompozycji podczas generowania elewacji 2D. Kreskowania można również generować dla innych typów przekrojów, gdy są aktywowane w panelu właściwości.

Kreskowanie jest generowane dla każdej widocznej obwiedni na elewacji 2D, w tym obwiedni, które nie są prostopadłe do przekroju. Kreskowania są generowane bez korekcji perspektywy. Sumowanie linii elewacji można zmienić niezależnie od ustawień **przekroju** w oknie dialogowym **materiałów fizycznych**.

25.6.2 Wykonuj elewacje

Uwaga: rzędna odnosi się tutaj do płaszczyzny przekroju w modelu 3D z właściwością **typu przekroju** ustawioną na **rzędnej**. Można to następnie wykorzystać do wygenerowania rysunków 2D, które przedstawiają rzędne modelu.

1 Twórz elewacje BIM za pomocą **Bimify**.

2 Wybierz elewację BIM i wybierz **Generuj** przekroju BIM na karcie poleceń **modelu** w Quad.

3 Wybierz elewację BIM i wybierz **Otwórz model przekroju BIM** na karcie poleceń **modelu** w Quad.

Wynik przekroju jest wyświetlany w rzutni układu rysunku docelowego.

4 Wybierz rzutnię obszaru papieru.

Właściwości rzutni są wyświetlane w panelu Właściwości.

5 W obszarze BIM ustaw właściwość **Generuj** wypełnienia elewacji na **Na**.

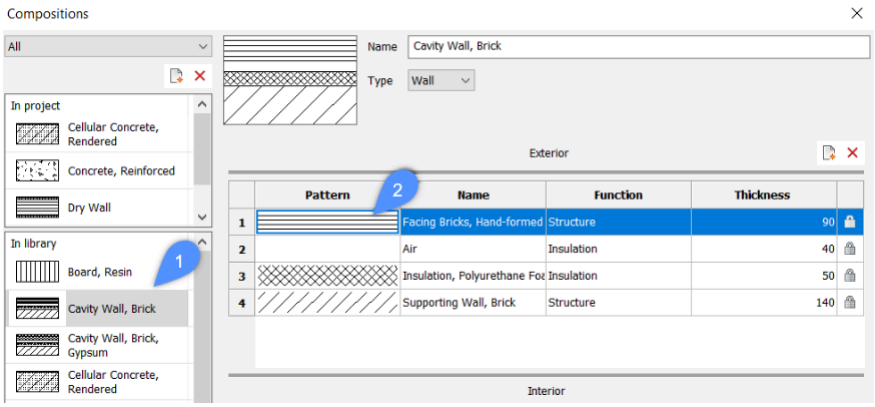
6 Wybierz rzutnię i wybierz **Aktualizuj** sekcji BIM na karcie poleceń **Model** w Quad.

7 **(Opcjonalnie)** Skopiuj rzutnię, a następnie ustaw właściwość **Generuj** wypełnienia elewacji na **Wyłączone** , aby utworzyć dwie wersje wyniku przekroju, jedną z kreskowaniem elewacji i jedną bez kreskowania.

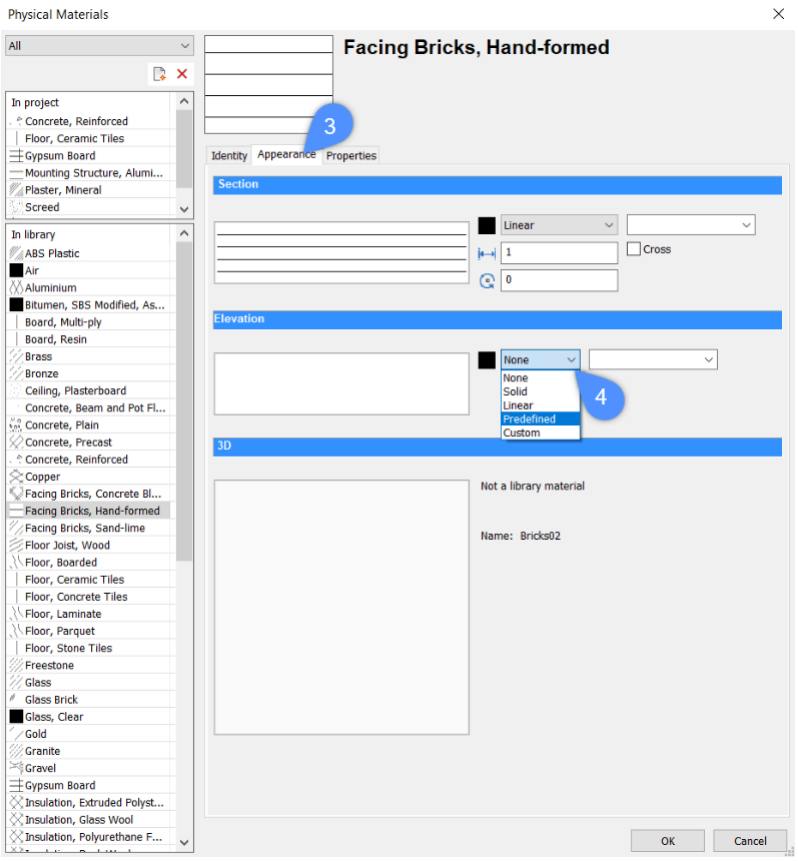
25.6.3 Konfiguracja kreskowania

1 Przejdź do okna dialogowego **Materiały fizyczne** , wpisując BLMATERIAŁY lub BLKOMPOZYCJE(1) w wierszu poleceń.

2 Kliknij kompozycję i dwukrotnie kliknij wzór kompozycji, aby otworzyć okno dialogowe **Materiałów Fizycznych**(2).

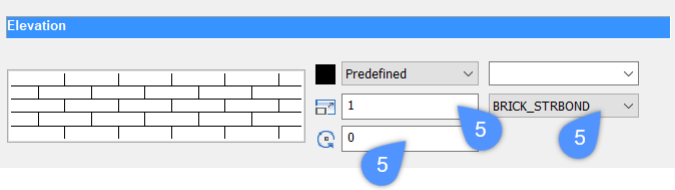


3 Aby skonfigurować teksturę lub pełne wypełnienie, przejdź do zakładki **Wygląd** (3). Kreskowanie elewacji jest domyślnie ustawione na **Brak**. Kliknij przycisk kreskowania elewacji i wybierz kreskowanie: **Brak**, **Bryła** liniowa Predefiniowane lub **Własne** (4).



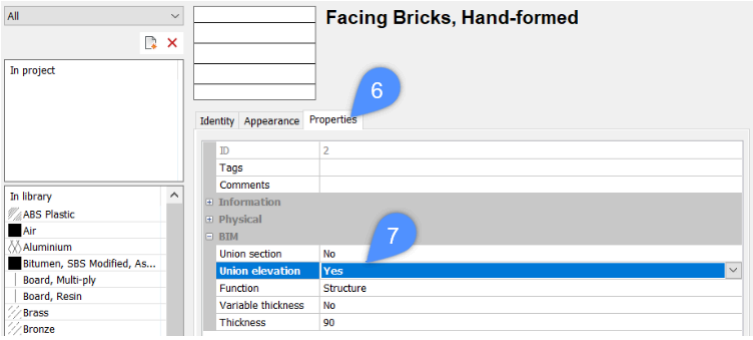
4 Skonfiguruj właz. Zdefiniuj skalę, kąt, kolor i / lub warstwę wzoru. (5)

Uwaga: Nazwa w polu warstwy lub kliknij przycisk strzałki i wybierz warstwę z listy.

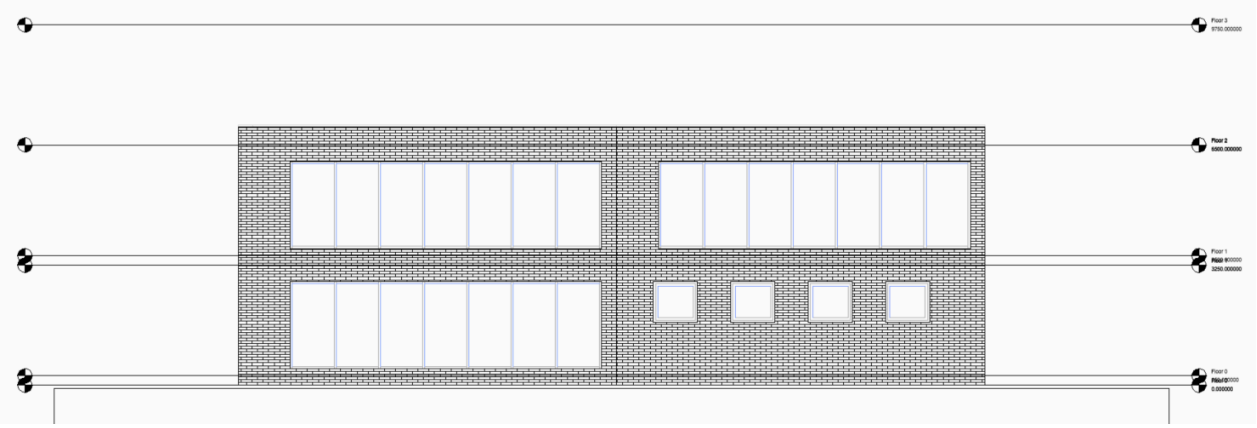


5 Aby usunąć linie połączeń w rzędnej między różnymi bryłami materiału, przejdź do zakładki **Właściwości** (6) i ustaw rzędnej Unii na **Tak** (7).

Uwaga: rzędna Unii działa niezależnie od ustawienia **sekcji** Suma.



6 Po regeneracji na elewacji pojawi się właz.



25.7 Szablony dla wygenerowanych rysunków

25.7.1 Informacje

BricsCAD BIM zawiera szereg szablonów umożliwiających dostosowanie wygenerowanych rysunków. Szablony te są przechowywane w folderze **Support** w następującej ścieżce:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Sections

Folder **AppData** jest domyślnie folderem ukrytym, może być konieczne uprzednie odkrycie folderów. Dostęp do tej ścieżki można również uzyskać za pomocą polecenia FOLDERPOMOCNICZY.

Aby zrozumieć, jak to działa, musisz wiedzieć, w jaki sposób BricsCAD tworzyć warstwy, kreskowania, znaczniki i bloki.

25.7.2 Zrozumienie utworzonych warstw

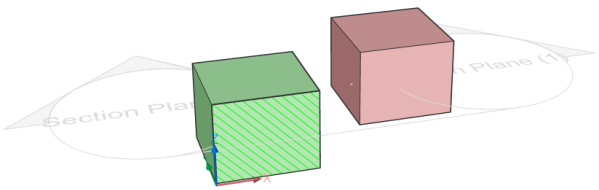
1 Otwórz szablon milimetrowy **BIM-mm.dwt** i zapisz rysunek.

2 Narysuj dwa pudełka o wymiarach 500x500x400, jedno trochę za drugim.

3 Umieść pierwsze pudełko na warstwie **Warstwa1** (o kolorze warstwy zielonym), a drugie pudełko na warstwie **Warstwa2** (o kolorze warstwy czerwonym).

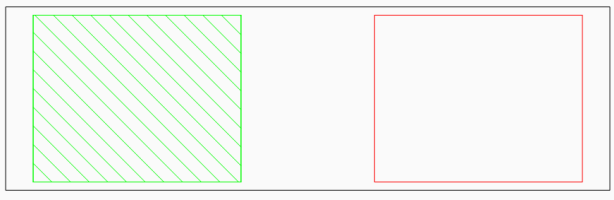
4 Utwórz przekrój BIM, wyrównany z przednią powierzchnią pierwszego zielonego pudełka i przecinającą go pośrodku, ale nie przecinającą drugiego, czerwonego pudełka .

5



6 Wygeneruj i otwórz rysunek przekroju.

7



8 Spójrz na panel **Warstw**: utworzono trzy grupy warstw: Tło, Granica i Wypełnienie.

	Current	Name	D..	On/Off	Freeze	Locked	Color
1		0					White
2		Background_Layer1					Green
3		Background_Layer2					Red
4		BIM_SECTIONS_PREVIOUS					Magenta
5		BIM_VIEWPORTS					White
6		Boundary_Layer1					Green
7		Defpoints					White
8		Fill_Layer1					Green
9		Title Block Frame					175
10		Title Block Labels					157
11		Title Block Text					251

9 Wygenerowane warstwy dla zielonej bryły to:

- **Boundary_Layer1**: granica przekroju przez pole.
- **Fill_Layer1**: kreskowanie przekroju.
- **Background_Warstwa1**: pokazuje podobiekty (np. wierzchołki brył), które nie są podzielone.

10 Wszystkie warstwy dziedziczą kolor warstwy **Warstwa1**.

11 Ponieważ czerwona bryła nie jest podzielona przekrojem, tworzona jest tylko warstwa **Background_Warstwa2**. Dziedziczy ona kolor warstwy **Warstwa2**.

12 Przeciągnij kompozycję **Cavity Wall, Brick** z panelu **Kompozycji** na zielone pole.

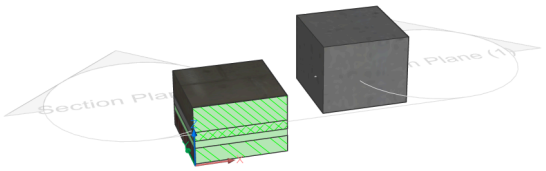
Uwaga: Ustaw zmienną systemową LEVELOFDETAIL na 1 lub 2, aby wyświetlić materiały warstwowe.

Uwaga: Kompozycja zawsze ma priorytet, gdy jest przypisana do bryły umieszczonej na kolorowej warstwie. Oznacza to, że priorytet mają kolory ustawione domyślnie dla warstw kompozycji, a nie kolor przypisany do warstwy bryły.

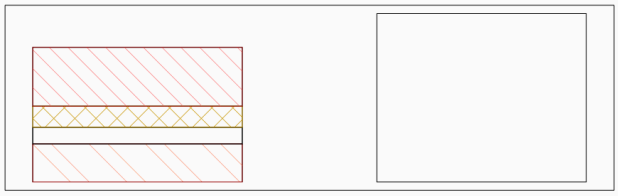
13 Kliknij dwukrotnie kompozycję **Cavity Wall, Brick** w panelu **Kompozycji**.

Ta kompozycja składa się z 4 warstw, każda z własnego materiału. Materiał fizyczny jest powiązany ze wzorem kreskowania używanym w rzutach i przekrojach pięter. Dla elewacji określony jest inny wzór.

14 Przypisz kompozycję **Beton**, zbrojony do czerwonego pudełka.



15 Zaktualizuj i otwórz przekrój.

16 

17 Przejdź do swoich warstw i wykorzystaj polecenie Usuń, aby usunąć nieużywane warstwy.

18

	Current	Name	D..	On/Off	Freeze	Locked	Color
1		0					White
2		Background_Air					White
3		Background_Concrete_ Reinforced					White
4		Background_Facing Bricks_ Hand-form					White
5		Background_Insulation_ Polyurethane					White
6		Background_Layer1					Green
7		Background_Layer2					Red
8		Background_Supporting Wall_ Brick					White
9		BIM_SECTIONS_PREVIOUS					Magenta
10		BIM_VIEWPORTS					White
11		Boundary_Air					White
12		Boundary_Cavity Wall_ Brick					White
13		Boundary_Facing Bricks_ Hand-formed					14
14		Boundary_Insulation_ Polyurethane Fc					42
15		Boundary_Layer1					Green
16		Boundary_Supporting Wall_ Brick					14
17		Fill_Facing Bricks_ Hand-formed					21
18		Fill_Insulation_ Polyurethane Foam					42
19		Fill_Layer1					Green
20		Fill_Supporting Wall_ Brick					11
21		Title Block Frame					175
22		Title Block Labels					157
23		Title Block Text					251

Ponownie zobaczysz trzy kategorie (Background, Boundary i Fill). Teraz druga część nazwy warstwy to nazwa fizycznego materiału użytego w bryle, zamiast nazwy warstwy pudełka:

- **Background_Facing Bricks_Hand-formed**, **Background_Insulation_Polyurethane Foam** i **Background_Supporting Wall_Brick**.
- **Boundary_Facing Bricks_Hand-formed**, **Boundary_Insulation_Polyurethane Foam** i **Boundary_Supporting Wall_Brick**.
- **Fill_Facing Bricks_Hand-formed**, **Fill_Insulation_Polyurethane Foam** i **Fill_Supporting Wall_Brick**.

19 Ustaw właściwość **Generuj wypełnienie elewacji** przekroju na **WŁ**, aby dodać kreskowanie elewacji.

20 Zaktualizuj przekrój.

21 Obrys drugiego pudełka jest teraz kreskowany i dodano warstwę **Elevation_Concrete_Reinforced**.

25.7.3 Zrozumienie warstw BRX_2D

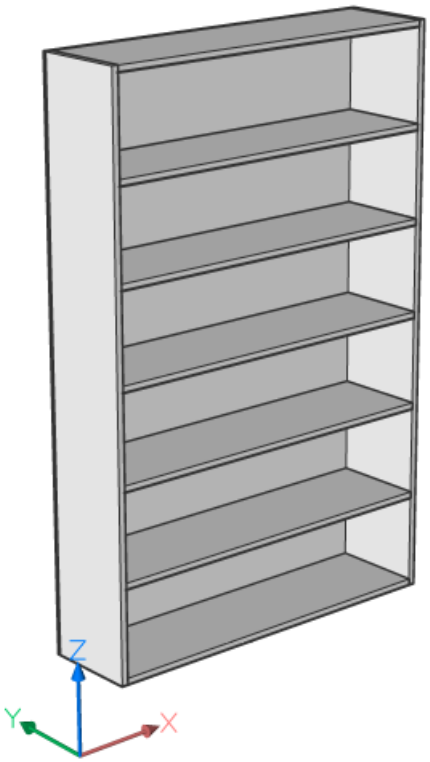
Te symbole 2D zastąpią rzeczywistą sekcję bryły 3D okna lub drzwi lub zostaną dodane do sekcji bryły 3D, w zależności od ich warstwy:

- Symbole na warstwie z przedrostkiem "**BRX_2D_**" lub " **BRX_2D+_**" zostaną dodane do bloku przekroju:
  - bez przetwarzania przez analityczne usuwanie ukrytej linii (HLR), gdy płaszczyzna przekroju przecina komponenty.
  - Nie jest możliwe, aby ta geometria była zasłonięta przez inną geometrię. Np. masz stół i krzesła. Oba mają symbol 2D, ale stół znajduje się poniżej płaszczyzny przekroju, a krzesła są przez nią przecięte (oparcie jest wyżej niż stół). W takim przypadku nie jest możliwe, aby blat stołu (**BRX_2D_ stołu**) zasłaniał części krzeseł pod spodem.
  - po przejściu przez procedurę analitycznego usuwania ukrytej linii (HLR), gdy płaszczyzna przekroju nie przecina komponentów.
- Symbole na warstwie z przedrostkiem "**BIM_2D_SECT_**" lub "**BIM_2D_SECT+_** " zostaną dodane tylko wtedy, gdy płaszczyzna przekroju przetnie komponenty. Cała geometria przechodzi przez procedurę analitycznego usuwania ukrytych linii (HLR). Może być użyty do uzyskania innej reprezentacji komponentu, gdy jest on pocięty, np. dla schodów.
- Symbole na warstwie z prefiksem **BIM_2D_BACK_** lub **BIM_2D_BACK+_** zawsze będą dodawane, a cała geometria przechodzi przez analityczną procedurę usuwania ukrytych linii (HLR). Umożliwia to rozwiązanie problemu stół-krzesło wspomnianego powyżej.
- Nazwa warstw symboli
  - z +: symbol 2D zostanie dodany do sekcji bryłowej 3D komponentu.
  - bez +: symbole 2D zastąpią rzeczywistą sekcję 3D komponentu.

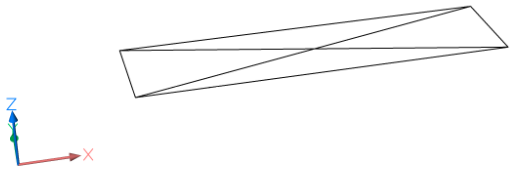
Dodawanie elementów 2D

1 Otwórz szablon milimetrowy **BIM-mm.dwt** i zapisz rysunek.

2 Przeciągnij komponent **Regał meblowy** na rysunek. Komponent można znaleźć w kategorii **Elementy wyposażenia** w panelu **Biblioteka** (polecenie BIBLIOTEKAOTWÓRZ).

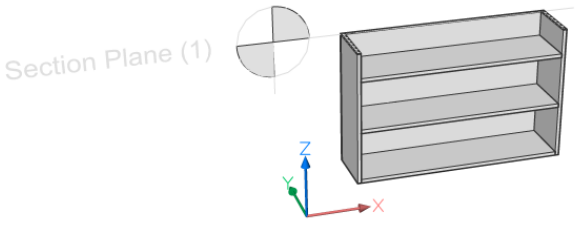


3 Jeśli teraz pokażesz i wyizolujesz warstwę **BRX_2D_Symbols**, zobaczysz symbol narysowany w punkcie wstawiania półki.

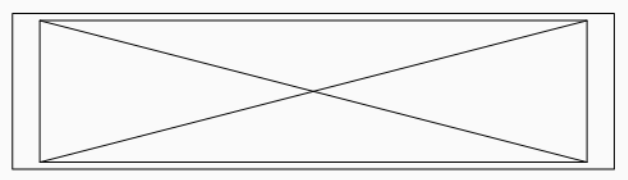


4 Pokaż ponownie wszystkie warstwy (polecenie WARODIZO) i utwórz sekcję przez półkę z książkami.

5



6 Wygeneruj i otwórz rysunek **Plany**.



7 Zobaczysz (jeśli włączona jest warstwa **Boundary_BRX_2D_Symbols**), że na planie rysowany jest tylko symbol, a nie rzeczywisty przekrój. Dzieje się tak, ponieważ ten komponent miał dołączony symbol 2D na warstwie **BRX_2D**.

8 Teraz wróć do swojego modelu 3D i otwórz kopię półki z książkami.

9 Ukryj sam regał i upewnij się, że warstwa **BRX_2D_Symbols** jest włączona.

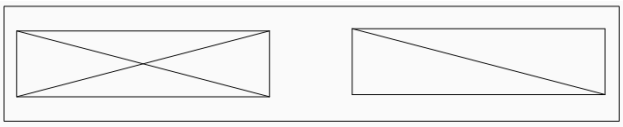
10 Usuń jedną z linii (krzyża).

11 **(Opcjonalnie)** Narysuj dodatkowe linie 2D na warstwie **BRX_2D_Symbols**.

12 Zapisz rysunek.

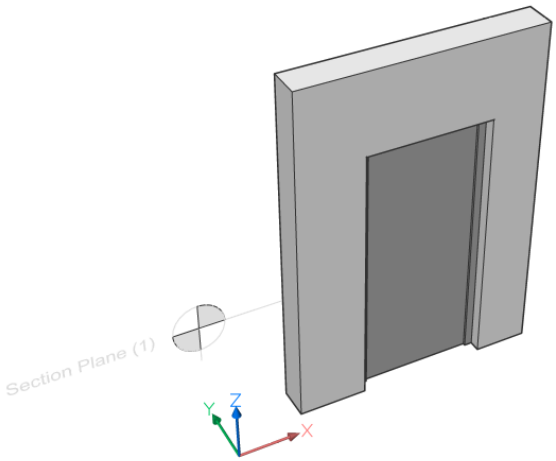
13 Wróć do oryginalnego modelu 3D i wpisz BMWSTAW w wierszu poleceń i przejdź do ścieżki pliku, w którym właśnie zapisałeś nowy regał na książki. Kliknij **OK** i wybierz punkt wstawienia regału.

14 Zregeneruj przekrój i otwórz go. W razie potrzeby poszerz rzutnię, przeciągając istniejącą rzutnię.

15 

16 Na drugim regale wyświetlany jest dostosowany symbol.

17 Narysuj ścianę w modelu 3D i wstaw do niej drzwi **Door Ext Plain**.



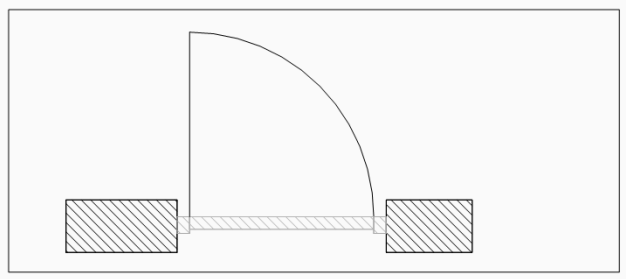
18 Powtórz kroki od 3 do 5, ale teraz użyj warstwy **BRX_2D+_Swing** zamiast warstwy **BRX_2D_Symbols**.

19 Wygenerowany rzut wyświetla symbol otwarcia drzwi oraz sam przekrój drzwi. Warstwa **BRX_2D+** komponentu umożliwia wyświetlenie rzeczywistego przekroju wraz z symbolem.

- Symbole na warstwie z prefiksem **BRX_2D_** zostaną użyte do zastąpienia geometrii

wynikającej z rzeczywistego przekroju.

- Symbole na warstwie z prefiksem **BRX_2D+_** zostaną dodane do wyniku przekroju. Tylko te elementy 2D, które znajdują się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny przekroju.



25.7.4 Dostosowywanie kolorów i grubości linii wzorów i linii kreskowania

1 W powyższej procedurze **Zrozumienie tworzonych warstw** można zobaczyć, że dla obiektów bez kompozycji kolory i grubości linii warstw **Fill_**, **Background_** i **Boundary_** są kopiowane z właściwości warstw w modelu 3D.

2 Jednak w przypadku obiektów z kompozycją domyślne kolory są ustawiane przez szablon znaleziony po wpisaniu polecenia FOLDERPOMOCNICZY i przejściu do *Bim/Sections/_SectionSettings.dwg*.

3 Otwórz ten rysunek.

4 Przejdź do panelu **Warstwy**, gdzie znajdziesz listę wszystkich możliwych warstw, które można utworzyć dla każdego materiału obecnego w bibliotece materiałów. Wszystkie mają kolor i grubość linii. Zmiana koloru lub grubości linii i zapisanie pliku spowoduje zmianę domyślnego koloru/grubości linii dla tej warstwy w przyszłych generowanych rysunkach. Możesz w pełni dostosować wygląd rysunku dla każdego rodzaju linii (**Wypełnienia**, **Tła**, **Granicy** lub **Elewacji**) dla każdego materiału.

195		Fill_Ceiling_ Plasterboard				253
196		Fill_Concrete_ Beam and Pot Floor				85
197		Fill_Concrete_ Plain				85
198		Fill_Concrete_ Precast				85
199		Fill_Concrete_ Reinforced				85
200		Fill_Copper				151
201		Fill_Facing Bricks_ Concrete Blocks				21
202		Fill_Facing Bricks_ Hand-formed				21
203		Fill_Facing Bricks_ Sand-lime				21
204		Fill_Floor Joist_ Wood				33
205		Fill_Floor_ Boarded				9
206		Fill_Floor_ Ceramic Tiles				251
207		Fill_Floor_ Concrete Tiles				251
208		Fill_Floor_ Laminate				251
209		Fill_Floor_ Parquet				251
210		Fill_Floor_ Stone Tiles				43
211		Fill_Freestone				43
212		Fill_Glass				141
213		Fill_Glass Brick				141
214		Fill_Gold				151
215		Fill_Granite				43
216		Fill_Gravel				251
217		Fill_Gypsum Board				251
218		Fill_Insulation_ Extruded Polystyrene				42
219		Fill_Insulation_ Glass Wool				42
220		Fill_Insulation_ Polyurethane Foam				42
221		Fill_Insulation_ Rock Wool				42
222		Fill_Iron				251
223		Fill_Lead				151
224		Fill_Marble				43

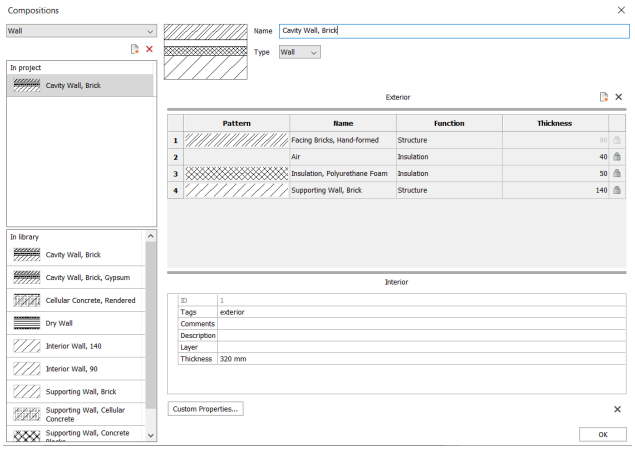
25.7.5 Dostosowywanie wzorów kreskowania

1 Otwórz rysunek wykonany w procedurze 'Zrozumienie utworzonych warstw'.

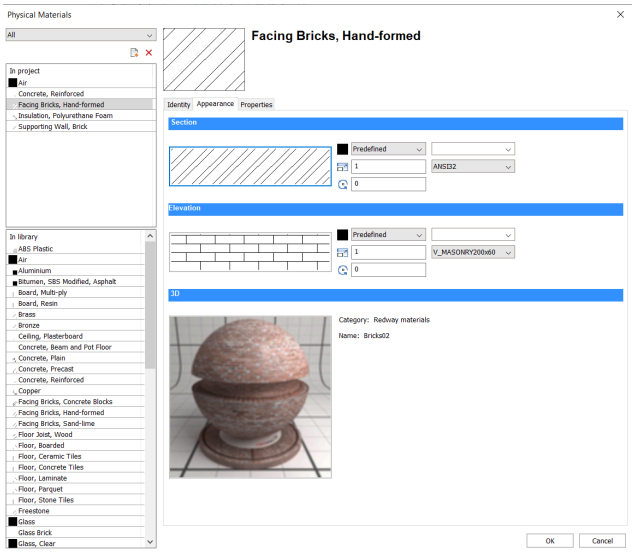
2 Otwórz panel **Kompozycje**.

3 Kliknij dwukrotnie kompozycję **Cavity Wall, Brick**.

4 W procedurze **Zrozumienie tworzonych warstw** stwierdzono, że można tutaj zmienić wzory kreskowania materiałów. Sposób, w jaki musisz to zrobić, zostanie przedstawiony w kolejnych krokach.



5 Kliknij dwukrotnie rząd **Facing Bricks, Hand-formed**. W oknie dialogowym **Materiały Fizyczne** pojawi się materiał **Facing Bricks, Hand-formed**. Do tego okna dialogowego można było przejść, wpisując polecenie BLMATERIAŁY, a następnie wybierając materiał **Facing Bricks, Hand-formed**.

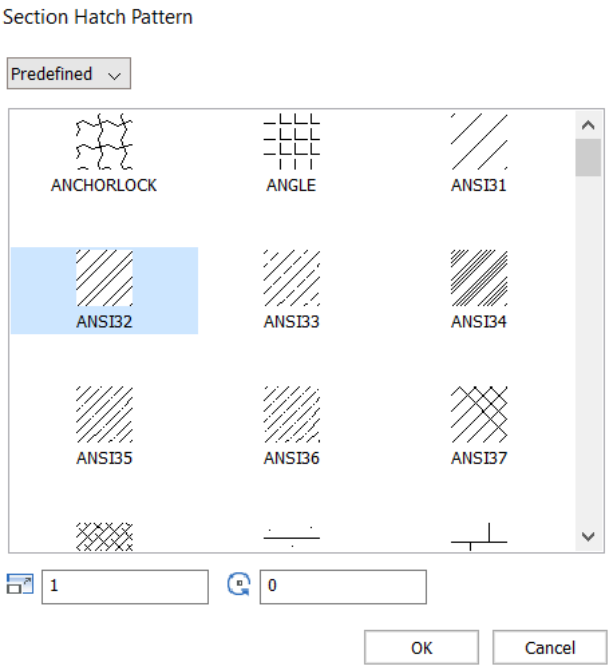


6 Przejdź do zakładki **Wygląd**.

7 Pod tytułem **Przekrój** kliknij dwukrotnie wzór kreskowania.

8 Wybierz nową standardową reprezentację kreskowania sekcji dla tego konkretnego materiału. W każdej kompozycji z tym materiałem zostanie zastosowana ta sama reprezentacja kreskowania.

9



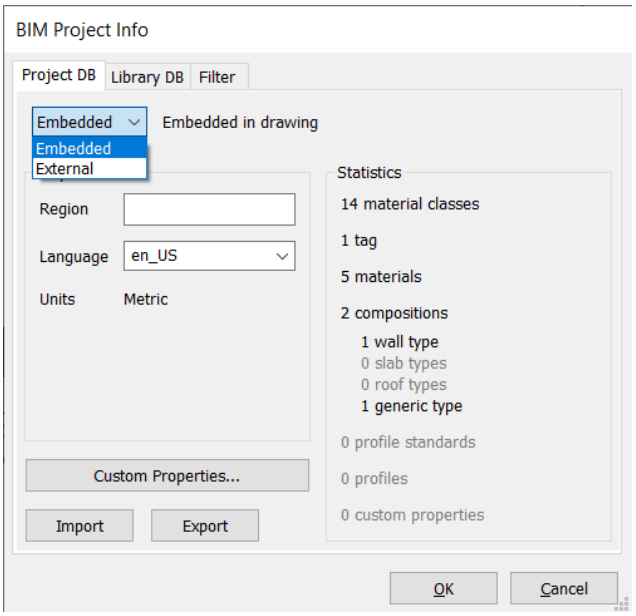
10 Jeśli chcesz zmienić wygląd kreskowania elewacji, możesz to zrobić, klikając dwukrotnie wzór kreskowania pod tytułem **Elewacja**. Do określenia kreskowania elewacji zostanie użyty najbardziej widoczny zewnętrzny materiał kompozycji.

11 Należy pamiętać, że reprezentacja tych kreskowań nie zostanie skopiowana do nowych rysunków, ponieważ okno dialogowe **Materiały Fizyczne** nie jest szablonem, ale raczej sposobem na zdefiniowanie reprezentacji na konkretnym rysunku.

Jeśli chcesz przechowywać te informacje, zaleca się uruchomienie biblioteki kompozycji. Najlepszym sposobem na to jest wykonanie rysunku, w którym do małych kostek przymocujesz kompozycje, które chcesz przechowywać. Upewnij się, że każda kompozycja ma odpowiedni wygląd kreskowania, przechodząc przez proces opisany powyżej.

12 Po zakończeniu wpisz BIMPROJEKTINFO w wierszu poleceń. Pojawi się okno dialogowe **Informacje o projekcie BIM**.

13 W zakładce **Baza danych projektów** zmień wartość bazy danych z **Wstawione** na **Zewnętrzny**. Zostaniesz poproszony o zapisanie bazy danych na komputerze i nadanie jej nazwy, na przykład **CompositionsTemplate.bsyslib**.



14 Aby użyć tej bazy danych (BD Projektu) w nowym rysunku, zmień wartość bazy danych z **Wstawione** na **Zewnętrzny**, a następnie wybierz utworzony plik BSYSLIB.

25.7.6 Dostosowywanie znaczników według typu jednostki dla wszystkich rysunków przekrojów

W przypadku tej procedury należy zapoznać się z następującymi procedurami z przewodnika **BIM Tagi**:

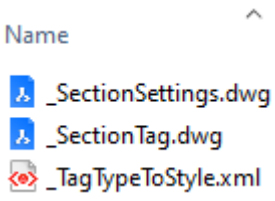
- Utwórz dane źródłowe dla typu elementu BIM
- Dostosuj bloki znaczników
- Edytuj dane źródłowe, aby dostosować Tagi BIM dla wszystkich rysunków przekrojów

Aby zmienić tagi w bieżącym rysunku, należy wykonać procedurę **Dostosuj bloki tagów tylko dla bieżącego rysunku**.

25.7.7 Dostosowywanie bloków objaśnień

1 Pliki źródłowe różnych bloków objaśnień i modułu śledzenia sekcji znajdują się w podfolderze .. *\Support\Bim\Sections* folderu **Roamable Root**.

Domyślnie jest to: *C:\Użytkownicy\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\pl_PL\Support\Bim\Sections*. Dostęp do tego pliku można uzyskać, wpisując FOLDERPOMOCNICZY w wierszu poleceń i przechodząc do **Bim** > **Sections**.



2 Możesz edytować plik **_SectionSettings.dwg**, aby dostosować układ objaśnień i bloków śledzenia sekcji.

3 Podczas generowania rysunku potrzebne bloki wywołań są tworzone z plików źródłowych bloków wywołań. Gdy przekrój BIM jest aktualizowany, wykorzystywane są istniejące bloki wywołań w rysunku docelowym (wpisz BEDYCJA, aby wybrać jeden do edycji).

25.7.8 Dostosowywanie szablonu zestawu arkuszy

1 Szablony zestawów arkuszy są przechowywane w folderze *C:\Użytkownicy\%username%\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V24x64\pl_PL\Templates*.

2 Jeśli chcesz edytować istniejący szablon, masz dwie możliwości. Albo edytujesz go bezpośrednio, albo tworzysz kopię.
   - Aby edytować go bezpośrednio, możesz przejść do **Otwórz** pod ikoną BricsCAD, wybrać **.dwt** z rozwijanej listy **Typów pliku** i wybrać plik, który chcesz edytować. Następnie można wprowadzić modyfikacje i zapisać plik.
   - Aby wykonać kopię, kliknij dwukrotnie plik DWT, który chcesz skopiować. Otworzy się nowy plik DWG z tym szablonem. Wprowadź zmiany i zapisz plik jako .dwt. Zapisz go w folderze szablonów, aby łatwo użyć skopiowanego szablonu w nowym rysunku.

3 Jeśli chcesz zacząć od zera, korzystając z kreatora, wykonaj procedurę **Tworzenie rysunku przy użyciu kreatora**. Po utworzeniu i zmodyfikowaniu pliku DWG zapisz go jako plik DWT w folderze szablonów zestawu arkuszy.

4 Jeśli szablon DWT został zapisany w folderze szablonów zestawu arkuszy, pojawi się on po użyciu **Nowego Kreatora** w celu otwarcia nowego rysunku. Można go wybrać jako szablon do tworzenia wygenerowanych rysunków w ustawieniach arkusza **Przeglądarki Projektu**.

5 Co możesz przechowywać w szablonie?

6 Blok tytułowy szablonu z właściwościami zestawu arkuszy można utworzyć, postępując zgodnie z procedurą **Używanie właściwości zestawu arkuszy w bloku tytułowym**. Zrób to dla każdego Arkusza w swoim szablonie. Możesz również przechowywać następujące rzeczy, używając ich w pliku DWT:
   - Warstwy
   - Kolory
   - Rodzaje linii:
   - Wzory kreskowań
   - Bloki
   - Style tekstu
   - Style Wymiarowania
   - Ustawienia strony

25.8 Generowanie rysunków

25.8.1 Informacje o BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ

Polecenie BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ generuje rysunki przekrojów z jednostek przekrojów BIM. Polecenia tego można użyć poprzez wybranie jednostki BIM Przekrój w modelu 3D lub poprzez wybranie istniejącego

przekroju na wygenerowanym rysunku. Wynik zostanie umieszczony w nowym rysunku, zapisanym w tym samym folderze co rysunek modelu, chyba że inny folder zostanie określony we właściwości **Plik Docelowy** obiektu BIM Przekroju.



Więcej informacji na temat tej komendy można znaleźć w artykule **Polecenie BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ**.

25.8.2 Procedura: Generowanie sekcji BIM.

Sekcje BIM można generować na 2 sposoby:

- W przestrzeni modelu.
- Korzystanie z **Przeglądarki projektów BIM** .

Obszar modelu

1 Wybierz co najmniej jeden element sekcji BIM.

2 **(Opcjonalnie)** Edytuj właściwości sekcji (np. **Skala**, **Nazwa**, **Plik docelowy**).

3 Wybierz **Generuj sekcję** w zakładce **Model** polecenia Quad.

BricsCAD BricsCAD raportuje liczbę wygenerowanych przekrojów i ich nazwy w Oknie Poleceń , np .:

Wygenerowano 8 przekrojów:

D:\Bricsys Reports\V24\Villa\Elevations.dwg

D:\Bricsys Reports\V24\Villa\Plans.dwg

D:\Bricsys Reports\V24\Villa\Sections.dwg

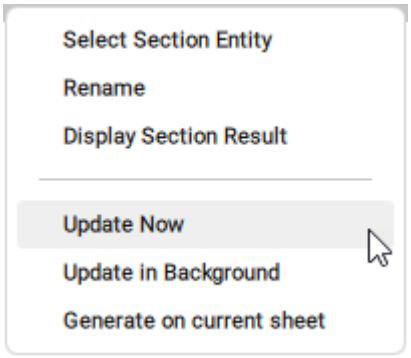
W powyższym przykładzie 2 plany, 4 elewacje i 2 przekroje zostały wygenerowane i wyeksportowane do 3 rysunków.

Przeglądarka projektów

1 W zakładce **Przekroje i widoki** panelu **Przeglądarka projektów** kliknij sekcję prawym przyciskiem myszy.

2 **(Opcjonalnie)** Wybierz **Wybierz Przekrój**, aby zmienić jego właściwości w panelu **Właściwości**.

3 Wybierz **Aktualizuj Teraz** lub **Aktualizuj w tle**.



4 Wybierz **Odśwież projekt** w panelu **Przeglądarka projektów**.

Nowa sekcja jest generowana w segmencie **Arkusze** przeglądarki **Przeglądarka projektu**.

Uwaga:

- **BIM_SECTIONS_PREVIOUS** warstwa: wynik generacji poprzedniego przekroju jest przechowywany na dedykowanej warstwie **BIM_SECTIONS_PREVIOUS** . Domyślnie jest ona zamrożona.
- Warstwa **BIM_VIEWPORTS**: wygenerowane rzutnie są w razie potrzeby umieszczane na dedykowanej warstwie **BIM_VIEWPORTS**.
- **Menedżer Arkuszy** automatycznie i po cichu dostosowuje ścieżki plików po przeniesieniu folderu projektu, jeśli ten sam folder jest używany dla wszystkich plików.

25.8.3 Otwórz BIM Przekroje

BIMOTWÓRZPRZEKRÓJ nawiguje między rysunkiem modelu zawierającym jednostkę BIM Przekrój a odpowiednim wygenerowanym rysunkiem. Polecenie działa dwukierunkowo.



Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w artykule **Polecenie BIMOTWÓRZPRZEKRÓJ**.

BIM Przekroje można otwierać na różne sposoby:

- Z modelu 3D.
- Korzystanie z **Przeglądarki projektów BIM** .

Z modelu 3D

Aby otworzyć dokument 2D z modelu 3D:

1 Wybierz jedną lub więcej BIM Przekrojów.

2 Wybierz **Otwórz model** w grupie poleceń **Model** w oknie Quad.

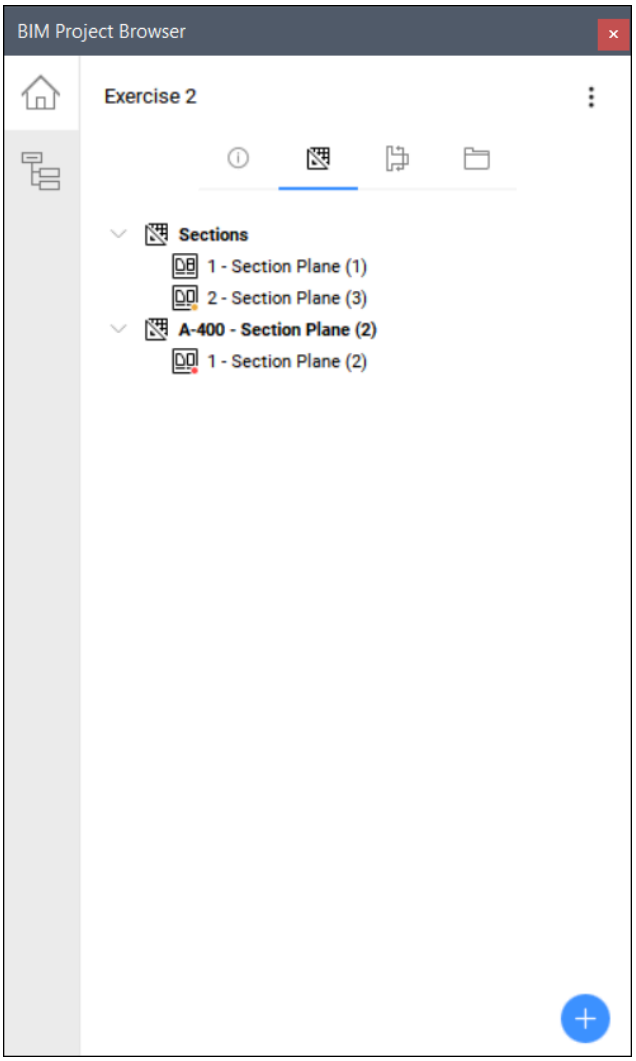
3 Otwarty(e) rysunek(i) przekroju 2D.

Przeglądarka projektów

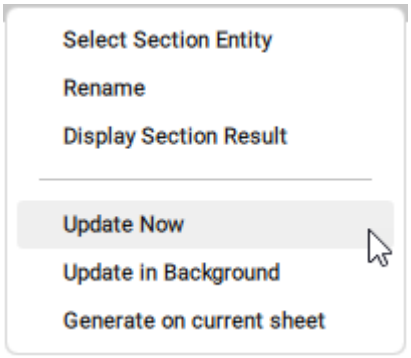
Aby otworzyć rysunki przekroju 2D z poziomu **Przeglądarki projektów**, wykonaj jedną z poniższych czynności:

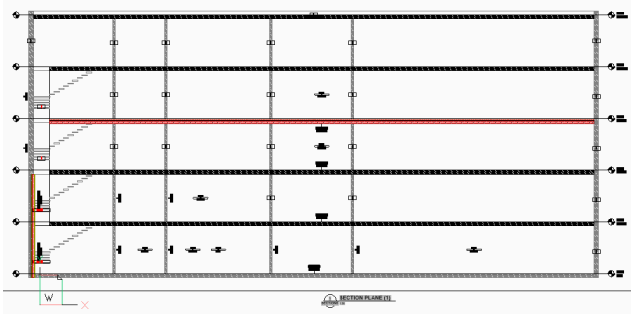
- Kliknij dwukrotnie widok arkusza w zakładce **Arkusze** panelu **Przeglądarka projektu**.

  Rysunek przekroju 2D zostanie otwarty z wybranym widokiem arkusza.



- W zakładce **Przekrojami i widokami** panelu **Przeglądarka projektów** kliknij sekcję prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wyświetl wynik przekroju** z menu kontekstowego.





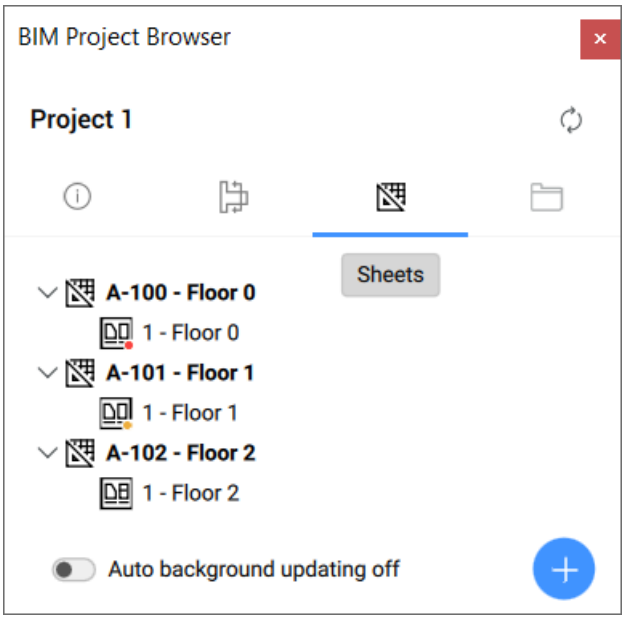
Uwaga: Po usunięciu rzutni powiązanej z wynikiem przekroju usuwana jest również etykieta powiązanego widoku, widok arkusza i blok wyniku (tylko wtedy, gdy żadna inna rzutnia go nie wyświetla).

25.8.4 Aktualizacja przekrojów BIM

BIM Przekroje mogą być aktualizowane na różne sposoby:

- W modelu 3D.
- W wygenerowanym pliku dokumentacji 2D.
- W panelu **Przeglądarka projektu BIM**.

Gdy dokumentacja 2D nie jest już zsynchronizowana z modelem 3D, odpowiednie widoki arkuszy wyświetlają czerwony znacznik w zakładce **Arkusze** panelu **Przeglądarka projektów**.



Jeśli widoki arkuszy nie zostały jeszcze zaktualizowane, w zakładce **Arkusze** panelu **Przeglądarka projektów** wyświetlany jest pomarańczowy znacznik.

Aktualizacja przekroju BIM w modelu 3D

Aby zaktualizować przekroje BIM za pośrednictwem modelu 3D przy użyciu tego samego procesu, który jest używany do generowania widoków.

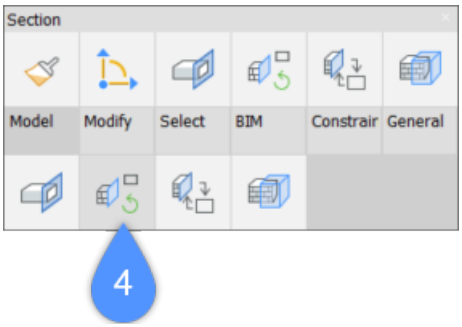
Aktualizacja przekroju BIM w pliku dokumentacji 2D

Czerwone oznaczenie wyniku przekroju wskazuje, że wygenerowany blok przekroju BIM nie jest już zsynchronizowany z modelem 3D i wymaga aktualizacji. Można to zrobić w przestrzeni **Model** lub w przestrzeni **Arkusz**.

Aktualizacja przekroju BIM w przestrzeni modelu

1 Umieść kursor nad blokiem przekroju, który ma zostać zaktualizowany.

2 Wybierz **Zaktualizuj Przekrój** w grupie poleceń **Model** w oknie Quad (4).

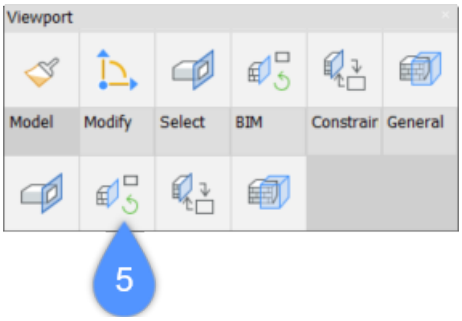


Aktualizacja przekroju BIM na arkuszu

1 Kliknij kartę **Arkusz**.

2 Umieść kursor nad rzutnią przekroju BIM, którą chcesz zaktualizować.

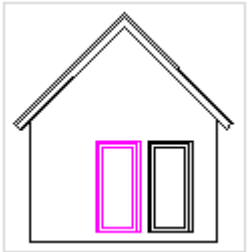
3 Wybierz **Zaktualizuj Przekrój** w grupie poleceń **Model** w oknie Quad (5).



Wynik generacji poprzedniego przekroju jest przechowywany w dedykowanej warstwie **BIM_SECTIONS_PREVIOUS**. Rozmrozić warstwę (6), aby sprawdzić modyfikacje.



Zawartość warstwy **BIM_SECTIONS_PREVIOUS** jest wyświetlana w kolorze magenta.



Dostosuj wynik przekroju BIM

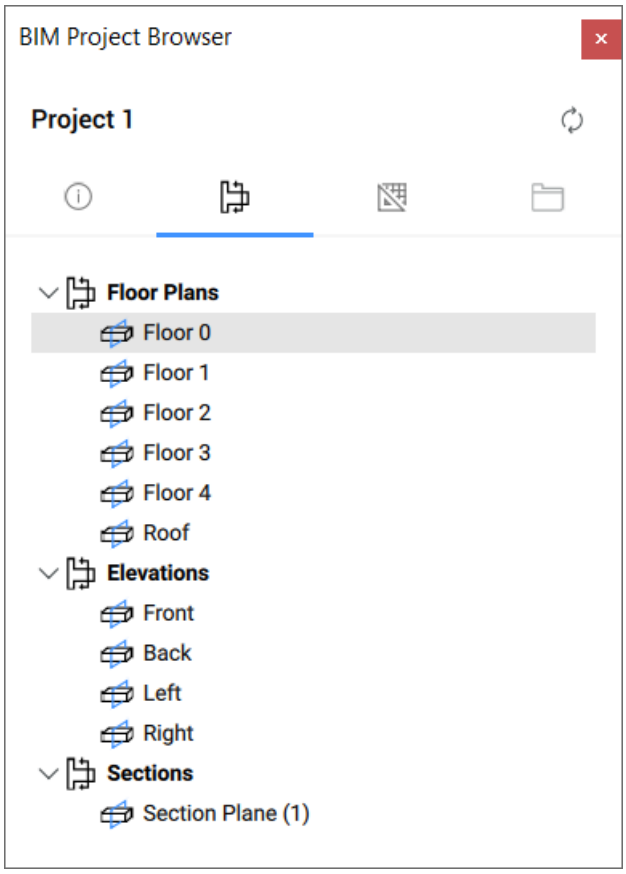
Wynik przekroju BIM można dostosować, przypisując mu wpisany plan z żądanymi ustawieniami. Aby to zrobić, wybierz blok przekroju, przejdź do kategorii właściwości **BIM** w panelu **Właściwości** i wybierz jedną z opcji z rozwijanego menu właściwości **Wpisanego Planu**.

Dzięki wpisywanym planom grafika elementów modelu może być dostosowywana niezależnie od przypisanych im warstw lub stanów warstw. Można również dodać obraz tła, aby wygenerować cienie na elewacjach lub wzbogacić jakość graficzną sekcji. Obraz tła jest tworzony w aktywnym stylu wizualnym modelu.

Więcej informacji można znaleźć w artykułach **Okno dialogowe edytora wpisywanych planów BIM** i **Praca z wpisywanymi planami**.

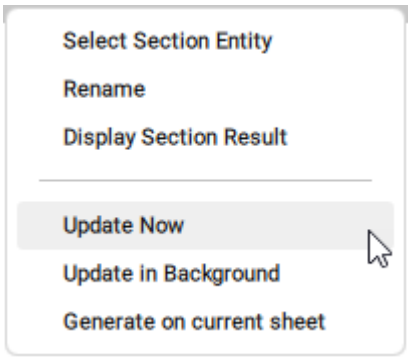
Uwaga: Zmienna systemowa RENDERCOMPOSITIONMATERIAL musi być ustawiona na **Wł**.

Aktualizacja przekroju BIM w przeglądarce projektu



1 Kliknij prawym przyciskiem myszy sekcję w panelu **Przeglądarka projektu BIM**.

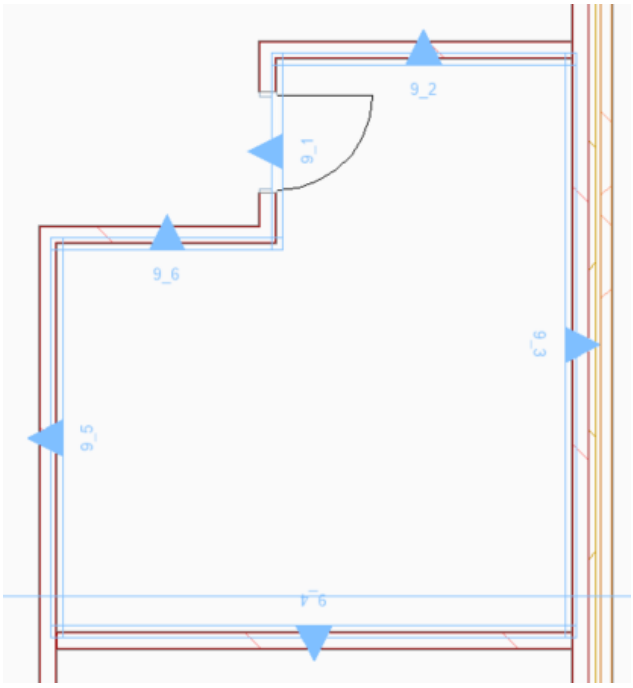
2 Wybierz **Aktualizuj Teraz** lub **Aktualizuj w tle** z menu kontekstowego.



25.8.5 Wskaźniki przekroju, wskaźniki kondygnacji i objaśnienia siatki

Wskaźniki przekroju są dostarczane dla każdego przekroju, która przecina się z przekrojem źródłowym, jeśli przekroj źródłowy jest planem. Są one przechowywane na dedykowanej warstwie **BIM_SECTIONS**. Włącz warstwę **Wł** lub **Wył**, aby zarządzać widocznością wskaźników.

Uwaga: Wskaźniki przekroju, wskaźniki kondygnacji i objaśnienia siatki są elementami znaczników BIM, które można edytować i dostosowywać. Zobacz artykuł pomocy **BIM Tagi**.



Wskaźniki kondygnacji są dostarczane dla każdego przekroju innego niż poziomy, jeśli rysunek modelu zawiera kondygnacje.

Objaśnienia siatki są dostarczane, jeśli rysunek modelu ma siatkę i jest równoległy lub prostopadły do płaszczyzny przekroju źródłowego.

25.9 Edycja wygenerowanych rysunków

Podczas generowania przekroju BIM blok zawierający wynik generowania rysunku jest dodawany do obszaru modelu rysunku docelowego, a także rzutnia obszaru papieru zaglądająca do tego bloku. Blok i

rzutnia są początkowo umieszczane w taki sposób, aby nie nakładały się na istniejącą geometrię zawartą na rysunku. Możesz przenieść ten blok lub rzutnię do nowej lokalizacji, która zostanie zachowana przy kolejnych aktualizacjach.

W domyślnym rysunku szablonu, który jest używany do tworzenia wygenerowanych rysunków, **Viewlabel** i **NumberBubble** bloki istnieją. Można je umieścić skojarzone z wybranym widokiem arkusza. Blok **Tytułu** na tym rysunku zawiera atrybuty, które zostaną wypełnione automatycznie po zdefiniowaniu skojarzonych właściwości **Zestawu arkuszy**.

Tabelę listy arkuszy można umieścić na dowolnym arkuszu zestawu arkuszy. W bieżącej implementacji zawartość tabeli nie jest jeszcze asocjacyjna.

25.9.1 Wstawianie tabelki rysunkowej

1 Otwórz okno dialogowe **Eksplorator rysunków - Bloki** .

2 Kliknij dwukrotnie blok **Tytułu**.

Okno dialogowe **Eksploratora rysunku** zostanie zamknięte, a blok zostanie dołączony do kursora.

W rzutach jednostek metrycznych rozmiar bloku **Tytułu** odpowiada rozmiarowi papieru A1 (594 x 841 mm).

W projekcie jednostek imperialnych rozmiar bloku **Tytułu** odpowiada rozmiarowi papieru Arch D (24 x 36 cali).

3 Kliknij lewy dolny róg arkusza papieru w układzie.

4 Otwórz panel **Zestawy arkuszy** (polecenie ZESTAWARKUSZY) i zdefiniuj **Projekt** oraz **Właściwości niestandardowe** dostępne w menu kontekstowym.

5 Wybierz **Tytuł**, a następnie kliknij przycisk narzędzia **Aktualizuj pola…** (



) na pasku narzędzi **Przerysuj/Regeneruj**.

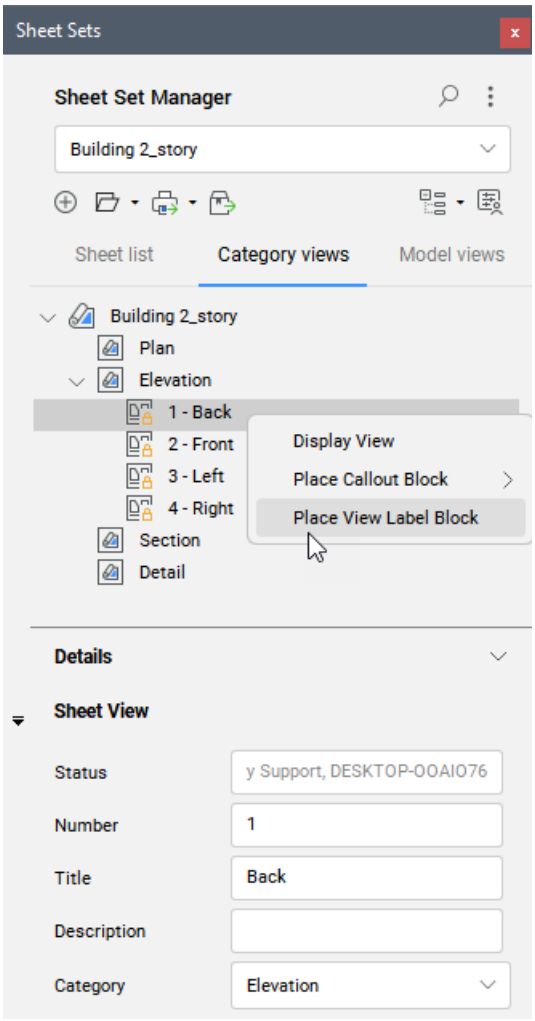


25.9.2 Wstawianie etykiety widoku dla widoku arkusza

1 Wybierz widok arkusza w panelu **Zestawy arkuszy**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy widok arkusza, dla którego chcesz wstawić blok etykiety widoku.

3



4 Wybierz **Wstaw blok etykiety widoku** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlony monit: _VIEWLABEL

Jednostki: Milimetry Konwersja: 1

Punkt wstawienia bloku:

5 Określ punkt wstawienia.

6 **Zostanie wyświetlony monit**: Współczynnik skali dla bloku <1.0>:

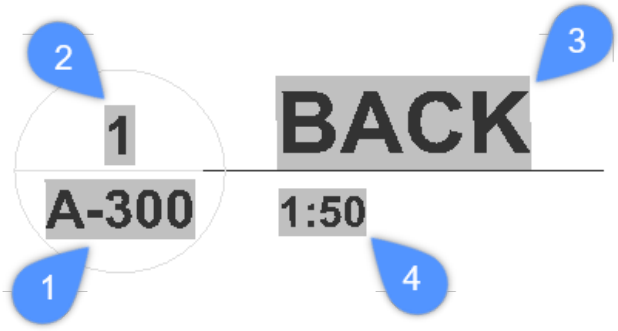
7 Określ współczynnik skali lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżącą skalę.

8 **Zostanie wyświetlony monit**: Kąt obrotu bloku <0>:

9 Określ kąt obrotu lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżący kąt.

10 Zostanie wstawiony blok Etykieta widoku.

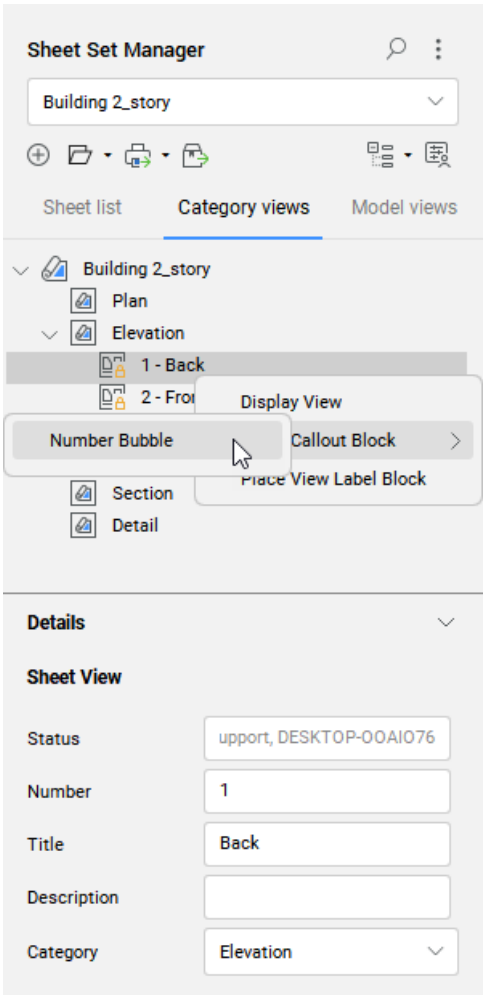
Numer arkusza (1), Numer widoku arkusza (2), Tytuł widoku arkusza (3) i Skala rzutni (4) wybranego widoku arkusza są wypełniane automatycznie.



25.9.3 Wstawianie bloku bąbelków liczbowych do widoku arkusza

1 Wybierz widok arkusza w panelu **Zestawy arkuszy**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy widok arkusza, dla którego chcesz wstawić blok **Bąbelków liczbowych**.



3 Wybierz **Umieść blok objaśnień** > **Bąbelków liczbowych** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlony monit: _CALLOUT

Jednostki: Milimetry Konwersja: 1

Punkt wstawienia bloku:

4 Współczynnik skali dla bloku <1.0>:

5 Kąt obrotu bloku <0>:

6 Określ punkt wstawienia.

7 **Zostanie wyświetlony monit**: Współczynnik skali dla bloku <1.0>:

8 Określ współczynnik skali lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżącą skalę.

9 **Zostanie wyświetlony monit**: Kąt obrotu bloku <0>:

10 Określ kąt obrotu lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować bieżący kąt.

11 Zostanie wstawiony blok **Bąbelków liczbowych**.

Numer arkusza (5) i Numer widoku arkusza (6) wybranego widoku arkusza są wypełniane automatycznie.



25.9.4 Wstawianie tabeli listy arkuszy

Tabelę **Listy arkuszy** można wstawić na dowolnym arkuszu zestawu arkuszy. W bieżącej implementacji zawartość tabeli nie jest jeszcze skojarzona i dlatego nie będzie aktualizowana automatycznie po dodaniu, usunięciu lub zmianie nazwy arkuszy.

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę zestawu arkuszy w panelu **Zestawy arkuszy** i wybierz polecenie **Wstaw tabelę listy arkuszy** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt wstawiania.

2 Określ punkt na rysunku.

25.10 Elewacje wewnętrzne

25.10.1 Polecenie

BIMPRZEKRÓJ

25.10.2 Informacje

Elewacje wewnętrzne przedstawiają elewacje ścian i plany pięter poszczególnych pomieszczeń. Zapewniają one szczegóły i wymiary elementów budynku. Może to być szczególnie przydatne dla

projektantów wnętrz lub do tworzenia układu gniazd zasilania i przełączników światła. W BricsCAD mogą być one automatycznie definiowane przez BIM Przestrzenie.

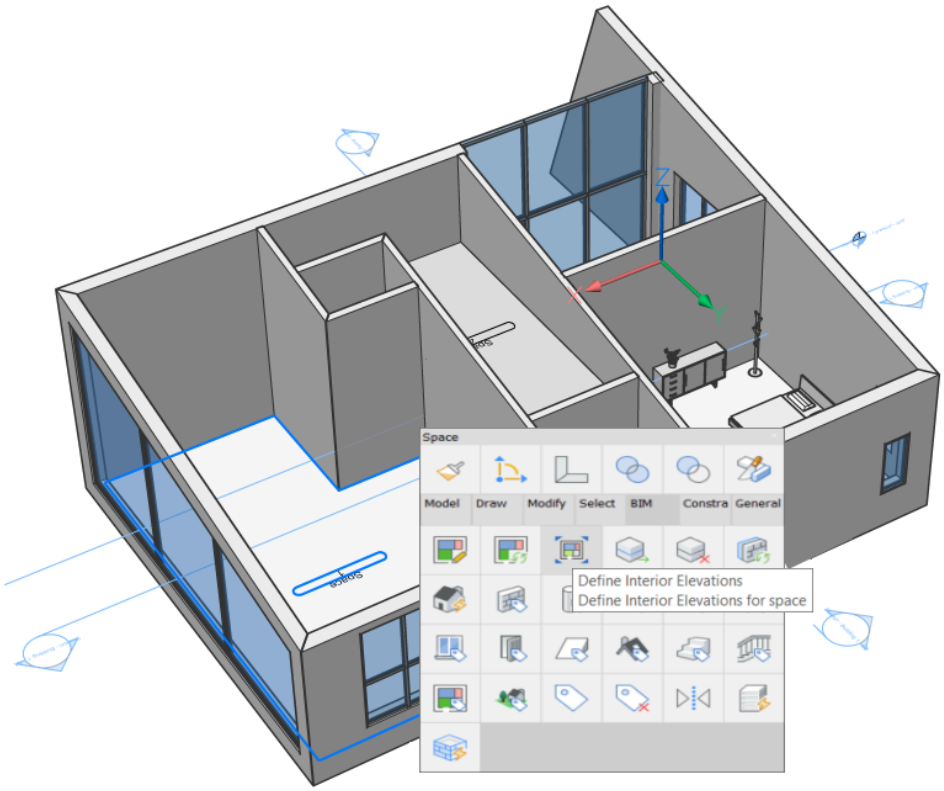


Więcej informacji na temat tego polecenia można znaleźć w sekcji BIMPRZEKRÓJ.

25.10.3 Tworzenie elewacji wewnętrznych z przestrzeni BIM

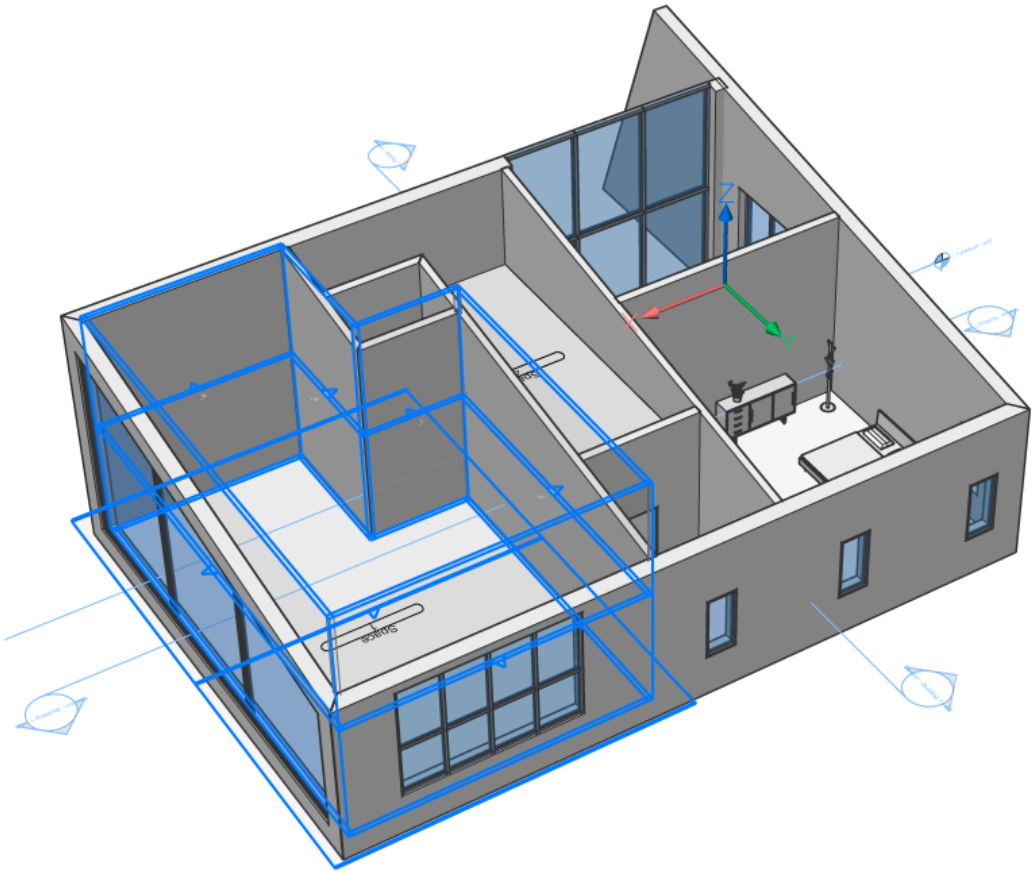
1 Najedź kursorem na znacznik przestrzeni i wybierz opcję **Zdefiniuj Elewacje Wewnętrzne** z zakładki **BIM** w oknie Quad **lub** wpisz BIMPRZEKRÓJ w wierszu poleceń, a następnie i i Enter, aby wybrać opcję wnętrza.

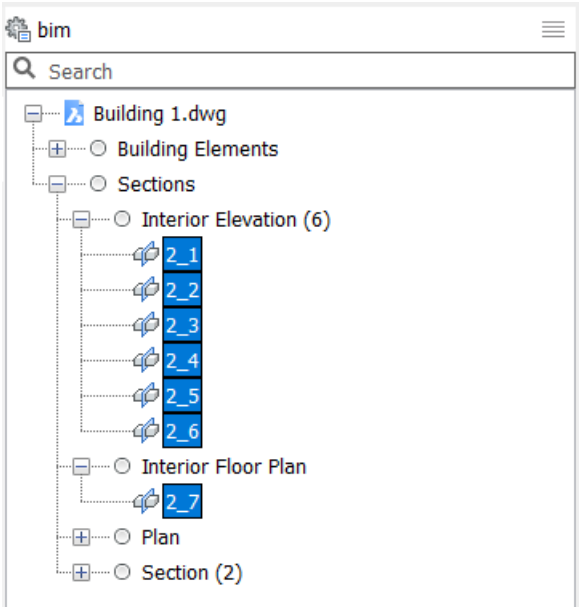
Zostanie wyświetlony monit: Wybierz BIM Przestrzenie, aby wygenerować Elewacje wewnętrzne lub [Dołącz przekrój]:



2 (Pomiń, jeśli użyłeś Quad) Wybierz przestrzeń BIM, dla której chcesz utworzyć elewacje wewnętrzne i naciśnij Enter.

3 Elewacje wewnętrzne dla każdej ściany i wewnętrzny plan piętra są teraz zdefiniowane. Można je znaleźć w **Przeglądarce Struktury**.



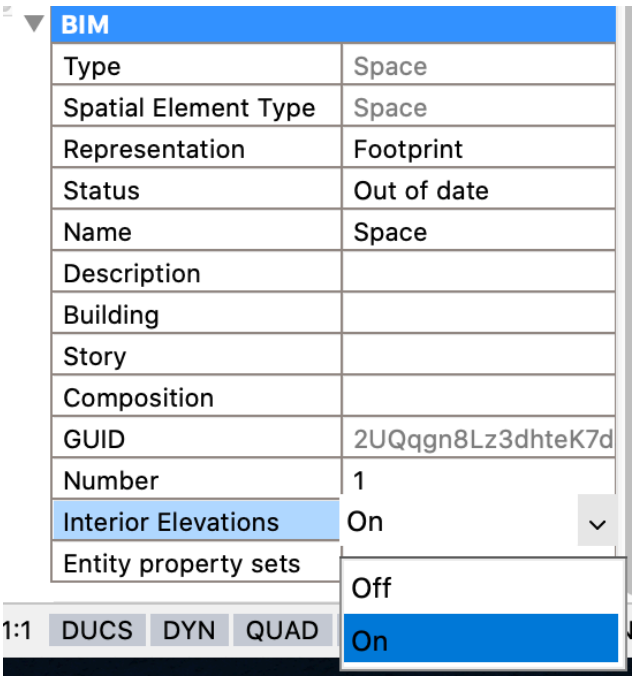


Utworzono sześć wewnętrznych elewacji i jeden wewnętrzny plan piętra, które pojawią się w

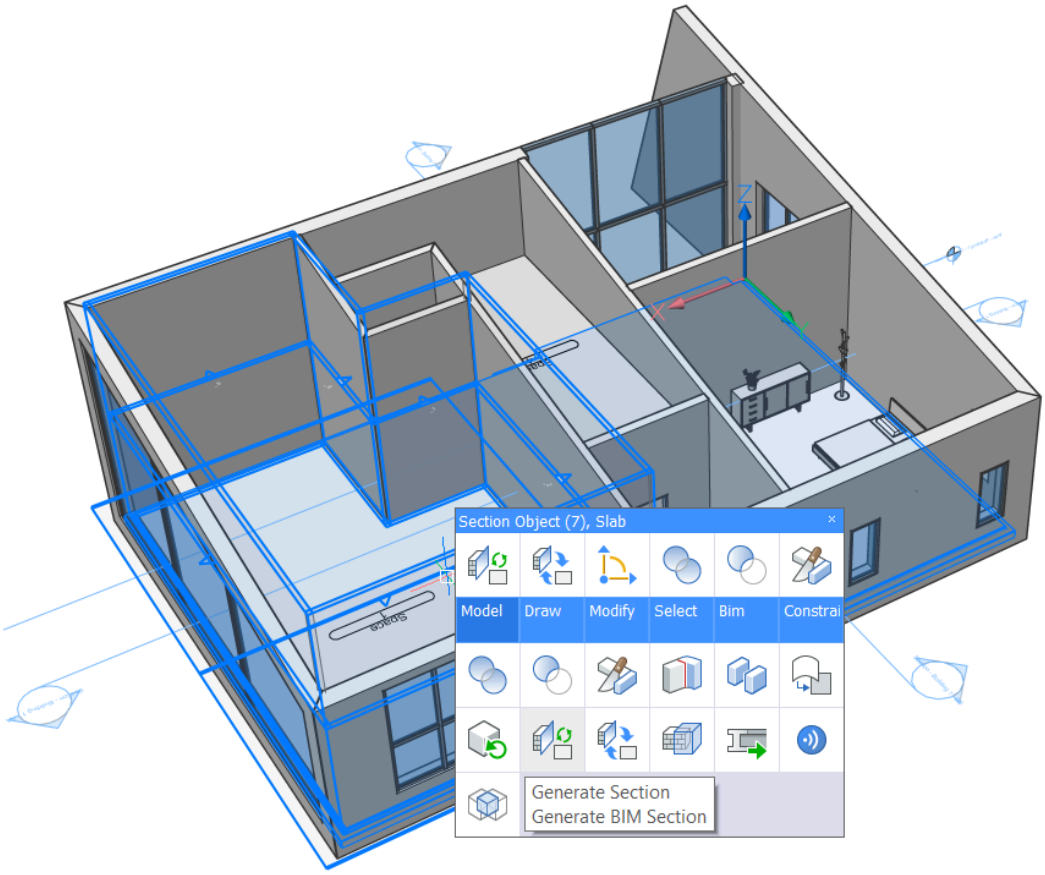
przeglądarce struktury.

Uwaga: Jeśli dla danej przestrzeni istnieją już sekcje wewnętrzne, ponowne uruchomienie BIMPRZEKRÓJ dla tej przestrzeni nie przyniesie żadnego efektu. Aby zregenerować elewacje wewnętrzne, należy usunąć istniejące elewacje wewnętrzne w tej przestrzeni i ponownie uruchomić BIMPRZEKRÓJ.

4 Aby wyświetlić lub ukryć elewacje wewnętrzne, można użyć poleceń UKRYJ/IZOLUJ/ODIZOLUJ obiekty **lub** przejść do właściwości przestrzeni i włączyć lub wyłączyć elewacje wewnętrzne w zakładce **BIM**.

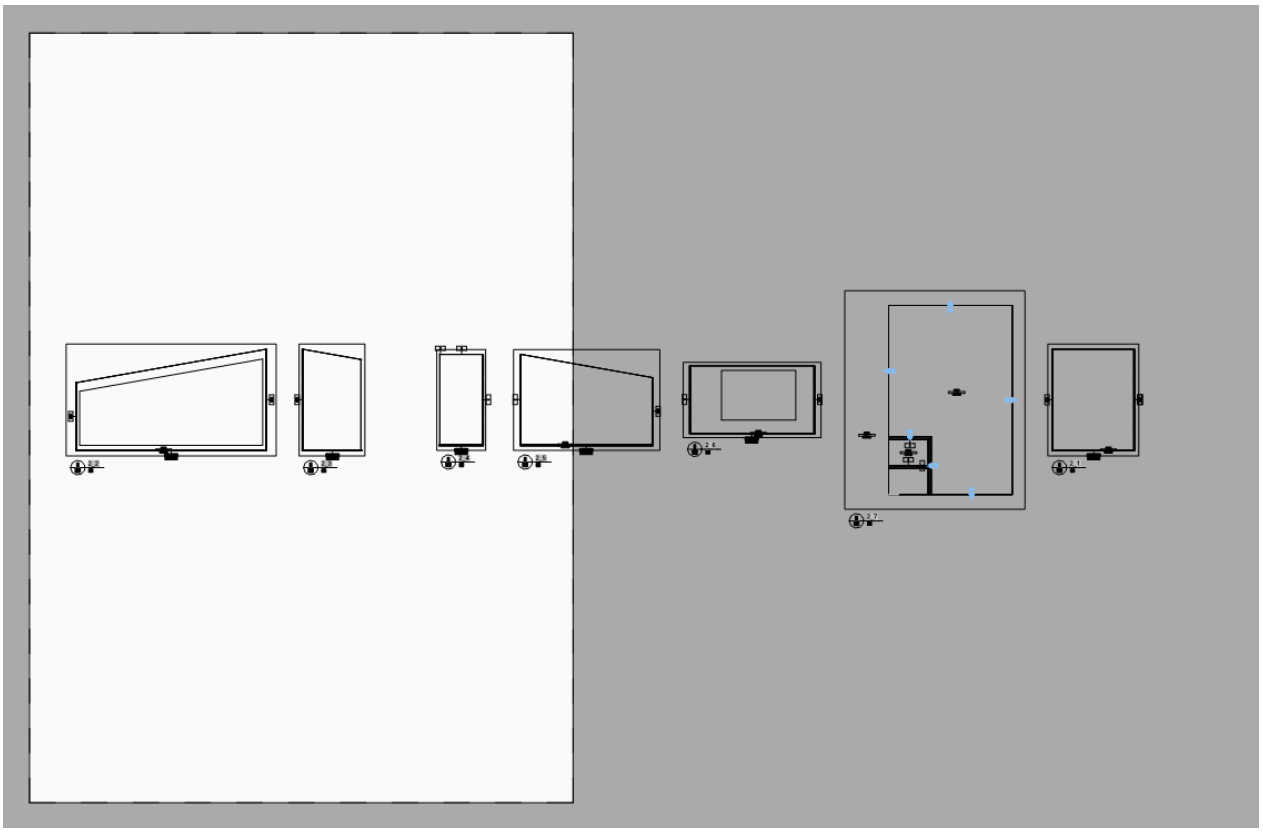


5 Zaznacz wszystkie elewacje, jak pokazano powyżej, i wybierz opcję **Generuj przekrój** z okna Quad, aby wygenerować elewacje wewnętrzne na arkuszu.



6 Aby otworzyć wyniki przekroju, kliknij **Otwórz model**, gdy wybrane są płaszczyzny przekroju.

Arkusz jest automatycznie zapisywany w tym samym folderze co rysunek modelu. Utworzono następujące elewacje, które można edytować dla wybranej przestrzeni w powyższym modelu:



Uwaga: Rysunki przekrojów są domyślnie przechowywane w pliku **elewacje wewnętrzne**. Jeśli wygenerujesz sekcje drugiej przestrzeni, zostaną one dodane do tego samego pliku, co poprzednie.

Jeśli potrzebujesz więcej informacji na temat generowania rysunków, odwiedź stronę **Generowanie rysunków**.

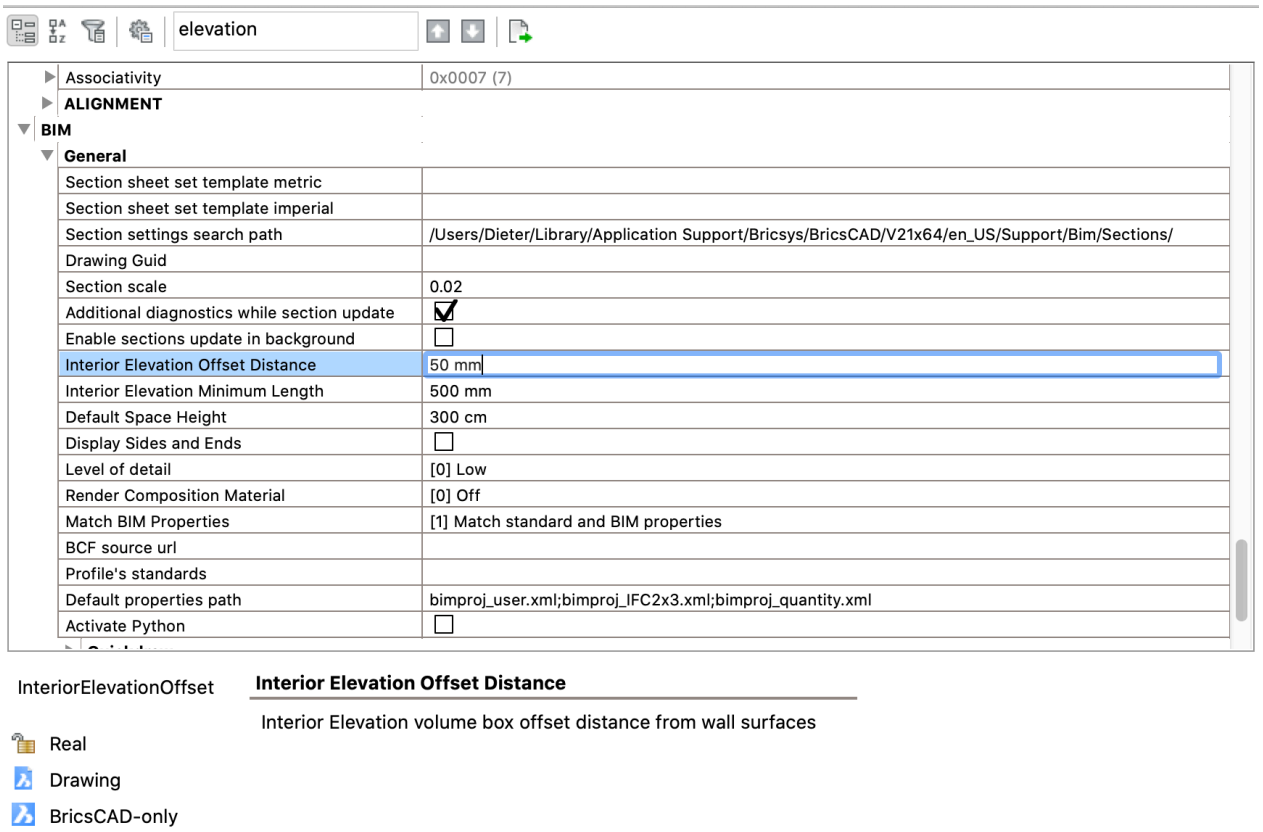
Jeśli chcesz dodać adnotacje do rysunków, zobacz **Adnotacje** > **Tworzenie wymiarów liniowych**.

25.10.4 Edycja rozmiaru elewacji wewnętrznych

Możliwe jest edytowanie rozmiaru tych sekcji, aby uwzględnić na przykład meble. W przypadku tworzenia elewacji wewnętrznych dla przestrzeni BIM, wartość przesunięcia wynosi domyślnie 50 mm. Aby uwzględnić meble w sekcji, należy zmienić tę wartość.

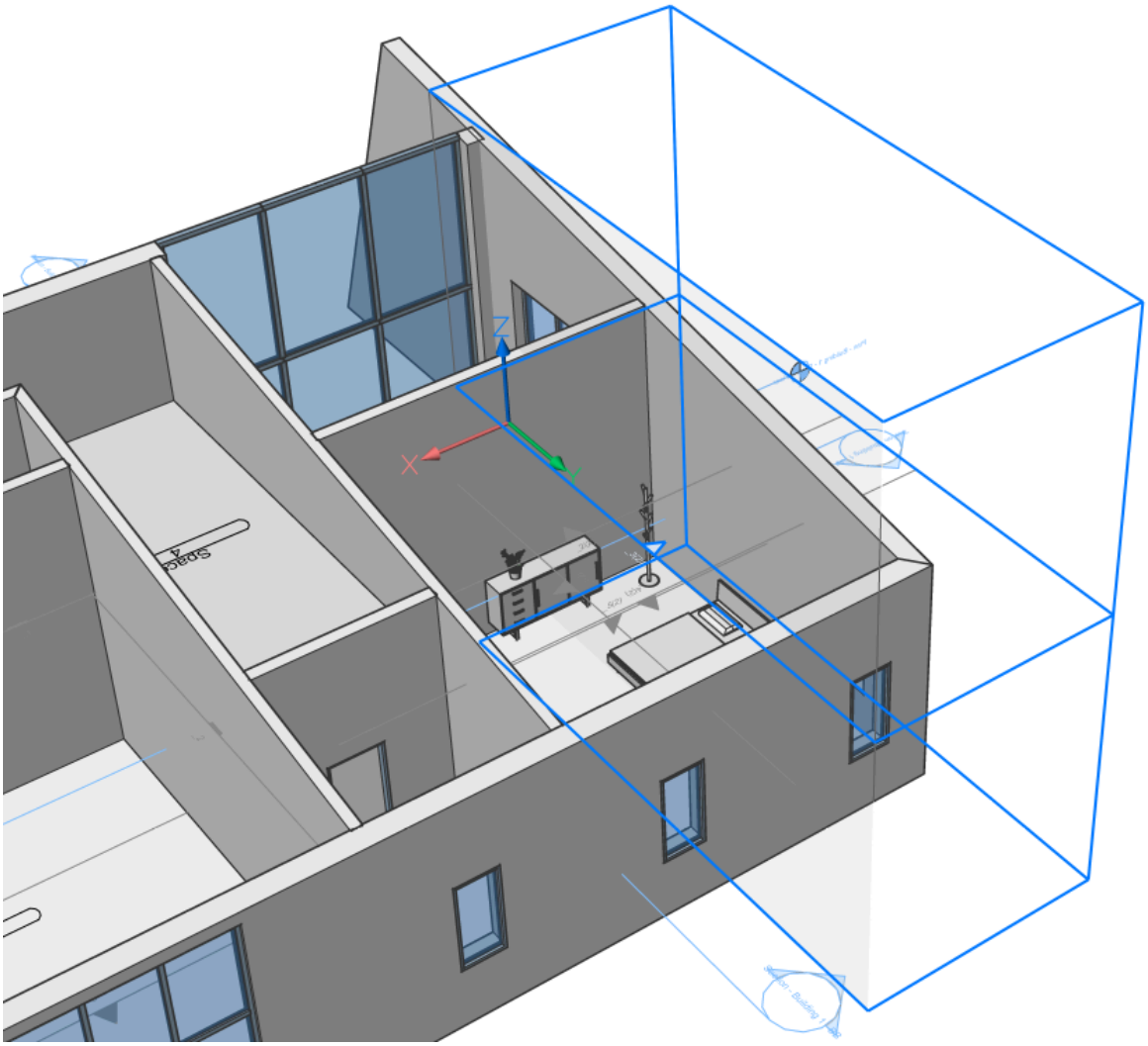
1 Aby zmienić to ustawienie, wpisz INTERIORELEVATIONOFFSET w wierszu poleceń i naciśnij Enter. Wpisz nową wartość i naciśnij Enter **lub** kliknij dwa punkty na rysunku, a odległość między nimi zostanie wybrana.

Przesunięcie można również zmienić, wpisując Ustawienia w wierszu poleceń, wyszukując wysokość i dostosowując wartość **Wewnętrzna odległość przesunięcia wysokości**.



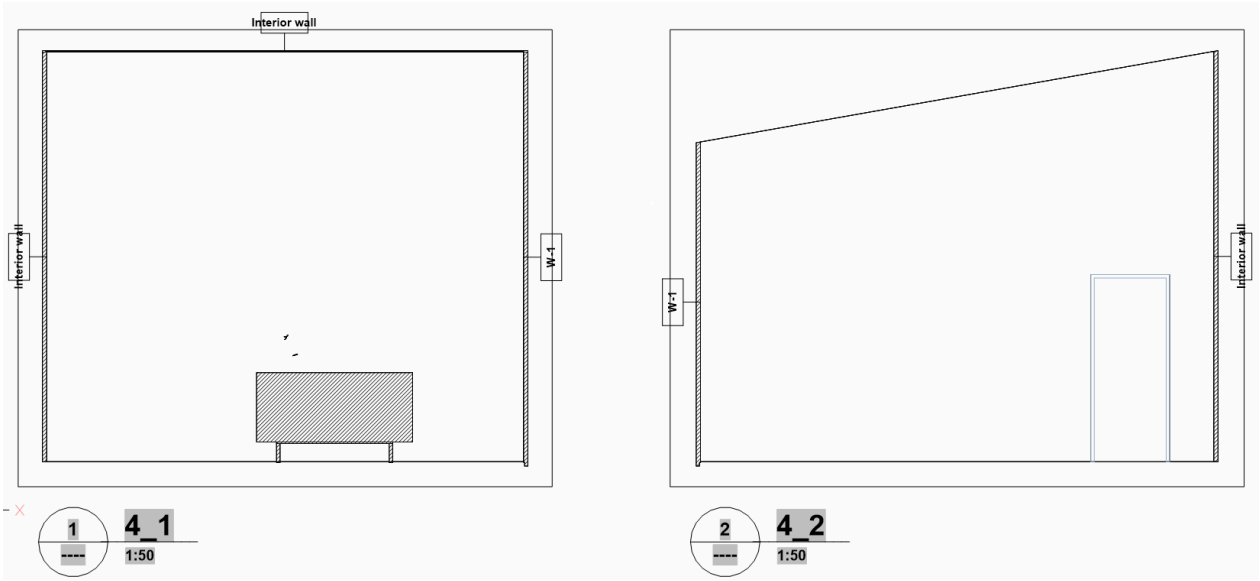
2 Jeśli utworzysz nowe elewacje wewnętrzne, odległość przesunięcia będzie wybraną wartością. Jest to również widoczne po wybraniu elewacji wewnętrznych na rysunku:

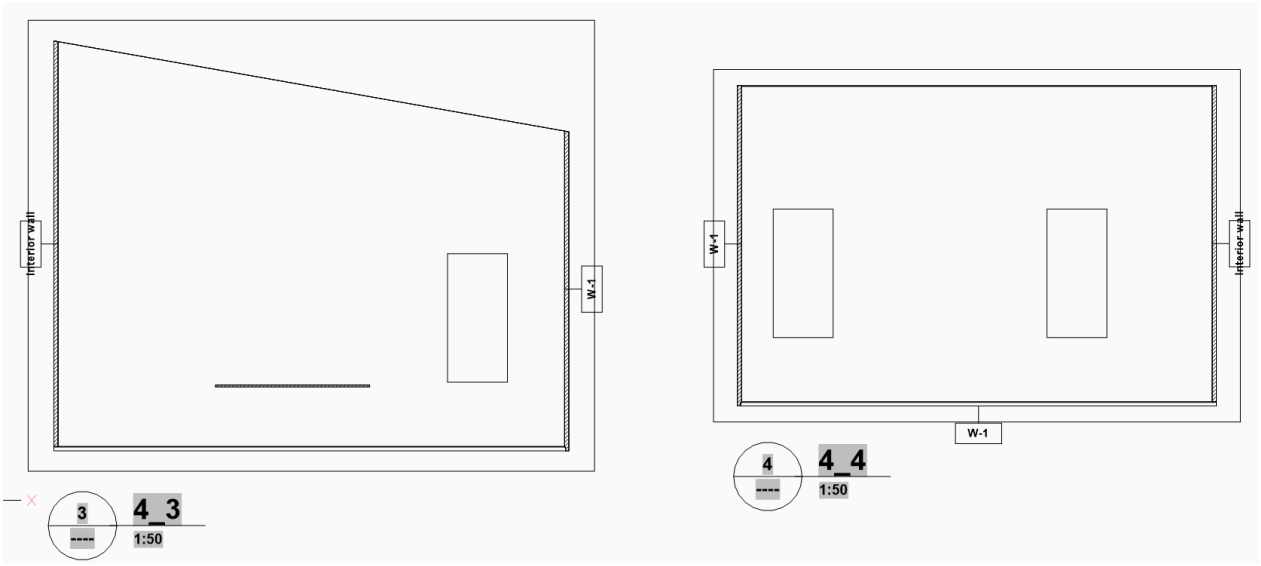
3



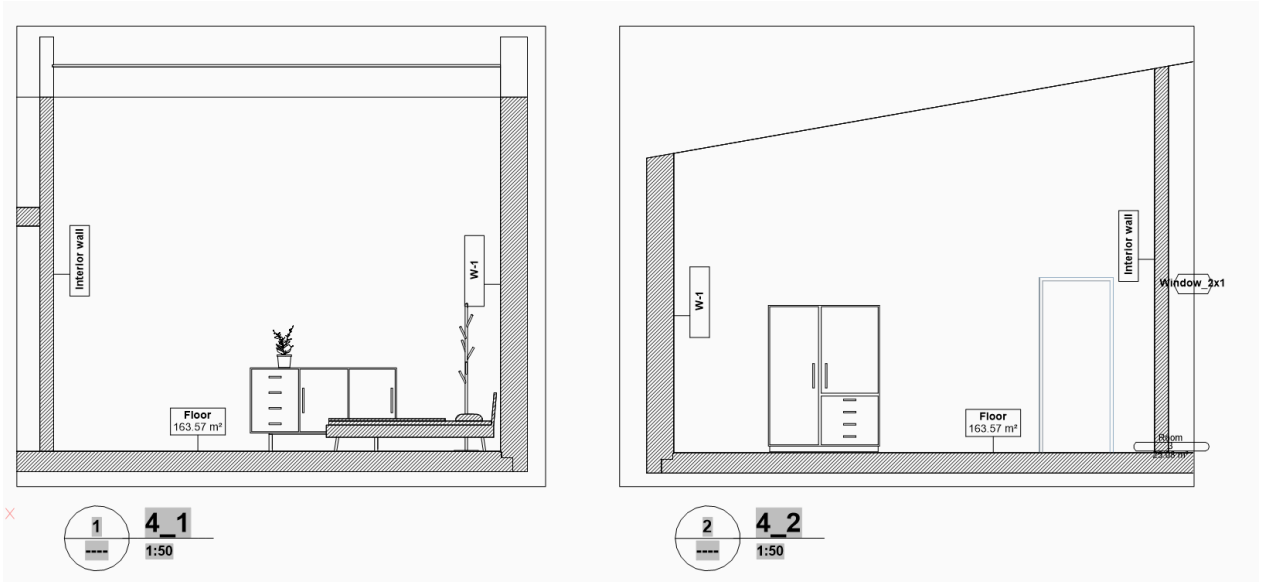
4 Skutkuje to bardziej szczegółowymi arkuszami przekroju z dołączonymi meblami.

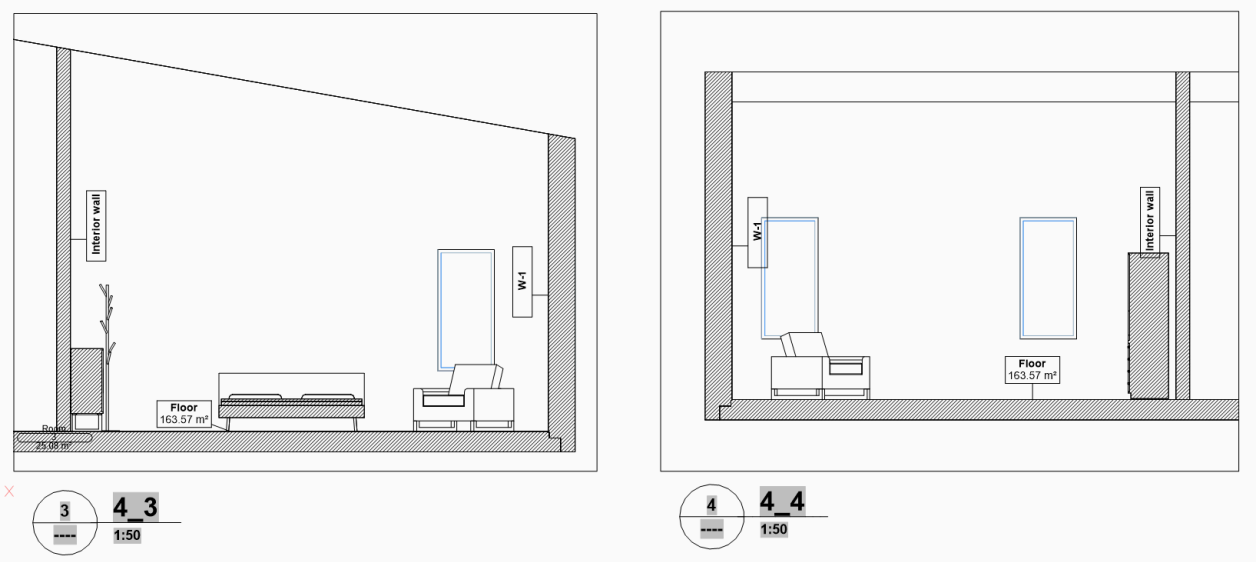
5





Bez określonej odległości odsunięcia (50 mm)





Z określoną odległością odsunięcia (2100 mm)

25.11 Punktowy poziom wysokości

25.11.1 Polecenie

BIMTAG

25.11.2 Informacje

Znacznik Wysokości Punktu wyświetla bezwzględną wysokość wybranego punktu obiektu BIM wyświetlanego w widoku przekroju, w oparciu o **Globalny Układ Współrzędnych (GUW)**.

Ponieważ tag Wysokości Punktowej jest typem znacznika asocjacyjnego, można go używać tylko w **przestrzeni papieru** arkusza rysunku.

Więcej informacji na temat konfigurowania arkuszy i tworzenia projektów można znaleźć w artykule **Przeglądarka projektów**.

25.11.3 Procedura: jak umieścić znacznik punktowej wysokości na arkuszu przekroju

1 Otwórz arkusz przekroju modelu. Kliknij prawym przyciskiem myszy sekcję w **Przeglądarce projektów** i wybierz **Wyświetl wynik przekroju**.

2 Wpisz BIMTAG w wierszu poleceń **lub** kliknij **tag** w menu **Rysuj** Quad.

3 **Zostanie wyświetlony monit**: [Wybór ręczny/Opcje wyboru skrzynki (?)].

Wpisz **R**, aby wybrać **Ręcznie** i naciśnij Enter.

4 **Zostanie wyświetlony monit**: [Auto/Aktualny styl multiodnośników/zmieńTyp tagu]

Wpisz **T**, aby zmienić typ **Tag** i naciśnij Enter.

5 **Zostanie wyświetlony monit**: [Tag/Kompozycja/Kierunki przenoszenia obciążeń/Wysokośc-punktu]

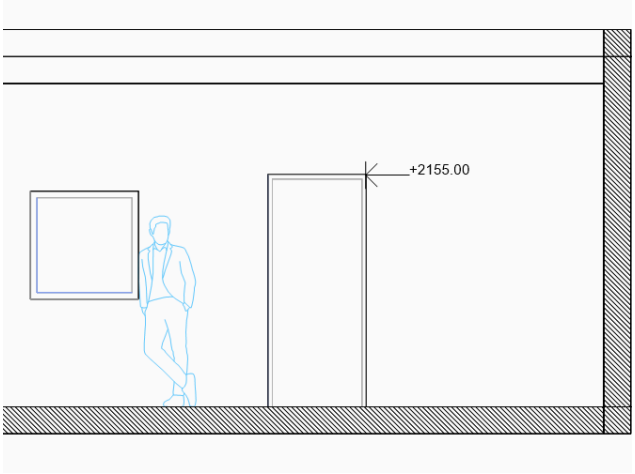
Wpisz **W**, aby wybrać **Wysokość-Punktu** i naciśnij Enter.

6 Kliknij punkt na krawędzi obiektu BIM, aby wyświetlić wysokość elewacji. Wyświetlana wartość to poziom wysokości mierzony względem poziomu 0 modelu.

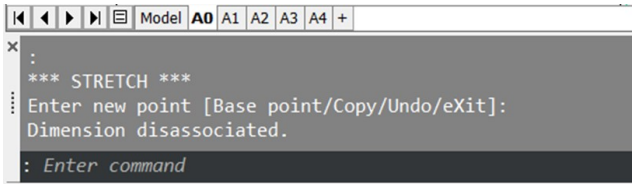
Uwaga: Można wybrać dowolny punkt krawędzi obiektu BIM. Wyłącz PUNKTY, jeśli nie chcesz wybierać tylko punktów przyciągania.

7 Jeśli w lokalizacji, w której umieszczasz znacznik, możliwych jest kilka znaczników, naciśnij klawisz CTRL, aby przewijać różne opcje, podczas gdy Asystent klawiszy skrótu (HKA) pojawia się u dołu ekranu.

8 Przesuń kursor, aby dostosować pozycję znacznika i kliknij lewym przyciskiem myszy, aby umieścić znacznik.

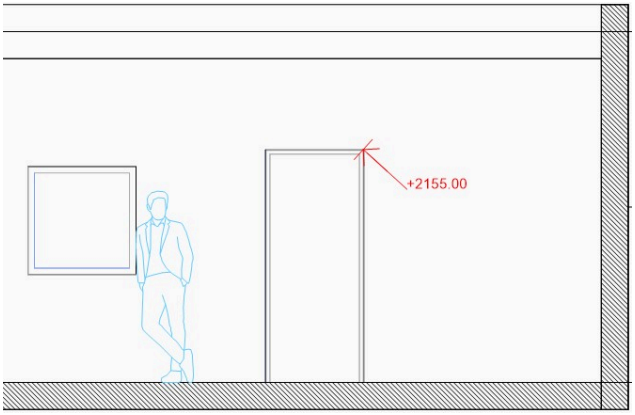


Uwaga: Punktowy poziom wysokości jest wartością niedynamiczną. Po przesunięciu znacznika wartość nie zawsze się zmienia. W momencie przeniesienia tagu, który nie zostanie zaktualizowany, wartość tagu zostanie odłączona w wierszu poleceń.

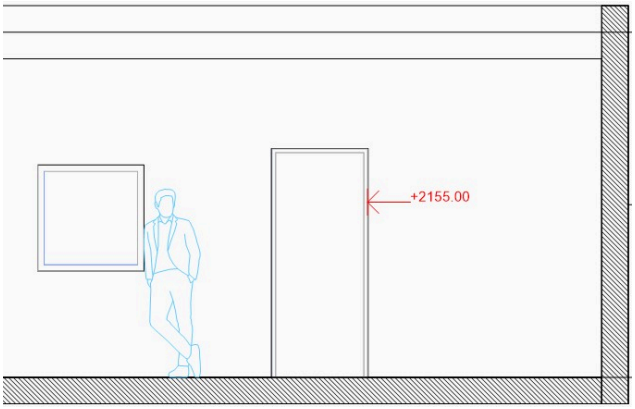


9 Zaktualizuj sekcję, aby upewnić się, że wyświetlane są prawidłowe wartości. Wybierz sekcję, otwórz Quad i kliknij **Aktualizuj Przekrój** w zakładce **Model**.

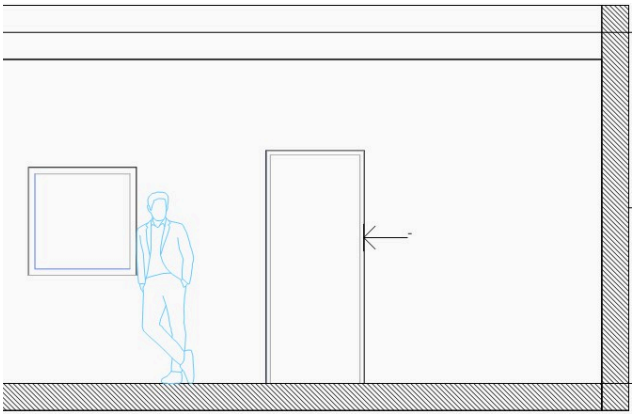
Uwaga:Jeśli znacznik został przesunięty, może zachowywać się irracjonalnie lub chaotycznie, zmieniając kolor na czerwony lub pomijając swoją wartość, jak pokazano poniżej:



Znacznik zmienił kolor na czerwony po przesunięciu grotu strzałki odnośnika i zaktualizowaniu przekroju.



Tag zmienił kolor na czerwony po przesunięciu całego tagu i zaktualizowaniu przekroju.

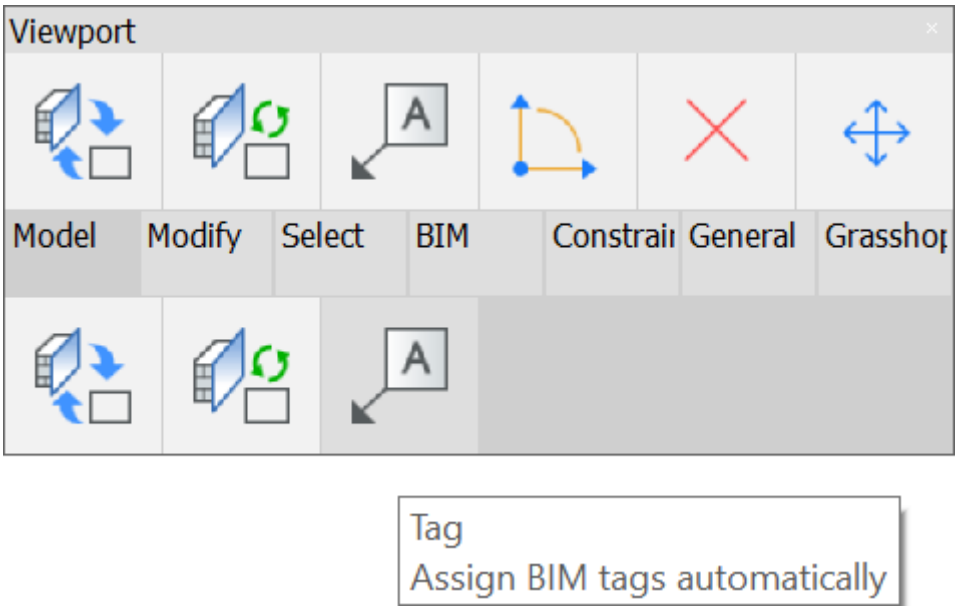


Wartość tagu zniknęła po przesunięciu tagu i zaktualizowaniu przekroju.

25.11.4 Procedura: jak umieścić punktowy znacznik wysokości na arkuszu wysokości

1 Otwórz arkusz elewacji modelu. Kliknij prawym przyciskiem myszy arkusz elewacji w **Przeglądarce projektów** i wybierz **Widok wyświetlania**.

2 Wpisz BIMTAG w wierszu poleceń lub kliknij **Tag** w menu **Model** Quad.



3 **Zostanie wyświetlony monit**: [Ręcznie/opcje wyboru (?)].

Wpisz **R**, aby wybrać **Ręcznie** i naciśnij Enter.

4 **Później zostanie wyświetlony monit**: [Auto/Aktualny styl MOdnośnika/Zmień typ tagu].

Wpisz **T**, aby zmienić typ **Tag** i naciśnij Enter.

5 **Na koniec zostanie wyświetlony monit**: [Tag/Kompozycja/Kierunki przenoszenia obciążeń/Wysokość Punktu].

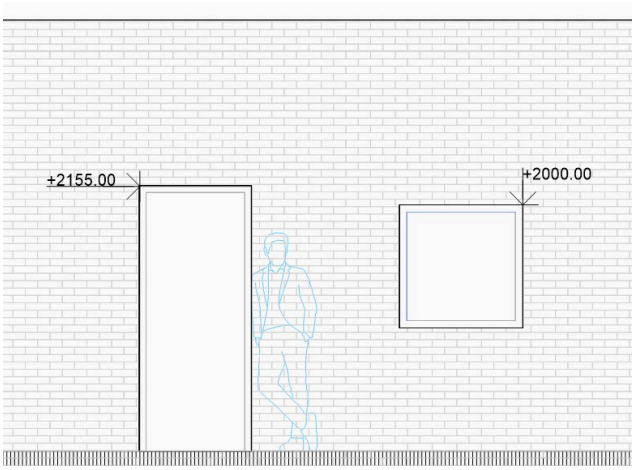
Wpisz **W**, aby wybrać **Wysokość-Punktu** i naciśnij Enter.

6 Kliknij punkt na krawędzi obiektu BIM, aby wyświetlić wysokość elewacji. Wyświetlana wartość to bezwzględny poziom wysokości mierzony względem piętra 0 modelu.

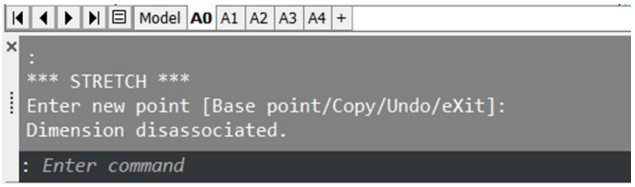
Uwaga: Można wybrać dowolny punkt krawędzi obiektu BIM. Wyłącz PUNKTY, jeśli nie chcesz wybierać tylko punktów przyciągania.

7 Jeśli w lokalizacji, w której umieszczasz znacznik, możliwych jest kilka znaczników, naciśnij klawisz CTRL, aby przewijać różne opcje, podczas gdy Asystent Skrótów Klawiaturowych (HKA) pojawia się u dołu ekranu.

8 Przesuń kursor, aby dostosować pozycję znacznika i kliknij lewym przyciskiem myszy, aby umieścić znacznik.

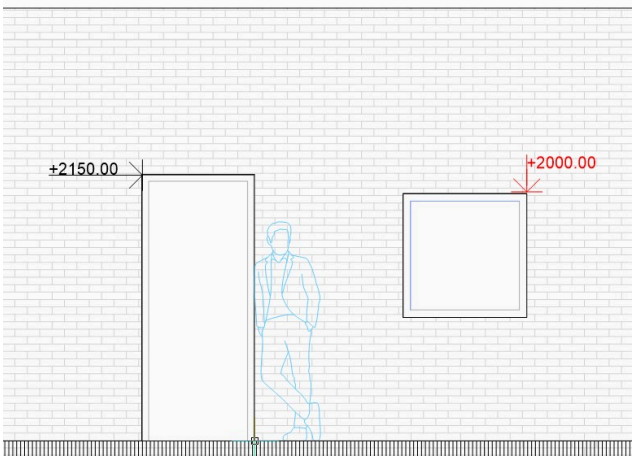


Uwaga: Punktowy poziom wysokości jest wartością niedynamiczną. Po przesunięciu znacznika wartość nie zawsze się zmienia. W momencie przeniesienia tagu, który nie zostanie zaktualizowany, można zobaczyć, że wartość tagu została odłączona w wierszu poleceń.

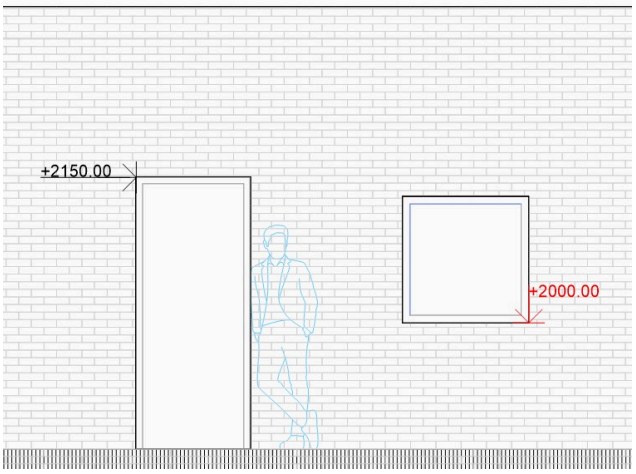


9 Zaktualizuj sekcję, aby upewnić się, że wyświetlane są prawidłowe wartości. Wybierz sekcję, otwórz Quad i kliknij **Aktualizuj Przekrój** w zakładce **Model**.

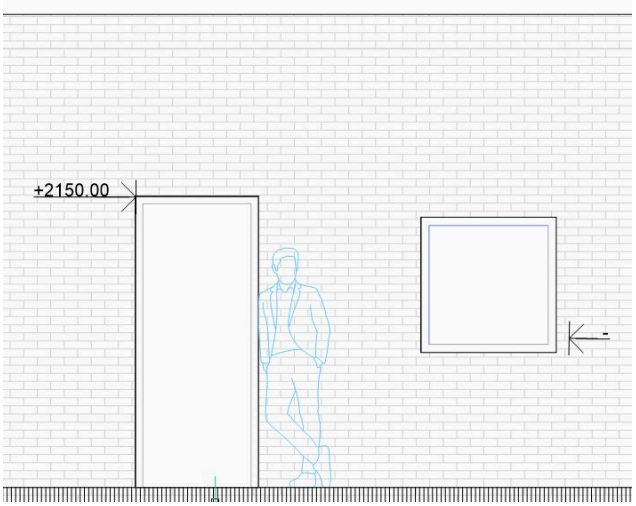
Znacznik nie powinien zachowywać się irracjonalnie lub przypadkowo, zmieniając kolor na czerwony lub pomijając swoją wartość, gdy zostanie przesunięty.



Znacznik zmienił kolor na czerwony po przesunięciu grotu strzałki odnośnika i zaktualizowaniu przekroju.



Tag zmienił kolor na czerwony po przesunięciu całego tagu i zaktualizowaniu przekroju.



Wartość tagu zniknęła po przesunięciu tagu i zaktualizowaniu przekroju.

25.11.5 Procedura: umieszczanie znaczników poziomu elewacji punktowej na planach pięter lub planach odbitych sufitów

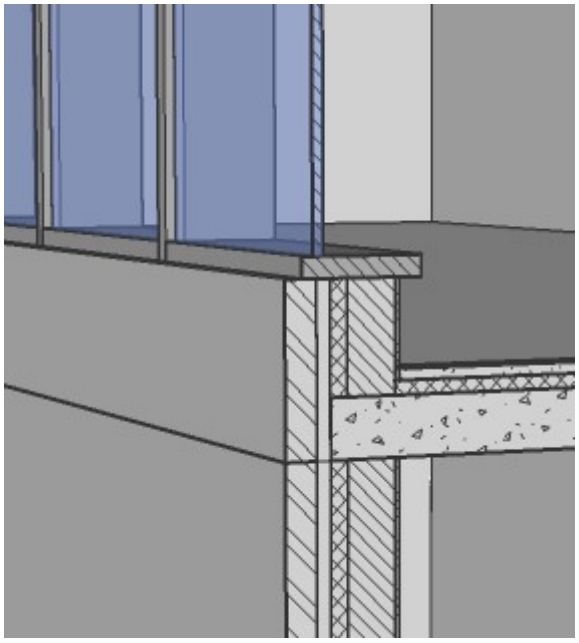
1 Otwórz plan piętra lub odbity plan sufitu z **Przeglądarki Projektów**.

2 Procedura: jak umieścić punktowy znacznik wysokości na arkuszu wysokości

3 W planie piętra lub sufitu możliwe są 2 różne znaczniki.

- **Z MOdnośnik**

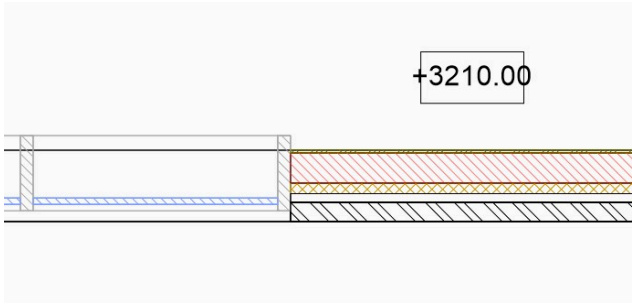
  Ten typ znacznika adnotacji, który ilustruje linia odniesienia, jest również zwykle używany w arkuszach przekroju lub elewacji. Możesz użyć tego znacznika na elementach, które nie sięgają lub nie są wyrównane do poziomu podłogi/sufitu, takich jak parapet na poniższym obrazku.

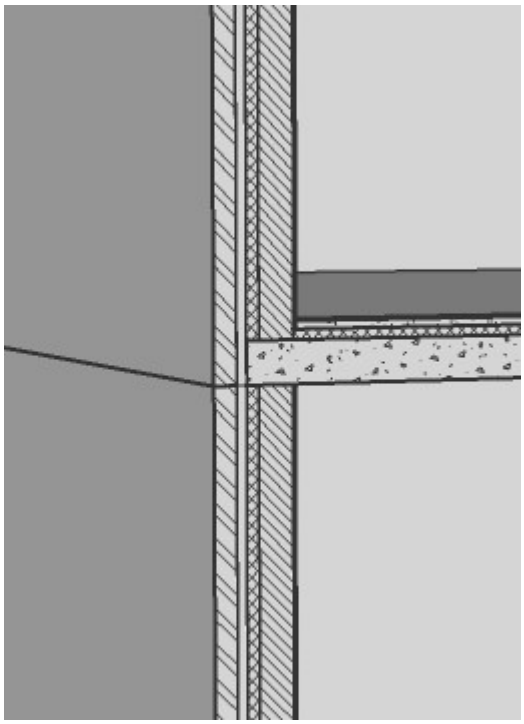


Znacznik poziomu elewacji na poziomie parapetu, który nie znajduje się na poziomie podłogi.

- **Bez MOdnośnika**

  Ten znacznik ma inny układ niż znaczniki znajdujące się w arkuszach elewacji lub przekroju. Znacznik ten pojawia się po umieszczeniu punktowego znacznika wysokości na jednostkach, które osiągają płaszczyznę podłogi/sufitu, wyświetlając w ten sposób poziom wysokości płaszczyzny podłogi.



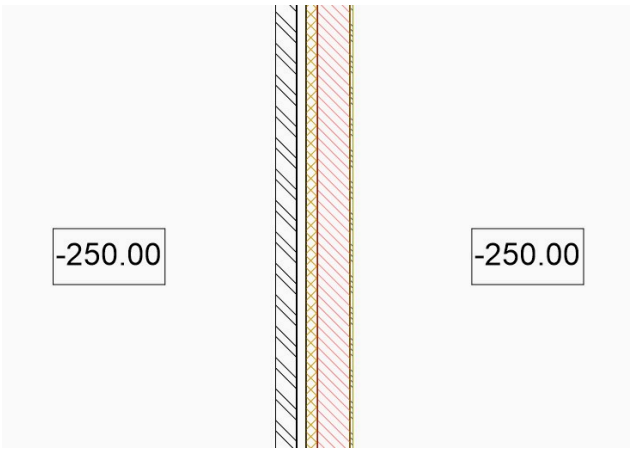


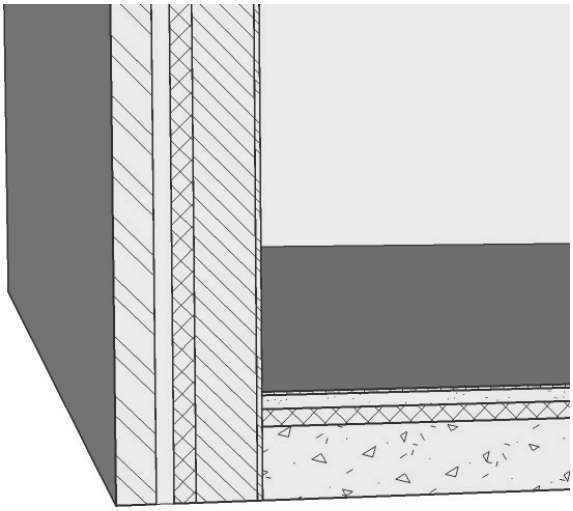
Znacznik poziomu wysokości na ścianie sięgający do płyty podłogowej.

4 Podczas umieszczania znacznika na ścianie w widoku planu mogą wystąpić różne wyniki dla różnych warstw ściany. Wynika to ze sposobu pomiaru poziomów wysokości w BricsCAD. Podczas umieszczania znacznika elewacji punktowej na elemencie w widoku planu, odnosi się on do wartości elewacji dolnego poziomu warstwy elementu, jeśli ma to zastosowanie. Podobnie, gdy umieszczasz znacznik na planie sufitu, mierzony jest górny poziom warstwy. Ponieważ warstwy ściany mogą różnić się długością w zależności od tego, jak zostały zaprojektowane na połączeniach detali, wartość znacznika wysokości punktowej może się różnić w zależności od wybranej warstwy.

   - **Szczegóły konstrukcyjne z nieedytowanymi warstwami**

     Wewnętrzne i zewnętrzne warstwy mają taką samą wysokość. Wszystkie punktowe znaczniki wysokości umieszczone na tej ścianie w widoku planu będą zatem wyświetlać tę samą wartość.

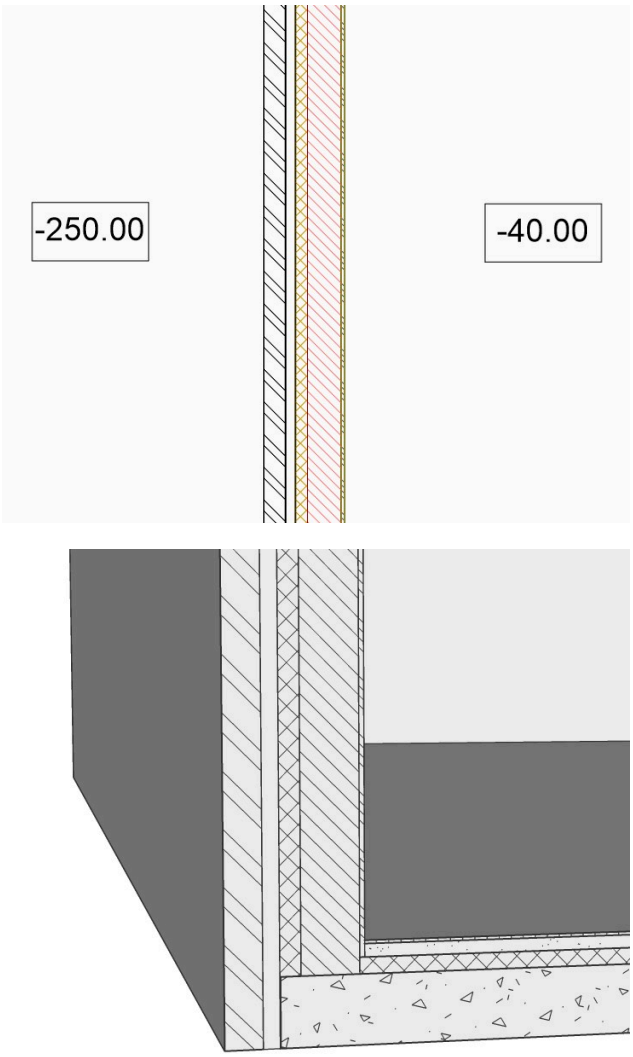




Uwaga: Wartość wynosi -250 zamiast 0, ponieważ w tym modelu piętro 0 jest zdefiniowane jako poziom górnej części parteru.

- **Edytowany szczegół konstrukcyjny**

  Jeśli dostosowałeś sposób połączenia ściany z płytą podłogową w oparciu o sposób jej budowy, warstwy ściany będą miały różne wysokości. W zależności od tego, która warstwa zostanie wybrana do umieszczenia znacznika poziomu punktowego, wyświetlana będzie inna wartość.

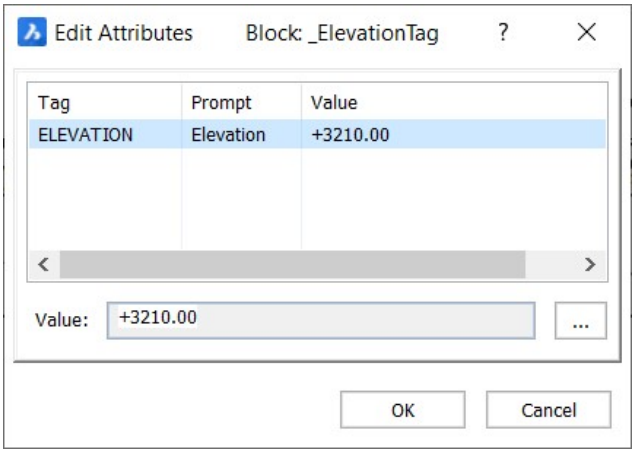


Poziom wzniesienia warstwy wewnętrznej jest wyższy, ponieważ warstwa nie sięga do poziomu podstawy podłogi.

25.11.6 Procedura: dostosowanie układu znacznika

1 Kliknij dwukrotnie wartość znacznika wysokości punktu, aby dostosować układ. Pojawi się okno

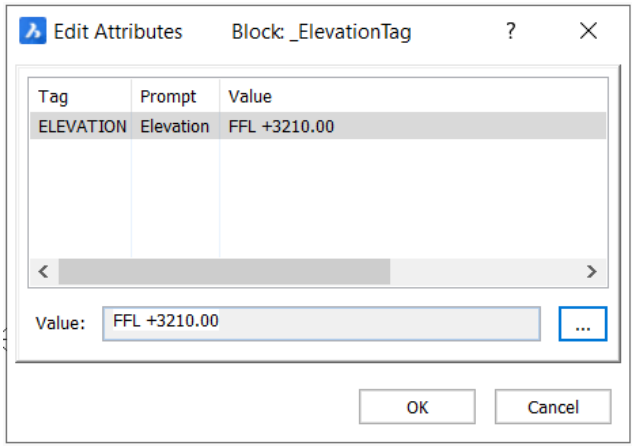
dialogowe, w którym można edytować atrybuty.

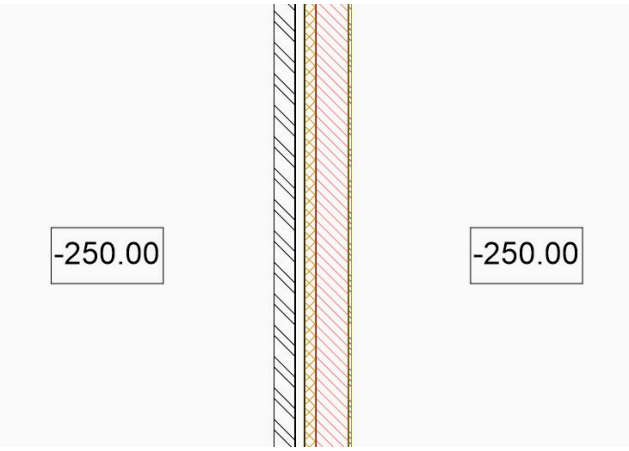


2 Kliknij trzy kropki, aby otworzyć okno dialogowe **Formatowanie tekstu**.



3 W tym miejscu można edytować atrybuty wyświetlanej wartości znacznika punktowego poziomu elewacji. Do wartości można dodawać przedrostki i/lub przyrostki, np. FFL, SSL, aby lepiej zilustrować poziomy, do których się odnosisz.





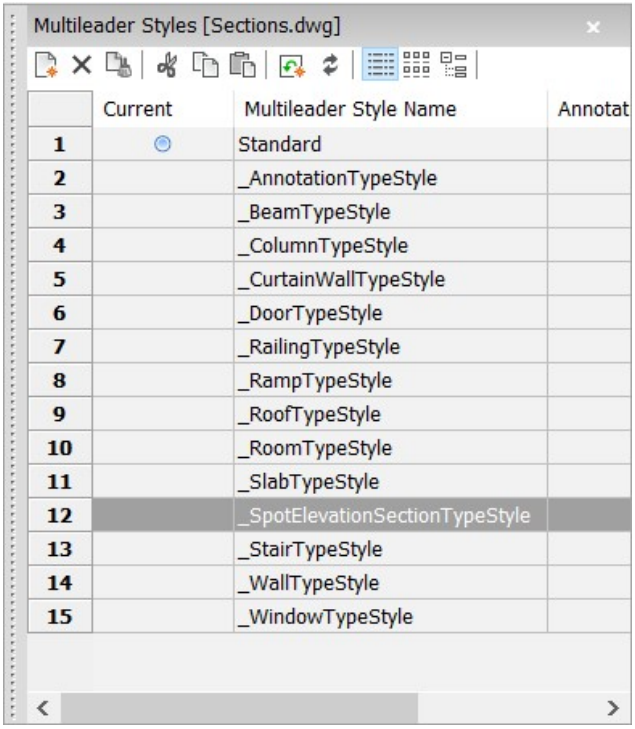
4 Jeśli prefiksy i/lub sufiksy są powszechnie używane, można utworzyć lub edytować bloki znaczników, aby nie trzeba było powtarzać kroku 3. Więcej informacji można znaleźć w artykule polecającym BEDYCJA.

5 Szczegółowe informacje na temat atrybutów można znaleźć w artykule MTekst.

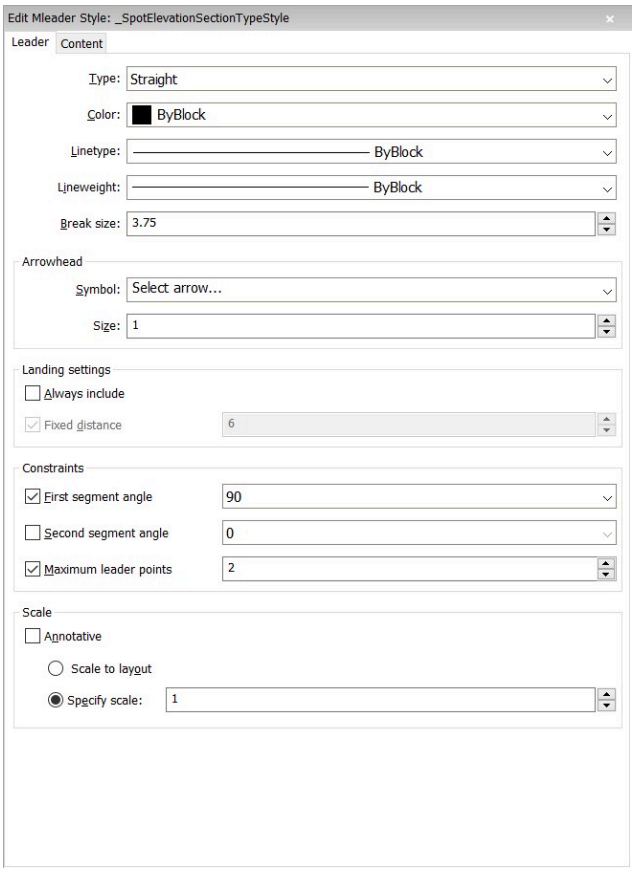
25.11.7 Procedura: dostosowanie układu odnośnika

1 Wpisz MODNSTYL w wierszu poleceń i naciśnij Enter. Pojawi się okno dialogowe **Eksplorator Rysunku**, w którym można dostosować układ odnośnika.

2 Kliknij **SpotElevationSectionTypeStyle** w oknie dialogowym **Style MultiOdnośników**.

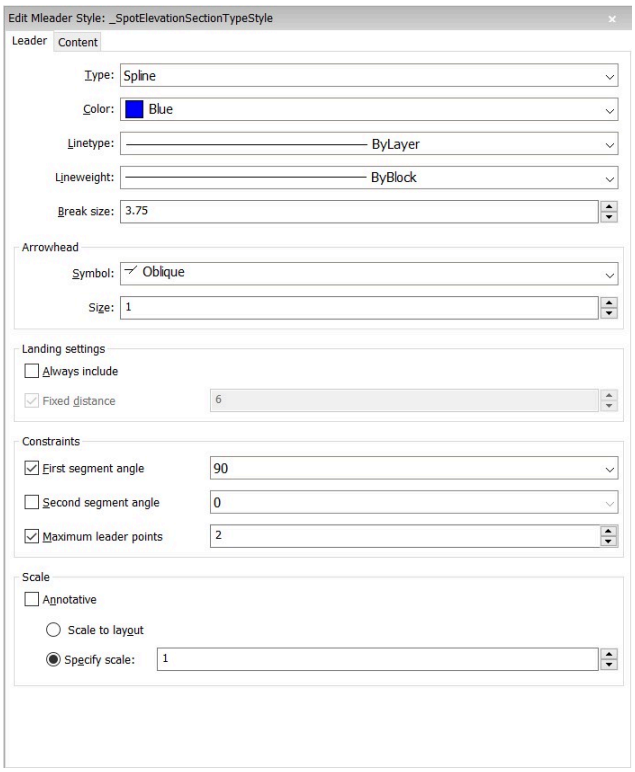


3 Ustawienia lidera można edytować w oknie dialogowym **Edytuj Styl MultiOdnośnika**. Więcej informacji na temat ustawień stylu MOdnośnik można znaleźć w artykule StylMOdnośnika.

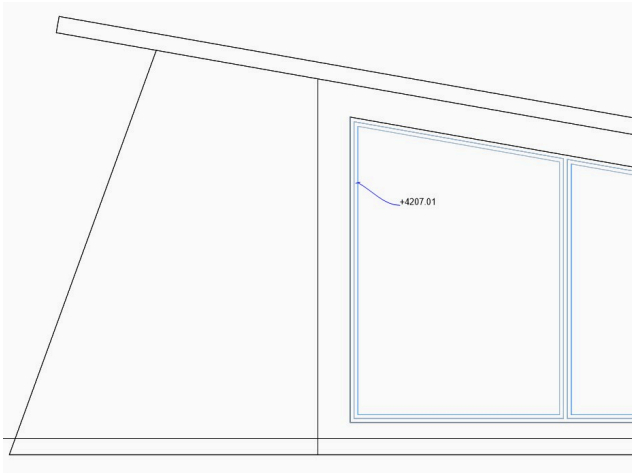


4 Po dostosowaniu ustawień, kliknij regeneruj, zamknij **Eksplorator Rysunku** i zaktualizuj przekrój, aby załadować nowe ustawienia.

Uwaga: Jeśli nowe ustawienia nie zostaną wczytane, wpisz BIMTAG w wierszu poleceń, wybierz rzutnię, kliknij **R**, aby wybrać **Regeneruj wszystko** i naciśnij Enter, aby wczytać nowe ustawienia.



Nowe ustawienia



Wynikowy BimTag

25.12 Dodawanie zestawienia BIM przy użyciu szablonów BOM

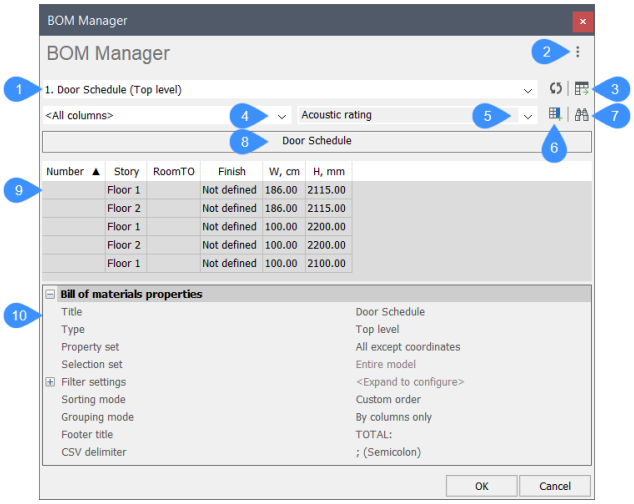
Shape Lite Pro Mechanical BIM

25.12.1 Przegląd BOM Manager dla BricsCAD BIM

Panel **BOM Manager** (Menedżer zestawień materiałowych) na stronie BricsCAD BIM umożliwia przeglądanie i edycję zestawień materiałowych (BOM) w bieżącym projekcie BIM.

Architektoniczna tabela BOM to lista unikalnych elementów BIM używanych w modelu BIM. W BricsCAD lista jest reprezentowana jako element tabeli i może być umieszczona w dowolnym miejscu na rysunku. Każdy element w tabeli ma swój własny numer seryjny (zaczynający się od 1), nazwę i liczbę wystąpień.

Właściwości wybranej tabeli/kolumny są wyświetlane w siatce właściwości w dolnej części panelu **Menadżer BOM**, pod węzłem **Właściwości Zestawienia Materiałów**.



1 Nazwa załadowanego pliku BOM i jego typ

2 Menu główne

3 Miejsce na stole

4 Selektor kategorii

5 Selektor kolumn

6 Dodaj kolumnę (wybraną w selektorze kolumn)

7 Wyszukiwanie w tabeli

8 Tytuł tabeli

9 Zawartość tabeli

10 Siatka właściwości

Za pomocą panelu **Menedżer BOM** BricsCAD BIM można:

- Edytuj listy materiałów:
  - Dodaj lub usuń kolumny (w tym kolumny z formułami).
  - Przenieś wybrane kolumny na nowe pozycje.
  - Zmień nazwy kolumn.
  - Skonfiguruj sposób sortowania tabeli BOM.
  - Skonfiguruj wartość stopki dla każdej kolumny.
  - Skonfiguruj jednostki i sposób ich wyświetlania w każdej kolumnie.
  - Skonfiguruj szerokość każdej kolumny za pomocą właściwości kolumny.
  - Skonfiguruj widoczność każdej kolumny.

  - Przefiltruj komponenty za pomocą wyrażenia filtru.
  - Grupowanie podobnych wierszy.
  - Zmień tytuł zarówno wiersza tytułu, jak i wiersza stopki.
- Wyszukiwanie w tabeli.
- Podświetl i wybierz jednostki na rysunku.
- Zapisz konfigurację BOM jako plik szablonu.
- Wczytaj konfigurację BOM z pliku szablonu.
- Umieszczanie jednego lub większej liczby wystąpień tabeli zestawienia komponentów na rysunku.

Uwaga: Poziomy licencji BricsCAD Mechanical i BricsCAD Ultimate oferują pełną funkcjonalność panelu **Menedżera BOM**. Zobacz także artykuły w **panelach Menedżer zestawień materiałowych** i Menedżer BOM.

25.12.2 Tworzenie tabeli BOM drzwi od podstaw/Ustawianie filtra

Uwaga: Tworzenie szablonu BOM na dużym rysunku BIM może znacznie spowolnić proces. Najlepiej jest utworzyć szablon BOM na małym rysunku BIM, a następnie użyć go z dużymi plikami.

Aby utworzyć nową tabelę BOM drzwi, wykonaj następujące kroki:

1 Otwórz panel **Przeglądarki Projektów BIM**.

2 Kliknij kartę **Pliki**.

3 Kliknij przycisk **Dodaj** (⊕) i wybierz opcję **Nowy BOM**.

Zostanie otwarte ogólne okno dialogowe **Zapisz plik**.

4 Nazwij nowy plik BOM i zapisz go w wybranej lokalizacji.

5 Zostanie otwarty panel **Menadżer BOM** z załadowanym nowym plikiem BOM.

6 Kliknij przycisk **menu głównego** (⋮) w prawym górnym rogu panelu **Menadżer BOM**.

7 Wybierz opcję **Ustaw filtr** (▽).

Zostanie otwarte okno dialogowe **Konfigurator filtra**. Więcej informacji można znaleźć w artykule dotyczącym **Okna Dialogowego Konfigurator filtra**.

8 Z rozwijanego menu **wyboru kategorii** wybierz **BIM**.

Menu rozwijane **Wyboru kolumny** jest wypełnione wszystkimi właściwościami BIM obecnymi w modelu.

9 Z menu rozwijanego **Wyboru kolumny** wybierz właściwość **Typ**.

Właściwość **Typ** jest dodawana do tabeli **Warunków** w oknie dialogowym.

10 W wierszu **Typ** w tabeli kliknij komórkę **Warunki** i wybierz **Równa się z** menu rozwijanego.

Właściwości kategorii **Typ** są teraz dostępne do wyboru w komórce **Wartość**.

11 kliknij komórkę **Wartość** i wybierz **Drzwi** z menu rozwijanego.

12 Kliknij **OK**, aby zapisać utworzony filtr tabeli.

13 (Opcja) Powtórz kroki 5-11, aby dodać kolejny filtr (na przykład, aby wyświetlić tylko drzwi na pierwszym piętrze, wybierz właściwość **Story** z kategorii **BIM**, a następnie dla warunku **Równa się** wybierz **Piętro 1** jako wartość).

14 (Opcja) Zmień tytuł tabeli (na przykład **Nowy harmonogram drzwi**).

15 Dodaj potrzebne kolumny (zobacz sekcję **Dodawanie nowych kolumn** w artykule).

Niektóre często używane właściwości dodawane jako kolumny harmonogramu drzwi to **Piętro**, **Pomieszczenie** i **Typ Konstrukcji** (wszystkie należące do kategorii **BIM**).

16 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

Zobacz także sekcje **Operacje na tabeli BOM**, **Dodawanie nowych kolumn**, **Dodawanie kolumny miniatur**, **Zmiana jednostki kolumny numerycznej**, **Łączenie kolumn** i **Dodawanie kolumny formuły do obliczania wagi**.

25.12.3 Importowanie szablonu BOM

1 Otwórz panel **Przeglądarki Projektów BIM**.

2 Kliknij kartę **Pliki**.

3 Kliknij przycisk **Dodaj** (⊕) i wybierz opcję **Import BOM**.

Zostanie otwarte okno dialogowe **Wybierz BOM do zaimportowania**.

4 Wybierz plik/pliki i kliknij **Otwórz**.

Pliki są kopiowane do folderu projektu BIM i wyświetlane w folderze **Zestawienia** w zakładce **Pliki**.

25.12.4 Tworzenie tabeli na podstawie predefiniowanej tabeli BOM

1 Otwórz panel **Przeglądarki Projektów BIM**.

2 Kliknij kartę **Pliki**.

3 Rozwiń folder **Zestawienia**.

4 Kliknij prawym przyciskiem myszy predefiniowany szablon BOM i wybierz opcję **Duplikuj**.

Nowy plik BOM z rozszerzeniem **- kopia** jest tworzony i zapisywany jako część plików BIM Projekt w folderze **Zestawienia**.

5 (Opcja) Aby zmienić nazwę pliku projektu, kliknij prawym przyciskiem myszy nowy plik BOM i użyj opcji **Zmień nazwę pliku**.

6 W razie potrzeby edytuj tabelę (niektóre operacje, które można wykonać na tabelach BOM, opisano w kolejnych sekcjach artykułu).

7 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

25.12.5 Umieszczanie harmonogramu BIM na arkuszu

W folderze **Zestawienie** projektu BIM znajdują się trzy szablony tabel: **Zestawienie drzwi**, **Lista materiałów** i **Zestawienie okien**. Każda tabela wyświetla minimalną liczbę odpowiednich kolumn. Aby dodać więcej kolumn, postępuj zgodnie z krokami sekcji **Dodawanie nowych kolumn**.

Aby umieścić harmonogram BIM na arkuszu, wykonaj kolejne kroki:

1 Otwórz panel **Przeglądarki Projektów BIM**.

2 Na karcie **Arkusze** otwórz arkusz, na którym chcesz umieścić harmonogram BIM.

3 Na karcie **Pliki** rozwiń folder **Zestawienia**.

4 (Opcja) Wybierz tabelę (plik BOM) z listy, a następnie przeciągnij ją i upuść na arkuszu w żądanym miejscu.

5 Kliknij dwukrotnie jeden z predefiniowanych plików BOM.

6 **Menedżer BOM** zostanie otwarty z załadowanym wybranym szablonem i uruchomione zostanie polecenie *_BMBOMTEMPLATEEDIT*.

7 Kliknij przycisk **Umieść tabelę**  i wybierz żądaną pozycję lub pozycje w dokumencie.

8 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij **Enter**/**Esc**, aby zakończyć polecenie. **Menedżer BOM** również zostanie zamknięty.

25.12.6 Operacje na tabeli BOM

Zmiana nazwy kolumny

1 Kliknij dwukrotnie tabelę BOM w folderze **Zestawienie** panelu **Przeglądarka projektu BIM**, aby otworzyć ją w panelu **Menedżer BOM**.

2 Kliknij nagłówek kolumny, aby ją wybrać.

3 Przejdź do siatki właściwości w dolnej części **Menedżera BOM**.

4 Wpisz nową nazwę w polu **Tytuł** węzła **właściwości kolumny**.

5 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

Sortowanie tabeli

1 Kliknij dwukrotnie tabelę BOM w folderze **Zestawienie** panelu **Przeglądarka projektu BIM**, aby otworzyć ją w panelu **Menedżer BOM**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę kolumny, aby wyświetlić menu kontekstowe.

3 Najedź kursorem na opcję **Sortowanie**, a następnie wybierz żądaną metodę sortowania z menu.

4 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

Przenoszenie kolumny

1 Kliknij dwukrotnie tabelę BOM w folderze **Zestawienie** panelu **Przeglądarka projektu BIM**, aby otworzyć ją w panelu **Menedżer BOM**.

2 Kliknij nagłówek kolumny i przeciągnij go na nową pozycję w tabeli.

3 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

Podświetlanie elementów tabeli na rysunku

Kliknij elementy (dowolną komórkę wiersza) w tabeli, aby podświetlić je na rysunku.

Kliknij prawym przyciskiem myszy element w tabeli menedżera BOM, aby wyświetlić menu kontekstowe:

Wybierz
Wybiera element na rysunku.

Przybliż do
Powiększa bieżący widok do elementu na rysunku.

Zobacz także sekcje **Dodawanie nowych kolumn**, **Dodawanie kolumny miniatur**, **Zmiana jednostki kolumny liczbowej**, **Łączenie kolumn** i **Dodawanie kolumny formuły do obliczania wagi**.

25.12.7 Dodawanie nowych kolumn

Właściwości elementu mogą być dodawane jako kolumny w tabeli BOM.

Każda właściwość podmiotu jest wymieniona w kategorii właściwości w panelu **Właściwości**. Aby dowiedzieć się, do której kategorii należy dana właściwość, wybierz na rysunku jednostkę posiadającą tę właściwość i zlokalizuj ją w panelu **Właściwości**.

Na przykład właściwość **GłębokośćRamy** wybranej bramy można znaleźć w panelu **Właściwości** w kategorii **Parametry**.

W panelu **Menadżer BOM**, menu rozwijane **wyboru kategorii** zawiera listę wszystkich kategorii właściwości dostępnych dla modelu. Menu rozwijane **Wybór kolumn** zawiera listę wszystkich właściwości należących do kategorii wybranej w **Wybór kategorii**.

Aby dodać kolumnę **GłębokośćRamy** do tabeli, wykonaj kolejne kroki:

1 Z rozwijanego menu **Wybór kategorii** wybierz kategorię **Parametry**.

2 Z rozwijanego menu **Wyboru kolumn** wybierz właściwość **GłębokośćRamy**.

3 (Opcja) Wybierz kolumnę, po której ma zostać wstawiona nowa kolumna (jeśli nie zostanie wybrana żadna kolumna, nowa kolumna zostanie dodana po ostatniej kolumnie).

4 Kliknij przycisk **Wstaw kolumnę za** .

5 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

25.12.8 Dodawanie kolumny z miniaturami

1 Kliknij przycisk **menu głównego** (⋮) w prawym górnym rogu panelu **Menadżer BOM**.

2 Wybierz opcję **Wstaw kolumnę z miniaturami**.

Kolumna **Miniatury** jest dodawana z właściwością **Typ widoku** ustawioną na **Widok z góry z tyłu z prawej**.

3 (Opcja) Zmień właściwość **Typ widoku** w węźle **właściwości zestawienia materiałów** w siatce właściwości w dolnej części **Menadżer BOM**.

4 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

25.12.9 Zmiana jednostki kolumny numerycznej

Aby zmienić jednostkę kolumny:

1 Kliknij nagłówek kolumny, aby ją zaznaczyć (na przykład kolumnę **W** w **Harmonogramie drzwi**).

2 Przejdź do węzła **Właściwości kolumny** w siatce właściwości w dolnej części panelu **Menadżer BOM**.

3 (Opcja) Dla właściwości **Umieszczenie jednostki** wybierz opcję **W dodatkowej kolumnie**.

Do tabeli obok wybranej kolumny dodawana jest oddzielna kolumna **Jednostki**.

4 Dla właściwości **Tryb jednostek** wybierz opcję **Zdefiniowane przez użytkownika.**

Nowa właściwość **Jednostki** jest wyświetlana dla kolumny w węźle **Właściwości kolumny**.

5 Powtórz krok 1.

6 W przypadku właściwości **Jednostki** wybierz żądaną jednostkę z menu rozwijanego.

7 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

25.12.10 Łączenie kolumn

1 Wybierz kolumny w tabeli, klikając nagłówki kolumn. Użyj klawisza **Ctrl/Shift,** aby zaznaczyć wiele kolumn.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy nagłówek kolumny, aby wyświetlić menu kontekstowe.

3 Wybierz opcję **Dodaj kolumnę szablonu z wybranej**.

Zostanie otwarte okno dialogowe **Kolumna szablonu**(więcej informacji można znaleźć w artykule **Okno dialogowe Kolumna szablonu**).

4 W polu **Tytuł** wpisz nazwę kolumny.

5 (Opcja) Usuń stare kolumny.

6 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

25.12.11 Dodanie kolumny formuły do obliczania wagi

Możesz użyć kolumny formuły, aby obliczyć wagę zużytych materiałów, mnożąc właściwość **Objętość netto warstwy** z kategorii **Formuła** przez właściwość **Gęstość** z kategorii **Materiały Fizyczne**.

1 Z rozwijanego menu **Wyboru kategorii** wybierz kategorię **<Oszacowane kolumny>**.

2 Z rozwijanego menu **Wyboru kolumn** wybierz **<Kolumna Formuł>** kolumnę.

3 Kliknij przycisk **Wstaw kolumnę za** .

Zostanie otwarte okno dialogowe **Kolumna formuł** (więcej informacji można znaleźć w artykule **Okno dialogowe Kolumna formuł**).

4 W polu **Tytuł** wpisz nazwę nowej kolumny (na przykład **Waga**).

5 W polu **Jednostka** wybierz opcję **Masa**.

Drugie pole jest automatycznie uzupełniane wartością **kg**. Zmień jednostkę w razie potrzeby.

6 Z menu rozwijanego **Wybór kategorii** w oknie dialogowym **Kolumna formuł** wybierz kategorię **Formuła**.

7 Z menu rozwijanego **Wybór kolumny** w oknie dialogowym **Kolumna formuł** wybierz właściwość **Objętość netto warstwy**.

Pole formuły jest automatycznie uzupełniane ciągiem znaków '<Formula:Objętość netto warstwy>'.

8 W polu formuły wpisz symbol mnożenia ("*") obok istniejącego ciągu znaków.

9 Wróć do menu rozwijanego **Wybór kategorii** w oknie dialogowym **Kolumna formuł** i wybierz kategorię **Materiał fizyczny**.

10 Z menu rozwijanego **Wybór kolumn** w oknie dialogowym **Kolumna formuł** wybierz właściwość **Gęstość**.

Pole formuły zostanie automatycznie uzupełnione ciągiem znaków '<Gęstość>' obok istniejącego ciągu znaków. Wzór jest teraz kompletny: '<Formula:Objętość netto warstwy>*<Gęstość>'

11 Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno dialogowe **Formuła kolumn** i dodać nową kolumnę do tabeli.

12 Kliknij **OK**, aby zapisać tabelę.

25.13 Edytowanie plików definicji wyodrębniania danych (.dxd).

Uwaga: Od wersji 22 składnia plików DXD używa wersji 2.0:

- Dodano sekcję Ścieżki.
- Operacje logiczne używają notacji infiksowej: (EntityType=="3D Solid") i (Type=="BIM_COLUMN") zamiast notacji prefiksu: AND (EntityType=="3D Solid") (Type=="BIM_COLUMN")

Pliki DXD (Definicja wyodrębniania danych) to zwykłe pliki tekstowe. Pliki DXD utworzone za pomocą polecenia WYODRDANYCH można edytować za pomocą edytora tekstu, takiego jak MS Notepad, i używać ich w procedurze Tworzenie zestawień w **Przeglądarki projektu**.

Wiersze zaczynające się od średnika (;) są komentarzami i są ignorowane podczas analizowania. Puste wiersze również są ignorowane.

Plik może zawierać 4 sekcje, każda nazwa sekcji jest zapisana w nawiasach kwadratowych; nazwy sekcji to angielskie ciągi znaków ECI. Sekcje to:

- **Ścieżki**
- **Ustawienia**
- **Typy jednostek**
- **Właściwości**
- **Filtr**

25.13.1 Sekcja Ścieżki

Wyświetla listę ścieżek, które mają być wyszukiwane w poszukiwaniu plików rysunków.

$CurDwg: bieżący rysunek

$CurProj: bieżący projekt

25.13.2 Sekcja [Ustawienia]

Sekcja zawiera wartości następujących parametrów, które sterują zachowaniem:

- **ExtractFromBlocks** - czy brać pod uwagę jednostki z bloków, biorąc pod uwagę wszystkie poziomy zagnieżdżenia.
- **ExtractFromXrefs** - czy brać pod uwagę elementy z zewnętrznych bloków odniesienia.
- **CountXrefs** - czy odnośniki są w ogóle brane pod uwagę.

- **CombineEqualRows** - czy grupować równe wiersze w tabeli wyjściowej; Jeśli tak, zostanie dodana kolumna **Liczba** , która wskazuje, ile równych wierszy danych jest uwzględnionych.
- **IncludeNameColumn** - czy dane wyjściowe zawierają kolumnę **Name**. Kolumna **Nazwa** wskazuje typ elementu źródłowego: Bryła 3D, Warstwa bryły 3D, ...

Nazwy parametrów to ciągi znaków ECI. Format jest następujący:

ParameterName=wartość,

Wartość to 1 lub 0. Wokół znaku równości (=) nie należy pisać spacji.

25.13.3 Sekcja [Entity Types]

Ta sekcja zawiera listę typów jednostek, które będą przetwarzane. Format każdego wiersza może być jednym z następujących typów:

EntityType | **DisplayEntityType**

- **EntityType** to nazwa typu jednostki ECI, na przykład **Circle** lub **AttributeDefinition**. To obowiązkowa część linii.
- **DisplayEntityType** jest opcjonalna i może być dowolnym ciągiem znaków ze spacjami w dowolnym języku. Jeśli ten ciąg jest obecny, pojawia się w oknie dialogowym **WYODRDANYCH** oraz w tabeli wyników.

Blok | **Nazwa bloku** | **DisplayBlockName**

- **Block** jest wstępnie zdefiniowanym słowem ECI, a **BlockName** jest nazwą bloku, który ma być przetwarzany, bez uwzględniania wielkości liter, w tym **xRefs** i **MInsert**.
- **DisplayBlockName** jest opcjonalna i ma takie samo znaczenie i format jak **DisplayEntityType**.

Blok | *

Jest to odmiana poprzedniego formatu, co oznacza, że zostaną wzięte pod uwagę wszystkie bloki; jeśli występuje, to wszystkie inne wiersze dotyczące bloków w tej sekcji są ignorowane. Możesz użyć sekcji Filtr, aby filtrować zawartość do przetworzenia.

*

Wszystkie typy encji i bloki zostaną wzięte pod uwagę, wszystkie inne wiersze w tej sekcji zostaną wtedy zignorowane. Możesz użyć sekcji **Filtr** , aby filtrować zawartość do przetworzenia.

25.13.4 Sekcja [Właściwości]

Ta sekcja zawiera listę wszystkich właściwości, które mają być uwzględnione w danych wyjściowych wyodrębniania danych. Format każdego wiersza może być jednym z następujących typów: **Właściwość elementu**, **Atrybut**, rysunku , Formuła lub **Widok bloku**.

EntityPropertyName | **DisplayEntityPropertyName** | **ValueOutputFormat**

- **EntityPropertyName** jest nazwą ECI właściwości jednostki, np. **Szerokość linii**, **Kolor**, **Środek Y** i tak dalej. Uwaga, wszystkie nazwy nie zawierają spacji, z wyjątkiem tych, które reprezentują współrzędne punktów lub wektorów 2D lub 3D. W tym ostatnim przypadku litery współrzędnych X, Y i Z powinny być oddzielone pojedynczą spacją od ogólnej nazwy właściwości.

EntityPropertyName jest obowiązkową częścią wiersza, pozostała część jest opcjonalna.

- **DisplayEntityPropertyName** jest zdefiniowany przez użytkownika i może być w dowolnym ciągu, w tym spacjach, w dowolnym języku. Domyślnie jest ona równa **EntityPropertyName**.
- **ValueOutputFormat** to ciąg używany do formatowania danych wyjściowych. Składnia ciągu jest taka sama jak w przypadku formatowania pól.

Atrybut | AttributeTagName | DisplayAttributeTagName | ValueOutputFormat

- **Atrybut** jest wstępnie zdefiniowanym słowem ECI.
- **AttributeTagName** jest nazwą etykiety atrybutu ECI przechowywaną na rysunku.
- **DisplayAttributeTagName** ma takie samo znaczenie jak **EntityPropertyName** (patrz wyżej).
- **ValueOutputFormat** to ciąg używany do formatowania danych wyjściowych. Składnia ciągu jest taka sama jak w przypadku formatowania pól.

Rysunkowy | NazwaWłaściwościRysunku | DisplayPropertyName | ValueOutputFormat

- **Rysunek** jest predefiniowanym słowem ECI.
- **DrawingPropertyName** to nazwa ECI, która może być jedną z następujących:
  - **Komentarze**
  - **Numer Rewizji Rysunku**
  - **Plik Dostępny**
  - **Plik Utworzony**
  - **Plik Ostatnio Zapisany Przez**
  - **Lokalizacja Pliku**
  - **Zmodyfikowany Plik**
  - **NazwaPliku**
  - **Rozmiar Pliku**
  - **BazaHiperłącza**
  - **Słowo kluczowe**
  - **Temat**
  - **Tytuł**
  - **Całościowy Czas Edycji**
- **DisplayPropertyName** ma takie samo znaczenie dla **EntityPropertyName** (patrz wyżej).
- **ValueOutputFormat** to ciąg używany do formatowania danych wyjściowych. Składnia ciągu jest taka sama jak w przypadku formatowania pól.

Formuła | EntityPropertyName | DisplayEntityPropertyName=WyrażenieFormuły | ValueOutputFormat

- **Formuła** jest wstępnie zdefiniowanym słowem ECI.
- **EntityPropertyName** jest unikatową nazwą tego elementu formuły.
- **DisplayEntityPropertyName** jest opcjonalną nazwą wyjściową właściwości, jeśli zostanie pominięta, **EntityPropertyName** jest używany jako tytuł kolumny tabeli.

- = jest znakiem obowiązkowym, który musi istnieć, nawet jeśli **DisplayEntityPropertyName** zostanie pominięty.
- **WyrażenieFormuły** jest wyrażeniem w formacie jak w polach formuły \AcExpr, które mogą zawierać stałe, takie jak PI, lub funkcje, takie jak SIN (patrz Używanie wyrażeń). Argument w wyrażeniu może być **Wyświetlana nazwę właściwą** ujęty w nawiasy kwadratowe (<>).

  Na przykład: = 2 * PI * <Radius> oblicza obwód koła.
- **ValueOutputFormat** to ciąg używany do formatowania danych wyjściowych. Składnia ciągu jest taka sama jak w przypadku formatowania pól.

BlockView | BlockViewPropertyName | DisplayBlockViewPropertyName | BlockViewOptions

- **BlockView** jest predefiniowanym słowem ECI
- **BlockViewPropertyName** jest unikatową nazwą dla tego elementu widoku bloku
- **DisplayEntityPropertyName** jest nazwą wyjściową właściwości; nie można pominąć
- **BlockViewOptions** jest ciągiem znaków w następującym formacie:

  Typ widoku; DwgŚcieżka; Nazwa sekcji

  - **Typ widoku** jest jednym z następujących: **Przednie** , **Górne Lewe** lub **Prawe**; nie można pominąć.
  - **DwgPath** jest ścieżką do pliku dwg, może być względna w stosunku do pliku dxd; można pominąć.
  - **NazwaPrzekroju** jest nazwą przekroju, z którego mają zostać wyodrębnione ustawienia przekroju dla konstrukcji widoku bloku; można pominąć.

Jeśli **DwgPath** lub **SectionName** zostaną pominięte lub nie zostaną znalezione, zostaną zastosowane ustawienia domyślne.

Przykład:

Widok bloku|Właściwość BlockView1|Symbol elewacji|Front;.. /Sekcje/ _SectionSettings.dwg;_BlockViewSettingsSection

*

Jeśli są obecne, brane są pod uwagę wszystkie właściwości jednostki; wszystkie inne linie w tej sekcji, z wyjątkiem linii rysowania i formuły, są ignorowane.

Uwaga: Wyszukiwanie pustych pól to " " (wymagane miejsce)

25.13.5 Sekcja [Filtr]

Opis składni:

Operatorzy relacyjni:

Funkcja	Znaczenie
==	Równy

Funkcja	Znaczenie
!=	Różny
<	Mniej niż
>	Więcej niż
<=	Mniejsze lub równe
>=	Większe lub równe

- Wyrażenia relacyjne są ujęte w nawiasy "()".
- W operatorach logicznych AND i OR nie jest rozróżniana wielkość liter.
- Wyrażenia logiczne używają notacji wrostkowej.
- Tokeny mogą być oddzielone zerem lub dowolną liczbą spacji, z wyjątkiem wyrażenia logicznego begin,
- przykład:

  (Warstwa == "MojaWarstwa") i (Grubość<=3)
- Wyrażenia można podzielić na dowolną liczbę wierszy; tokeny nie są łamane.
- Użyj **EntityPropertyName**, aby odwołać się do właściwości (nie **DisplayEntityPropertyName**).
- Linie można komentować za pomocą ';' .
- Wartości ciągów są ujęte w podwójne cudzysłowy „”.

(Typ == BIM_WINDOW) lub (Typ == BIM_DOOR)

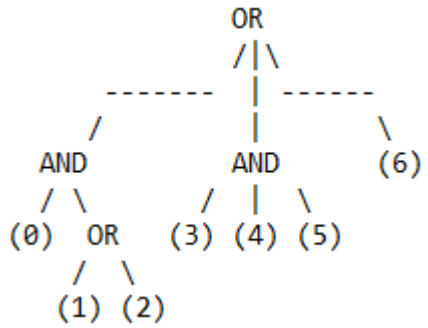
Efektem filtra w powyższym przykładzie jest to, że tylko jednostki BIM sklasyfikowane jako okna lub drzwi są uwzględniane w wyodrębnianiu danych. Zobacz polecenie BIMKLASYFIKUJ, aby dowiedzieć się więcej o typach elementów BIM.

Wyrażenie filtru jest pojedynczym wyrażeniem relacyjnym lub kilkoma pogrupowanymi według operacji logicznych.

Przykład:

((0) i ((1) lub (2))) lub ((3) i (4) i (5)) lub (6)

gdzie (0),...,(6) są wyrażeniami relacyjnymi, takimi jak (Promień >= 3).



25.14 Detalowanie za pomocą BimScieżka

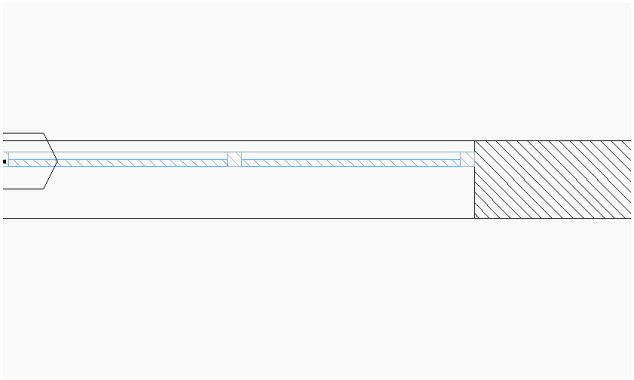
Uwaga: BIMSCIEZKA wycina część geometrii i zastępuje ją odniesieniem do bloku. W tym procesie cięcia dane obiektu powiązane z modelem 3D są tracone. W związku z tym, począwszy od wersji V21.2, polecenie to nie jest już dostępne.

25.14.1 Polecenie

BIMSCIEZKA

25.14.2 Informacje

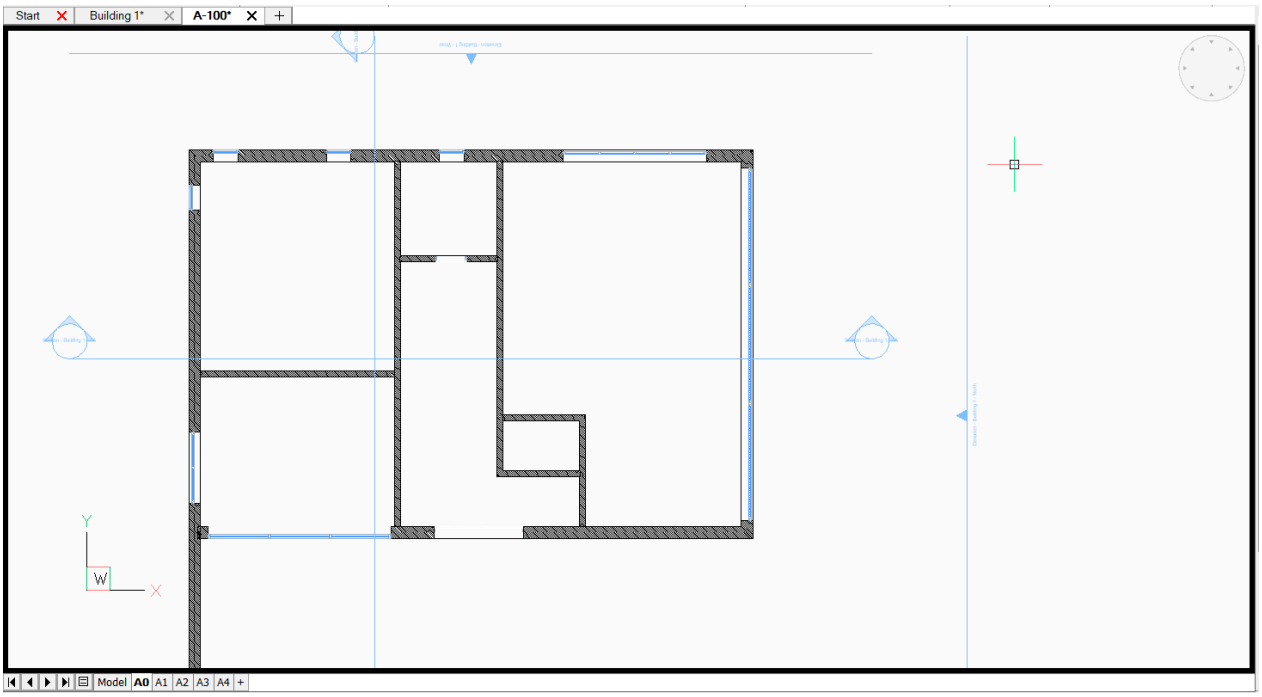
W tej procedurze dodamy osprzęt i paroizolację do naszego połączenia okna ze ścianą. Opiszemy szczegółowo to połączenie okno-ściana.



25.14.3 Procedura: opisywanie szczegółów połączenia okna

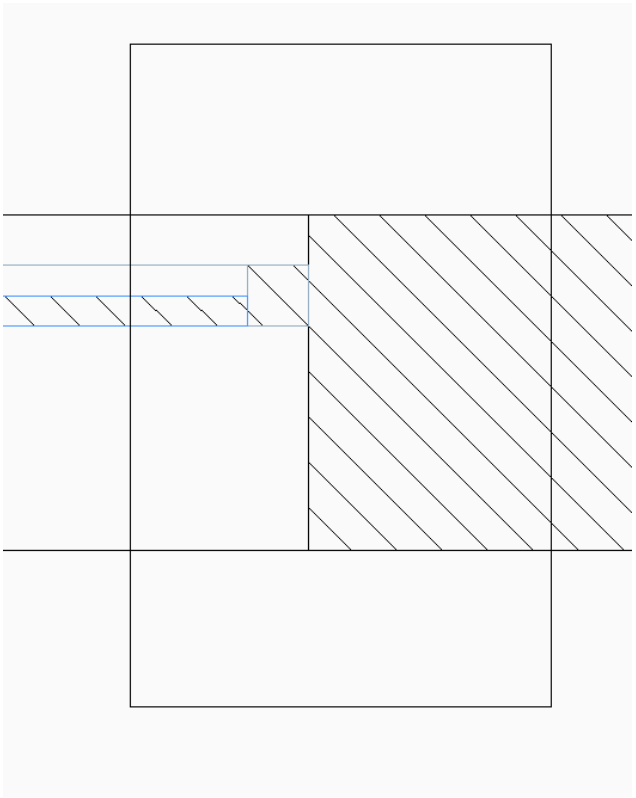
1 Otwórz sekcję.

2 Przejdź do przestrzeni modelu, klikając dwukrotnie na rzutni **lub**, aby przełączyć tryb rzutni na pasku **Status**.

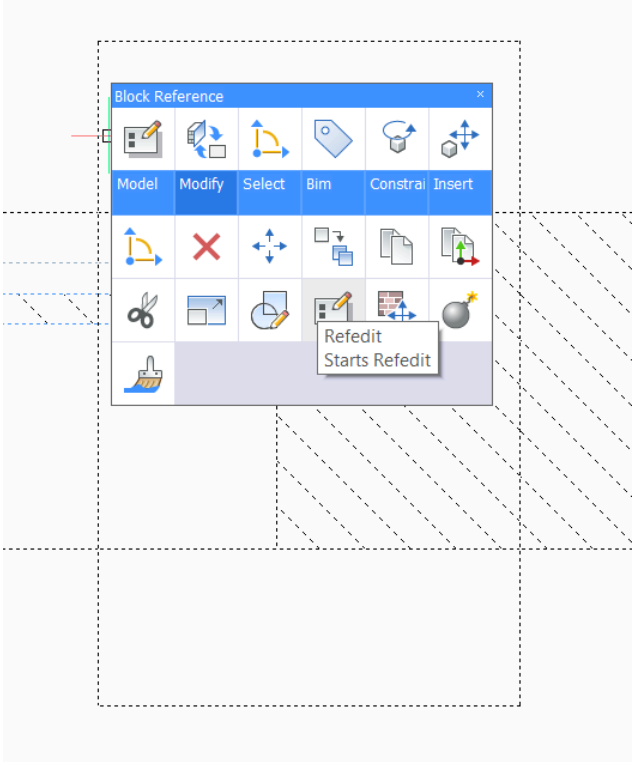


3 Uruchom polecenie BIMSCIEZKA w przestrzeni modelu.

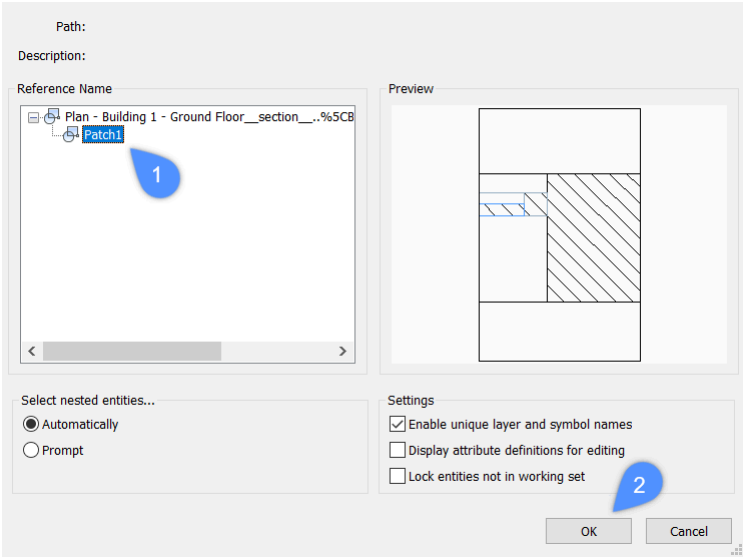
4 Narysuj prostokąt nad szczegółem i naciśnij Enter.



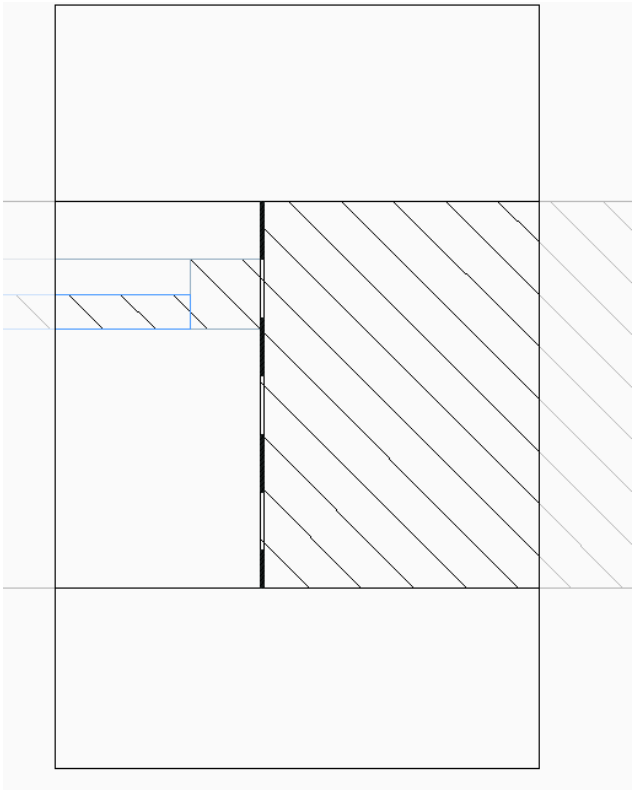
5 Najedź kursorem na obiekt sekcji i uruchom stronę **OdnEdycja** z Quad.



6 Pojawi się menu, wybierz (1) i kliknij **OK** (2).

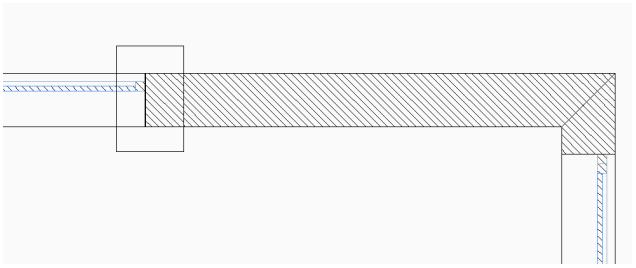


7 Narysuj wymagany szczegół połączenia ściany okiennej. Dodamy paroizolację.

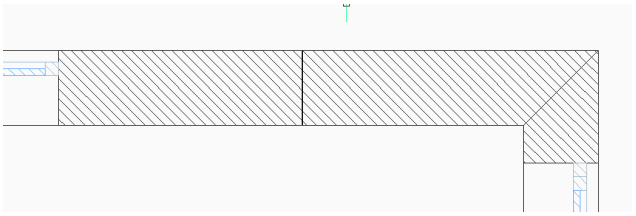


8 Zapisz zmiany wprowadzone w sesji **OdnEdycja** za pomocą opcji **Zapisz** polecenia ODNZAMKNIJ.

9 Wróć do przestrzeni papieru. Szczegóły połączenia okiennego zostały zakończone. Jeśli teraz przesuniemy okno w lewo w modelu 3D, zobaczysz, że detal, który wykonałeś, przesuwa się.



Uwaga: Jeśli dodasz paroizolację w obszarze modelu przekroju bez wykonywania jej łaty, paroizolacja nie będzie postrzegana jako część szczegółu. Jeśli przesuniesz okno, paroizolacja pozostanie w tej samej pozycji, w jakiej narysowałeś ją wcześniej.



25.15 Praca z chmurami punktów w BIM

25.15.1 Informacje o CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA

Nowe polecenie CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA generuje przekroje objętościowe dla każdego piętra w chmurze punktów reprezentującej budynek. Detekcja jest oparta na obszarach punktów o podobnych współrzędnych Z. Wygenerowane przekroje kubatury mogą pomóc w nawigacji po chmurach punktów budynków.

Płaszczyzny przekroju działają również na chmurach punktów, można ich używać do wyświetlania części chmur punktów. Różnica między kadrowaniem chmury punktów a płaszczyznami przekroju polega na tym, że przycinanie chmury punktów przycina tylko chmurę punktów, podczas gdy płaszczyzny przekroju przycinają całą geometrię na rysunku.

Jeśli budynek chmury punktów ma wiele pięter, będzie wiele objętości przekroju.



Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem referencyjnym polecenia CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA.

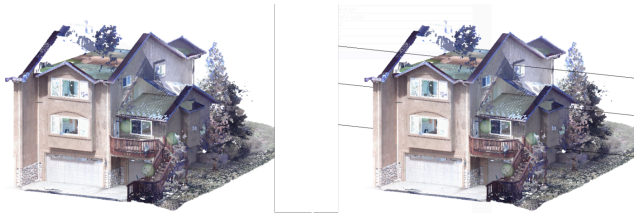
Wykrywanie stropów z chmur punktów

1 Wpisz CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA w wierszu polecenia.

2 Zostanie wyświetlony monit: Operuj na pełnej chmurze punktów czy na wyborze? [Pełny/Wybór]

- **Pełna**: polecenie przeszuka całą chmurę punktów w poszukiwaniu pięter i wygeneruje przekrój dla każdego z nich.
- **Wybór**: polecenie działa tylko na wybranym obszarze.

3 Naciśnij Enter.

4 

Uwaga: Ten wybór kubatury jest sekcją szczegółów wybranego budynku. Można manipulować ramką przekroju, jeśli chcesz uwzględnić więcej lub mniej punktów z chmury punktów za pomocą zielonych uchwytów.

25.15.2 Informacje o CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE

CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE służy do półautomatycznego tworzenia geometrii 3D na podstawie skanu chmury punktów. Utworzy powierzchnię płaską lub bryłę po wybraniu punktu bazowego w chmurze punktów. Punkty, które wydają się znajdować na płaszczyźnie, nigdy nie znajdują się dokładnie na jednej płaszczyźnie, dlatego wartość progowa jest ustawiana jako właściwość jednostki chmury punktów. Działa to również w widoku bąbli.

Wybierz płaszczyzny w chmurze punktów, aby wygenerować bryły 3D na podstawie podanych geometrii. Te bryły 3D mogą być dalej wykorzystywane w procesie tworzenia pełnego modelu BIM.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem Dokumentacja polecenia CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE.

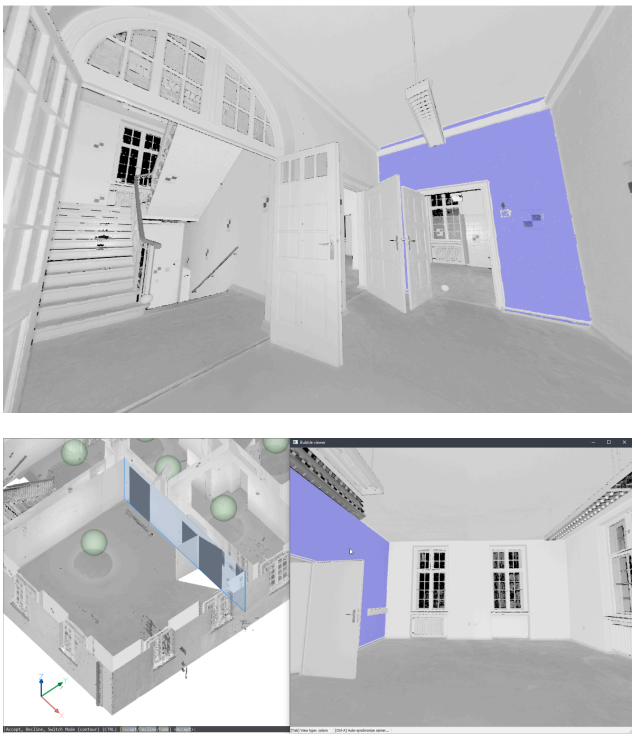
Tworzenie brył 3D z widoku bąbelków

Jeśli przeglądarka bąbelków jest otwarta przed uruchomieniem polecenia, BricsCAD oczekuje, że użytkownik wybierze w przeglądarce bąbelków. Kursor da ci podgląd kierunku płaszczyzny. Po kliknięciu wyświetlany jest podgląd zarówno w widoku bąbelkowym, jak i w widoku modelu. Możesz przełączać się między 2 reprezentacjami kształtów za pomocą CTRL.

1 Kliknij dwukrotnie zielony dymek chmury punktów, aby otworzyć przeglądarkę dymków.

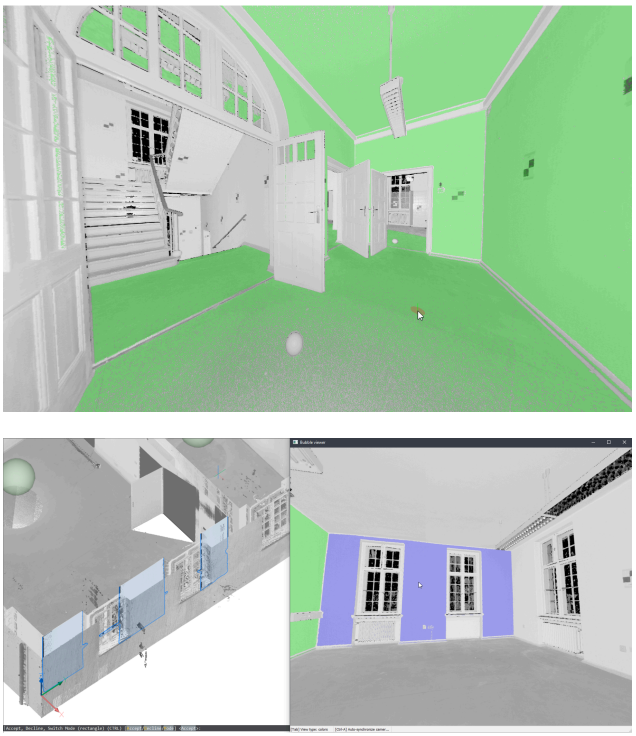
2 Wpisz CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE w wierszu polecenia.

3 Wybierz żądaną ścianę.

4 

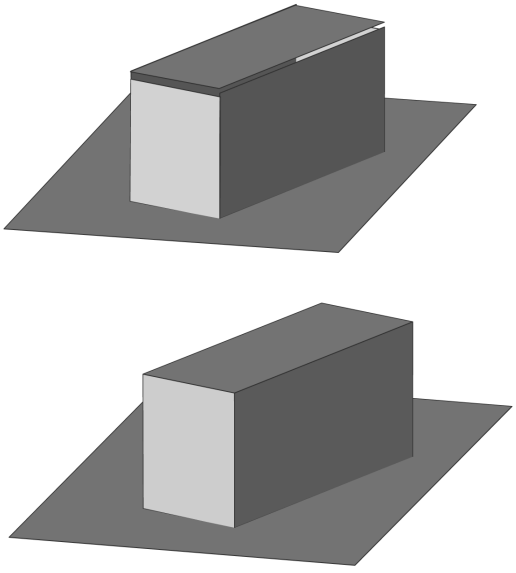
5 Naciśnij A, aby zaakceptować wybór.

6 **(Opcjonalnie)** Wybierz więcej ścian.



7 Zamknij przeglądarkę dymków.

8 Powierzchnie zostaną utworzone i można je edytować w zamkniętych przestrzeniach za pomocą LPOŁĄCZ lub innych narzędzi łączących.



Tworzenie elementów 3D z obszaru modelu

Tego polecenia można również użyć w obszarze modelu, gdy przeglądarka bąbelków nie jest otwarta. BricsCAD poprosi o wybranie punktu chmury punktów w obszarze modelu. W zależności od rozmiaru

przyciętej chmury punktów trwa to dłużej, ale ma 2 zalety wynikające z wyszukiwania wielu pozycji skanowania:

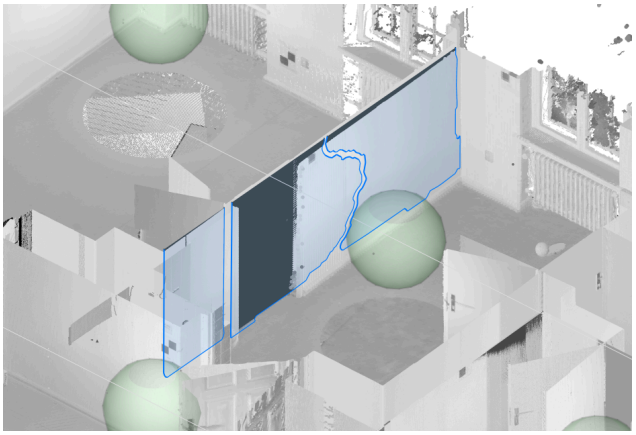
- Może tworzyć większe powierzchnie, na których widoczne są tylko części w każdej pozycji skanowania.
- Może wykrywać grubość ścian i płyt, ponieważ może uwzględniać przeciwległą powierzchnię.

1 Wpisz CHMURAPUNKTÓWDOPASUJPLANARNIE w wierszu polecenia.

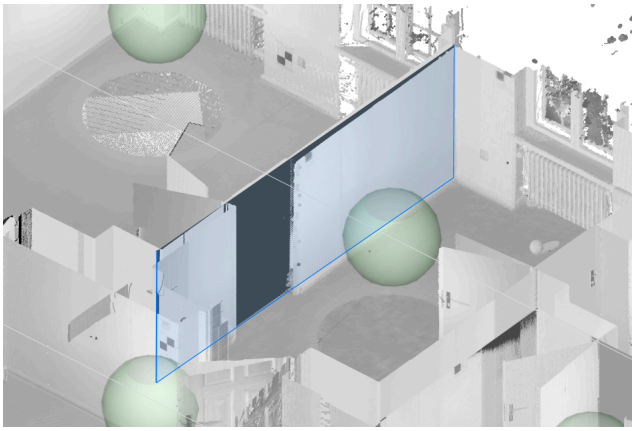
2 Wybierz ścianę, na której chcesz utworzyć płaszczyznę lub bryłę.

3 Pojawi się monit: Akceptuj, Odrzuć, Przełącz tryb (kontur) (CTRL) [Akceptuj/Odrzuć/Tryb]:
   - Naciśnij A, aby utworzyć ścianę.
   - Naciśnij D, aby odrzucić.
   - Naciskaj kilkakrotnie M lub CTRL, aby przełączać się między różnymi trybami.

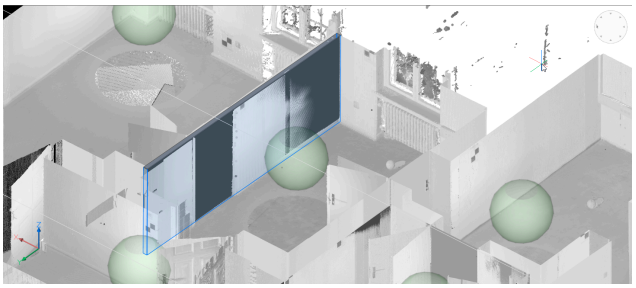
   Tryb konturu utworzy najlepszą płaszczyznę dopasowania:



   Tryb prostokątny utworzy prostokątną płaszczyznę wokół obszaru punktów płaskich:



   Tryb bryły utworzy bryłę z dwóch równoległych płaszczyzn chmury punktów:



Uwaga: Jeśli chmura punktów składa się z wielu pomieszczeń, można użyć trybu bryły, aby automatycznie utworzyć ściany bryłowe.

4 Naciśnij A, aby utworzyć ścianę.

Bryły te mogą być podstawą dla bardziej złożonego modelu BIM. Użyj poleceń modelowania, aby ukończyć budowę i dodać dane BIM za pomocą **Bimify**, **Automatch** i **Propagate** , aby szybko przekształcić chmurę punktów w kompletny budynek BIM.

Pomocne może być włączenie ustawienia **Najbliższa Punkt Chmury PunkówPUNKTY**. To ustawienie przyciągania znacznie poprawia możliwość wybierania odpowiednich punktów chmury punktów.

25.15.3 O sekcji CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU

CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU automatycznie generuje obraz rastrowy z opcjonalnymi liniami konturu ze zdefiniowanego pola przekroju. Linie te można łatwo przekształcić w szczegółowy rysunek 2D.

Polecenie umożliwia wykrywanie ścian z przekroju objętościowego chmury punktów w oparciu o różne opcje wykrywania ścian. Sekcje kubatury można tworzyć automatycznie dla każdego piętra w budynku za pomocą polecenia CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA. Możesz użyć tych sekcji do wygenerowania linii 2d w celu utworzenia rzutu 2d lub przekroju pionowego. Jest to proces w tle, w którym można przetwarzać wiele sekcji w kolejce. W ten sposób możliwe jest uruchomienie tego polecenia w pełnej rozdzielczości na wszystkich sekcjach.

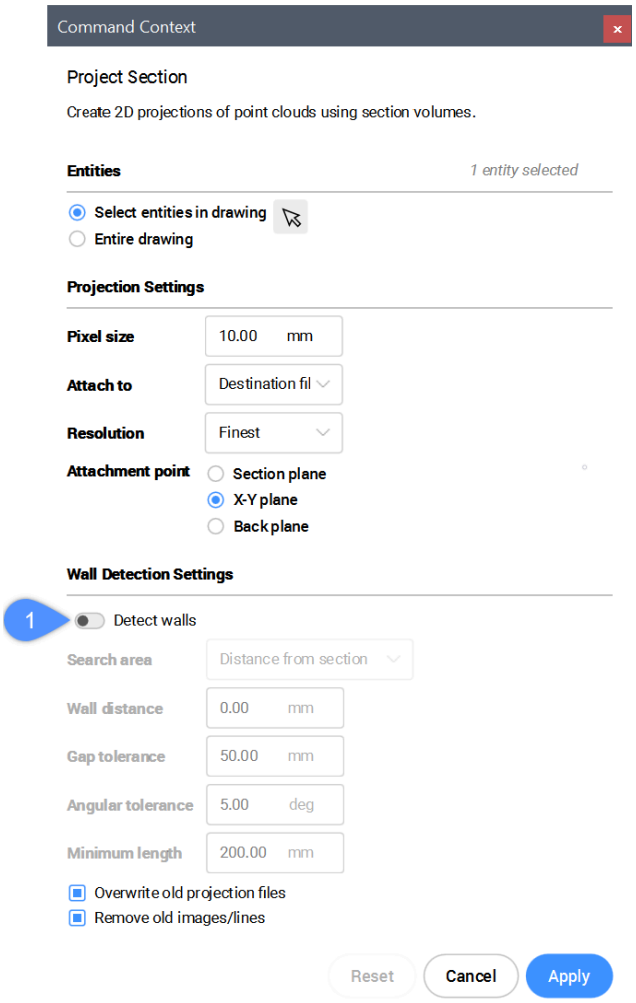
Aby uzyskać więcej informacji na temat tego polecenia, zapoznaj się z artykułem referencyjnym polecenia CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU.

25.15.4 Tworzenie obrazu rastrowego z chmury punktów

1 Wpisz CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU w wierszu polecenia.

2 Otworzy się panel Kontekst polecenia.

3 Edytuj opcje, aby dostosować wyświetlaną sekcję. Wyłącz opcję **Wykryj ściany** (1).



4 Kliknij przycisk **Zastosuj** aby wygenerować obraz rastrowy.



Skanowanie chmury punktów za pomocą realistycznych stylów wizualnych.

25.15.5 Wykrywanie ścian z chmury punktów i generowanie w 2D

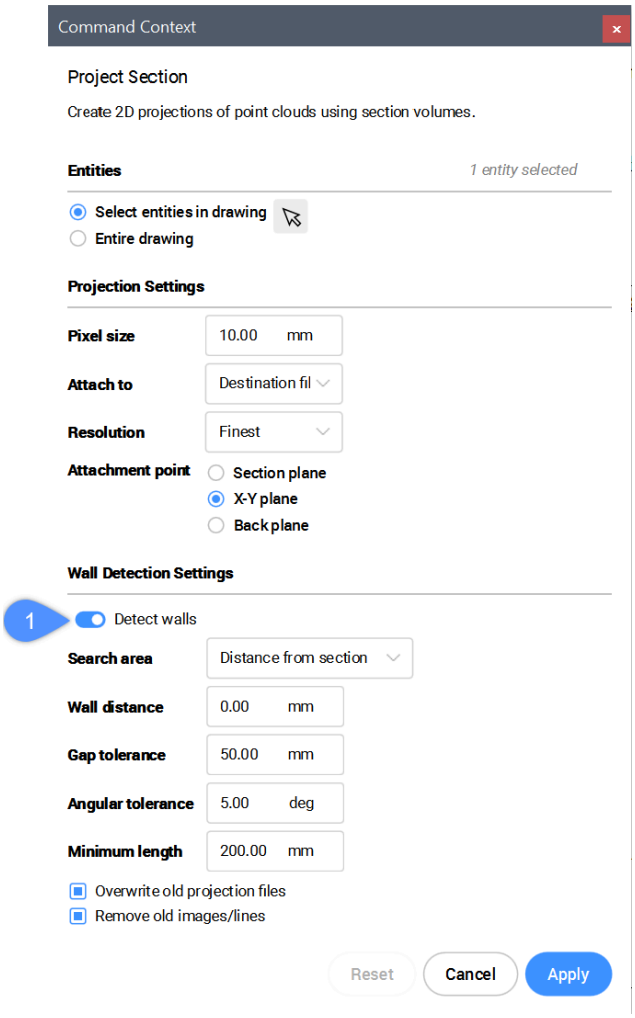
Tworzenie przekrojów poziomych z chmur punktów

1 Wpisz CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU w wierszu polecenia.

2 Otworzy się panel Kontekst polecenia.

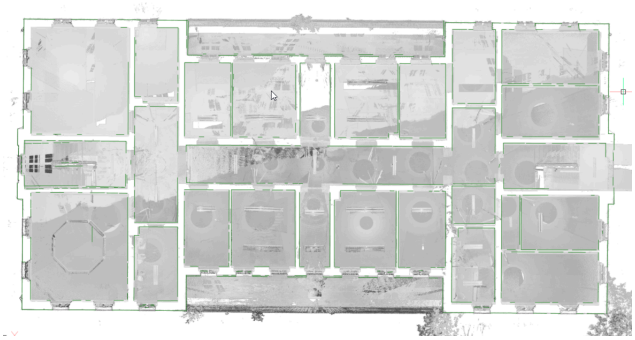
3 Edytuj opcje, aby dostosować wyświetlaną sekcję.

Uwaga: Włącz opcję **Wykryj ściany** (1), aby wygenerować zielone linie, jak pokazano na poniższym obrazku.



4 Kliknij przycisk **Zastosuj** aby wygenerować obraz rastrowy.

Uwaga: Jeśli brakuje jakichś linii, możesz je narysować samodzielnie, śledząc obraz tła.



Tworzenie przekrojów pionowych z chmur punktów

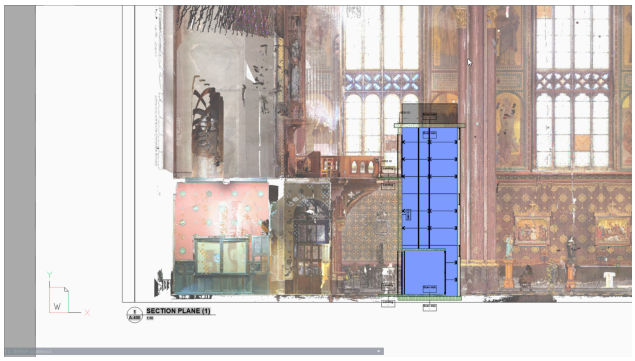
Utwórz pole przekroju pionowego w miejscu, w którym chcesz wykonać rzut pionowy.

Upewnij się, że niebieska okrągła strzałka jest skierowana w stronę, w której chcesz wyświetlić projekcję.



25.15.6 Generowanie przekrojów BIM z chmurami punktów

W niektórych przypadkach nie jest konieczne odtworzenie istniejącego budynku. Obrazy tła mogą zapewnić więcej kontekstu dokumentom projektowym. Obrazy te można wykorzystać do weryfikacji utworzonej geometrii 2D, a w wysokiej jakości skanach można je również wykorzystać jako materiał graficzny. Na przykład jako obraz tła dla modelu BIM w projektach renowacji, w których dokonuje się nowoczesnych interwencji w zabytkowych budynkach.



Skanowanie chmury punktów za pomocą realistycznych stylów wizualnych.

25.16 Praca z Planami wpisanymi

Shape Lite Pro Mechanical BIM

25.16.1 Informacje o Planami wpisanych

BricsCAD BIM używa szablonów rysunków do dostosowywania wygenerowanych rysunków. Aby uzyskać ogólne informacje na temat tworzenia i działania tych szablonów, odwiedź **Szablony generowanych rysunków** artykule.

Plany wpisane umożliwiają tworzenie niestandardowych szablonów dla typów rysunków w oparciu o regułę ustawionego parametru filtru względem wartości lub właściwości typu elementu w modelu 3D BIM. Jest to szczególnie przydatne w przypadku dostosowywania grafiki elementów modelu niezależnie od przypisanych do nich warstw lub stanów warstw, dzięki czemu można je przenosić i używać w innych projektach o podobnych właściwościach elementów. Ułatwia to zapewnienie zgodności ze standardami rysunków biurowych, wymaganiami władz lokalnych oraz osiągnięcie spójności rysunków 2D, zwłaszcza w przypadku projektów szczegółowych i pakietów pozwoleń na budowę.

Wpisane plany mogą być przechowywane na dwa sposoby:

- Na poziomie projektu BIM.

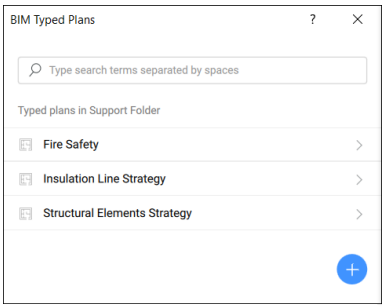
- W folderze pomocy technicznej.

1 Wpisanymi planami w projekcie można zarządzać w interfejsie użytkownika **Przeglądarki projektów BIM**. Możliwe jest utworzenie nowego Planu Typowego z **Przeglądarki Projektu BIM**, aby zmienić nazwę lub usunąć Typowany Plan lub edytować istniejący Typ Planu.

2 Wpisanymi planami w folderze pomocy technicznej nie można zarządzać z poziomu **Przeglądarki BIM Projektu**, ponieważ nie należą one do projektu. Użyj polecenia PLANYWPISANE, aby zarządzać nimi w oknie dialogowym **BIM Plany wpisane** .

25.16.2 Okno dialogowe Plany wpisane BIM

1 Aby otworzyć okno dialogowe **BIM Plany wpisane** , wprowadź polecenie PLANYWPISANE w wierszu poleceń lub kliknij ikonę Wpisane plany panelu Wstążka.



2 Kliknij , aby utworzyć nowy szablon. Domyślnie wpisany plan ma nazwę **Nowy wpisany plan** z wyróżnionym tekstem.

3 Zmień nazwę szablonu, gdy tekst jest podświetlany. Po zakończeniu naciśnij Enter, aby zapisać i zastosować nazwę.

Uwaga: Możesz duplikować, usuwać lub zmieniać nazwy wpisanych planów. Aby to zrobić, najedź kursorem na żądany Wpisany plan i kliknij przycisk menu kontekstowego, aby rozwinąć opcje.

4 Edytuj plan typu wymieniony w oknie dialogowym, klikając jego nazwę, aby otworzyć okno dialogowe **Edytor Typów BIM**.

25.16.3 Wpisane plany na poziomie przeglądarki projektu

Z poziomu panelu **Przeglądarka projektów BIM** można utworzyć nowe **Wpisane plany** lub zaimportować **Wpisane plany**. Aby to zrobić, przejdź do zakładki **Pliki** panelu i kliknij w prawym dolnym rogu panelu, aby wyświetlić jego opcje i wybierz jedną z następujących opcji:

Nowy Plan Wpisany
Tworzy nowy Typed Plan za pomocą **Edytora Typów BIM Edytora Planu**.

Importuj Plan Wpisany
Umożliwia zaimportowanie istniejącego planu z typem za pomocą okna dialogowego **Wybierz plan z typem, aby zaimportować**. Wpisane plany są przechowywane jako .tp foldery zawierające dwa skrypty JSON (jeden do dostosowywania znaczników, a drugi do dostosowywania wygenerowanych rysunków) oraz plik Settings.dwg (przechowuje wszystkie ustawienia dostosowań, o których mowa w skryptach JSON). Można przejść do lokalizacji zawierającej żądaną domenę .tp folder do dodania.

Po utworzeniu/zaimportowaniu wpisany plan jest przechowywany w folderze projektu BIM, w podfolderze o nazwie TypedPlans, a tym samym dostępny za pośrednictwem **zakładki** panelu **Przeglądarka projektów BIM**. Tutaj dostępnych jest kilka opcji, klikając prawym przyciskiem myszy wymieniony wpisany plan, aby otworzyć menu kontekstowe:

Otwórz Folder
Otwiera folder w Eksploratorze plików komputera.

Zmień nazwę
Umożliwia zmianę nazwy wybranego Wpisanego planu.

Duplikat
Duplikuje wybrany plan typu przy użyciu domyślnej nazwy "Oryginalna nazwa - Kopia".

Usuń
Usuwa wybrany plan z typem z projektu.

Aby edytować jeden z wpisanych planów na liście, kliknij dwukrotnie żądany wpisany plan. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Edytor Typowanych Planów BIM**.

> ***Uwaga:*** Wpisanymi planami w folderze pomocy technicznej nie można zarządzać z poziomu **Przeglądarki BIM Projektu**, ponieważ nie należą one do projektu.

25.16.4 Edytowanie wpisanych planów

Okno dialogowe **BIM Typed Plan Editor** umożliwia edycję dostosowań wybranego Typed Planu.

Pierwszy krok w szablonie prowadzi do definicji nadpisań, w której można utworzyć przesłonięcia, aby zmienić właściwości encji w celu dostosowania wpisanego planu i dodania filtrów. Nowy element przesłonięcia jest dodawany do listy, klikając przycisk **Utwórz nowe przesłonięcie** , jeśli żadne przesłonięcie nie zostało jeszcze utworzone, lub przycisk **Dodaj nowe przesłonięcie** u góry listy przesłonięć.

Lista przesłonięć działa jako odgórna lista filtrów. Zaczynając od numeru jeden i przechodząc do numerów 2, 3 itd., lista jest sprawdzana i BricsCAD BIM określa, czy jednostka spełnia jakiekolwiek kryteria. Jeśli encja należy do jednego filtru, pozostałe filtry nie są już weryfikowane. Dlatego kolejność, w jakiej umieszczasz nadpisania na liście, jest bardzo ważna. Najlepiej zacząć od najbardziej szczegółowych linii filtrów, a następnie dodać szersze linie filtrów. Na przykład możesz pozostawić ostatnią linię filtru tak ogólną, aby obejmowała wszystkie inne elementy, nie określając w niej żadnego wyrażenia filtru.

> ***Uwaga:*** Właściwości zdefiniowane przez użytkownika mogą być używane jako filtr w Typowanych Planach tylko wtedy, gdy Projekt BIM korzysta z bazy danych projektu przechowywanej jako zewnętrzny plik BSYSLIB. Aby uzyskać więcej informacji na temat bazy danych projektu i centralnej, zapoznaj się z artykułami **struktury danych BIM** i **Informacje o projekcie BIM**.

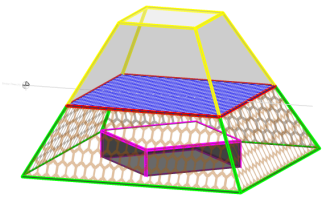
Nadpisania rysunku odnoszą się do ustawień widoczności określających, jak mają wyglądać elementy na rysunku modelu.

Istnieją 4 różne typy dostosowań, które można określić osobno dla każdej filtrowanej grupy elementów. Można wybrać, jak element powinien wyglądać jako wynik przekroju, jak powinna wyglądać reprezentacja typu linii środkowej, jak reprezentacja symbolu zewnętrznego powinna zastąpić oryginalny element oraz

można modyfikować i dostosowywać określoną warstwę warstwową żądanej kompozycji elementu, ale tylko wtedy, gdy jest to właściwe, na przykład **ściana**, **Element** lub **Dach** .

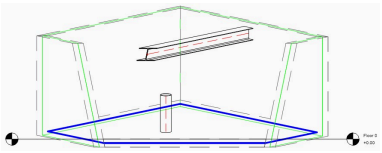
Dostosowywanie wyników przekrojów
Kliknij przycisk menu kontekstowego, aby otworzyć opcje menu.

Dodaj personalizację
Kliknij strzałkę obok opcji Dodaj dostosowanie, aby otworzyć listę rozwijaną z typami dostosowań. Kliknij typ, aby dodać go do dostosowania wyniku przekroju, aby dostosować linie, aby uzyskać bardziej szczegółową kontrolę nad grafiką wyników przekroju.
Na poniższym diagramie pokazano, w jaki sposób można kontrolować ustawienia widoczności i dostosowywania typu encji za pomocą **Wpisane plany**.



- Płaszczyzna przekroju jest wyrównana z niebieskim kwadratem z czerwonym konturem na tym schemacie.
- Zielony kontur reprezentuje **Tło**, które jest zasadniczo obrysem elewacji wyciętego obiektu.
- Czerwony kontur reprezentuje **Obwiedni przecięcia**, który jest śledzony na obszarze wykopu.
- Niebieskie kreskowanie reprezentuje **Wypełnienie skrzyżowania**, ponieważ pokazuje obszar cięcia przez płaszczyznę przekroju.
- Kreskowanie pomarańczowych sześciokątów reprezentuje **Wypełnienie elewacji**, która odnosi się do obszaru ograniczonego obrysem elewacji (patrz **Tło**).
- Różowy kontur reprezentuje **Ukryte linie**, ponieważ znajduje się poniżej niebieskiego kreskowania.
- Żółty kontur reprezentuje **Geometrię odcięcia**, ponieważ znajduje się nad płaszczyzną przekroju.

Dostosowywanie linii środkowej
Dostosowanie środka określa wygląd środka elementów płaskich lub liniowych. Powstałe w ten sposób linie środkowe, na przykład z cięcia płaszczyzny środkowej ściany na rzucie, można dostosować.
Dostosowanie środka jest szczególnie przydatne w scenariuszach, w których mają być wyświetlane środkowe elementy różnych elementów płaskich i/lub liniowych. Na przykład, jeśli zastosujesz ustawienia dostosowywania środka do elementu płaskiego, na przykład ściany, odnosisz się do zachowania wyświetlania jej płaszczyzny środkowej. Jeśli jednak te same ustawienia zostaną zastosowane do elementu liniowego, na przykład belki, dostosujemy sposób, w jaki linia środkowa belki pojawi się na arkuszu.



Powyższy diagram ilustruje przykład, w jaki sposób elementy środkowe różnią się między elementami płaskimi (płaszczyzna środkowa ściany wyróżniona na zielono; płaszczyzna środkowa płyty wyróżniona

kolorem niebieskim) i liniowymi (zarówno linie środkowe słupa, jak i belki są przerywanymi czerwonymi liniami).
Nie ma domyślnego ustawienia umożliwiającego dostosowanie widoczności tych środkowych elementów i zwykle nie są one wyświetlane w wynikach przekroju.

Dostosowywanie symboli
Kliknij przycisk menu kontekstowego, aby otworzyć opcje menu.
W takim przypadku wystarczy dodać nową **Dostosowywania warstwy symboli** wartość zawierającą część żądanej nazwy warstwy. Jeśli są one częścią domyślnych warstw **BRX_2D** , wystarczy dodać "BRX" jako wartość nazwy. **Wpisane plany** będą teraz przeszukiwać encję składową, do której zastosowano szablon dostosowywania. Ta metoda nie pozwoli jednak na żadną wymianę ani udostępnianie symboli 2D między elementami, na przykład zastąpienie kolumny symbolem pochodzącym z warstwy BRX przechowywanej w (tabeli) **Element wyposażenia**.
Więcej informacji na temat działania warstw BRX można znaleźć w rozdziale **Procedura: Opis warstw BRX_2D** w artykule **Szablony generowanych rysunków**.

Personalizacja warstwy
Może być używany do wyświetlania tylko określonego typu warstw w rzucie. Prostym przykładem jest widoczność tylko warstw konstrukcyjnych w planie konstrukcyjnym. Kliknij przycisk menu kontekstowego, aby otworzyć opcje menu.

Dodaj dostosowanie warstwy.
Umożliwia filtrowanie warstw encji przez dodanie jednego lub więcej filtrów parametrów z listy rozwijanej. Główna kategoryzacja dostosowywania warstw jest wstępnie zdefiniowana jako Funkcja struktury i Brak funkcji struktury. Wiersze filtrów można dodawać w celu filtrowania według wielu kombinacji parametrów. Dla każdej kombinacji filtrów można zdefiniować dopasowania warstw.

25.16.5 Style dostosowań rysunku

Po dodaniu dostosowania przy użyciu kroków wymienionych wcześniej można tworzyć i dostosowywać style wybranych typów encji na bieżąco. Można określić kilka cech:

WIDoczność
Ustawia widoczność typu encji włączoną lub wyłączoną.

Kolor
Określa kolor typu elementu.

Rodzaj linii
Określa rodzaj linii typu elementu.

SzerokośćLinii
Określa szerokość linii typu elementu.

Skala Rodzaju Linii
Określa skalę rodzaju linii typu elementu.

25.16.6 Stosowanie szablonów do rzutni na arkuszach

Po skonfigurowaniu **Nadpisań rysunków** , **Nadpisań znacznikówFiltrów** i **Stylów** wszystkich ustawionych **Wpisanych planów** jest teraz gotowy.

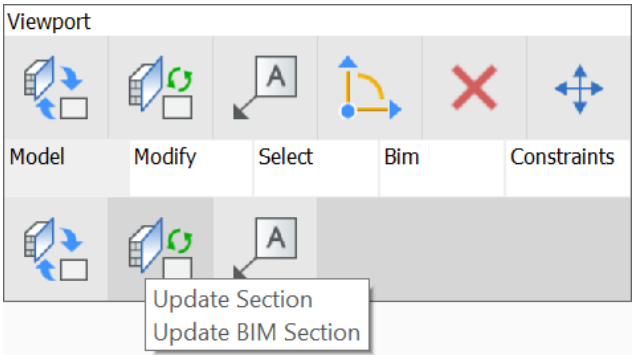
1 Aby zastosować szablon, przejdź do rysunku arkusza z żądaną rzutnią.

2 Otwórz panel Właściwości i wybierz rzutnię, aby wyświetlić jej właściwości.

Uwaga: Można to zrobić za pomocą polecenia WŁAŚCIWOŚCI lub klikając ikonę panelu Właściwości.

3 Przejdź do właściwości **Wpisane plany** w sekcji Właściwości BIM i kliknij listę rozwijaną po prawej stronie, aby wybrać żądany typowany plan.

4 Po zakończeniu najedź kursorem na wybraną rzutnię, aby uzyskać dostęp do Quada. Kliknij **Aktualizuj sekcję** w Quad na karcie **Model** .



5 Powinieneś zobaczyć odświeżoną rzutnię ze zmianami graficznymi zgodnie z ustawieniami wpisanych planów.

25.16.7 Uzyskiwanie dostępu do szablonów dostosowywania

Zgodnie z ustawieniami domyślnymi szablony te są przechowywane w folderze **Customizations** w folderze **Support** w następującej ścieżce, w folderze **BIM**, a następnie podfolderze **Sekcje**:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Sections\Customizations

Folder **AppData** jest domyślnie ukryty, więc może być konieczne jego najpierw odkrycie. Dostęp do tej ścieżki można również uzyskać, wpisując SECTIONSETTINGSSEARCHPATH w wierszu polecenia.

Możesz określić inną ścieżkę, jeśli pliki dostosowywania są przechowywane w innym miejscu w dostępnym folderze. Wystarczy ponownie zdefiniować ścieżkę w ścieżce wyszukiwania ustawień **Sekcji w oknie dialogowym Ustawienia** lub w wierszu polecenia.

Nowe dostosowania utworzone za pomocą BIM Typed Plans będą przechowywane w pod folderze **Customizations** w określonej ścieżce. Każdy szablon dostosowywania jest zapisywany jako osobny folder, który zawiera w swojej podstawowej formie pliki Settings.dwg, tag-customization.json i Nowy drawing-customization.json. Folder będzie również zawierał wszystkie zewnętrzne źródła symboli, które zostały utworzone za pomocą przycisków **Utwórz nowy** .

Settings.dwg zawiera wartości utworzone w sekcjach Dostosowywanie na karcie Nadpisanie rysunku w postaci warstw, a jeśli utworzyłeś jakiekolwiek właściwości niestandardowe, które chcesz użyć jako parametru **Filtru**, musisz upewnić się, że są one również odzwierciedlone w Settings.dwg.

Uwaga: Ponieważ te foldery **Dostosowywania** są przechowywane lokalnie na komputerze, na którym je utworzyłeś, musisz upewnić się, że foldery i ich zawartość są skopiowane i wklejone do tej samej lokalizacji na innych komputerach, jeśli chcesz udostępnić je innym użytkownikom na innych komputerach.

26. Rozpocznij pracę

26.1 Mechaniczny obszar roboczy

26.1.1 Rozpocznij projekt konstrukcji mechanicznej

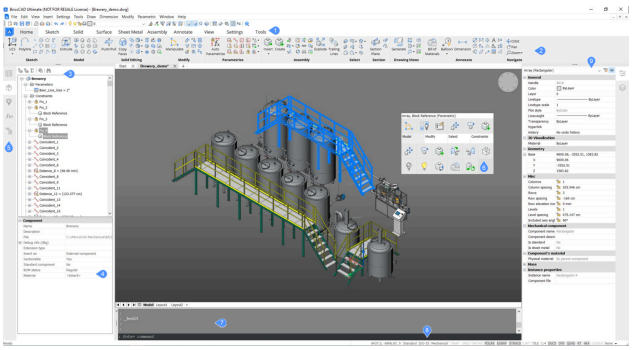
Możesz rozpocząć projekt mechaniczny:

1 Uruchom BricsCAD.

Launcher BricsCAD pojawi się okno.

2 Kliknij **Początek** w sekcji **Konstrukcja mechaniczna** .

26.1.2 Okno aplikacji BricsCAD mechanical



1 **Karty wstążki** : kliknij, aby przejść do określonej karty.

2 **Panel wstążki** : każda zakładka zawiera kilka paneli, które łączą w sobie podobne narzędzia.

3 **Przeglądarka Mechanical** : przeglądaj drzewiastą reprezentację swojego modelu z możliwością podświetlenia określonego węzła w obszarze modelu i edycji jego właściwości mechanicznych.

4 **Właściwości mechaniczne** konkretnego węzła: niektóre są tylko do odczytu. Sprawdź właściwości węzła głównego w drzewie.

5 **Dokowalne panele narzędzi** : Przeglądarka i biblioteka mechanical.

6 **Menu z czterema kursorami** : zastosuj określone narzędzie po najechaniu kursorem na element, na który ma ono wpływ.

7 **Wiersz poleceń** : wpisz polecenie.

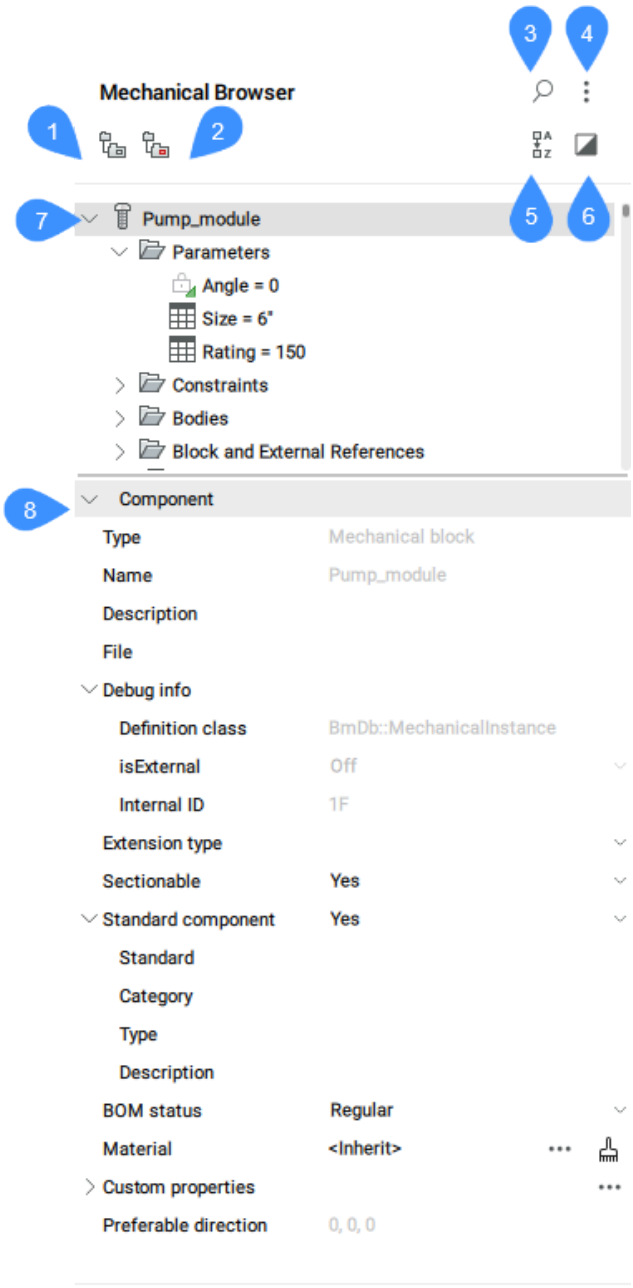
8 **Pasek stanu**: status i przełączane opcje.

9 **Panel Właściwości** : dostosuj niemechaniczne właściwości wybranych elementów; takie jak kolor lub warstwa.

Rysunek 1: Nawigacja w BricsCAD Mechanical

26.2 Panel Przeglądarki Mechanical

Panel **Przeglądarka Mechaniczna (starszy)** oferuje centralną lokalizację do przeglądania i modyfikowania właściwości parametrycznych części mechanicznych i zespołów.



1 Grupuj przez obiekty

2 Grupuj przez typ

3 Pokaż wyszukiwanie

4 Ustawienia

5 Sortuj alfabetycznie

6 Pokaż wybrane

7 Lista podmiotów mechanicznych

26.2.1 Grupuj przez obiekty

Grupuje ograniczenia 3D według jednostek. Rozwiń podmiot, aby wyświetlić powiązane z nim ograniczenia.

26.2.2 Grupuj przez typ

Grupuje ograniczenia 3D według typu. Rozwiń ograniczenie, aby wyświetlić podmioty, których ono dotyczy.

26.2.3 Pokaż wyszukiwanie

Otwiera pole wyszukiwania i powiązane narzędzia.

Pole wyszukiwania
Przeszukuje drzewo przeglądarki mechanicznej w poszukiwaniu wprowadzonego ciągu znaków. Wyszukiwanie działa jak filtr, dzięki czemu przeglądarka pokazuje wszystkie komponenty, których nazwy (lub część nazw) pasują do ciągu znaków. Naciśnij **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je zamknąć.

26.2.4 Ustawienia

Wyrażenia wiązań
Określa, czy wyświetlana jest wartość liczbowa, czy przypisana nazwa parametru.

Parametry komponentów
Kontroluje widoczność parametrów podkomponentów.

Wyrażenia parametrów komponentów
Kontroluje wizualną reprezentację parametrów podkomponentu: wartość liczbowa lub przypisana nazwa parametru.

Podskładniki standardowych części
Kontroluje widoczność podzespołów standardowych części, które są zespołami mechanicznymi.

Szyki elementów
Przełącza wyświetlanie węzłów Array w drzewie przeglądarki, w tym tablic Components.

Bloki i Odnośniki Zewnętrzne
Przełącza wyświetlanie węzłów Bloki i Odniesienia zewnętrzne w drzewie przeglądarki. Przełącza także tworzenie węzłów w folderze **Bodies** dla jednostek Block.

Zawsze synchronizuj wybór
Przełącza synchronizację węzłów wyboru w przeglądarce **przeglądarka Mechanicznaprz** z wyborem odpowiednich obiektów w przestrzeni modelu. Gdy obiekt zostanie usunięty z zaznaczenia, zaznaczone pozostaną tylko węzły odpowiadające obiektom pozostałym w zaznaczeniu. Jeśli żaden obiekt nie jest zaznaczony, zaznaczony zostanie węzeł główny (podobnie jak w przypadku otwarcia dokumentu).

Zachowaj kolejność listy wartości
Przełącza sortowanie listy wartości dla parametrów wewnątrz listy rozwijanej.

Wybór podświetlenia
Przełącza podświetlenie wybranych elementów na rysunku.

Asynchroniczne ładowanie właściwości
Kontroluje, czy przeglądarka **Przeglądarka Mechaniczna** zbiera właściwości asynchronicznie, jeśli w drzewie Przeglądarka Mechaniczna wybrany jest więcej niż jeden węzeł.

Uwidocznij wszystkie bryły
Przełącza wyświetlanie brył dla bloków mechanicznych i brył niezwiązanych z ograniczeniami w folderze **Bodies**.

Uwaga: **Ustawienia przeglądarki mechanicznej** są również kontrolowane przez zmienną systemową MECHANICALBROWSERSETTINGS.

26.2.5 Sortuj alfabetycznie

Lista komponentów mechanicznych i ograniczeń 3D w porządku alfabetycznym. W przeciwnym razie są one wymienione w kolejności, w jakiej zostały dodane do zespołu.

26.2.6 Pokaż wybrane

Po włączeniu wyświetlane są tylko węzły odpowiadające wybranym obiektom lub ich rodzicom.

Po włączeniu tej opcji, gdy żaden obiekt nie jest zaznaczony lub zaznaczenie jest usunięte, w przeglądarce wyświetlany jest pełny model.

Stan wybranego trybu **Pokaż zaznaczone** jest zapamiętywany między sesjami i jest taki sam dla wszystkich otwartych dokumentów.

26.2.7 Lista podmiotów mechanicznych

Wyświetla hierarchiczną listę drzewiastą elementów mechanicznych, takich jak parametry użytkownika, ograniczenia, części, tablice i funkcje. Węzły najwyższego poziomu mogą mieć podwęzły. Na przykład węzeł ograniczenia ma podwęzły dla swoich argumentów. Węzeł tablicy ma podwęzły dla swoich argumentów itp.

Kliknij dwukrotnie węzeł, aby go rozwinąć lub zwinąć, kliknij dwukrotnie węzeł, aby edytować jego etykietę. Nie wszystkie nazwy węzłów mogą być edytowane.

Każdy węzeł na liście ma powiązane menu kontekstowe. Kliknij węzeł prawym przyciskiem myszy, aby wywołać menu. Zawartość menu może być różna dla każdego rodzaju węzła. Można także wybrać grupę węzłów i wywołać dla nich menu kontekstowe. Menu będzie zawierać tylko te elementy, które mają zastosowanie do każdego wybranego węzła.

Menu kontekstowe głównego komponentu zawiera następujące elementy:

Aktualizuj
Aktualizuje hierarchię komponentów mechanicznych dla bieżącego rysunku w przypadku, gdy odwołujące się pliki rysunków komponentów podrzędnych zostały zmodyfikowane.

Styl wizualny > Wszystko według rzutni
Stosuje bieżący styl wizualny do wszystkich komponentów w zespole.

Przełącz wszystkie na lokalne
Konwertuje wszystkie zewnętrzne komponenty w modelu na komponenty lokalne.

Przełącz wszystkie na zewnętrzne
Przełącza wszystkie wewnętrzne komponenty na komponenty zewnętrzne.

Dodaj nowy parametr
Tworzy nowy parametr w zespole.

Właściwości użytkownika
Otwiera okno dialogowe **Przeglądarka Mechaniczna** w celu zdefiniowania niestandardowych właściwości rysunku.

Zaznacz wszystko
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Wybierz jednakowe
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej nazwie i tych samych wartościach parametrów.

Podświetl wszystko
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Podświetl jednakowe
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej nazwie i tych samych wartościach parametrów.

Utwórz sekwencję
Tworzy blok z reprezentacją bieżącego złożenia.

Przelicz węzły podrzędne
Ponownie wylicza wszystkie węzły podrzędne według ich typów.

Wyliczanie węzłów podrzędnych w sposób ciągły
Ponownie wylicza wszystkie węzły podrzędne z ciągłą numeracją, jeśli ma to zastosowanie.

Zamknij wszystko
Zwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty.

Rozwiń wszystko
Rozwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty.

Menu kontekstowe dla komponentów podrzędnych (innych niż root), wewnętrznych lub zewnętrznych, również oferuje:

Otwórz
Otwiera przywołany rysunek (patrz polecenie BMOTWÓRZ).

Otwórz kopię
Otwiera kopię wstawki komponentu jako nowy rysunek (patrz polecenie BMOTWÓRZKOPIĘ).

Aktualizuj
Przeładowuje wszystkie komponenty z plików zewnętrznych i aktualizuje tabele BOM (patrz polecenie BMAKTUALIZUJ).

Zastąpić...
Zastępuje wstawkę komponentu (patrz polecenie BMZAMIEŃ).

Uwaga: Zastąpienie lokalnej wkładki zamienia ją w zewnętrzną wkładkę.

Zastąp wszystkie wstawienia...
Zastępuje wszystkie wstawki odwołujące się do tego samego źródła (patrz polecenie BMZAMIEŃ).

Przełącz na lokalne
Przełącza składnik zewnętrzny na składnik wewnętrzny (patrz polecenie BMLOKALIZUJ).

Przełącz na zewnętrzne
Przełącza składnik wewnętrzny na składnik zewnętrzny (patrz polecenie BMUZEWNĘTRZNIJ).

Rozwiąż
Wybrany element zostanie usunięty z części, ale zachowa swoją geometrię. Jednak założenia projektowe (przestrzenne i parametryczne relacje między ścianami elementu) związane z geometrią rozpuszczonego elementu są usuwane

Właściwości użytkownika
Otwiera okno dialogowe **Przeglądarka Mechaniczna** w celu zdefiniowania niestandardowych właściwości rysunku.

Resetuj niestandardowe właściwości instancji
Resetuje niestandardowe właściwości instancji do wartości domyślnych odziedziczonych z odpowiedniego bloku.

Ukryj / Pokaż
Ukrywa/pokazuje komponent.

Styl Wizualny
Ustawia styl wizualny dla komponentu.

Przybliż do
Powiększa do zestawu wyboru.

Wybierz
Wybiera komponent.

Zaznacz wszystko
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Wybierz jednakowe
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji i tych samych wartościach parametrów.

Podświetl wszystko
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Podświetl jednakowe
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji i tych samych wartościach parametrów.

Usuń
Analog do polecenia ABUSUŃ. W takim przypadku element jest usuwany z przeglądarki, a geometria jest zmieniana w zależności od typu elementu.

Ustaw materiał na komponent
Otwiera okno dialogowe **Materiały fizyczne**, które umożliwia przypisanie materiału fizycznego do komponentu.

Usuń materiał z komponentu
Usuwa definicję materiału fizycznego z komponentu lokalnego.

Uczyń komponent standardowym / Uczyń komponent niestandardowym
Zmienia typ komponentu.

Załącz wszystkie wstawienia do przekroju...
Ustawia właściwość **Sekcjowania** wszystkich podobnych wstawek na **TAK**. Określa, czy polecenie WIDOKPRZEKROJU ma wpływ na wstawienie.

Wyklucz wszystkie wstawki do sekcji
Ustawia właściwość **Sekcjowanie** wszystkich podobnych wstawek na **Nie**. Określa, czy polecenie WIDOK-PRZEKROJU ma wpływ na wstawienie.

Przelicz węzły podobne
Ponownie wylicza wszystkie węzły tego samego typu i tego samego poziomu.

Status BOM Komponentów
Kontroluje wygląd komponentu w tabelach BOM.

Menu kontekstowe dla Parametrów zawiera dodatkowe narzędzia:

Oparte na geometrii
Zaznaczenie tej opcji powoduje, że parametr jest sterowany geometrią.

Uwaga: Jeśli parametr jest przypisany do wiązania 3D opartego na geometrii, jego granice zostaną uwzględnione podczas przesuwania ograniczonej geometrii.

Utwórz tabelę projektową
Tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego.

Animuj
Animuje modele za pomocą parametrów.

Menu kontekstowe parametrów komponentu zawiera dodatkowe narzędzia:

Powiąż z parametrem
Łączy parametr podkomponentu z parametrem poziomu głównego.

Menu kontekstowe dla Wiązań zawiera dodatkowe narzędzia:

Włączony
Przełącza włączenie ograniczenia.

Odwróć stronę
Odwraca stronę ograniczenia (niedostępne dla stałych ograniczeń).

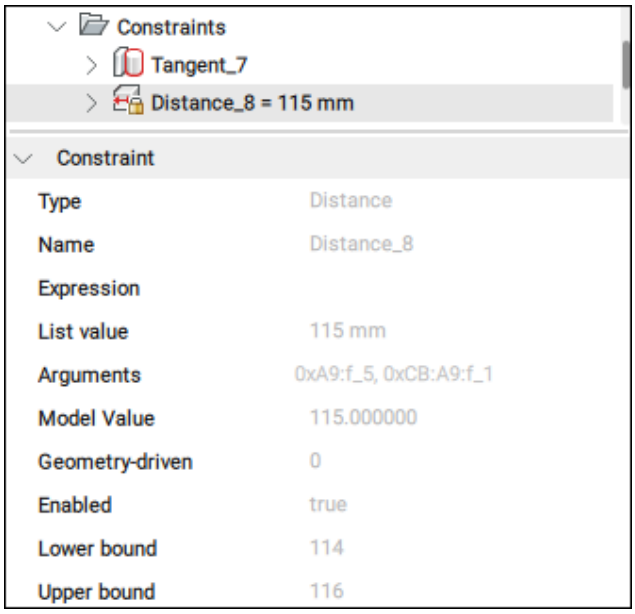
Zaznacz geometrię
Wybiera podmioty zaangażowane w ograniczenie.

Menu kontekstowe dla wiązań wymiarowych zawiera dodatkowe narzędzia:

Oparte na geometrii
Zaznaczenie tej opcji powoduje, że ograniczenie jest sterowane geometrią.

Uwaga: Jeśli parametr jest przypisany do wiązania 3D opartego na geometrii, jego granice zostaną uwzględnione podczas przesuwania ograniczonej geometrii.

Uwaga: W panelu **Przeglądarka Mechaniczna** można ustawić górne i dolne granice, które są uwzględniane w operacjach dynamicznych, takich jak MBPRZESUŃ i OBRÓT3D.



Utwórz tabelę projektową
Tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego (patrz panel **Menadżer Parametrów**).

Menu kontekstowe dla argumentów wiązania zawiera dodatkowe narzędzia:

Zastąp...
Zastępuje bieżący argument innym (patrz polecenie MBWIĄZANIA3D).

WYKlucz
Wyklucza bieżący argument.

26.2.8 Właściwości

Wyświetla właściwości wybranych elementów. Jeśli w drzewie zaznaczono kilka węzłów, sekcja Właściwości wyświetla właściwości wszystkich zaznaczonych węzłów. Zmiana właściwości modyfikuje wszystkie wybrane węzły.

Zmień właściwość, klikając pole numeryczne, aby edytować jego wartość lub wybierając inną opcję z listy rozwijanej, która jest otwierana po naciśnięciu strzałki w dół po prawej stronie pola.

Najważniejsze właściwości bloku mechanicznego to:

- **Typ rozszerzenia**: definiuje typ rozszerzenia dla bloku mechanicznego.
- **Sekcjowanie**: określa, czy blok mechaniczny jest sekcjonowalny.
- **Składnik standardowy**: określa, czy blok mechaniczny jest składnikiem standardowym.
- **Status BOM**: określa status BOM.
- **Materiał**: definiuje materiał.

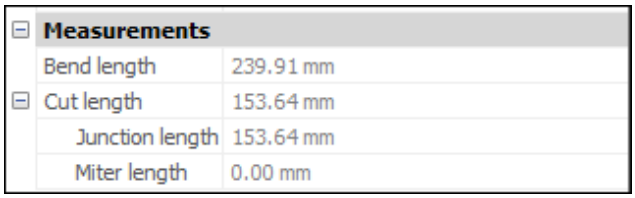
  Uwaga: Kliknij przycisk przeglądania (…), aby otworzyć okno dialogowe **Materiały fizyczne**.
- **Właściwości niestandardowe**: wyświetla właściwości niestandardowe.

Uwaga:

- Kliknij przycisk przeglądania (…), aby otworzyć okno dialogowe **Właściwości mechaniczne**.
- Kliknij przycisk **Wyczyść materiał**, aby usunąć materiał.

- **Preferowany kierunek**: wskazuje kierunek dla widoków rozstrzelonych, który jest ustawiany za pomocą polecenia BMKONFIGURACJAROZBICIA.

Uwaga: Wybierz bryłę blachy, aby wyświetlić właściwości **Pomiary** w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.



26.3 Porównanie 3D

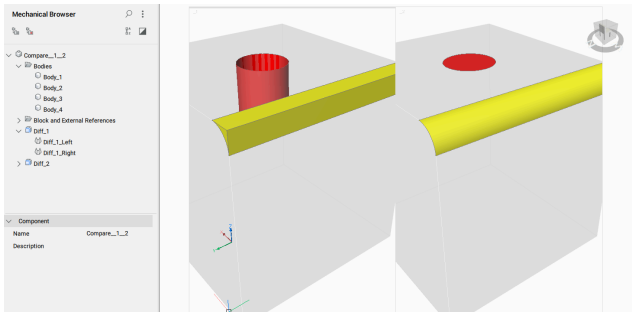
Polecenie: 3DPORÓWNANIE.

Można porównywać dwa modele 3D, na przykład bryły 3D i powierzchnie zapisane w 2 plikach DWG, w tym modele zaimportowane w BricsCAD z innych formatów plików. Narzędzie może przetwarzać duże modele i zgłaszać różnice w **Przeglądarka Mechanical**. Obsługiwanych jest wiele trybów wizualizacji.

26.3.1 Definicje

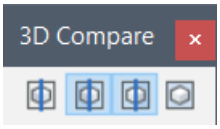
Model 3D to plik DWG z co najmniej jedną bryłą 3D lub powierzchnią. Porównując dwa modele 3D, BricsCAD najpierw próbuje automatycznie wyrównać je w przestrzeni 3D, aby uzyskać maksymalne podobieństwo. Następnie wszystkie powierzchnie tych brył 3D i powierzchni są porównywane geometrycznie z daną tolerancją. Jeżeli dla każdej ściany w pierwszym pliku istnieje równa ściana w drugim pliku i na odwrót, takie modele są traktowane jako równe. Jeśli jednak dla określonej ściany w jednym pliku nie ma równej powierzchni w innym pliku lub jeśli tylko część tej powierzchni jest równa części powierzchni w innym pliku, wykrywana jest różnica. W związku z tym różnica jest pełną powierzchnią lub częścią powierzchni bryły 3D lub powierzchni, dla której w innym pliku nie ma równych części pełnych ścian. Dwie lub więcej różnic jest zgrupowanych razem, jeśli geometrycznie przylegają do siebie.

Węzeł różnicy jest tworzony w panelu **Przeglądarki Mechanical** dla każdej grupy przyległych różnic. Jeśli rozwiniesz ten węzeł, możesz zobaczyć konkretne różnice, z których się składa. Po wybraniu różnicy w panelu **Przeglądarki Mechanical** odpowiedni element zostanie podświetlony na rysunku.



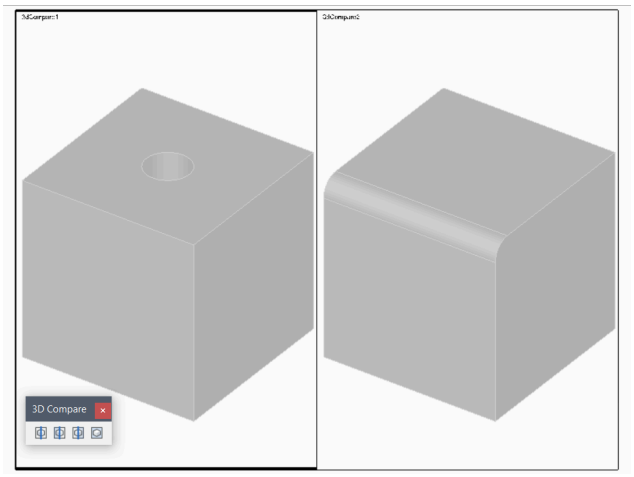
26.3.2 Paski Narzędzi

Dostęp do procedury Porównanie 3D można uzyskać za pomocą narzędzi dostępnych na pasku narzędzi **Porównanie 3D**.



26.3.3 Wizualizacje

Użyj polecenia 3DPORÓWNANIE, aby utworzyć nowy dokument DWG o nazwie **Compare_<File_1>_<File_2>.dwg**. Porównywane modele są dołączane jako odnośniki zewnętrzne do tego rysunku. Specjalny układ o nazwie **Porównawczy** jest tworzony automatycznie z 2 rzutniami, po jednej dla każdego rysunku, ilustrującymi różnice między rysunkami za pomocą kolorów.



Wyświetlacz jest sterowany za pomocą zmiennej systemowej 3DCOMPAREMODE. Jeśli wartość parametru 3DCOMPAREMODE jest różna od 0 (zero), odpowiedni model staje się półprzezroczysty, a różnice są wyświetlane przy użyciu różnych kolorów. Każda różnica jest pomalowana na swój indywidualny kolor. Konkretną różnicę można powiększyć za pomocą menu kontekstowego **Przeglądarka Mechanical** .

Aby wyświetlić różnice:

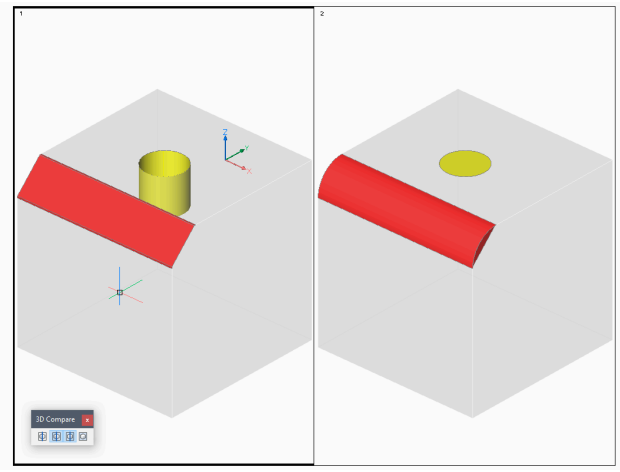
1 Kliknij przycisk narzędzia **Lewa rzutnia** (



) i/lub przycisk narzędzia **Prawa rzutnia** (



).



2 Kliknij dwukrotnie w jednej z rzutni.

3 Użyj skrótów myszy/klawiatury, aby manipulować wyświetlaczem.

4 Przykład: powiększanie/pomniejszanie lub obracanie.

Wyświetlanie w drugiej rzutni jest synchronizowane automatycznie. Pozwala to na szczegółowe porównanie tej samej części w obu modelach.

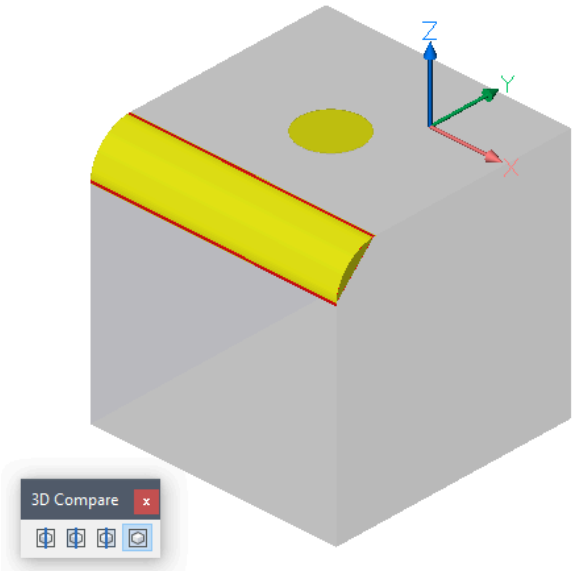
Alternatywnie możesz:

Kliknij przycisk narzędzia **Pojedyncza rzutnia** (



).

Wyświetlane są różnice w obszarze modelu.

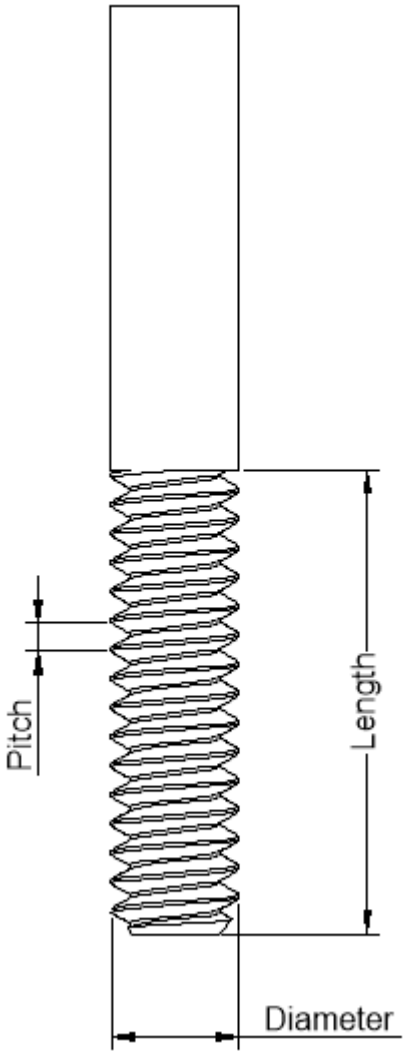


27. Projekt części

27.1 Funkcja wątku

Użyj polecenia DMTHREAD, aby utworzyć element gwintu.

Poniższy rysunek przedstawia strukturę gwintu:



Element gwintu ma następujące parametry:

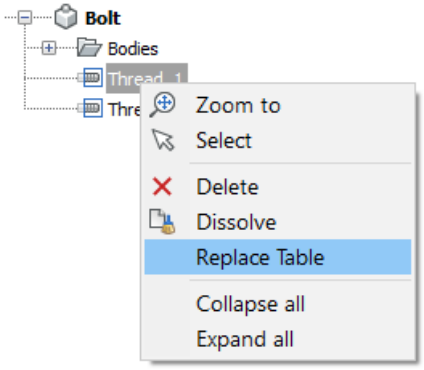
- **Standard gwintu**

  Jest to zestaw standardowych gwintów. Listę tę można rozszerzyć o niestandardowy gwint. Po zmianie normy geometria zostanie automatycznie przebudowana.
- **Skok** wątku.
- **Długość** wątku.
- **Średnica** nici.

- **Typ** wątku: męski lub żeński. Jeśli typ jest ustawiony jako auto, zostanie on określony automatycznie.

27.1.1 Dodawanie konfiguracji gwintu

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy element w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**



2 Wybierz **Zamień tabelę** .

3 Wybierz plik CSV o następującej konfiguracji:

```
Size,Diameter,Pitch Name1, Diameter_value1, Pitch_value1 Name2,
 Diameter_value2, Pitch_value2 Name3, Diameter_value3, Pitch_value3
```

27.2 Metody projektowania części

BricsCAD Mechanical umożliwia tworzenie i modyfikowanie modeli 3D.

Sposoby tworzenia modelu 3D:

- Utwórz prymityw bryłowy 3D, taki jak kostka i walec.
- Szkicowanie profilu 2D i wyciąganie lub obracanie go, aby utworzyć bryłę 3D.
- Modeluj powierzchnię 3D i pogrubiaj ją, aby utworzyć bryłę 3D, lub zszyj kilka powierzchni w celu utworzenia wodoszczelnej bryły 3D.
- Importuj istniejącą geometrię brył i powierzchni 3D z innych programów CAD.

Sposoby edycji i dodawania więcej szczegółów do modeli 3D

- Przez pchanie / ciągnięcie, przesuwanie i obracanie bryły.
- Tworząc zaokrąglenia lub fazowania na krawędziach modelu.
- Poprzez zastosowanie otworów.
- Dodając wypukłości i wgłębienia oraz używając operacji boolowskich, narzędzi do bezpośredniej edycji i modelowania odkształcalnego.

Brak zależności rodzic-dziecko = podejście bez historii

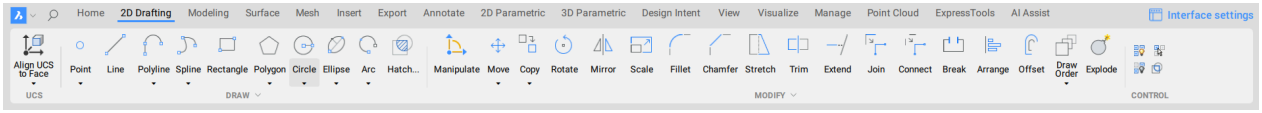
BricsCAD Mechanical nie tworzy zależności rodzic-dziecko między prymitywami geometrycznymi a cechami. Wszystkie zmiany wprowadzone w Twojej części są lokalne; Nie wymuszają one regeneracji geometrii. To podejście bez historii pozwala skupić się na projekcie, zamiast myśleć o tym, jak można go zmienić w przyszłości.

Wiązania 3D = Parametryczne

BricsCAD Mechanical zapewnia potężny zestaw narzędzi do parametryzowania części poprzez dodawanie wiązań 3D do jej powierzchni i krawędzi oraz łączenie ich z parametrami globalnymi za pomocą wyrażeń i tabel projektowych.

27.3 Szkicowanie

Zestaw narzędzi do szkicowania umożliwia rysowanie profili 2d, które można wyciągać lub obracać, aby tworzyć bryły i powierzchnie 3D lub dodawać / odejmować objętość do / od istniejących elementów. Narzędzia do szkicowania są dostępne w zakładce **2D Drafting** na wstążce **Mechanical** obszaru roboczego:



Szkice są tworzone na płaszczyźnie XY bieżącego lokalnego układu współrzędnych (LUW) . Ponieważ dynamiczny LUW jest domyślnie włączony, można tworzyć elementy 2D na powierzchni bryły 3D pod kursorem. Użyj narzędzia **Wyrównaj LUW do ściany**, aby ustawić LUW zgodnie z potrzebami.

Narzędzia do rysowania obejmują znane elementy podstawowe 2D, takie jak prostokąt/wielokąt, okrąg/łuk/elipsa, polilinia i splajn.

Użyj narzędzi **Przesuń**, **Kopiuj**, **Obróć**, **Lustro** i **Szyk2D** do manipulowania szkicami.

Do edycji szkiców służą polecenia ZAOKRĄGL, FAZUJ, STRETCH, UTNIJ, POŁĄCZ, ZŁĄCZ, PRZERWIJ, ODSUŃ i WYDŁUŻ.

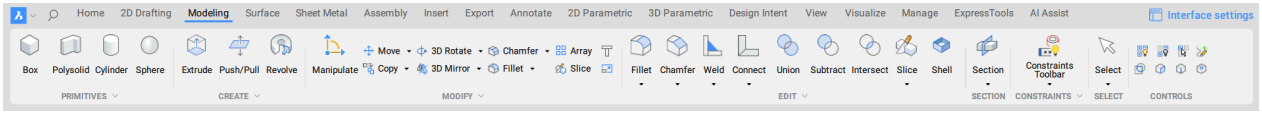
Użyj więzów 2D, aby szkice stały się parametryczne.

> ***Uwaga:*** Wartość DELOBJ Zmienna systemowa (Usuń element) kontroluje, czy elementy szkicowania są usuwane, gdy są używane przez MBPRZEKRĘĆ lub MBWYCIĄGNIJ do tworzenia brył lub powierzchni 3D.

27.4 Modelowanie bryłowe

BricsCAD Mechanical zapewnia bogaty zestaw narzędzi do modelowania bryłowego, w tym tradycyjne narzędzia do modelowania 3D, takie jak **Extrude** lub **Subtract** oraz intuicyjne narzędzia do edycji bezpośredniej, takie jak **Push/Pull**, **Copy Faces** i potężne wiązania 3D, które pozwalają dostosować kształt i rozmiar części 3D.

Narzędzia brył 3D są dostępne na karcie **Modelowanie** na wstążce obszaru roboczego **Mechanical**:



Narzędzie/zestaw narzędzi	Opis
Wyciągnij	Tworzenie brył 3D na podstawie szkiców.
Obrotowa	
Wyciągnięcie	
Skos	
Pogrub	
Zestaw narzędzi:**Prymitywnych** **Kostka**, **Polibryła**, **Walec**, **Sfera**, **Klin**, **Ostrosłup**, **Stożek**, **i Torus**	Twórz bryły 3D bezpośrednio, bez bazowych szkiców.
Wciśnij/Wyciągnij	Edycja brył 3D (zastosowanych do powierzchni i/lub krawędzi).
Przesuń	
Obrót 3D	
Kopiuj Ściany	
Zaokrąglij	
Fazuj	
Skorupa	Edycja brył 3D.
Podział	
Narzędzia logiczne:**Suma**, **Różnica**, **Iloczyn**, i **Rozdziel**	
Skala	
Lustro 3D	
Szyk	

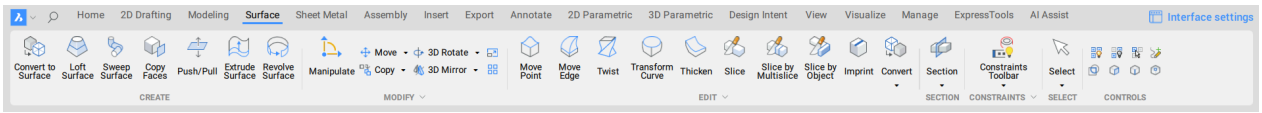
Narzędzie/zestaw narzędzi	Opis
Wyczyść	Może być zastosowany do całej bryły 3D oraz do zestawu jej powierzchni tworzących element (na przykład zaokrąglenie lub otwór).
Test 3D	Znajdź i napraw błędy w zaimportowanej geometrii.
Uprość 3D	Automatycznie rozpoznaje powierzchnie kanoniczne (płaskie, cylindryczne, stożkowe, sferyczne, toroidalne) na podstawie powierzchni splajnu bryły 3D. Jest to często konieczne przed zastosowaniem wiązań 3D.
Zszyj	Łączenie stykających się powierzchni i regionów, które tworzą wodoszczelną granicę, w jedną bryłę 3D.
Skręt, **Przesuń punkt**, **Przesuń Krawędź**, i **Przekształć Krzywe**	Jednolite odkształcanie bryły 3D.
Wybierz zestaw narzędzi	Wybieraj powierzchnie i krawędzie brył 3D na podstawie określonych kryteriów geometrycznych i topologicznych, takich jak długość, powierzchnia i gładkość.
Wiązania	Wiązania 3D można dodawać do powierzchni i krawędzi brył 3D w celu wyrównania i zmiany ich rozmiaru, a także sprawią, że część 3D stanie się parametryczna . Sparametryzuj swoją część 3D. Automatyczne stosowanie geometrycznych ograniczeń 3D, takich jak równoległość, prostopadłość, współosiowość i styczność.

Uwaga: BricsCAD jest modelerem bez historii; nie tworzy zależności rodzic-dziecko między funkcjami ani nie regeneruje geometrii przy zmianie parametrów. Możesz osadzić pełną kontrolę parametryczną w dowolnej części 3D (w tym zaimportowanej) za pomocą ograniczeń 3D.

27.5 Modelowanie powierzchni

BricsCAD Mechanical zapewnia potężny zestaw narzędzi do modelowania powierzchni i konwersji brył 3D na powierzchnie i odwrotnie.

Narzędzia do modelowania powierzchni są dostępne na karcie **Powierzchnia** na wstążce obszaru roboczego **Mechaniczny**:



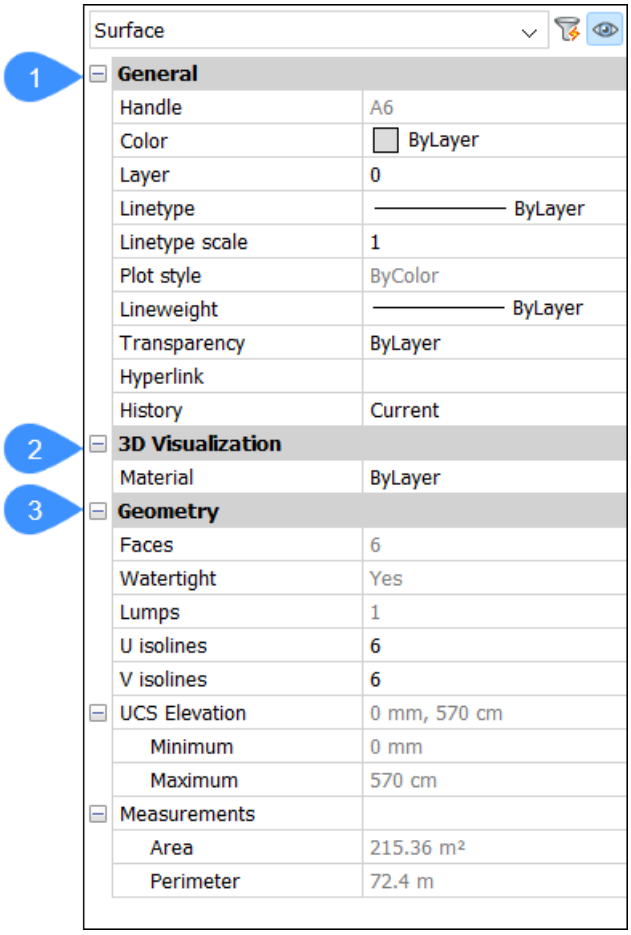
Modelowanie powierzchniowe i modelowanie bryłowe to podobne narzędzia do edycji i stosowania ograniczeń 3D. Jedyną różnicą jest to, że narzędzia **Wyciągnięcie Powierzchni**, **Powierzchnia obrotowa**, **Powierzchnia Wyciągnięcia**, **Przeciagnięta Powierzchnia** mogą tworzyć elementy powierzchni z zamkniętych profili 2D, a także akceptować profile niezamknięte.

Narzędzie Region tworzy region z zamkniętego profilu 2D, a regiony można zszyć w celu utworzenia większej powierzchni.

Inne metody tworzenia powierzchni obejmują wyodrębnienie jednej lub więcej sąsiednich ścian bryły / powierzchni 3D oraz rozbicie bryły 3D na zestaw powierzchni i regionów.

27.5.1 Właściwości powierzchni

Dostęp do właściwości powierzchni można uzyskać lub zmodyfikować za pomocą panelu **Właściwości**. Po wybraniu powierzchni dostępnych jest kilka głównych zakładek.



1 Ogólne

2 Wizualizacja 3D

3 GEOmetria

Ogólne

Opisuje właściwości, które są stosowane do wybranych podmiotów i są ważne dla prawie każdego typu podmiotu.

Uwaga: Więcej informacji na temat właściwości ogólnych można znaleźć w artykule w panelu **Właściwości**.

Wizualizacja 3D
Opisuje materiały przypisane do wybranych podmiotów.

Materiał
Opisuje aktualny materiał wybranych elementów. Nowy materiał można wybrać z listy rozwijanej.

GEOmetria
Opisuje cechy geometryczne wybranych podmiotów. W przypadku powierzchni dostępnych jest kilka opcji.

POwierzchnie
Opisuje ilość ścian, które zawiera wybrana powierzchnia.

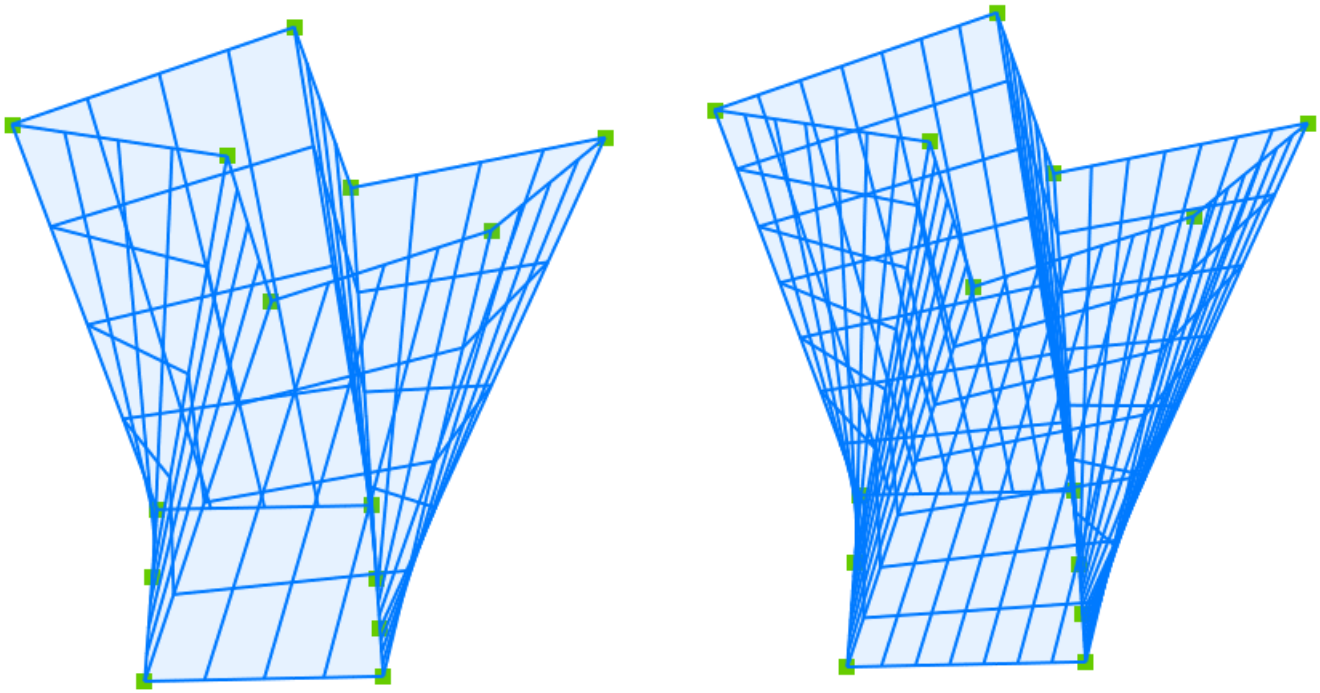
Wodoszczelny
Określa, czy powierzchnia jest wodoszczelna, czy nie.

Nierówności
Określa ilość wyświetlanych nierówności.

Izolinie U:
Określa ilość wyświetlanych nierówności.

Izolinie V
Określa ilość pionowych izolinii do wyświetlenia.

Uwaga: Właściwości izolinii można edytować w panelu **Właściwości**, umożliwiając modyfikację liczby linii konturu wyświetlanych na zakrzywionych powierzchniach. Jako przykład, obie właściwości izolinii zostały ustawione na 3 na lewym rysunku, podczas gdy 6 zostało wprowadzone na prawym rysunku.



Uwaga: Izolinie są widoczne tylko w stylach wizualnych **Szkielet**, **Szkielet 2D** i **X-Ray**.

Poziom LUW
Określa wysokość górnego i dolnego przedłużenia powierzchni w stosunku do układu współrzędnych użytkownika.

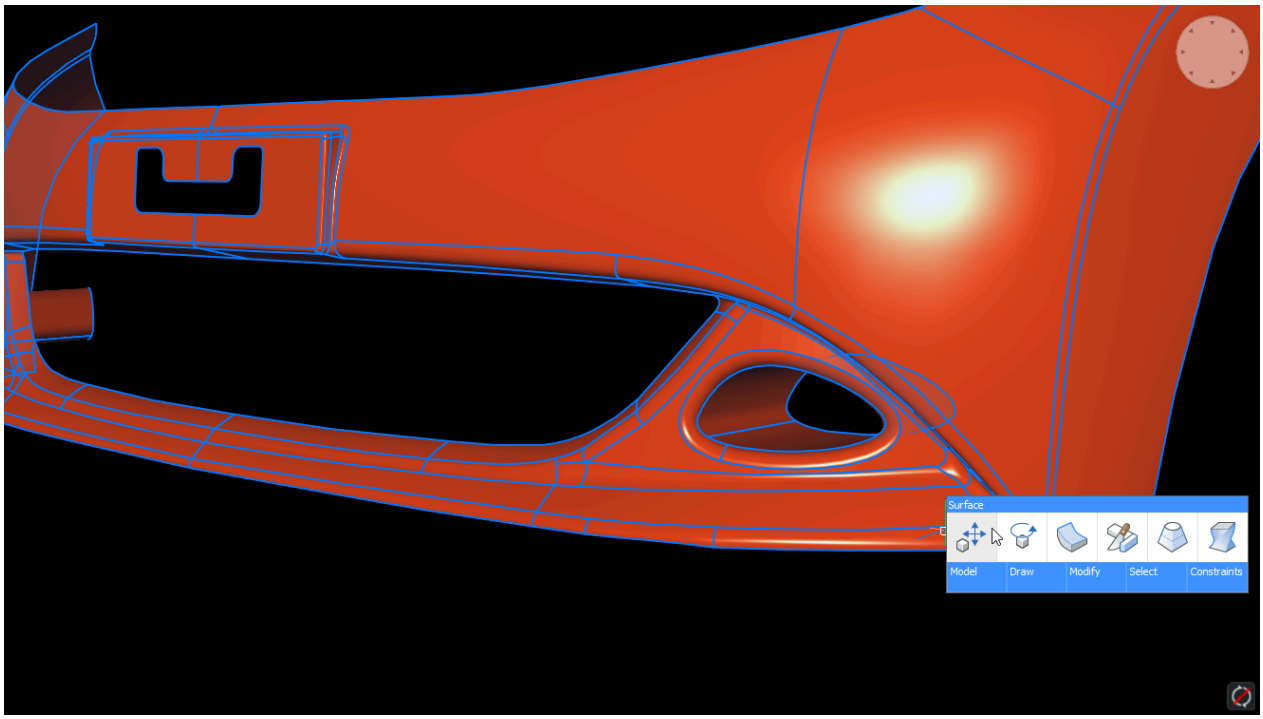
Pomiary
Określa wymiary wybranej powierzchni, takie jak obszar i obwód.

27.6 Swobodne modelowanie powierzchni

27.6.1 Przegląd

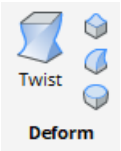
Dodaj złożone zniekształcenia do modeli bryłowych lub powierzchniowych za pomocą narzędzi deformacji BricsCAD Mechanical. Możesz tworzyć gładkie lub organiczne kształty. Deformuj bryły i powierzchnie, przesuwając, obracając i skręcając ich krawędzie, aby niezależnie zmieniać geometrię bez historii projektowania.

To podejście BEZ historii pozwala skoncentrować się na projekcie zamiast myśleć o tym, jak można go zmienić w przyszłości.



27.6.2 Narzędzia deformacji

Możesz użyć następujących narzędzi deformacji:



Narzędzie	Polecenie	Opis
Przesuń Krawędź	*DMDEFORMMOVE*	Deformuj ściany, przesuwając i obracając ich krawędzie.
Przesuń Punkt	*DMDEFORMPOINT*	Zdeformuj wybrany zestaw ścian, przesuwając punkt.
Przekształć Krzywe	*DMDEFORMCURVE*	Zdeformuj ściany, zmieniając geometrię ich krawędzi.
Skręt	*MBSKRĘĆ*	Deformuj obiekt 3D, skręcając część wokół określonej osi.

28. Projekt zespołu

28.1 Projektowanie złożeń od dołu do góry i od góry do dołu

28.1.1 Przegląd

Modelowanie złożeń reprezentuje strukturę zaprojektowanego produktu i polega na wykorzystaniu komponentów do grupowania elementów geometrycznych w hierarchie. Modelowanie złożeń jest powszechnie stosowane w aplikacjach mechanicznego projektowania wspomaganego komputerowo (MCAD), upraszcza projektowanie złożonych produktów zawierających tysiące lub miliony elementów geometrycznych.

W niniejszym przewodniku używane są następujące terminy:

- Złożenie to komponent zawierający wkładki innych komponentów
- Podzespół to oddzielny zespół, który jest umieszczany w innym zespole.
- Część to komponent, który nie zawiera wstawek innego komponentu.

Zespół z wstawionymi komponentami (które z kolei mogą być montowane z innymi wstawionymi komponentami) tworzy drzewo, które nazywane jest strukturą mechaniczną modelu 3D. To drzewo jest wyświetlane w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**.

Istnieją dwa główne sposoby projektowania produktów mechanicznych: **podejście odgórne** i **podejście oddolne**. Można również dodać strukturę mechaniczną do istniejącej geometrii, zaprojektowanej w BricsCAD lub zaimportowanej z innego źródła.

Użyj polecenia BMNOWY, aby utworzyć nowy dokument dla nowego komponentu mechanicznego.

Użyj polecenia BMMECH, aby przekonwertować istniejące bloki i zewnętrzne odniesienia na komponenty.

Użyj polecenia BMNIEMECH, aby zrobić coś przeciwnego.

28.1.2 Projektowanie od dołu w górę

Dzięki podejściu oddolnemu można rozpocząć projektowanie produktu od wyszczególnienia jego niskopoziomowych komponentów. Komponenty te są następnie grupowane w komponenty wyższego poziomu. Proces ten jest kontynuowany aż do momentu, gdy górny element będzie odpowiadał samemu produktowi.

Głównym poleceniem dla projektowania oddolnego jest BMWSTAW. Użyj tego polecenia, aby wstawić istniejący komponent do bieżącego rysunku.

28.1.3 Odgórny projekt

Przy podejściu odgórnym można rozpocząć projektowanie produktu od zdefiniowania, ale nie uszczegółowienia, jego komponentów pierwszego poziomu. Każdy komponent jest następnie dopracowywany bardziej szczegółowo poprzez zdefiniowanie jego podkomponentów. Proces ten jest kontynuowany do momentu zdefiniowania i uszczegółowienia wszystkich komponentów niskiego poziomu.

Użyj polecenia BMFORM, aby utworzyć nowy podkomponent dla istniejącego komponentu.

28.1.4 Dodawanie struktury mechanicznej do istniejącej geometrii

Hierarchię komponentów można dodać do dowolnego istniejącego rysunku utworzonego w witrynie BricsCAD lub zaimportowanego z innego formatu CAD.

Polecenie BMFORM służy do konwersji wybranego zestawu elementów geometrycznych na podelement bieżącego rysunku.

28.1.5 Zmiana struktury mechanicznej

Podczas procesu projektowania można zdać sobie sprawę, że określony komponent musi zostać przeniesiony w górę lub w dół w hierarchii komponentów.

Użyj polecenia BMFORM, aby utworzyć nowy podkomponent dla bieżącego rysunku, który będzie zawierał wybrany zestaw komponentów.

Użyj polecenia BMROZWIĄŻ, aby usunąć komponent i przenieść wszystkie jego podkomponenty do poziomu rozwiązanego komponentu.

28.1.6 Korzystanie ze standardowych komponentów

Kilka standardowych komponentów to:

- Wkręty
- nakrętki
- podkładki
- położenie
- otwory.

BricsCAD zapewnia ogromną bibliotekę standardowych komponentów, ponad 30 000 detali w różnych rozmiarach. Korzystając ze standardowych części, można znacznie zwiększyć wydajność projektu.

Panel **Biblioteki** umożliwia wstawianie standardowych komponentów do części i zespołów.

28.1.7 Ograniczenia zespołu

Wiązania zespołu to zwykłe wiązania 3D , które łączą powierzchnie i krawędzie brył w celu reprezentowania komponentów zespołu. Wiązania 3D można połączyć na najwyższym poziomie i na poziomie podkomponentów.

28.1.8 Widoczność komponentu

Komponent w złożonym zespole może wydawać się niewidoczny ze względu na otaczające go inne komponenty.

Przykład: tłok jest niewidoczny wewnątrz bloku cylindrów. Aby uczynić taki komponent widocznym, konieczne może być ukrycie innych otaczających go komponentów.

Można ukryć dowolny podkomponent wstawiony do bieżącego rysunku lub dowolny podkomponent na dowolnym poziomie zagnieżdżenia.

Możesz także uczynić komponent przezroczystym i/lub wizualizować go jako model szkieletowy.

Użyj polecenia BMUKRYJ, aby ukryć określony podkomponent.

Użyj polecenia BMPOKAŻ, aby wyświetlić ukryty podkomponent.

28.2 Polecenia i paski narzędzi projektowania złożeń

28.2.1 Polecenia

Ikona	Polecenie	Opis
	BMNOWY	Tworzy nowy komponent mechaniczny jako nowy plik rysunku
	BMMECH	Przekształć bieżący rysunek w główny komponent mechaniczny.
	BMWSTAW	Wstawia istniejący komponent mechaniczny do bieżącego rysunku.
	BMWSTAW	Wstawia istniejący komponent mechaniczny do bieżącego rysunku z automatyczną zmianą rozmiaru nowej części i połączeniem jej z częścią macierzystą.
	BMHARDWARE	Otwórz panel **Biblioteka**.
	BMFORM	Tworzy nowy komponent mechaniczny i wstawia go do bieżącego rysunku.
	BMCONNECT	Łączy dwie standardowe części orurowania, tworząc wiązania 3D między ich elementami połączenia.
	BMZAMIEŃ	Zastępuje wkładkę komponentu.
	BMLOKALIZUJ	Przełącza komponenty zewnętrzne na komponenty lokalne.
	BMUZEWNĘTRZNIJ	Przełącza komponenty lokalne na komponenty zewnętrzne.
	BMOTWÓRZ	Otwiera rysunek źródłowy zewnętrznego komponentu mechanicznego.
	BMOTWÓRZKOPIĘ	Otwiera kopię wstawki komponentu jako nowy rysunek.

Ikona	Polecenie	Opis
	BMROZWIĄŻ	Usuwa komponent mechaniczny wstawiony do bieżącego rysunku.
	BMLINK	Zmienia docelowe bryły 3D elementów opartych na komponentach.
	BMODŁĄCZ	Odłącz: Przerywa połączenie między wkładką komponentu (np. okno) i bryły 3D (np Ściana) utrzymująca otwór.
	BMUKRYJ	Ukrywa komponent mechaniczny lub podkomponent w bieżącym rysunku.
	BMPOKAŻ	Pokazuje poprzednio ukryty komponent mechaniczny lub komponent podrzędny w bieżącym rysunku.
	BMVSTYL	Stosuje styl wizualny do komponentu mechanicznego
	BMBALONY	Tworzy skojarzone elementy numeru pozycji dla komponentów zespołu w obszarze modelu i dla ich wygenerowanych widoków w układzie obszaru papieru.
	BMBALONY	Umożliwia automatyczne umieszczanie skojarzonych odnośników na wszystkich komponentach w określonym widoku rysunku w układzie obszaru papieru.
	BMRAPORT	Wstawia tabelę zestawienia komponentów (BOM) do bieżącego rysunku
	BMPARAMFIZ	Oblicza właściwości masy dla bieżącego modelu przy użyciu gęstości przypisanych do jego komponentów.
	BMAKTUALIZUJ	Wczytuje ponownie wszystkie odnośne komponenty z plików zewnętrznych i aktualizuje tabele BOM.
	BMAKTUALIZUJ	Wczytuje ponownie wszystkie wybrane komponenty, do których istnieją odniesienia, z plików zewnętrznych i aktualizuje tabele BOM.

Ikona	Polecenie	Opis
	BMROZBIJ	Tworzy rozstrzeloną reprezentację dla złożenia, przesuwając komponenty, aby wszystkie były widoczne, przechowuje je w nowym bloku i wstawia blok w Obszarze modelu.
	BMPRZESUŃEKSPLODOWANE	Przesuwa wybrane części w celu utworzenia rozstrzelonej reprezentacji w podanym kierunku, biorąc pod uwagę możliwe fizyczne kolizje między komponentami (podobnie jak w opcji Liniowa polecenia BmExplode).
	BMLINIEŚLEDZENIA	Tworzy wszystkie niezbędne linie końcowe dla wybranych części.
	OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ	Wyświetl panel **Przeglądarka mechaniczna**.
	OTWÓRZPANELPARAMETRÓW	Wyświetl panel **Menedżer parametrów**.
	BMZALEŻNOŚCI	Wyświetla wszystkie pliki w oknie poleceń, zawierające definicje komponentów wstawione do zespołu,.
	BMNAPRAW	Przywraca zepsutą strukturę mechaniczną
	BMNIEMECH	Konwertuje bieżący komponent mechaniczny na zwykły rysunek.
	BMXKONWERTUJ	Konwertuje bryły X-Hardware w bieżącym rysunku na komponenty mechaniczne.

28.2.2 Narzędzia

Do pracy z komponentami mechanicznymi można używać następujących narzędzi:

1 Na paskach narzędzi **Złożenia**:

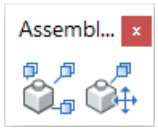
- **Złożenie**



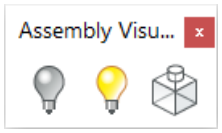
- **Wstaw złożenie**



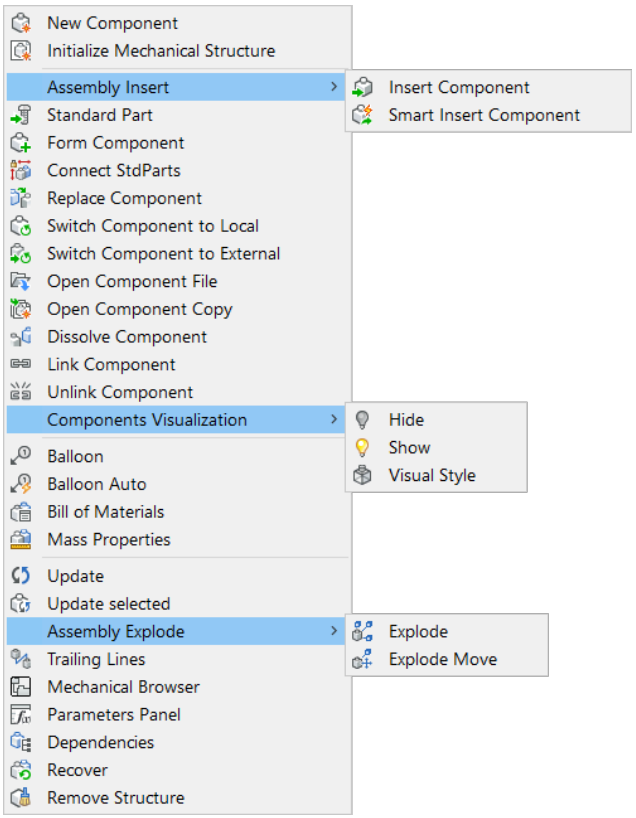
- **Rozstrzelenie Złożenia**



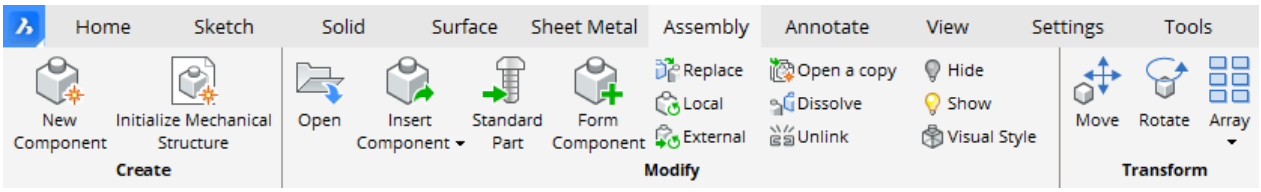
- **Wizualizacja Złożenia**



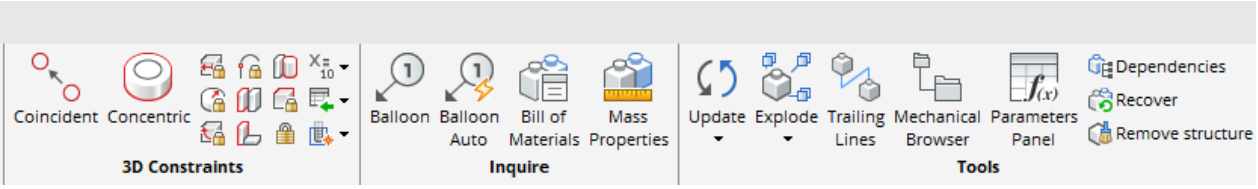
2 W menu **Złożenia** (tylko Mechanical Workspace):



3 Na karcie **Złożenia** a wstążce Mechaniczny obszar roboczy:



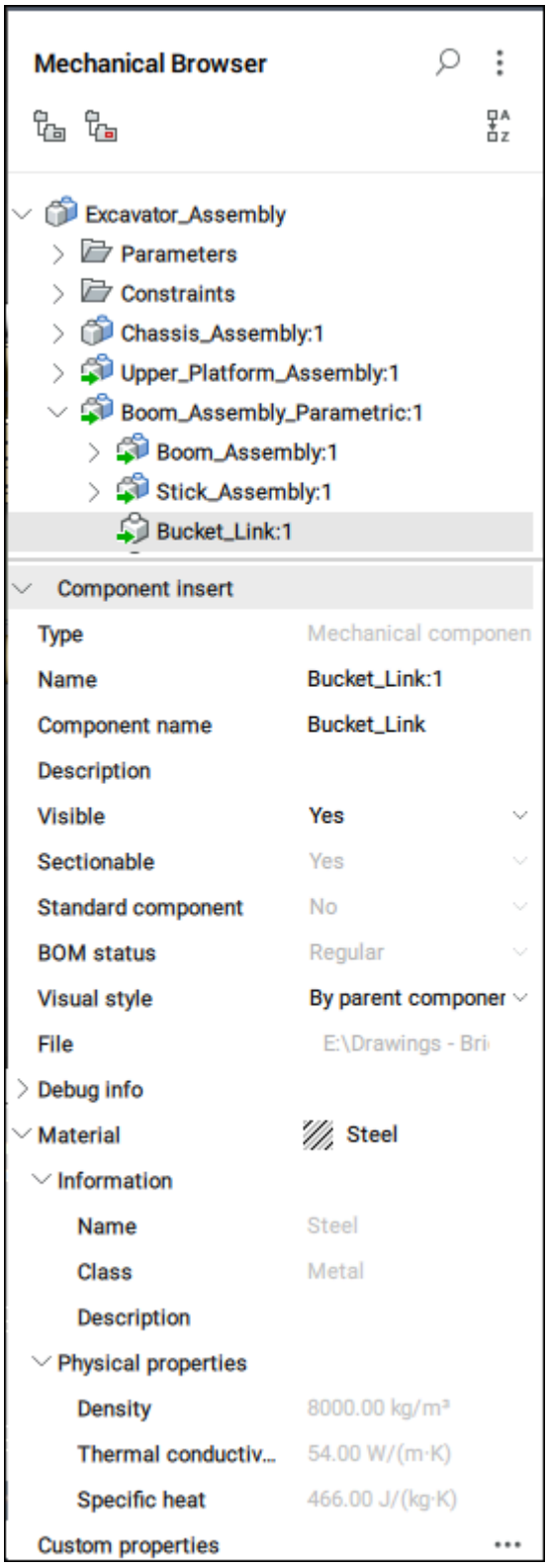
Narzędzia



28.3 Właściwości komponentu

Właściwości komponentu i menu kontekstowe znajdują się w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.

Menu kontekstowe komponentu są wyświetlane po kliknięciu komponentu prawym przyciskiem myszy. Właściwości komponentu są wyświetlane automatycznie po wybraniu co najmniej jednego komponentu w panelu **Przeglądarka Mechanical**.



Komponentami mogą być: **Główny**, **Wstaw** i **Podkomponent**. Jeśli włączone są **bloki mechaniczne i obiekty**, będą one również wyświetlane jako komponenty w przeglądarce.

Typ komponentu	Renderowany styl wizualny	Tryb szkielet 2D	Ukryty
Komponent bez podkomponentów	 *	 *	 *
Komponent z podkomponentami	 *	 *	 *
Komponent części znormalizowanej			
Blok mechaniczny			
Mechaniczne odniesienie zewnętrzne			
Element mechaniczny			

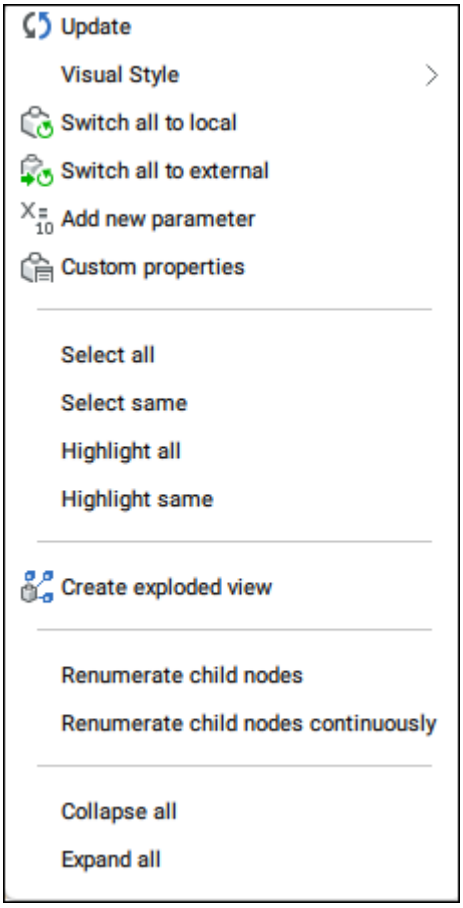
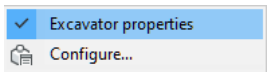
* Komponenty zewnętrzne są oznaczone zieloną strzałką:

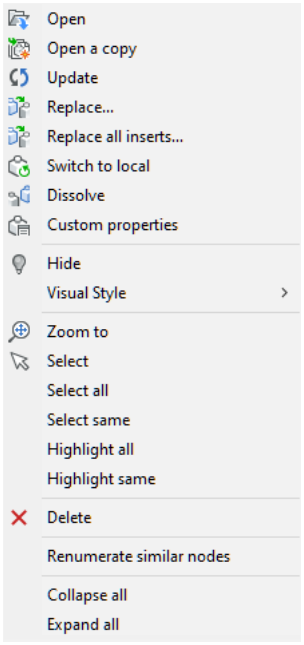
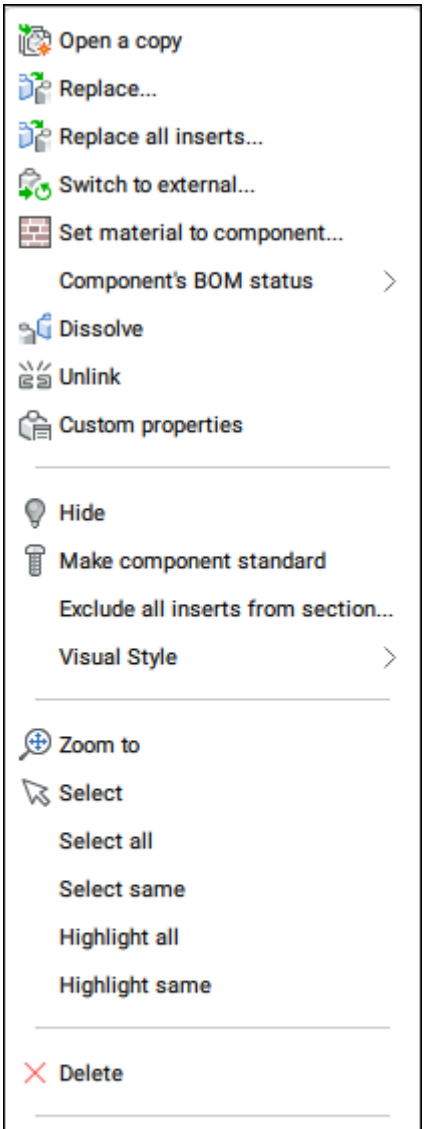


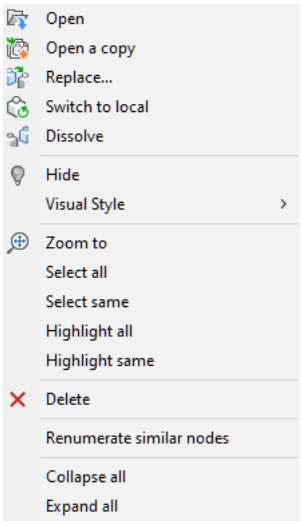
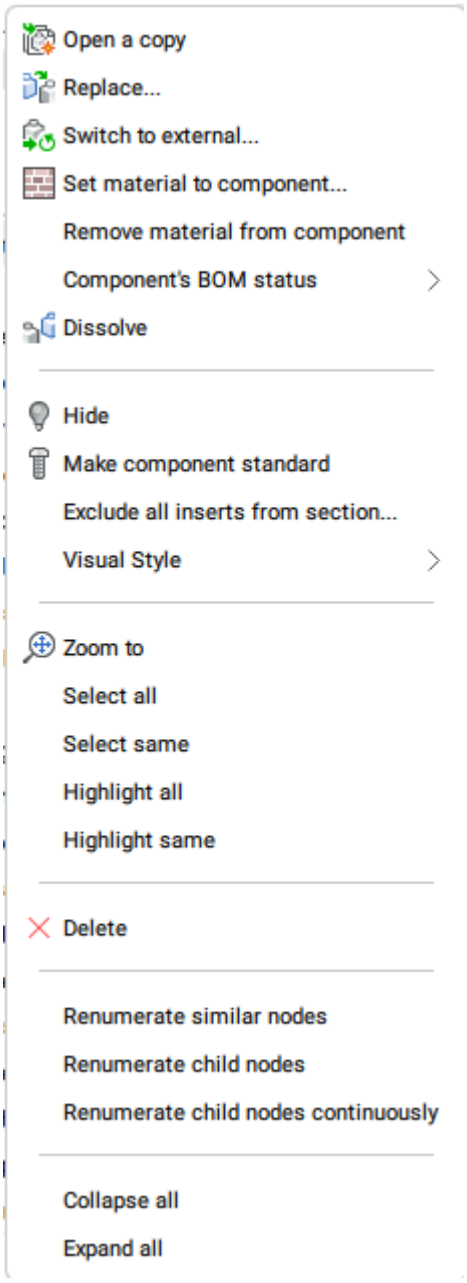
lub

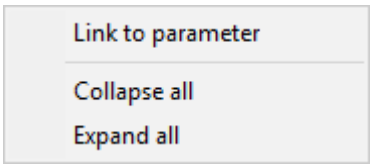


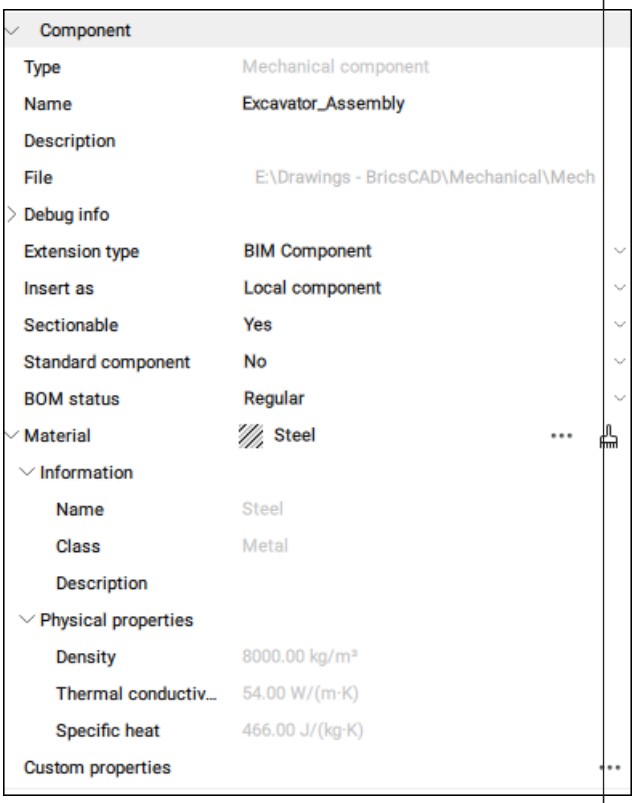
.

Menu kontekstowe	
Menu kontekstowe głównego komponentu	Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę głównego komponentu:  • **Aktualizacja**: aktualizuje hierarchię komponentów mechanicznych dla bieżącego rysunku w przypadku modyfikacji plików rysunków odniesienia dla podskładników. • **Styl wizualny**: **Wszystkie jak Rzutnia**: stosuje bieżący styl wizualny do wszystkich komponentów w zespole (patrz polecenie STYLCIENIOWANIA). • **Przełącz wszystko na lokalne**: przełącza wszystkie komponenty na komponenty wewnętrzne (patrz polecenie BMLOKALIZUJ). • **Przełącz wszystko na zewnętrzne**: przełącza wszystkie komponenty na komponenty zewnętrzne (patrz polecenie BMUZEWNĘTRZNIJ). • **Dodaj nowy parametr**: tworzy nowy parametr w zespole. • **Właściwości niestandardowe**: umożliwia zdefiniowanie niestandardowych właściwości rysunku. Jeśli istnieją zestawy właściwości dla instancji, otworzy się podmenu:  Przełącz zestawy właściwości, które powinny być stosowane tylko do komponentu głównego lub wybierz

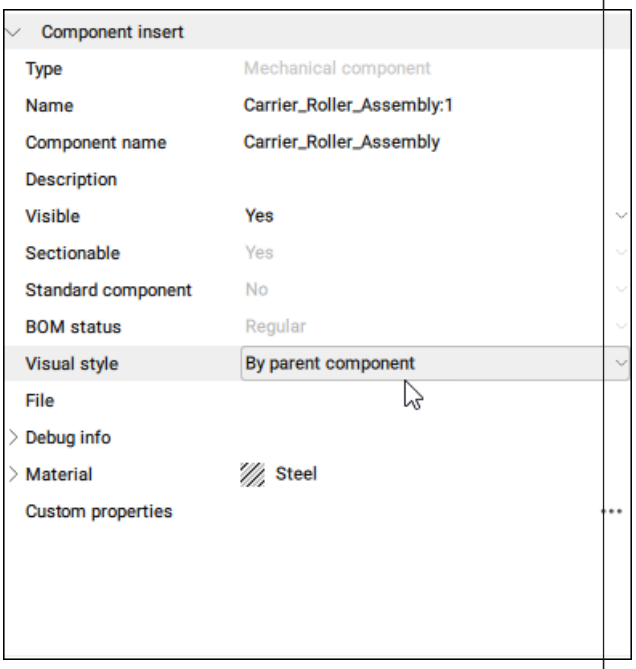
Menu kontekstowe	
Menu kontekstowe komponentu	Kliknij prawym przyciskiem nazwę komponentu. Menu kontekstowe komponentów zewnętrznych (po lewej), menu kontekstowe komponentów lokalnych (po prawej):  

Menu kontekstowe	
Menu kontekstowe podkomponentu	Menu kontekstowe podkomponentów zewnętrznych (po lewej), menu kontekstowe podkomponentów lokalnych (po prawej):  

Menu kontekstowe	
Menu kontekstowe parametrów komponentu	Kliknij parametr prawym przyciskiem myszy:  • **Połącz z parametrem**: tworzy połączenie między co najmniej jednym parametrem komponentu a parametrami zespołu. • **Zwiń wszystko**: zwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty. • **Rozwiń wszystko**: rozwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty.
Właściwości	

Menu kontekstowe	
Główne właściwości składników	Kliknij nazwę głównego komponentu:  • **Nazwa**: wpisz nazwę głównego komponentu. Domyślnie nazwa głównego komponentu jest taka sama jak nazwa pliku. • **Opis**: opcjonalny opis głównego komponentu. • **Plik**: pokazuje ścieżkę i nazwę rysunku. • **Typ rozszerzenia**: umożliwia identyfikację komponentu jako elementu powierzchni, komponentu BIM lub elementu blachy. • **Wstaw jako**: wybierz **Składnik wewnętrzny** lub **Składnik zewnętrzny**. • **Sectionable**: określa, czy polecenie WIDOKPRZEKROJUma wpływ na komponent. • **Komponent standardowy**: określa, czy ten komponent jest komponentem standardowym, czy nie. • **Status BOM**: określa zachowanie tego komponentu w tabeli BOM. • **Materiał**: materiał głównego komponentu. Parametry **Nazwa**, **Gęstość** i opcjonalnie **Opis** są definiowane w oknie dialogowym **Materiały fizyczne**. Wybierz węzeł **Material** i wykonaj jedną z następujących czynności: - Kliknij przycisk **Przeglądaj** . ), aby otworzyć okno dialogowe **Materiały fizyczne** i wybrać materiał z listy Project lub Central database.

Menu kontekstowe	
Właściwości wstawiania komponentu	Kliknij nazwę komponentu:  • **Typ**: typ komponentu. Pokazuje jeden z następujących typów: **Komponent mechaniczny**, **Blok mechaniczny** lub **Obiekt mechaniczny**. • **Nazwa**: wpisz nazwę komponentu. Domyślnie nazwa komponentu odpowiada nazwie pliku źródłowego. • **Nazwa komponentu**: nazwa komponentu zdefiniowana w pliku źródłowym. • **Opis**: opis komponentu zdefiniowany w pliku źródłowym. • **Widoczny**: umożliwia pokazanie lub ukrycie komponentu w zespole. Do wyboru: - Kliknij pole **Widoczny**, kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz **Tak** lub **Nie**. • **Sectionable**: określa, czy polecenie WIDOKPRZEKROJUma wpływ na komponent. • **Komponent standardowy**: określa, czy ten komponent jest standardowy, czy nie. • **Status BOM**: określa zachowanie tego komponentu w tabeli BOM. • **Styl wizualny**: pozwala kontrolować styl wizualny komponentu. Domyślnie styl wizualny jest dziedziczony z rzutni. Kliknij pole **Styl wizualny**, kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz styl wizualny z listy. • **Plik**: pokazuje ścieżkę i nazwę odniesionego

Menu kontekstowe	
Właściwości podskładnika	Kliknij nazwę podkomponentu:  • **Nazwa**: nazwa komponentu zdefiniowana w pliku źródłowym komponentu nadrzędnego. • **Nazwa komponentu**: nazwa komponentu zdefiniowana w pliku źródłowym. • **Opis**: opis komponentu zdefiniowany w pliku źródłowym. • **Widoczny**: umożliwia pokazanie lub ukrycie komponentu w zespole. Kliknij pole **Widoczny**, kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz **Tak** lub **Nie**. • **Sectionable**: określa, czy polecenie WIDOKPRZEKROJUma wpływ na komponent. • **Komponent standardowy**: określa, czy ten komponent jest standardowy, czy nie. • **Status BOM**: określa zachowanie tego komponentu w tabeli BOM. • **Styl wizualny**: pozwala kontrolować styl wizualny komponentu. Domyślnie styl wizualny jest dziedziczony z rzutni. Kliknij pole **Styl wizualny**, kliknij przycisk strzałki w dół i wybierz styl wizualny z listy. • **Plik**: pokazuje ścieżkę i nazwę odniesionego rysunku. • **Materiał**: pokazuje materiał komponentu. Jeśli ustawione na **Dziedzicz**, materiał jest kopiowany z głównego komponentu. Jeśli materiał jest wyraźnie zdefiniowany w pliku źródłowym, używany jest ten materiał. • **Właściwości niestandardowe**: pokazuje niestandardowe właściwości wstawki. Domyślnie właściwości są dziedziczone z odpowiedniego komponentu. W przypadku wstawek najwyższego poziomu każda z tych właściwości może zostać zastąpiona

Menu kontekstowe	
Metody selekcji	
Wybierz komponent(y) w modelu	Podświetlony komponent w Przeglądarce mechanicznej.
Kliknij komponent w panelu **Przedglądarka Mechaniczna**.	Komponent podświetla się na rysunku. Naciśnij spację, aby wybrać komponent. Jeśli opcja **Zawsze synchronizuj wybór** jest włączona w ustawieniu **Opcje przeglądarki mechanicznej**, komponent zostanie wybrany na rysunku automatycznie.

28.4 Niestandardowe właściwości komponentów mechanicznych

28.4.1 Informacje

Niestandardowe właściwości komponentów są oparte na niestandardowych właściwościach BIM, ale są przechowywane w innej lokalizacji, a nie w projekcie BIM.

Właściwości niestandardowe są grupowane w zestawy właściwości, które mogą być stosowane do wszystkich obiektów wybranych typów w dokumencie lub tylko do wybranych komponentów i instancji. To ostatnie można osiągnąć za pomocą zestawów właściwości "Na instancję".

Aby skonfigurować niestandardowe właściwości, należy użyć polecenia *BMWŁAŚCIWOŚCI*. Można ją wywołać ze wstążki, wiersza poleceń lub przeglądarki mechanicznej.

Aby przypisać właściwości do komponentu głównego, należy użyć panelu **Przeglądarki Mechanicznej**. Musisz wybrać węzeł główny w przeglądarce, a następnie ustawić wartość właściwości niestandardowych w zwykły sposób.

Możliwe jest również przypisywanie właściwości do instancji komponentów. Domyślnie instancje komponentów dziedziczą właściwości odpowiadających im komponentów. Można jednak nadpisać niektóre właściwości dla wybranych instancji, ustawiając nowe wartości dla tych właściwości. Właściwości instancji można edytować w **Przeglądarce Mechanicznej** lub w panelu **Właściwości**.

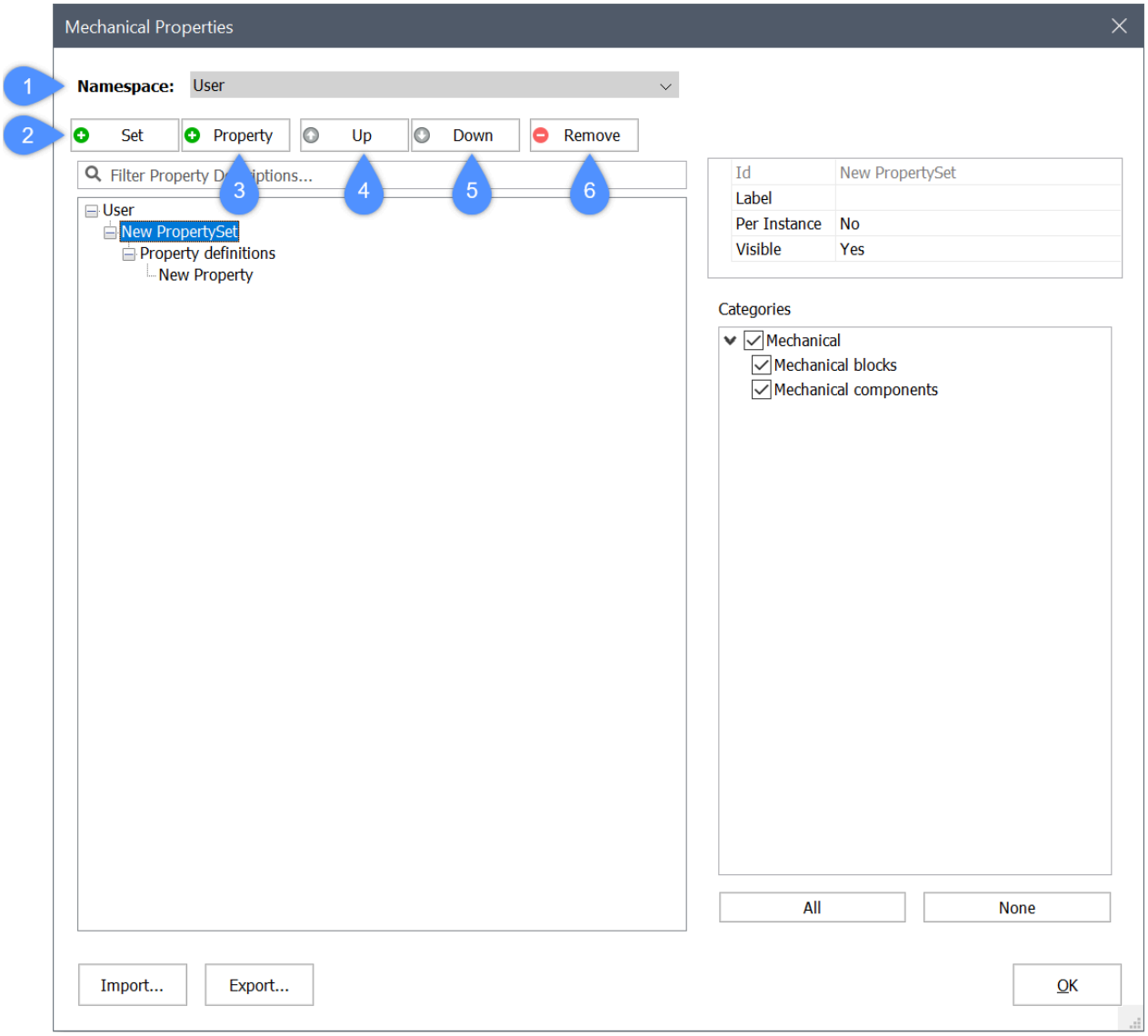
Gdy komponent z właściwościami niestandardowymi jest wstawiany do złożenia, jego definicje właściwości są scalane ze złożeniem docelowym. W przypadku normalnych zestawów właściwości (nie na instancję) oznacza to, że inne komponenty również otrzymają te niestandardowe właściwości, choć z ich domyślnymi wartościami. W przypadku zestawów właściwości na instancję, zestawy właściwości zostaną połączone ze złożeniem, ale właściwości te będą wyświetlane tylko dla komponentów, dla których te zestawy zostały włączone.

Właściwości niestandardowe są obsługiwane w BOM. Teoretycznie można je również wyodrębnić za pomocą ekstrakcji danych.

28.4.2 Korzystanie z okna dialogowego Właściwości Mechaniczne

1 Otwórz okno dialogowe **Właściwości Mechaniczych**, wpisując BMWŁAŚCIWOŚCI w wierszu poleceń.

Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe:



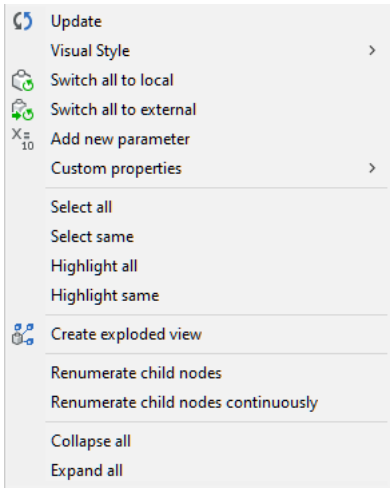
(1) Przestrzeń nazw	Zestawy właściwości grup w przestrzeniach nazw.
(2) Przycisk Dodaj zestaw właściwości	Tworzy nowy zestaw właściwości.
(3) Przycisk Dodaj właściwość	Umożliwia dodanie właściwości do aktualnie wybranego zestawu właściwości.
(4) Przycisk przesunięcia w górę	Przenosi wybraną właściwość lub wartość w górę listy.
(5) Przycisk przesunięcia w dół	Przenosi wybraną właściwość lub wartość w dół listy.
(6) Przycisk Usuń	Usuwa wybrany zestaw właściwości, definicję właściwości lub definicję wartości.

2 Aby utworzyć niestandardowy zestaw właściwości, kliknij przycisk **Dodaj zestaw**. Aby edytować zestaw właściwości, wykonaj następujące czynności:

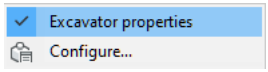
- Wpisz nazwę w polu **Id** (7).
- Wpisz nazwę w polu **Etykieta** (8).

  Uwaga: W drzewie właściwości pojawi się nazwa **Etykiety**. Jeśli nazwa **Etykiety** nie jest zdefiniowana, wyświetlana jest nazwa **Id**. **Id** musi być unikatowe.
- **Per Instance** (9) umożliwia włączanie/wyłączanie właściwości zdefiniowanych przez użytkownika dla poszczególnych elementów.

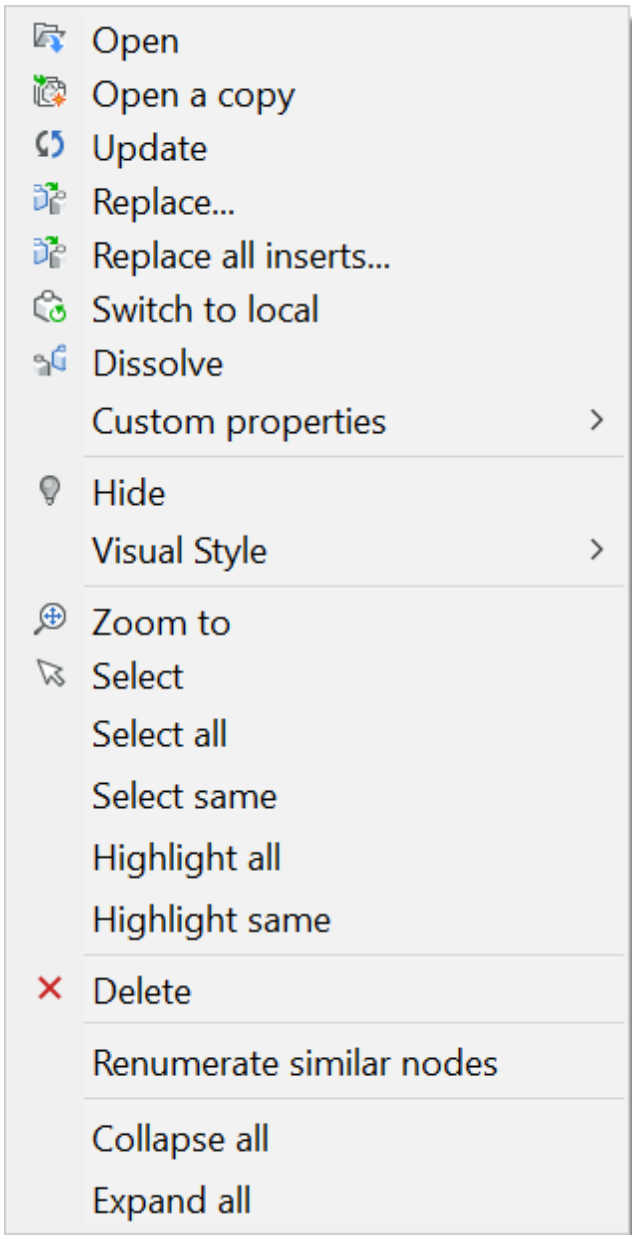
  Aby przypisać zestaw właściwości na instancję do komponentu głównego, wykonaj następujące czynności:

- Otwórz panel **Przeglądarka Mechaniczna**.
- Wybierz główny komponent i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe:
- 

- Wybierz podmenu **Właściwości niestandardowe**. Kliknij zestawy właściwości, które chcesz włączyć dla komponentu głównego.

  Aby przypisać zestaw właściwości na instancję dla instancji komponentów najwyższego poziomu lub brył mechanicznych:
- Otwórz panel **Przeglądarka Mechaniczna**.
- Wybierz wstawiony komponent i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe:

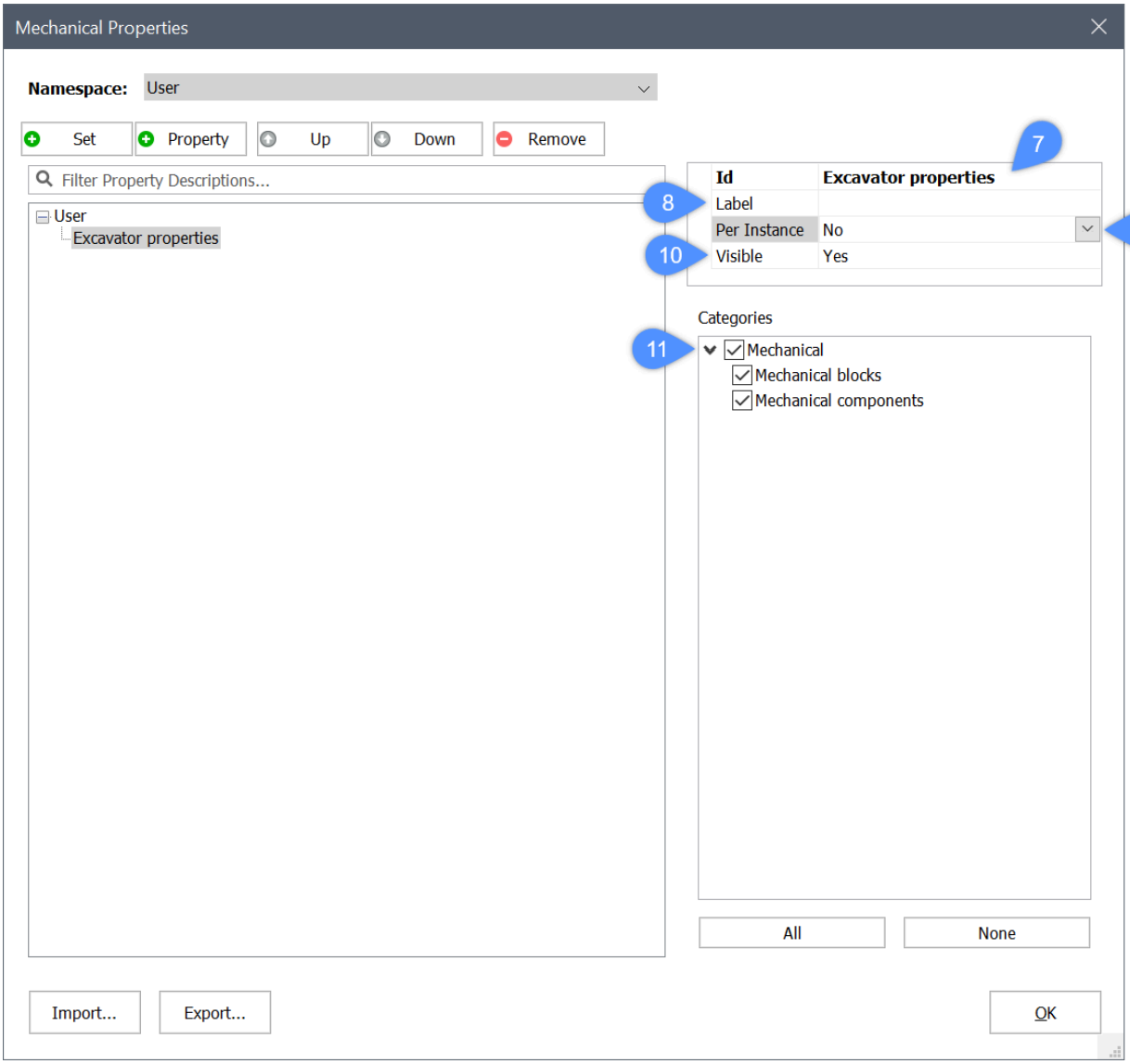
- 

- Wybierz podmenu **Właściwości niestandardowe**. Kliknij zestawy właściwości, które chcesz włączyć dla wstawionego komponentu.
- Określ, czy właściwości w zestawie właściwości są widoczne w panelu **Właściwości**, zmieniając właściwość **Widoczny** (10).

Wybierz kategorie komponentów, których dotyczy zestaw właściwości. Obecnie dla komponentów mechanicznych dostępne są dwie kategorie: Komponenty mechaniczne i Bloki mechaniczne (11).

- Kliknij pole wyboru kategorii, aby wybrać wszystkie typy komponentów w tej kategorii
- Kliknij przycisk **Wszystkie**, aby wybrać wszystkie typy komponentów we wszystkich kategoriach.

- Kliknij przycisk **Brak**, aby odznaczyć wszystkie typy komponentów we wszystkich kategoriach.



3 Aby dodać właściwość do aktualnie wybranego zestawu właściwości, najpierw wybierz zestaw właściwości, a następnie kliknij przycisk Dodaj właściwość, aby dodać nową właściwość.

4 Aby edytować właściwość, wykonaj następujące czynności:

- Wpisz nazwę w polu **Id** (12).
- Wpisz nazwę w polu **Etykieta** (13).
- Opcjonalnie wpisz opis w polu **Opis** (14).
- Ustaw typ właściwości (15). Dostępne opcje to:
- **Boolean**: wartość Wł lub Wył.

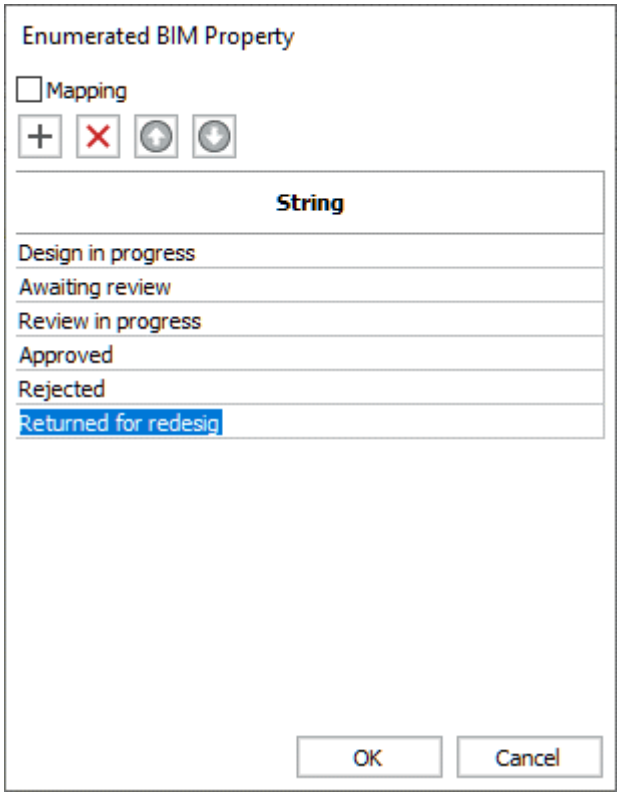
  Liczba całkowita: liczba całkowita pomiędzy -2147483648 i 2147483647.

  Rzeczywista: przybliżenie liczby rzeczywistej.

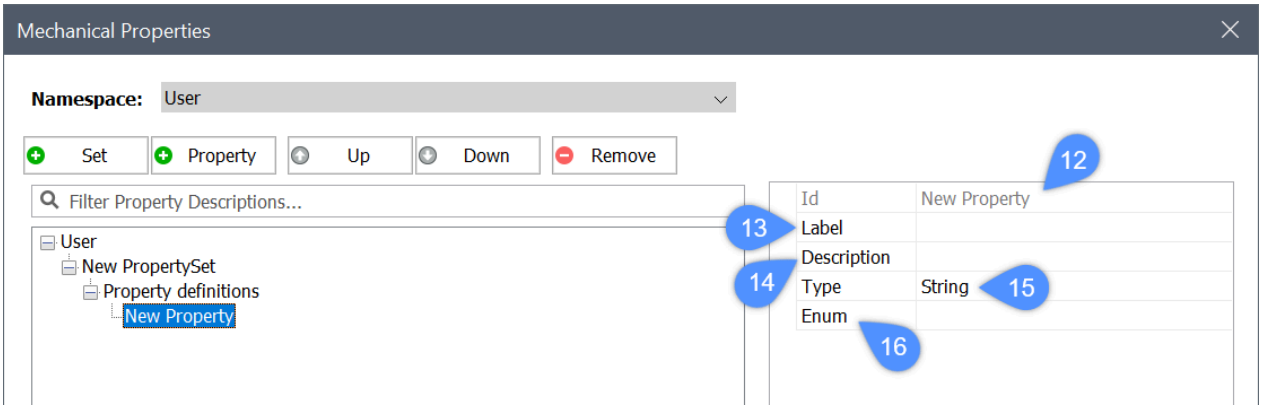
  Ciąg: ciąg znaków, może składać się zarówno z cyfr, jak i liter.

- Można zdefiniować wartości enumerowane (16). Umożliwia zdefiniowanie stałej liczby możliwych wartości dla właściwości niestandardowych. Wartości te można wybrać z listy rozwijanej w panelu **Właściwości** lub Właściwościach Komponentu w Przeglądarce Mechanicznej.

  Opcjonalnie zaznacz opcję Mapowanie, aby dodać opis dla każdej wartości.



Poniższa ilustracja przedstawia okno dialogowe **Przeglądarki Mechaniczej** po wstawieniu nowej właściwości.



5 Aby usunąć zestaw właściwości/właściwość, wybierz zestaw/właściwość w drzewie, a następnie kliknij przycisk **Usuń**.

6 Naciśnij przycisk **OK** , aby go zaakceptować.

28.5 Jak utworzyć niestandardową część znormalizowaną

28.5.1 Informacje

Za pomocą polecenia -BMELEMKONSTR można tworzyć niestandardowe części znormalizowane w kilku kategoriach, na przykład: Rura, Krzyżak, Trójnik itp. Posiada opcję tworzenia niestandardowych, **które pozwalają** wybrać plik TXT. Pliki te powinny zawierać następujące części:

1 Obowiązkowe parametry tworzenia

2 Opcjonalne parametry tworzenia

3 Tabela konfiguracyjna

Opiszmy te części po kolei, ale najpierw kilka ogólnych zasad:

- Wiersze zaczynające się od średnika będą ignorowane.
- Wszystkie wiersze z parametrami tworzenia powinny mieć następującą sygnaturę:
- ```
  PARAMETER_NAME: "parameter_value"
  ```

28.5.2 Obowiązkowe parametry tworzenia

Obowiązkowe parametry tworzenia to parametry, bez których część po prostu nie zostanie utworzona. Obecnie istnieją następujące obowiązkowe parametry:

- **NAZWA**: Nazwa utworzonej części.
- **KATEGORIA**: Kategoria utworzonej części (obsługiwane kategorie zostaną wymienione poniżej, należy użyć nazw angielskich).
- **PATH**: Ścieżka do utworzonej części w panelu **Biblioteki**.

  Uwaga: Foldery mogą być oddzielone średnikiem. Na przykład wartość "Orurowanie; Kolanka" oznacza, że element zostanie utworzony w folderze Części znormalizowane ? Rury rurowe ? Kolanka ? wartość parametru tworzenia STANDARD.
- **NORMA**: Norma tworzonej części, na przykład: ASME, ANSI, DIN, ISO itp. (rodziny norm), a nie ASME B16.5, DIN EN 1092-1 itd. (normy szczegółowe).
- **OPIS**: Opis utworzonego elementu.

28.5.3 Opcjonalne parametry tworzenia

Można pominąć następujące parametry tworzenia:

- **EXPOSED_PARAMETERS**: Parametry w tabeli konfiguracyjnej, które będą dostępne dla użytkowników danych części.

  Uwaga: Parametry powinny być oddzielone spacjami.
- **INITIAL_VALUE**: Wartość klucza z tabeli, która będzie używana podczas przeciągania części z biblioteki.

  Uwaga: Jeśli ten parametr zostanie pominięty, pierwszy wiersz tabeli zostanie użyty jako wartość początkowa.
- **MATERIAŁ**: Materiał utworzonej części.
  ```

Uwaga: Można używać tylko materiałów z biblioteki materiałów.

- **CUSTOM_PARAMETERS**: Parametry, które mogą mieć dowolną wartość i nie mogą być określone przez tabelę (na przykład długość rury).
- **KEY_PARAMETER**: Parametr, który będzie używany jako klucz tabeli parametrów.

  Uwaga: Jeśli ten parametr zostanie pominięty, pierwsza kolumna zostanie użyta jako parametr klucza.
- **LENGTH_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**, **AREA_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**, **VOLUME_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**, **UNKNOWN_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**: Parametry, które będą miały odpowiedni typ. Na przykład zostanie on zmieniony pod względem długości/powierzchni/objętości, gdy część zostanie wstawiona do dokumentów z innymi jednostkami. Typ długości jest domyślny.

28.5.4 Tabela konfiguracyjna

Tabela konfiguracyjna zawiera również parametry obowiązkowe i opcjonalne. Obowiązkowe parametry konfiguracyjne są następujące:

- **Parametry geometryczne**: Parametry te określają geometrię części i różnią się dla różnych kategorii części. Pełna lista takich parametrów dla każdej kategorii zostanie opisana poniżej.
- **Parametr klucza**: Ten parametr powinien jednoznacznie określać konfigurację artykułu.
- **Parametr jednostki**: Określa jednostki, w których zostanie utworzony element. Może mieć wartości "IN" – cale i "MM" – milimetry.

Ponadto może istnieć dowolna liczba innych parametrów.

Uwaga: Kilka ogólnych zasad:

- Parametry ciągu powinny znajdować się w cudzysłowie: "value".
- Jeżeli cudzysłowy są częścią symbolu wartości parametru, symbol **** należy umieścić przed symbolem **"**. Na przykład:

  ```
  "1/2\" X 1/2\" SCH 5"
  ```

  zostanie rozpoznany jako 1/2" X 1/2" SCH 5.

28.5.5 Jak utworzyć plik w celu utworzenia części znormalizowanej

Zwykły sposób tworzenia pliku w celu utworzenia części znormalizowanej jest następujący:

1. Utwórz tabelę przy użyciu wartości z norm, które będą zawierać wartości kluczowe i parametry geometryczne. W razie potrzeby dodaj kolumnę z jednostkami i kolumnami parametrów niestandardowych.
2. Przekonwertuj tabelę na format tekstowy (na przykład na CSV). Spacja powinna być używana jako separator, a wartości tekstowe powinny być umieszczane wewnątrz podwójnego cudzysłowu (").
3. Skopiuj i wklej zawartość tego pliku do pliku TXT, a nawet zmień rozszerzenie tego pliku CSV na TXT.
4. Dodaj wszystkie obowiązkowe parametry tworzenia oraz, w razie potrzeby, parametry opcjonalne na początku tego pliku TXT.

5 Plik jest gotowy do użycia.

28.5.6 Tworzenie niestandardowej części z istniejącego pliku TXT

Po utworzeniu pliku TXT musisz wykonać następujące czynności:

1 Na dowolnym rysunku uruchom polecenie -BMELEMKONSTR i wybierz opcję **utworzenia niestandardowego**.

2 W **oknie dialogowym Wybierz plik tabeli konfiguracji** wybierz utworzony plik (lub pliki) TXT.

3 Polecenie utworzy nową część znormalizowaną. Na przykład:
- Otworzy się nowy rysunek z odpowiednimi jednostkami.
- Utworzy komponenty o właściwościach zgodnych z plikiem TXT.
- Zapisze standardową część we właściwym miejscu.
- Utworzy miniatury dla biblioteki.

Przykład możliwego pliku .TXT do utworzenia przykładowego kolanka:

```
; Obowiązkowe parametry tworzenia

NAZWA: "Przykładowe kolanko"
KATEGORIA: "Kolanko"
ŚCIEŻKA: "Orurowanie; Kolana"
STANDARD: "Standard próbki"
OPIS: "Przykładowy opis"

; Opcjonalne parametry tworzenia

WIDOCZNE_PARAMETRY: "Numer części" "Rozmiar" "Średnica zewnętrzna" "Grubość" "Har-
monogram"
DOMYŚLNE_WARTOSŚCI: "1/2" X 0,065\" (SCH 5S)"
LENGTH_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS: "Średnica zewnętrzna" "Grubość"
MATERIAŁ: "Stal"

; Inne możliwe parametry opcjonalne
; CUSTOM_PARAMETERS:
; KEY_PARAMETER:
; UNKNOWN_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS:
; AREA_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS:
; VOLUME_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS:

; tabela

"Numer części" "Rozmiar" "JEDNOSTKA" "Średnica zewnętrzna" "Grubość" "Harmonogram"
 "B" "DEG"
"1/2\" X 0,065\" (SCH 5)" "1/2\"" "IN" 0,84 0,065 "SCH 5" 0,62 45,0
"1/2\" X 0,065\" (SCH 5S)" "1/2\"" "IN" 0,84 0,065 "SCH 5S" 0,62 45,0
"1/2\" X 0,083\" (SCH 10)" "1/2\"" "IN" 0,84 0,083 "SCH 10" 0,62 45,0
```

28.5.7 Przenoszenie modeli z niestandardowymi częściami znormalizowanymi

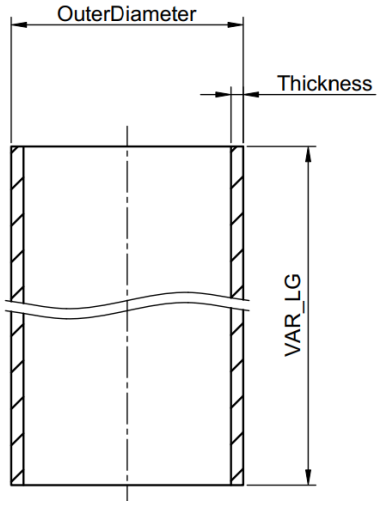
Obecnie dane niestandardowych części znormalizowanych są przechowywane oddzielnie od rysunku, do którego są wstawiane. Aby inny użytkownik mógł pracować z modelami z niestandardowymi częściami, powinien również posiadać odpowiedni plik TXT, z którego zostały one utworzone. Ten użytkownik

powinien wykonać wszystkie kroki z **Tworzenie niestandardowej części znormalizowanej z istniejącego pliku TXT**.

28.5.8 Kategorie artykułów i parametry geometryczne

Rura

```
Kategoria: "Rura"
```



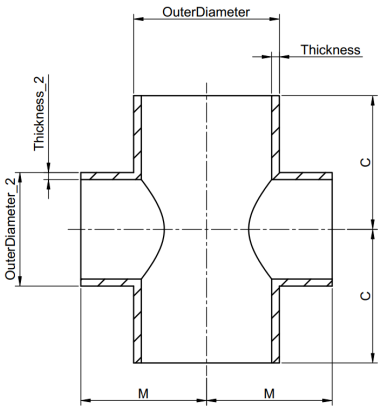
Wszystkie parametry są obowiązkowe:

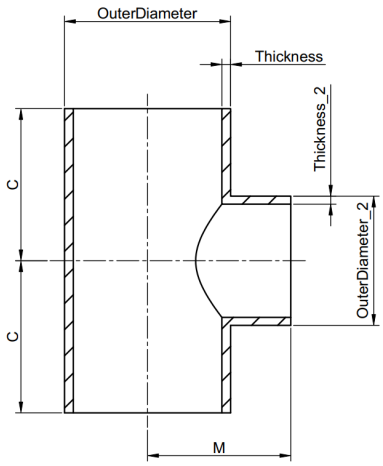
- **OuterDiameter**: Średnica zewnętrzna.
- **Grubość**: Grubość.
- **VAR_LG**: Długość początkowa.

Krzyż i trójnik

```
KATEGORIA: "Krzyż"
```

```
KATEGORIA: "Trójnik"
```





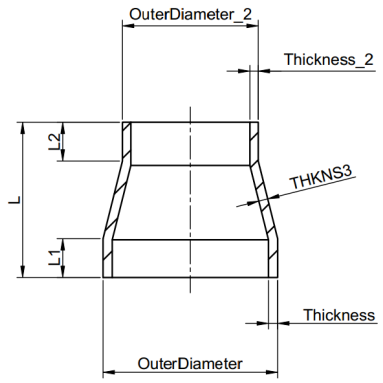
Wszystkie parametry są obowiązkowe:

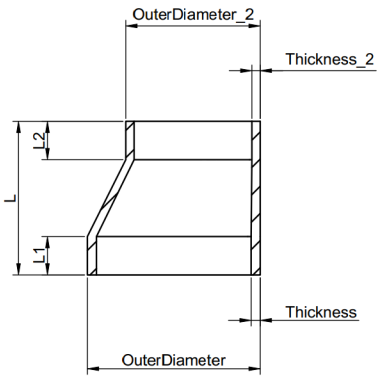
- **OuterDiameter**: Uruchom średnicę zewnętrzną.
- **OuterDiameter_2**: Średnica zewnętrzna wylotu.
- **C**: Przebiegnij odległość od środka do końca.
- **M**: Odległość od środka wylotu do końca.
- **Grubość**: Grubość przebiegu.
- **Thickness_2**: Grubość wylotu.

Reduktor i reduktor mimośrodowy

```
KATEGORIA: "Reduktor"
```

```
KATEGORIA: "Reduktor mimośrodowy"
```





Parametry obowiązkowe:

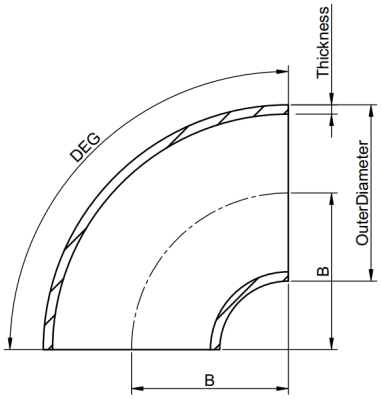
- **Średnica zewnętrzna**: Średnica zewnętrzna 1. końca.
- **Średnica zewnętrzna_2**: Średnica zewnętrzna 2. końca.
- **Grubość**: Grubość ścianki 1. końca.
- **Grubość_2**: Grubość ścianki 2. końca.
- **L**: Całkowita długość reduktora.

Parametry opcjonalne:

- **THKNS3**: Grubość ścianki części stożkowej, nie dla reduktora mimośrodowego. Wartość domyślna to maksimum Grubości i Grubości_2.
- **L1**: Długość części cylindrycznej 1. końca. Wartość domyślna to 0,25 × L.
- **L2**: Długość części cylindrycznej 2. końca. Wartość domyślna to 0,25 × L.

Łokieć

```
KATEGORIA: "Łokieć"
```

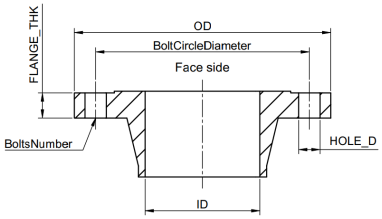


Wszystkie parametry są obowiązkowe:

- **OuterDiameter**: Średnica zewnętrzna.
- **Grubość**: Grubość.
- **B**: Odległość od środka do końca.
- **DEG**: Kąt w stopniach.

Wywinięcie

```
KATEGORIA: "Kołnierz"
```



Parametry obowiązkowe:

- **OD**: Średnica zewnętrzna kołnierza.
- **ID**: Średnica wewnętrzna kołnierza (otwór).

  Uwaga: Jeśli typ kołnierza to BLIND, należy go pominąć lub jego wartość musi wynosić 0.

- **FLANGE_THK**: Grubość kołnierza. Nie obejmuje wysokości twarzy.
- **BoltCircleDiameter**: średnica okręgu środka otworów.
- **ŚrubyLiczba**:Liczba otworów.
- **HOLE_D**: Średnica otworu.
- **BoltDiameter**: Średnica.
- **OuterDiameter**: Uruchom średnicę zewnętrzną.
- **UszczelkaGrubość**: Grubość uszczelki.

  Uwaga: Jeśli typ twarzy jest ASME_RING_JOINT, należy go pominąć.

- **DistanceBetweenFlanges**: Odległość między kołnierzami.

  Uwaga: Jeśli typ twarzy nie jest ASME_RING_JOINT, należy go pominąć.

- **FLANGE_TYPE – typ kołnierza**
  Wartość musi być taka sama dla wszystkich wierszy. Obsługiwane są następujące typy.

  BLIND – bez otworu
  Brak podniesionej części piasty. Brak połączenia rurowego.

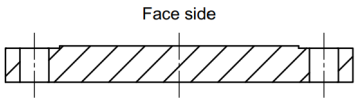
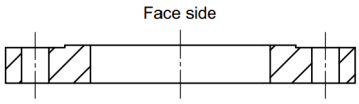
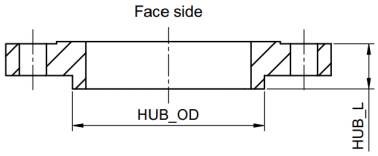


  PLATE – brak podniesionej części piasty
  Rura jest wkładana do otworu.

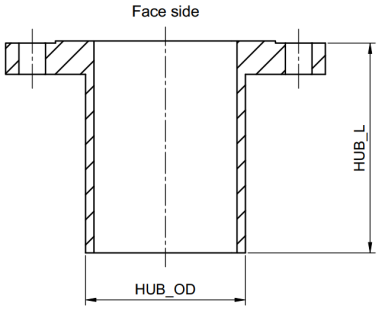


  CYL_RAISE_HUB_PIPE_INS_INTO_BORE – piasta posiada cylindryczną część podniesioną
  Rura jest wkładana do otworu.



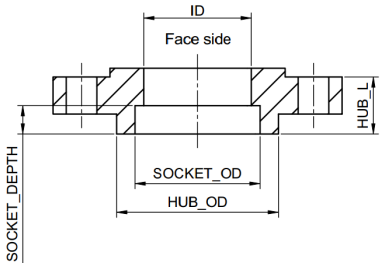
Parametry obowiązkowe: **HUB_OD**, **HUB_L**.

CYL_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – piasta posiada cylindryczną część podniesioną
Rura jest podłączona do piasty.



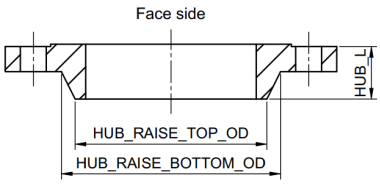
Parametry obowiązkowe: **HUB_OD**, **HUB_L**.

CYL_RAISE_HUB_WITH_SOCKET – piasta posiada cylindryczną część podniesioną z gniazdem
Rura jest wkładana do kielicha.



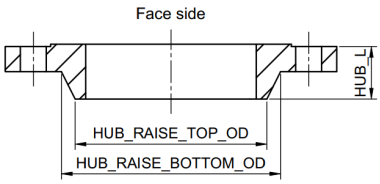
Parametry obowiązkowe: **HUB_OD**, **HUB_L**, **SOCKET_OD**, **SOCKET_DEPTH**.

CON_RAISE_HUB_PIPE_INS_INTO_BORE – piasta posiada stożkową część podniesioną
Rura jest wkładana do otworu.



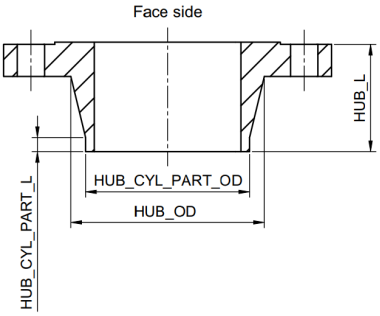
Parametry obowiązkowe: **HUB_RAISE_BOTTOM_OD**, **HUB_RAISE_TOP_OD**, **HUB_L**.

CON_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – piasta posiada stożkową część podniesioną
Rura jest podłączona do piasty.



Parametry obowiązkowe: **HUB_RAISE_BOTTOM_OD**, **HUB_RAISE_TOP_OD**, **HUB_L**.

CON_CYL_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – piasta posiada część podniesioną
Składa się z części stożkowej u dołu i części cylindrycznej u góry. Rura jest podłączona do piasty.

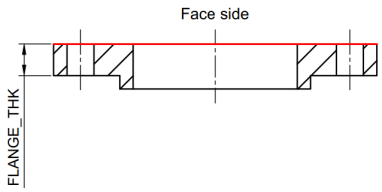


Parametry obowiązkowe: **HUB_OD**, **HUB_L**, **HUB_CYL_PART_OD**, **HUB_CYL_PART_L**.

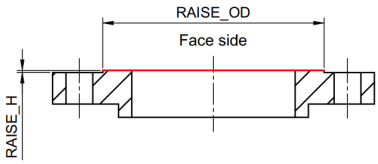
- **FACE_TYPE – typ twarzy**
  Wartość musi być taka sama dla wszystkich wierszy. Obsługiwane są następujące typy.

  Uwaga: Czerwona linia pokazuje ścianę, od której mierzona jest grubość uszczelki (lub odległość między kołnierzami dla ASME_RING_JOINT) wzdłuż osi Z.

  FLAT – płaska twarz

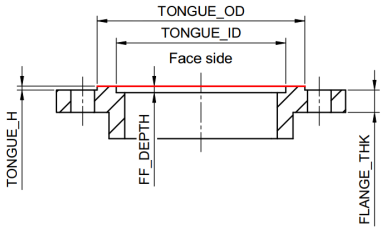


  WYWOŁYWANE



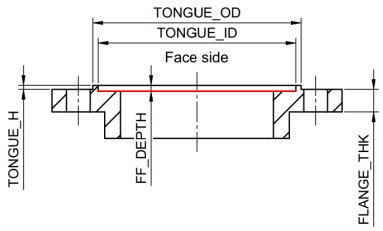
  Parametry obowiązkowe: **RAISE_OD, RAISE_H**.

  JĘZYK



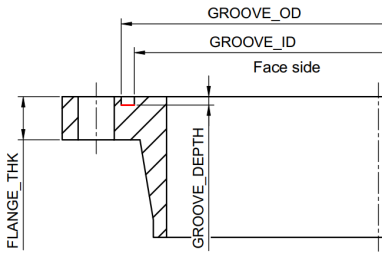
Parametry obowiązkowe: **TONGUE_ID, TONGUE_OD**, **TONGUE_H**, **FF_DEPTH**.

KOBIETA



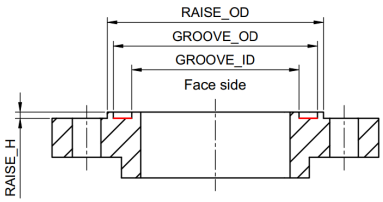
Parametry obowiązkowe: **TONGUE_ID**, **TONGUE_OD**, **TONGUE_H**, **FF_DEPTH**.

FLAT_WITH_GROOVE



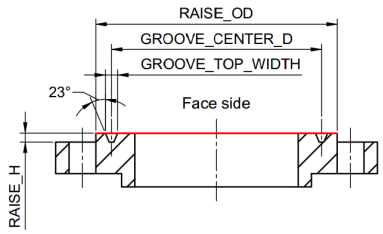
Parametry obowiązkowe: **GROOVE_ID**, **GROOVE_OD**, **GROOVE_DEPTH**.

ROWEK



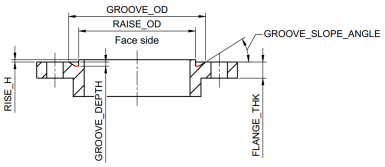
Parametry obowiązkowe: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_ID**, **GROOVE_OD**.

ASME_RING_JOINT



Parametry obowiązkowe: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_CENTER_D**, **GROOVE_TOP_WIDTH**.

DIN_O-RING_GROOVE



Parametry obowiązkowe: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_OD**, **GROOVE_DEPTH**, **GROOVE_SLOPE_ANGLE**.

Parametry opcjonalne:

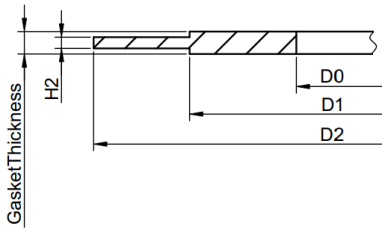
- **Grubość**: Grubość rury.
- **Luka**:
  - Jeśli rura jest wkładana do otworu, jest to odległość wzdłuż osi Z od najwyższego punktu otworu do punktu połączenia rury.
  - Jeśli rura jest wkładana do kielicha, jest to odległość wzdłuż osi Z od dołu kielicha do punktu połączenia rury.
  - ***Uwaga:*** Wartość domyślna to 0. W przypadku innych typów połączeń rurowych należy go pominąć.
- **IS_CUSTOM_PIPE_THK_ALLOWED**:
  - Jeśli wartość jest różna od 0, obsługiwane są niestandardowe wartości **Grubość** .
  - Jeśli wartość wynosi 0, niestandardowe wartości **grubości** nie są obsługiwane.

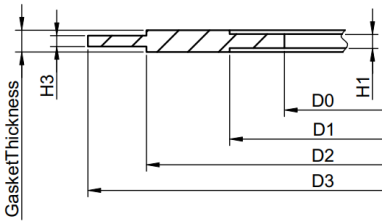
    Uwaga: W tej chwili działa tylko dla typu kołnierza **CON_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB** jeśli parametr **HUB_RAISE_TOP_OD** odpowiada OuterDiameter . Wartość domyślna to 0.

Uszczelka

```
KATEGORIA: "Uszczelka"
```

WIELOPIERŚCIENIOWY



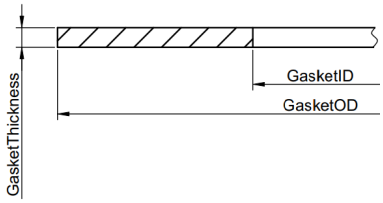


Jest to rodzaj uszczelki składającej się z jednego lub więcej kolejnych pierścieni. Pierścienie mają profil prostokątny. Grubość pierścienia H (i), średnice graniczne D(i-1) i D(i).

Jeśli parametr **GasketThickness** jest ustawiony, będzie on używany dla wszystkich pierścieni, które nie mają ustawionego parametru H.

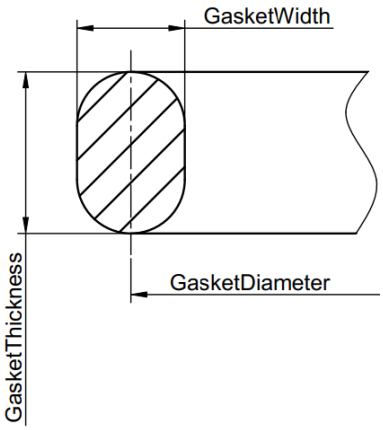
Uwaga: H nie może być większa niż **GasketThickness**.

PŁASKA POWIERZCHNIA



Jest to uszczelka o profilu prostokątnym.
UszczelkaID: Średnica wewnętrzna uszczelki.
UszczelkaOD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
UszczelkaGrubość: Grubość uszczelki.

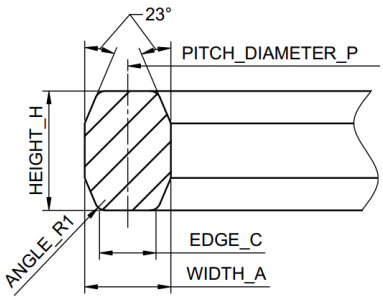
OWAL



Jest to uszczelka o owalnym lub okrągłym profilu.
ŚrednicaUszczelki: Średnica podziałowa uszczelki.
SzerokośćUszczelki: Szerokość uszczelki.
UszczelkaGrubość: Grubość uszczelki.

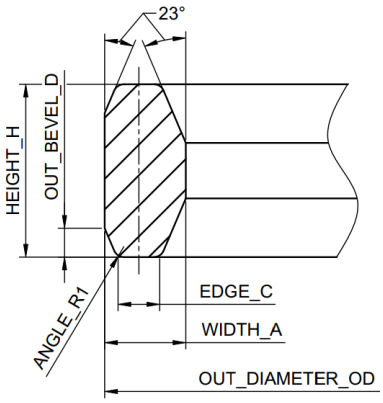
Uwaga: **SzerokośćUszczelki** może być większa niż **GasketThickness**, jak w ASME B16. 20 Z płaszczem lub mniej niż w ASME B16.20 Oval lub równe jak w AS 2129 O-Ring.

OCTAGONAL_R



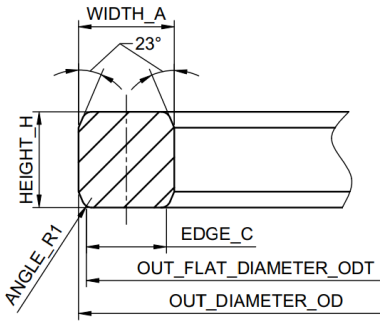
Uszczelka o specjalnym kształcie dla standardu ASME B16.20 Type R.
WIDTH_A: Szerokość uszczelki.
HEIGHT_H: Wysokość uszczelki.
EDGE_C: Szerokość mieszkania.
PITCH_DIAMETER_P: Średnia średnica podziałowa uszczelki.
ANGLE_R1: Promień pierścienia.

OCTAGONAL_RX



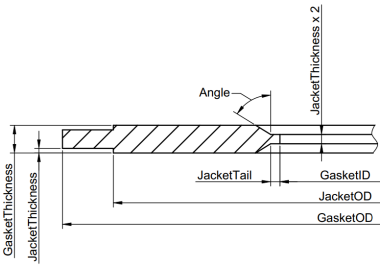
Uszczelka o specjalnym kształcie dla standardu ASME B16.20 Typ RX.
WIDTH_A: Szerokość uszczelki.
EDGE_C: Szerokość mieszkania.
OUT_BEVEL_D: Wysokość skosu zewnętrznego.
HEIGHT_H: Wysokość uszczelki.
OUT_DIAMETER_OD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
ANGLE_R1: Promień pierścienia.

OCTAGONAL_BX



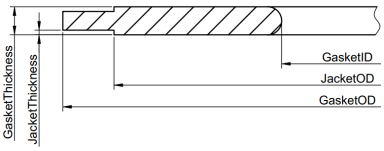
Uszczelka o specjalnym kształcie dla standardu ASME B16.20 Typ BX.
WIDTH_A: Szerokość uszczelki.
EDGE_C: Szerokość mieszkania.
HEIGHT_H: Wysokość uszczelki.
OUT_DIAMETER_OD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
OUT_FLAT_DIAMETER_ODT: Średnica zewnętrzna płaskiego.
ANGLE_R1: Promień pierścienia.

JACKET_A



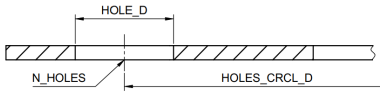
Uszczelka o specjalnym kształcie zgodna z normą DIN EN 1514-3 typ A.
UszczelkaID: Średnica wewnętrzna uszczelki.
UszczelkaOD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
UszczelkaOD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
UszczelkaGrubość: Grubość podnośnika.
UszczelkaGrubość: Grubość całej uszczelki (rdzeń i 2x podniesiony).
Ogonuszczelki: Długość ogona uszczelki.
Kąt: Kąt nachylenia płaszcza przed ogonem.

JACKET_C



Uszczelka o specjalnym kształcie zgodna z normą DIN EN 1514-3 typ C.
UszczelkaID: Średnica wewnętrzna uszczelki.
UszczelkaOD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
UszczelkaOD: Średnica zewnętrzna uszczelki.
UszczelkaGrubość: Grubość podnośnika.
UszczelkaGrubość: Grubość całej uszczelki (rdzeń i 2x podniesiony).

Uwaga: Uszczelka może zawierać otwory na. Aby je dodać, należy określić trzy parametry. Próbkę można zobaczyć w uszczelce ASME B 16.21 FullFace.



N_HOLES: Liczba otworów.

HOLE_D: Średnica otworu.

HOLES_CRCL_D: Średnica okręgu, na którym znajdują się otwory.

28.6 Właściwości masy w Złożeniach

28.6.1 Przegląd

Użyj polecenia BMPARAMFIZ.

Zespół może składać się z wielu części wykonanych z różnych materiałów. Aby poprawnie obliczyć masę, środek ciężkości (centroid) i bezwładność takich zespołów, BricsCAD obsługuje indywidualne gęstości dla komponentów.

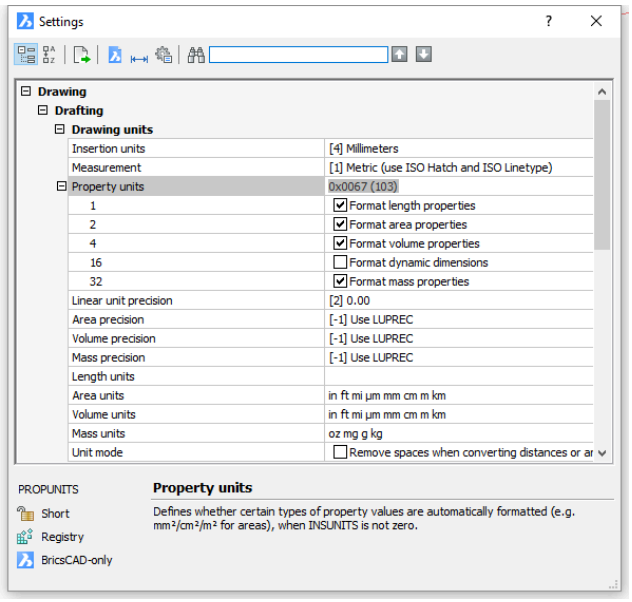
Materiał fizyczny dla komponentu mechanicznego jest zdefiniowany we właściwościach **Materiału w Przeglądarce Mechanicznej.**

Domyślnie komponent dziedziczy gęstość złożenia, do którego został wstawiony, lub z którego został utworzony.

28.6.2 Ustaw jednostki masy

1 Otwórz okno dialogowe *Ustawienia* .

2 Rozwiń ustawienia **Właściwości jednostek** w **Rysunek / Rysowanie/ Jednostki rysunku**.

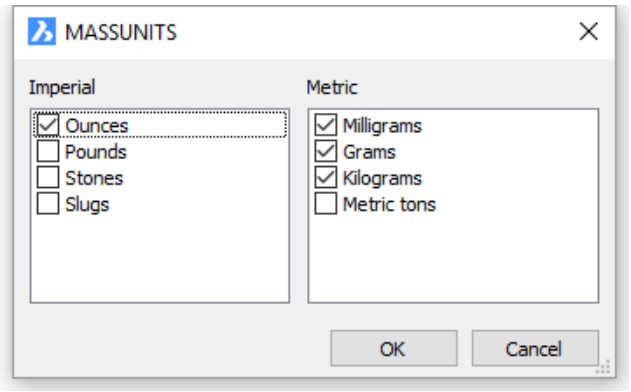


3 Zaznacz pole wyboru **Formatuj właściwości masy**, aby włączyć formatowanie wartości masy za pomocą odpowiednich jednostek.

4 Wybierz pole **Jednostki masy**.

5 Kliknij przycisk **Przeglądaj** ( ).

6 Określ żądane jednostki masy w oknie dialogowym *JEDNOSTKI MASY*.



Uwaga: Ustawienie **Jednostki masy** ma wpływ tylko na wartości masy. Inne właściwości masy, takie jak gęstość lub momenty bezwładności, zostaną sformatowane w jednostkach SI dla układu metrycznego oraz w jednostkach imperialnych w przypadku systemu imperialnego, niezależnie od wartości ustawienia **Jednostki masy**.

7 Określ żądaną dokładność w polu **Precyzja masy**.

8 Zamknij okno dialogowe *Ustawienia*.

28.6.3 Oblicz właściwości masy

Użyj polecenia BMPARAMFIZ.

Można obliczyć właściwości masy dla całego modelu lub dla wybranych brył 3D i / lub elementów składowych. Na pasku poleceń podawane są wartości masy, objętości, środka ciężkości, momentów bezwładności, iloczynów bezwładności, promieni bezwładności, momentów głównych i kierunków XYZ względem środka ciężkości.

Opcjonalnie można wyrównać układ współrzędnych użytkownika z osiami bezwładności. W rezultacie, środka masy lub środka masy składników leży u podstaw LUW, która może mieć przydatna w celu zbadania zachowania się produktu pod wpływem siły grawitacji.

28.7 Standardowe elementy mechaniczne

28.7.1 Przegląd

Użyj polecenia BIBLIOTEKAOTWÓRZ.

BricsCAD zawiera bibliotekę ponad 1000 standardowych części mechanicznych dostępnych w ponad 170 000 różnych rozmiarach. Są one dostępne w panelu **Biblioteka** i mogą być przeciągane i upuszczane z biblioteki do złożenia. Parametry można dostosować w panelu **Właściwości**, który tymczasowo wyświetla parametry wstawianego komponentu. Po wstawieniu parametry można edytować w **Przeglądarce Mechanicznej** i panelu **Właściwości**.

W obszarze roboczym **Mechaniczny** panel **Biblioteki** zawiera wszystkie kategorie, w tym:

- Części standardowe
- Otwory
- Arkusz Blachy

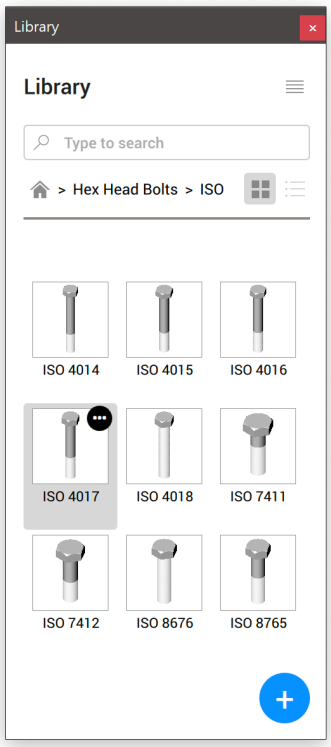
28.7.2 Części standardowe

Kategoria **Części standardowe** zawiera bloki mechaniczne pogrupowane w 4 podkategorie:

- **Łączniki**, takie jak śruby, nakrętki i podkładki.
- **Części maszyn**, takie jak łożyska i koła łańcuchowe.
- **Rurociągi**, takie jak rury, kolanka i kołnierze.
- **Kształty konstrukcyjne**, takie jak belki, ceowniki i pręty.

Zawartość każdej podkategorii jest uporządkowana według typu, podtypu i standardów.

Przykład: Części standardowe / Łączniki / Śruby / Śruby z łbem sześciokątnym / ISO / ISO 4017.



Uwaga: Istnieją 2 konkretne ustawienia, które można skonfigurować dla części standardowych w oknie dialogowym **Ustawienia**:

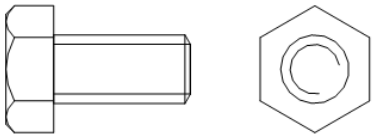
- **Reprezentacja gwintu (THREADDISPLAY)** jest używana do reprezentowania (lub nie reprezentowania) gwintu 3D dla śrub i nakrętek. Ustawienie to pozwala zmniejszyć zużycie pamięci i zwiększyć wydajność w przypadku dużych złożeń
- **Maksymalna liczba zębów koła łańcuchowego (GEARTEETHNUMBER)** służy do ograniczenia liczby zębów kół łańcuchowych (dostępnych w sekcji Części standardowe / SPROCKET). To ustawienie pozwala zmniejszyć zużycie pamięci i zwiększyć wydajność.

Domyślnie THREADDISPLAY jest ustawiony na **WYŁ**, a GEARTEETHNUMBER na **1**, aby zoptymalizować wydajność modelu. Po zmianie ustawienia mają zastosowanie do wszystkich nowych dokumentów.

Standardowa reprezentacja gwintu w widokach rysunkowych

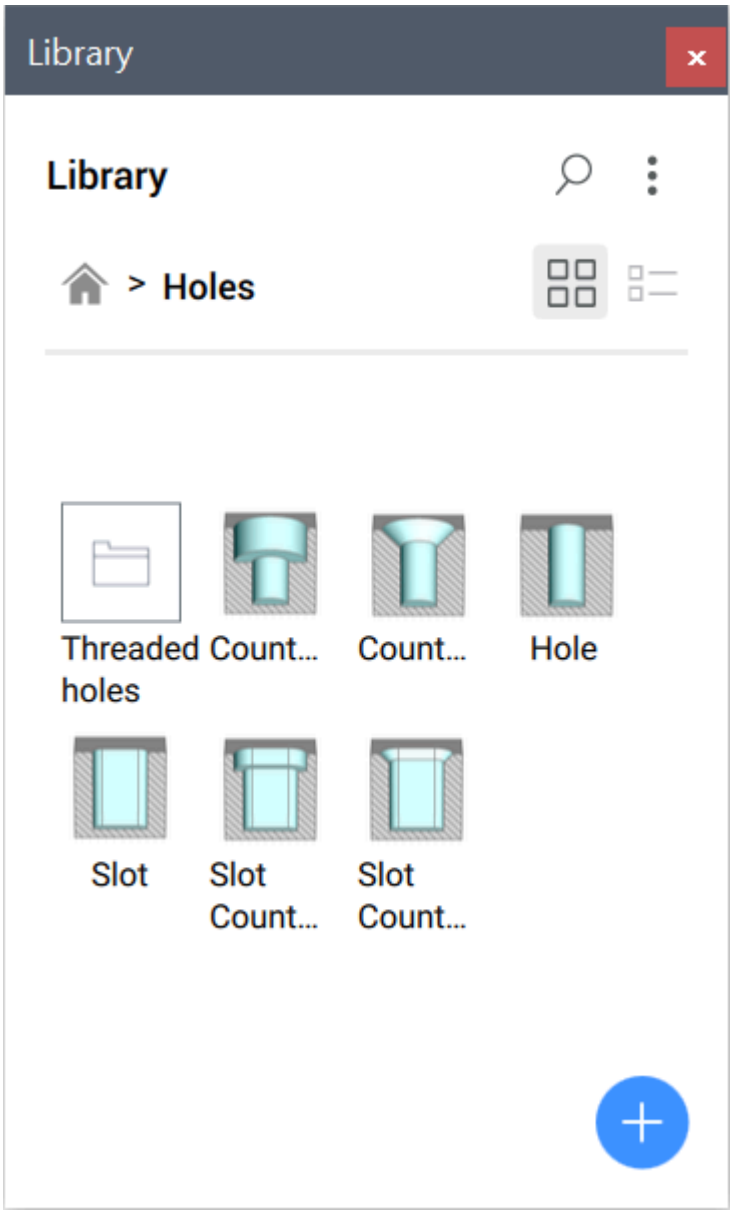
Widoki rysunkowe zespołów, wygenerowane za pomocą polecenia WIDOKPODST, zawierają adnotacje gwintów dla standardowych części w postaci cienkich linii dla widoków bocznych oraz w postaci cienkiego łuku o kącie 270 stopni dla widoków z góry/dołu.

Przykład



28.7.3 Otwory

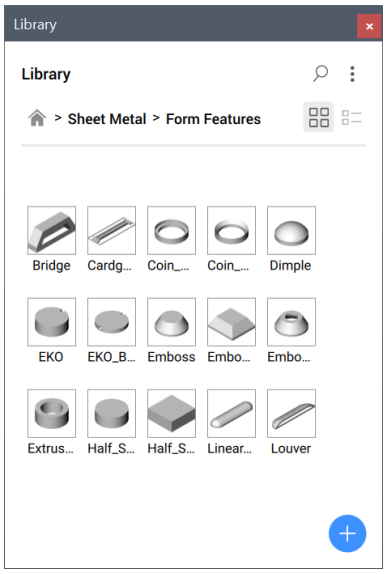
Kategoria **Otwory** zawiera parametryczną bibliotekę standardowych otworów, takich jak szczeliny, pogłębienia i pogłębiacze.



Istnieje również podkategoria **Otwory gwintowane**, reprezentowana w widokach rysunku.

28.7.4 Cecha Formy Arkusza Blachy

Kategoria **Arkusz Blachy** zawiera parametryczną bibliotekę cech kształtu blachy, takich jak mostki i wytłoczenia.



28.7.5 Umieszczenie standardowego komponentu w bieżącym rysunku

1 Wybierz kategorię.

2 Wybierz standard.

3 Wybierz typ.

4 Kliknij żądany komponent standardowy.

5 Edytuj parametry w panelu **Właściwości**.

6 Kliknij w obszarze rysunku, aby wstawić wybrany komponent.

Ponieważ większość standardowych części to bloki mechaniczne, można je edytować za pomocą polecenia BEDYCJA. Dodatkowo możliwe jest przypisanie standardu, kategorii, typu i opisu dla niestandardowej części standardowej oraz zastąpienie tych właściwości dla części dostarczonych z BricsCAD.

Można również obsługiwać stare części standardowe lub części standardowe wstawione jako komponenty mechaniczne, gdy bloki mechaniczne są wyłączone (MECHANICALBLOCKS=0).

Jeśli bloki mechaniczne są wyłączone (MECHANICALBLOCKS = 0), ale plik z mechanicznym blokiem głównym jest wstawiany za pomocą BMWSTAW, definicja komponentu jest tworzona przy użyciu wewnętrznej nazwy przechowywanej w mechanicznym bloku głównym, a odpowiednie właściwości są kopiowane do tej definicji. Jeśli definicja o tej samej nazwie wewnętrznej już istnieje, zostanie ona użyta.

W tabelach BOM standardowe części o tej samej nazwie i parametrach będą traktowane jako takie same, nawet jeśli jedna jest starym komponentem, a druga blokiem mechanicznym.

28.7.6 Utwórz własny standardowy komponent

Polecenie CREATELIBRARYBLOCK służy do tworzenia własnych standardowych części i dodawania ich do panelu **Biblioteki**.

28.7.7 Sterowanie wyświetlaniem gwintowania

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 Przejdź do zmiennej **Reprezentacja gwintowania** (THREADDISPLAY).

3 Włącz ustawienie.

4 W razie potrzeby zaktualizuj dokument, aby wątki pojawiały się na istniejących częściach:

5
- Tymczasowo ustaw **tryb aktualizacji komponentów zespołu (BMUPDATEMODE)** na **[1] Aktualizuj wszystkie komponenty**.
- Użyj polecenia BMAKTUALIZUJ, aby zaktualizować dokument.
- Jeśli ma to zastosowanie, ustaw **tryb aktualizacji komponentów zespołu (BMUPDATEMODE)** na poprzednią wartość.

28.7.8 Kontrola liczby zębów koła łańcuchowego

1 Otwórz okno dialogowe **Ustawienia** .

2 Przejdź do zmiennej **Maksymalna liczba zębów koła łańcuchowego** (GEARTEETHNUMBER).

3 Ustaw wartość wystarczającą dla używanych kół zębatych (zalecane 500).

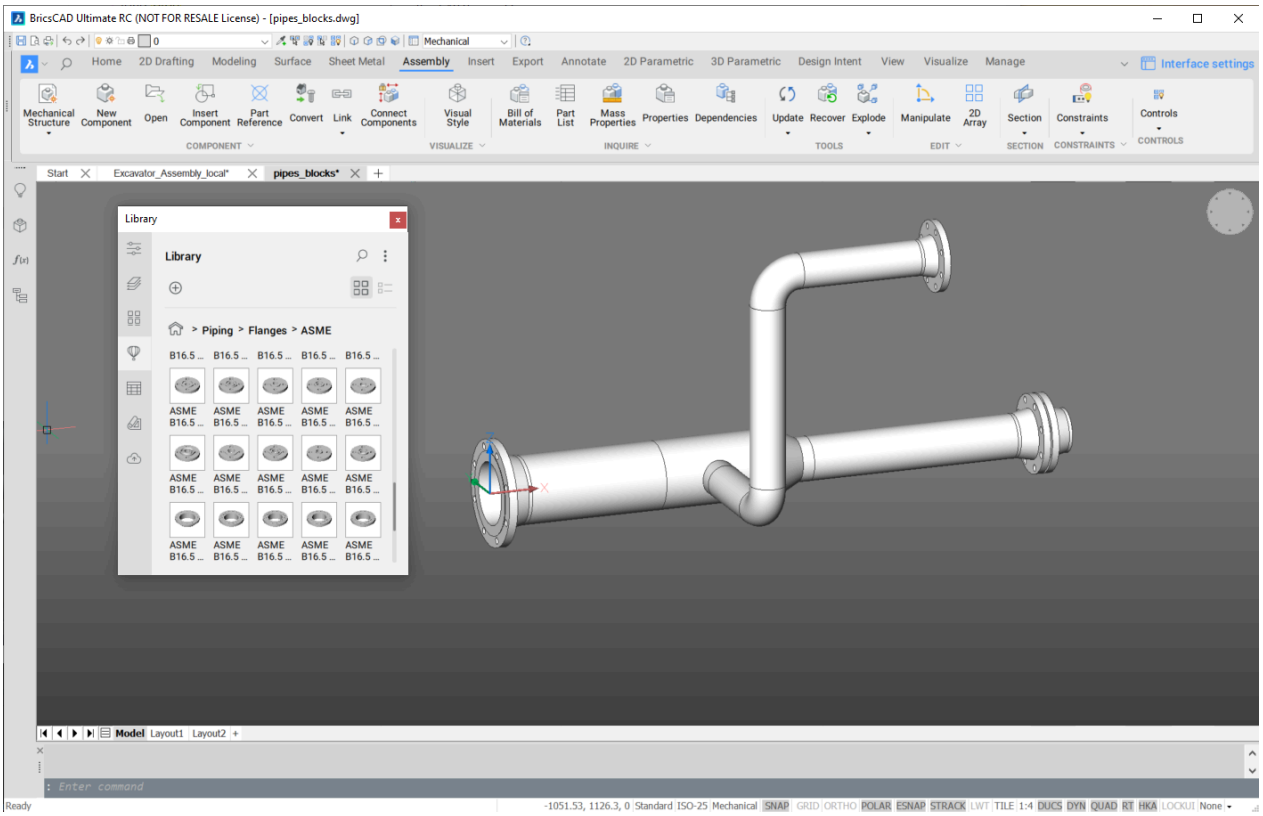
4 ***Uwaga:*** Większe wartości spowalniają aktualizację standardowych zębatek. Jeśli wartość jest mniejsza niż wymagana liczba, wyświetlana jest tylko ta liczba zębów koła zębatego.

5 W razie potrzeby zaktualizuj dokument, aby zęby koła zębatego pojawiły się na istniejących częściach:

6
- Tymczasowo ustaw **tryb aktualizacji komponentów złożenia (BMUPDATEMODE)** na **[1] Aktualizuj wszystkie komponenty**.
- Użyj polecenia BMAKTUALIZUJ, aby zaktualizować dokument.
- Jeśli ma to zastosowanie, ustaw **tryb aktualizacji komponentów zespołu (BMUPDATEMODE)** na poprzednią wartość.

28.8 Piping in Assembly Design

28.8.1 Overview



Seamless and welded pipes, elbows, tees, crosses, reducers and flanges are widely used in machinery, automotive, and aviation industries. They are also found in oil-and-gas, chemical industry, and water supply. BricsCAD has a library of parametric piping parts of different standards, such as ASME, DIN, and ISO. These standard parts are parametric. You can easily adjust their parameters, link them to different global parameters, and use 3D constraints to properly connect the parts. BricsCAD allows you to streamline these routine operations using the **Smart mode** of the BMINSERT command and a dedicated BMCONNECT command.

28.8.2 Insert piping parts in your assembly

Drag and drop any piping standard part from the **Library** panel into your assembly.

By default, all parts from the Piping category are inserted in Smart mode, which means that if you hover over a previously inserted piping part, BricsCAD:

- Copies parameter expressions of that part to the corresponding parameters of the part being inserted.
- Adds a set of 3D constraints to connect the parts.

Uwaga: Press the **Ctrl** key to switch between Smart mode and Regular mode, in which 3D constraints with other parts are not generated.

28.8.3 Create 3D constraints between piping standard parts manually

Piping standard parts have a set of wireframe entities (points and lines) on the STD_PARTS_PIPING_CONNECTION layer, which is switched off by default.

Constraining a fitting

To constrain a fitting (elbow, reducer, flange, ...) with another fitting or a pipe, create 2 Coincident 3D constraints between:

- 2 points of the fittings, which should coincide
- 2 lines of the fittings, which should be collinear.

Constraining a pipe

Constraining pipes is more complex because a pipe can have any length. If a pipe is already constrained with a fitting at one side using 2 Coincident 3D constraints, then constraining it from the other side must be different.

You must create:

- A Coincident 3D constraint between the line, which represents the axis of the pipe, and the corresponding line of the other fitting
- A geometry-driven Distance 3D constraint between the planar face of the pipe on the opposite (already constrained) side and the corresponding point of the fitting, which is being connected.

You must then type the name of the distance constraint in the expression field for the Length parameter of the pipe. Because geometry-driven constraints allow controlling of a particular dimension, the pipe will always have the correct length, and such a parametrization will not limit any further editing of your assembly using direct manipulation of additional non-geometry-driven dimensional constraints.

28.8.4 Automatically connect piping parts

The set of constraints is created automatically using the Smart mode of BMINSERT command or the dedicated BMCONNECT command to connect 2 standard parts.

28.8.5 Create a Bill of Materials for a piping assembly

In a BOM you may want all pipes of the same type and size (PartNumber), but with different lengths, listed as the same part

Use the Aggregate function of the BOM Manager to combine all such parts in a single row with their total length.

28.9 Tablice komponentów

28.9.1 Przegląd

Użyj poleceń SZYK, SZYKPROSTOKĄTNY, SZYKBIEGUNOWY, SZYKPOŚCIEŻCE oraz BMWSTAW.

BricsCAD pozwala na wstawianie tego samego komponentu wiele razy w sposób regularny. Wszystkie wstawienia mogą być rozmieszczone równomiernie (w tej samej odległości) wzdłuż linii, okręgu lub dowolnej krzywej. Obsługiwane są również wzory wyższego rzędu (na przykład prostokątne lub cylindryczne). Osiąga się to dzięki wykorzystaniu technologii szyków asocjacyjnych: prostokątnego, biegunowego i po ścieżce.

Szyki asocjacyjne to trwałe obiekty, które można edytować (ręcznie lub automatycznie) w dowolnym momencie po utworzeniu - zmienić liczbę elementów lub odległość między nimi. Wszystkie szyki w modelu są wyświetlane w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**, gdzie można je edytować.

Wszystkie komponenty można ustawić w szyku - w tym części, podzespoły, części znormalizowane i otwory.

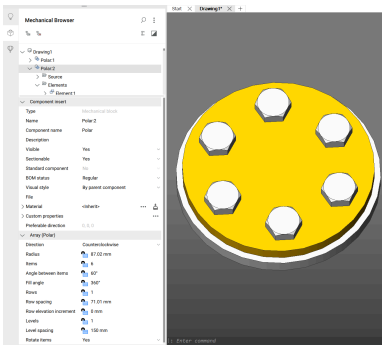
28.9.2 Utwórz szyk komponentów

Użyj jednego z narzędzi szyku z **Złożenie** > **Edytuj** na Wstążce w przestrzeni roboczej **Mechanical**:

- **Szyk prostokątny**
- **Szyk biegunowy**
- **Szyk po ścieżce**

Innym sposobem utworzenia szyku komponentów jest użycie opcji **Wiele** > **Szyków** narzędzia **Wstaw Komponent**.

28.9.3 Szyki komponentów w Przeglądarce Mechanicznej



Szyki komponentów są reprezentowane jako specjalne węzły w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**. Ich nazwy pochodzą od typu szyku (**Prostokątny**, **Biegunowy** lub **Ścieżka**), po której następuje średnik i indeks szyku (na przykład Prostokątny:1, Biegunowy:2, Ścieżka:3). Węzły te mają takie same właściwości jak zwykłe szyki asocjacyjne. Właściwości mogą służyć do zmiany liczby elementów w szyku, odległości/kąta między nimi oraz innych parametrów szyku. Do dowolnej właściwości można również przypisać trwałe wyrażenie. Zostanie ono wykorzystane do automatycznego przeliczenia wartości właściwości po zmianie jej parametrów.

Każdy węzeł szyku ma 2 węzły podrzędne, **Źródło** i **Elementy**:

- W węźle **Źródło** można znaleźć wstawiony komponent i jego parametry.
- Węzeł **Elementy** można rozwinąć do listy elementów szyku, z możliwością ukrycia lub zmiany stylu wizualnego danego elementu wewnątrz szyku.

28.9.4 Szyki komponentów i Zestawienie Materiałów

Szyki komponentów są transparentne dla struktury produktu. Komponenty wewnątrz szyków są uważane za wstawione bezpośrednio do tego samego zespołu. Tak więc w zestawieniu materiałów (BOM)

najwyższego poziomu komponenty wstawione do szyków najwyższego poziomu są wymienione jako komponenty najwyższego poziomu.

Kolumna **Ilość** w BOM jest wypełniona całkowitą liczbą wstawień tego samego komponentu, w tym komponentów znajdujących się w szykach.

28.9.5 Szyki komponentów parametrycznych, bloków parametrycznych, zewnętrznych odniesień parametrycznych, części znormalizowanych i otworów

Aby zapewnić dostępność parametrów bloków wewnątrz szyku, parametry muszą być połączone (za pomocą polecenia **Połącz z parametrem** menu kontekstowego) przed utworzeniem szyku. Po utworzeniu szyku parametry będą dostępne do edycji w panelu **Menedżer Parametrów**.

Powiązanie z parametrem zostanie usunięte, ale można je ponownie przywrócić dla parametrów bloków szyku za pomocą tego samego polecenia**Połącz z parametrem** z pozycji menu kontekstowego. Technicznie parametry są powiązane z elementem źródłowym szyku. Gdy ten element źródłowy jest edytowany parametrycznie, wszystkie inne elementy szyku są zmieniane według niego.

W przypadku poprzedniej implementacji komponentów parametrycznych (zmienna systemowa MECHANICALBLOCKS jest **Wyłączona** i stosuje się BMWSTAW) parametry komponentów zagnieżdżonych wewnątrz szyku są dostępne po prostu po utworzeniu szyku.

Części znormalizowane i otwory są komponentami parametrycznymi i można edytować ich parametry wewnątrz szyków. Można łatwo utworzyć część z wieloma otworami i parametrycznie kontrolować numer otworu, położenie i rozmiar, a także wstawić parametryczną śrubę. Ta zaawansowana technologia umożliwia tworzenie parametrycznego złożenia kołnierza w wielu konfiguracjach.

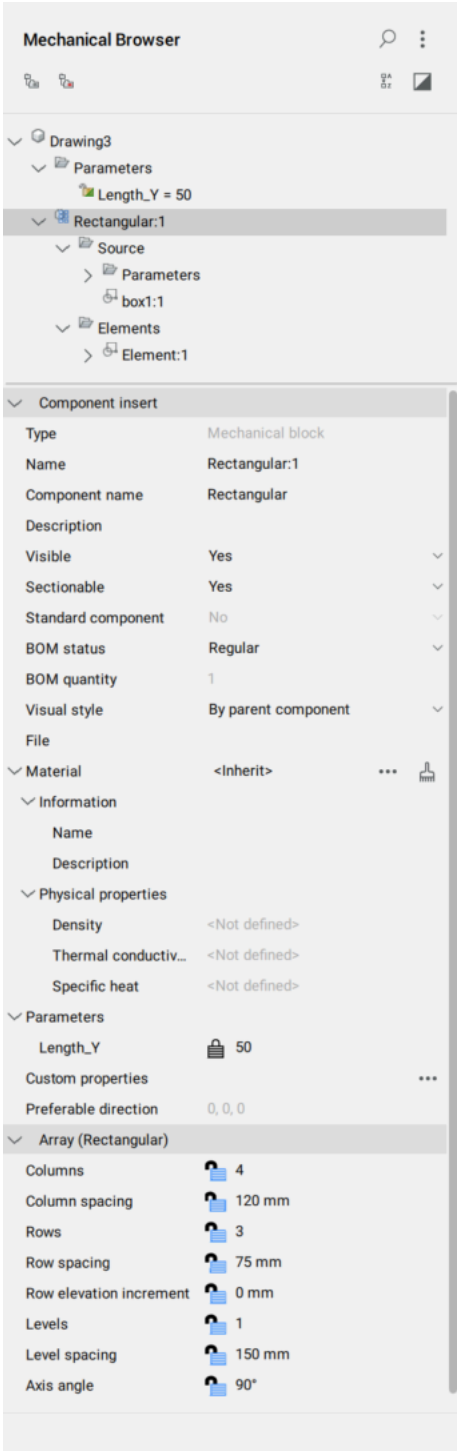
28.10 Właściwości Szyku

28.10.1 Przegląd

Szyk komponentów jest szykiem asocjacyjnym utworzonym z komponentu parametrycznego. Szyki komponentów mają specjalną reprezentację w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**.

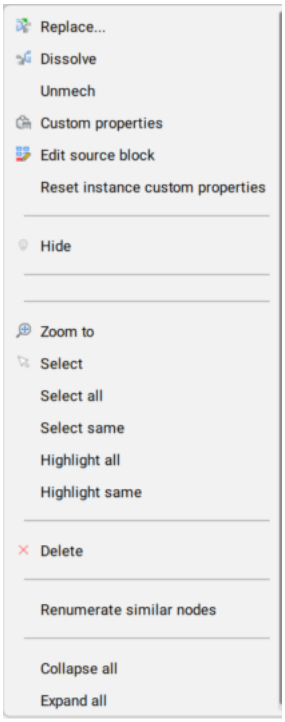
Tablica komponentów ma 2 główne podwęzły:

- **Źródło**: węzeł zawierający obiekt źródłowy i jego parametry. Obiekt źródłowy może być przedstawiony jako komponent lub podzespół o określonych właściwościach.
- **Elementy**: węzeł zawierający wszystkie instancje obiektu źródłowego.

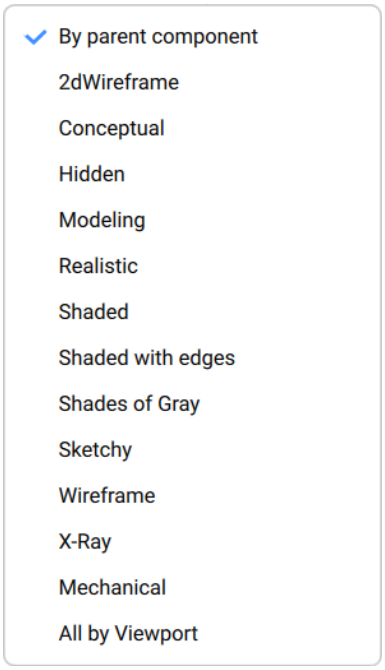


Menu kontekstowe szyku komponentów jest wyświetlane po kliknięciu prawym przyciskiem myszy węzła tablicy, natomiast właściwości tablicy są wyświetlane automatycznie po wybraniu tablicy w **Przeglądarce Mechanicznej**.

Menu kontekstowe	Opis
Menu kontekstowe szyku komponentów	Kliknij prawym przyciskiem myszy szyk:



- **Zastąp...**: zastępuje wstawkę komponentu (patrz polecenie BMZAMIEŃ).
- **Rozwiąż**: rozpuszcza tablicę utworzoną w bieżącym rysunku (patrz polecenie BMROZWIĄŻ).
- **Niemech**: usuwa całą strukturę mechaniczną (patrz polecenie BMNIEMECH).
- **Właściwości niestandardowe**: otwiera okno dialogowe **Właściwości mechaniczne**.
- **Edytuj blok źródłowy**: umożliwia edycję jednostki źródłowej.
- **Resetuj niestandardowe właściwości instancji**: resetuje niestandardowe właściwości instancji do wartości domyślnych odziedziczonych z odpowiedniego bloku.
- **Ukryj** / **Pokaż** : ukrywa lub pokazuje wybraną tablicę.
- **Styl wizualny**: wyświetla menu **Styl wizualny**. Dostępne są style wizualne zapisane w bieżącym rysunku.



28.11 Reprezentacje

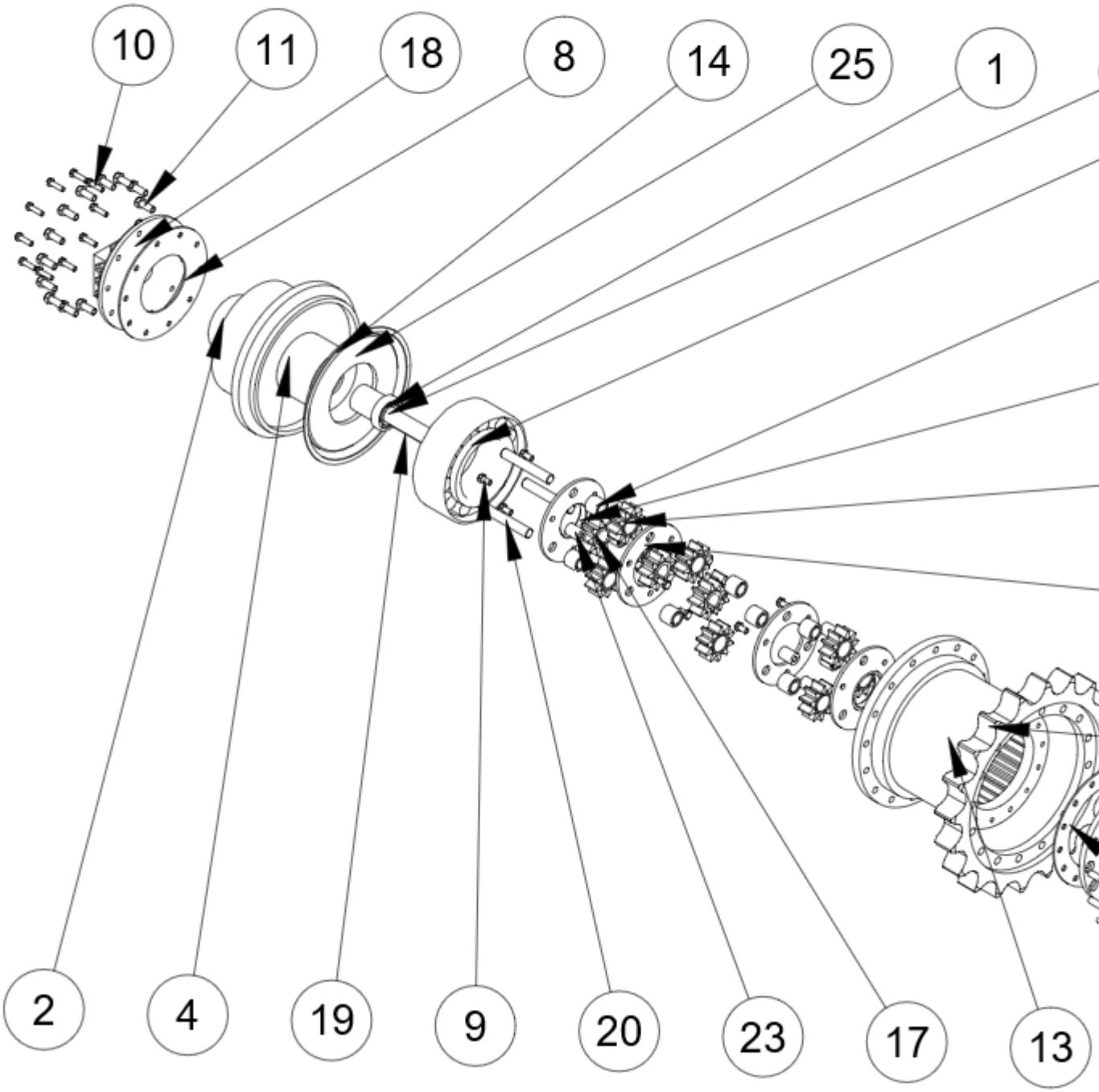
28.11.1 Przegląd

Użyj poleceń BMROZBIJ, BMPRZESUŃEKSPLODOWANE, BMLINIEŚLEDZENIA i WIDOKPODST.

Funkcje reprezentacji eksplodowanej (utworzonej za pomocą polecenia BMROZBIJ) i sekwencji (utworzonej za pomocą polecenia BMSEKWENCJA) tworzą asocjacyjne reprezentacje zespołów i nie modyfikują samego zespołu. Reprezentacje są przechowywane w dedykowanych blokach, które można edytować i wstawiać zgodnie z własnymi potrzebami. Z reprezentacji można również generować widoki rysunków.

Reprezentacje są asocjacyjne. Każda część w reprezentacji jest połączona z odpowiadającą jej częścią w zespole. Użyj polecenia BMBALONY, aby zaktualizować rozwinięte reprezentacje do bieżącego stanu zespołu, a także umieścić adnotacje w dymkach na odpowiednich widokach rysunku.

Przykład Rozstrzelonej Reprezentacji



28.11.2 Poziomy Rozwiniętej Reprezentacji

Reprezentacje zawierają odniesienia do komponentów.

Obsługiwane są 2 poziomy reprezentacji: Góra i Dół.

- **Górny poziom**:

  Reprezentacja zawiera odniesienia tylko do komponentów najwyższego poziomu. Komponenty najwyższego poziomu to komponenty wstawiane bezpośrednio do głównego zespołu. Komponent najwyższego poziomu w reprezentacji nie jest dalej eksplodowany - wszystkie jego części i podzespoły pozostają zmontowane. Reprezentacja najwyższego poziomu pozwala zobaczyć podstawowy skład zespołu.

- **Dolny poziom**:

  Reprezentacja zawiera odniesienia tylko do komponentów najniższego poziomu. Komponenty najniższego poziomu to części końcowe, które nie zawierają innych części lub podzespołów. Reprezentacje na najniższym poziomie pozwalają zobaczyć wszystkie części w izolacji.

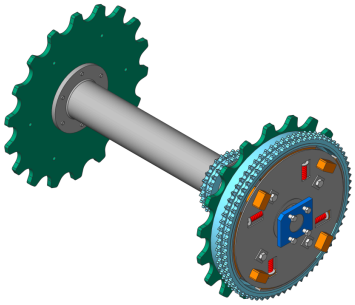
Uwaga: Jeśli wybrana zostanie opcja **Dolny poziom** i istnieją komponenty średniego poziomu zawierające nie tylko wstawki komponentów, ale także inne podmioty, podmioty te zostaną utracone w reprezentacji, ponieważ nie jest możliwe prawidłowe odniesienie do nich. Podmioty te muszą najpierw zostać przekonwertowane na odpowiadające im komponenty najniższego poziomu.

28.11.3 Algorytmy

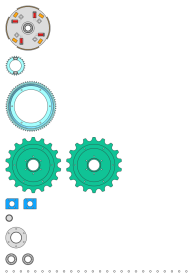
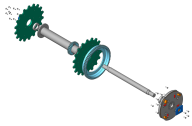
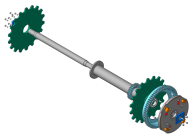
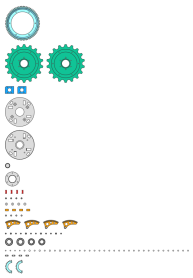
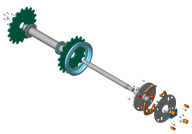
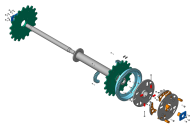
BricsCAD udostępnia 3 algorytmy do automatycznego tworzenia reprezentacji oraz algorytm ręczny.

Algorytm	Opis
Tabela według typu	Utwórz eksplozję podobną do tabeli, w której komponenty tego samego typu są zgrupowane w wierszach.
Liniowy	Znajdź sekwencję demontażu komponentów w danym kierunku i uporządkuj komponenty. ***Uwaga:*** Uwzględnia to możliwe fizyczne kolizje między komponentami. Komponenty mogą być przenoszone przez algorytm tylko wtedy, gdy nie ma innych komponentów (jeszcze nie przeniesionych), które je blokują.
Automatycznie	Znajdź sekwencję demontażu komponentów w odniesieniu do hierarchii montażu. ***Uwaga:*** Uwzględnia to wszystkie możliwe kolizje fizyczne. Dla każdej części lub podzespołu kierunek ruchu jest identyfikowany automatycznie.
Ręcznie	Utwórz dokładną kopię zespołu gotową do niestandardowej edycji. W tym trybie można utworzyć niestandardową reprezentację bez zmiany głównego zespołu.

Przykład: Zespół głównego wału napędowego



Przykład: zespół głównego wału napędowego

	Tabela według typu	Liniowy	Automatycznie
Górny poziom			
Dolny poziom			

28.11.4 Kroki i animacje

Reprezentacje mogą zawierać jeden lub kilka kroków, które opisują konkretną sekwencję montażu lub demontażu. Każdy krok odpowiada zestawowi komponentów, które muszą zostać przeniesione na tym konkretnym etapie w celu złożenia lub demontażu głównego zespołu. Wszystkie algorytmy reprezentacji automatycznie tworzą wszystkie wymagane kroki. Możesz także usuwać, scalać, dzielić, przenosić lub dodawać dodatkowe kroki.

Każdy krok ma unikalną nazwę, której można użyć do opisania kroku.

Możliwe jest animowanie konkretnego kroku, jak również całej sekwencji kroków, zarówno w kierunku bezpośrednim, jak i odwrotnym (w celu uzyskania animacji demontażu i montażu). Aby animacja działała poprawnie, w reprezentacji musi być obecny początkowy krok, który definiuje początkowy stan zespołu. Użyj właściwości **Auto ukryj** reprezentacji, aby automatycznie ukryć komponenty, które nie są ważne dla danego kroku podczas animacji.

28.11.5 Edycja reprezentacji

Każda reprezentacja jest przechowywana jako blok. Umożliwia to edycję reprezentacji za pomocą edytora bloków.

Ważne: Nie używaj polecenia ODNEDYCJA do edycji reprezentacji. To polecenie jest niekompatybilne z krokami reprezentacji eksplodowanej.

Aby otworzyć reprezentację do edycji:

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy wymaganą reprezentację w przeglądarce **Przeglądarka Mechaniczna**.

2 Wybierz **Edytuj** z menu kontekstowego.

Edytor bloków otworzy się automatycznie.

Uwaga: Reprezentację można otworzyć do edycji, klikając ją dwukrotnie.

Wskazówka: Alternatywnie można otworzyć reprezentację do edycji na końcu polecenia BMROZBIJ.

Gdy reprezentacja jest otwarta do edycji, można zmienić stan kroku na bieżący krok, klikając go dwukrotnie.

Uwaga: Jeśli zmienisz bieżący krok, odrzucisz wszystkie niezapisane modyfikacje, a także wszelkie operacje na krokach. Upewnij się, że wszystkie modyfikacje zostały zapisane przed zmianą bieżącego kroku lub wykonaniem jakiejkolwiek innej operacji.

Użyj poleceń MBPRZESUŃ, PRZESUŃ, MBOBRÓĆ i BMPRZESUŃEKSPLODOWANE, aby przesunąć komponenty wewnątrz reprezentacji do wymaganych pozycji. Polecenie BMPRZESUŃEKSPLODOWANE automatycznie dodaje wszystkie niezbędne kroki po bieżącym kroku. W przypadku innych operacji należy zapisać bieżący krok po zakończeniu edycji. Zapisywana jest tylko różnica między bieżącym i poprzednim krokiem.

Możliwa jest również zmiana reprezentacji poprzez wykonywanie operacji na krokach.

Przykład: jeśli usuniesz krok, wszystkie komponenty przeniesione w tym kroku zostaną przywrócone do odpowiednich pozycji przed tym krokiem.

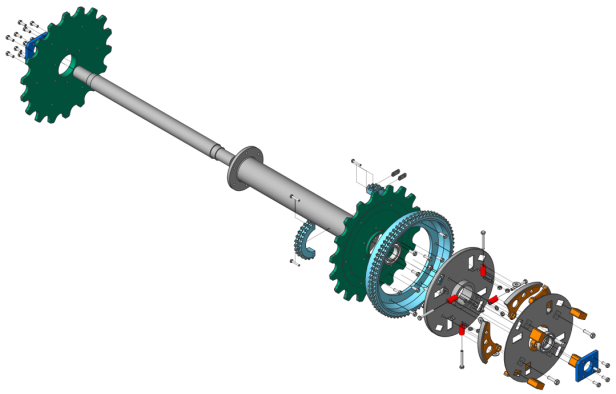
Możliwe jest również powiązanie adnotacji tekstowych (polecenie MTEKST) i dowolnych elementów innych niż części zespołu z wybranym krokiem. Te adnotacje i encje będą widoczne tylko w wybranych krokach i będą ukryte, gdy inne kroki będą aktywne; jednak ich pozycje nie są przechowywane w krokach.

Zapisz bieżący krok (opcja**Zapisz stan aktualny**) po zakończeniu edycji. Jeśli nie, zmiany zostaną odrzucone.

28.11.6 Linie naprowadzające

Linie śledzenia pomagają wyjaśnić relacje między częściami. Jest to polilinia 3D, która reprezentuje trajektorię i wyświetla ruch części podczas procesu demontażu.

Przykład linii końcowych



Użyj polecenia BMLINIEŚLEDZENIA, aby dodać końcowe linie do reprezentacji, która jest otwarta do edycji. Narzędzie to tworzy wszystkie linie końcowe. W tym celu wykorzystywane są informacje z kroków widoku rozłożonego.

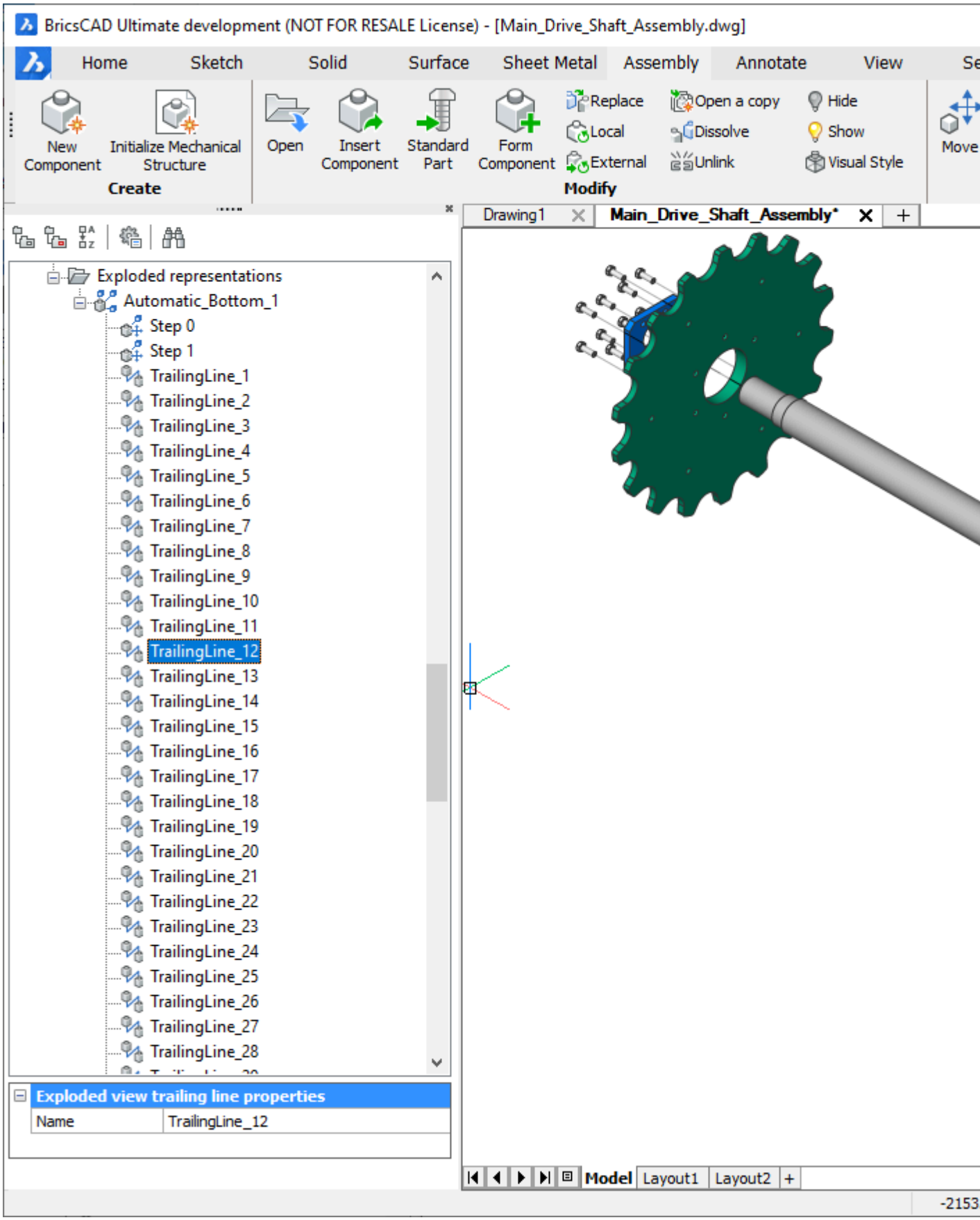
Linie końcowe można wygenerować dla wszystkich części, dla podzbioru części lub dla każdego kroku. W przypadku podzbioru linie końcowe zostaną utworzone tylko dla części z tego podzbioru, chociaż dodane zostaną tylko niezbędne linie końcowe. Niektóre części mogą w ogóle nie mieć linii końcowych. Możesz także ręcznie wybrać 2 części, aby dodać linię końcową między nimi. Linia końcowa dla kroku będzie wyświetlana tylko dla tego kroku.

Gdy obliczana jest linia końcowa, algorytm automatycznie określa lokalizację części i lokalizację, z której część została usunięta w celu obliczenia trajektorii. Uwzględnia ruchy obu części.

Każda linia końcowa jest wyświetlana w panelu **Przeglądarki Mechanicznej**. Za pomocą panelu **Przeglądarki Mechanicznej** można zobaczyć wszystkie linie końcowe w modelu; podświetlić, wybrać i powiększyć części połączone z wybraną linią; zmienić nazwę lub usunąć linię końcową.

Końcowe linie można edytować za pomocą standardowych narzędzi edycji polilinii 3D.

Widok rozstrzelony właściwości linii końcowej


BricsCAD Ultimate development (NOT FOR RESALE License) - [Main_Drive_Shaft_Assembly.dwg]
Home
Sketch
Solid
Surface
Sheet Metal
Assembly
Annotate
View
New Component
Initialize Mechanical Structure
Create
Open
Insert Component
Standard Part
Form Component
Replace
Local
External
Open a copy
Dissolve
Unlink
Hide
Show
Visual Style
Modify
Move
Drawing1
Main_Drive_Shaft_Assembly*
Exploded representations
Automatic_Bottom_1
Step 0
Step 1
TrailingLine_1
TrailingLine_2
TrailingLine_3
TrailingLine_4
TrailingLine_5
TrailingLine_6
TrailingLine_7
TrailingLine_8
TrailingLine_9
TrailingLine_10
TrailingLine_11
TrailingLine_12
TrailingLine_13
TrailingLine_14
TrailingLine_15
TrailingLine_16
TrailingLine_17
TrailingLine_18
TrailingLine_19
TrailingLine_20
TrailingLine_21
TrailingLine_22
TrailingLine_23
TrailingLine_24
TrailingLine_25
TrailingLine_26
TrailingLine_27
TrailingLine_28
Exploded view trailing line properties
Name
TrailingLine_12
Model
Layout1
Layout2
-2153

28.11.7 Utwórz reprezentację

Użyj polecenia BMROZBIJ, aby utworzyć reprezentację bieżącego zespołu.

Uwaga: Lokalne komponenty mechaniczne oparte na blokach i bryłach oraz mechaniczne odniesienia zewnętrzne są w pełni obsługiwane w widokach rozstrzelonych.

1 Wybierz jedną z poniższych akcji, aby uruchomić polecenie BMROZBIJ:

- Kliknij przycisk narzędzia **Rozbij** na panelu **Narzędzia** zakładki **Złożenie**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Rozbij** na pasku narzędzi **Złożenie**.
- Wybierz **Rozbij** w menu **Złożenie**.
- Wpisz BMROZBIJ w wierszu poleceń.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz algorytm eksplozji [Tabela zależnie od typu/Liniowy/Automatyczny/Ręcznie/Aktualizacja/Ustawienia]:

2 Jeśli ma to zastosowanie, ustaw **Poziom** i **Ustaw nazwę** rozwiniętej reprezentacji za pomocą opcji **Ustawienia**.

3 Wybierz algorytm.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz zachowanie widoku rozbitego [Edytuj/Generuj widoki rysunku/Zakończ]:

4 Wybierz jedną z proponowanych akcji:

- Wybierz **Edytuj**, aby edytować rozwiniętą reprezentację.
- Wybierz **Generuj widoki rysunkowe**, aby wygenerować widoki rysunkowe rozwiniętej reprezentacji.
- Wybierz **Zakończ**, aby zakończyć polecenie.

28.11.8 Generowanie widoków rysunkowych reprezentacji

1 Uruchom polecenie WIDOKPODST.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty lub [Cały model/Ustwienia wstępne/Widoki specjalne] <Cały model>:

2 Wybierz opcję **Widoki specjalne**.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz widok [Widok Rozstrzelony /Widok Rozłożony/Powrót]:

3 Wybierz opcję **Rostrzelony widok**.

Pojawi się okno dialogowe wyboru reprezentacji i kroku.

4 Wybierz reprezentację.

Pasek poleceń wyświetli: Wprowadź nową lub istniejącą nazwę arkusza, aby uczynić bieżącym <Arkusz1>:

5 Jeśli ma to zastosowanie, wprowadź *Nazwę Układu* dla reprezentacji.

6 Umieść wygenerowane widoki rysunku reprezentacji w układzie przestrzeni papieru.

Uwaga: Aby używać dymków (patrz polecenie BMBALONY) z widokami rysunkowymi **Reprezentacje**, zmienna systemowa GENERATEASSOCVIEWS musi być włączona.

28.11.9 Aktualizacja reprezentacji

Uruchom polecenie BMAKTUALIZUJ lub opcję Aktualizuj polecenia BMROZBIJ, aby zsynchronizować reprezentacje z bieżącym stanem złożenia.

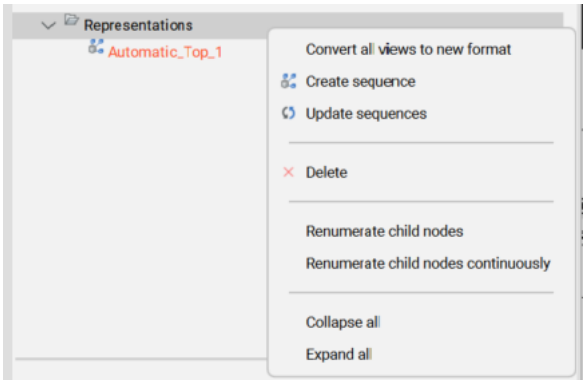
Jeśli ma to zastosowanie, dostosuj reprezentację. Takie korekty mogą być wymagane ze względu na dodanie i/lub usunięcie niektórych części.

Uwaga: Położenie części w reprezentacjach utworzonych w trybach **Ręcznie** i **Liniowy** nie jest aktualizowane automatycznie.

28.11.10 Zarządzanie reprezentacje

Zarządzanie reprezentacje

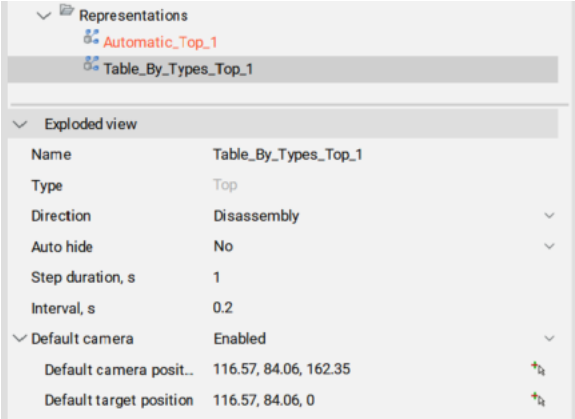
Otwórz przeglądarkę **Przeglądarka Mechaniczna**, aby zobaczyć wszystkie reprezentacje w dokumencie. Wszystkie reprezentacje i sekwencje będą wymienione w grupie **Reprezentacje**. Otwórz menu kontekstowe dla wybranych reprezentacji, aby zobaczyć wszystkie obsługiwane operacje w tym kontekście:



Uwaga: Opcja **Konwertuj wszystkie widoki na nowy format** jest dostępna tylko wtedy, gdy na rysunku znajdują się reprezentacje w starym formacie.

Właściwości widoków rozstrzelonych

Każdy widok eksplodujący ma zestaw właściwości. Niektóre właściwości można edytować.

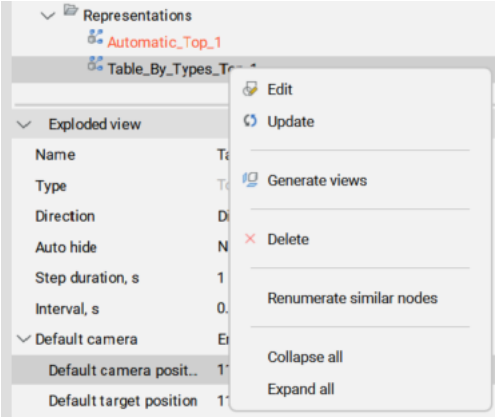


Właściwość	Opis
Nazwa	Nazwa reprezentacji. Musi on być unikalny dla wszystkich reprezentacji, a także dla wszystkich bloków w modelu.
Typ	Typ reprezentacji: *Góra* lub *Dół*.
Kierunek	Kierunek animacji. Wybierz: *Demontaż* (od początku do końca) lub *Montaż* (od końca do początku).
Auto ukryj	Jeśli ustawiona na *Tak*, wszystkie nieistotne części dla danego kroku zostaną ukryte podczas animacji.
Czas trwania kroku, s	Domyślny czas trwania każdego kroku podczas animacji (w milisekundach). Domyślną wartością jest 1000, co odpowiada 1s czasu trwania.
Interwał, s	Domyślny interwał między krokami w milisekundach.
Domyślna kamera	Ustawia domyślną akcję kamery. Jeśli opcja **Włącz**, używa domyślnej pozycji kamery i celu dla wszystkich kroków, w których opcja **Kamera** jest ustawiona jako domyślna. Jeśli **Wyłączone**, używa pozycji kamery i celu poprzedniego kroku dla kroku, który ma **Kamera** ustawione jako domyślne.

Operacje na reprezentacjach

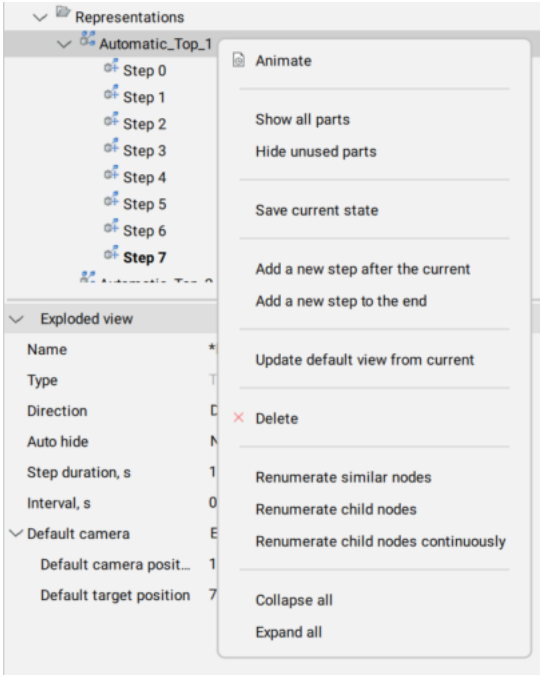
Obsługiwane operacje zależą od tego, czy reprezentacja jest otwarta do edycji.

Jeśli reprezentacja jest **nie otwarta do edycji**, możliwe są następujące operacje:



Operation	Opis
Edycja	Otwiera reprezentację do edycji. ***Uwaga:*** Jeśli skonfigurowano, używana jest kamera niestandardowa bieżącego kroku. W przeciwnym razie, jeśli jest włączona, używana jest domyślna kamera widoku eksplozji, a jeśli nie, używana jest bieżąca kamera. ***Wskazówka:*** Reprezentację można również edytować za pomocą polecenia BEDYCJA lub klikając ją dwukrotnie.
Aktualizuj	Synchronizuje reprezentacje z bieżącym stanem zespołu.
Konwertuj do nowego formatu	Konwertuje starą reprezentację formatu na nową. ***Uwaga:*** Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy na rysunku znajdują się reprezentacje w starym formacie.
Generuj widoki	Generuje widoki dla reprezentacji.
Usuń	Usuwa reprezentację i powiązany blok z dokumentu.
Przelicz węzły podobne	Ponownie wylicza węzły reprezentacji. Każda grupa węzłów o identycznych nazwach będzie miała własną numerację.

Jeśli reprezentacja jest **otwarta do edycji**, możliwe są następujące operacje:



Operation	Opis
Animuj	Animuje całą sekwencję kroków.
Pokaż wszystkie części	Pokazuje wszystkie części w kroku.
Ukryj nieużywane części	Ukrywa nieużywane części przed krokiem.
Zapisz stan aktualny	Zapisuje bieżące pozycje części w bieżącym kroku.
Dodanie nowego kroku po bieżącym	Dodaje nowy krok po bieżącym. ***Uwaga:*** Nowy krok zostanie automatycznie ustawiony jako *Aktualny*. Wszystkie niezapisane modyfikacje rozwiniętej reprezentacji zostaną utracone.
Dodaj nowy krok na końcu	Dodaje nowy krok po ostatnim. ***Uwaga:*** Nowy krok zostanie automatycznie ustawiony jako *Aktualny*. Wszystkie niezapisane modyfikacje rozwiniętej reprezentacji zostaną utracone.

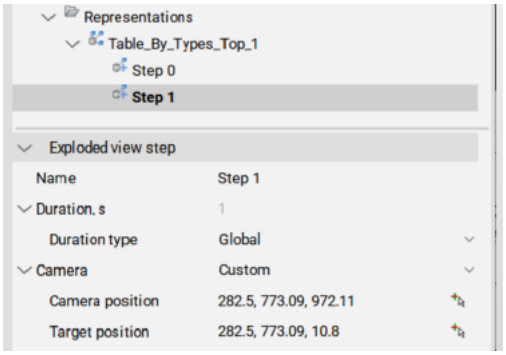
Operation	Opis
Zaktualizuj domyślny widok z bieżącego	Aktualizuje domyślną pozycję kamery, która jest powiązana z samym widokiem eksplozji, a nie z krokiem początkowym. Możliwe jest posiadanie niestandardowej kamery dla kroku początkowego i kamery domyślnej, które są różne.
Usuń	Usuwa reprezentację i powiązany blok z dokumentu.
Przelicz węzły podobne	Ponownie wylicza węzły reprezentacji. Każda grupa węzłów o identycznych nazwach będzie miała własną numerację.
Przelicz węzły podrzędne	Ponownie wylicza podobne węzły kroku bieżącej reprezentacji.
Wyliczanie węzłów podrzędnych w sposób ciągły	Ponownie wylicza wszystkie węzły kroku bieżącej reprezentacji pomimo nazw.

Ponadto wszystkie kroki zostaną wymienione w **Przeglądarce Mechanicznej** dla tej reprezentacji.

28.11.11 Zarządzanie krokami reprezentacji

Otwórz **Przeglądarkę Mechaniczną** i otwórz wymaganą reprezentację do edycji. Wszystkie kroki zostaną wyświetlone pod odpowiednim węzłem w drzewie.

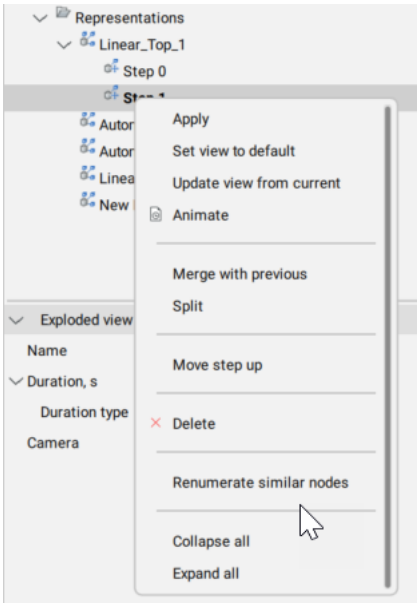
Właściwości kroków



Właściwość	Opis
Nazwa	Nazwa kroku. Musi być unikalny dla tej reprezentacji.
Czas trwania, s	Czas trwania kroku. Domyślnie jest on równy czasowi trwania kroku ustawionemu dla reprezentacji.

Właściwość	Opis
Typ czasu trwania	Określ, czy czas trwania musi być pobrany z reprezentacji, czy też jest specyficzny dla tego konkretnego kroku.
Wartość czasu trwania, s (tylko dla typu bezwzględnego czasu trwania)	Czas trwania tego kroku w sekundach.
Kamera	Pozycja kamery: **Domyślnie**: • używa **domyślnej pozycji kamery** , jeśli jest włączona. • używa pozycji kamery z poprzedniego kroku, jeśli opcja **Domyślna pozycja kamery** jest wyłączona.
Pozycja kamery (tylko dla kamery niestandardowej)	Wyświetlanie pozycji kamery. Naciskając ikonę po prawej stronie, użytkownik może zmienić pozycję kamery.
Pozycja docelowa (tylko dla kamery niestandardowej)	Wyświetlanie docelowej pozycji kamery. Naciskając ikonę po prawej stronie, użytkownik może zmienić pozycję docelową.

Operacje na krokach



Operation	Opis
Zastosuj	Ustaw krok jako bieżący i zaktualizuj części w reprezentacji zgodnie z tym krokiem. ***Uwaga:*** Dwukrotne kliknięcie kroku daje ten sam efekt.
Ustaw widok na domyślny	Ustawienie pozycji kamery dla bieżącego kroku. Ta pozycja kamery będzie używana jako domyślna orientacja dla wygenerowanych widoków dla bieżącego kroku. Jeśli z krokiem nie jest powiązana żadna konkretna pozycja kamery, odziedziczy on pozycję kamery z kroku początkowego. W przypadku nowo utworzonych widoków rozstrzelonych, początkowy krok otrzyma tę samą pozycję kamery, co model.
Zaktualizuj widok z bieżącego	Aktualizacja pozycji kamery dla bieżącego kroku.
Animuj	Animacja kroku.
Scal z poprzednim	Połącz ten i poprzedni krok. Poprzedni krok jest usuwany.
Podziel	Podziel krok na sekwencję kroków, z których każdy odpowiada dokładnie jednej części.
Przesuń stopień w górę	Przesuń stopień o jedną pozycję wyżej w drzewie.
Przesuń krok niżej	Przesuń krok o jedną pozycję w dół w drzewie.
Usuń	Całkowicie usuń stopień, a także związane z nim ruchy części. Następnie pozycje części są aktualizowane w rozwiniętej reprezentacji.
Przelicz węzły podobne	Ponownie wylicza węzły kroku. Każda grupa węzłów o identycznych nazwach będzie miała własną numerację.

28.11.12 Edycja reprezentacji

1 Wybierz reprezentację w **Przeglądarce Mechanicznej**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy rozwiniętą reprezentację i wybierz **Edytuj** z menu kontekstowego.

Uwaga: Alternatywnie można uruchomić polecenie BEDYCJA i wybrać blok z rozwiniętą reprezentacją.

3 Wykonaj niezbędne operacje, aby uzyskać pożądaną reprezentację.

4 Zapisz bieżący krok.

5 Zapisz zmiany za pomocą polecenia BZAMKNIJ z opcją **Zapisz**.

Uwaga: Nie należy używać opcji **Odrzuć** polecenia BZAMKNIJ, ponieważ może to prowadzić do niespójnego stanu bloku i eksplodowanych kroków reprezentacji. Zamiast tego użyj **Cofnij**.

28.11.13 Dodaj końcowe linie

1 Otwórz reprezentację do edycji.

2 Uruchom polecenie BMLINIEŚLEDZENIA.

3 Wybierz podzbiór części, dla których mają zostać utworzone linie końcowe, lub wybierz cały model.

4 Wybierz punkty części, które mają zostać użyte do utworzenia trajektorii: początek lub środek.

5 Jeśli ma to zastosowanie, edytuj wynikowe linie końcowe.

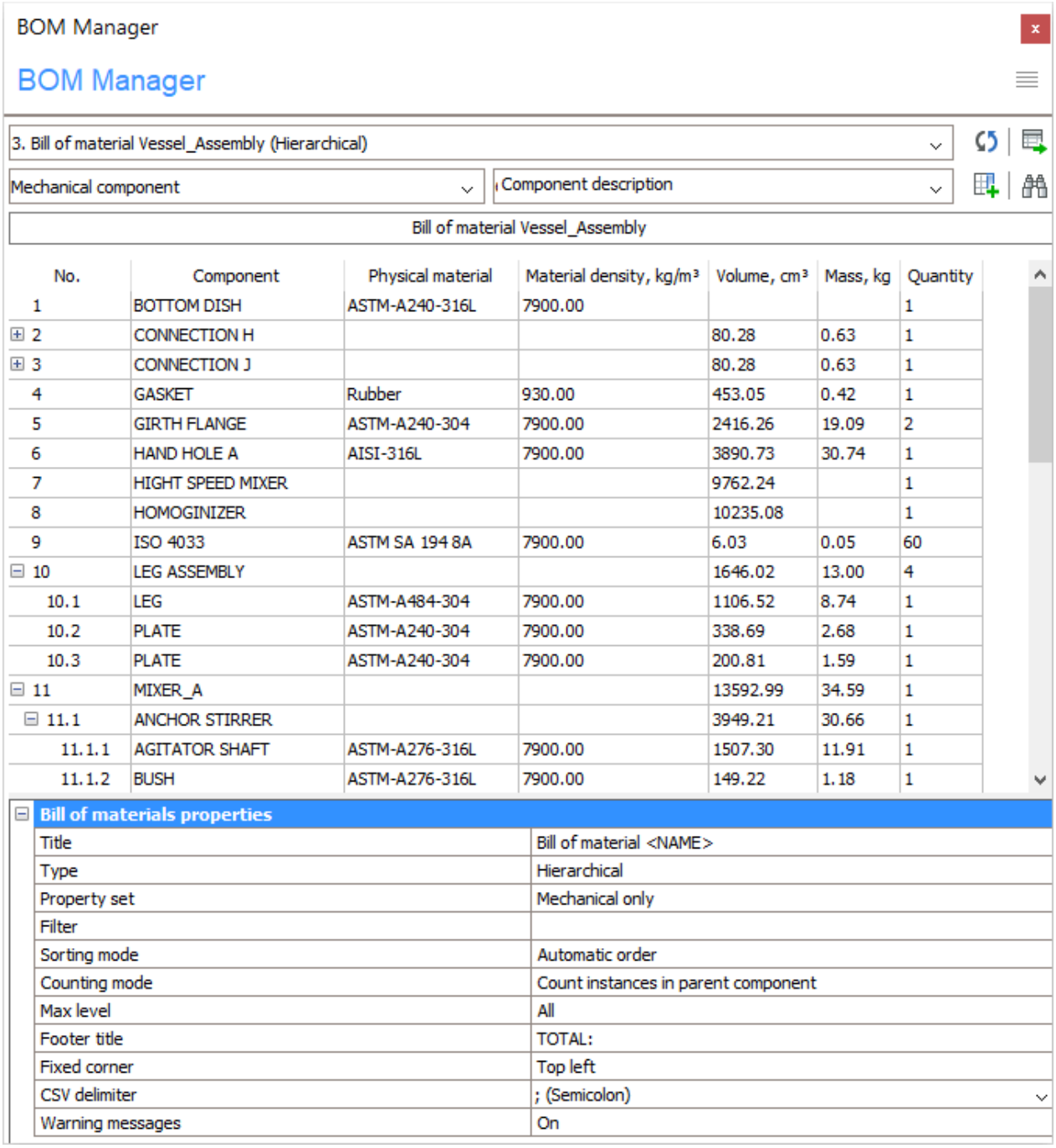
6 Zapisz zmiany.

28.12 Menedżer Zestawienia Materiałów

28.12.1 Przegląd

Użyj poleceń BMBOMPANELOTW, BMBOMPANELZAM, BMBOM i BMBOMEDIT.

Panel **Menedżera zestawień komponentów** (panel Menedżer zestawień komponentów) umożliwia przeglądanie, tworzenie i edytowanie zestawień komponentów (BOM) w bieżącym rysunku. Użyj menedżera, aby interaktywnie konfigurować zarówno nowe, jak i istniejące, listy materiałów. Konfigurację listy materiałów można zapisać jako plik szablonu i wykorzystać później w innych rysunkach. Można również dodać listę materiałów, która nie jest połączona z tabelą na rysunku.



No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
1	BOTTOM DISH	ASTM-A240-316L	7900.00			1
⊞ 2	CONNECTION H			80.28	0.63	1
⊞ 3	CONNECTION J			80.28	0.63	1
4	GASKET	Rubber	930.00	453.05	0.42	1
5	GIRTH FLANGE	ASTM-A240-304	7900.00	2416.26	19.09	2
6	HAND HOLE A	AISI-316L	7900.00	3890.73	30.74	1
7	HIGHT SPEED MIXER			9762.24		1
8	HOMOGINIZER			10235.08		1
9	ISO 4033	ASTM SA 194 8A	7900.00	6.03	0.05	60
⊟ 10	LEG ASSEMBLY			1646.02	13.00	4
10.1	LEG	ASTM-A484-304	7900.00	1106.52	8.74	1
10.2	PLATE	ASTM-A240-304	7900.00	338.69	2.68	1
10.3	PLATE	ASTM-A240-304	7900.00	200.81	1.59	1
⊟ 11	MIXER_A			13592.99	34.59	1
⊟ 11.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
11.1.1	AGITATOR SHAFT	ASTM-A276-316L	7900.00	1507.30	11.91	1
11.1.2	BUSH	ASTM-A276-316L	7900.00	149.22	1.18	1

Bill of materials properties	
Title	Bill of material <NAME>
Type	Hierarchical
Property set	Mechanical only
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Counting mode	Count instances in parent component
Max level	All
Footer title	TOTAL:
Fixed corner	Top left
CSV delimiter	; (Semicolon)
Warning messages	On

Za pomocą panelu **BOM Manager** można:

- Przeglądać istniejące listy materiałów na rysunku.
- Utwórz nową listę składową przy użyciu pliku szablonu przechowywanego w zmiennej systemowej BOMTEMPLATE, standardowego typu (takiego jak najwyższy poziom, najniższy poziom, hierarchiczny) lub istniejącego szablonu BOM. Jeśli zmienna systemowa BOMTEMPLATE zawiera prawidłową ścieżkę do pliku szablonu BOM, plik ten zostanie użyty z priorytetem do utworzenia nowej tabeli BOM.

- Edytuj listy materiałów:
  - Dodaj lub usuń kolumny (w tym kolumny z formułami).
  - Przenieś wybrane kolumny na nowe pozycje.
  - Zmień nazwy kolumn.
  - Skonfiguruj sposób sortowania tabeli BOM.
  - Skonfiguruj wartość stopki dla każdej kolumny.
  - Skonfiguruj jednostki i sposób ich wyświetlania w każdej kolumnie.
  - Skonfiguruj szerokość każdej kolumny za pomocą właściwości kolumny.
  - Skonfiguruj widoczność każdej kolumny.
  - Przefiltruj komponenty za pomocą wyrażenia filtru.
  - Zmień tytuł zarówno wiersza tytułu, jak i wiersza stopki.
- Wyszukaj komponenty w tabeli.
- Podświetl i wybierz wystąpienia komponentów.
- Zapisz konfigurację BOM jako plik szablonu lub jako domyślny plik szablonu (przechowywany w zmiennej systemowej BOMTEMPLATE).
- Wczytaj konfigurację BOM z pliku szablonu.
- Umieszczanie jednego lub większej liczby wystąpień tabeli zestawienia komponentów na rysunku.
- Usuń tabele BOM.

Uwaga: Do modyfikowania lub tworzenia zestawień materiałów wymagana jest licencja Mechanical lub Ultimate. Menedżer jest jednak dostępny z licencją Pro.

28.12.2 Otwórz Menedżera BOM

Wykonaj jedną z następujących czynności:

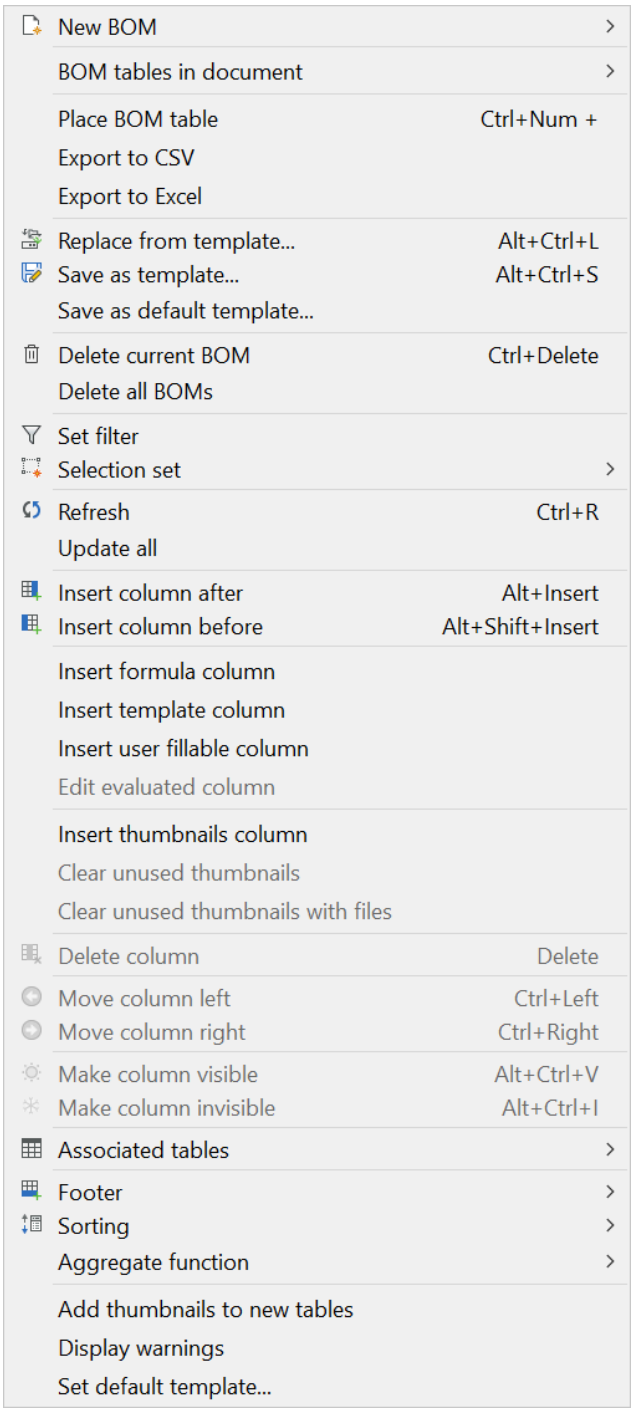
- Umieść kursor na pasku narzędzi, kliknij prawym przyciskiem myszy, wybierz **Panele** i wybierz **Menedżer zestawień** z menu kontekstowego.
- Uruchom polecenie BMBOMPANELOTW.

28.12.3 Narzędzia

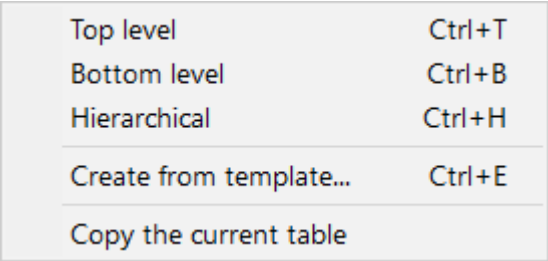
Większość operacji konfiguracyjnych w menedżerze jest dostępna poprzez menu główne. Dla wybranych kolumn lub wierszy dostępne jest menu kontekstowe. Możesz także zmienić właściwości wybranych kolumn i samego zestawienia materiałów za pośrednictwem sekcji właściwości menedżera. Aby pracować z konkretną kolumną, wybierz ją w siatce zestawienia materiałów. Wiele kolumn można wybrać jednocześnie.

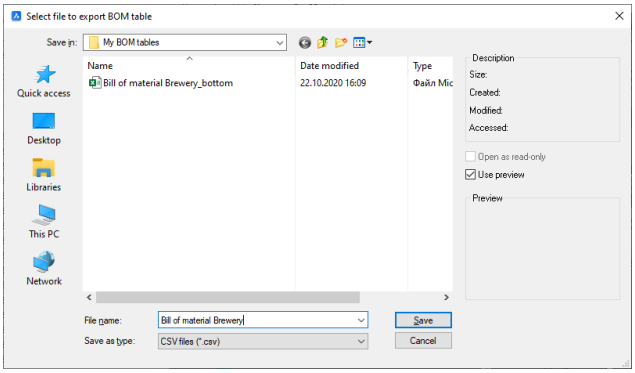
Menu główne

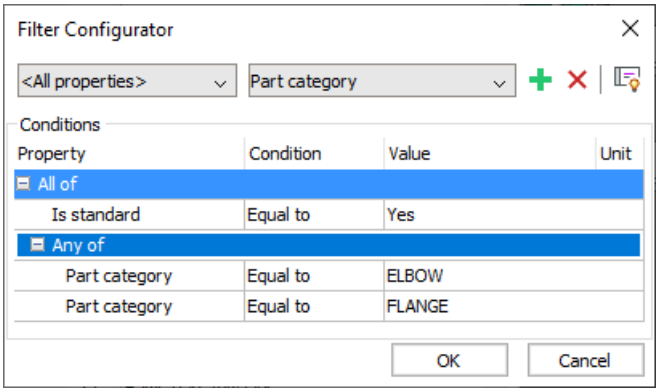
Kliknij **Menu** (☰) w prawym górnym rogu panelu **BOM Manager**.

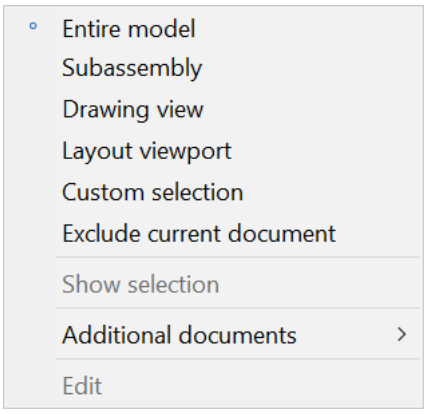

New BOM
BOM tables in document
Place BOM table Ctrl+Num +
Export to CSV
Export to Excel
Replace from template... Alt+Ctrl+L
Save as template... Alt+Ctrl+S
Save as default template...
Delete current BOM Ctrl+Delete
Delete all BOMs
Set filter
Selection set
Refresh Ctrl+R
Update all
Insert column after Alt+Insert
Insert column before Alt+Shift+Insert
Insert formula column
Insert template column
Insert user fillable column
Edit evaluated column
Insert thumbnails column
Clear unused thumbnails
Clear unused thumbnails with files
Delete column Delete
Move column left Ctrl+Left
Move column right Ctrl+Right
Make column visible Alt+Ctrl+V
Make column invisible Alt+Ctrl+I
Associated tables
Footer
Sorting
Aggregate function
Add thumbnails to new tables
Display warnings
Set default template...

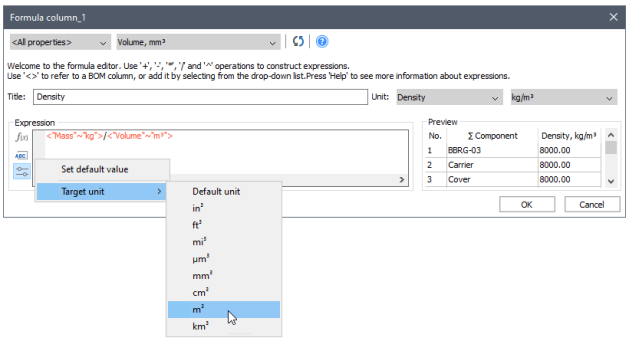
Menu główne

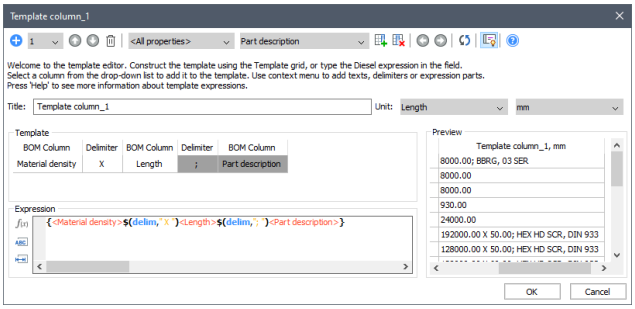
Ikona	Narzędzie	Opis
	**Nowy BOM**	Otwiera podmenu:  ***Uwaga:*** Zmienna systemowa BOMTEMPLATE określa ścieżkę do pliku z domyślnym szablonem BOM, który zostanie wykorzystany do utworzenia nowych tabel BOM. ***Uwaga:*** Jeśli zmienna systemowa BOMTEMPLATE jest pusta lub ścieżka jest nieprawidłowa, zostanie użyta poniższa domyślna konfiguracja BOM. • **Górny poziom**: tworzy nowy zestaw BOM tylko z komponentami górnego poziomu. • **Dolny Poziom**: tworzy nową, listę komponentów dolnego poziomu. • **Hierarchiczny**: tworzy nowy hierarchiczny BOM, który zawiera wszystkie komponenty wraz z ich podkomponentami wymienionymi bezpośrednio poniżej. • **Utwórz z szablonu**: otwiera okno dialogowe umożliwiające wybór pliku szablonu konfiguracji BOM. • **Kopiuj bieżącą tabelę**: tworzy nową listę BOM na podstawie bieżącej tabeli.

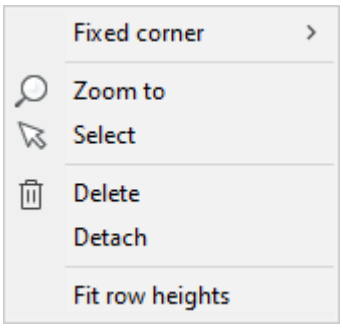
Ikona	Narzędzie	Opis
	Tabele BOM w dokumencie	Otwiera podmenu:  • **Przejdź do pierwszej tabeli**: przełącza do pierwszej tabeli BOM w dokumencie. • **Przejdź do poprzedniej tabeli**: przełącza do poprzedniej tabeli BOM w dokumencie. • **Przejdź do następnej tabeli** : przełącza do następnej tabeli BOM w dokumencie. • **Przejdź do ostatniej tabeli**: przełącza do ostatniej tabeli BOM w dokumencie. • **<Nazwa BOM>**: przełącza do odpowiedniej tabeli BOM w dokumencie.
	Umieść tabelę BOM	Rozpoczyna interaktywne umieszczanie bieżącej tabeli BOM na rysunku. ***Uwaga:*** Do dokumentu można wstawić wiele wystąpień tabeli BOM.
	Eksportuj do CSV oraz **Eksport do Excela**	Zapisuje zawartość bieżącej tabeli BOM do pliku CSV lub XLSX. Otwiera okno dialogowe umożliwiające wybór lokalizacji pliku CSV lub XLSX:  ***Uwaga:*** Uwaga: możesz dostosować separator dla wartości CSV, korzystając z właściwości tabeli.

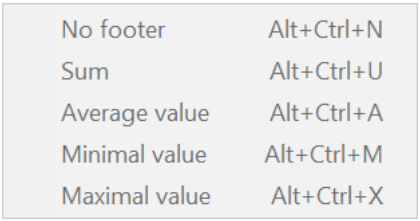
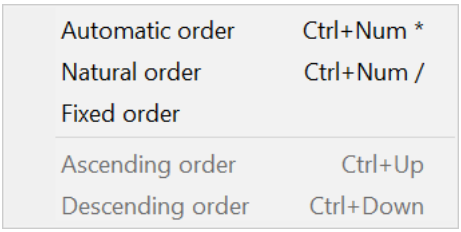
Ikona	Narzędzie	Opis
	Zastąp z szablonu	Zastępuje bieżącą konfigurację tabeli BOM wybranym szablonem. Otwiera okno dialogowe umożliwiające wybór pliku szablonu.
	Zapisz jako szablon	Zapisuje konfigurację bieżącej tabeli BOM jako szablon. Otwiera okno dialogowe umożliwiające wybranie lokalizacji dla nowego pliku szablonu.
	Zapisz jako szablon domyślny	Zapisuje konfigurację bieżącej tabeli BOM jako szablon domyślny. Otwiera okno dialogowe umożliwiające wybranie lokalizacji dla nowego pliku szablonu. Ścieżka do pliku .bom będzie przechowywana w zmiennej systemowej BOMTEMPLATE i będzie używana jako domyślny szablon dla nowo utworzonych tabel BOM.
	Usuń bieżące BOM	Usuwa bieżącą tabelę BOM z dokumentu.
	Usuń wszystkie listy BOM	Usuwa wszystkie dostępne struktury produktów.
	Ustaw filtr	Otwiera okno dialogowe konfiguracji **głównego filtra**: 

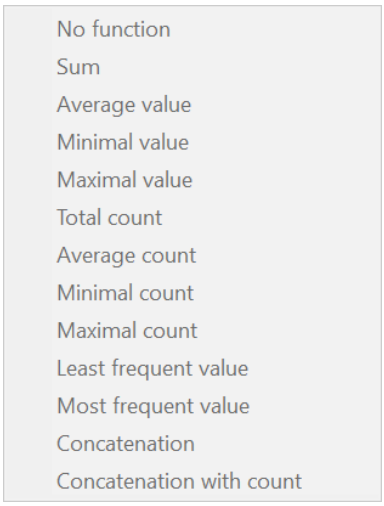
Ikona	Narzędzie	Opis
	Zbiór wskazań	Otwiera podmenu:  • **Cały model**: używa całego modelu jako zestawu wyboru. • **Podzespół**: pozwala wybrać podzespół do wygenerowania tabeli BOM. • **Widok rysunku**: synchronizuje BOM z wybranym widokiem rysunku. • **Rzutnia układu**: w zestawieniu komponentów zostaną uwzględnione tylko części widoczne w wybranych rzutniach układu. • **Wybór niestandardowy**: umożliwia wybór komponentów najwyższego poziomu, które mają zostać uwzględnione w tabeli BOM. • **Wyklucz bieżący dokument**: tabela BOM nie będzie zawierać obiektów z bieżącego dokumentu. • **Pokaż wybór**: podświetla bieżący zestaw wyboru. • **Dodatkowe dokumenty**: tabela BOM będzie zawierać części z innych dokumentów. - **Dodaj rysunek lub zestaw arkuszy**: tabela zestawienia komponentów będzie zawierać obiekty z wybranego rysunku lub zestawu arkuszy. - **Dodaj folder**: tabela BOM będzie zawierać obiekty z rysunków lub zestawu arkuszy, które znajdują się w folderze. ***Uwaga:*** Użytkownik może dołączyć tylko te dokumenty, które pasują do określonych symboli wielokrotnych, całego projektu BIM lub całego zestawu arkuszy. • **Edytuj:** umożliwia zmianę obiektów zawartych w bieżącym zestawie wyboru.
	Odśwież	Aktualizuje bieżący BOM i wyświetla listę wszystkich tabel BOM na rysunku.

Ikona	Narzędzie	Opis
	Aktualizuj wszystko	Aktualizuje wszystkie tabele zestawienia komponentów na rysunku.
	Wstaw kolumnę po	Jeśli wybrano kolumnę: wstawia kolumnę z **Selektora kolumn** za wybraną kolumną w tabeli. Jeśli nie wybrano żadnej kolumny: dodaje nową kolumnę po ostatniej kolumnie w tabeli.
	Wstaw kolumnę wcześniej	Jeśli wybrano kolumnę: wstawia kolumnę z **Selektora kolumn** przed wybraną kolumną w tabeli. Jeśli nie wybrano żadnej kolumny: dodaje nową kolumnę jako pierwszą kolumnę w tabeli.
	Wstaw kolumnę z formułą	Otwiera okno dialogowe **Kolumna form** uły w celu skonfigurowania kolumny formuły:  Kliknij **OK**, aby dodać nową kolumnę z formułą po wybranej. Jeśli nie wybrano żadnej kolumny, po ostatniej kolumnie w tabeli dodawana jest nowa kolumna z formułą. W wyrażeniach formuł i szablonów ich składnia została rozszerzona, aby umożliwić ustawienie jednostki docelowej dla zmiennych (jeśli zmienna obsługuje konwersję jednostek). Pozwala to na napisanie formuły zależnej od jednostki (np. obliczanie gęstości) bez zawracania sobie głowy początkową jednostką zmiennej. Jeśli jednostka formuły jest znana BricsCAD, konwersje jednostek będą obsługiwane dla wartości formuły. Domyślnym trybem jednostek dla kolumn z formułami są jednostki użytkownika.

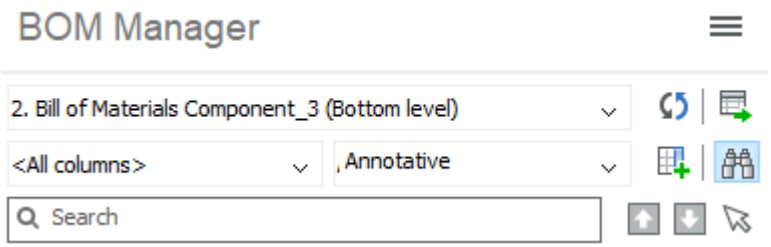
Ikona	Narzędzie	Opis
	Wstaw kolumnę szablonu	Otwiera okno dialogowe **Kolumna szablonu** w celu skonfigurowania kolumny szablonu:  Kliknij **OK**, aby dodać nową kolumnę szablonu po wybranej. Jeśli nie wybrano żadnej kolumny, po ostatniej kolumnie w tabeli dodawana jest nowa kolumna szablonu. ***Uwaga:*** Kolumna szablonu obsługuje ten sam tryb jednostek, co normalna kolumna, z opcjami wyboru najlepszej dla każdej lub najlepszej dla wszystkich jednostek.
	Wstaw kolumnę wypełnianą przez użytkownika	Wstawia kolumnę, którą użytkownik może wypełnić.
	Edytuj szacowaną kolumnę	Otwiera okno dialogowe umożliwiające edycję wybranej formuły lub kolumny szablonu.
	Wstaw kolumnę miniatur	**Jeśli kolumna jest zaznaczona:** wstawia kolumnę miniatury z parametrami domyślnymi po wybranej kolumnie w tabeli. **Jeśli nie wybrano żadnej kolumny:** po ostatniej kolumnie w tabeli zostanie dodana nowa kolumna miniatury.
	Wyczyść nieużywane miniatury	Usuwa bloki i załączniki z miniaturami, które nie są już używane.
	Usuń nieużywane miniatury z plikami	Usuwa bloki, załączniki i pliki z miniaturami, które nie są już używane.
	Usuń kolumnę	Usuwa bieżącą kolumnę z tabeli Możesz także wybrać kolumnę w **siatce BOM** i nacisnąć klawisz **Delete** , aby usunąć kolumnę.
	Przenieś kolumnę w lewo	Przenosi wybraną kolumnę (kolumny) o jedną kolumnę w lewo.

Ikona	Narzędzie	Opis
	Przenieś kolumnę w prawo	Przenosi wybraną kolumnę (kolumny) o jedną kolumnę w prawo.
	Zmień kolumnę na widoczną	Wyświetla wybraną kolumnę w powiązanej tabeli na rysunku.
	Zmień kolumnę na niewidoczną	Usuwa wybraną kolumnę z powiązanej tabeli. Niewidoczne kolumny pozostają widoczne w menedżerze BOM, ale są oznaczone ukośnym wzorem kreskowania w tle.
	Powiązana tabela	Otwiera podmenu:  • **Stały narożny**: Ustawia tabelę o stałym rogu na Lewy górny, Prawy górny, Prawy dolny lub Lewy dolny. • **Przybliż do**: przybliża do **tabeli**. W razie potrzeby ustaw układ tabeli jako bieżący. • **Wybierz**: wybiera **tabelę**. W razie potrzeby ustaw układ tabeli jako bieżący. • **Usuń**: usuwa **tabelę** z dokumentu. • **Odłącz**: odłącza **tabelę**. Tabela w dokumencie nie jest już aktualizowana po zmodyfikowaniu tabeli BOM. • **Dopasuj wysokość wiersza**: Ustawia wysokość wiersza, która najlepiej pasuje do wysokości tekstu lub miniatur.

Ikona	Narzędzie	Opis
	**Stopka**	Otwiera podmenu:  Dla każdej z wybranych kolumn: • **Bez stopki**: usuwa stopkę. • **Suma**: wyświetla sumę w stopce. • **Średnia wartość**: wyświetla średnią wartość w stopce. • **Wartość minimalna**: wyświetla minimalną wartość w stopce. • **Wartość maksymalna**: wyświetla maksymalną wartość w stopce. ***Uwaga:*** Stopki kolumn szablonu są obsługiwane, jeśli zawierają głównie wartości liczbowe. Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Stopka** w zestawieniu **materiałów**.
	**Sortowanie**	Otwiera podmenu:  • **Automatyczna kolejność**: sortuje tabelę automatycznie. • **Naturalna kolejność**: sortuje tabelę według naturalnej kolejności wystąpień komponentów w dokumencie. • **Stała kolejność**: Pozycje części w zestawieniu komponentów są zapamiętywane, a ich numery pozostają takie same po aktualizacji, niezależnie od dodanych lub usuniętych części. • **Kolejność rosnąca**: sortuje wybrane kolumny w kolejności rosnącej. • **Kolejność malejąca**: sortuje wybrane kolumny w kolejności malejącej. Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Sortowanie tabeli BOM** w zestawieniu materiałów.

Ikona	Narzędzie	Opis
	Funkcja agregująca	Otwiera podmenu:  • **Brak funkcji:** usuwa funkcję agregującą. • **Suma:** wyświetla sumę wszystkich wartości w grupie. • **Średnia wartość**: wyświetla średnią wszystkich wartości w grupie. • **Minimalna wartość**: wyświetla minimalną ze wszystkich wartości w grupie. • **Wartość maksymalna**: wyświetla maksymalną ze wszystkich wartości w grupie. • **Konkatenacja**: Wyświetla konkatenację wszystkich wartości w grupie w porządku rosnącym, oddzielonych określonym separatorem. • **Konkatenacja z liczbą**: wyświetla konkatenację wszystkich wartości w grupie wraz z odpowiadającą im liczbą spotkań w kolejności rosnącej. Pary wartość i liczba są oddzielone określonym separatorem.
	Dodaj miniatury do nowych tabel	Zmienia ustawienie dodawania kolumny miniatur do każdej nowej tabeli BOM.
	Wyświetl ostrzeżenia	Kontroluje wyświetlanie komunikatów ostrzegawczych podczas tworzenia lub aktualizacji tabel BOM.
	Ustaw domyślny szablon	Otwiera okno dialogowe Wybierz plik z szablonem tabeli BOM, aby wybrać plik szablonu tabeli BOM (*.bom).

Paski Narzędzi

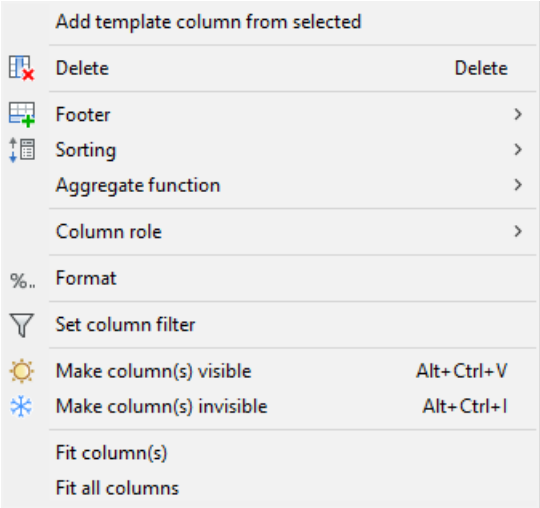


Ikona	Narzędzie	Opis
⋮	**Menu główne**	Otwiera menu główne.
2. Bill of Materials Componer	**Selektor BOM**	Wybiera bieżącą tabelę BOM. Wybór zostanie zapisany na rysunku. Gdy rysunek zostanie zamknięty i ponownie otwarty, wybrana BOM zostanie przywrócona w menedżerze. Po wybraniu tabela zostanie zaktualizowana do bieżącego stanu rysunku.
	Odśwież	Aktualizuje zarówno bieżącą tabelę BOM, jak i listę wszystkich tabel BOM w rysunku.
	Miejsce na stole	Rozpoczyna interaktywne umieszczanie stołu na rysunku. ***Uwaga:*** Możliwe jest wstawienie wielu wystąpień tabeli BOM do rysunku.
<All properties>	**Selektor kategorii**	Wybiera kategorię właściwości.
Annotative	**Selektor kolumn**	Wybiera kolumnę, która ma zostać dodana do bieżącego BOM. Możesz również użyć tego do wprowadzenia formuły w polu formuły. Aby dodać formułę, wpisz wyrażenie zaczynające się od znaku "=", na przykład "=<Mass><Quantity>*<Ilość>". Formuła może odwoływać się do innych kolumn. Użyj ich nazw wyświetlanych zawartych w <>.
	Wstaw kolumnę po	**Jeśli wybrana jest kolumna**: wstawia kolumnę z **selektora kolumn** po wybranej kolumnie w tabeli. **Jeśli nie wybrano żadnych kolumn**: dodaje nową kolumnę po ostatniej kolumnie w tabeli.

Ikona	Narzędzie	Opis
	**Znadź**	Włącza lub wyłącza pole wyszukiwania. Możesz także użyć **Ctrl+F**.
	**Pole wyszukiwania**	Wprowadza wyszukiwany ciąg znaków; obsługiwane są symbole wieloznaczne.
	**Znajdź wcześniejsze**	Wybiera poprzednie dopasowanie w tabeli BOM. Możesz także użyć **Ctrl+F3** .
	**Znajdź następny**	Wybiera następne dopasowanie w tabeli BOM. Możesz także użyć **F3** .
	**Wybierz wszystkie znalezione**	Wybiera wszystkie dopasowania w tabeli BOM.

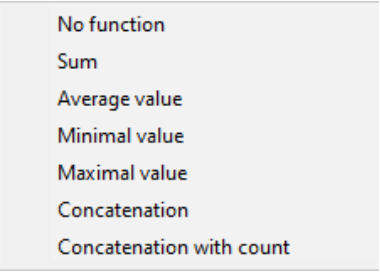
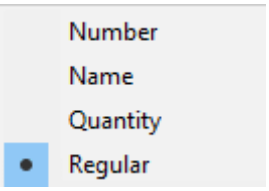
Menu kontekstowe kolumny

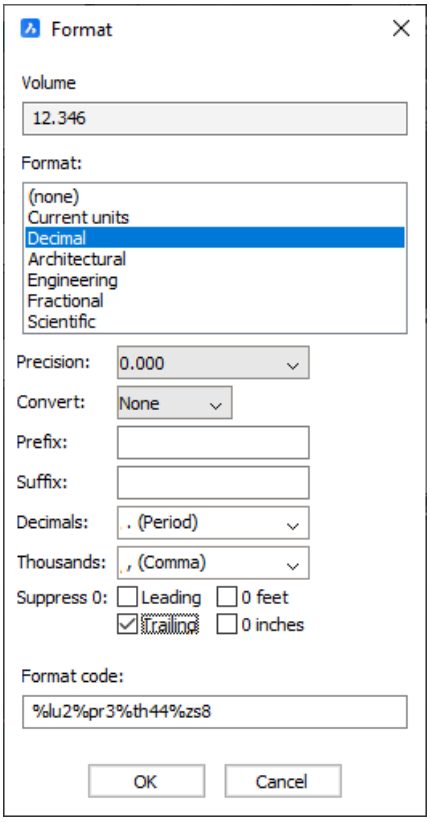
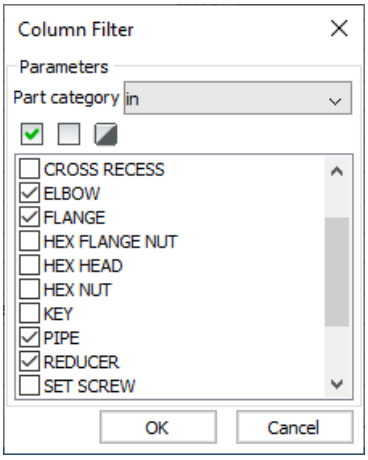
Kliknij prawym przyciskiem myszy etykietę kolumny, aby otworzyć menu kontekstowe. Kolumna zostanie dodana do aktualnego wyboru.



Ikona	Narzędzie	Opis
	Dodaj kolumnę szablonu z wybranych	Otwiera okno dialogowe umożliwiające skonfigurowanie nowej kolumny szablonu. Wybrane kolumny zostaną automatycznie dodane do wyrażenia szablonu.

Ikona	Narzędzie	Opis
	**Usuń kolumnę**	Usuwa wybrane kolumny z tabeli. Możesz także wybrać kolumnę w **siatce BOM** i nacisnąć klawisz **Delete**.
	**Stopka**	Otwiera podmenu dla wybranych kolumn: • **Bez stopki**: usuwa stopkę. • **Suma**: wyświetla sumę w stopce. • **Średnia wartość**: wyświetla średnie wartości w stopce. • **Wartość minimalna**: wyświetla minimalną wartość w stopce. • **Wartość maksymalna**: wyświetla maksymalną wartość w stopce.
	**Sortowanie**	Otwiera podmenu: • **Automatyczna kolejność:**sortuje tabelę automatycznie. • **Naturalna kolejność**: sortuje tabelę według naturalnej kolejności wystąpień komponentów w dokumencie. • **Kolejność rosnąca**: sortuje wybrane kolumny w kolejności rosnącej. • **Kolejność malejąca**: sortuje wybrane kolumny w kolejności malejącej.

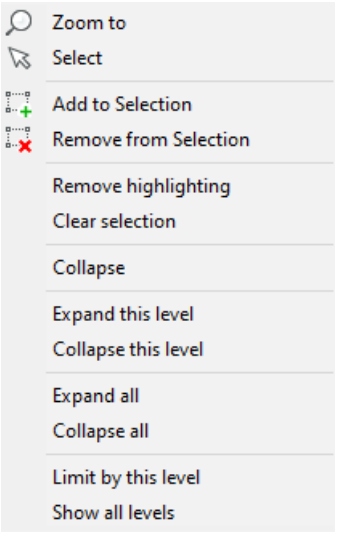
Ikona	Narzędzie	Opis
	Funkcja agregująca	Otwiera podmenu dla wybranych kolumn:  • **Brak funkcji**: usuwa funkcję agregującą. • **Suma**: wyświetla sumę wszystkich wartości w grupie. • **Średnia wartość**: wyświetla średnią wszystkich wartości w grupie. • **Wartość minimalna**: wyświetla minimum wszystkich wartości w grupie. • **Wartość maksymalna**: wyświetla maksymalną spośród wszystkich wartości w grupie. • **Powiązanie**: wyświetla powiązanie wszystkich wartości w grupie w porządku rosnącym, oddzielonych określonym separatorem ("; " domyślnie). • **Powiązanie z liczbą**: wyświetla powiązanie wszystkich wartości w grupie z odpowiadającą im liczbą spotkań w porządku rosnącym. Pary wartość i liczba są oddzielone określonym separatorem ("; " domyślnie).
	Rola kolumny	Otwiera podmenu dla wybranej kolumny:  • **Liczba**: kolumna jest używana jako źródło liczb przez polecenie BMBALONY. • **Nazwa**: kolumna jest używana jako źródło nazw przez polecenie BMBALONY. • **Ilość**: kolumna jest używana jako źródło ilości przez polecenie BMBALONY. • **Zwykły**: kolumna nie ma określonej roli.

Ikona	Narzędzie	Opis
%..	**Format**	Ustawia określony format dla wybranych kolumn. Otwiera okno dialogowe: 
	**Ustaw filtr kolumn**	Otwiera okno dialogowe umożliwiające konfigurację filtra kolumn: 

Ikona	Narzędzie	Opis
	Zmień kolumnę na widoczną	Wyświetla wybrane kolumny w powiązanej tabeli na rysunku.
	Zmień kolumnę na niewidoczną	Usuwa wybraną kolumnę z powiązanej tabeli. Niewidoczne kolumny pozostają widoczne w menedżerze BOM, ale są oznaczone ukośnym wzorem kreskowania w tle.
	Dopasuj kolumny	Dopasowuje szerokość wybranych kolumn do ich zawartości. Szerokość kolumny automatycznie dopasowuje się do zawartości, chyba że szerokość została zmieniona ręcznie.
	Dopasuj wszystkie kolumny	Dopasowuje szerokość wszystkich kolumn do ich zawartości. Szerokość kolumny automatycznie dopasowuje się do zawartości, chyba że szerokość została zmieniona ręcznie.

Menu kontekstowe wiersza

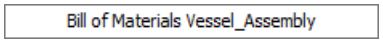
Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolną komórkę, aby otworzyć menu kontekstowe.



Ikona	Narzędzie	Opis
	Przybliż do	Powiększa do wybranych części w modelu

Ikona	Narzędzie	Opis
	Wybierz	Wybiera część(i). Zastępuje istniejący wybór.
	Dodaj do zaznaczenia	Dodaje części do zaznaczenia.
	Usuń z zaznaczenia	Usuwa części z zaznaczenia.
	Usuń podświetlenie	Usuwa podświetlenie.
	Wyczyść wybór	Czyści zaznaczenie.
	Rozdziel	Rozdziela grupę podzespołów w siatce zestawienia materiałów.
	Rozwiń	Rozwija grupę podzespołów w siatce zestawienia materiałów.
	Rozwiń ten poziom	Rozwija wszystkie grupy podzespołów na tym samym poziomie drzewa zespołu, co bieżąca.
	Zwiń ten poziom	Zwija wszystkie grupy podzespołów na tym samym poziomie drzewa zespołu co bieżąca.
	Rozwiń wszystko	Rozwija wszystkie grupy podzespołów w bieżącym zestawieniu materiałów.
	Zamknij wszystko	Zwija wszystkie grupy podzespołów w bieżącym zestawieniu materiałów.
	Ogranicz według tego poziomu	Ustawia bieżący poziom jako maksymalny poziom dla hierarchicznych tabel BOM.
	Pokaż wszystkie poziomy	Usuwa maksymalny limit poziomu dla hierarchicznych tabel BOM.

Tytuł zestawienia materiałów



Wyświetla tytuł bieżącego zestawienia materiałów, tak jak pokazano na rysunku. Kliknij lewym przyciskiem myszy tę kontrolkę, aby edytować rysunek. W tym trybie kontrolka **tytułu BOM** pokazuje zamiast tego **tytułu szablon** . **Tytułu szablon** to ciąg znaków, który może zawierać symbol zastępczy <*NAZWA*>, który zostanie zastąpiony nazwą zestawu.

Siatka

No.	Component ▲2	Physical material	Material density	Is standard	Quantity ▼1
1	ISO 4033			Yes	60
2	MM-THD			Yes	30
3	LEG			No	4
4	FLANGE			No	2
5	CONNECTION H	ASTM-A276-316L	7900.00	No	1
6	CONNECTION J	ASTM-A276-316L	7900.00	No	1
7	GASKET			No	1
8	HAND HOLE			No	1
9	HIGHT SPEED MIXER			No	1
10	HOMOGINIZER			No	1
11	MIXER_A			No	1
12	NOZZLE B			No	1
13	NOZZLE D			No	1
14	NOZZLE F	AISI-316L	7900.00	No	1
15	NOZZLE L			No	1

Siatka wyświetla zawartość wybranej tabeli BOM. Każdy wiersz jest połączony z odpowiadającymi mu instancjami. Po wybraniu wiersza odpowiadające mu części są podświetlane na rysunku. Użyj menu kontekstowego, aby wybrać odpowiednie części, dodać lub usunąć je z bieżącego wyboru i przybliżyć do tych części. Kliknij dwukrotnie dowolną komórkę w wierszu, aby powiększyć do odpowiednich części.

Uwaga: Aby usunąć tytuł lub wiersz nagłówka, tytuł BOM lub wszystkie nagłówki kolumn muszą być puste. Ponadto tytuły wprowadzone z wiersza poleceń zostaną przycięte w celu usunięcia wszystkich początkowych i końcowych spacji.

Przenoszenie kolumny

Aby przenieść kolumnę w tabeli BOM, przeciągnij ją i upuść w nowym miejscu.

Widoczne i niewidoczne kolumny

No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
⊟ 1	CONNECTION H	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
1.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
1.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
⊟ 2	CONNECTION J	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
2.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
2.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
3	FLANGE			2416.26		2
4	GASKET			453.05		1
5	HAND HOLE			4523.51		1
6	HIGHT SPEED MIXER			9762.24		1
7	HOMOGINIZER			10235.08		1
8	ISO 4033			6.03		60
⊟ 9	LEG			1646.02		4
9.1	EURO-CHAN 24-62			1106.52		1
⊟ 10	MIXER_A			13592.99	34.59	1
⊟ 10.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
10.1.1	AGITATOR SHAFT	ASTM-A276-316L	7900.00	1507.30	11.91	1
10.1.2	BUSH	ASTM-A276-316L	7900.00	149.22	1.18	1
10.1.3	BUSH	ASTM-A276-316L	7900.00	109.95	0.87	2
10.1.4	CLOSURE PLATE	ASTM-A276-316L	7900.00	8.48	0.07	2
10.1.5	FLAT BAR	ASTM-A240-316L	7900.00	45.09	0.36	2
10.1.6	FLAT BAR	ASTM-A240-316L	7900.00	139.65	1.10	2
10.1.7	FLAT BAR	ASTM-A240-316L	7900.00	34.22	0.27	4
10.1.8	PIPE	ASTM-A312-TP-316	7900.00	415.23	3.28	2

Każdą kolumnę w tabeli BOM można uczynić niewidoczną, aby nie była wyświetlana w tabeli wynikowej. Niewidoczne kolumny pozostają widoczne w siatce BOM z kreskowanym tłem. Widoczność kolumn można zmienić w menu głównym, menu kontekstowym kolumny lub poprzez edycję właściwości **Widoczny** kolumny w **siatce Właściwości**.

Regulacja szerokości

Możesz dostosować szerokość dowolnej kolumny w siatce BOM, która jest niezależna od szerokości w powiązanej tabeli. Jeśli szerokość kolumny jest mniejsza niż wymagana do wyświetlenia tekstu komórki, wysokość odpowiedniego wiersza zwiększa się, aby dopasować się do tekstu.

Gdy szerokość kolumny jest dostosowywana ręcznie, pozostaje ona taka sama niezależnie od zawartości tabeli. Szerokość jest również przechowywana w konfiguracji BOM. Wszystkie dopasowane szerokości kolumn pozostają takie same, nawet po zamknięciu i ponownym otwarciu rysunku.

Aby automatycznie dopasować szerokość kolumny do zawartości, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz kolumnę (kolumny), kliknij prawym przyciskiem myszy menu kontekstowe i wybierz opcję **Dopasuj kolumnę (kolumny)**.
- Kliknij dwukrotnie separator w nagłówku kolumny.

Sortowanie BOM

Użyj siatki, aby kontrolować sposób sortowania spisu treści. Kliknij dwukrotnie etykietę kolumny, aby zmienić kolejność na rosnącą, malejącą i nieuporządkowaną. Jeśli do sortowania tabeli używana jest kolumna, do jej etykiety dodawany jest symbol (▲ dla rosnącej i ▼ dla malejącej). Kliknij dwukrotnie etykietę, aby przywrócić porządek sortowania.

Do sortowania możesz użyć wielu kolumn. Symbole sortowania tych kolumn mają indeks dolny oznaczający kolejność sortowania. Na przykład, jeśli chcesz posortować według ilości w porządku malejącym, a następnie według nazwy składnika w porządku rosnącym, kolumna Ilość będzie miała symbol ▼?, a kolumna Komponent będzie miał symbol ▲?.

Rozwiń/zwiń grupy

No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
⊞ 9	LEG			1646.02		4
⊟ 10	MIXER_A			13592.99	34.59	1
⊞ 10.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
10.2	BOLT	DIN 931 - A2	7900.00	6.15	0.05	1
10.3	BOLT	DIN 931 - A2	7900.00	1.57	0.01	4
10.4	GEARBOX & MOTOR			9130.51		1
10.5	MECHANICAL SEAL	Rubber	930.00	17.73	0.02	1
⊟ 10.6	MOUNTING MIX_A			310.97	2.46	1
10.6.1	AGITATOR MOUNTING FLANGE	ASTM-A240-304	7900.00	79.91	0.63	1
10.6.2	AGITATOR MOUNTING PAD	ASTM-A240-316L	7900.00	159.44	1.26	1
10.6.3	ROUND BAR	ASTM-A479-304	7900.00	17.91	0.14	4
10.7	STD. BOTTOM BEARING	AISI-316L	7900.00	159.87	1.26	1
10.8	WASHER	ASTM-A240-304	7900.00	12.27	0.10	1

W hierarchicznych zestawieniach materiałów każdy podzespół tworzy grupę, którą można zwinąć lub rozwinąć w siatce BOM.

Aby zwinąć lub rozwinąć grupę, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij ikonę węzła w pierwszej kolumnie siatki BOM.
- Kliknij wiersz prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz polecenie **Zwiń** lub **Rozwiń** z menu kontekstowego.

Możesz również zwinąć lub rozwinąć wszystkie grupy lub wszystkie grupy odpowiadające temu samemu poziomowi zespołu za pomocą menu kontekstowego.

Uwaga: Status grupy podzespołów (zwinięty lub rozwinięty) nie jest przechowywany w dokumencie. Gdy tabela BOM jest zamykana i ponownie otwierana, wszystkie grupy podzespołów są domyślnie rozwijane.

28.12.4 Właściwości

Bill of materials properties	
Title	Bill of Materials <NAME>
Type	Bottom level
Property set	All except coordinates
Selection set	Entire model
Target component	<Root component>
Filter settings	<Expand to configure>
Filter expression	... x
Mechanical objects	Include
Other local objects	Exclude
Other external references	Exclude
Solid plies	Exclude
Ignore BOM status	No
Sorting mode	Automatic order
Grouping mode	Auto
Footer title	TOTAL:
CSV delimiter	; (Semicolon)
Warning messages	On
Column properties	
Title	Volume
Category	Mass
Role	Regular column
Format	%lu2%pr2
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter
Aggregate function	Sum
Unit placement	In additional column
Units mode	Best for all values
Footer type	Average value
Footer format	%lu2%pr2
Footer units mode	Auto

Siatka właściwości znajduje się na dole panelu menedżera. Aby dostosować jej rozmiar, użyj kontrolki rozdzielającej znajdującej się między siatką a siatką właściwości.

Siatka właściwości zawiera właściwości bieżącej tabeli; tytuł, typ, filtr, tryb sortowania i tytuł stopki. W przypadku wybrania dowolnych kolumn siatka wyświetli również ich wspólne właściwości. Możesz zmienić dowolną wspólną właściwość dla wszystkich wybranych kolumn jednocześnie. Właściwości kolumny zmieniają tytuł, widoczność i szerokość kolumny.

W przypadku wartości liczbowych można ustawić typ stopki, tryb jednostek stopki, rozmieszczenie jednostek, tryb jednostek i jednostkę stopki (jeśli kolumna ma jednostki, które można zmienić).

Umieszczenie jednostek określa, gdzie jednostki są wyświetlane: w tytule kolumny, w tej samej komórce co sama wartość lub we własnej kolumnie.

Tryb jednostek określa sposób uzyskania wyświetlanej jednostki; najlepsza jednostka dla wszystkich wartości, najlepsza jednostka do wyświetlenia określonej wartości w komórce lub określona jednostka. Możesz wybrać **Tryb jednostek** dla właściwości odległości, powierzchni, objętości lub masy.

Typ stopki określa, co powinno być wyświetlane w komórce, suma, wartość średnia, wartość minimalna lub wartość maksymalna.

Tryb jednostek stopki definiuje jednostki dla komórki stopki, automatyczne, najlepsze lub zdefiniowane przez użytkownika.

Jednostka stopki ustawia inną jednostkę dla wartości stopki.

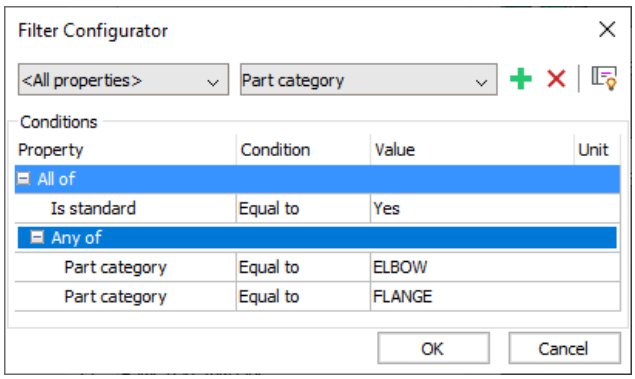
28.12.5 Ustawienia filtra

Wyrażenie filtru

Możliwe jest dodanie niestandardowego filtra do bieżącego zestawienia materiałów. Aby zastosować filtr, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Użyj właściwości **Wyrażenie filtru** w sekcji **Właściwości zestawienia** materiałów w **siatce Właściwości**.
- użyj polecenia **Ustaw filtr** z **menu głównego**.

W obu przypadkach wyświetlane jest okno dialogowe *Filter Configurator / expression*:



Każdy wiersz w tym oknie dialogowym reprezentuje stan podstawowy. Możliwe jest również dodawanie grup w celu zgrupowania kilku podstawowych warunków i/lub grup razem. Grupy pozwalają na tworzenie rozbudowanych filtrów.

Dodanie nowego podstawowego warunku

Wykonaj następujące czynności:

1 Jeśli ma to zastosowanie, wybierz wymaganą kategorię, aby ograniczyć listę właściwości do tej konkretnej kategorii.

2 Wybierz żądaną właściwość z listy właściwości. Po wybraniu warunek dla właściwości jest dodawany automatycznie.

3 Jeśli dotyczy, wymagany typ warunku:
   - Różny
   - Mniej niż
   - Więcej niż
   - Nie mniej niż

- Nie więcej niż

4 Ustaw wartość docelową. W przypadku wartości tekstowych można wybrać wartość docelową z listy rozwijanej wszystkich możliwych wartości. W przypadku wartości liczbowych można określić jednostkę wartości docelowej. Wartość zostanie automatycznie przekonwertowana na jednostkę dokumentu.

Usuwanie co najmniej jednego warunku

Wykonaj następujące czynności:

1 Wybierz warunki do usunięcia. Możesz użyć klawisza Ctrl, aby wybrać kilka warunków, i klawisza Shift, aby wybrać zakres warunków.

2 Kliknij narzędzie **Usuń** (✕) lub kliknij prawym przyciskiem myszy wiersz, który chcesz usunąć i wybierz **Usuń warunek** z menu kontekstowego.

Dodanie nowej grupy warunków

Wykonaj następujące czynności:

1 Kliknij narzędzie **Dodaj** (+).

2 Wybierz opcję **Dodaj grupę** "Wszystkie z **"**, aby dodać nową grupę "Wszystkie z" lub wybierz opcję Dodaj grupę "Dowolne z", aby dodać nową grupę "Dowolne z".

3 Dodaj niezbędne warunki.

Grupowanie wybranych warunków

Wykonaj następujące czynności:

1 Wybierz warunki do usunięcia. Możesz użyć klawisza Ctrl, aby wybrać kilka warunków, i klawisza Shift, aby wybrać zakres warunków.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy wiersz, który chcesz zgrupować.

3 Wybierz **Form " All of"** group z selected, aby utworzyć nową grupę "All of" lub wybierz Form "Any of" group z selected, aby utworzyć nową grupę "Any of".

Aby zastosować filtr, kliknij **OK**.

Obiekty mechaniczne

Obejmuje lub nie obejmuje komponentów mechanicznych.

Inne lokalne obiekty

Obejmuje lub wyklucza niemechaniczne lokalne bloki i elementy stałe.

Inne obiekty zewnętrzne

Obejmuje lub wyklucza niemechaniczne odniesienia zewnętrzne.

Warstwy brył

Obejmuje lub nie obejmuje stałych warstw.

Ignoruj status BOM

Określa, czy status BOM będzie ignorowany.

28.12.6 Filtr kolumnowy

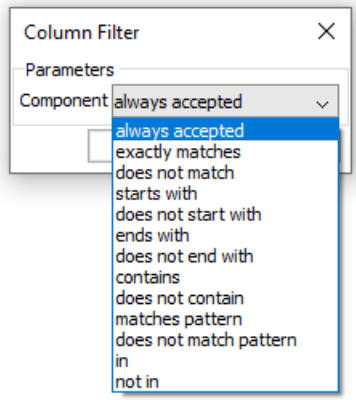
Filtry kolumn umożliwiają ustawienie warunków, na jakich wiersze mają być uwzględniane w tabeli. Każdy filtr kolumn ustawia warunek, który wartości kolumn powinny spełniać, aby zostały uwzględnione. Na przykład możesz ustawić filtr kolumn, aby obejmował tylko części o ilości większej niż określona liczba lub części, których nazwy zawierają **Dyszę**. Kolumna może mieć nie więcej niż jeden filtr. Możliwe jest jednak jednoczesne ustawienie filtrów dla dowolnej liczby kolumn. Kolumny z aktywnymi filtrami są oznaczone ikoną filtra ( ) w tytule.

Przykład kolumn z aktywnymi filtrami:

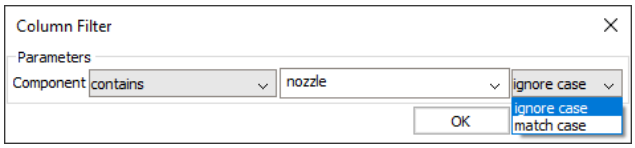
No.	Part category	Component	Quantity
1	FLANGE	ASME B16.5 Flange BL RF	9
2	FLANGE	ASME B16.5 Flange SO RF	177
3	FLANGE	ASME B16.5 Flange SO RF	4

Aby dodać filtr kolumn, kliknij prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny i wybierz z menu kontekstowego **Ustaw filtr kolumn**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe *Filtr kolumn*.

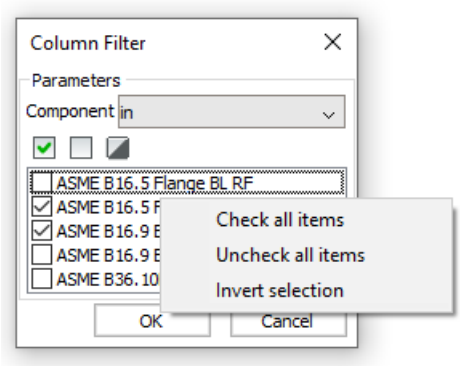


Wybierz wymagany typ filtra. Następnie musisz ustawić wartości docelowe dla filtra, w zależności od typu filtra i zawartości kolumny.



W przypadku kolumn z zawartością liczbową można ustawić jednostkę wartości docelowej. Wartość docelowa zostanie automatycznie przekonwertowana wewnętrznie na jednostkę dokumentu.

W przypadku filtrów tekstowych możesz wybrać **opcje ignorowania** i **dopasowania wielkości liter**.
Filtry **W** i **Nie w** pokazują listę wszystkich możliwych wartości dla tej kolumny (w odniesieniu do już zastosowanych filtrów). Zaznacz wartości, które chcesz odpowiednio uwzględnić lub wykluczyć. Możesz także sprawdzić wszystkie wartości, odznaczyć wszystkie wartości lub odwrócić bieżące zaznaczenie za pomocą odpowiednich przycisków na paskach narzędzi lub poleceń z menu kontekstowego.



Aby zastosować filtr kolumn, kliknij **OK**.

Aby usunąć filtr kolumny, kliknij prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny i wybierz **Usuń filtr kolumny** z menu kontekstowego.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Sortowanie tabeli BOM** w zestawieniu materiałów.

28.12.7 Zbiór wskazań

Możliwe jest powiązanie tabeli BOM z zestawem selekcji, który będzie działał jak filtr dla zawartości BOM. Obsługiwane są następujące typy zestawów wyboru:

- **Cały model**: Tabela BOM zostanie utworzona dla całego modelu.
- **Podzespół**: Tabela BOM zostanie utworzona dla wybranej instancji podzespołu.
- **Widok rysunku**: Tabela BOM zostanie utworzona dla części wybranych dla odpowiedniego widoku rysunku, niezależnie od ich widoczności w rzutni.
- **Rzutnia układu**: Tabela BOM zostanie utworzona dla wybranej rzutni układu.
- **Wybór niestandardowy**: Tabela BOM zostanie utworzona tylko dla wybranych części.
- **Wyklucz bieżący dokument**: tabela BOM nie będzie zawierać obiektów z bieżącego dokumentu.
- **Pokaż wybór**: Wyświetla bieżący wybór dla tabeli BOM.
- **Dodatkowe dokumenty**: tabela BOM będzie zawierać części z innych dokumentów.
  - **Dodaj rysunek lub zestaw arkuszy**: tabela zestawienia komponentów będzie zawierać obiekty z wybranego rysunku lub zestawu arkuszy.
  - **Dodaj folder**: Tabela BOM będzie zawierać obiekty z rysunków lub zestawów arkuszy, które znajdują się w folderze.

    Uwaga: Użytkownik może dołączyć tylko te dokumenty, które pasują do określonych symboli wieloznacznych, całego projektu BIM lub całego zestawu arkuszy.
- **Edytuj**: Umożliwia edycję zaznaczenia.

Możliwe jest wyświetlenie bieżącego zestawu wyboru za pomocą polecenia **Pokaż wybór** z menu głównego.

Typ zestawu wyboru można zmienić w dowolnym momencie, wybierając żądany typ zestawu wyboru w menu głównym. Ponadto można edytować istniejący zestaw zaznaczeń, dodając lub usuwając z niego obiekty.

28.12.8 Sortowanie

Tabele **BOM** obsługują kilka trybów sortowania (więcej szczegółów można znaleźć w sekcji Sortowanie tabeli BOM w zestawieniu materiałów).

Aby przełączać się między tymi trybami, użyj właściwości **Tryb sortowania** w sekcji **Właściwości zestawienia materiałów siatki Właściwości**. Użyj menu rozwijanego **Tryb sortowania** lub kliknij dwukrotnie etykiety kolumn w **Siatce**, aby przełączać się między rosnącym, malejącym lub naturalnym porządkiem dla odpowiedniej kolumny.

28.12.9 Jednostki kolumn

Dla większości właściwości numerycznych z jednostkami można zmienić **Rozmieszczenie jednostek** i **Tryb jednostek**. Wybierz żądane kolumny w **Siatce** i użyj sekcji **Właściwości kolumny siatki Właściwości**, aby zmienić **Położenie jednostki** i **Tryb jednostki**.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Jednostki kolumnowe** w zestawieniu materiałów.

Zobacz także sekcję **Zmiana jednostek i trybów umieszczania jednostek dla kolumny**.

28.12.10 Szacowane kolumny

BOM obsługuje szacowane kolumny. Istnieją dwa typy szacowanych kolumn: kolumny z formułami i szablony. Kolumny miniatur są również uważane za kolumny oceniane, chociaż nie wymagają żadnych wyrażeń. Więcej informacji na temat pól formuł, takich jak składnia wyrażeń, można znaleźć w sekcji **Kolumny oceniane** w zestawieniu materiałów.

Zobacz także sekcję **Dodawanie ocenianej kolumny**.

Kolumny z formułami

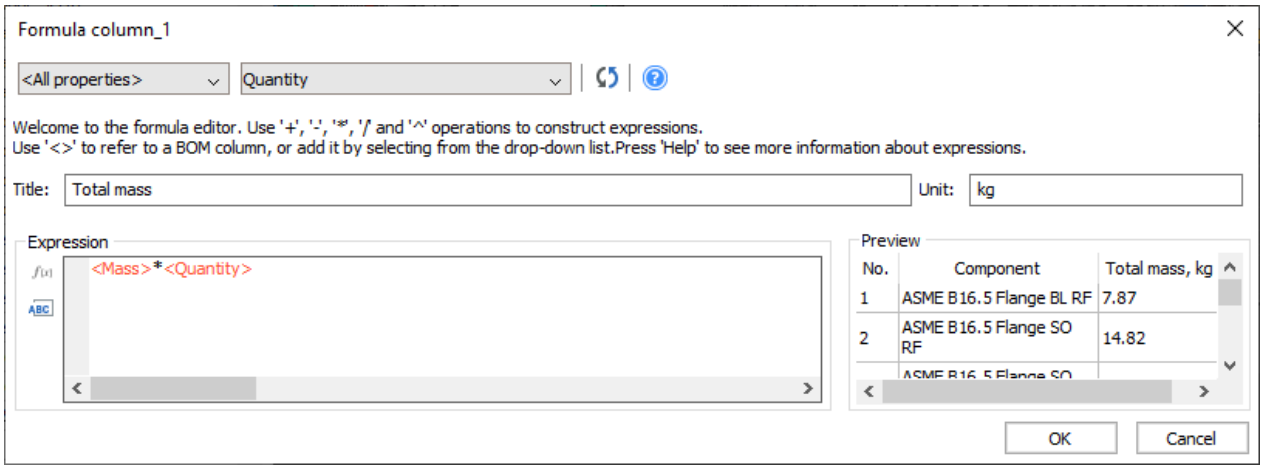
Aby dodać kolumnę z formułą, wykonaj następujące czynności:

1 Wybierz **Szacowana kolumna** za pomocą **selektora Kategorii**.

2 Wybierz **Kolumna z formułą** w **selektorze Kolumny**.

3 Użyj opcji **Wstaw kolumnę za** lub **Wstaw kolumnę przed**.

Alternatywnie można użyć opcji **Wstaw kolumnę formuły** z **menu głównego**.
W obu przypadkach wyświetlone zostanie okno dialogowe *Konfigurator wyrażeń*:



To okno dialogowe umożliwia skonfigurowanie tytułu, jednostki i wyrażenia dla kolumny z formułą. Pokazuje również podgląd wyników formuły. Pole wyrażenia obsługuje auto uzupełnianie.
Aby dodać odwołanie do kolumny lub właściwość do wyrażenia w pozycji kursora, wybierz żądaną właściwość z listy właściwości. Możesz także kliknąć narzędzie **Dodaj odwołanie do kolumny** ( ) i wybierz właściwość z menu lub kliknij narzędzie **Dodaj funkcję** ( ), aby wybrać żądaną funkcję.
Aby dodać kolumnę z formułą do tabeli BOM, kliknij **OK**.

Kolumna szablonu

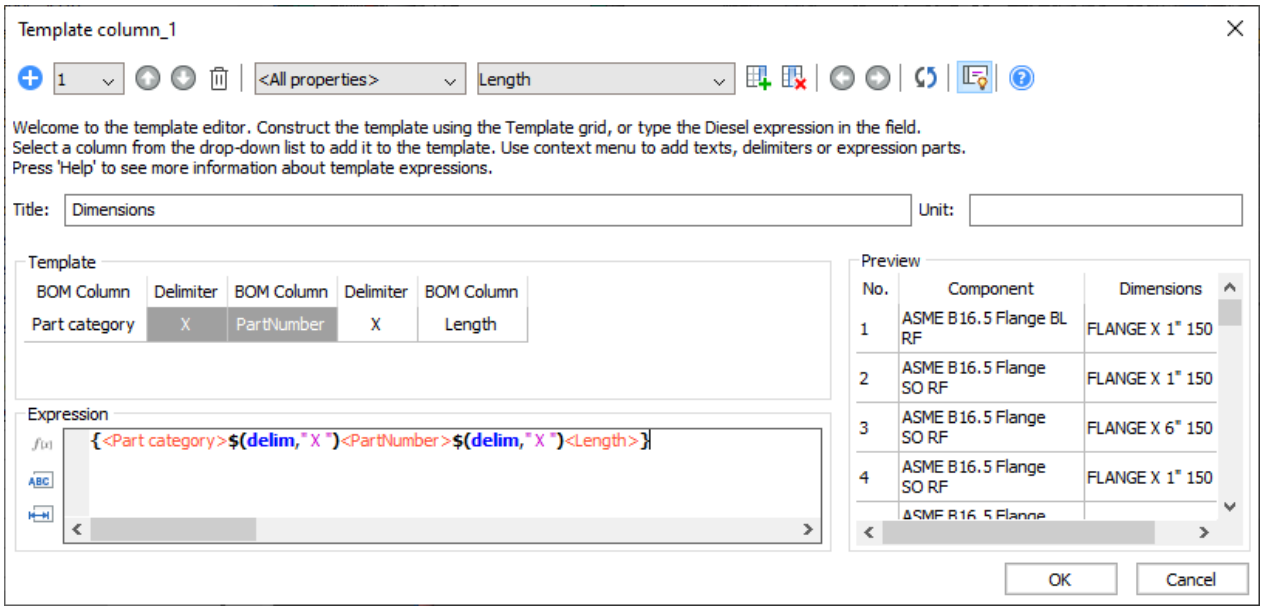
Aby dodać kolumnę szablonu, wykonaj następujące czynności:

1 Wybierz kategorię *<Evaluated column>* za pomocą **selektora kategorii**.

2 Wybierz *<Template column>* **kolumnę** w selektorze kolumn.

3 Użyj opcji **Wstaw kolumnę za** lub **Wstaw kolumnę przed**.

Alternatywnie można użyć opcji **Wstaw kolumnę szablonu** z **menu głównego**.
W obu przypadkach wyświetlane jest okno dialogowe *Konfigurator szablonów*.



To okno dialogowe umożliwia skonfigurowanie tytułu, wyrażenia i, jeśli to konieczne, jednostki dla kolumny szablonu. Wyświetla również podgląd wyników. Pole wyrażenia obsługuje auto uzupełnianie.
Kolumny szablonu mogą zawierać więcej niż jedno podwyrażenie szablonu. W takim przypadku będą one oszacowane od pierwszego do ostatniego i zostanie użyte pierwsze podwyrażenie dające niepusty wynik. **Konfigurator szablonów** pozwala dodawać, usuwać i przełączać się między podwyrażeniami szablonów za pomocą paska narzędzi. Pozwala również na zmianę kolejności podwyrażeń szablonu.

Uwaga: Zauważ, że w polu wyrażenia wszystkie podwyrażenia są wyświetlane jednocześnie, przy czym każde podwyrażenie jest ujęte w nawiasy {}.

Aby dodać podwyrażenie, kliknij .

Aby usunąć bieżące podwyrażenie, kliknij .

Uwaga: Po usunięciu ostatniego podwyrażenia zostanie ono zastąpione pustym.

Aby zmienić bieżące podwyrażenie, wybierz numer wymaganego podwyrażenia z listy rozwijanej.

Użyj i , aby zmienić kolejność podwyrażeń.
Aktualnie wybrane podwyrażenie można skonfigurować za pomocą sekcji **Szablon**. Każda kolumna w tej sekcji reprezentuje element wyrażenia szablonu, który można zmienić.
Rodzaje elementów szablonu to:

- **Odniesienie do kolumny**: reprezentuje odniesienie do kolumny BOM lub właściwości. Aby dodać odwołanie do kolumny, wybierz żądaną kolumnę z listy właściwości. Zostanie ona automatycznie dodana za ostatnią wybraną kolumną lub, jeśli nie wybrano żadnej kolumny, za ostatnią kolumną. Jeśli to konieczne, **Ogranicznik** zostanie automatycznie dodany przed **Odniesieniem do kolumny**.
- **Ogranicznik**: reprezentuje separator między dwoma elementami. Tekst ogranicznika pojawi się w ostatecznym wyniku tylko wtedy, gdy tekst po obu jego stronach nie będzie pusty. Na przykład, jeśli masz odniesienia do kolumn PartNumber i Length z separatorem "X" między nimi, "X" zostanie dodany do końcowego tekstu tylko wtedy, gdy zarówno PartNumber, jak i Length nie są puste. W większości przypadków ograniczniki są dodawane automatycznie. Możesz jednak dodać ograniczniki, używając przycisku i wybierając z listy rozwijanej **Dodaj ogranicznik**. Alternatywnie możesz dodać ogranicznik z menu kontekstowego.
- **Tekst**: reprezentuje niestandardowy tekst. Możesz dodać własny tekst, klikając i wybierając **Dodaj tekst** z listy rozwijanej. Alternatywnie możesz dodać własny tekst z menu kontekstowego.
- **Szacowany tekst**: reprezentuje element, który powinien zostać dodany do końcowego wyrażenia bez zmian. Szacowany tekst może zawierać funkcje lub inne specjalne symbole, które modyfikują wynik. Możesz dodać szacowany tekst, używając przycisku i wybierając z listy rozwijanej **Dodaj wyrażenie**. Alternatywnie możesz dodać szacowany tekst z menu kontekstowego.

W każdej chwili możesz zmienić zawartość dowolnego elementu w szablonie. Możesz także usuwać elementy, wybierając je i używając przycisku lub wybierając opcję **Usuń kolumnę** z menu kontekstowego. Aby przenieść element, wybierz kolumnę w szablonie, a następnie przeciągnij ją i upuść w żądanym miejscu. Wszelkie modyfikacje szablonu zostaną odzwierciedlone w polu wyrażenia. Podobnie wszelkie zmiany w polu wyrażenia zostaną odzwierciedlone w obszarze szablonu.
Aby dodać kolumnę szablonu do tabeli BOM, kliknij **OK**.

Kolumna miniatur

Aby dodać kolumnę miniatur, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Wybierz kategorię *<Evaluated column>* za pomocą **selektora kategorii**.
- Wybierz *"<Thumbnails column>"* w **selektorze** kolumn.
- Użyj **narzędzi Wstaw kolumnę za** lub Wstaw kolumnę przed.

lub

- Użyj opcji **Wstaw kolumnę miniatur** z **menu głównego**.

W obu przypadkach do tabeli zostanie wstawiona kolumna z miniaturami.
Po wstawieniu możliwe jest dostosowanie parametrów miniatur za pomocą właściwości kolumny, takich jak rozmiar, kolor tła, typ widoku i styl wizualny.

28.12.11 Wiersz stopki

Tabela BOM może zawierać wiersz stopki. Aby dodać wiersz stopki, określ typ stopki dla co najmniej jednej kolumny. Domyślnie tytuł wiersza stopki to *Całkowita*:. Zmień tytuł stopki za pomocą właściwości **Tytuł stopki** w sekcji **właściwości Listy materiałów siatki Właściwości**.

Możliwe jest również dodawanie stopek do kolumn formuł lub szablonów.

Więcej informacji na temat wiersza stopki w zestawieniu BOM można znaleźć w sekcji **Stopka** w zestawieniu materiałów.

Zobacz też: **Dodaj stopkę do kolumny**.

28.12.12 Kolumny zagregowane

W tabelach BOM najwyższego poziomu, najniższego poziomu i hierarchicznych niemal każda kolumna może zostać przypisana za pomocą funkcji agregacji. Funkcje agregujące grupują wartości kilku wierszy w BOM (które różnią się tylko tymi wartościami) w jedną wartość. Na przykład, funkcje agregujące mogą służyć do obliczania całkowitej długości rur w odniesieniu do ich rozmiaru i grubości lub do łączenia wszystkich rozmiarów śrub i nakrętek użytych w zespole w jednej komórce.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji **Jednostki kolumnowe** w zestawieniu materiałów.

Aby ustawić funkcję agregującą, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny i wybierz żądaną funkcję agregującą z podmenu **Funkcja agregująca**.
- Wybierz kolumnę i zmień funkcję agregującą w odpowiedniej właściwości kolumny.

Kolumny zagregowane są oznaczone w tytule symbolem ∑.

Przykład zagregowanych kolumn:

No.	Part ▲	Thickness, mm	∑ Length, m
1	PIPE D= 1"	1.65	107.88
2	PIPE D= 2"	1.65	60.61
3	PIPE D= 6"	2.11	1.74
4	PIPE D= 6"	2.77	7.14

28.12.13 Szablony

Konfiguracje BOM można zapisać jako szablony. Użyj menedżera BOM, aby utworzyć nową tabelę z szablonu i zastąpić bieżącą konfigurację tabeli konfiguracją z szablonu. W każdej chwili możesz zapisać konfigurację jako szablon. Możesz zmienić załadowaną konfigurację szablonu za pomocą zwykłych narzędzi i zapisać ją jako inny szablon.

Więcej informacji na temat szablonów BOM można znaleźć w sekcji **Szablony** w zestawieniu materiałów.

28.12.14 Wyszukiwanie



Menedżer BOM posiada pole wyszukiwania, które umożliwia wyszukanie określonej wartości w tabeli. W polu wyszukiwania można również używać symboli wieloznacznych. Domyślnie BricsCAD przeszukuje

całą tabelę. Aby ograniczyć obszar wyszukiwania, wybierz wymagane kolumny. Jeśli wartość zostanie znaleziona, kursor przesunie się do tej komórki. Jeśli nie wybrano żadnych kolumn, zaznaczony jest wiersz. **Siatka** automatycznie przewija się, aby komórka była widoczna. Aby znaleźć inną wartość, użyj przycisków  lub . Możesz także użyć **F3** lub **Ctrl+F3**. Aby wybrać wszystkie znalezione wyniki, użyj przycisku .

Domyślnie wyszukiwany jest tekst w polu wyszukiwania. Można jednak również użyć symboli **wieloznacznych**.

Obsługiwane są następujące symbole specjalne:

Nazwa	Znak	Opis
Odwrotny cytat	`	Ucieka następnemu znakowi (dosłownie).
Przecinek	,	Oddziela wzory.
Gwiazdka	*	Dopasowuje dowolną sekwencję znaków, w tym sekwencję zerową, w dowolnym miejscu.
Znak zapytania	?	Dopasowuje pojedynczy znak.
Okres	.	Dopasowuje pojedynczy znak niealfanumeryczny.
Na znaku	@	Dopasowuje pojedynczy znak alfabetyczny.
Symbol funta	#	Dopasowuje pojedynczy znak numeryczny.
Tilde	~	Jeśli pierwszy znak we wzorcu pasuje do czegokolwiek poza wzorcem.
Nawiasy	[...]	Dopasowuje pojedynczy zamknięty znak.
Wsporniki tyldy	[~...]	Dopasowuje pojedynczy nieujęty znak.
Łącznik	-	W nawiasach dopasowuje pojedynczy znak z określonego zakresu.

Aby otworzyć pole wyszukiwania, użyj narzędzia **Szukaj** na pasku narzędzi lub użyj klawiszy **Ctrl+F**.

28.12.15 Powiązana tabela

Każda tabela BOM w menedżerze może mieć powiązaną tabelę w dokumencie, która jest aktualizowana po zmianie konfiguracji BOM. Tabela BOM może mieć tylko jedną powiązaną tabelę. Można jednak tworzyć tabele BOM, które nie mają skojarzonej tabeli w dokumencie.

Aby utworzyć powiązaną tabelę, użyj opcji **Umieść/zaktualizuj tabelę**. Jeśli tabela BOM została utworzona za pomocą *BMBOM*, powiązana tabela jest tworzona automatycznie.

Możesz zlokalizować powiązaną tabelę w dokumencie za pomocą opcji **Powiązana tabela - Powiększ** lub **Powiązana tabela - wybierz**. W razie potrzeby aktywny układ przełącza się na powiązany układ tabeli.

Powiązaną tabelę można usunąć za pomocą opcji **Powiązana tabela - Usuń**. Alternatywnie można odłączyć powiązaną tabelę od tabeli BOM za pomocą opcji **Tabela stowarzyszona - Odłącz**. Po odłączeniu skojarzona tabela traci łącze do tabeli BOM i nie jest aktualizowana wraz z BOM.

28.12.16 Aktualizowanie BOM

Z BricsCAD V20.2 menedżer BOM automatycznie aktualizuje zawartość tabeli w panelu, gdy zespół jest modyfikowany lub aktualizowany. W przypadku dużych zespołów może to być niewygodne. Menedżer BOM automatycznie aktualizuje tabelę, gdy jest aktywna.

Aby uniknąć automatycznej aktualizacji, zamknij **Menedżera BOM**, aby panel był nieaktywny.

Zawartość menedżera BOM można odświeżyć ręcznie za pomocą polecenia **Odśwież**.

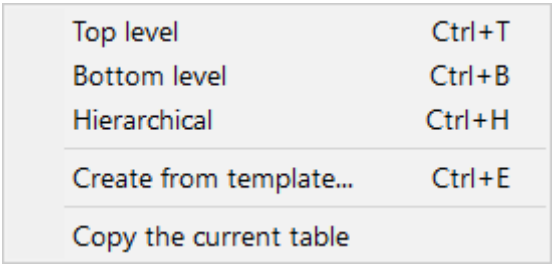
Uwaga: Powiązana tabela nie jest aktualizowana automatycznie, gdy zespół jest zmieniany lub modyfikowany. Użyj opcji **Umieść/Aktualizuj tabelę**, aby zaktualizować powiązaną tabelę .

28.12.17 Dodawanie nowego zestawienia materiałów

1 Użyj podmenu **Nowy BOM** w **Menu głównym:**

Uwaga: Jeśli zmienna systemowa BOMTEMPLATE zawiera prawidłową ścieżkę do pliku .bom ten szablon będzie używany do tworzenia nowych tabel BOM. Jeśli jest pusta lub ścieżka jest nieprawidłowa, zostanie użyta poniższa domyślna konfiguracja BOM.

1



2 Wybierz typ BOM lub wybierz **Z szablonu**, aby wybrać plik szablonu dla BOM.

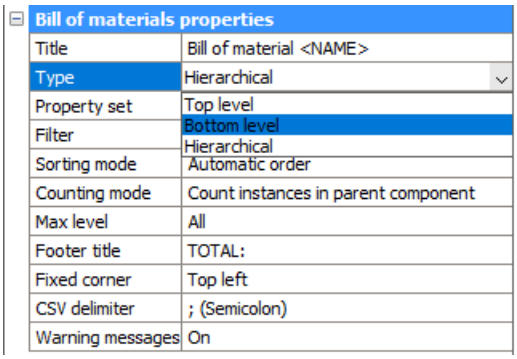
28.12.18 Wybór bieżącego zestawienia materiałów

Użyj **selektora BOM**, aby wybrać istniejące zestawienie materiałów.

Uwaga: Tabela zostanie automatycznie zaktualizowana do bieżącego stanu zespołu i skojarzonej tabeli na rysunku (jeśli istnieje).

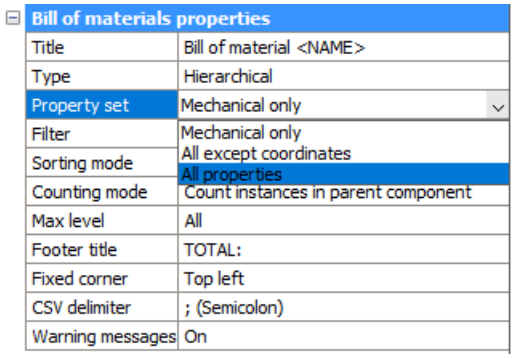
28.12.19 Zmianacbieżącego typu BOM

Zmień właściwość **Typ** w sekcji **właściwości zestawienia materiałów siatki Właściwości**.



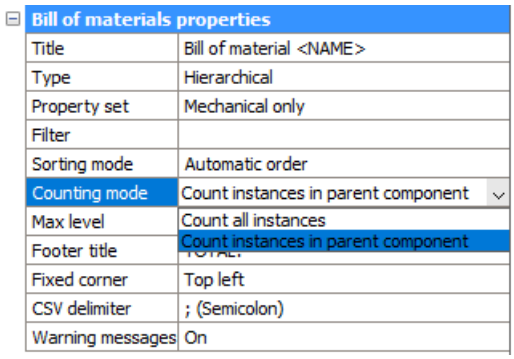
28.12.20 Zmiana zestawu właściwości bieżącego zestawienia materiałów

Zmień **Zestaw właściwości** w sekcji **właściwości zestawienia materiałów siatki Właściwości**.



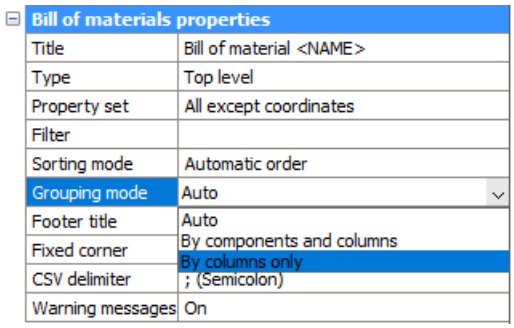
28.12.21 Zmiana trybu zliczania hierarchicznego BOM

Zmień właściwość **Tryb zliczania** w sekcji **właściwości zestawienia materiałów siatki Właściwości**.



28.12.22 Zmiana trybu grupowania na najwyższym lub najniższym poziomie oraz hierarchicznych zestawień BOM

Zmień właściwość **Tryb grupowania** w sekcji **właściwości zestawienia materiałów siatki Właściwości**.



28.12.23 Ustawianie niestandardowego filtra dla bieżącego zestawienia materiałów

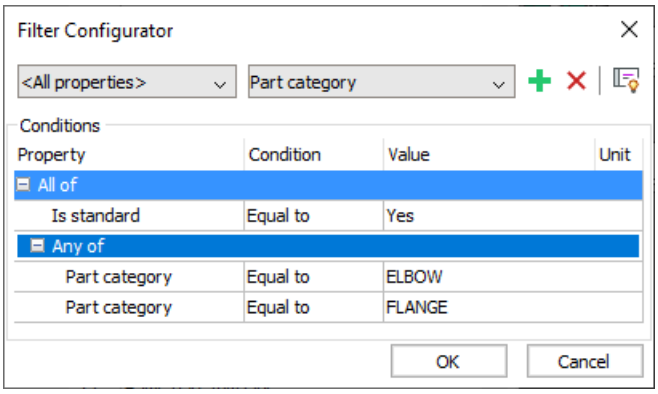
1 Wybierz opcję **Ustaw filtr** z **Menu głównego**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe *Filter Configurator (Konfigurator filtra*).

2 Skonfiguruj filtr za pomocą narzędzia dialogowego.

Zobacz **Filtr**, aby uzyskać szczegółowe informacje.

3 Kliknij **OK**, aby zastosować filtr.



28.12.24 Dodawanie nowych kolumn do bieżącego BOM

1 W stosownych przypadkach użyj selektora **kategorii**, aby wybrać kategorię właściwości, które chcesz dodać.

2 Wybierz właściwość do dodania z listy dostępnych kolumn. Ta lista zawiera wszystkie kolumny z wybranej kategorii, które nie zostały jeszcze dodane do BOM. Jeśli zaczniesz wpisywać nazwę pola, BricsCAD automatycznie zasugeruje Ci nazwy. Kliknij, aby wybrać go z listy.

3 (opcjonalnie) Wybierz kolumnę w BOM, obok której chcesz umieścić nową kolumnę.

4 Kliknij **Wstaw kolumnę za** (), aby umieścić nową kolumnę za wybraną kolumną, lub **Wstaw kolumnę przed** (), aby umieścić nową kolumnę przed wybraną kolumną.

Jeśli nie wybrano żadnej kolumny, nowa kolumna zostanie umieszczona odpowiednio na ostatniej lub pierwszej pozycji.

28.12.25 Dodawanie szacowanej kolumny

1 Wybierz kategorię **Szacowana kolumna** za pomocą **selektora Kategorii**.

2 Wybierz **Kolumna z formułą**, aby utworzyć kolumnę z formułą lub wybierz **Kolumna szablonu**, aby utworzyć kolumnę szablonu.

3 Kliknij **Wstaw kolumnę za** (), aby umieścić nową kolumnę za wybraną kolumną, lub **Wstaw kolumnę przed** (), aby umieścić nową kolumnę przed wybraną kolumną.

Jeśli nie wybrano żadnej kolumny, nowa kolumna zostanie umieszczona odpowiednio na ostatniej lub pierwszej pozycji.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe do konfiguracji szacowanej kolumny.

4 Zmień **Nazwę** kolumny.

5 W razie potrzeby zmień **Jednostkę**.

6 Skonfiguruj wyrażenie za pomocą narzędzi dialogowych.

7 Kliknij **OK**, aby dodać kolumnę do tabeli BOM.

28.12.26 Dodawanie kolumny szablonu z wybranych kolumn

1 Wybierz kolumny do połączenia w kolumnie szablonu. Użyj klawisza Ctrl, aby wybrać wiele kolumn lub klawisza Shift, aby wybrać zakres kolumn.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę jednej z wybranych kolumn.

3 Wybierz **Dodaj kolumnę szablonu z wybranego** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe do konfiguracji szacowanej kolumny.

4 Zmień **Nazwę** kolumny.

5 W razie potrzeby zmień **Jednostkę**.

6 Skonfiguruj wyrażenie za pomocą narzędzi dialogowych.

7 Kliknij **OK**, aby dodać kolumnę do tabeli BOM.

8 W razie potrzeby usuń lub ukryj kolumny, które nie są już potrzebne.

28.12.27 Zmiana szacowanej kolumny

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę kolumny w **siatce BOM**.

2 Wybierz **Edytuj wyrażenie kolumny** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe do konfiguracji szacowanej kolumny.

3 W razie potrzeby zmodyfikuj nazwę kolumny, jednostkę i wyrażenie.

4 Kliknij **OK**, aby zastosować zmiany.

28.12.28 Usuwanie kolumny z bieżącego BOM

1 Wybierz kolumnę w siatce.

2 Kliknij narzędzie **Usuń kolumnę** () lub naciśnij klawisz **Delete**.

28.12.29 Zmiana nazwy BOM

Użyj opcji **Tytuł BOM**, aby edytować tytuł lub użyj właściwości **Tytuł** w sekcji **właściwości zestawienia materiałów** w **siatce Właściwości**.

Możesz użyć symbolu zastępczego *<NAZWA>*, aby odwołać się do nazwy zestawu.

Uwaga: Aby usunąć tytuł lub wiersz nagłówka, tytuł BOM lub wszystkie nagłówki kolumn muszą być puste. Ponadto tytuły wprowadzone z wiersza poleceń zostaną przycięte w celu usunięcia wszystkich początkowych i końcowych spacji.

28.12.30 Zmiana tytułu wiersza stopki

Użyj właściwości **Tytuł stopki** w sekcji **Właściwości zestawienia materiałów** w **siatce Właściwości.**

28.12.31 Dodawanie prefiksu lub sufiksu do liczb

1 Wybierz kolumnę **Numer**.

2 Wybierz Właściwość **Numer sufiksu** w sekcji **Właściwości kolumny**.

Column properties	
Title	No.
Category	BOM Standard
Role	Number
Number prefix	A
Number suffix	
Number type	Full
Delimiter	.
Format	
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter

3 W razie potrzeby wprowadź nowy ciąg prefiksu.

4 Wybierz Właściwość **Numer sufiksu** w sekcji **Właściwości kolumny**.

5 W razie potrzeby wprowadź nowy ciąg sufiksu.

28.12.32 Zmiana separatora między liczbami w hierarchicznym zestawieniu materiałów

1 Wybierz kolumnę **Numer**.

2 Wybierz właściwość **Separator** w sekcji **Właściwości kolumny**.

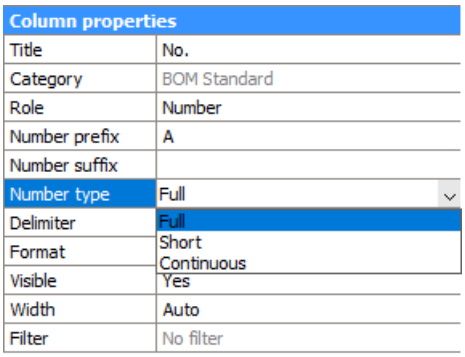
Column properties	
Title	No.
Category	BOM Standard
Role	Number
Number prefix	A
Number suffix	
Number type	Full
Delimiter	.
Format	
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter

3 Wprowadź nowe wyrażenie ogranicznika.

28.12.33 Zmiana typu numeru w hierarchicznym zestawieniu materiałów

1 Wybierz kolumnę **Numer**.

2 Wybierz właściwość **Typ liczby** w sekcji **Właściwości kolumny**.

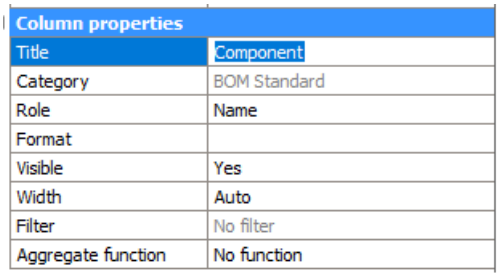


3 Wybierz żądany typ numeru.

28.12.34 Zmień tytuł kolumny

1 Wybierz kolumnę w **siatce BOM**.

2 Wybierz właściwość **Tytuł** w sekcji **Właściwości kolumny**.



3 Zmień wartość właściwości **Tytuł** na nowy tytuł kolumny.

Uwaga: Aby usunąć tytuł lub wiersz nagłówka, tytuł BOM lub wszystkie nagłówki kolumn muszą być puste. Ponadto tytuły wprowadzone z wiersza poleceń zostaną przycięte w celu usunięcia wszystkich początkowych i końcowych spacji.

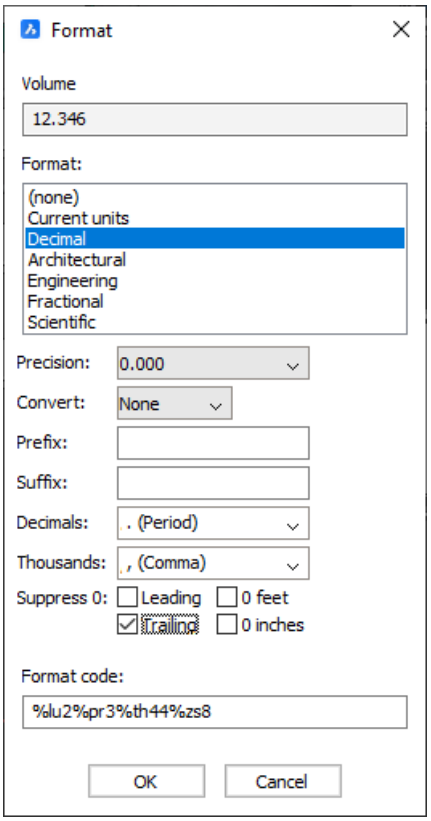
28.12.35 Zmień format kolumny

1 Wybierz kolumny.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy tytuł wybranej kolumny.

3 Wybierz **Format** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe *Format*.



4 Zdefiniuj żądany format.

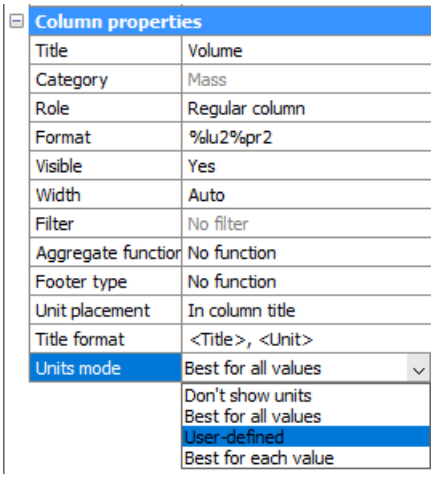
5 Kliknij **OK**, aby zastosować zmiany.

28.12.36 Zmiana jednostek i trybów umieszczania jednostek dla kolumny

1 Wybierz kolumny.

2 (Opcjonalnie) Zmień właściwość **Rozmieszczenie jednostek** w sekcji **Właściwości kolumny**.

3 (Opcjonalnie) Zmień właściwość **Tryb jednostek** w sekcji **Właściwości kolumny**.



4 (Opcjonalnie) Zmień **Format tytułu**.

- Użyj *<Tytuł>*, aby dodać tytuł kolumny.

- Użyj <*Rozdział*>, aby dodać jednostkę kolumny.
- Użyj znaku *n*, aby dodać podział wiersza.

28.12.37 Dodawanie stopki do kolumny

1 Wybierz kolumny.

2 Użyj podmenu **Stopka** w **Menu głównym** aby wybrać typ wartości stopki, lub kliknij prawym przyciskiem myszy etykietę kolumny, a następnie wybierz podmenu **Stopka**.

Dostępne są następujące typy:

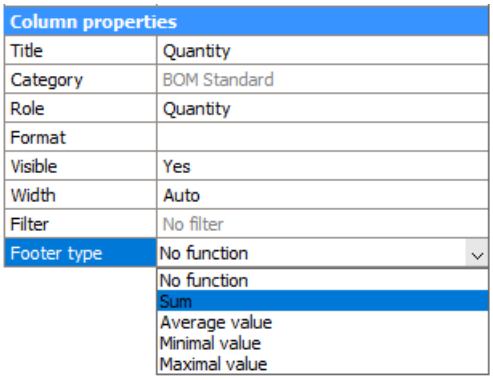
- **Brak stopki** (kolumna zostanie usunięta ze stopki. Jeśli nie ma kolumny z innym typem stopki, wiersz stopki zostanie całkowicie usunięty)
- **Suma**
- **Średnia wartość**
- **Minimalna wartość**
- **Maksymalna wartość**

Uwaga: Kolumny stopki są obsługiwane dla pliku szablonu.

Alternatywnie:

1 Wybierz kolumny.

2 W **siatce Właściwości** wybierz właściwość **Rodzaj stopki** i wybierz rodzaj stopki.



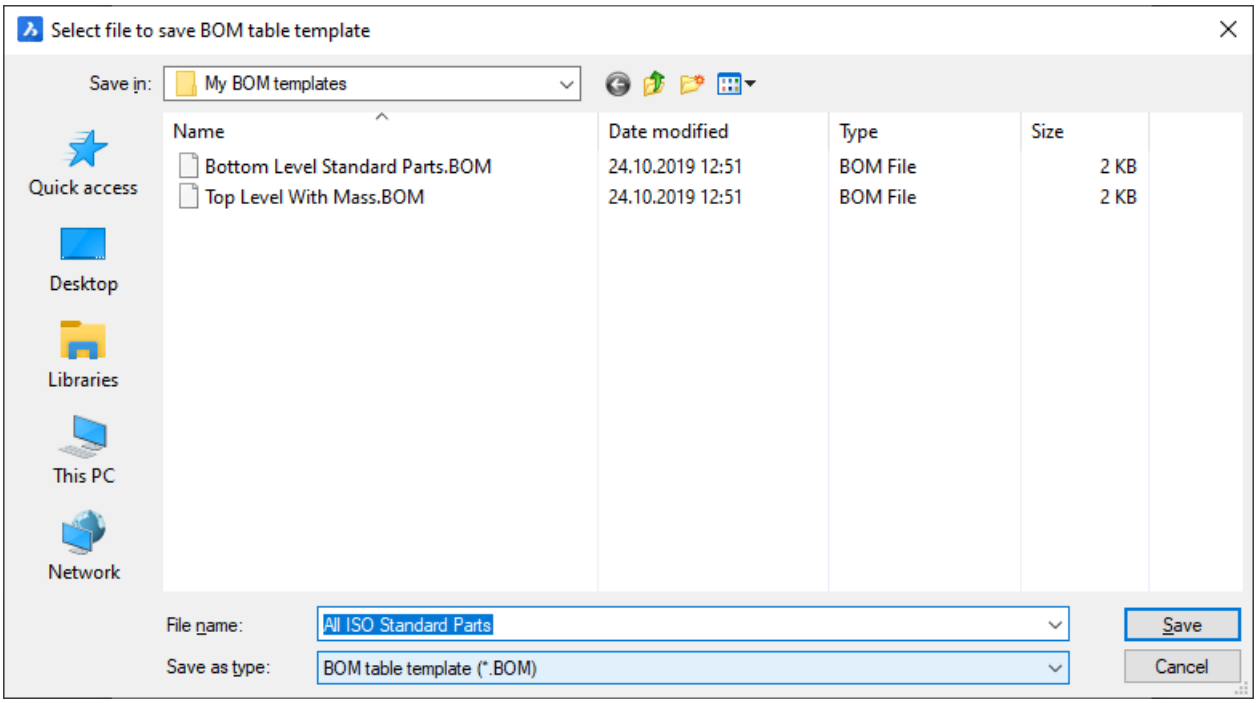
Uwaga: Aby przełączać między **funkcjami Suma** i **Brak**, kliknij przycisk Stopka ( ).

Uwaga: Możliwe jest również dodawanie stopek do kolumn formuł lub szablonów.

28.12.38 Zapisanie aktualnej konfiguracji jako szablon

1 Wybierz **Zapisz jako szablon** ( ) w menu głównym ( ).

Wyświetlone zostanie okno dialogowe wyboru nazwy i lokalizacji pliku szablonu:



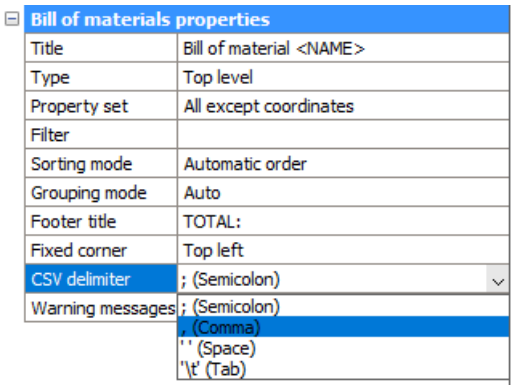
2 Określ nazwę i lokalizację pliku szablonu.

3 Kliknij przycisk **Zapisz**.

Uwaga: Możliwe jest również dodawanie stopek do kolumn formuł lub szablonów.

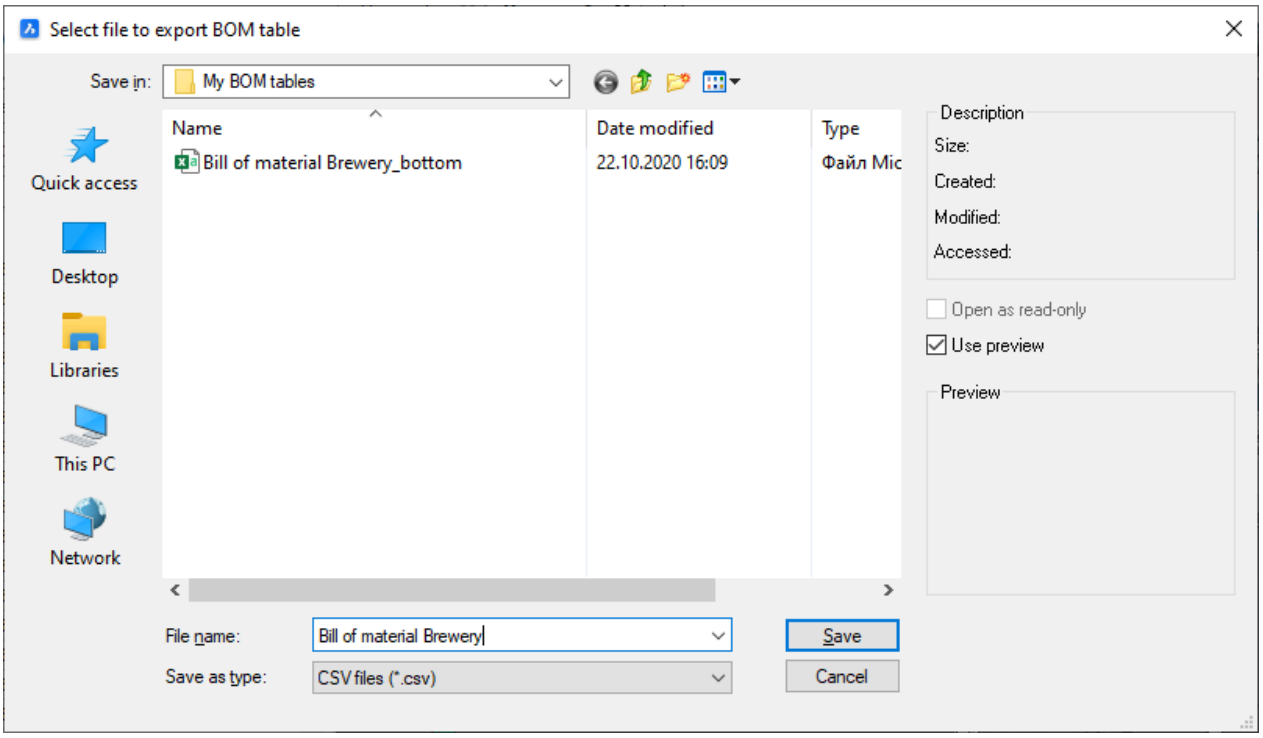
28.12.39 Eksportowanie bieżącej tabeli do CSV

1 (Opcjonalnie) Dostosuj właściwość **Separator CSV** tabeli.



2 Wybierz **Eksportuj do CSV** w menu głównym ( ).

Zostanie wyświetlone okno dialogowe wyboru nazwy i lokalizacji pliku CSV.



3 Określ nazwę i lokalizację pliku CSV.

4 Kliknij przycisk **Zapisz**.

28.13 Zestawienie Listy Materiałów

Można użyć poleceń *BMBOM*, *BMBOMEDIT*, *BMBOMPANELOTW* i *BMBOMPANELZAM*.

Inżynierskie zestawienie materiałów (BOM) to lista unikalnych komponentów mechanicznych, bloków mechanicznych i elementów mechanicznych używanych w zespole. W BricsCAD lista jest reprezentowana jako element tabeli i może być umieszczona w dowolnym miejscu na rysunku. Każda jednostka ma swój własny numer seryjny (zaczynający się od 1), nazwę i liczbę wystąpień.

Możesz przeglądać i konfigurować listy materiałów w **Menedżerze list materiałów**.

28.13.1 Rodzaje zestawienia materiałów

Istnieją 3 typy BOM w BricsCAD:

- **Górny poziom**

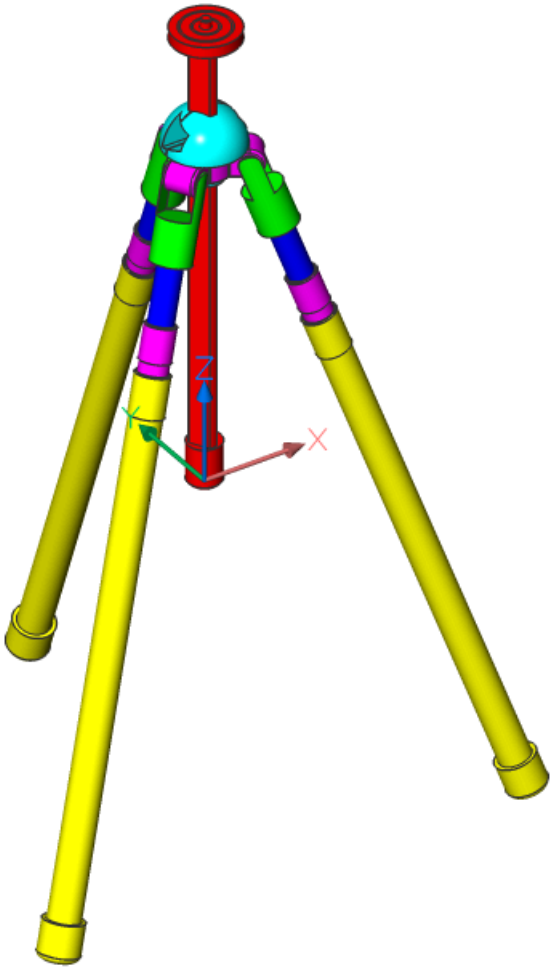
  Zawiera tylko składniki najwyższego poziomu. Komponenty górnego poziomu to komponenty wstawiane bezpośrednio do zespołu głównego. Ten typ zestawienia komponentów zawiera tylko główne komponenty bez szczegółów dotyczących podkomponentów.
- **Dolny poziom**

  Zawiera tylko komponenty (części) najniższego poziomu. Komponenty dolnego poziomu to części, które nie zawierają innych części ani podzespołów. Ten typ zestawienia komponentów zawiera listę wszystkich części w zespole głównym, niezależnie od tego, do którego komponentu należą części.
- **Hierarchicznie**

Zawiera wszystkie komponenty wraz z ich podkomponentami wymienionymi bezpośrednio poniżej. Numery seryjne podzespołów to sekwencja liczb oddzielonych kropkami (na przykład "1.2.3"). Ten typ zestawienia komponentów przedstawia hierarchiczną strukturę zespołu.

Uwaga: Właściwość **stan BOM** zestawienia komponentów kontroluje, które części są uwzględniane w zestawieniu komponentów. Poziom komponentu w tabeli BOM jest ustawiany w odniesieniu do **stanu BOM** wszystkich powiązanych komponentów. Na przykład komponent ze stanem Terminal BOM jest zawsze uważany za najniższy poziom, nawet jeśli zawiera inne części lub podzespoły.

Przykład: montaż statywu



Typ	Zestawienie Listy Materiałów
Górny poziom	Bill of Materials tripod_main_assy No. | Component | Quantity 1 | tripod_axis_assy | 1 2 | tripod_foot_assy | 3

<table>
<tr><th>Typ</th><th>Zestawienie Listy Materiałów</th></tr>
<tr><td>Dolny poziom</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Bill of Materials tripod_main_assy</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>Component</th><th>Quantity</th></tr>
<tr><td>1</td><td>lower_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>middle_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>tripod_axis_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>tripod_bond_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5</td><td>tripod_crosspiece_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>tripod_sphere_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>upper_tube_prt</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Hierarchicznie</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Bill of Materials tripod_main_assy</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>Component</th><th>Quantity</th></tr>
<tr><td>1</td><td>tripod_axis_assy</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>tripod_axis_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>tripod_crosspiece_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>tripod_sphere_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>tripod_foot_assy</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.1</td><td>bond_assy</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.1.1</td><td>tripod_bond_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>tubes_assy</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2.1</td><td>lower_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2.2</td><td>middle_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2.3</td><td>upper_tube_prt</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

28.13.2 Tryb liczenia i maksymalny poziom

W przypadku hierarchicznych tabel BOM obsługiwane są 2 tryby zliczania:

- **Policz wszystkie instancje**

  Całkowita liczba podzespołów i części w całym zespole.
- **Zliczanie instancji w komponencie nadrzędnym**

  Całkowita liczba podzespołów i części w komponencie nadrzędnym. Komponent nadrzędny jest uważany za komponent główny.

Na przykład główny zespół statywu zawiera 3 zespoły nóżek statywu. Każde wystąpienie zespołu stopy statywu zawiera 1 zespół Bond i 1 zespół rury.

Jeśli **tryb zliczania** jest ustawiony na **Policz wszystkie instancje**, wynikiem jest:

#	Komponent	Ilość
1	Montaż statywu	1
1.1	Montaż stopy statywu	3
1.1.1	Montaż wiązania	3
1.1.2	Montaż rur	3

Jeśli **tryb zliczania** jest ustawiony na **Policz instancje w komponencie nadrzędnym**, wynikiem jest:

#	Komponent	Ilość
1	Montaż statywu	1
1.1	Montaż stopy statywu	3
1.1.1	Montaż wiązania	1
1.1.2	Montaż rur	1

Domyślną wartością dla trybu zliczania jest **Policz instancje w komponencie nadrzędnym**. Tryb zliczania można zmienić w aplikacji **Menadżer BOM** lub za pomocą polecenia BMBOM.

Uwaga: Przed wersją BricsCAD V20.2 wszystkie hierarchiczne tabele BOM domyślnie korzystały z trybu **Policz wszystkie wystąpienia**. Gdy takie tabele są aktualizowane w BricsCAD V20.2 lub nowszej wersji, domyślny tryb jest ustawiony na **Policz instancje w komponencie nadrzędnym**. Może to skutkować różnymi ilościami niektórych części. W razie potrzeby należy ręcznie ustawić tryb zliczania w aplikacji **Menadżer BOM**.

Domyślnie hierarchiczne zestawienia materiałów pokazują wszystkie poziomy w modelu. Możliwe jest ograniczenie hierarchicznego BOM do określonego poziomu za pomocą właściwości **Najwyższy poziom**. Po ustawieniu maksymalnego poziomu uwzględniane będą tylko części do tego poziomu. Na przykład, jeśli **Najwyższy poziom** = 2, tylko komponenty najwyższego poziomu i podkomponenty bezpośrednio zawarte w komponentach najwyższego poziomu zostaną wyświetlone na liście.

28.13.3 Kolumna BOM

Domyślnie tabela BOM zawiera kolumny Numer, Nazwa i Ilość, Miniatury lub żądaną konfigurację, wcześniej zdefiniowaną w szablonie .bom przechowywany w zmiennej systemowej BOMTEMPLATE.

Uwaga: Miniatury będą dodawane automatycznie, jeśli opcja **Dodaj miniatury do nowych tabel** jest zaznaczona.

Za pomocą opcji Konfiguruj polecenia *BMBOM* można dodać więcej kolumn, takich jak Opis, Gęstość, Objętość, Masa, Materiał, Grubość (dla części arkusza blachy) i Parametry (dla komponentów parametrycznych).

Do tabeli BOM można dodać dowolną wbudowaną właściwość komponentów, instancji lub odniesień do bloków. Obsługiwane są również niestandardowe kolumny, przy użyciu technologii **WyodrębnianiaDanych**.

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

Tryb grupowania

Tabele BOM zawierają tylko unikalne komponenty; zgrupowanych jest wiele wkładek tych samych komponentów, zgodnie z trybem grupowania.

Obsługiwane są następujące tryby grupowania:

- **Auto** (tryb domyślny)

  Wiele wstawek tych samych komponentów jest grupowanych razem w odniesieniu do ich parametrów i dodanych właściwości. Oznacza to, że wiele wstawek tego samego komponentu parametrycznego jest zawsze grupowanych w oddzielnych wierszach BOM w odniesieniu do ich parametrów, niezależnie od tego, czy parametry te są dodawane do BOM jako kolumny.

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

- **Według komponentów i kolumn**

  W tym trybie wiele wstawek tych samych komponentów jest grupowanych razem tylko w odniesieniu do dodanych właściwości. Oznacza to, że wiele wstawek tego samego komponentu parametrycznego może zostać zgrupowanych w tym samym wierszu, nawet jeśli ich parametry są różne, w zależności od tego, jakie kolumny zostaną dodane do BOM. Jednak instancje różnych komponentów są zawsze grupowane w różnych wierszach. Ten tryb jest przydatny, jeśli niektóre parametry odpowiadają różnym stanom komponentów, ale nie powodują bycia różnymi częściami.

- **Tylko według kolumn**

  W tym trybie wstawki komponentów są grupowane w odniesieniu do ich właściwości dodanych do BOM, niezależnie od tego, czy są to wstawki tego samego komponentu. Tryb ten jest przydatny do uzyskania tabeli podsumowującej, takiej jak lista wszystkich materiałów fizycznych lub lista wszystkich rozmiarów rur.

Widoczne i niewidoczne kolumny

Każda kolumna w tabeli BOM może być niewidoczna. Niewidoczne kolumny nie są wyświetlane w tabeli w dokumencie. Nadal jednak można używać tych kolumn w formułach. Niewidoczne kolumny są również wyświetlane w panelu **Menadżer BOM**.

Kolumny zagregowane

Możliwe jest ustawienie funkcji agregacji dla prawie każdej kolumny w tabelach BOM najwyższego lub najniższego poziomu. Funkcje agregujące grupują wartości kilku wierszy w BOM (które różnią się tylko tymi wartościami) w jedną wartość. Obsługiwane są następujące funkcje agregacji:

- **Suma**: Sumuje zgrupowane wartości.
- **Średnia**: Znajdź średnią wartość zgrupowanych wartości.
- **Minimum**: Znajduje minimalną wartość zgrupowanych wartości.
- **Maximum**: Znajduje maksymalną wartość zgrupowanych wartości.
- **Powiązanie**: Konkatenuje wszystkie unikalne wartości w grupie w porządku rosnącym.
- **Powiązanie z liczbą**: Konkatenuje wszystkie unikatowe wartości z ich liczbą zliczeń w grupie.

Weźmy na przykład następującą tabelę BOM:

Komponent	Szerokość	Długość	WYSokość	Ilość
Belka	16	250	10	1
Belka	16	200	10	2
Belka	16	220	20	1
Belka	20	215	20	3
Belka	20	225	20	1

Zastosuj funkcję agregującą do kolumny **Długość**. Wyniki zestawiono w poniższej tabeli:

Komponent	Szerokość	WYSokość	Długość (suma)	Długość (średnia)	Długość (minimalna)	Długość (maksymalna)	Długość (konkatenacja)	Długość (połącz z liczbami)
Belka	16	10	650	216,6667	200	250	200; 250	2x200; 250
Belka	16	20	220	220	220	220	220	220

Komponent	Szerokość	WYSokość	Długość (suma)	Długość (średnia)	Długość (minimalna)	Długość (maksymalna)	Długość (konkatenacja)	Długość (połącz z liczbami)
Belka	20	20	870	217.5	215	225	215; 225	3x215; 225

Dla kolumn **Powiązanie z liczbą** można:

- Dostosuj pozycję liczby zliczeń (przed lub za wartością).
- Dodaje separator między wartościami.
- Dodaje separator między wartościami i ich liczbą zliczeń.
- Zdefiniuj postfiks i/lub prefiks dla liczby zliczeń.

Jeśli zagregowana kolumna jest używana w ocenianej kolumnie, domyślnie używane są wartości końcowe. Możliwe jest jednak zastosowanie funkcji agregującej do ocenianej kolumny. W tym przypadku wyniki dla takiej ocenianej kolumny są najpierw obliczane dla wszystkich oryginalnych wartości (przed agregacją), a następnie uzyskane wartości są agregowane.

Kolumny liczbowe i role w kolumnach

Kolumna liczbowa to specjalna kolumna do wyliczania wierszy. Automatycznie przypisuje numery do wszystkich wierszy w tabeli BOM, bez pominięć i niezależnie od innych tabel. Rzędy są numerowane od 1.

W kolumnie liczbowej można zmienić następujące ustawienia:

- **Prefiks**: Ciąg znaków dodawany przed dowolną liczbą. Na przykład, wszystkie liczby mają zaczynać się od "A".
- **Przyrostek**: Ciąg znaków dodawany po liczbie. Na przykład, chcesz dodać "-1" do wszystkich liczb.

W przypadku hierarchicznego zestawienia komponentów dostępne są następujące ustawienia:

- **Number type**: Określa format liczby:
  - **Pełne**: Liczby są sformatowane jako "1.2.3".
  - **Krótki**: Wyświetlane są tylko liczby dla bieżącego poziomu. Jest ona używana razem z kolumną Poziom, która pokazuje poziom bieżącej części w złożeniu.
  - **Ciągła**: Wszystkie komponenty są numerowane w sposób ciągły, począwszy od 1, niezależnie od ich poziomu.
- **Separator**: Określa symbol oddzielający liczby dla różnych poziomów, gdy typ liczby jest ustawiony na **Pełny**.

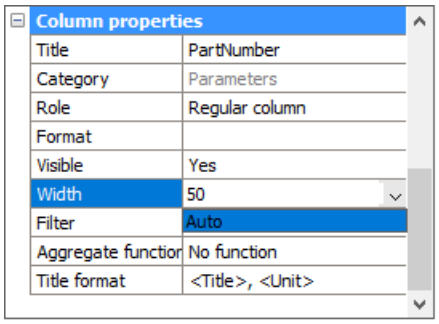
Ogólnie rzecz biorąc, kolumna numeryczna jest używana jako źródło adnotacji do rysunku za pomocą polecenia *BMBALONY*. Dowolna kolumna w tabeli może jednak zostać użyta jako źródło dymków adnotacji poprzez zmianę jej roli. Dostępne są następujące role kolumn:

- **Numer**: Kolumna zawiera numery adnotacji.

- **Nazwa**: Kolumna zawiera nazwy części dla adnotacji.
- **Ilość**: Kolumna zawiera ilości części dla adnotacji.
- **Zwykły**: Kolumna nie pełni żadnej specjalnej roli.

Tylko jedna kolumna może mieć rolę **Numer**, **Nazwa** lub **Ilość**. Jeśli żadna kolumna nie ma przypisanej jednej z tych ról, automatyczne dodawanie adnotacji nie jest możliwe.

Szerokość kolumny



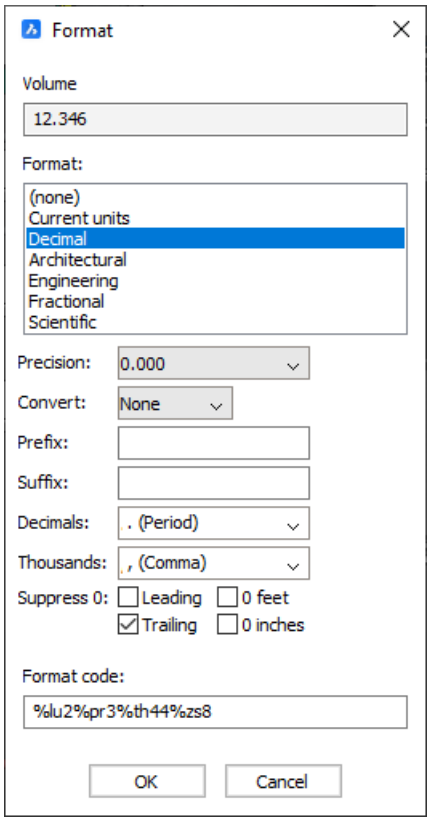
Domyślnie szerokość każdej kolumny jest ustawiana automatycznie, więc jej zawartość mieści się bez dodatkowych podziałów wiersza. Istnieje jednak możliwość ustawienia stałej szerokości kolumny.

Aby ustawić szerokość kolumny, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Wybierz wymaganą kolumnę w panelu **Menadżera BOM** , a następnie wpisz wartość właściwości **Szerokość** w jednostkach układu.
- Zmień szerokość wymaganej kolumny w powiązanej tabeli. Tabele BOM automatycznie zachowują szerokość kolumn, które zostały zmienione ręcznie.

Aby przywrócić automatyczny tryb szerokości, zaznacz kolumnę w panelu **Menedżer BOM** i wybierz **Auto** z listy rozwijanej dla właściwości **Szerokość**.

Format kolumny



Wartości kolumn można formatować:

1 Wybierz wymaganą kolumnę w panelu **Menadżer BOM**.

2 Wybierz opcję **Format** w menu kontekstowym.

3 Zdefiniuj żądany format w oknie dialogowym **Format**.

Uwaga: Dostępne ustawienia zależą od typu danych wybranej kolumny. Możesz wybrać wiele kolumn tego samego typu, aby sformatować je jednakowo.

Zestaw właściwości

Ponieważ tabele BOM wykorzystują technologię WyodrębnianiaDanych, w tabelach BOM można wyświetlać właściwości komponentów mechanicznych i właściwości jednostek, na przykład odniesienia do bloków.

Uwaga: Właściwości te nie zawsze są konieczne. W przypadku dużych zespołów właściwości te mogą negatywnie wpływać na wydajność. Dzieje się tak, ponieważ BricsCAD buforuje właściwości podczas tworzenia tabeli BOM.

Zestawy właściwości to wbudowane zestawy. Możesz wybrać najbardziej optymalny zestaw właściwości dla swoich potrzeb. Obsługiwane są następujące zestawy właściwości:

- **Tylko mechaniczne**(domyślny zestaw właściwości): Wyświetlane są tylko właściwości elementów mechanicznych.

- **Wszystkie z wyjątkiem współrzędnych**: Wyświetla listę wszystkich właściwości komponentów z wyjątkiem współrzędnych. Właściwości współrzędnych są zwykle używane tylko dla instancji komponentów.
- **Wszystkie właściwości**: Wyświetla listę wszystkich możliwych właściwości komponentów i instancji komponentów.

Zestaw właściwości tabeli BOM można zmienić w panelu **Menadżer BOM** lub użyć *BMBOM* podczas dodawania nowej tabeli.

28.13.4 Filtruj tabelę BOM

Można filtrować części, które utworzą Zestawienie Materiałów. Istnieją 2 typy filtrów: **główny** i **kolumnowy**.

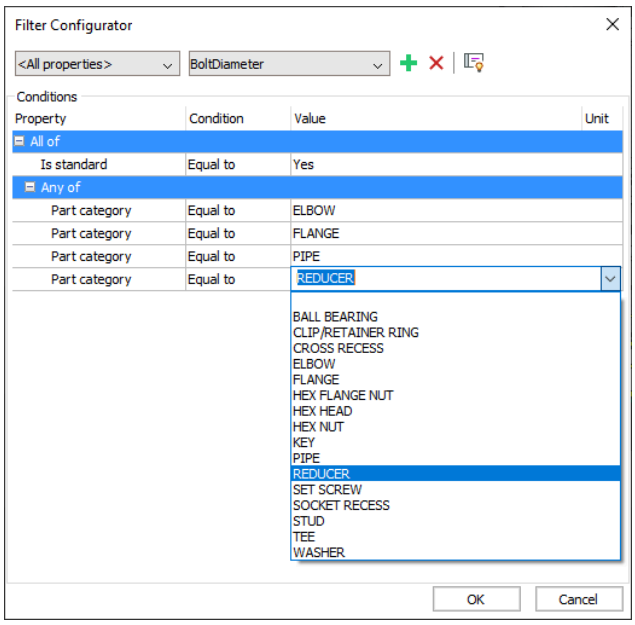
Filtr główny

Filtr główny działa w taki sam sposób jak polecenie WYODRDANYCH. Najpierw wszystkie części w zespole, na wymaganym poziomie (górnym, dolnym lub hierarchicznym), są dopasowywane do wyrażenia filtru. Następnie tylko części, które przeszły filtr, są uwzględniane w BOM.

Wyrażenie filtra może nie odwoływać się do kolumn BOM, ponieważ filtrowanie jest wykonywane przed wygenerowaniem BOM. Na przykład, możliwe jest utworzenie filtra dla wszystkich standardowych części, ponieważ **Jest standardem** jest normalną właściwością komponentu. Nie jest jednak możliwe ustawienie głównego filtra tak, aby odfiltrowywał wszystkie części o ilości większej niż 1. W tym celu należy użyć filtrów Kolumnowych.

Konfigurator filtrów

Najprostszym sposobem konfiguracji głównego filtra jest użycie **Konfiguratora Filtra** w panelu **Menedżera BOM**.



Konfigurator Filtrów umożliwia zdefiniowanie zestawu warunków. Każdy warunek definiuje relację między wybraną właściwością a wartością docelową.

Możliwe relacje to:

- Równy
- Różny
- Mniej niż
- Więcej niż
- Mniejsze lub równe
- Większe lub równe

Warunki można dodać do grupy, która definiuje sposób traktowania tych warunków. Istnieją 2 rodzaje grup:

- Grupa **Wszystkie z**: jest "true", jeśli wszystkie warunki w tej grupie są "true". Jest to to samo, co operator "and".
- Grupa **Dowolny z**: jest "true", jeśli co najmniej jeden warunek w tej grupie daje wynik "true". Jest to to samo, co operator "lub".

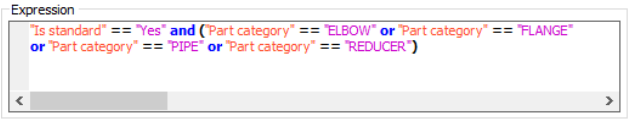
Grupa może zawierać dowolną liczbę warunków. Może również zawierać zagnieżdżone grupy, umożliwiając w ten sposób stosowanie złożonych filtrów.

Aby dodać warunek:

- Wybierz właściwość z listy właściwości.
- Wybierz wymagany operator relacji i określ wartość docelową.
- W przypadku wartości tekstowych wartość docelową można również wybrać z listy wszystkich możliwych wartości. W przypadku wartości liczbowych można również określić ich jednostkę docelową, aby automatycznie przekonwertować wartość w odniesieniu do domyślnej jednostki dokumentu.

W przypadku wartości tekstowych relacje "Równa się" i "Nie równa się" obsługują symbole wieloznaczne.

Konfigurator filtrów automatycznie konwertuje zestaw warunków na wyrażenie filtra, które można wyświetlić, klikając :



To wyrażenie jest w pełni edytowalne i dwukierunkowo skojarzone z zestawem warunków.

Opis składni:

Funkcja	Znaczenie
==	równy
!=	nie równa się

Funkcja	Znaczenie
<	mniej niż
>	większy niż
<=	mniejszy lub równy
>=	większy lub równy

- Nazwy właściwości muszą być ujęte w cudzysłowy.
- Operatory relacyjne mogą być łączone za pomocą operatorów "and" i "or". Operator "and" daje wynik "true", jeśli obie strony operatora są prawdziwe. Operator "lub" daje wynik "fałsz", jeśli lewa lub prawa strona operatora jest prawdziwa.
- W operatorach logicznych "and" oraz "or" rozróżniana jest wielkość liter.
- Użyj "(" and ")", aby połączyć dwa operatory w jeden.
- Wartości ciągów są ujęte w podwójne cudzysłowy "".
- Operatory relacyjne dla ciągów rozróżniają wielkość liter.
- Operatory "==" i "!=" obsługują symbole wieloznaczne.

Na przykład, aby uzyskać BOM wszystkich standardowych części, należy użyć następującego wyrażenia:

"Jest standardem"=="Tak"

Aby uzyskać BOM wszystkich standardowych części ISO, należy użyć następującego wyrażenia:

"Jest standardem"=="Tak" i "Standard części"=="ISO"

Aby uzyskać BOM wszystkich standardowych części ISO lub DIN, należy użyć następującego wyrażenia:

"Jest standardem"=="Tak" i ("Standard części"=="ISO" lub "Standard części"=="DIN")

Symbole wieloznaczne

Symbole wieloznaczne umożliwiają dopasowanie wartości właściwości do określonego szablonu. Na przykład, jeśli chcesz znaleźć wszystkie komponenty zawierające "nozzle" w swoich nazwach, można użyć następującego wyrażenia: "Nazwa komponentu"=="*nozzle*".

Symbole wieloznaczne mogą być również używane jako wartości docelowe w **Konfiguratorze Filtra**.

Tylko operatory relacyjne "Równe" i "Nie równe" obsługują symbole wieloznaczne.

> ***Uwaga:*** W przypadku symboli wieloznacznych w filtrze głównym rozróżniana jest wielkość liter. W przypadku filtrów kolumn możesz określić, czy wymagane jest dopasowanie z uwzględnieniem wielkości liter czy bez uwzględniania wielkości liter.

Obsługiwane są następujące symbole specjalne:

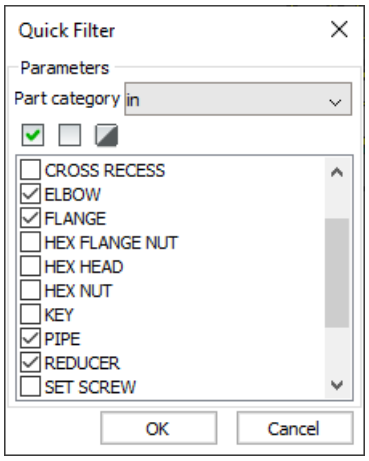
Nazwa	Znak	Opis
Odwrotny cytat	`	Uniknięcie następnego znaku (traktuje to dosłownie).
Przecinek	,	Oddzielne wzory.
Gwiazdka	*	Dopasowanie dowolnej sekwencji znaków, w tym sekwencji null, w dowolnym miejscu.
Znak zapytania	?	Dopasowanie pojedynczego znaku.
Okres	.	Dopasowanie pojedynczego znaku niealfanumerycznego.
Na znaku	@	Dopasowanie pojedynczego znaku alfabetu.
Hash tag	#	Dopasowanie pojedynczego znaku numerycznego.
Tilde	~	Jeśli pierwszy znak we wzorcu pasuje do czegokolwiek poza wzorcem.
Nawiasy	[...]	Dopasowanie pojedynczego zamkniętego znaku.
Wsporniki tyldy	[~...]	Dopasowanie pojedynczego znaku niezamkniętego.
Łącznik	-	W nawiasach dopasowuje pojedynczy znak w określonym zakresie.

Filtr kolumnowy

Filtry kolumn pozwalają szybko ustawić warunki wyświetlania wierszy w zależności od zawartości kolumny (nieco podobne do filtrów w niektórych procesorach arkuszy kalkulacyjnych). W przeciwieństwie do filtra głównego, są one stosowane po wygenerowaniu tabeli BOM. W związku z tym możliwe jest użycie filtrów kolumn dla kolumn z zagregowaną zawartością, takich jak ilości.

Każda kolumna może mieć tylko jeden filtr. Można jednak dodać filtry kolumn do dowolnej liczby kolumn. Tylko wiersze, które przejdą wszystkie filtry kolumn, są wyświetlane w ostatecznym BOM.

Filtry kolumn można skonfigurować za pomocą okna dialogowego **Filtr Kolumn** w **Menedżerze BOM**:



W tym oknie dialogowym można wybrać typ filtra z listy i odpowiednio go skonfigurować. Lista możliwych filtrów zależy od typu zawartości kolumny, jak pokazano w tabeli:

Typ filtra	Typ kolumny	Opis
zawsze akceptowane	każdy	wszystkie wartości kolumn są akceptowane
równy	liczbowy	wartość powinna być równa docelowej
nie równa się	liczbowy	wartość nie powinna być równa docelowej
mniej niż	liczbowy	wartość powinna być mniejsza niż docelowa
większy niż	liczbowy	wartość powinna być większa niż docelowa
mniejszy lub równy	liczbowy	wartość powinna być mniejsza lub równa docelowej
większy lub równy	liczbowy	wartość powinna być większa lub równa docelowej
pomiędzy	liczbowy	wartość powinna mieścić się w podanym zakresie, wliczając oba końce
poza zakresem	liczbowy	wartość nie powinna znajdować się w podanym zakresie, oba końce wykluczone
dokładnie pasuje	tekst	wartość powinna dokładnie odpowiadać docelowej
nie pasuje	tekst	wartość powinna różnić się od docelowej

Typ filtra	Typ kolumny	Opis
zaczyna się	tekst	wartość powinna zaczynać się od podanego tekstu
nie zaczyna się z	tekst	wartość nie powinna zaczynać się od podanego tekstu
kończy się	tekst	wartość powinna kończyć się podanym tekstem
nie kończy się z	tekst	wartość nie powinna kończyć się podanym tekstem
zawiera	tekst	wartość powinna zawierać podany tekst
nie zawiera	tekst	wartość nie powinna zawierać podanego tekstu
pasuje do wzorca	tekst	wartość powinna być zgodna z podanym szablonem symboli wieloznacznych
nie pasuje do wzorca	tekst	wartość nie powinna pasować do podanego szablonu symboli wieloznacznych
w	tekstowe i numeryczne	wartość powinna znajdować się w podanym zestawie wartości
nie w	tekstowe i numeryczne	wartość nie powinna znajdować się w podanym zestawie wartości

W przypadku wszystkich filtrów tekstowych można również określić, czy mają one uwzględniać wielkość liter, czy nie.

28.13.5 Zbiór wskazań

Oprócz filtrów głównych i kolumnowych możliwe jest określenie zestawu wyboru dla listy materiałów. Po określeniu zestawu wyboru odpowiednia tabela BOM będzie zawierać tylko części z tego zestawu wyboru. Obsługiwane są następujące typy zestawów wyboru:

- **Cały model** - domyślny zestaw wyboru, wszystkie części i podzespoły w bieżącym modelu zostaną uwzględnione.
- **Podzespół** - pozwala wybrać podzespół, który będzie działał jako główny komponent dla zestawienia materiałów.

- **Widok rysunku** - umożliwia powiązanie tabeli BOM z określonym widokiem rysunku, dzięki czemu tylko części zawarte w tym widoku będą wyświetlane w BOM. Należy pamiętać, że nawet jeśli część nie jest widoczna w określonym widoku rysunku, ale została uwzględniona w tym widoku, zostanie ona uwzględniona w odpowiedniej tabeli BOM.
- **Rzutnia Arkusza**- umożliwia powiązanie tabeli BOM z rzutnią układu (w tym z widokiem rysunku), dzięki czemu tylko części widoczne w tej rzutni będą wyświetlane w BOM. Różnica w stosunku do poprzedniego trybu polega na tym, że uwzględnione zostaną tylko widoczne części; części całkowicie ukryte lub nie znajdujące się w rzutni nie będą wyświetlane w tabeli BOM.
- **Wybór niestandardowy** - umożliwia wybranie podzbioru komponentów najwyższego poziomu, które zostaną wyświetlone w tabeli BOM.

Aby ustawić zestaw wyboru dla tabeli, użyj panelu **Menadżer BOM** lub odpowiedniej opcji BMBOM. Istnieje również możliwość zmiany zestawu wyboru dla istniejącej tabeli BOM za pomocą polecenia *Edytuj wybór* w panelu **Menadżer BOM** lub polecenia BMBOMEDIT.

28.13.6 Sortuj tabelę BOM

Istnieją 3 tryby sortowania dla tabel BOM:

- **Automatyczna kolejność**

  Zawartość tabeli jest posortowana w następujący sposób: nazwa komponentu, nazwa materiału fizycznego, grubość (jeśli dotyczy), parametry (w kolejności alfabetycznej) i ilość.
- **Naturalna kolejność**

  Zawartość tabeli nie jest sortowana. Zamiast tego wszystkie komponenty są uporządkowane w kolejności ich pojawiania się w dokumencie. W większości przypadków części dodane wcześniej będą poprzedzać części dodane później.
- **Kolejność niestandardowa**

  Zawartość tabeli jest sortowana według wybranych kolumn. Jeśli nie określono żadnych kolumn, używana jest kolejność naturalna.

Tabele BOM wykorzystują tak zwane "naturalne sortowanie" tekstu. Oznacza to, że jeśli tekst zawiera kombinację liter i cyfr, zostanie posortowany według tych liczb. Na przykład ciągi "N1", "M2", "N11", "N2", "AA1" zostaną posortowane jako "M2", "N1", "N2", "N11", "AA1". Dlatego możliwe jest przypisanie niestandardowych numerów z różnymi przedrostkami do komponentów przy użyciu niestandardowych parametrów, a następnie posortowanie tabel BOM według tych numerów we właściwej kolejności.

28.13.7 Miniatury



Bill of Materials Rotary platform assembly

No.	Thumbnails	Component	Quantity
8		Motor	1
9		Gear	1
10		Reducer	1
11		Valve support plate	1
12		Pneumatic silencer N18	1
13		Push-in fitting 1/8-4	2
14		Push-in fitting 1/8-10	1

Miniatury to obrazy podglądu części zawartych w tabeli BOM, wygenerowane na podstawie geometrii 3D odpowiednich części. Gdy tabela BOM z miniaturami jest dodawana do układu lub przestrzeni modelu, obrazy te są przechowywane jako załączniki, dzięki czemu można nimi manipulować za pomocą panelu Załączniki. Należy pamiętać, że jeśli dokument nie zostanie zapisany, obrazy te znajdą się w folderze tymczasowym. Zostaną one przeniesione do określonego folderu (zwykle o nazwie **bom_thumbnails** w folderze rysunku) dopiero po zapisaniu dokumentu.

Aby dodać miniatury do BOM, wystarczy dodać kolumnę Miniatury i w razie potrzeby dostosować właściwości miniatur. Można dostosować następujące właściwości:

- **Ścieżka** - folder, w którym obrazy będą przechowywane po zapisaniu dokumentu.
- **Typ widoku** - orientacja kamery. Opcje odpowiadają wyglądowi opcji widżetu.

- **Styl wizualny** - styl wizualny zastosowany do części. Domyślnie używane są bieżące style wizualne w dokumencie, ale możliwe jest wybranie dowolnego stylu wizualnego dostępnego w dokumencie. Ponadto dostępny jest specjalny styl wizualny **BM_tangent**, który imituje czarno-białe widoki rysunków w jakości szkicu.
- **Kolor tła** - kolor używany dla tła obrazów. Jako tło można wybrać dowolny kolor lub tło przezroczyste. Należy pamiętać, że generowanie miniatur z przezroczystym tłem zwykle zajmuje więcej czasu.
- **Rozmiar (szerokość i wysokość)** - rozmiar miniatury w pikselach. Domyślny rozmiar można ustawić w ustawieniach globalnych **Domyślna szerokość miniatury** i **Domyślna wysokość miniatury**.

Jedna tabela BOM może zawierać wiele kolumn miniatur o różnych parametrach.

W przypadku dużych złożeń generowanie miniatur może zająć dużo czasu. Domyślnie miniatury są aktualizowane automatycznie po zmianie modelu. Możliwe jest jednak wymuszenie, aby zestawienie materiałów ponownie wykorzystywało istniejące miniatury z określonymi parametrami, nawet jeśli nie pasują one już do geometrii części. Aby to zrobić, usuń zaznaczenie **Automatycznie aktualizuj miniatury** w **Domyślne ustawienia zestawienia materiałów**. Ponadto można tymczasowo wyłączyć kolumny miniatur, aby nie generowały miniatur. Po włączeniu tej opcji brakujące miniatury będą generowane automatycznie. Aby wyłączyć kolumnę miniatur, należy zmienić jej właściwość **Włączone** na **Wyłączone** w panelu **Menadżer BOM**.

28.13.8 Szacowane kolumny

Oszacowane kolumny to specjalne kolumny, których wyniki zależą od innych kolumn przy użyciu wyrażeń zdefiniowanych przez użytkownika. Obsługiwane są 2 typy szacowanych kolumn: **formuła** i **szablon**.

Kolumny z formułami

Zestawienie Materiałów obsługuje pola formuły. Ta sama składnia jest używana w poleceniu WYODRDANYCH. **FormulaExpression** to wyrażenie w formacie **\AcExpr** pól formuły. Może zawierać stałe, takie jak PI lub funkcje, takie jak SIN. Operandem w wyrażeniu może być **TytułKolumy** ujęty w nawiasy strzałkowe (<>).

Na przykład formuła *=<Masa>/<Objętość>* oblicza średnią gęstość komponentu.

Jeśli wiersz nie zawiera wartości, zamiast niej zostanie użyta wartość domyślna. Możliwe jest określenie wartości domyślnej dla operandu przy użyciu następującej składni: *<"TytułKolumny",WartośćDomyślna>* gdzie **TytułKolumny** to tytuł wymaganej kolumny, a **WartośćDomyślna** to wartość domyślna. **TytułKolumny** musi znajdować się w cudzysłowie ("). Jeśli nie określono wartości domyślnej, zostanie użyta pusta wartość, co w większości przypadków spowoduje puste dane wyjściowe.

Kolumna z formułą może zawierać wiele wyrażeń. Każde wyrażenie powinno być ujęte w nawiasy sumujące ({}). Wyrażenia te są obliczane od pierwszego do ostatniego i używane jest pierwsze z nich, które daje niepusty wynik.

Formuła może odwoływać się do innych kolumn formuły, pod warunkiem, że nie tworzą one pętli. W hierarchicznym BOM formuła może również odwoływać się do wartości wiersza nadrzędnego poprzez dodanie *Parent:* przed nazwą kolumny. Może również odwoływać się do właściwości, które nie zostały jawnie dodane do tabeli, ale wszystkie inne kolumny formuły, do których odwołuje się formuła, muszą

istnieć w tabeli. Takich kolumn wyświetlanych jako niewidoczne w tabeli BOM można nadal używać w wyrażeniach formuły.

W przypadku właściwości odległości, powierzchni, objętości i masy wartości zostaną przekonwertowane na jednostkę **zdefiniowaną przez użytkownika** przed użyciem ich w wyrażeniu formuły. Jeśli **jednostka zdefiniowana przez użytkownika** nie jest ustawiona, używana jest jednostka dokumentu. W przypadku właściwości masy, kilogram jest używany w dokumentach metrycznych, a funt w dokumentach imperialnych.

Kolumna szablonu

Kolumny szablonów umożliwiają połączenie kilku właściwości, a także niestandardowego tekstu, w jednej kolumnie. Do definiowania kolumn szablonu używana jest specjalna składnia, oparta na wyrażeniach Diesel. Wyrażenia dla kolumn szablonu muszą zaczynać się od znaku **$**. Operandem w wyrażeniu może być **TytułKolumny** ujęty w nawiasy strzałkowe (<>).

Możliwe jest również użycie funkcji specjalnych:

Funkcja	Opis
$(+, arg1, arg2[, ... , arg9])	Dodaje podane argumenty do pierwszego.
$(-, arg1, arg2[, ... , arg9])	Odejmuje podane argumenty od pierwszego.
$(*, arg1 , arg2[, ... , arg9])	Mnoży pierwszy argument przez podane argumenty.
$(/, arg1, arg2[, ..., arg9])	Dzieli pierwszy argument przez podane argumenty.
$(=, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 jest równy arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być liczbami.
$(<, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 jest mniejszy niż arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być liczbami.
$(>, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 jest większy niż arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być liczbami.
$(!=, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 nie jest równy arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być liczbami.
$(<=, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 jest mniejszy lub równy arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być liczbami.
$(>=, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 jest większy lub równy arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być liczbami.

Funkcja	Opis
$(and, arg1, arg2[, ... , arg9])	Stosuje operację bitową AND do argumentów.
$(angtos, angle[, mode, precision])	Konwertuje kąt na ciąg z uwzględnieniem podanego trybu (0 - stopnie, 1 - d/m/s, 2 - grady, 3 - radiany) i dokładności.
$(delim, delimiter_string)	Wstawia inteligentny separator. Ciąg ogranicznika jest dodawany do danych wyjściowych tylko wtedy, gdy dane wyjściowe przed i po tym ograniczniku nie są puste.
$(edtime, time, format)	Formatuje datę zgodnie z podanym ciągiem formatu.
$(eq, arg1, arg2)	Zwraca 1, jeśli arg1 jest równy arg2; w przeciwnym razie zwraca 0. Zarówno arg1, jak i arg2 muszą być tekstem.
$(eval, expression)	Oblicza dane wyrażenie jako wyrażenie Diesla.
$(fix, value)	Obcina wartość rzeczywistą do liczby całkowitej.
$(getvar, variable)	Zwraca wartość danej zmiennej systemowej.
$(if, arg, then[, else])	Zwraca „then”, jeśli „arg” nie jest równe 0; w przeciwnym razie zwraca „else” lub pusty ciąg, jeśli nie podano „else”.
$(index, position, comma_separated_string)	Zwraca pod łańcuch na podanej pozycji w podanym ciągu oddzielonym przecinkami.
$(nth, position, arg1[, arg2, ... , arg9])	Zwraca argument w podanej pozycji.
$(or, arg1, arg2[, ..., arg9])	Stosuje operację bitową OR do argumentów.
$(rtos, value[, mode, precision])	Formatuje podaną wartość w odniesieniu do wymaganego trybu i dokładności.
$(strlen, string)	Zwraca długość podanego ciągu.
$(substr, string, start[, length])	Zwraca podłańcuch „łańcucha” z „początku” o podanej „długości”. Numeracja zaczyna się od 1.
$(upper, string)	Konwertuje ciąg znaków na wielkie litery.
$(xor, arg1, arg2[, ... , arg9])	Stosuje bitowy XOR do wszystkich argumentów.

Jedna kolumna szablonu może zawierać wiele wyrażeń. Każde wyrażenie musi być ujęte w nawiasy sumaryczne ({}). Wyrażenia te są obliczane od pierwszego do ostatniego i używane jest pierwsze z nich, które daje niepusty wynik.

Kolumna szablonu może odwoływać się do innych ocenianych kolumn, pod warunkiem, że nie tworzą one pętli. W hierarchicznym BOM kolumna szablonu może również odnosić się do wartości w wierszu nadrzędnym poprzez dodanie *Parent:* przed nazwą kolumny. Może również odnosić się do właściwości, które nie są jawnie dodane do tabeli, ale wszystkie inne oceniane kolumny, do których odnosi się którekolwiek z wyrażeń, muszą być obecne w tabeli. W wyrażeniach szablonu nadal można używać kolumn wyświetlanych jako niewidoczne w tabeli BOM.

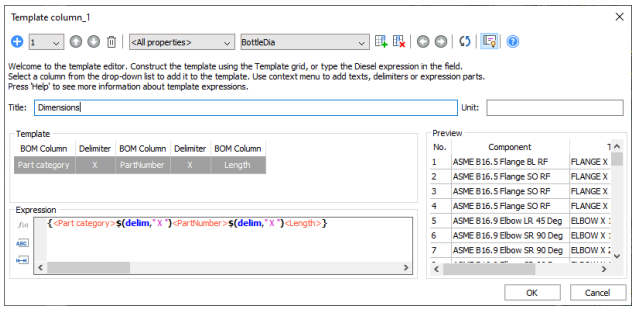
Możesz użyć ciągu "\n", aby dodać podział wiersza.

Na przykład poniższe wyrażenie łączy właściwości PartNumber, Width, Height i Length:

${<PartNumber>$(delim," X ")<Width>$(delim," X ")<Height>$(delim," X ")<Lenght>}

Konfigurator wyrażeń

Do skonfigurowania oszacowanej kolumny można użyć *Konfiguratora Wyrażeń*. To okno dialogowe jest dostępne w panelu **Menadżera BOM**.



To okno dialogowe umożliwia ustawienie tytułu i jednostki dla kolumny, edycję wyrażenia za pomocą edytora z podświetlaniem składni i autouzupełnianiem oraz wyświetlenie podglądu tabeli BOM z oszacowaną kolumną. W przypadku kolumny szablonu sekcja **Szablon** umożliwia łatwe wstawianie, przenoszenie i usuwanie właściwości, a także ograniczników i niestandardowych tekstów.

28.13.9 Jednostki kolumn

Można dostosować tryb **umieszczania jednostek** dla kolumn, które mają powiązane jednostki. Dostępne są następujące opcje:

- **Nie pokazuj jednostek**

  Tabela BOM nie wyświetla jednostek dla tej kolumny.
- **W tytule kolumny**

  jeśli wszystkie wartości w tabeli używają tej samej jednostki lub można je przekonwertować na wspólną jednostkę, wszystkie wartości są konwertowane na tę wspólną jednostkę. Nazwa jednostki jest dodawana do tytułu kolumny. Położenie tytułu i jednostki można skonfigurować za pomocą

właściwości **Format tytułu**. Użyj *<Tytuł>* do oznaczenia tytułu i *<Jednoska>* do oznaczenia jednostki. Na przykład domyślny format tytułu to "*<Tytuł>*, **<Jednostka>**." Możesz użyć "\n", aby dodać podział wiersza.

Jednostka wspólna jest wybierana w następującej kolejności:

a Jednostka ustawiona przez Ciebie.

b Jeśli właściwością jest odległość, powierzchnia, objętość lub masa, a tryb jednostki to **Najlepsza dla wszystkich wartości**, używana jest najlepsza reprezentacja dla większości wartości.

c Jeśli wszystkie wartości mają tę samą jednostkę, zostanie ona użyta.

- **W komórce**

  Nazwa jednostki jest dodawana do wartości. Wartość i jednostka są wyświetlane w tej samej komórce.

- **W dodatkowej kolumnie**

  Nazwa jednostki jest umieszczona w osobnej kolumnie.

Można ustawić **Tryb jednostek** dla wartości odległości, powierzchni, objętości i masy, aby zdefiniować jednostki używane do wyświetlania określonej wartości. Na przykład, jeśli dostępne są masy od 1 grama do kilku ton, wybierz **Best dla każdej wartości**, aby wyświetlić każdą masę przeliczoną na najbardziej odpowiednią jednostkę masy. Aby wyświetlić wszystkie masy w kilogramach, należy ustawić kilogramy jako jednostkę **zdefiniowaną przez użytkownika** dla kolumny. **Najlepsza dla wszystkich wartości** jest wartością domyślną.

Tryb jednostek opcje:

- **Nie pokazuj jednostek**

  Jednostki nie są wyświetlane.

- **Najlepsze dla wszystkich wartości**

  Wyświetlana jest jednostka z najlepszą reprezentacją dla większości wartości. Obsługiwane są tylko wymiary, powierzchnia, objętość i masa.

- **Zdefiniowane przez użytkownika**

  Użytkownik wybiera jednostkę do wyświetlenia. Oprócz wymiarów, powierzchni, objętości i właściwości masy, możliwe jest również wybranie wymaganej jednostki dla właściwości materiału, takich jak gęstość, przewodność cieplna i ciepło właściwe.

- **Najlepsze dla każdej wartości**

  Używana jest jednostka, która jest najbardziej odpowiednia dla każdej wartości. Tryb **W tytule kolumny** w **Umieszczenie jednostki** automatycznie przełącza się na tryb **W dodatkowej kolumnie**. Obsługiwane są tylko wymiary, powierzchnia, objętość i właściwości masy.

Uwaga: Jeśli dla kolumny ustawiono jednostkę zdefiniowaną przez użytkownika, a ta kolumna jest używana w polu formuły, wartości przekonwertowane na tę jednostkę zostaną zastąpione w formule. W przeciwnym razie zostanie użyty moduł dokumentów.

28.13.10 Stopka

Tabela wykazu materiałów obsługuje stopkę. Aby określić, które kolumny będą tworzyć stopkę, ustaw typ **Stopki** dla wymaganych kolumn:

- **Brak stopki**

  Identyfikator kolumny nie zostanie uwzględniony w wierszu stopki.

- **Suma**

  Suma - w stopce wyświetlana jest suma wszystkich wartości dla każdego pojedynczego wystąpienia komponentu.

  Uwaga: Uwaga: Nie jest to równowartość sumy wszystkich wartości wyświetlanych w tabeli, ponieważ używany jest numer każdego składnika. W przypadku pól formuły używana jest suma wartości dla Ilość=1.

- **Średnia**

  W stopce wyświetlana jest średnia wartość wszystkich wartości dla poszczególnych składników. W przypadku pól formuły używana jest suma wartości dla Ilość=1.

- **Minimalna**

  Najmniejsza wartość dla każdego pojedynczego komponentu jest wyświetlana w stopce. W przypadku pól formuły używana jest suma wartości dla Ilość=1.

- **Maksymalna**

  Największa wartość dla każdego pojedynczego składnika jest wyświetlana w stopce. W przypadku pól formuły używana jest suma wartości dla Ilość=1.

Uwaga: Jeśli wszystkie kolumny mają typ stopki **Bez stopki**, wiersz stopki nie jest wyświetlany.

Uwaga: Możliwe jest również dodawanie stopek do kolumn formuł lub szablonów.

28.13.11 Szablony

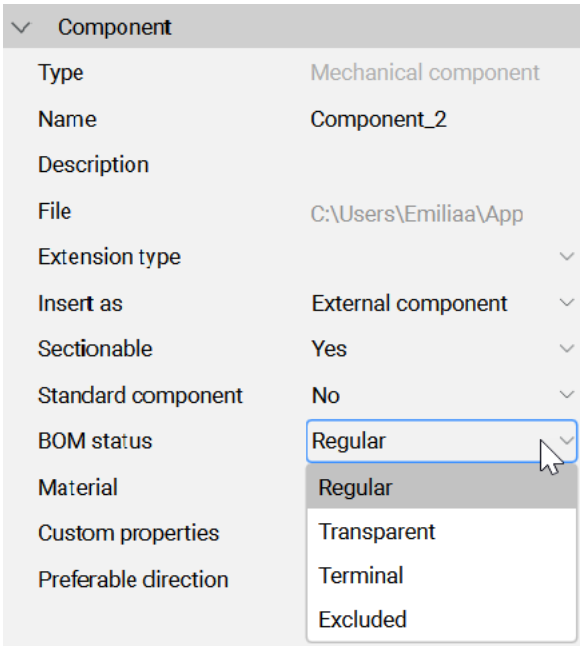
Możesz zapisać konfigurację BOM jako szablon i użyć jej do tworzenia nowych tabel BOM. Domyślny szablon do tworzenia nowej tabeli BOM jest przechowywany w zmiennej systemowej BOMTEMPLATE. Plik szablonu zawiera wszystkie niezbędne dane. Zawiera typ tabeli, tytuł, filtr i zestaw kolumn ze wszystkimi powiązanymi właściwościami. Możesz użyć <NAZWA> w tytule jako symbolu zastępczego dla rzeczywistej nazwy zestawu. Na przykład, jeśli nazwa Twojego zespołu to „Mój zespół”, a tytuł BOM jest określony jako Lista materiałów dla <NAZWA>, tytułem BOM będzie „Lista materiałów dla mojego zespołu”, ponieważ „Mój zespół” zastępuje <NAZWA>.

Domyślnie pliki szablonów BOM mają rozszerzenie .bom rozszerzenie.

Plik szablonu BOM jest rozszerzeniem pliku definicji wyodrębniania danych (.dxd). Nie możesz jednak użyć pliku .dxd plik jako szablon BOM, ponieważ brakuje niektórych danych specyficznych dla BOM. Nie można użyć pliku .bom aby zdefiniować szablon DataExtraction.

Pliki szablonów można edytować w dowolnym edytorze tekstu. Jednak Bricsys zaleca użycie polecenia BMBOM lub menedżera BOM do tworzenia i edycji plików szablonów.

28.13.12 Status BOM



Każdy komponent ma właściwość **BOM status**. Możesz użyć tego do kontrolowania zachowania komponentu w tabelach **Listy materiałów.** Ta właściwość może mieć jedną z następujących wartości:

- **Regularny**

  Komponent pojawia się w zestawieniu materiałów w tej samej pozycji co struktura zespołu i domyślna wartość wybranego trybu dla zestawienia materiałów.
- **Przezroczysty**

  Komponent działa jako przezroczysty kontener dla swoich podkomponentów. Komponent nie pojawia się w zestawieniu komponentów, ale podkomponenty mogą pojawiać się w zestawieniu komponentów, w zależności od ich statusu zestawienia komponentów, pozycji w strukturze złożenia i trybu tabeli zestawienia komponentów.
- **Graniczny**

  Komponent jest traktowany jako komponent-liść (nie ma podkomponentów). Jest to przydatne w przypadku złożonych części lub standardowych komponentów.
- **Wykluczony**

  Komponent i jego podkomponenty nie pojawiają się w zestawieniu materiałów.

Aby ustawić stan zestawienia komponentów zewnętrznego lub głównego komponentu

1 Otwórz plik zawierający komponent.

2 Wybierz główny komponent w przeglądarce Mechanical .

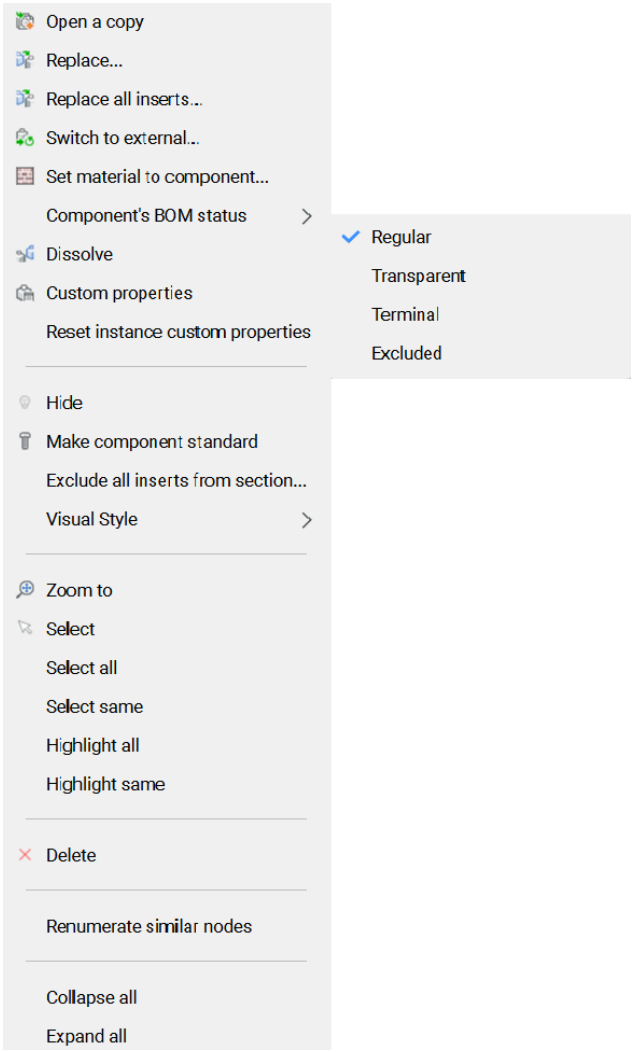
3 Ustaw właściwość **BOM status**.

Aby ustawić stan zestawienia komponentów lokalnego komponentu

1 Wybierz komponent w panelu **Przeglądarka mechaniczna**.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy wybrany węzeł, aby otworzyć menu kontekstowe.

3 Wybierz status BOM z podmenu **Status BOM**.



Uwaga: Nie można ustawić statusu zestawienia komponentów za pomocą menu kontekstowego dla komponentów lokalnych, które są wstawiane do komponentu zewnętrznego. Aby to zrobić, musisz otworzyć komponent zawierający komponent lokalny.

28.13.13 Przypięty narożnik

Można ustawić dowolny róg stołu jako stały. Stały narożnik zawsze zachowa swoją początkową pozycję podczas aktualizacji zestawienia komponentów. Gdy stół zostanie przesunięty ręcznie, nowa pozycja tego narożnika zostanie zachowana. Stałe narożniki pozwalają wyrównać tabele BOM z innymi obiektami.

Narożnik do zamocowania podczas umieszczania stołu można wybrać za pomocą polecenia BMBOM lub panelu **BOM Manager**; do przełączania narożników służy klawisz Tab. Stały narożnik tabeli BOM można zmienić w panelu **Menedżer BOM**.

28.14 Wieloparametryczne animacje 3D

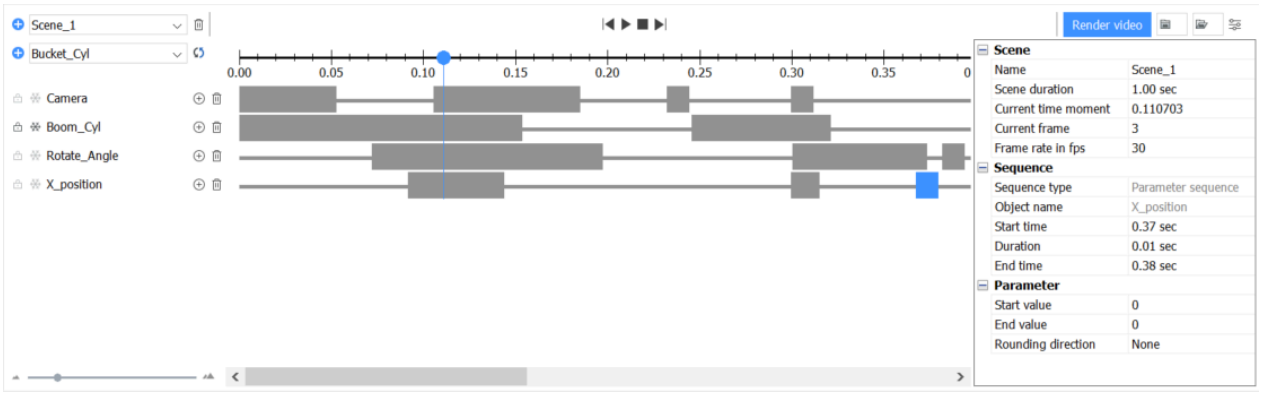
28.14.1 Przegląd

Za pomocą panelu **Edytora Animacji** można animować kilka parametrów i programować ruchy kamery. Po zaprogramowaniu animacji można ją odtworzyć w BricsCAD witrynie lub wyrenderować jako wideo 2D.

Każdy parametr animacji ma własną oś czasu. Możesz dodać dowolną liczbę sekwencji animacji do parametru, o ile te sekwencje nie nakładają się na siebie.

Istnieje również specjalna oś czasu dla ruchów kamery. Możesz dodać dowolną liczbę sekwencji kamer. Możesz ustawić zarówno punkt ostrości, jak i położenie kamery za pomocą polilinii lub punktu. Jest to podobne do polecenia ŚCIEŻKANIM.

Oś czasu



28.14.2 Sceny, osie czasu i sekwencje animacji

Sceny

Scena składa się z jednej lub więcej **osi czasu**, a każda z tych osi czasu ma jedną lub więcej **sekwencji animacji**. Gdy edytor jest uruchamiany po raz pierwszy, automatycznie tworzy scenę. Scena ustawia czas trwania animacji, bieżący moment czasowy i bieżącą klatkę, które można edytować. Razem definiują one **harmonogram animacji** używany do odtwarzania i renderowania. Obecnie za pomocą **edytora animacji** można renderować tylko bieżącą scenę. Można jednak mieć wiele scen w tym samym dokumencie i przełączać się między nimi.

Sekwencje animacji

Sekwencja animacji jest podstawą animacji. Reprezentuje pojedynczą, ciągłą animację obiektu. Sekwencja animacji ma skojarzony czas rozpoczęcia i czas trwania. Zawiera również wartości specyficzne dla animowanego obiektu, takie jak wartości początkowe i końcowe parametrów lub ścieżki kamery i punktu widzenia dla sekwencji kamer:

- **Parametr**

  Sekwencja animacji reprezentuje ciągłą zmianę parametru od wartości początkowej do wartości końcowej. Np .: ograniczenie odległości między dwiema ścianami: animacja przesunie jedną ścianę do maksymalnej i minimalnej wartości odległości.
- **Kamera**

Kamera - sekwencja animacji odpowiada ciągłemu ruchowi kamery na ścieżce. Za pomocą osi czasu kamery można dostosować różne ruchy kamery.

- **Widok rozstrzelony**

  Sekwencja animacji przedstawia proces montażu lub demontażu w widoku rozłożonym od pierwszego do ostatniego kroku.

Osie czasu

Oś czasu to wizualna reprezentacja sekwencji animacji obiektu. Oś czasu pokazuje, jak i kiedy parametry będą animowane. Każdy parametr ma własną oś czasu w scenie. Sekwencje animacji nie mogą się nakładać. Oś czasu można tymczasowo wyłączyć, aby wykluczyć ją z animacji, lub zablokować, aby wyłączyć wszystkie możliwe zmiany. Wszystkie terminy są niezależne. Oznacza to, że możesz animować wiele parametrów jednocześnie i zobaczyć ich połączone efekty.

28.14.3 Otwieranie edytora animacji

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Umieść kursor na pasku narzędzi, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Edytor animacji** z menu kontekstowego Panele.
- Kliknij narzędzie **Edytor animacji** ( ) na Wstążce.
- Wpisz EDYTORANIMACJIOTWÓRZ w wierszu poleceń.

28.14.4 Interfejs edytora animacji

Edytor animacji jest panelem. Obejmuje ona 3 główne obszary:

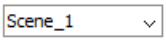
- **Pasek narzędzi**: zawiera narzędzia do wybierania sceny, dostosowywania animacji i renderowania wideo.
- **Obszar osi czasu**: dodawanie i edytowanie osi czasu i sekwencji animacji.
- **Konfigurator**: konfiguruje parametry bieżącej sceny i wybranej sekwencji animacji.

Pasek narzędzi



Pasek narzędzi zawiera narzędzia do:

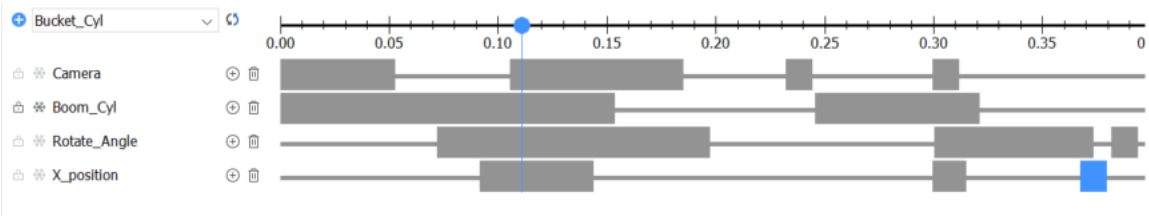
- Dodawać i usuwać sceny.
- Sterować odtwarzaniem animacji.
- Ustawić czas trwania bieżącej sceny.
- Dodać oś czasu kamery.
- Rozpocząć renderowanie.
- Nagraj grafikę animacji i zapisz ją w archiwum zip lub folderze.
- Załaduj zapisaną grafikę i odtwórz ją w trybie specjalnym.

Narzędzie	Nazwa	Opis
	**Dodaj scenę**	Dodaje pustą scenę z domyślnym czasem trwania
	**Selektor sceny**	Wybiera aktualną scenę
	**Usuń scenę**	Usuwa bieżącą scenę z dokumentu
	**Do poprzedniej sekwencji**	Przeskakuje na początek poprzedniej sekwencji animacji
	**Uruchom**	Rozpoczyna animację Przełącza na przycisk pauzy po naciśnięciu.
	**Pauza**	Wstrzymuje animację Przełącza na przycisk odtwarzania po naciśnięciu.
	**Stop**	Zatrzymuje animację i przywraca kursor do pozycji początkowej
	**Do następnej sekwencji**	Przeskakuje na początek następnej sekwencji animacji
	**Renderuj wideo**	Otwiera okno dialogowe umożliwiające rozpoczęcie renderowania wideo 2D
	**Nagrywanie animacji graficznych**	Nagrywa grafikę animacji i zapisuje ją w archiwum zip.
	**Nagrywanie animacji graficznych**	Nagrywa grafikę animacji i zapisuje ją w wybranym folderze.
	**Załaduj grafikę animacji**	Wczytuje dane grafiki animacji z archiwum zip i otwiera specjalny tryb odtwarzania tej grafiki.
	**Załaduj grafikę animacji**	Wczytuje dane grafiki animacji z wybranego folderu i otwiera specjalny tryb odtwarzania tej grafiki.
	**Wyładuj grafikę animacji**	Rozładowuje grafikę animacji, która została załadowana wcześniej. Przycisk jest dostępny tylko w specjalnym trybie odtwarzania grafiki animowanej.

Narzędzie	Nazwa	Opis
	**Przełącz konfigurator**	Przełącza panel Konfigurator.

Obszar osi czasu

Obszar osi czasu służy do dodawania i usuwania osi czasu i sekwencji animacji, a także do wyświetlania harmonogramu animacji. Kliknij sekwencję animacji, aby ją zaznaczyć, lub przeciągnij początek lub koniec paska, aby dostosować czas trwania. Wybrana sekwencja animacji jest wyświetlana na niebiesko, a inne sekwencje na szaro. Każdą oś czasu w obszarze osi czasu można tymczasowo wyłączyć, aby wykluczyć ją z animacji.

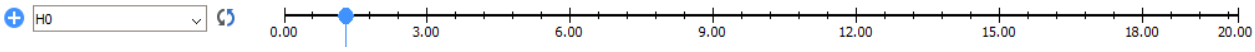


Obszar osi czasu zawiera kursor reprezentujący bieżącą pozycję w animacji. Podczas odtwarzania animacji kursor reprezentuje bieżącą pozycję odtwarzania. W dowolnym momencie można również ręcznie przesunąć kursor do nowej pozycji lub edytować parametr **Bieżący moment czasowy** lub Bieżąca klatka. Po przesunięciu kursora wszystkie parametry zmieniają się, aby dopasować się do bieżącej ramki. Aktualizowana jest również pozycja kamery.

Aby upewnić się, że stan modelu odpowiada bieżącej pozycji animacji, kliknij .

Uwaga: W dowolnym momencie można ręcznie dostosować tę wartość, ale nie będzie to miało wpływu na animację.

Skala czasu



Narzędzie	Nazwa	Opis
	Dodaj oś czasu	Dodaje wybrany parametr do osi czasu
	**Selektor obiektów**	Wybiera obiekt do dodania do osi czasu
	**Zaktualizuj model**	Aktualizuje stan modelu w odniesieniu do aktualnej pozycji kursora
	Skala czasu	Wyświetla znaczniki czasu na osi czasu

Narzędzie	Nazwa	Opis
	Kursor	Wyświetla aktualną pozycję odtwarzania

Oś czasu



Narzędzie	Nazwa	Opis
	Oś czasu odblokowana	Wskazuje, że oś czasu jest otwarta na zmiany. Kliknij, aby zablokować oś czasu.
	Oś czasu zablokowana	Wskazuje, że oś czasu jest zablokowana dla zmian. Kliknij, aby odblokować oś czasu.
	Oś czasu włączona	Wskazuje, że oś czasu jest włączona. Kliknij, aby wyłączyć oś czasu.
	Oś czasu wyłączona	Wskazuje, że oś czasu jest wyłączona. Kliknij, aby włączyć oś czasu.
Height	**Obiekt osi czasu**	Wyświetla nazwę skojarzonego obiektu.
	Dodaj sekwencję	Dodaje nową sekwencję animacji w pozycji kursora.
	Usuń oś czasu	Usuwa oś czasu z animacji.
	Sekwencja animacji	Reprezentuje czas trwania i położenie sekwencji animacji. Kliknij lewym przyciskiem myszy, aby wybrać sekwencję.

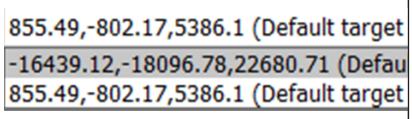
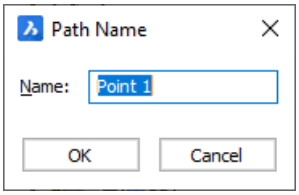
Narzędzie	Nazwa	Opis
	**Wybrana sekwencja animacji**	Reprezentuje czas trwania i położenie wybranej sekwencji animacji. Możesz przeglądać i zmieniać właściwości w **Konfiguratorze**. Przesuń mysz na koniec sekwencji, aż kursor zmieni się w dwustronną strzałkę. Następnie kliknij lewym przyciskiem myszy i przeciągnij, aby zmienić czas rozpoczęcia, czas zakończenia i czas trwania. Kliknij lewym przyciskiem myszy na środku sekwencji i przeciągnij do nowej pozycji na osi czasu, bez zmiany czasu trwania. ***Uwaga:*** Przesuwanie i przeciąganie sekwencji obsługuje trzy rodzaje przyciągania, które są wyświetlane za pomocą żółtej linii: • Przyciąganie według skali • Przyciąganie kursorem • Przyciąganie przez interwały sekwencji innych osi czasu (obsługiwane jest również przyciąganie przez kroki widoku eksplodowanego)

Konfigurator

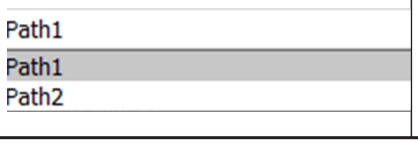
Uzyskaj dostęp do wszystkich właściwości sceny animacji i wybranej sekwencji za pośrednictwem **Konfiguratora**. Wszystkie właściwości są pogrupowane według obiektów.

- **Scena**: właściwości bieżącej sceny.
  - **Nazwa**: nazwa sceny.
  - **Czas trwania sceny**: czas trwania sceny w sekundach.
  - **Bieżący moment czasowy**: wyświetla bieżącą pozycję animacji.
  - **Bieżąca klatka**: wyświetla bieżącą klatkę animacji.
  - **Liczba klatek na sekundę w fps**: liczba klatek na sekundę sceny.
- **Sekwencja**: właściwości wybranej sekwencji.
  - **Typ sekwencji** (tylko do odczytu): typ sekwencji.
  - **Nazwa obiektu** (tylko do odczytu): nazwa obiektu kontrolowanego przez daną sekwencję.
  - **Czas rozpoczęcia**: czas rozpoczęcia sekwencji w sekundach. Czas trwania zostanie dostosowany, czas zakończenia pozostanie niezmieniony.
  - **Czas trwania**: czas trwania sekwencji w sekundach. Po zmianie czas zakończenia zostanie dostosowany do czasu rozpoczęcia i czasu trwania.
  - **Czas zakończenia**: czas zakończenia sekwencji w sekundach. Po zmianie czas trwania zostanie dostosowany, a czas rozpoczęcia pozostanie niezmieniony.

- **Parametr** (dla sekwencji parametrycznych)
  - **Wartość początkowa**: wartość początkowa parametru.
  - **Wartość końcowa**: wartość końcowa parametru.
  - **Kierunek zaokrąglania**: określa typ kierunku zaokrąglania.
  - **Precyzja**: ustawia tolerancję dla precyzji zaokrąglania.
- **Kamera** (dla sekwencji kamer)
  - **Pozycja kamery**: typ jednostki ścieżki kamery. Wartości:
  - **Stała**: kamera jest ustawiona w danym punkcie.
  - **Dynamiczna**: kamera porusza się po podanej ścieżce.
  - **Punkt kamery** (gdy **pozycja kamery** jest ustawiona na **Stała**). Wyświetlane są następujące elementy sterujące:

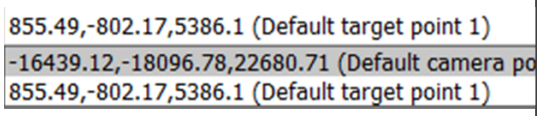
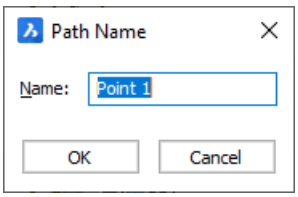
	Lista wcześniej wykorzystanych punktów. Wybierz punkt z listy rozwijanej, aby go użyć.
	Kliknij, aby wybrać punkt w modelu. Po wybraniu punktu wyświetlone zostanie okno dialogowe:  • **Nazwa**: wprowadź nazwę punktu. • **OK**: kliknij, aby zaakceptować wybór punktu. • **Anuluj**: kliknij, aby anulować wybór punktu.
	Kliknij, aby usunąć punkt z listy.

  - Ścieżka kamery (gdy **pozycja kamery** jest ustawiona na **Dynamiczna**). Wyświetlane są następujące elementy sterujące:

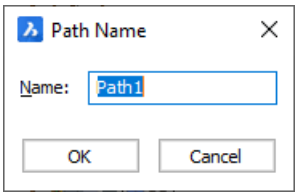
	Lista wcześniej używanych ścieżek. Wybierz punkt z listy rozwijanej, aby go użyć.

	Kliknij, aby wybrać ścieżkę w modelu. Po wybraniu ścieżki wyświetlone zostanie okno dialogowe:  • **Nazwa**: wprowadź nazwę ścieżki. • **OK**: kliknij, aby zaakceptować wybór punktu. • **Anuluj**: kliknij, aby anulować wybór punktu.
	Kliknij, aby usunąć ścieżkę z listy.

- **Cel**: Cel określa punkt, na który kamera będzie patrzeć w danym momencie.
  - Wartości:
  - **Stały**: cel jest ustalony w danym punkcie.
  - **Dynamiczny**: Cel porusza się po określonej ścieżce.
  - **Punkt docelowy** (gdy **Cel** jest ustawiony na **Stały**). Wyświetlone zostaną następujące elementy sterujące:

 	Lista wcześniej wykorzystanych punktów. Wybierz punkt z listy rozwijanej, aby go użyć.
	Kliknij, aby wybrać punkt w modelu. Po wybraniu punktu wyświetlone zostanie okno dialogowe:  • **Nazwa**: wprowadź nazwę punktu. • **OK**: kliknij, aby zaakceptować wybór punktu. • **Anuluj**: kliknij, aby anulować wybór punktu.
	Kliknij, aby usunąć punkt z listy.

  - **Ścieżka docelowa** (gdy **cel** jest ustawiony na **dynamiczny**). Wyświetlone zostaną następujące elementy sterujące:

	Lista wcześniej używanych ścieżek. Wybierz punkt z listy rozwijanej, aby go użyć.
	Kliknij, aby wybrać ścieżkę w modelu. Po wybraniu ścieżki wyświetlone zostanie okno dialogowe:  • **Nazwa**: wprowadź nazwę ścieżki. • **OK**: kliknij, aby zaakceptować wybór punktu. • **Anuluj**: kliknij, aby anulować wybór punktu.
	Kliknij, aby usunąć ścieżkę z listy.

Uwaga: Podobnie jak w przypadku ŚCIEŻKANIM, wszystkie wybrane punkty i ścieżki są przechowywane w rysunku.

28.14.5 Odtwarzanie animacji

Użyj elementów sterujących odtwarzaniem animacji, aby wyświetlić podgląd animacji.

- Aby **uruchomić** animację, kliknij przycisk **Odtwórz**.

  Odtwarzanie rozpoczyna się od pozycji kursora. Przycisk przełączy się na przycisk pauzy.
- Aby **wstrzymać** animację, kliknij przycisk **Wstrzymaj**. Przycisk zostanie przełączony na przycisk odtwarzania.
- Aby **zatrzymać** animację i przesunąć kursor na początek animacji, kliknij przycisk **Stop**.

Możesz przejść do następnej lub poprzedniej sekwencji animacji (w porządku chronologicznym), korzystając odpowiednio z narzędzi **Przejdź do następnej sek** wencji i **Przejdź do poprzedniej sekwencji**.

Uwaga:

- Podczas odtwarzania parametry związane ze sceną i położeniem kamery są zmieniane bezpośrednio na rysunku. W przypadku złożonych modeli ponowne obliczenie modelu może zająć dużo czasu. Zamiast tego możesz użyć kursora, aby sprawdzić kluczowe momenty animacji.
- Podczas odtwarzania kamera będzie się poruszać zgodnie z ustawionymi sekwencjami kamer. Jeśli nie ma sekwencji kamer, zostanie użyty bieżący widok. Wyjściowy obraz wideo jest taki sam jak bieżąca rzutnia.

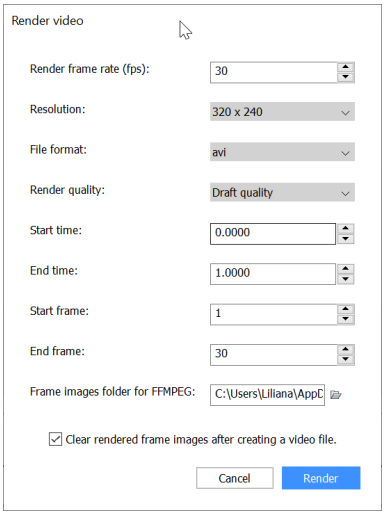
- Po zakończeniu odtwarzania model automatycznie powróci do stanu sprzed rozpoczęcia animacji. W niektórych przypadkach może to spowodować, że model będzie w innym stanie, niż nakazywałaby pozycja kursora. Aby zaktualizować model w odniesieniu do bieżącej pozycji kursora, kliknij .

28.14.6 Render

1 Kliknij przycisk **Renderuj wideo**, aby wyrenderować animację jako wideo 2D.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe *Renderuj wideo*:

Renderuj wideo



2 Dostosuj parametry renderowania:

- **Liczba klatek na sekundę renderowania (fps)**: liczba klatek na sekundę.
- **Rozdzielczość**: rozdzielczość wideo.
- **Format pliku**: format wideo (obsługiwane są formaty AVI, MPG i WMV).
- **Jakość renderowania**: jakość renderowania (wersja robocza i pełna jakość).
- **Czas rozpoczęcia**: pozycja czasowa, od której rozpocznie się renderowanie.
- **Czas zakończenia**: godzina zakończenia renderowania.
- **Klatka początkowa**: pozycja klatki, od której rozpocznie się renderowanie.
- **Klatka końcowa**: pozycja klatki, w której renderowanie zostanie zakończone.
- **Folder obrazów klatek dla FFMPEG**: folder, w którym będą przechowywane obrazy klatek.
- **Wyczyść wyrenderowane obrazy** klatek po utworzeniu pliku wideo: przełącza resetowanie obrazów klatek po utworzeniu pliku wideo.

3 Kliknij przycisk **Renderuj**, aby rozpocząć renderowanie.

Pojawi się okno dialogowe:

4 Określ lokalizację i nazwę pliku wyjściowego.

5 Kliknij **Zapisz**, aby rozpocząć renderowanie.

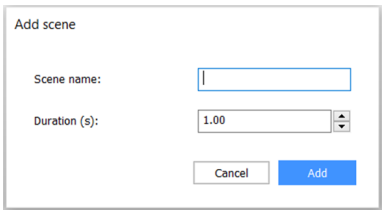
Podgląd pokazuje postęp.

28.14.7 Dodawanie nowej sceny

1 Kliknij przycisk **Dodaj scenę**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj scenę**:

Dodaj scenę



2 Wpisz nazwę sceny.

3 Wprowadź czas trwania sceny w sekundach.

4 Kliknij przycisk **Dodaj**, aby dodać scenę.

28.14.8 Usuwanie sceny

1 Wybierz scenę za pomocą **Selektora Scen**.

2 Użyj narzędzia **Usuń scenę**.

28.14.9 Dodawanie animacji parametru

1 Dodaj żądany parametr do osi czasu:

1
- Wybierz parametr za pomocą **Selektora parametrów**.
- Użyj narzędzia **Dodaj oś czasu**, aby dodać nową oś czasu.

2 Umieść kursor w żądanej pozycji początkowej na **skali czasu**.

3 Użyj narzędzia **Dodaj sekwencję**, aby dodać nową sekwencję animacji lub kliknij dwukrotnie na osi czasu w miejscu, w którym chcesz dodać nową sekwencję.

4 Przeciągnij, aby dostosować żądany czas trwania sekwencji, lub użyj **Konfiguratora**, aby ustawić żądany czas rozpoczęcia, czas zakończenia lub czas trwania w sekundach.

Dla wygody użyj trzech zatrzasków w przypadku przeciągania:

- Przyciąganie według skali
- Przyciąganie kursorem
- Przyciąganie przez interwały sekwencji innych osi czasu

5 Za pomocą **Configurator** ustawić żądane wartości początkowych i końcowych dla parametru.

28.14.10 Dodawanie ruchu kamery

1 W razie potrzeby dodaj oś czasu kamery, wybierając opcję **Kamera** z **Selektora Obiektów**.

2 Umieść kursor w żądanej pozycji początkowej na **skali czasu**.

3 Użyj narzędzia **Dodaj sekwencję** na osi czasu kamery, aby dodać nową sekwencję kamery lub kliknij dwukrotnie na osi czasu w miejscu, w którym chcesz dodać nową sekwencję kamery.

4 Kliknij i przeciągnij, aby dostosować żądany czas trwania sekwencji, lub użyj **Konfiguratora**, aby ustawić żądany czas rozpoczęcia, czas zakończenia lub czas trwania w sekundach.

5 Użyj **Konfiguratora**, aby ustawić ścieżkę kamery:

- Wybierz **Pozycję Kamery**:
  - **Stała**: pozycja kamery będzie stała.
  - **Dynamiczna**: kamera będzie poruszać się po podanej ścieżce.
- Użyj właściwości Punkt kamery, aby wybrać punkt lub **Ścieżka kamery**, aby wybrać ścieżkę.
- Wybierz właściwość do edycji, a następnie kliknij , aby wybrać ścieżkę lub punkt na modelu, lub wybierz jeden z poprzednich punktów lub ścieżek z listy rozwijanej.

6 Użyj **Konfiguratora**, aby ustawić ścieżkę docelową. **Cel** to punkt, na którym kamera ustawi ostrość.

Wybierz **cel**:

1
- **Stała**: obiekt zostanie unieruchomiony.
- **Dynamiczna**: cel będzie poruszał się po podanej ścieżce.

Użyj właściwości **Punkt docelowy**, aby wybrać punkt lub **Ścieżka docelowa**, aby wybrać ścieżkę:

Wybierz właściwość do edycji, a następnie kliknij , aby wybrać ścieżkę lub punkt na modelu, lub wybierz jeden z poprzednich punktów lub ścieżek z listy rozwijanej.

28.14.11 Usuwanie sekwencji animacji

1 Kliknij sekwencję prawym przyciskiem myszy.

2 Wybierz **Usuń** z menu kontekstowego.

Alternatywnie możesz:

1 Kliknij sekwencję lewym przyciskiem myszy.

2 Naciśnij klawisz Delete.

28.14.12 Wyłączanie lub włączanie osi czasu

1 Sprawdź ikonę stanu osi czasu. Jeśli ikona to , oś czasu jest wyłączona. Jeśli ikona to , oś czasu jest włączona.

2 Kliknij ikonę stanu osi czasu, aby przełączyć stan.

Sekwencje animacji na wyłączonych osiach czasu nie są uwzględniane w animacji.

28.14.13 Zablokowanie lub odblokowanie osi czasu

1 Sprawdź ikonę blokady osi czasu. Jeśli ikona to , oś czasu jest zablokowana. Jeśli ikona to , oś czasu zostanie otwarta w celu wprowadzenia zmian.

2 Kliknij ikonę blokady osi czasu, aby przełączyć status.

Gdy oś czasu jest zablokowana, nie będzie możliwe przełączanie efektów osi czasu, dodawanie nowych efektów do osi czasu, usuwanie tej osi czasu, dodawanie/przenoszenie/usuwanie efektów, a właściwości

związane z animowanym obiektem osi czasu będą wyłączone w panelu konfiguratora. Może to być przydatne, aby uniknąć przypadkowych zmian na już skonfigurowanej osi czasu.

28.14.14 Animowanie widoku rozłożonego

Ponieważ **Edytor Animacji** nie jest obsługiwany w trybach edytora bloków lub edycji odniesienia, animować można tylko widoki eksplodujące wstawione do przestrzeni modelu.

1 Wstaw rozstrzelony widok w obszarze modelu.

2 Jeśli ma to zastosowanie, wyłącz widok eksplozji i model, jeśli chcesz je ukryć lub pokazać podczas animacji.

3 Wybierz obiekt widoku rozstrzelonego w **Selektorze obiektów**.

4 Kliknij , aby dodać oś czasu.

5 Użyj narzędzia **Dodaj sekwencję** na osi czasu widoku eksplozji, aby dodać nową sekwencję widoku eksplozji lub kliknij dwukrotnie na osi czasu w miejscu, w którym chcesz dodać nową sekwencję.

6 Kliknij i przeciągnij, aby dostosować żądany czas trwania sekwencji, lub użyj **Konfiguratora**, aby ustawić żądany czas rozpoczęcia, czas zakończenia lub czas trwania w sekundach.

7 Jeśli ma to zastosowanie, użyj **Konfiguratora**, aby ustawić krok początkowy i końcowy widoku rozwiniętego lub włączyć opcję automatycznego ukrywania.

28.14.15 Renderowanie wideo

Zobacz sekcję **Renderowanie**.

28.14.16 Zapisywanie grafiki animacji

Obliczanie klatek animacji dla dużych modeli z trudną parametryzacją może zająć dużo czasu. W takim przypadku można nagrać grafikę dla wszystkich klatek do archiwum zip lub folderu, aby załadować go później i ponownie odtworzyć obliczoną grafikę. Takie odtwarzanie powinno działać znacznie szybciej niż proste przeliczanie dla dużych modeli. W przeciwieństwie do wideo 2D, możesz powiększać, obracać model BricsCAD w i zmieniać styl wizualny. Ponadto będziesz mógł renderować filmy za pomocą nagranej grafiki.

Aby zapisać grafikę animacji:

1 Kliknij na pasku narzędzi.

2 Pojawi się menu rozwijane z dwiema opcjami:

- **Eksportuj grafikę do pliku zip**

  W takim przypadku nagrane dane zostaną skompresowane. Jednak w przypadku dużych modeli może być on długi. Dlatego opcja ta jest wygodna, jeśli chcesz uzyskać mniejszy plik, na przykład w celu wysłania go komuś. Jednak w przypadku dużych modeli nawet skompresowane pliki mogą zajmować kilka gigabajtów.

  - Po kliknięciu tej opcji pojawi się przeglądarka plików. Wprowadź nową nazwę i kliknij **Zapisz**, aby kontynuować. Jeśli klikniesz **Anuluj**, proces zostanie przerwany, a grafika nie zostanie nagrana.

- **Zapisz grafikę w folderze**

  W tym przypadku uzyskuje się nieskompresowane dane, nie tracąc czasu na kompresję danych (i dekompresję tego folderu podczas ładowania). Jest to przydatne, jeśli pracujesz z modelem samodzielnie na tym samym komputerze i musisz kilkakrotnie odtworzyć scenę animacji dla dużego modelu. Opcja ta pozwala zaoszczędzić czas podczas odtwarzania i renderowania wideo w porównaniu do przeliczania klatek w oryginalnym trybie edytora animacji.
  - Po kliknięciu tej opcji pojawi się przeglądarka plików.

    Utwórz nowy folder i kliknij przycisk **Wybierz folder**, aby kontynuować. Jeśli klikniesz **Anuluj**, proces zostanie przerwany, a grafika nie zostanie nagrana.
    W przypadku wybrania folderu, który nie jest pusty, zostanie wyświetlone okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie wyczyszczenia i nadpisania.

Możesz wybrać, w jakim stanie grafika zostanie zapisana.

3 Pasek postępu będzie wyświetlany podczas nagrywania.

4 Po zakończeniu procesu grafika animacji zostanie zapisana w wybranym archiwum zip lub folderze.

28.14.17 Ładowanie nagranej grafiki animacji i jej odtwarzanie

Dane graficzne zarejestrowane w poprzedniej instrukcji można załadować w celu ich dalszego odtwarzania w specjalnym trybie **Edytora animacji**.

Aby załadować grafikę animacji:

1 Kliknij na pasku narzędzi.

2 Pojawi się menu rozwijane z dwiema opcjami:
- **Załaduj plik zip z grafiką**

  Wybierz tę opcję, aby załadować archiwum zip z grafiką animacji, kliknij pierwszą opcję. Po wybraniu opcji otworzy się przeglądarka plików. Wybierz archiwum zip lub wprowadź jego nazwę i kliknij **Otwórz**, aby kontynuować. Jeśli klikniesz **Anuluj**, proces zostanie przerwany, a **Edytor Animacji** pozostanie w oryginalnym trybie.
- **Załaduj grafikę z folderu**

  Wybierz tę opcję, aby załadować folder z grafiką animacji. Po kliknięciu tej opcji pojawi się przeglądarka plików. Wybierz folder lub wprowadź jego nazwę i kliknij przycisk **Wybierz**, aby kontynuować. Jeśli klikniesz **Anuluj**, proces zostanie przerwany, a **Edytor Animacji** pozostanie w oryginalnym trybie.

3 Jeśli wybrałeś archiwum zip, poczekaj, aż dane zostaną przygotowane. Po załadowaniu otwierany jest specjalny tryb **Edytora Animacji**. Ten tryb wyświetla opcje, które są identyczne z istniejącymi opcjami oryginalnego trybu.

4 Do sterowania odtwarzaniem służą przyciski odtwarzania. Kliknij przycisk **Odtwórz**, aby rozpocząć odtwarzanie od bieżącej pozycji kursora. Kliknij przycisk **Pauza**, aby wstrzymać odtwarzanie bieżącej pozycji. Kliknij przycisk **Stop**, aby zatrzymać odtwarzanie i przesunąć kursor do pozycji początkowej.

5 Można przesuwać kursor wzdłuż skali, aby przejść do odpowiedniej klatki. W takim przypadku

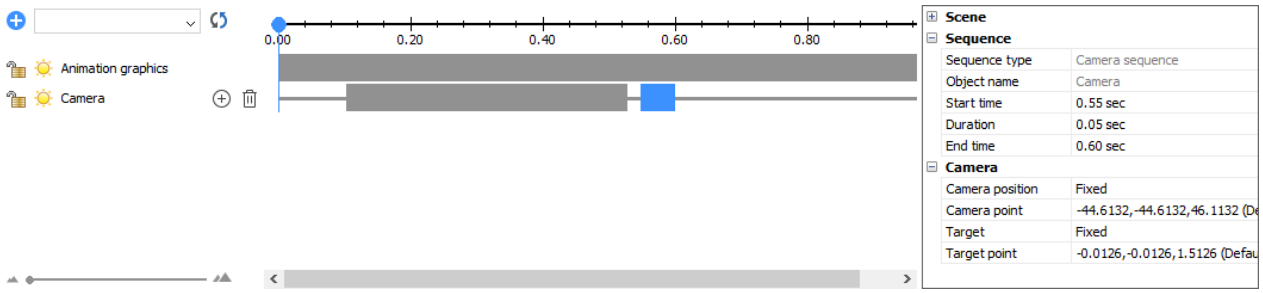
wyświetlona zostanie najbliższa zarejestrowana klatka.

6 Możesz renderować wideo, naciskając przycisk **Renderuj wideo**, tak jak w oryginalnym trybie. (Zobacz sekcję **Renderowanie**).

Uwaga:

- Liczba klatek na sekundę w oknie dialogowym renderowania jest wyłączona, ponieważ grafika została nagrana ze stałą liczbą klatek na sekundę i nie można jej zmienić.
- Użyj przycisku , aby przeładować grafikę animacji zgodnie z bieżącą pozycją kursora, jeśli coś było nie tak.
- Grafikę animacji należy ładować, gdy oryginalny dokument (z którego grafika została nagrana) jest aktywny. W przeciwnym razie wynik może różnić się od oryginału.

7 Istnieje również możliwość zmiany efektów kamery dla grafiki animacji poprzez dodanie nowej osi czasu kamery z nowymi efektami. W takim przypadku nagrane efekty kamery zostaną zastąpione nowymi.

8 

9 Naciśnij przycisk , aby zamknąć ten tryb i wyczyścić pamięć podręczną grafiki animacji.

28.15 Mechanical blocks, XRefs and 3D solids

Mechanical blocks, XRefs and 3D solids are regular entities with assigned mechanical data (such as component name, physical material, BOM status or custom properties). Such block references, external references and 3D solids will be treated similarly to mechanical components. This means that those objects:

- Are shown in the mechanical browser.
- Can appear in bills of materials.
- Can have a specific physical material assigned to them.
- Are taken into account in the mass calculation.

As those objects are still regular entities, you can use virtually all BricsCAD commands to work with them. For example, you can use block editor to edit local blocks, reference editor to change a reference in place, or use BIM linear solids to model structural shapes while still being able to include them in the bill of materials. You can also make a mechanical block from a drawing and insert it as a block or as an external reference into another document, and still be able to see all internal components in the bill of materials or in the mechanical browser. Parametric blocks and parametric external references are also supported, as

well as arrays of such mechanical objects. In short, you can make a mechanical object from any 3D solid or block or external drawing and continue to work with them the same way as with any regular entities using regular tools.

Mechanical blocks, XRefs and 3D solids are enabled by default. Some commands may not support or just partially support those blocks, XRefs or 3D solids. In addition, you can create hybrid assemblies, with both traditional mechanical components and new mechanical blocks, XRefs and 3D solids.

Commands and tools that fully support mechanical blocks, XRefs and 3D solids:

- **Mechanical browser**
- **Bill of materials** (**BMBOM** and **BOM manager**)
- **Mass properties** (**BMMASSPROP**)
- **Drawing views**
- **BMMECH**
- **BMUNMECH**
- **BMOPEN**
- **BMOPENCOPY**
- **BMDISSOLVE**
- **BMBALLOON**
- **BMEXPLODE**
- **BMEXPLODEMOVE**
- **SMUNFOLD** (for mechanical solids)
- **SMEXPORTOSM** (for mechanical solids)
- **BMLISPGET** (except options for component parameters)
- **BRX Components API**
- **BMPROPERTIES**
- **BMNEW**
- **BMFORM** (you can use BLOCK instead)
- **BMINSERT**
- **BMCONNECT**
- **SMASSEMBLYEXPORT**
- **BMREPLACE** (you can also use BLOCKREPLACE instead for blocks)
- **BMLOCALIZE** (you can also use XBIND instead for blocks)
- **BMEXTERNALIZE** (you can also use BLOCKTOXREF instead for blocks)
- **BMTRAILINGLINES**

Commands and tools that do not support mechanical blocks, XRefs and 3D solids:

- **BMCONVERT**
- **BMCREATECOMPONENT**

- **BMDEPENDENCIES**
- **BMHIDE**
- **BMSHOW**
- **BMRECOVER**
- **BMUPDATE**

28.15.1 Enabling mechanical blocks, XRefs and 3D solids

- Open the Settings dialog box. Go to **Mechanical blocks (experimental)** and tick the option **Enable mechanical blocks**
- In the Command line, set the MECHANICALBLOCKS system variable to 1.

28.15.2 Disabling mechanical blocks, XRefs and 3D solids

- Open the **Settings** dialog box. Go to **Mechanical blocks (experimental)** and untick the option **Enable mechanical blocks**.
- In the Command line, set the MECHANICALBLOCKS system variable to 0.

After that, existing mechanical blocks will be ignored by all commands and tools in BricsCAD.

28.15.3 To create mechanical blocks, XRefs and 3D solids

You can make a mechanical block from the current drawing and convert all named block references, external references and 3D solids directly placed in the model space. If a local block is opened in block editor, you can make a mechanical block from it, optionally with all named block references, external references and solids.

1 Make sure that Mechanical blocks are enabled.

2 Call the BMMECH command. If it is called in the model space, enter the desired component name. By default, it will match the document name.

3 Select block references, external references and/or solids to be converted. You can also select **Yes** to convert all block references, external references and solids to mechanical objects, or Blocks to convert only block references and external references. If you select **No**, only the document (or the block being edited) will be converted into a mechanical block.

Uwaga: All blocks where those mechanical blocks or entities are inserted will be converted to mechanical as well, and vice versa. This is to ensure that the document will have a valid mechanical structure.

28.15.4 Inserting mechanical blocks

To insert a mechanical block to another document, do the following:

1 Make sure that Mechanical blocks are enabled.

2 Use the BMINSERT or INSERT command to insert the block to the document.

To attach a document with a root mechanical block as an external reference, do the following:

1 Make sure that Mechanical blocks are enabled.

2 Use the XATTACH command to attach the document as an external reference.

Uwaga: If the current document doesn't have a root component or a root mechanical block, a root mechanical block will be automatically created.

28.15.5 Removing mechanical structure

To remove a mechanical structure from a document, do the following:

1 Run the BMUNMECH command.

2 Choose **Yes** to confirm.

To remove a mechanical structure from a local named block, do the following:

1 Open the block using block editor (BEDIT).

2 Run the BMUNMECH command.

3 Choose **Yes** to confirm.

To remove mechanical data from a mechanical entity, do the following:

1 Select the entity in question in the mechanical browser.

2 Right click to call the context menu.

3 Choose **Unmech** from the context menu.

28.15.6 Assign properties to selected instances

Unlike traditional components, mechanical blocks, xrefs and solids allow to set properties for certain instances and also for the block itself. It means that, for example, you can assign individual physical materials to different inserts of the same mechanical block, or to different external references. If an instance doesn't have a certain property, the corresponding property of the block will be used instead.

To assign a property to a top-level instance of a mechanical block, or to a top-level external reference, do the following:

1 Select required instances in the mechanical browser.

2 Go to the **Properties** section.

3 Set the desired value of a corresponding property.

Uwaga: Doing that, you will assign properties only to certain block references, external references or solids and not to their corresponding blocks or external documents (even if all inserts of those blocks are selected.) To set a property of a local block, open the block in block editor, select the root component in the browser and set the desired value of the property. To set a property for all external references of a document, open the document and change the corresponding properties of the root component.

28.15.7 Bill of materials and mechanical solids

Bills of materials in BricsCAD natively support mechanical blocks, XRefs and solids. However, unlike to traditional components, mechanical blocks, XRefs and solids are grouped according to their names and properties only. This means that if you have two different blocks with the same name in one assembly, those blocks will be grouped in the same row in a bill of materials, as long as their parameters and other properties (such as physical material) are identical. It is done intentionally, mainly for performance reasons, but also to provide more flexibility for users. It is especially important when working with

mechanical solids. By default, each solid is considered as a unique component with an unique, automatically assigned name. If you copy a solid to the same document, the copy will get a new name and will be treated as a completely different solid in BricsCAD. Therefore, those solids will be in different rows of a bill of materials table. However, if you assign the same component name to them, bill of materials will group those solids together, regardless of their geometry. The same goes for mechanical blocks and external references.

Uwaga: Since BricsCAD V23, it is allowed for mechanical blocks and solids to assign a BOM status for particular instances, which is respected by the bill of materials. In the mechanical browser, setting a BOM status for top-level instances is enabled. The corresponding command is modified to assign the status to the original block.

28.15.8 Copy mechanical solids

When a mechanical solid is copied, a different name is assigned to it by default. Therefore, it will be treated as a completely different solid. However, it is possible to set different instances and component names for mechanical solids. If a component name is set by the user, it will be kept in the copy, and the copy of this solid will be treated as an instance of the same component in the bill of materials.

29. Arkusz Blachy

29.1 Metody projektowania konstrukcji blachowych

Projektowanie arkusza blachy umożliwia modelowanie części arkusza blachy i generowanie ich rozwiniętych reprezentacji z informacjami produkcyjnymi.

Możesz łatwo i szybko tworzyć złożone części blaszane za pomocą BricsCAD, ponieważ proces projektowania różni się od procesu produkcyjnego. Nie myśl w kategoriach płaskiego arkusza, który powinien zostać wycięty i zgięty, ale modeluj swoją część bezpośrednio podczas tworzenia brył za pomocą narzędzi do modelowania bezpośredniego.

Możesz tworzyć części arkusza blachy w BricsCAD na cztery różne sposoby (lub w dowolnej ich kombinacji):

1 Utwórz kołnierz bazowy z zamkniętego profilu płaskiego, a następnie dodaj kołnierze:
   - Pociągnij za krawędzie, aby utworzyć dodatkowe kołnierze krawędzi z zagięciami.
   - Twórz częściowe kołnierze z automatycznym tworzeniem odpowiednich podcięć gięcia.
   - Wyciągnij kilka sąsiednich krawędzi, aby utworzyć kilka kołnierzy jednocześnie z automatycznym tworzeniem podcięć narożnych i połączeń między nimi.
   - Zegnij kołnierz, aby utworzyć nowy kołnierz z zagięciem z jego części.
2 Utwórz kombinację kołnierzy i wyciągniętych zagięć łączących dwa profile 3D

   Użyj narzędzia Wyciągnięcie złożone arkusza blachy.
3 Utwórz kombinację kołnierzy i zagięć z profilu płaskiego

   Użyj narzędzia Wyciągnięcie arkusza blachy.
4 Utwórz korpus skorupowy z bryły 3D

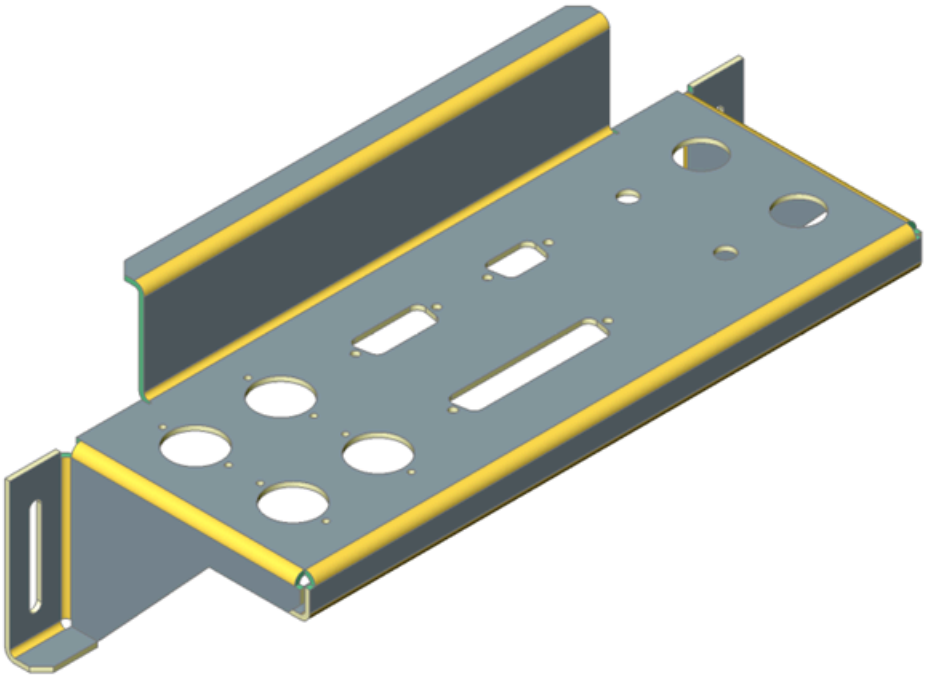
   Użyj opcji *Powłoka* polecenia *BRYŁOWA* o żądanej grubości, a następnie przekonwertuj ją na część arkusza blachy za pomocą polecenia *SMCONVERT* i utwórz zagięcia i połączenia z jej twarde krawędzie.
   - Wykonaj otwory rysując zamknięte profile na czołach kołnierzy i przepychając je przez kołnierze.
   - Dostosuj grubość materiału i promień gięcia za pomocą wstępnie zdefiniowanych parametrów.
   - Zastosuj operacje modelowania bezpośredniego i wiązania 3D, aby jeszcze bardziej dostosować swój projekt, zawsze zachowując intencje projektowe w zakresie elementów arkusza blachy.
   - Automatycznie generuj rozwiniętą reprezentację części i wyślij ją do systemu CAM, eksportując odpowiedni rysunek 2D z adnotacjami zgięć w formacie .dwg lub .dxf plik.

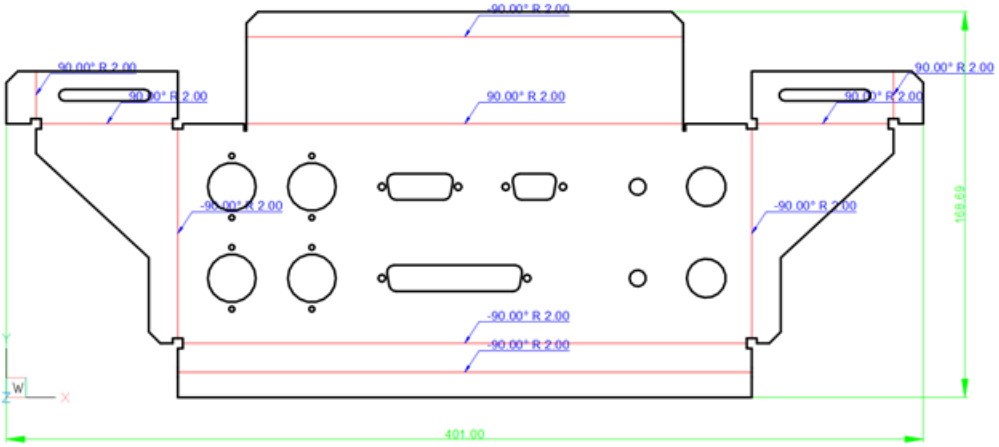
Możesz uszczegółowić część arkusza blachy, korzystając z następujących operacji:

- Wykonaj otwory rysując zamknięte profile na czołach kołnierzy i przepychając je przez kołnierze.
- Wstaw operacje formularza z biblioteki. Biblioteka parametrycznych funkcji formularza jest instalowana z BricsCAD Sheet Metal i możesz tworzyć własne funkcje formularza.

- Utwórz elementy formy żebra z krzywej 2D leżącej na kołnierzu za pomocą polecenia SmRibCreate.
- Dostosuj grubość materiału i promień gięcia za pomocą wstępnie zdefiniowanych parametrów.
- Zastosuj operacje modelowania bezpośredniego i wiązania 3D, aby jeszcze bardziej dostosować swój projekt, zawsze zachowując intencje projektowe w zakresie elementów arkusza blachy.

Gdy część arkusza blachy jest gotowa, można ją automatycznie rozłożyć i wysłać wynik do inżyniera produkcji, eksportując odpowiedni rysunek 2D.





29.2 Polecenia i Paski Narzędzi Arkusza Blachy

Ikona paska Arkusza blach	Ikona wysuwanego paska narzędzi	Polecenie	Opis
			Utworzenie podstawowego (początkowego) kołnierza części arkusza z zamkniętego profilu płaskiego.
			Utwórz część arkusza, wytłaczając polilinię w kierunku normalnej płaszczyzny krzywej. Grubość jest przypisywana w odniesieniu do zewnętrznych wymiarów polilinii.
			Tworzy część arkusza z wyciągniętego gięcia i wywinięcia z dwóch niepłaszczyznowych krzywych.
			Automatycznie rozpoznaje wywinięcia, zagięcia i wyciągnięte gięcia w bryle 3D.
			Utworzenie jednego lub więcej kołnierzy na części arkusza poprzez pociągnięcie jednej lub więcej krawędzi istniejącego kołnierza.
			Tworzy nowy kołnierz z zamkniętego konturu i dołącza go do istniejącej części arkusza blachy.
			Zmiana strony odniesienia dla wybranych kołnierzy z opcjonalnym przesunięciem geometrii kołnierza o grubość.
			Obróć Wywinięcie
			Tworzy jeden lub więcej zamkniętych brzegów na części arkusza blachy, ciągnąc jedną lub więcej krawędzi istniejącego kołnierza.
			Utworzenie jednej lub więcej otwartych krawędzi na części arkusza poprzez pociągnięcie jednej lub więcej krawędzi istniejącego kołnierza.
			Utwórz jedną lub więcej krawędzi w kształcie łzy na arkuszu blachy poprzez pociągnięcie jednej lub więcej krawędzi istniejącego kołnierza.

Ikona paska Arkusza blach	Ikona wysuwanego paska narzędzi	Polecenie	Opis
			Utwórz jedną lub więcej okrągłych krawędzi na arkuszu blachy poprzez pociągnięcie jednej lub więcej krawędzi istniejącego kołnierza.
			Wstaw Funkcję Formy
			Utwórz funkcję formy z podanego zestawu powierzchni.
			Rozbić w kołnierzach i wygiąć je, jeśli to możliwe.
			Tworzy asocjacyjny element formy żebra na powierzchni kołnierza z płaskiej krzywej 2D.
			Zastępowanie elementów kształtu (w tym rozpoznanych) w częściach blaszanych elementami kształtu z wbudowanej biblioteki lub biblioteki użytkownika.
			Konwertuje twarde krawędzie (ostre krawędzie między powierzchniami kołnierzy) lub złącza na gięcia.
			Przekształca zagięcia w wyciągnięte zgięcia.
			Wygięcie istniejącego kołnierza wzdłuż linii, z zachowaniem współczynnika k dla danego promienia gięcia.
			Przekształć twarde krawędzie w złączenia.
			Zmiana symetrycznego elementu połączenia na element z nakładającymi się powierzchniami.
			Zamyka szczeliny między dwoma dowolnie zorientowanymi kołnierzami.

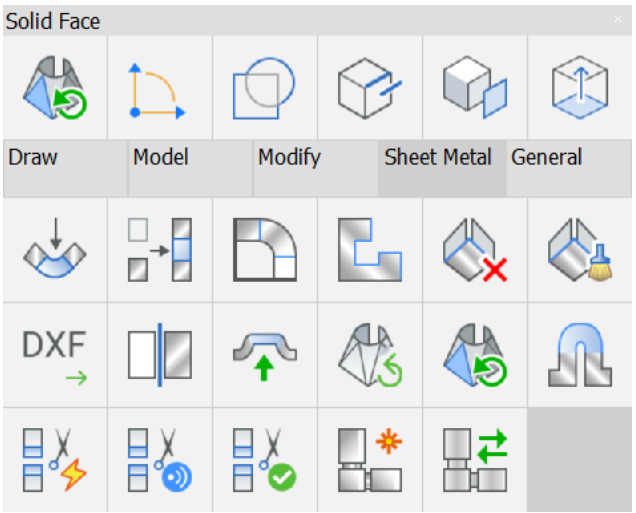
Ikona paska Arkusza blach	Ikona wysuwanego paska narzędzi	Polecenie	Opis
			Utwórz pojedynczą zakładkę na arkusza blachy, zmieniając istniejące połączenie w zakładkę.
			Utwórz funkcję zakładki w arkuszu blachy poprzez zamianę istniejącego złącza na zakładkę.
			Wykonaj odpowiednie narożniki i zagięcia. Wycięcia narożnika są budowane na narożnikach, które mają 3 lub więcej sąsiednich kołnierzy. Wycięcia narożnika są budowane na początku i na końcu krawędzi kołnierza.
			Przekształca wycięcie narożne w wycięcie okrągłe.
			Przekształca wycięcia narożne w wycięcie prostokątne.
			Przekształca wycięcia narożne na wycięcia typu V.
			Przekształca wycięcia narożne w wycięcia gładkie.
			Przekształca wycięcia narożne w wycięcia okrągłe.
			Przekształca wycięcia narożne w wycięcia rowkowe.
			Dzieli kołnierz wzdłuż linii narysowanej na jego powierzchni.
			Dzieli kołnierz za pomocą pojedynczego wierzchołka w narożniku.
			Dzieli kołnierz za pomocą pojedynczego wierzchołka w narożniku i automatycznie sugeruje wiele podziałów podobnego typu.

Ikona paska Arkusza blach	Ikona wysuwanego paska narzędzi	Polecenie	Opis
			Dzieli grubości powierzchni części arkusza blachy według odciśniętych krawędzi, zgodnie z sąsiednimi kołnierzami i zagięciami.
			Usuwa dane arkusza blachy z wybranych ścian lub elementów.
			Usuwa zagięcie lub połączenie poprzez przywrócenie twardej krawędzi między dwoma kołnierzami; usuwa kołnierz ze wszystkimi zagięciami do niego przylegającymi. Sąsiednie kołnierze są przedłużane do konfiguracji połączenia z usuniętym kołnierzem. Usuń ścięcie, przywracając geometrię wycinaną przez funkcję.
			Rozwiązuje problemy specyficzne dla części Arkusza Blachy, obsługiwane są zarówno globalne, jak i lokalne procesy robocze. Opcjonalnie można leczyć wyciągnięte zagięcia: łączą sąsiednie zagięcia i zapewniają styczne połączenie z kołnierzami.
			Naprawianie problemów specyficznych dla części arkusza blachy. Naprawiane są tylko wybrane kołnierze lub niewłaściwe zagięcia.
		Te same funkcje formy	Wybierz wszystkie identyczne elementy kształtu w modelu arkusza blachy.
		Twarde krawędzie	Zaznacz wszystkie twarde krawędzie części arkusza blachy.
		Nieortogonalne krawędzie grubości	Wybiera wszystkie nie-ortogonalne grubości powierzchni na elementach arkusza blachy.
		Płaskie krawędzie	Wybierz płaskie krawędzie części arkusza.
		strona części arkusza blachy	Wybierz stronę części arkusza blachy.

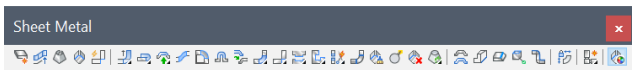
Ikona paska Arkusza blach	Ikona wysuwanego paska narzędzi	Polecenie	Opis
			Tworzy spójny zestaw wiązań 3D dla wybranego elementu arkusza blachy.
			Rozkłada model arkusza blachy
		Asocjacyjnie	Otwiera dodatkowe okno z rozłożoną reprezentacją modelu.
			Eksportuje bryłę arkusza blachy do pliku w formacie .osm (Otwiera Arkusz Blachy).
			Eksportuje rozłożoną reprezentację arkusza blachy jako profil 2D w formacie .dxf. / .dwg format pliku.
			Wykonuje wsadowy eksport komponentów zespołu do rozłożenia, tworząc plik .dxf z każdej bryły 3D rozpoznanej jako część arkusza blachy.
			Przełącz zmienną systemową *FEATURECOLORS*.

Dostępne są narzędzia Arkusza Blachy:

- W menu kursora **Quad** (w zależności od funkcji pod kursorem):



- Na paskach narzędzi **Arkusz Blachy**:
  - **Arkusz Blachy**



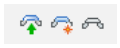
  - **AK Gięcie**



  - **AK Wywinięcie**



  - **AK Forma**



  - **SM Brzeg**



  - **AK Złącze**



  - **AK Wycięcie**



  - **AB Napraw**



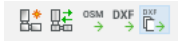
  - **AK Podział**



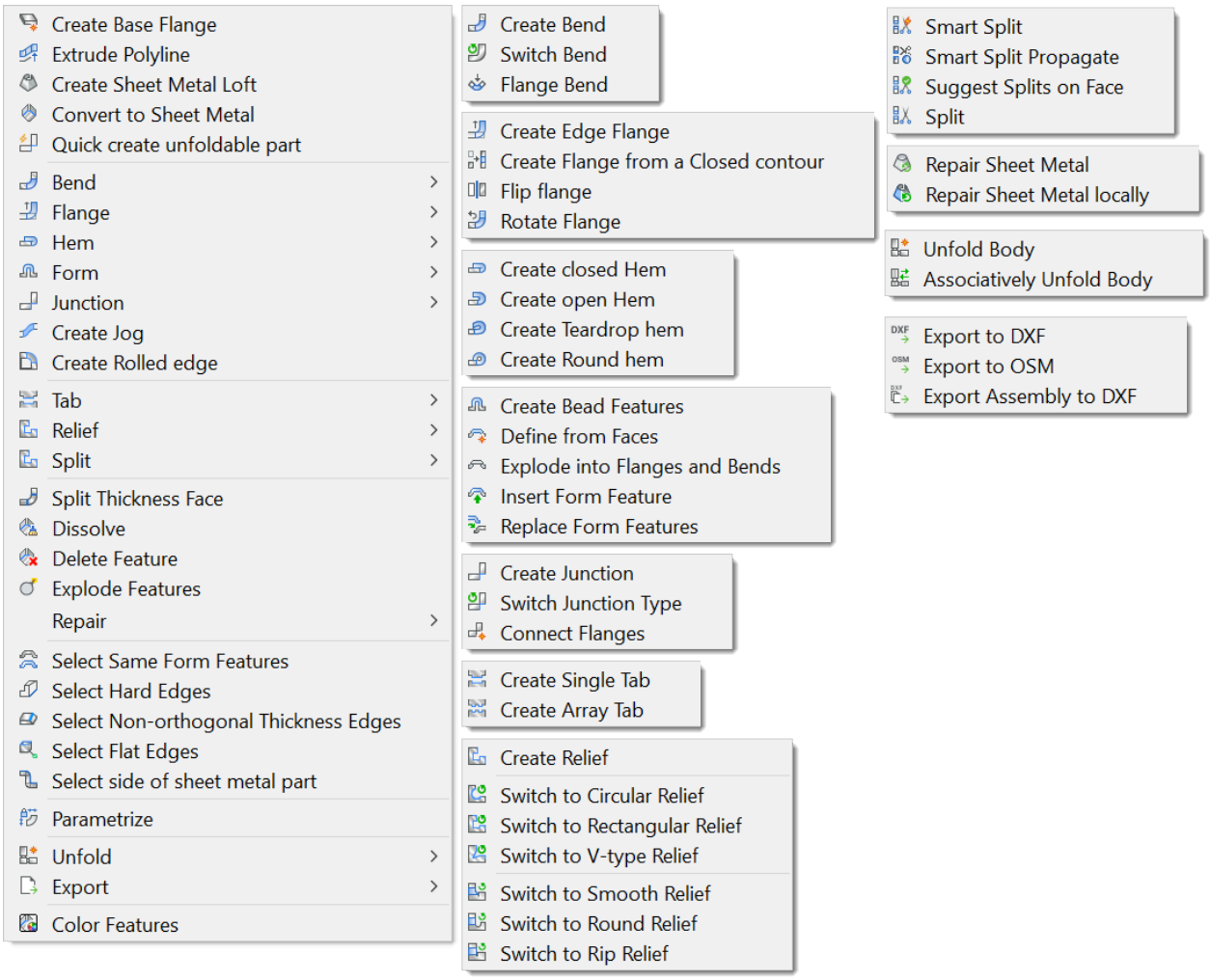
  - **Zakładka AB**



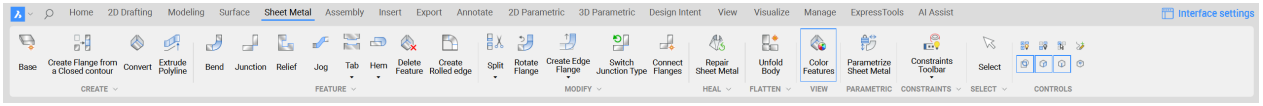
  - **AB Rozłóż**



- W menu **Arkusz Blachy** (tylko obszar roboczy**Mechaniczny**):



- Na karcie **Arkusz Blachy** wstążki obszaru roboczego **Mechaniczny**.



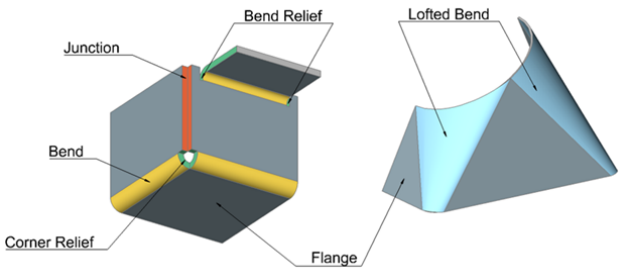
Zobacz także Bezpośrednie operacje modelowania.

29.3 Elementy Arkusza Blachy

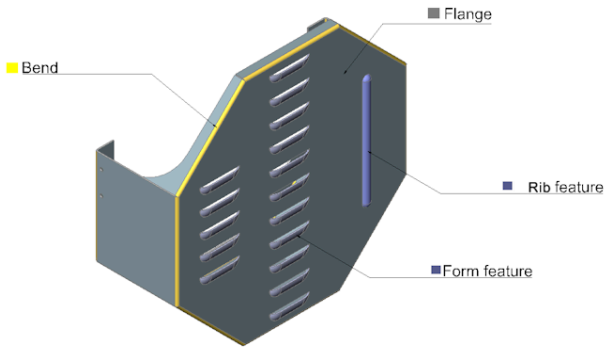
29.3.1 Przegląd

Cechy to inteligentne grupy twarzy w części 3D. Każdy element zachowuje określoną relację przestrzenną i parametryczną między swoimi ścianami a niektórymi sąsiednimi ścianami. Elementy pozwalają na osadzenie założeń projektowych w modelu. Elementy są tworzone automatycznie przez określoną operację geometryczną, którą zastosujesz. Poniższe obrazy przedstawiają elementy z blachy w BricsCAD:

Przykład 1 właściwości blachy



Przykład 2 cech blachy



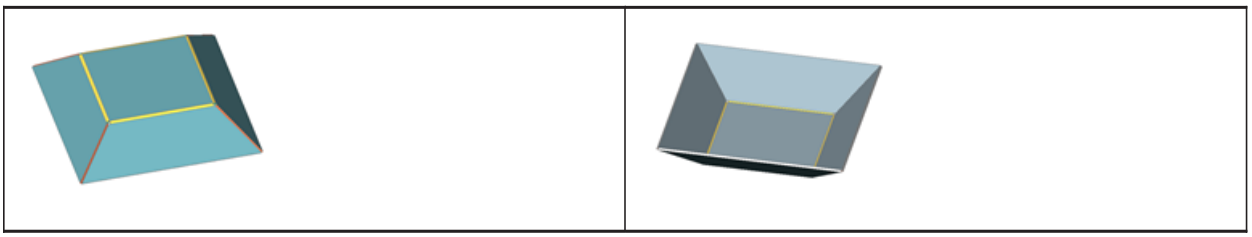
29.3.2 Kołnierz

Głównym elementem wszystkich części arkusza blachy jest wywinięcie, które składa się z dwóch równoległych powierzchni płaskich znajdujących się naprzeciwko siebie (z pewną objętością bryły pomiędzy nimi) na odległości, która jest znacznie mniejsza niż liniowy rozmiar powierzchni. Ta odległość jest równa grubości materiału. Kiedy modyfikujesz model, ta relacja odległości jest zawsze utrzymywana automatycznie. Inne powierzchnie, które przylegają do powierzchni kołnierzy i nie należą do gięć, nazywane są ścianami grubości. Są one zawsze prostopadłe do powierzchni kołnierzy.

Funkcje kołnierza są tworzone za pomocą następujących poleceń: ABWYWINIĘCIEBAZOWE, ABWYCIĄGNIJ, ABWYCIĄGNIĘCIE, ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABWYWINIĘTEGIĘCIE i ABKONWERTUJ.

Jeśli zmienna systemowa FEATURECOLORS jest Włączona, kolor wyświetlania rozróżnia powierzchnię odniesienia kołnierza i jego przeciwną stronę. Parametryczne modyfikacje części arkusza blachy, takie jak zmiana grubości, nie przesuwają powierzchni odniesienia, jeśli to możliwe. Polecenie ABODWRÓĆ zamienia strony wybranego kołnierza tak, że ściany odniesienia znajdują się po drugiej geometrycznej stronie kołnierza; opcjonalnie polecenie przesuwa kołnierz na grubość części arkusza blachy.

Poniższe obrazy ilustrują legendę kolorów dla powierzchni kołnierzy tej samej części.



Twarze referencyjne	Inne twarze

29.3.3 Zakręt

Dwa wywinięcia połączone są gięciem. Gięcie składa się z dwóch współosiowych ścian cylindrycznych, które zawsze są styczne do sąsiednich ścian płaskich kołnierzy.

Cechy zgięcia są tworzone za pomocą poleceń ABWYWINIĘCIEBAZOWE, ABWYCIĄGNIJ, ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABWYWINIĘTEGIĘCIE i ABKONWERTUJ.

29.3.4 Zero Bend

Jest to koncepcja projektowa gięcia, ale geometria ma cylindryczną powierzchnię dla zewnętrznej strony gięcia o promieniu równym grubości. Zamiast wewnętrznej powierzchni jest krawędź. Tak efektywna geometria reprezentuje gięcie o zerowych promieniach, które jest używane do celów projektowych. Operacja ABROZWIŃ obsługuje tego rodzaju gięcia i generuje wymiary tak, jakby te gięcia były zwykłymi gięciami o promieniu równym grubości.

29.3.5 Niewłaściwy zakręt

Elementy nieprawidłowych gięć są rozpoznawane przez polecenie ABKONWERTUJ i odzwierciedlają założenia dotyczące zamierzeń projektowych użytkownika. Podobnie jak zwykłe gięcia, nieprawidłowe gięcia łączą kołnierze, ale ich powierzchnie mogą być niewspółosiowe lub mogą mieć niestyczne połączenia z sąsiednimi powierzchniami kołnierza, co uniemożliwia użycie geometrii jako zwykłych elementów gięcia. Przed rozłożeniem części wszystkie nieprawidłowe zagięcia muszą zostać naprawione przez ABNAPRAW lub usunięte przez ABUSUŃ, a następnie odtworzone przez ABTWÓRZGIĘCIE.

29.3.6 Lofted Bend

Element wyciągniętego gięcia składa się z dwóch rządzonych powierzchni znajdujących się przed sobą (na odsunięciu równym grubości materiału) z pewną stałą objętością pomiędzy nimi. Powierzchnię rządzoną można opisać jako zbiór punktów przeciąganych przez poruszającą się linię prostą. Przykładami są cylindry, stożki, helikoidy. Wyciągnięte gięcia można tworzyć przez pogrubienie prostoliniowych powierzchni. Wyciągnięte gięcie może łączyć jeden lub dwa kołnierze lub być samodzielne, bez kołnierzy. Dozwolone są również niektóre kombinacje sąsiedztwa między zwykłymi gięciami i wyciągniętymi gięciami.

Różnice między gięciami a wyciągniętymi gięciami:

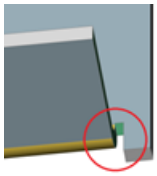
	Gięcia	Wyciągnięte Gięcia
Powierzchnia	Cylindryczny	Cylindryczny, stożkowy lub klinowy

	Gięcia	Wyciągnięte Gięcia
Rozwijanie	Dokładnie	Przybliżone rozwinięcie wyciągniętych gięć jest kontrolowane przez regulowaną liczbę operacji gięcia, które są nazywane Liczbą Podpodziałów. Im więcej operacji zostanie wykonanych, tym gładsza zostanie wyprodukowana część rzeczywista i tym lepiej będzie zbliżona do pierwotnego projektu. Cylindryczne i stożkowe wywinięte gięcia mają opcję dokładnego rozwinięcia analitycznego.

Wyciągnięte elementy gięcia są tworzone za pomocą poleceń ABWYCIĄGNIĘCIE i ABKONWERTUJ.

29.3.7 Bend Relief

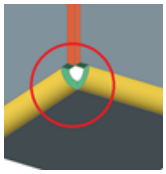
Grupa powierzchni reprezentująca cięcie technologiczne pomiędzy dwoma kołnierzami o różnej szerokości połączonych gięciem. Funkcja wycięcia na gięciu utrzymuje odległość między dwiema przeciwległymi ścianami wycięcia.



Elementy odciążające są tworzone za pomocą poleceń ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABTWÓRZGIĘCIE i ABSTWÓRZWYCIĘCIE.

29.3.8 Odciążenie narożnika

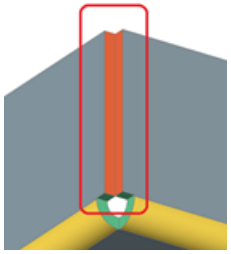
Grupa powierzchni reprezentująca cięcie w rogu, gdzie spotykają się trzy lub więcej kołnierzy. To cięcie jest potrzebne, aby zapobiec niepożądanemu odkształceniu materiału podczas gięcia części z blachy. Funkcja wycięcia narożnego zachowuje formę i rozmiar tego cięcia.



Narożne elementy reliefowe są tworzone za pomocą poleceń ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABTWÓRZGIĘCIE i ABSTWÓRZWYCIĘCIE.

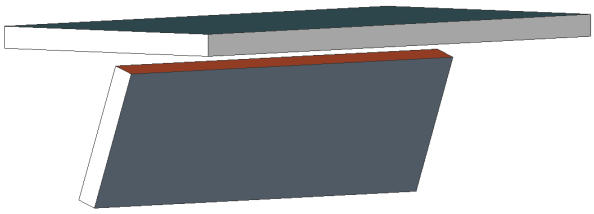
29.3.9 Skrzyżowanie i trójnik

Element złącza składa się z dwóch ścian grubości sąsiednich kołnierzy, które nie są połączone gięciem. Złącze może być symetryczne lub nakładające się. Elementy złącza zachowują minimalną odległość między kołnierzami: szczelinę złącza.



Element T-złącza składa się ze ściany grubości jednego kołnierza, która znajduje się w pobliżu ściany innego kołnierza. Zwykle T-Złącze poprzedza utworzenie T-Zakładki.

Dla jasności, szczelina złącza na poniższym obrazku jest celowo dość duża.

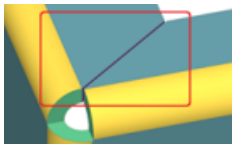


Funkcje połączenia są tworzone za pomocą poleceń ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABTWÓRZZŁĄCZE i ABPOŁĄCZWYWINIĘCIE.

Funkcje T-junction są tworzone za pomocą poleceń ABTWÓRZZŁĄCZE i ABPOŁĄCZWYWINIĘCIE.

29.3.10 Funkcja ścięcia

Element ścięcia reprezentuje podział między współpłaszczyznowymi kołnierzami utworzonymi za pomocą poleceń ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI i ABPODZIEL. Element skosu zachowuje odstęp skosu.



29.3.11 Kształt i cechy żeber

Elementy formy i żebrowania (grzbietu) reprezentują bogatą różnorodność kształtów, które są wytwarzane przez wykrawanie i toczenie.

Ważne są dwie reprezentacje elementów formy: jedna w 3D i symbol 2D w rozłożonej geometrii. W przypadku importowanej geometrii symbol jest uzyskiwany przez rzutowanie powierzchni 3D elementu kształtu. W przypadku, gdy element formularza został wstawiony/zastąpiony z biblioteki elementów formularza, symbol rozwinięcia jest pobierany z pliku biblioteki.

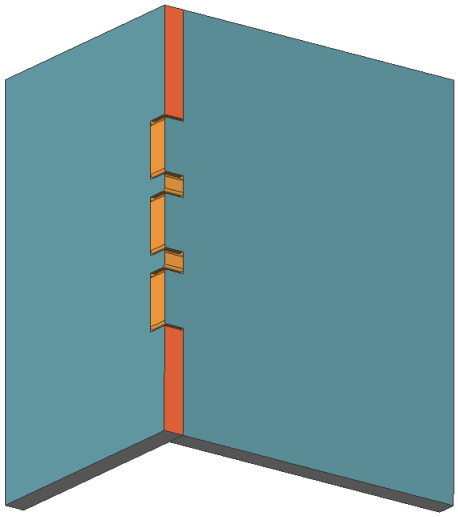
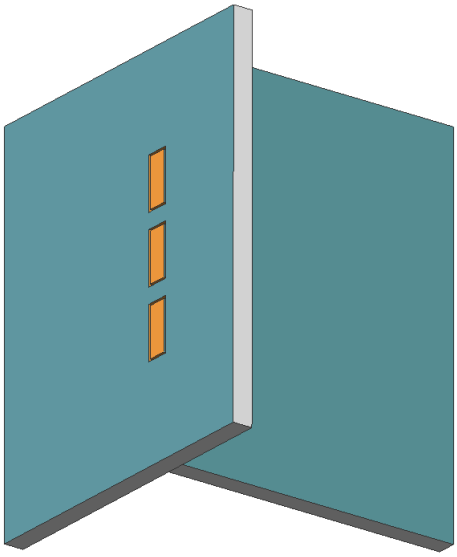
Elementy żebra reprezentują odcisk na wywinięciu wykonany przez koło poruszające się po dowolnej trajektorii.

Funkcje formularza i żebra są tworzone za pomocą poleceń BMWSTAW, ABTŁOCZENIE i ABKONWERTUJ.

29.3.12 Zakładka i T-Zakładka

Oba elementy służą do łączenia dwóch kołnierzy, ograniczając ich wzajemne przemieszczenie.

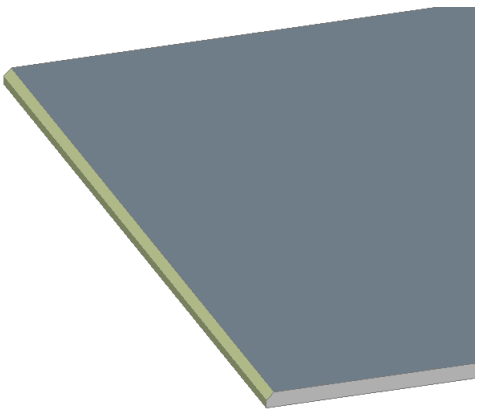
Funkcje Tab i T-tab są tworzone za pomocą polecenia SMTABCREATE.

	
Właściwości Zakładki	Właściwości T-zakładki

29.3.13 Skos

Funkcje skosu reprezentują fazowania na ścianach grubości części arkusza blachy. Zarówno nachylona, jak i prostopadła powierzchnia definiują fazę. Funkcje skosu muszą być współdzielone ściśle przez jeden kołnierz i nie mogą przylegać do elementów gięcia.

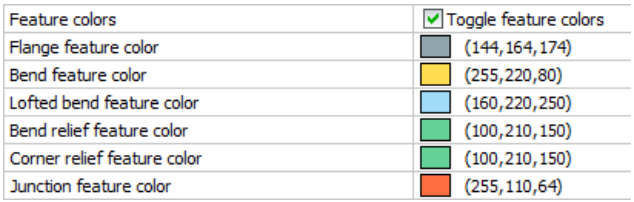
Cechy skosu mogą być rozpoznawane lub usuwane za pomocą polecenia ABKONWERTUJ i są obsługiwane przez polecenie ABROZWIŃ.



29.4 Oznaczanie kolorami narzędzi

Aby uzyskać lepsze wrażenia i łatwiejsze rozróżnianie elementów, różne kolory są stosowane do różnych typów elementów w geometrii. Te kolory służą wyłącznie do wizualizacji i nigdy nie będą wyświetlane w wygenerowanych dokumentach, widokach obszaru papieru, wstawkach blokowych itp.

Wyświetlanie kolorów funkcji jest kontrolowane za pomocą zmiennej systemowej *FEATURECOLORS* i szeregu zmiennych systemowych, po jednej dla każdego koloru funkcji. Chociaż domyślne kolory elementów są starannie dobierane, aby łączyć je ze sobą, można je ustawić inaczej w grupie ustawień **Arkusz blachy** w oknie dialogowym *Ustawienia* .



Rysunek 2: Arkusz Blachy

Aby przełączyć wyświetlanie kolorów funkcji:

- Kliknij przycisk narzędzia **Funkcje koloru** ( ) na pasku narzędzi **Arkusz blachy**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Funkcje koloru** ( ) na pasku wstążki **Arkusz blachy**.
- Wybierz **opcję Kolor** z menu **Arkusz blachy**.

Samouczek: Kolorowanie elementów w BricsCAD Sheet Metal

29.5 Przeglądarka mechaniczna arkuszy blach

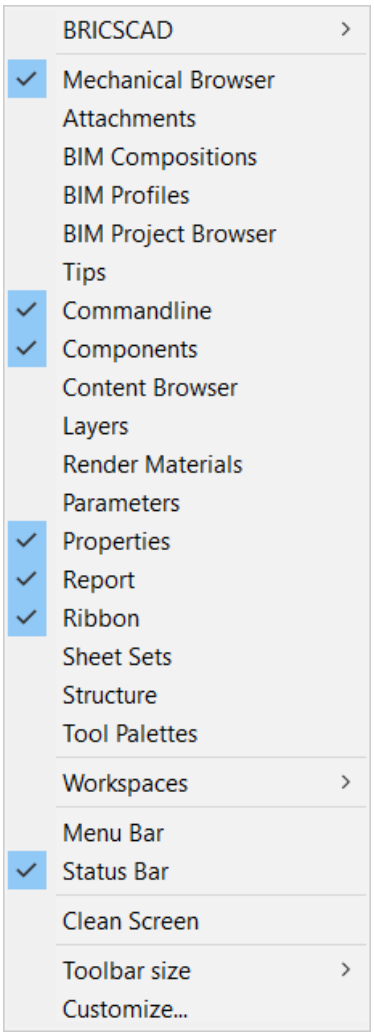
29.5.1 Przegląd

Panel **Przeglądarka Mechaniczna** otwiera się automatycznie po przełączeniu na obszar roboczy **Mechaniczny**.

Aby ręcznie otworzyć panel **Przeglądarki Mechanicznej**, wykonaj następujące czynności:

1 Przesuń kursor na pasek narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy.

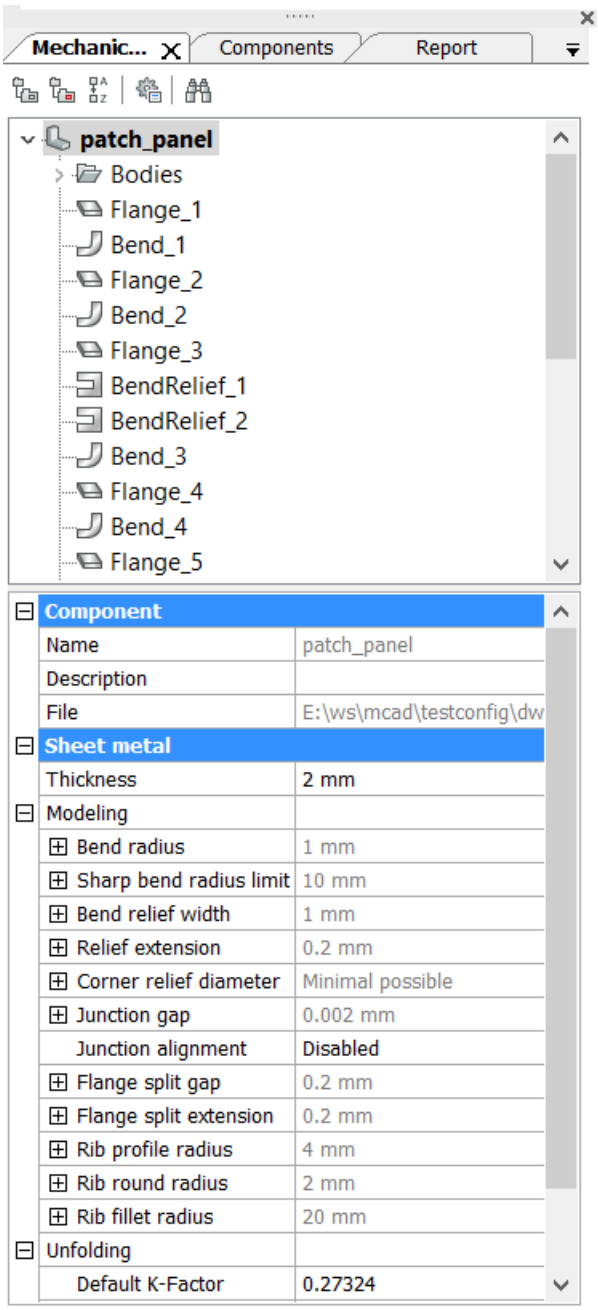
1 Zostanie wyświetlone menu kontekstowe:

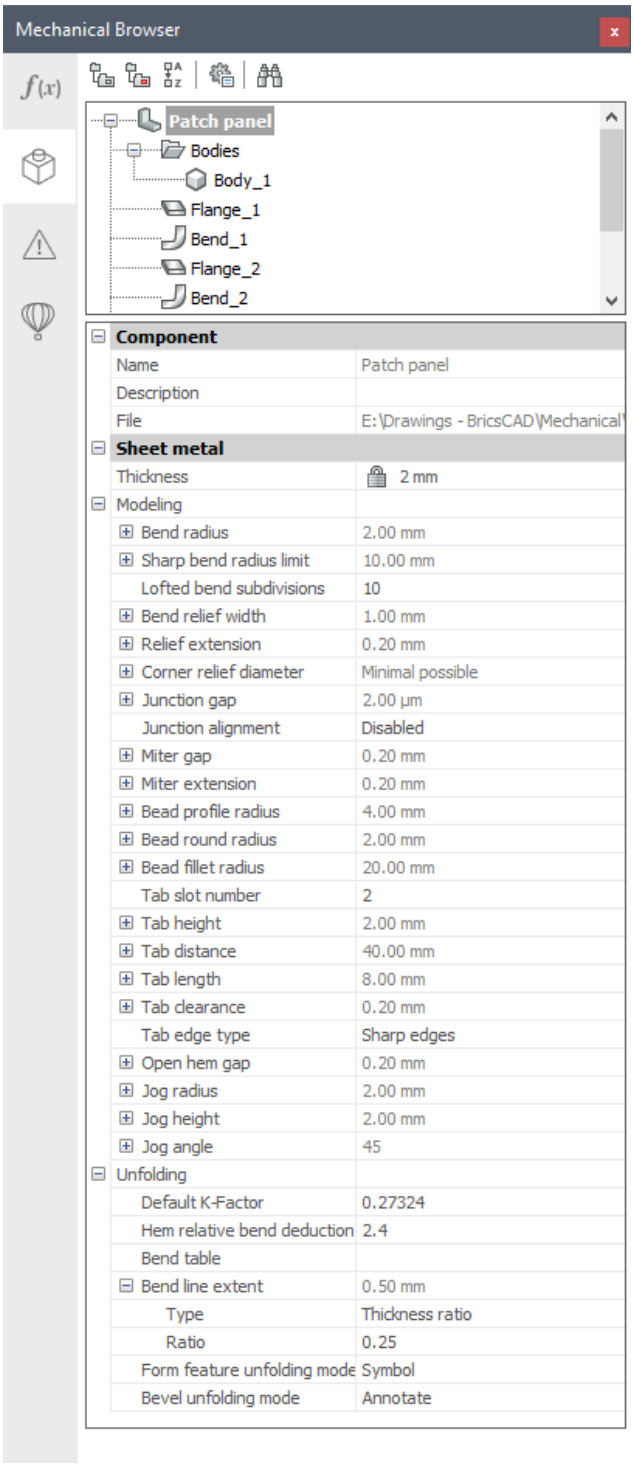


2 Wybierz **Przeglądarka mechaniczna**.

29.5.2 Kontekst konstrukcji blachowej

Jeśli pracujesz z częścią blaszaną (jeśli utworzyłeś dowolny element blaszany), właściwości węzła głównego w **Przeglądarka Mechaniczna** zawierają sekcję **Arkusz Blach** (zwaną również Kontekst Arkusz Blachy powiązaną z dokumentem).


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



Właściwości blachy są reprezentowane jako zgrupowane pola.

Pole **Grubość** kontroluje grubość materiału brył blachy.

Grupa Modelująca odgrywa 2 role:

- Zapewnia domyślne ustawienia dla poleceń arkusza blachy, takich jak ABWYWINIĘCIEBAZOWE, ABWYCIĄGNIJ, ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABWYWINIĘTEGIĘCIE, ABWYCIĄGNIĘCIE i ABKONWERTUJ w nowo utworzonym modelu. Początkowe parametry są zapisywane w rysunku, co pozwala na utworzenie zestawu .dwt szablony rysunków dla każdego typu modeli arkuszy blach tworzonych w firmie.
- Nowe elementy tworzone za pomocą poleceń zazwyczaj czerpią swoje właściwości z Kontekstu arkusza blachy. Przykładowo, domyślną wartością właściwości **Typ promienia** dla elementu zgięcia jest "Użyj wartości globalnych". Tak więc, gdy zmienisz **Promień gięcia** w kontekście arkusza blachy, wszystkie elementy gięcia z pochodną właściwością zmienią swój promień. Drugim zastosowaniem właściwości Kontekstu Arkusza Blachy jest to, że umożliwiają one globalną zmianę właściwości części blaszanej.

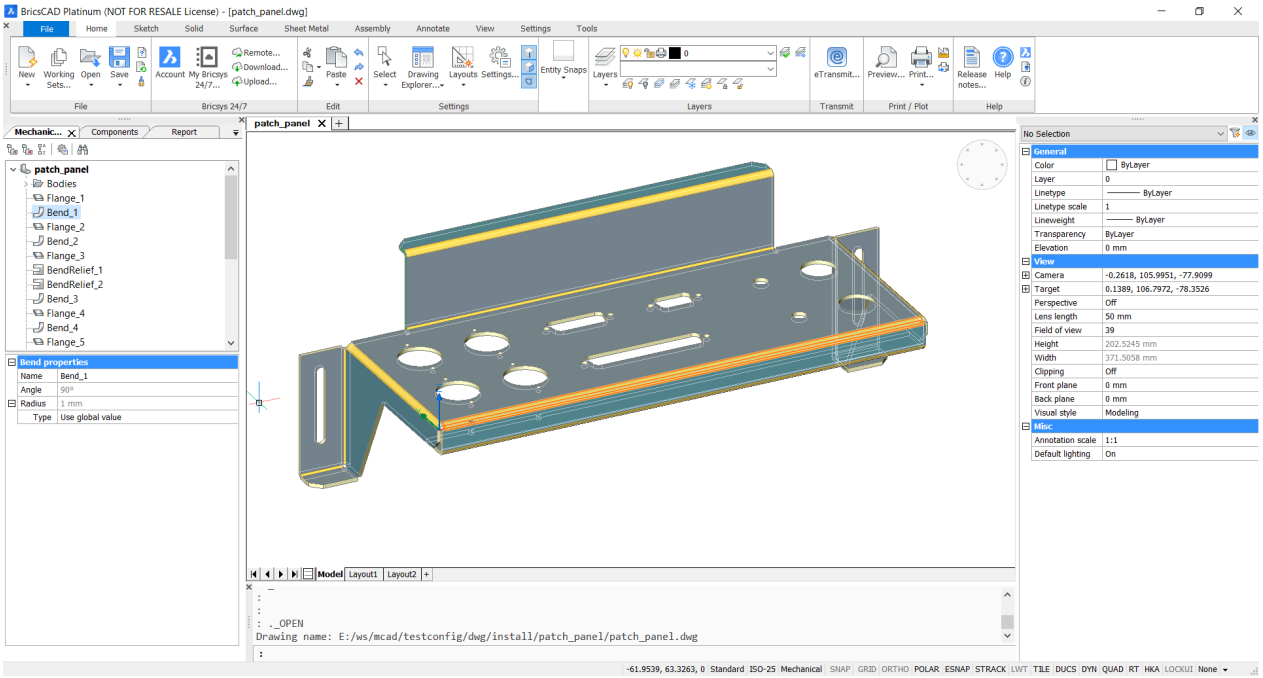
Grupa właściwości **Rozwinięcie** w Kontekscie Arkuszy Blach zawiera listę niektórych właściwości poleceń ABROZWIŃ, ABEKSPORT2D i ABEKSPORTZŁOŻENIA.

Kontekst arkusza blachy jest tworzony, gdy w dokumencie pojawia się pierwsza część blaszana i jest inicjowany na podstawie ustawień wymienionych w Parametrach początkowych. Typowe przepływy pracy do tworzenia części blaszanych są wymienione w sekcji Metody Projektowania Arkuszy Blach. Kontekst arkusza blachy jest usuwany, gdy wszystkie elementy w dokumencie zostaną rozwiązane poleceniem *ABROZWIĄŻ*.

Uwaga: Jeśli zaznaczysz wszystkie części blaszane w dokumencie i wymażesz je, kontekst arkusza blachy zostanie zachowany, mimo że nie ma żadnych brył blachy ani jej elementów.

29.5.3 Praca z funkcjami

Wszystkie cechy części blaszanej są wymienione w **Przeglądarce Mechanicznej**. Po wybraniu elementu w **Przeglądarce Mechanicznej**, jego ściany zostaną podświetlone w obszarze modelu:



Uwaga: Wybór funkcji w przeglądarce **Przeglądarka Mechaniczna** umożliwia:

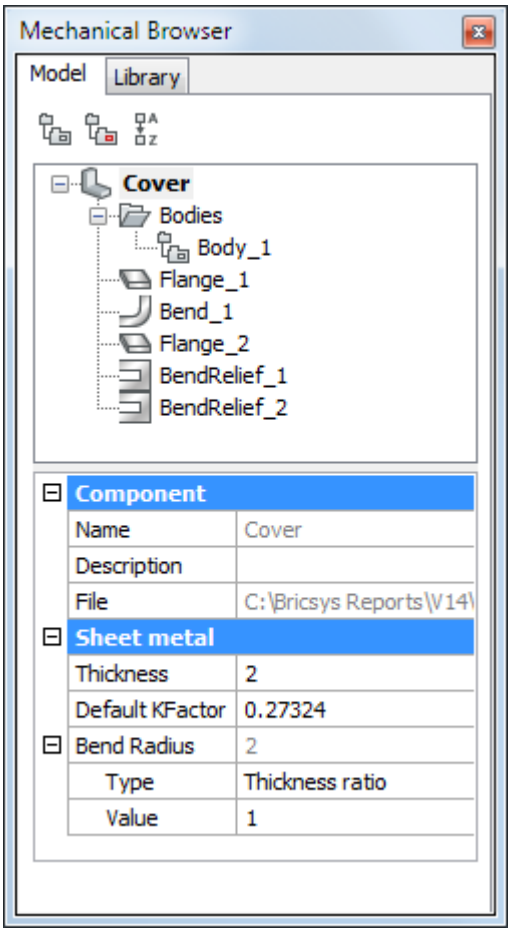
- Zlokalizuj element na części, podświetlając jego geometrię.
- Zobacz właściwości danej funkcji. Na przykład, po wybraniu elementu gięcia, **Właściwości gięcia** zostanie wyświetlone w **Przeglądarce Mechanicznej**.

29.5.4 Zmiana grubości

Aby zmienić grubość części arkusza blachy:

1 Wybierz węzeł główny w **Przeglądarki Mechanical**.

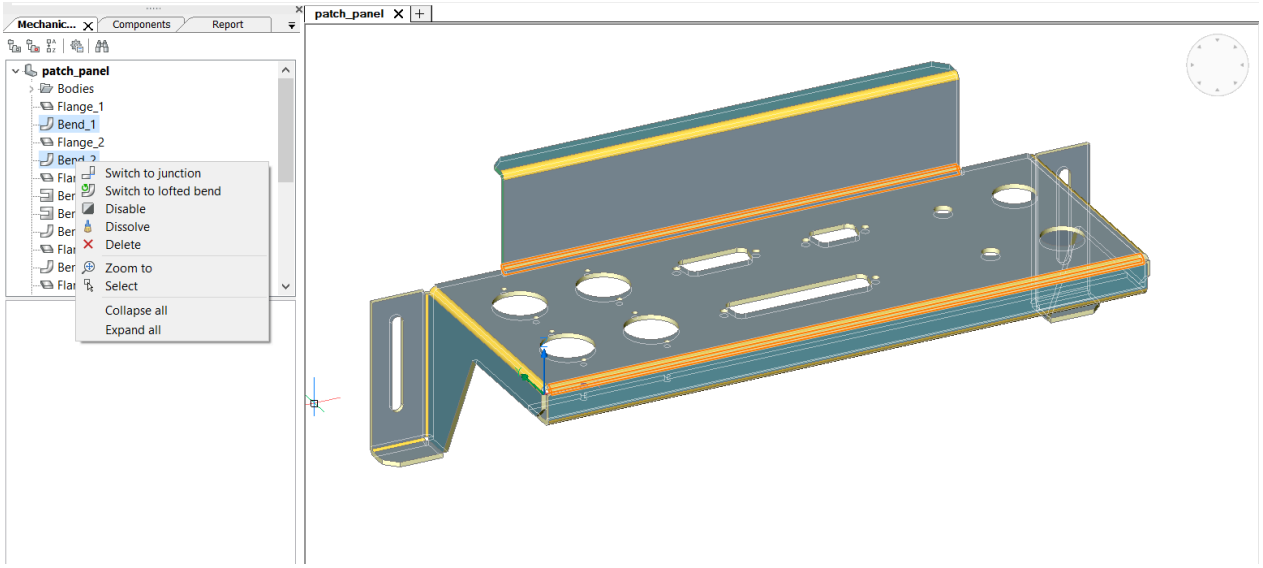
2 Wpisz wartość w polu **Grubość**.



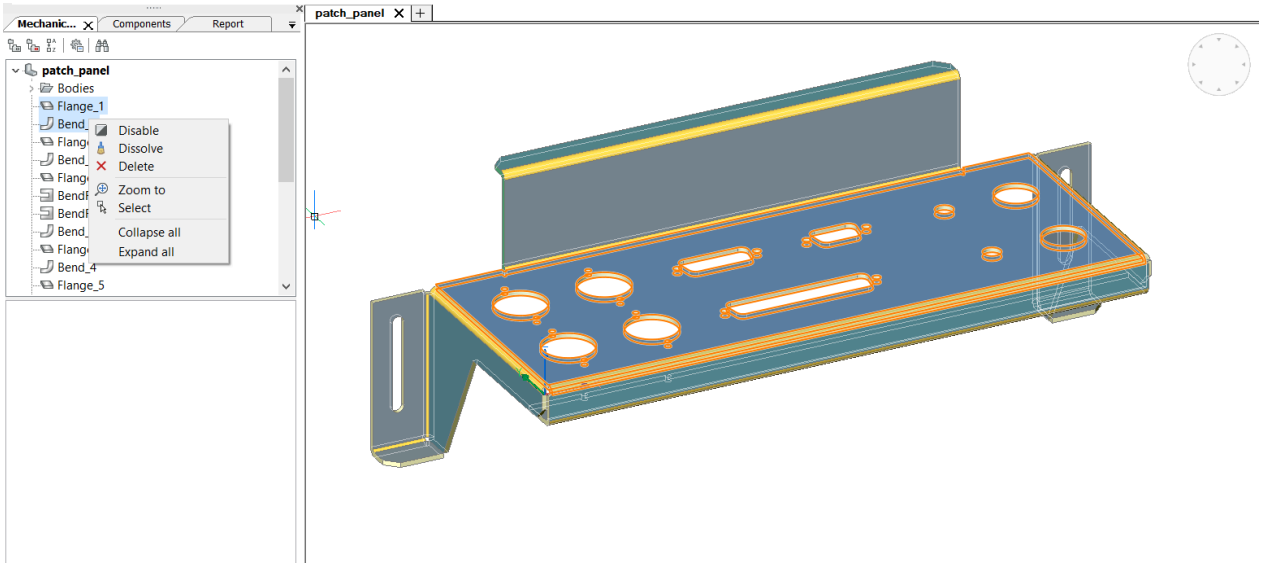
29.5.5 Operacje funkcji

Przeglądarka Mechaniczna zapewnia szybki dostęp do operacji na danym elemencie blachy, lista zależy od typu elementu. Lista operacji zależy od wybranych funkcji i zawiera operacje dostępne dla danego wyboru.

Wybranie 2 zakrętów powoduje wykonanie operacji dla funkcji gięcia:



Wybór kołnierza i gięcia ogranicza listę operacji dostępnych dla obu funkcji:



29.5.6 Zrozumienie różnicy między wyłączaniem, rozwiązywaniem i usuwaniem

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy elementu w **Przeglądarce Mechanicznej**, a następnie wybraniu **Rozwiąż** z menu kontekstowego, wybrany element zostanie usunięty z części, ale zachowa swoją geometrię. Jednak intencje projektowe (relacje przestrzenne i parametryczne między powierzchniami elementu) związane z geometrią rozwiązanego elementu są usuwane.

Jeśli chcesz tymczasowo zapomnieć o danej funkcji, możesz wybrać opcję **Wyłącz**. Element pozostanie w **Przeglądarce Mechanicznej**, ale część będzie zachowywać się tak, jakby element został rozwiązany. Jest to korzystne w przeciwieństwie do rozpuszczania, ta funkcja nadal aktualizuje się po zmianach geometrii i można ją włączyć, kiedy chcesz, unikając jej odtwarzania lub rozpoznawania za pomocą polecenia ABKONWERTUJ.

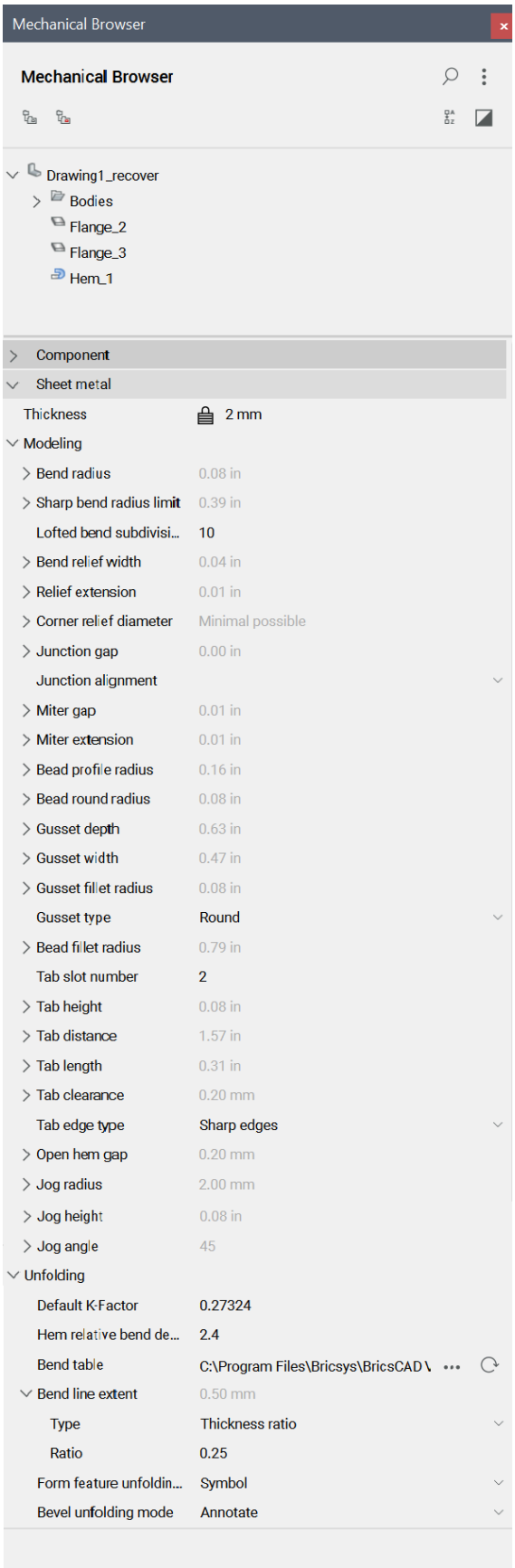
Niektóre funkcje arkusza blachy obsługują operację **Usuń** w **Przeglądarka Mechaniczna**, która jest odpowiednikiem polecenia ABUSUŃ. W tym przypadku funkcja jest usuwana z przeglądarki, a geometria jest zmieniana w zależności od typu funkcji.

29.6 Arkusz Blachy Właściwości Globalne i Właściwości Obiektów

29.6.1 Przegląd

Funkcje arkusza blach i menu kontekstowe znajdują się w panelu **Przeglądarki mechanicznej**. Zobacz **Przeglądarka mechaniczna dla Arkuszy Blach**, aby zrozumieć ogólne zasady. W tym artykule opisano poszczególne właściwości i menu kontekstowe dla każdego typu węzła w panelu **Przeglądarki mechanicznej**.

Podczas pracy z częściami blaszanymi, kliknięcie węzła głównego w panelu **Przeglądarka mechaniczna** wyświetla właściwości całego rysunku. Czasami właściwości te są określane jako Globalny Kontekst arkusza blachy powiązany z rysunkiem: każda część arkusza blachy domyślnie współdzieli ten kontekst.


Mechanical Browser
Mechanical Browser
Drawing1_recover
Bodies
Flange_2
Flange_3
Hem_1
Component
Sheet metal
Thickness
2 mm
Modeling
Bend radius
0.08 in
Sharp bend radius limit
0.39 in
Lofted bend subdivisi...
10
Bend relief width
0.04 in
Relief extension
0.01 in
Corner relief diameter
Minimal possible
Junction gap
0.00 in
Junction alignment
Miter gap
0.01 in
Miter extension
0.01 in
Bead profile radius
0.16 in
Bead round radius
0.08 in
Gusset depth
0.63 in
Gusset width
0.47 in
Gusset fillet radius
0.08 in
Gusset type
Round
Bead fillet radius
0.79 in
Tab slot number
2
Tab height
0.08 in
Tab distance
1.57 in
Tab length
0.31 in
Tab clearance
0.20 mm
Tab edge type
Sharp edges
Open hem gap
0.20 mm
Jog radius
2.00 mm
Jog height
0.08 in
Jog angle
45
Unfolding
Default K-Factor
0.27324
Hem relative bend de...
2.4
Bend table
C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD \
Bend line extent
0.50 mm
Type
Thickness ratio
Ratio
0.25
Form feature unfoldin...
Symbol
Bevel unfolding mode
Annotate

Dla danej bryły można przypisać kontekst local Arkusza Blachy dla danej bryły, co pozwala definiować części Arkusza Blachy o różnych parametrach projektowych, a ponadto zmieniać grubość części. Przed BricsCAD V21 wszystkie części w przestrzeni modelu musiały mieć tę samą grubość, co zmuszało użytkownika do rozłożenia części o różnej grubości na różne bloki lub komponenty. Scenariusze z wieloma importowanymi ciałami angażującymi ABKONWERTUJ i ABEKSPORTZŁOŻENIA również korzystają z tej nowej funkcji. Kolejną zaletą jest to, że lokalny kontekst arkusza blachy może zdefiniować własną tabelę gięcia.

29.6.2 Przełączanie kontekstu bryły na lokalny

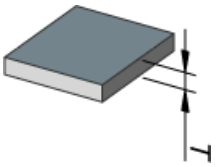
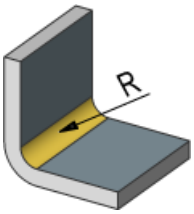
Wykonaj następujące czynności:

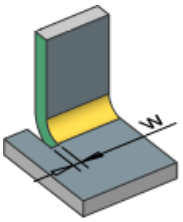
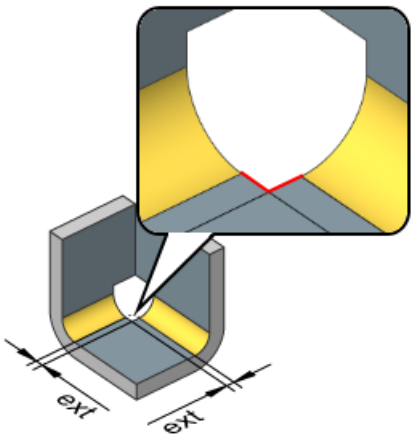
1 Wybierz korpus w panelu **Przeglądarka mechaniczna**.

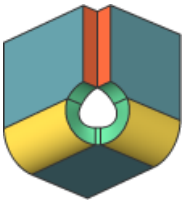
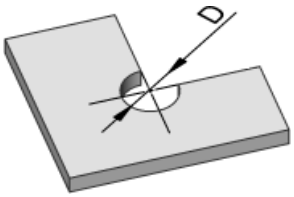
2 W sekcji Blacha przełącz **Typ kontekstu** z **Kontekst globalny** na **Kontekst dla bryły**.

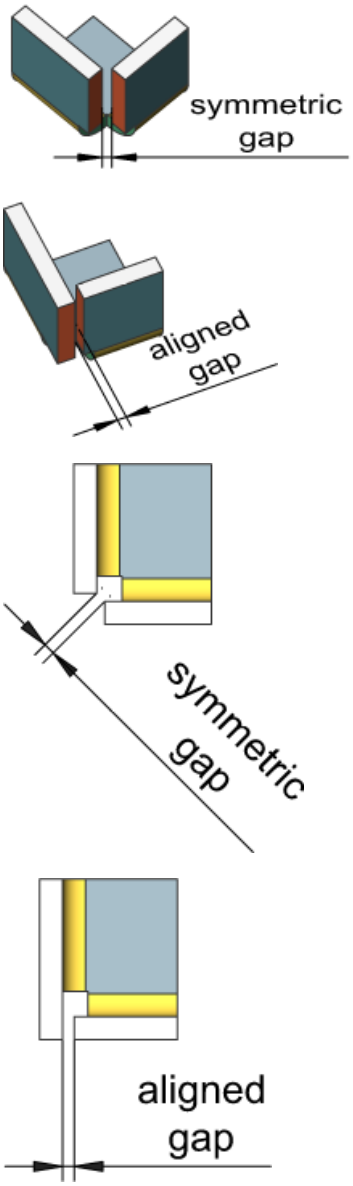
Uwaga: Polecenie ABKONWERTUJ, w przypadku wielu wejść o różnych grubościach, automatycznie przełącza niektóre konteksty na lokalne.

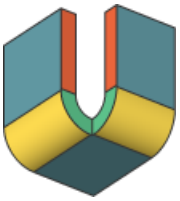
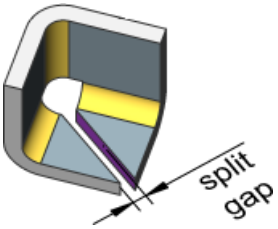
Globalne właściwości blachy znajdują się w dolnej części **Przeglądarki mechanicznej**.

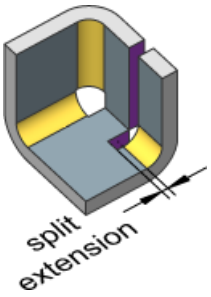
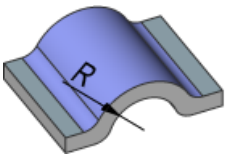
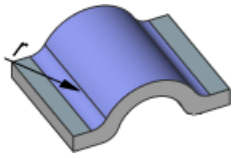
Właściwości Globalne	Opis
Grubość	Globalna grubość materiału arkusza blachy. 
Promień zagięcia	Domyślny promień elementów gięcia; można go również zmienić dla każdego gięcia. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 
Limit dla ostrego promienia gięcia	Maksymalny promień gięcia uznawany za ostre (regularne) gięcie. Używany w poleceniach ABKONWERTUJ i ABSTWÓRZWYCIĘCIE do rozróżniania pomiędzy zwykłymi i wyciągniętymi zagięciami. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość.

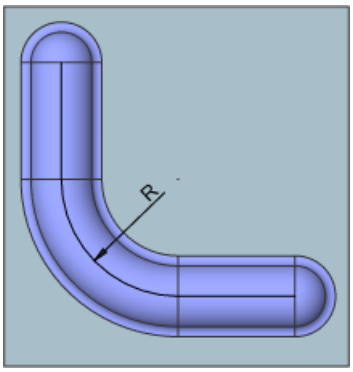
Właściwości Globalne	Opis
Podpory zgięte wyciągnięte po profilach	Ustawia domyślną liczbę podziałów dla wyciągniętych zagięć.
Szerokość wycięcia na gięciu	Szerokość cięcia w pobliżu pojedynczego zagięcia. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 
Rozszerzenie wycięcia	Rozmiar zagięcia lub przedłużenia narożnika. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 

Właściwości Globalne	Opis
Średnica wycięcia narożnika	Domyślna średnica okrągłego wycięcia narożnika. **Typ**: minimalna możliwa wartość lub wartość bezwzględna.  

Właściwości Globalne	Opis
Przerwa na złączu	Szczelina między 2 sąsiednimi wywinięciami. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 

Właściwości Globalne	Opis
Wyrównanie połączeń	Kontroluj wyrównanie powierzchni złącza z odpowiednimi narożnymi wycięciami powierzchni. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. • **Wyrównanie połączeń**: włączone lub wyłączone **Włączony**  **Wyłączony** 
Luka narożnika	Szczelina między grubymi powierzchniami kołnierza lub sąsiedniego zagięcia podczas rozszczepiania, patrz ABPODZIEL. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 

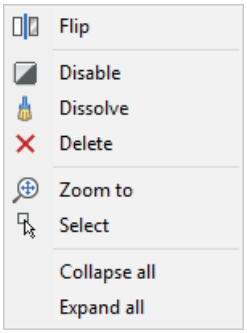
Właściwości Globalne	Opis
Rozszerzenie ukośne	Kontrola głębokości cięcia sąsiedniego kołnierza w przypadku podzielenia kołnierza. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 
Promień profilu tłoczenia	Promień narzędzia, które tworzy tłoczenie. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 
Promień zaokrąglenia tłoczenia	Promień zaokrąglenia między wywinięcie a tłoczeniem. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość. 

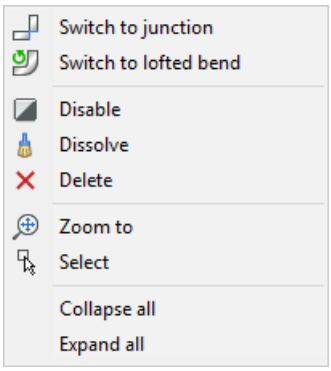
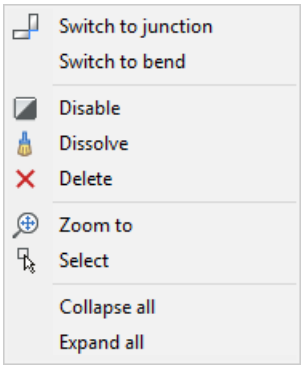
Właściwości Globalne	Opis
Promień zaokrąglenia tłoczenia	Promień zaokrąglenia krzywej kontrolnej żebra. Zobacz Praca z formą i Funkcjami Tłoczenia. • **Typ**: stosunek promienia profilu lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa. 
Ilość zakładek	Określa numer slotu karty.
Wysokość zakładki	Określa wysokość zakładki. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.
Odległość zakładki	Określa odległość zakładki. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.
Długość zakładki	Określa długość zakładki. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.
Prześwit zakładki	Określa prześwit zakładki. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.
Typ krawędzi zakładki	Kontroluje typ krawędzi zakładki. • **Ostre krawędzie**: krawędzie zakładek będą ostre. • **Zaokrąglone krawędzie**: krawędzie zakładek będą zaokrąglone. Należy zdefiniować typ i wartość **Promień zaokrąglenia zakładki**. • **Krawędzie fazowane**: krawędzie zakładek zostaną sfazowane. Należy zdefiniować typ i wartość **Odległość fazowania zakładki**.
Otwórz odstęp brzegu	Definiuje odstęp brzegu. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.

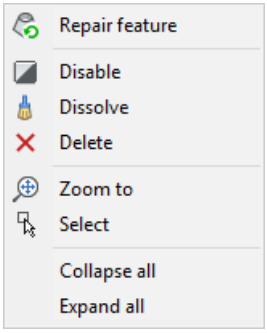
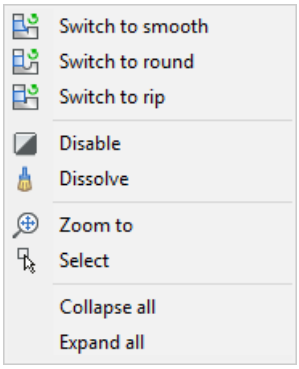
Właściwości Globalne	Opis
Promień uskoku	Definiuje promień uskoku. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.
Wysokość uskoku	Określa wysokość uskoku. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: wartość liczbowa.
Kąt uskoku	Określa wartość kąta uskoku.
Rozwijanie	Parametry dla rozwiniętej reprezentacji.
Domyślny współczynnik K	Współczynnik K dla promienia gięcia równego grubości.
Odliczenie względnego wygięcia krawędzi	Określa odjęcie zgięcia względem grubości używane podczas rozwijania elementów brzegu.
Tabela gięć	Wyświetla okno dialogowe Otwórz dla tabel gięć w formacie pliku CSV.
Wydłużenie linii gięcia	Kontroluje, jak daleko linia zgięcia wykracza poza granicę rozwinięcia (dozwolone są wartości zerowe i ujemne). • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna. • **Wartość**: stosunek lub wartość.
Tryb rozwijania narzędzi formowania	Kontroluj wygląd cech kształtu w rozwiniętej reprezentacji. • **Zachowaj**: zachowuje reprezentację 3D elementu kształtu. • **Usuń**: całkowicie usuwa cechy kształtu z rozwiniętej reprezentacji. • **Rzutowanie**: rzutuje wszystkie krawędzie elementów kształtu jako elementy 2D. • **Kontur**: rzutuje tylko kontury elementów kształtu jako obiekty 2D. • **Symbol**: umieszcza symbole 2D w punktach wstawienia w rozwiniętej reprezentacji. • **Projekt bez znaku środka**: rzutowanie wszystkich krawędzi elementów kształtu jako elementów 2D bez znacznika środka. • **Kontur bez znacznika środka**: rzutuj tylko kontur elementów kształtu jako obiekty 2D bez znacznika środka.
Tryb ukosowania	Sterowanie trybem rozkładania skosu (patrz artykuł **Praca ze skosami**). • **Zachowaj**: zachowuje wszystkie funkcje fazowania bez zmian. • **Usuń**: wszystkie elementy skosu są usuwane. • **Adnotacja**: Każdy element fazy jest usuwany, a krawędź opisywana. Ten tryb jest zalecany.

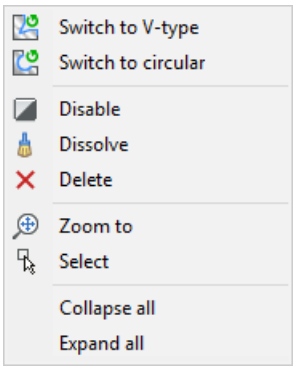
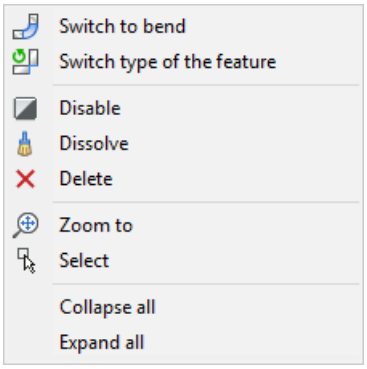
Właściwości funkcji są wyświetlane automatycznie po wybraniu funkcji w panelu **Przeglądarka mechaniczna**.

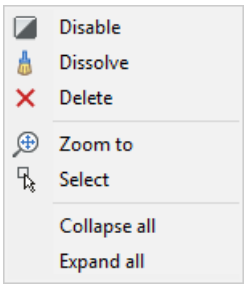
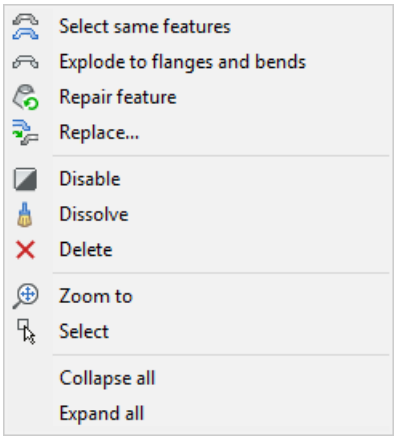
Kliknij funkcję prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe funkcji.

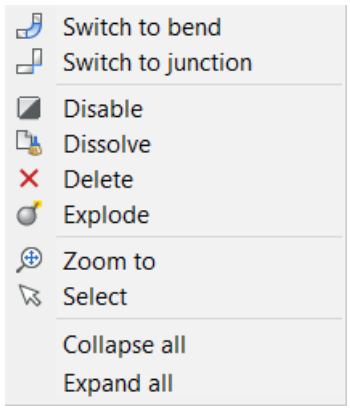
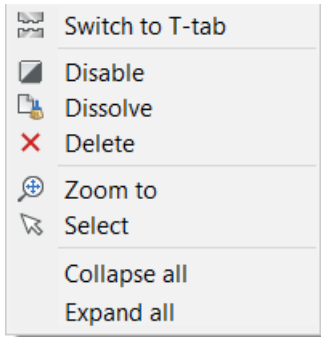
Menu kontekstowe funkcji	Opis
	Wspólne narzędzia: • **Wyłącz**: tymczasowe wyłączenie funkcji i pominięcie jej ograniczenia. • **Rozwiąż**: usuwa element, ale zachowuje jego geometrię. Intencje projektowe powiązane z geometrią rozwiązanego elementu zostaną usunięte. • **Usuń**: Patrz polecenie ABUSUŃ. Usuń elementy z Przeglądarki Mechanicznej i usuń odpowiadającą im geometrię w modelu. • **Przybliż do**: powiększenie wybranego elementu. • **Zwiń wszystko**: zwinięcie głównego komponentu wraz ze wszystkimi komponentami i podkomponentami. • **Rozwiń wszystko**: rozwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty.
Właściwości Wywinięcia	Kliknij prawym przyciskiem myszy element kołnierza:   **Odwróć**: zamiana boków wybranego kołnierza, tak aby powierzchnia odniesienia znajdowała się po przeciwnej stronie geometrycznej kołnierza. Ta operacja przesuwa kołnierz o jego grubość, aby zachować pozycję powierzchni odniesienia.

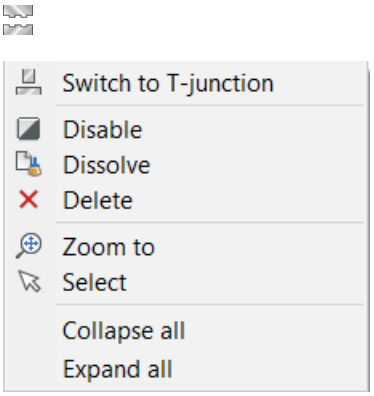
Menu kontekstowe funkcji	Opis
Właściwości Gięcia	Kliknij prawym przyciskiem myszy element zgięcia:  • **Zmień na złącze**: przełączenie na typ funkcji połączenia z przerwą między sąsiednimi kołnierzami. • **Zmień na wyciągnięte gięcie**: przełączenie na funkcję wyciągnięte gięcie.
Właściwości Wyciągniętego Gięcia	Kliknij prawym przyciskiem myszy element wyciągniętego gięcia:  • **Zmień na złącze**: przełączenie na typ funkcji połączenia z przerwą między sąsiednimi kołnierzami. • **Zmień na zagięcie**: przełączenie na funkcję zagięcia.

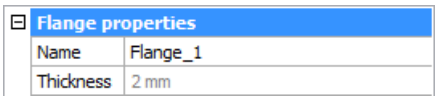
Menu kontekstowe funkcji	Opis
Nieprawidłowy element gięcia	Kliknij prawym przyciskiem myszy nieprawidłowy element zgięcia:   **Narzędzie naprawiania**: naprawa nieprawidłowego elementu gięcia poprzez utworzenie elementu gięcia o odpowiedniej geometrii, jeśli to możliwe.
Właściwości Wycięcia na Gięciu	Kliknij prawym przyciskiem myszy cechy wycięcia na gięciu:   **Przełącz na łagodne/U-kształtne/rowkowe**: przełączenie wycięcia na gięciu na wybrany typ elementu.

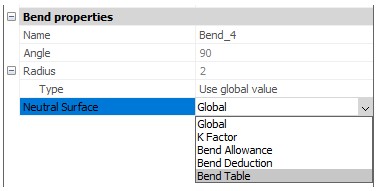
Menu kontekstowe funkcji	Opis
Właściwości wycięcia narożnego	Kliknij prawym przyciskiem myszy element narożny:   **Przełącz na V-kształtne/okrągłe**: przełączenie narożnego elementu wycięcia na wybrany typ elementu.
Właściwości Złącza	Kliknij prawym przyciskiem myszy funkcję łączenia:   • **Zmień na zagięcie**: przełączenie na funkcję zagięcia. • **Typ przełączania funkcji**: przełączanie trybu wyrównania między symetrycznym a wyrównanym z jednym z kołnierzy.

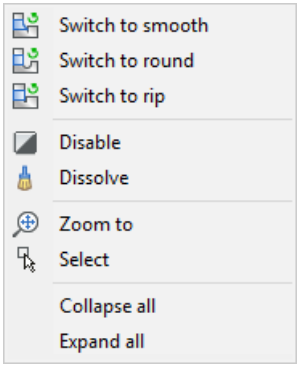
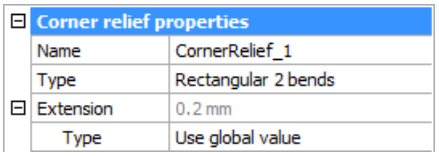
Menu kontekstowe funkcji	Opis
Właściwości Skosów	Kliknij prawym przyciskiem myszy funkcję ścięcia:  
Właściwości Formy	Kliknij prawym przyciskiem myszy funkcję formy:   • **Wybierz jednakowe właściwości**: wybór wszystkich elementów formy tego samego typu w modelu. • **Rozbij na wywinięcia i gięcia**: rozbicie elementu formularza na zestaw kołnierzy i zagięć, jeśli to możliwe. • **Narzędzie naprawiania**: ponowne obliczenie punktu wstawienia elementu formy. • **Zastąp...**: wyświetlenie okna dialogowego Otwórz w celu wybrania zastępczej funkcji formy.

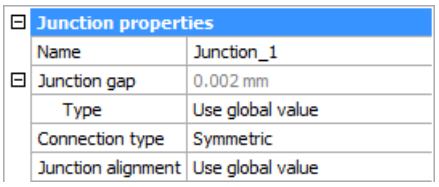
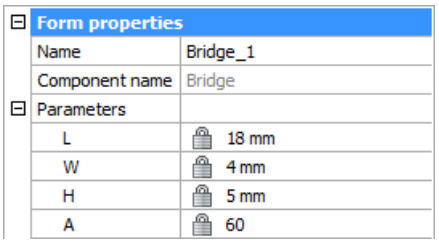
Menu kontekstowe funkcji	Opis
Właściwości Zakładki	Kliknij prawym przyciskiem na element zakładki:   • **Zmień na zagięcie**: konwersja funkcji zakładki na funkcję zginania. • **Zmień na złącze**: konwersja funkcji zakładki na funkcję łączenia
Funkcja Złącze T	Kliknij prawym przyciskiem myszy funkcję Złącza T:   **Zmień na T-zakładkę**: konwersja funkcji T-Złącze na funkcję T-zakładkę.

Menu kontekstowe funkcji	Opis
Właściwości T-zakładki	Kliknij prawym przyciskiem myszy funkcję T-zakładki:  **Zmień na T-złącze**: konwersja funkcji T-zakładki na funkcję T-złącze.

Właściwości elementów	Opis
	Właściwości wspólne: **Nazwa**: nazwa wybranego elementu blachy. Opcjonalnie wpisz nazwę funkcji. Domyślna nazwa elementu to typ elementu plus przyrost, na przykład Wywinięcie_1, Wywinięcie_2, ...
Właściwości Wywinięcia	Kliknij element kołnierza:  **Grubość**: bieżąca grubość. Wartość jest tylko do odczytu i jest równa właściwości grubości komponentu blachy.

Właściwości elementów	Opis
Właściwości Gięcia	Kliknij element zagięcia:  • **Kąt**: bieżący kąt elementu gięcia; może zostać zmieniony za pomocą polecenia ABOBRÓĆWYWINIĘCIE. • **Promień**: bieżący promień gięcia. • **Typ Promienia**: - Stosunek grubości: stosunek grubości pomnożony przez współczynnik - Wartość bezwzględna: wartość globalna (właściwości głównego komponentu arkusza blachy). - Użyj wartości globalnej: efektywna wartość parametru jest pobierana z kontekstu Arkusza Blachy. • **Neutralna Powierzchnia**: Ustawia powierzchnię neutralną dla danego zgięcia: - Globalny: użyj globalnego współczynnika K lub tabeli Gięć - Współczynnik K: nadpisanie powierzchni neutralnej poprzez zdefiniowanie współczynnika K - Naddatek na gięcie (BA): nadpisuje neutralną powierzchnię poprzez zdefiniowanie Naddatku na gięcie. - Odliczenie na gięcie (NO): nadpisuje neutralną powierzchnię poprzez zdefiniowanie Odliczenia na gięcie. - Tabela gięć: zastąp powierzchnię neutralną poprzez zdefiniowanie Tabeli Gięć.

Właściwości elementów	Opis
Wycięcie na gięciu	Kliknij element Wycięcie na gięciu:  • **Rodzaj wycięcia**: bieżący typ wycięcia; prostokątny, gładki, okrągły lub rowkowy. • **Szerokość**: szerokość cięcia w pobliżu zagięcia; globalna, stosunek grubości lub bezwzględna.
Wycięcie narożne	Kliknij element wycięcia narożnego:  • **Rodzaj wycięcia**: bieżący typ odciążenia; prostokątny z 2 zagięciami, prostokątny, typu V lub okrągły. • **Szerokość**: szerokość przyciętego narożnika; globalna, w stosunku do grubości lub bezwzględna.

Właściwości elementów	Opis
Właściwości Złącza	Kliknij element złącza:  • **Przerwa na złączu**: przerwa między 2 sąsiednimi kołnierzami. • **Typ przerwa na złączu**: globalny, stosunek grubości lub bezwzględny. • **Typ połączeń**: kontroluje względne położenie sąsiednich kołnierzy; symetryczne lub przylegające do jednego z kołnierzy. • **Wyrównanie połączenia**: kontroluje położenie powierzchni elementu połączenia; - globalny - włączone (wyrównane z odpowiednimi powierzchniami funkcji wycięcia narożnika) - wyłączony.
Właściwości Skosów	Kliknij element skosu:  • **Luka narożnika**: odstęp między bocznymi powierzchniami narożnika. • **Typ**: stosunek grubości lub wartość bezwzględna.
Właściwości Formy	Kliknij element formy:  • **Nazwa komponentu**: nazwa definicji komponentu funkcji formy. • **Parametry**: zawiera parametry parametrycznego elementu kształtu blachy.

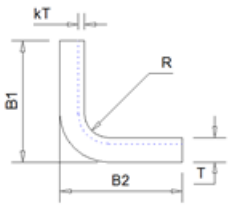
Właściwości elementów	Opis
Elementu skosu	Kliknij element skosu:  • Typ skosu: określa typ ukosu w zależności od geometrii. Możliwe wartości: jednostronny, grunt, skos X i skos K. W przypadku zmiany typu ukosu parametry mogą ulec zmianie. • Ukos boczny: parametry fazowania po jednej stronie tego ukosu. • Ukos ortogonalny: parametry strony ortogonalnej.

29.7 Współczynnik K

29.7.1 Przegląd

Gdy blacha metalowa jest gięta za pomocą prasy krawędziowej, jej materiał ulega deformacji, co jest przyczyną różnicy w całkowitej długości blachy w stanie złożonym i rozłożonym. BricsCAD automatycznie uwzględnia to odkształcenie podczas rozkładania części blaszanej. Do jego obliczenia stosowane są dwa podejścia: uproszczone (współczynnik K) i bardziej zaawansowane.

Właściwości odkształcenia materiału przy zginaniu opierają się na założeniu, że istnieje wewnętrzna powierzchnia części blaszanej, która nie ulega deformacji podczas zginania blachy. Spośród różnych powierzchni wewnętrznych wybierana jest jedna powierzchnia, która znajduje się w równej odległości od jednej strony zagięcia. Powierzchnia jest lokalna dla każdego zgięcia, a w prostych przypadkach może być propagowana na całej części, tak jak na zdjęciu. Zakładamy, że powierzchnia ta nie jest rozciągana podczas zginania.

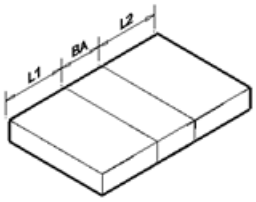


T: grubość części blaszanej

R: wewnętrzny promień zagięcia

Współczynnik K (k) to stosunek położenia powierzchni neutralnej do grubości materiału. W rezultacie powierzchnia neutralna znajduje się w odległości kT od wewnętrznej powierzchni zgięcia. Promień zgięcia powierzchni neutralnej jest równy R + kT. Współczynnik K to proste geometryczne obliczenie położenia powierzchni neutralnej. Naprężenia formujące i inne nieznane (błędne) czynniki nie są brane pod uwagę. Współczynnik K zależy od wielu czynników, takich jak rodzaj materiału, typ gięcia i narzędzia. Współczynnik K zazwyczaj mieści się w przedziale od 0,3 do 0,5. Domyślny współczynnik K dla promienia gięcia równego grubości materiału (T) wynosi 0,27324.

Uwaga: Zmienna systemowa SMDEFAULTKFACTOR ustawia domyślną wartość współczynnika K.



W stanie rozłożonym części blaszanej kołnierze (L1 i L2) nie są rozciągnięte. Część gięcia jest oznaczona jako BA: **Naddatek na gięcie**. BA równa się długości rozłożonej powierzchni neutralnej:

Bend Allowance: BA = BendAngle * (R + kT)

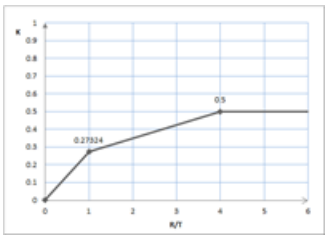
W rzeczywistości trudno jest zmierzyć współczynnik K lub naddatek na zginanie. Poniższy wzór umożliwia obliczenie stycznego **Odliczenie na gięcie**(BD):

Odliczenie na gięcie: BD = B1 + B2 - Długość po rozłożeniu = B1 + B2 - (L1 + L2 + BA)

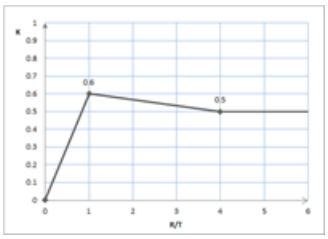
W prostych przypadkach wartość współczynnika K można zmienić w Przeglądarce Mechanicznej. Aby uzyskać maksymalną precyzję, należy dostarczyć tabelę zgięć zawierającą styczne odliczenia zgięć. Dla każdej części blaszanej można określić współczynnik K lub użyć współczynnika domyślnego.

29.7.2 Zmiana współczynnika K dla Części Arkusza Blachy

Aby zmienić współczynnik K dla części blaszanej, wybierz węzeł główny w Przeglądarce mechanicznej i wpisz wartość w polu **Współczynnik K**. Wartość musi mieścić się w zakresie [0, 1], ponieważ powierzchnia neutralna znajduje się wewnątrz części blaszanej. W BricsCAD współczynnik K jest zdefiniowany dla promienia gięcia równego grubości materiału (R/T = 1). Aby obliczyć wartość **współczynnika K** dla dowolnego promienia gięcia, BricsCAD wykorzystuje specjalną technikę interpolacji, która sprawdziła się w przemysłowych zastosowaniach blach. Poniższy rysunek przedstawia strategię interpolacji: dla R/T < 1 interpolacja liniowa jest wykonywana w zakresie od 0 do 0,27324, dla 1 < R/T < 4 współczynnik K jest interpolowany liniowo w zakresie od 0,27324 do 0,5, a jeśli R/T jest większe niż 4, współczynnik K jest stały i równy 0,5. Fizycznie oznacza to, że jeśli promień gięcia jest znacznie większy niż grubość (co najmniej 4 razy), rozciąganie materiału jest pomijane.



Jedynym parametrem współczynnika K, który można kontrolować w Przeglądarce Mechanicznej jest R/T=1. Oznacza to, że jeśli ustawisz wartość na 0,6, prawo interpolacji prowadzi do następującego wyniku:

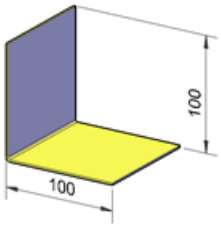


Obr: zmienny współczynnik K w przeglądarce prowadzi do następującej krzywej efektywnej.

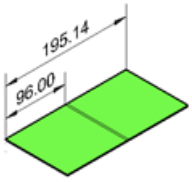
Cechą wyróżniającą krzywą jest to, że zmiana R w zakresie (0, T], L1 + L2 + BA daje tę samą wartość. Odzwierciedla to fakt, że promienie mniejsze niż grubość, do których się odnoszą, służą raczej wygodzie projektowania niż modelowaniu procesu fizycznego, ponieważ podczas gięcia promień narzędzia jest zwykle większy lub równy grubości.

Przeanalizujmy przykład ze zmiennym współczynnikiem K poprzez ustawienie krzywej sterującej (promień gięcia jest stały).

T = 2, R = 2, B1 = 100, B2 = 100



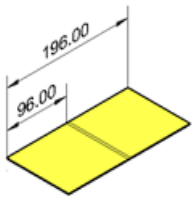
Ustawienie K=0 daje L1=L2=96, Długość Rozłożona = 195,14, zatem BA wynosi 3,14.



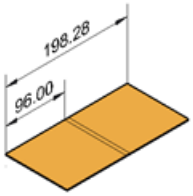
Ta wartość dokładnie pasuje do wzoru: kąt prosty w radianach wynosi z grubsza 1,57 (PI/2). Domyślny współczynnik K 0,27324 daje Długość Rozłożoną = 196.

Lub: L1=L2=96 (kołnierze nie są zdeformowane), BA = 4 jak możemy obliczyć z wymiarów (196 - 2*96) lub ze wzoru na naddatek na gięcie:

BA = Kąt Zagięcia * (R + kT) = 1,57 * (2 + 2*0,27324) = 4



Na koniec maksymalizacja współczynnika K daje w wyniku Długość Rozłożoną = 198,28. Jest to maksymalna wartość, jaką można osiągnąć w tym przykładzie, ponieważ neutralna powierzchnia pobierana jest od zewnętrznej strony łuku.



Odliczenie zgięcia (BD) dla k = 0,27324:

BD = B1 + B2 - Długość Rozłożona = 100 + 100 - 196 = 4

29.8 Tabela Gięć

29.8.1 Przegląd

Tabele Gięć są bardziej niezawodnym sposobem wyrażania właściwości odkształcenia materiału niż współczynnik K. Podczas fizycznego zginania płaskiego arkusza danego materiału można zmierzyć jego długość przed i po tym procesie. Procedurę tę można powtórzyć dla różnych kątów gięcia, promienia gięcia i grubości blachy, a następnie zapisać pomiary w tabeli gięć. Pomiary te można następnie wykorzystać do obliczenia prawidłowej długości po rozłożeniu dla wszystkich części wykonanych z tego samego materiału.

W tabeli gięć można dodać pomiary dla dowolnej liczby różnych kątów gięcia. Jednak w większości przypadków wystarczy zmierzyć długość dla kąta 90 stopni. BricsCAD automatycznie oblicza długość dla innych kątów zgięcia przy użyciu niezawodnej techniki interpolacji.

Tabele zgięć są przechowywane w formacie pliku *.CSV (wartości rozdzielane przecinkami). Tabelę zgięć można utworzyć w edytorze tekstu ASCII, takim jak Notatnik. Jednak bardziej niezawodnym i łatwiejszym sposobem jest utworzenie tabeli w arkuszu kalkulacyjnym, takim jak Microsoft Excel lub LibreOffice, a następnie wyeksportowanie jej do formatu pliku .CSV.

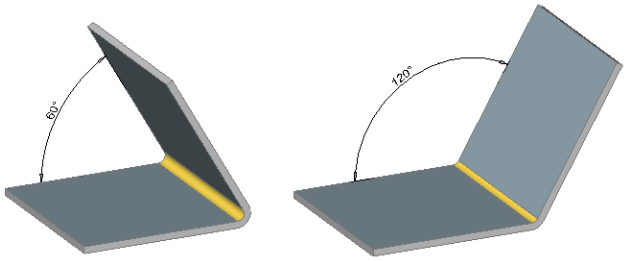
Tabele zgięć w BricsCAD mają następującą strukturę:

Przykład tabeli zgięć

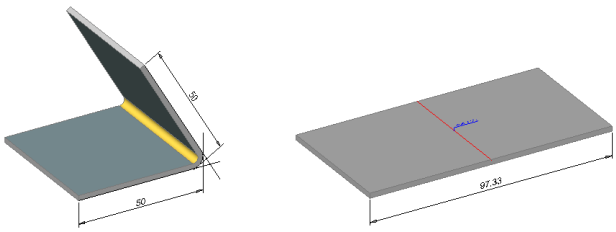
	A	B	C	D	E	F	G
1	BricsCAD						
2	Version	1					
3	AngleType	Internal					
4	LengthType	BendDeductionTangent					
5							
6	Thickness	1					
7	AngleValues		45	60	90	120	135
8	Radius	1	1	1.333	2	0.976	0.657
9	Radius	2	0.466	1.081	2.31	1.004	0.641
10	Radius	3	-0.069	0.828	2.621	1.033	0.624
11							
12	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

Obowiązują następujące zasady:

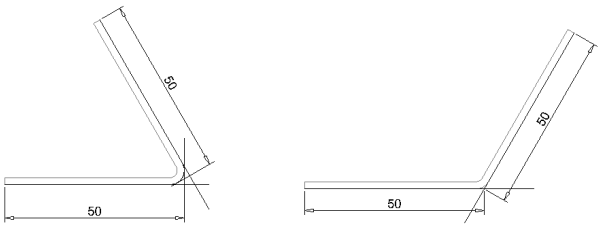
- Zawartość pierwszej komórki to **BricsCAD**.
- **Wersja**: aktualnie obsługiwana wersja to 1.
- **TypKąta**: obecnie obsługiwane są tylko wewnętrzne kąty zgięcia:



- **TypDługości**: semantyka wartości w komórkach tabeli zgięć odpowiadająca określonemu kątowi i promieniowi zgięcia. Teraz obsługiwane jest tylko odliczenie zgięcia mierzone od punktu stycznego (**OdliczenieZgięciaStyczna**). Odliczenie na gięcie (NO) to różnica między sumą długości 2 kołnierzy mierzonych do punktu stycznego na modelu 3D a długością tego samego fragmentu w stanie rozłożonym:



Szczegółowo: metody obliczania stycznego odjęcia zgięcia dla kątów ostrych i rozwartych.



- W ramach zdefiniowanego nagłówka może istnieć kilka tabel. Dla każdej tabeli pierwszym kluczem jest **Grubość** części arkusza. Drugi klucz, **SzerokośćMatrycy**, jest opcjonalny. Pary **Grubość**/**SzerokośćMatrycy** muszą być unikalne. Jeśli **SzerokośćMatrycy** nie jest zdefiniowane, dozwolony jest tylko jeden unikalny klucz wartości **Grubość**, ale można dodać wiele wartości grubości. Gdy tabela gięcia jest używana do sterowania procesem rozkładania, wartości **Grubość** i **SzerokośćMatrycy**, zdefiniowane w części blaszanej, muszą istnieć w tabeli gięcia. Jeśli tabela nie zostanie znaleziona, używana jest domyślna zasada Współczynnika K.
- Po znalezieniu tabeli gięć w pliku .CSV jest ona używana do rozkładania części arkusza. Korzystając z powyższej przykładowej tabeli gięć, sprawdźmy kilka przypadków:
- T = grubość, R = wewnętrzny promień gięcia, A = kąt gięcia
    - T = 1, R = 2, A = 45. Następnie po rozłożeniu otrzyma BD = 0,466, ponieważ zarówno R, jak i A znajdują się w tabeli zgięć dla danej grubości.
    - T = 1, R = 2,5, A = 45. Znaleziono A = 45, ale brakuje R = 2,5: zastosowano interpolację BD między R = 2 i R = 3.
    - T = 1, R = 2,5, A = 75. W tabeli nie ma ani R, ani A: do obliczenia wartości BD używane są następujące komórki: (R=2, A=60), (R=3, A=60), (R=2, A=90) i (R=3, A=90).

  Algorytm jest używany do obliczania interpolacji. Na przykład interpolacja liniowa na sąsiednich wartościach BD daje nienaturalne wyniki, które nie odpowiadają rzeczywistym wynikom zginania. Należy również pamiętać, że dla danego T, R i A nie wszystkie wartości BD mają sens: losowa może umieścić neutralną powierzchnię poza częścią blaszaną lub wyrażona we współczynniku K (który można wydedukować z BD), współczynnik K może znajdować się poza zakresem [0, 1]. W tym przypadku używana jest wartość BD dla domyślnego współczynnika K.
- W przypadku produkcji części blaszanych przy użyciu różnych narzędzi można opisać je w jednej tabeli gięcia przy użyciu parametru **SzerokośćMatrycy**. Przykładowa tabela gięcia jest dostępna dla wygody użytkownika w folderze*[BricsCAD Installation folder]\Samples\Mechanical\bend_tables*.

  Uwaga: Prawa zapisu do tego folderu mogą być ograniczone. W takim przypadku należy skopiować tabele zgięć do innego folderu, do którego użytkownik ma pełne prawa dostępu.

29.8.2 Ustawianie tabeli gięć dla części arkusza

1 Wybierz węzeł główny w **Przeglądarki Mechanical**.

2 Wybierz pole **Tabela gięć**.



3 Kliknij przycisk **Przeglądaj** (…).

4 Wybierz plik *.CSV.

5 Kliknij dwukrotnie lub naciśnij przycisk **Otwórz**.

29.8.3 Aktualizacja tabeli gięć ustawionej wcześniej

1 Wybierz węzeł główny w **Przeglądarki Mechanical**.

2 Wybierz pole **Tabela gięć**.

3 Kliknij przycisk **Odśwież plik** ( ).

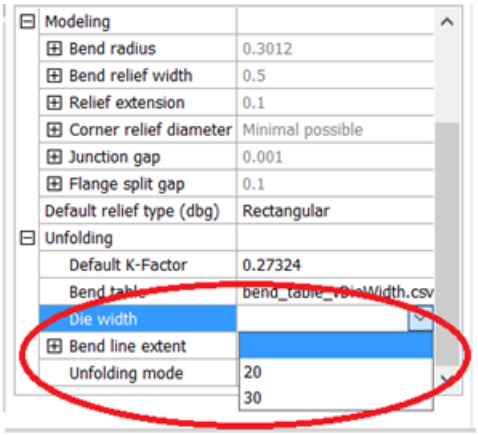
Jeśli tabela zgięć nie jest przypisana do dokumentu lub nie ma klucza pomocniczego **SzerokośćMatrycy**, parametr **SzerokośćMatrycy** nie może być przypisany do pojedynczego zgięcia lub wszystkich zgięć. Aby dokonać przypisania, wykonaj następujące kroki:

	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	

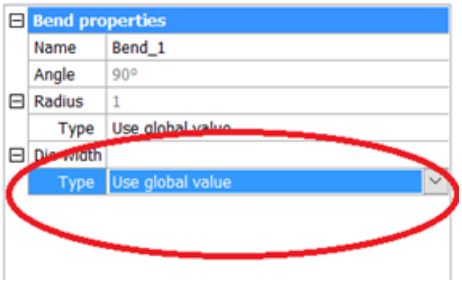
1 Wybierz plik .CSV **SzerokośćMatrycy** klucze pomocnicze i grubość pasujące do bieżącej części. W podanym przykładzie zakładamy, że część ma grubość 1 mm, a promień gięcia również wynosi 1. Będziemy zmieniać dedukcję zginania dla różnych narzędzi: pierwsza podtabela dotyczy sytuacji, gdy narzędzie nie jest określone, druga podtabela dotyczy przypadku, gdy narzędzie **SzerokośćMatrycy** jest równe 20, a ostatnia dotyczy narzędzia z **SzerokośćMatrycy** równym 30.

2 Przypisz tabelę gięcia do części blaszanej.

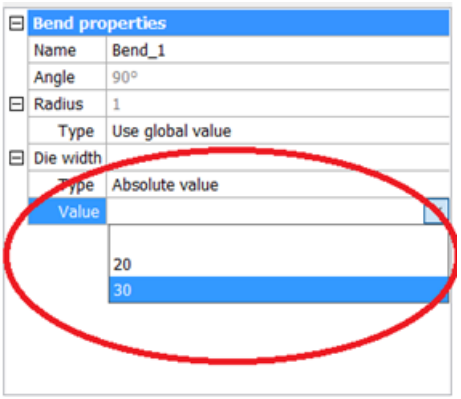
3 Sprawdź, czy w **Przeglądarce mechanicznej** pojawiły się nowe pola:



W tym globalnym ustawieniu możemy wybrać dowolną domyślną wartość **SzerokośćMatrycy** odpowiednią dla grubości części. Wartość jest domyślnie przypisywana do zgięć w części, co można sprawdzić za pomocą właściwości zgięcia (kliknij zgięcie w **Przeglądarce mechanicznej**):



4 Możemy jednak wybrać konkretne narzędzie, które będzie używane do danego zgięcia, rozwijając listę rozwijaną:



5 Z podanym wyborem, rozwinięcie Gięcie_1 używa trzeciej podtabeli z naszej tabeli zgięć do odejmowania zgięć i używa wartości 1.8. W przypadku pozostałych zagięć, o ile nie ustawiono dla nich **SzerokośćMatrycy**, zostanie użyta domyślna wartość bez szerokości matrycy, która najpierw uruchomi tabelę zagięć i użyje wartości 2,1 dla 90 stopni z promieniem zagięcia równym 1.

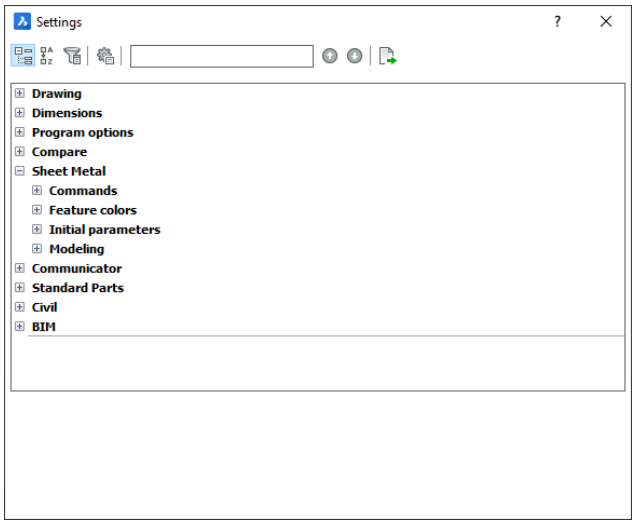
Uwaga: Po przypisaniu **SzerokośćMatrycy** do zagięć i zapisaniu dokumentu, wartość zostanie zapisana w zagięciach. Jednak przy następnym otwarciu rysunku, aby przypisać wartość **DieWidth** do innego zgięcia, należy najpierw ponownie załadować tabelę gięć (nacisnąć przycisk **Odśwież plik** (), patrz **Uaktualnianie tabeli gięć ustawionej wcześniej**). Po przeładowaniu dostępne będą wartości z tabeli gięć.

Uwaga: Można zmieniać tabele gięcia dla różnych brył w przestrzeni modelu poprzez zdefiniowanie lokalnego kontekstu blachy dla każdej bryły.

29.9 Ustawienia konstrukcji blachowej

29.9.1 Przegląd

Sekcja Arkusz blachy w oknie dialogowym *Ustawienia* kontroluje różne właściwości arkusza blachy w BricsCAD. Właściwości są podzielone na cztery grupy: **Polecenia** , **Kolory funkcji** , **Parametry** początkowe i **Modelowanie** .



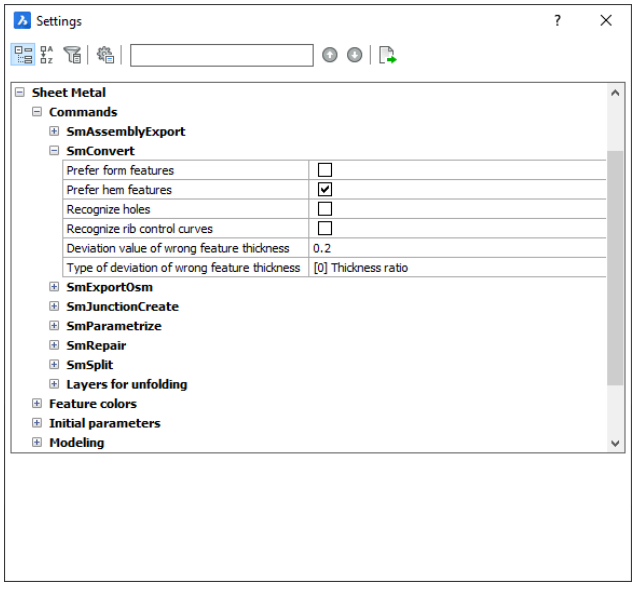
Rysunek 3: Ustawienia: Arkusz blachy

Uwaga: Większość ustawień arkusza blachy jest przechowywana w rysunku. Aby uzyskać najlepsze wyniki, zawsze zaczynaj od jednego z plików szablonów konstrukcji blachowych DWT lub utwórz własny.

29.9.2 Polecenia

Sekcja **Polecenia** zawiera ustawienia, które sterują zachowaniem różnych poleceń arkusza blachy.

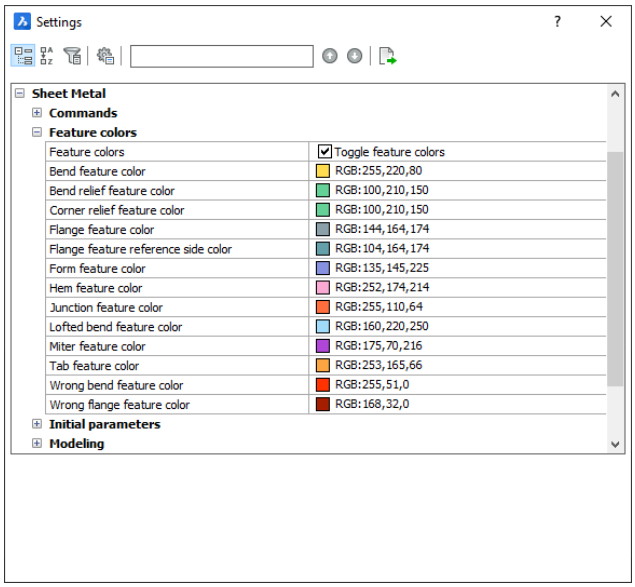
Uwaga: Przed BricsCAD V19 te kontrolki były dostępne jako opcje w poszczególnych poleceniach. Zostały przeniesione do okna dialogowego ustawień, aby uprościć interfejs poleceń.



Rysunek 4: Ustawienia: Polecenia

Warstwy używane do rozwijania arkusza blachy określają wygląd rozwiniętych części.

29.9.3 Kolory Cechy



Rysunek 5: Ustawienia: Kolory funkcji

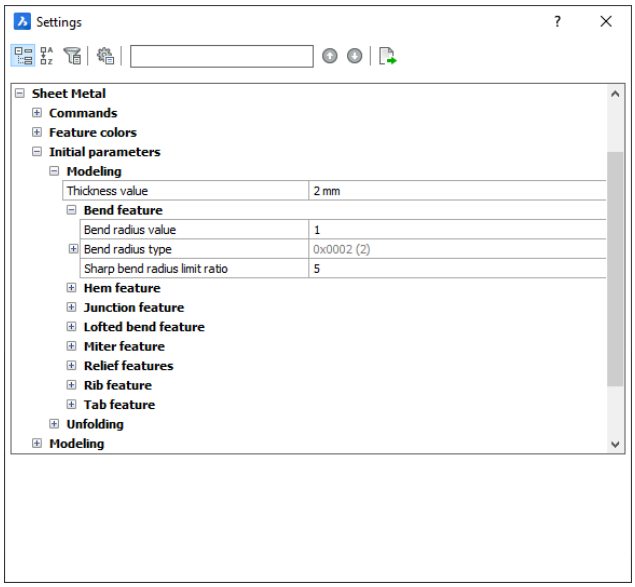
Ustawienia kolorów elementów wizualnie rozróżniają różne typy elementów konstrukcji blachowych według koloru. Możesz dostosować kolory dla każdego typu funkcji.

29.9.4 Początkowe parametry

Te parametry są odpowiedzialne za inicjalizację **kontekstu arkusza blachy** skojarzonego z rysunkiem.

Modelowanie

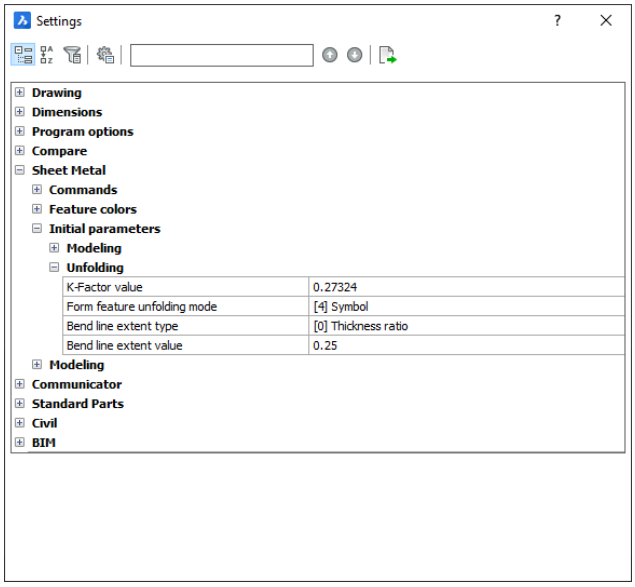
Ustawienia modelowania sterują zachowaniem elementów konstrukcji blachowej. Ustawienia są pogrupowane według typu elementu.



Rysunek 6: Ustawienia: Modelowanie

Rozwijanie

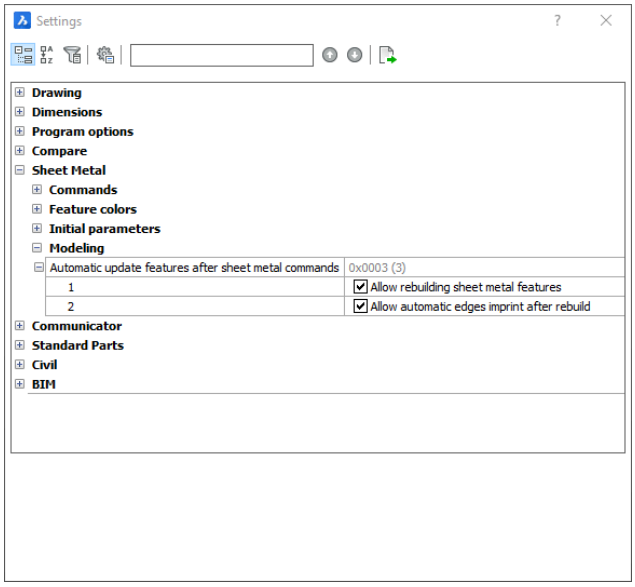
Ustawienia rozwijania kontrolują zachowanie **Wartość współczynnika K** , **Tryb rozwijania funkcji formularza** , oraz **Typ/wartość rozciągłości linii zgięcia** .



Rysunek 7: Ustawienia: Rozkładanie

29.9.5 Modelowanie

Ustawienie Modelowanie obejmuje preferencję użytkownika *SmSmartFeatures*, która steruje lokalną, inteligentną aktualizacją geometrii po wykonaniu poleceń arkusza blachy.



Rysunek 8: Ustawienia: Modelowanie

Samouczek: Parametryzacja części arkusza blachy

29.10 Tworzenie Wywinięć

29.10.1 Przegląd

Wywinięcie (kołnierz) jest głównym elementem większości części arkuszy blachy. W BricsCAD możesz tworzyć wywinięcia przy użyciu wielu różnych technik:

- Utwórz kołnierz bazowy z zamkniętego profilu 2D, który definiuje jego obwiednię.
- Utwórz jeden lub kilka wywinięć krawędzi, ciągnąc krawędzie istniejących wywinięć.
- Utwórz kilka kołnierzy jednocześnie, wyciągając polilinię 2D (każda liniowa krawędź polilinii staje się kołnierzem).

Wskazówka: Istnieją również inne techniki, których można użyć do tworzenia kołnierzy. Są one opisane w:

- Półki mogą być tworzone jako elementy elementów arkusza blachy wyciągniętych po profilu. Zobacz **Tworzenie i dzielenie zgięć wyciągniętych**.
- Kołnierze można rozpoznać w istniejącej geometrii. Zobacz **Konwertowanie na konstrukcję blachową i naprawa**.

W przeciwieństwie do MCAD opartego na historii, BricsCAD stosuje ten sam zestaw narzędzi do modyfikowania dowolnego kołnierza - niezależnie.

29.10.2 Utwórz Wywinięcie Bazowe

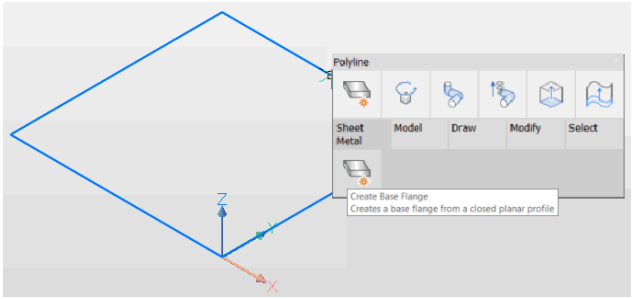
Ogólnie rzecz biorąc, tworzy się kołnierz bazowy, aby rozpocząć projektowanie części arkusza blachy. Aby utworzyć kołnierz bazowy, wybierz zamknięty profil płaski i uruchom polecenie ABWYWINIĘCIEBAZOWE.

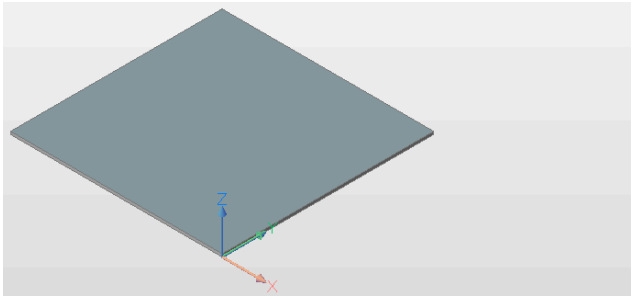
Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz kołnierz bazowy** (

) na pasku narzędzi **Arkusz blachy**.
- Wybierz **Utwórz odgięcie bazowe** w menu **Konstrukcji blachowej**.
- Wybierz **Utwórz Kołnierz bazowy** w grupie **Konstrukcji blachowej** w menu kursora **Quad**:





Aby utworzyć kołnierz bazowy, polecenie ABWYWINIĘCIEBAZOWE wyciąga profil.

Wysokość półki bazowej jest domyślną właściwością **Grubość** części arkusza blachy. Aby zmienić grubość części arkusza blachy, wpisz odpowiednią wartość w polu **Grubość** Przeglądarki Mechanical.

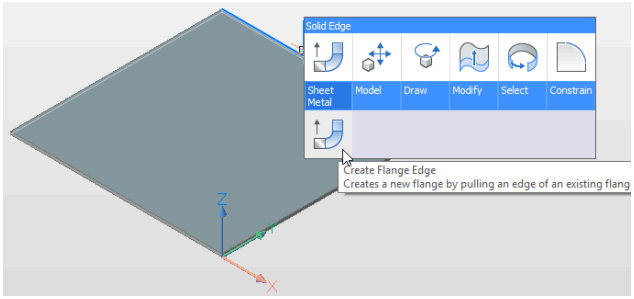
29.10.3 Utwórz Wywinięcie Krawędzi

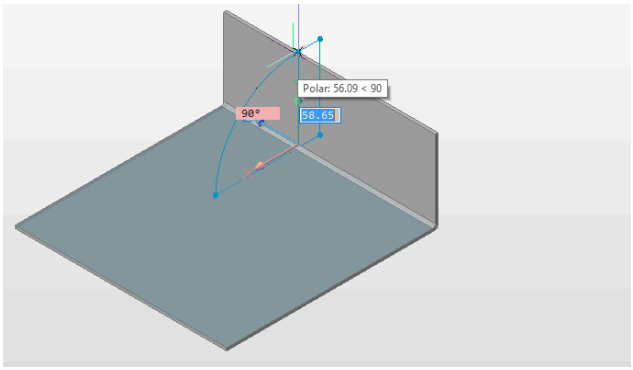
Do arkusza blachy można dodać dodatkowe odgięcie:

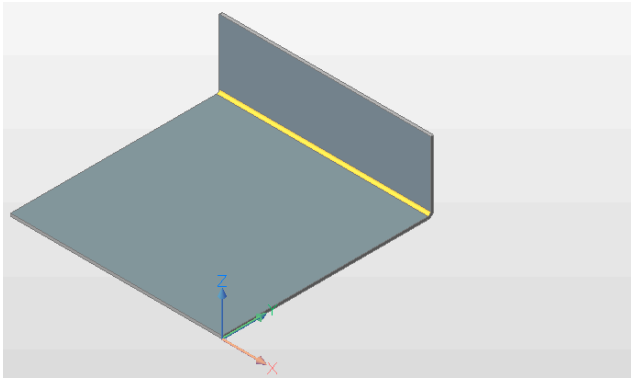
1 Wybierz krawędź liniową.

2 Wybierz polecenie ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI w sekcji **Arkusz blachy** menu kursora **Quad** .

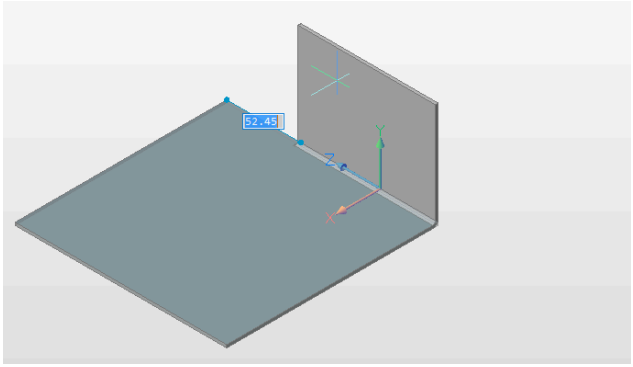
3 Przesuń wskaźnik myszy, aby zdefiniować żądaną długość kołnierza krawędzi i kąt między 2 kołnierzami. Aby wprowadzić wymagane wartości, możesz też użyć pól wymiarów dynamicznych.

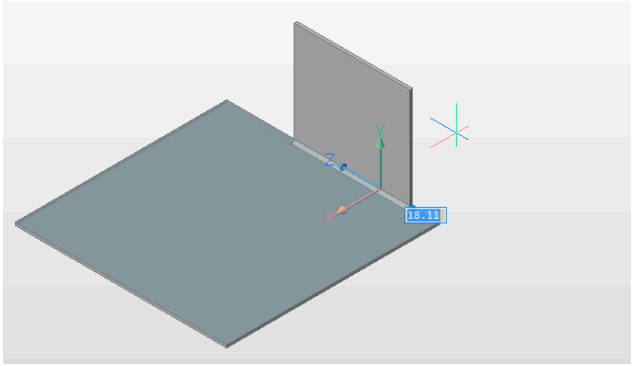


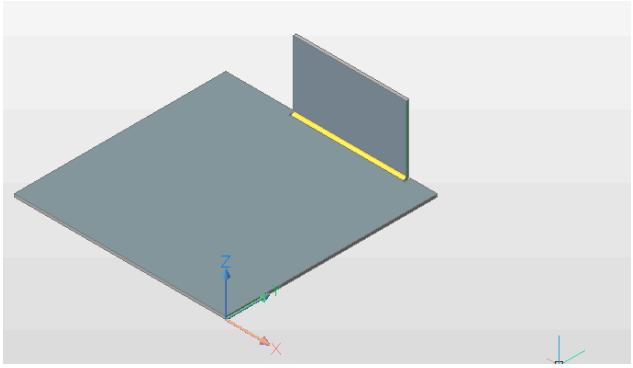




Aby utworzyć kołnierz krawędzi, którego szerokość jest inna niż szerokość krawędzi, należy wybrać opcję **Szerokość** polecenia ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI i zdefiniować odległość odsunięcia od jednej lub obu stron krawędzi.



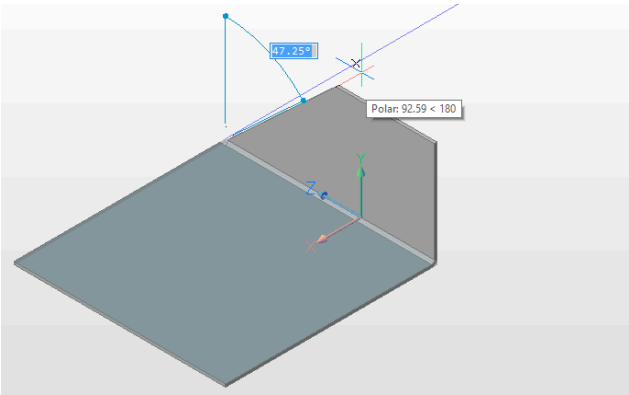


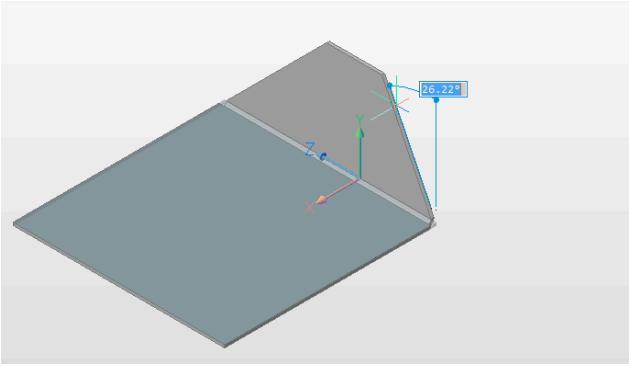


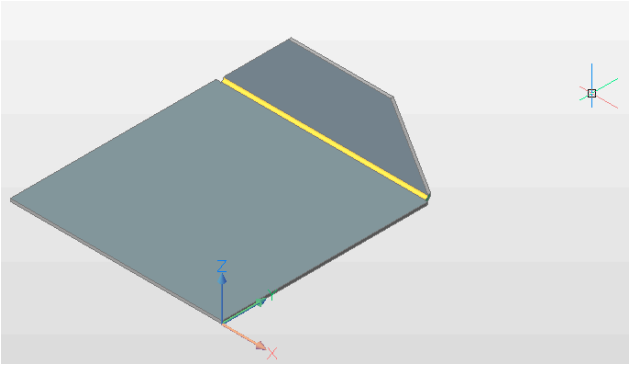
Uwaga: Podczas tworzenia kołnierza krawędzi o innej szerokości niż krawędź, podcięcia zagięć są tworzone automatycznie.

29.10.4 Utwórz wywinięcie krawędziowe z kątami stożkowymi

Półki krawędzi trapezowych można tworzyć za pomocą opcji **Kąt zbieżności** polecenia ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI:

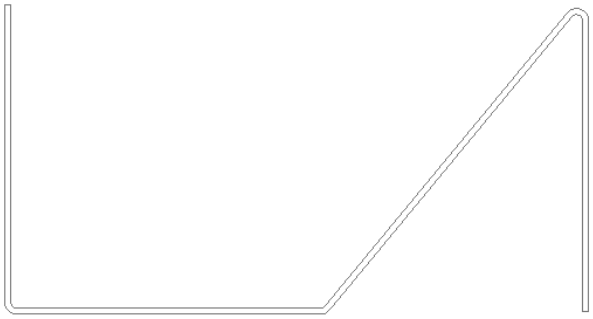






29.10.5 Tworzenie wielu kołnierzy przez wyciągnięcie polilinii

Istnieje prosta, ale ważna klasa części arkusza blachy, które są widoczne jako pogrubiona polilinia, jeśli patrzymy na część od strony "przedniej":

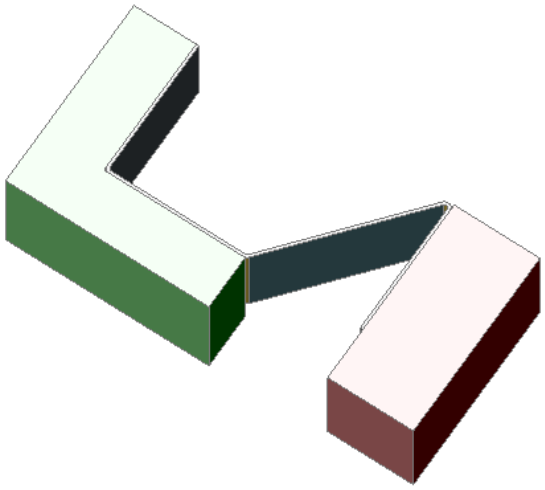


Aby utworzyć tę część, możesz:

- użyć sekwencyjnych wywołań polecenia ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI lub
- narysuj polilinię i użyj polecenia MMBWYCIĄGNIJ, a następnie poleceń MBPOGRUB, ABKONWERTUJ i ABTWÓRZGIĘCIE.

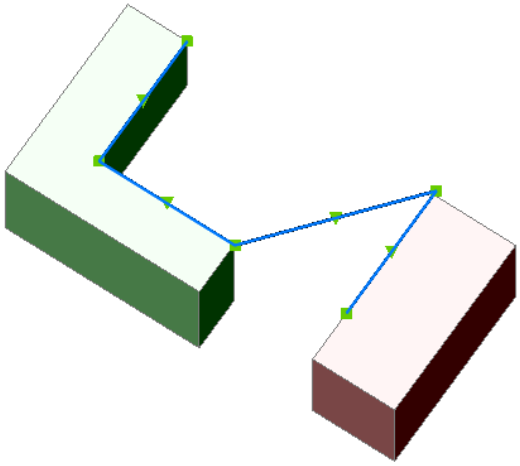
Zalecamy jednak następującą procedurę:

BricsCAD umożliwia rysowanie części w złożonym złożeniu z innymi częściami, dzięki czemu nie koliduje ona z innymi elementami w złożeniu.



Możesz kontrolować kierunek pogrubienia każdego segmentu linii indywidualnie za pomocą ABWYCIĄGNIJ.

1 Narysuj polilinię, która reprezentuje szkic przyszłej części arkusza blachy:

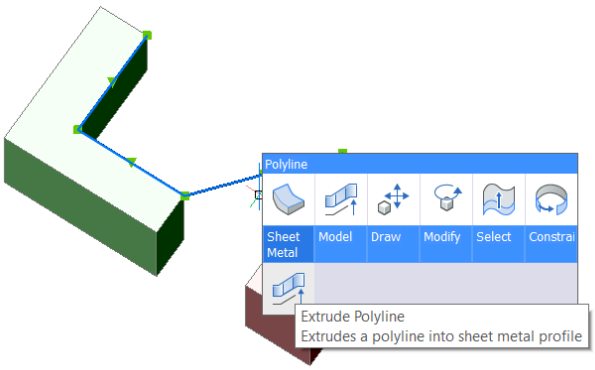


Wykonaj jedną z następujących czynności:

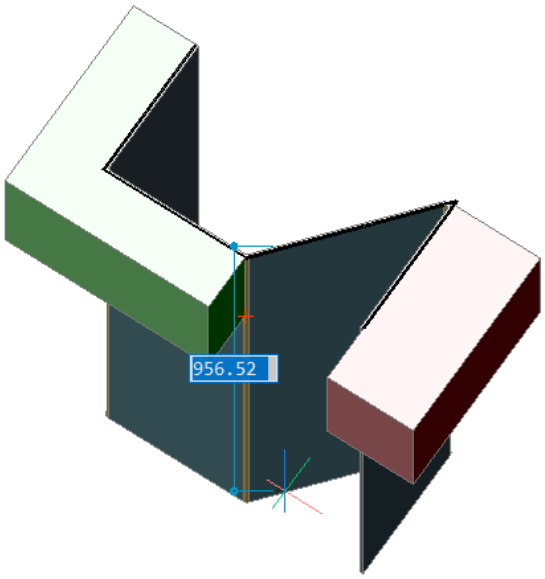
- Kliknij przycisk narzędzia **Wyciągnięcie polilinii** (

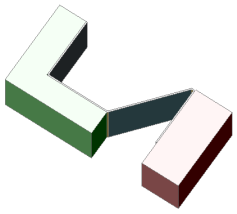
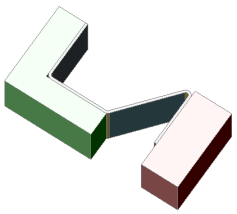
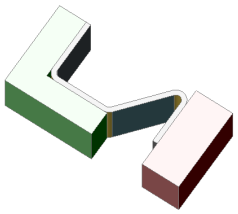
) na pasku narzędzi **Konstrukcji blachowej**.
- Wybierz **Wyciągnięcie polilinii** z menu **Konstrukcji blachowej**.
- Wybierz **Wyciągnięcie polilinii** w grupie **Konstrukcji blachowej** menu kursora **Quad**:



2 Najedź kursorem, aby wybrać **wysokości wyciągnięcia** lub wprowadź wartość i naciśnij **Wprowadź** , aby zaakceptować:



Ciało jest tworzone, a rozszerzenia są szanowane. Część arkusza blachy nie przekracza wymiarów oryginalnej polilinii. Zachowanie jest takie samo, nawet przy różnych grubościach:

Grubość 1 mm	Grubość 2 mm	Grubość 4 mm
		

Uwaga: Zasada zachowywania wymiarów zewnętrznych działa również w przypadku części arkusza blachy utworzonych przez inne procesy robocze: sekwencyjne budowanie kołnierzy za pomocą ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, gięcia części za pomocą ABWYWINIĘTEGIĘCIE i rozpoznawanie obliczeń konstrukcji blachowych za pomocą ABKONWERTUJ. Jeśli chcesz zmienić kierunek wyciągnięcia kołnierza, zastosuj polecenie ABODWRÓĆ.

29.10.6 Wyciągnij Kontur, aby Utworzyć Kołnierz

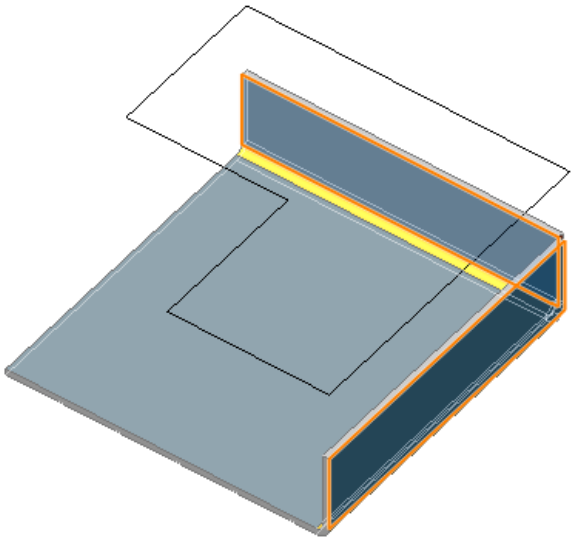
Polecenie SMFLANGECONTOUR umożliwia wyciągnięcie danego konturu do nowego kołnierza i dołączenie go do modelu. Można go traktować jako sekwencję poleceń ABWYWINIĘCIEBAZOWE, ABPOŁĄCZWYWINIĘCIE i ABTWÓRZGIĘCIE. W rzeczywistości inteligentnie wybiera ściany grubości na wybranych kołnierzach i łączy je ze ścianami grubości na nowym kołnierzu.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

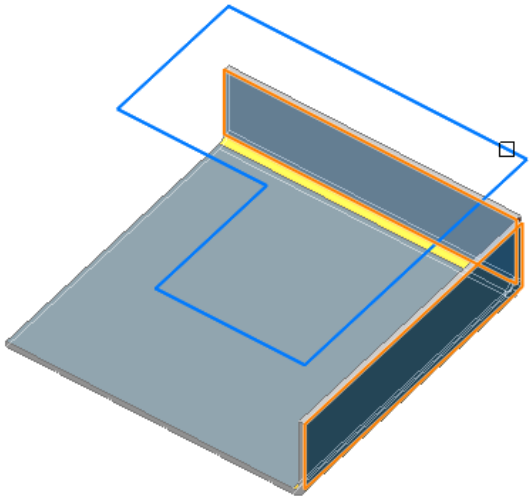
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz kołnierz z zamkniętego konturu** (

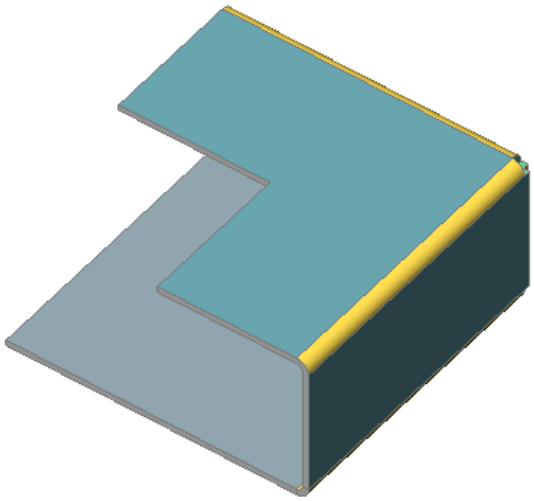
) na pasku narzędzi **Konstrukcji blachowej**.
- Wybierz **Utwórz kołnierz z konturu** w menu **Konstrukcji blachowej**.
- Wybierz opcję **Utwórz kołnierz podstawie** konturu w grupie **Konstrukcji blachowej** w menu kursora **Quad**:



Po wybraniu wszystkich wymaganych kołnierzy kliknij kontur:

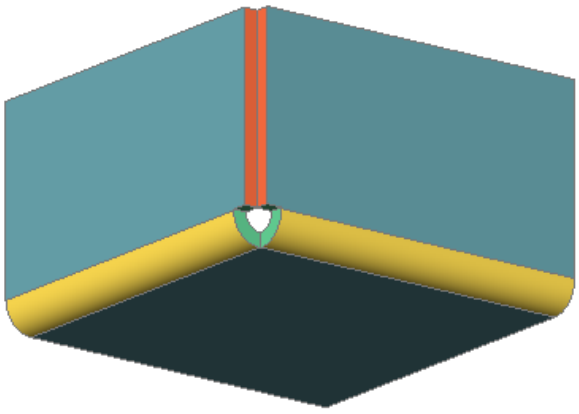


Polecenie tworzy nowy kołnierz i łączy go z wybranymi kołnierzami na danej części:

- 

29.10.7 Gięcia, Wycięcia Narożne i Złącza

Podczas wyciągania krawędzi kołnierza za pomocą polecenia AbWywinięcieKrawędzi automatycznie tworzony jest element zagięcia pomiędzy krawędzią kołnierza a wywinięciem bazowym. Funkcja wycięcia narożnego jest automatycznie tworzona w narożniku, w którym spotykają się trzy kołnierze. Ta operacja tworzy również złącze między dwoma kołnierzami, które nie są połączone gięciem.



29.10.8 Utwórz Wiele Kołnierzy

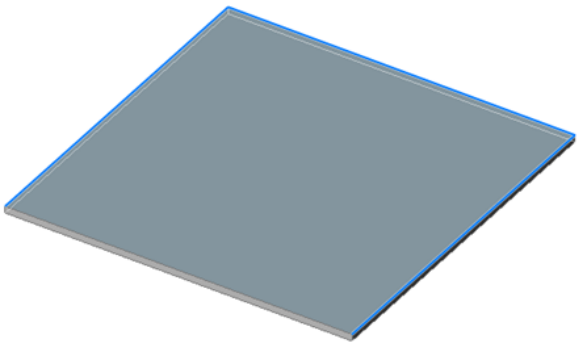
Możesz utworzyć kilka kołnierzy jednocześnie.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

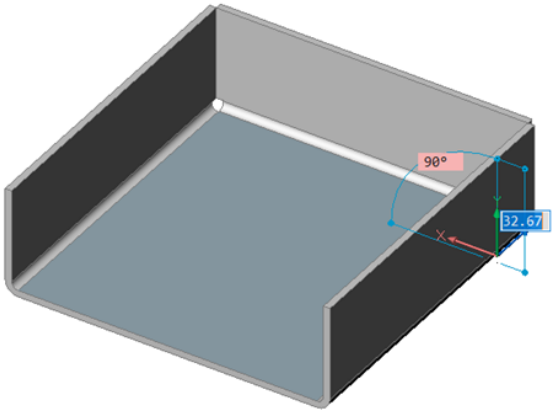
- Wybierz wiele krawędzi, a następnie wybierz opcję **Utwórz krawędzi kołnierza** (

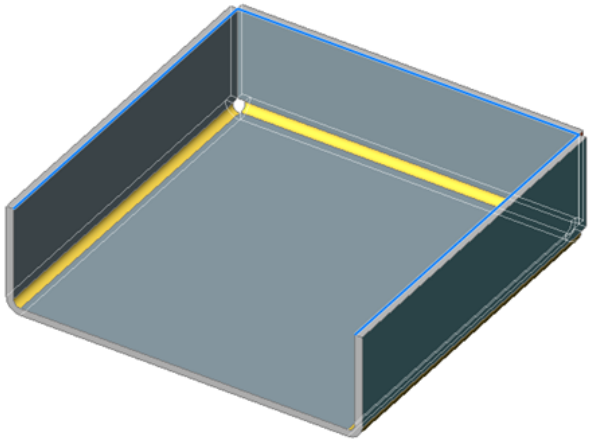
  

) grupie poleceń **Arkusz blachy** menu kursora **Quad**.
- Uruchom polecenie ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI i wybierz wiele krawędzi.

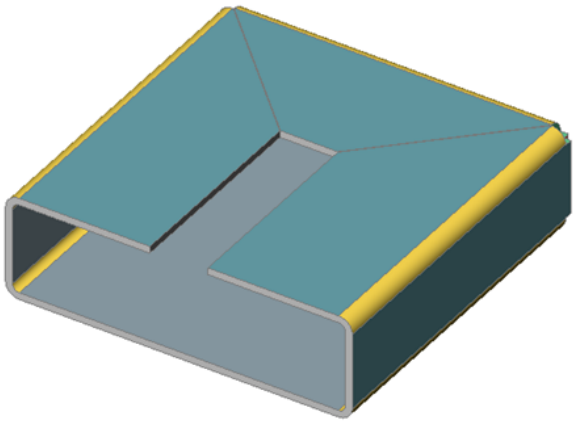
- 
- Tworzenie krawędzi jest dynamiczne.

  Zdefiniuj kąt i wysokość kołnierza za pomocą dynamicznych pól wprowadzania. Naciśnij **TAB**, aby przełączać się między **Kątem** a polem **Odległości**.

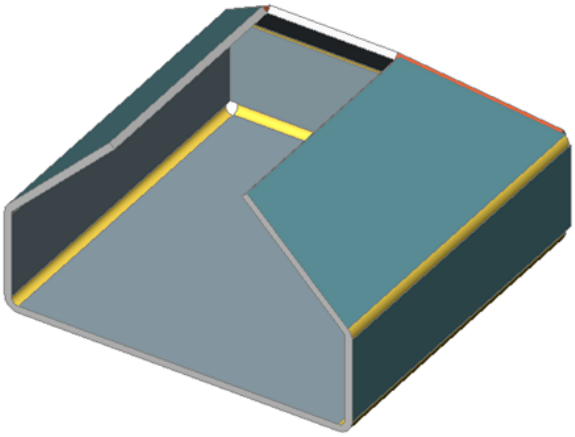
  - 

- Wybierz wewnętrzne krawędzie nowo utworzonych kołnierzy:
- 
- Utwórz kołnierze.

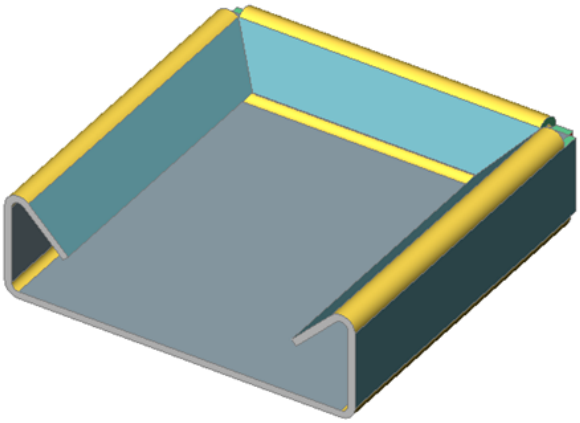
Polecenie automatycznie oblicza przecięcie kołnierzy i tworzy elementy skrzyżowania lub ścięcia. Przy 90 stopniach tworzone są ukośniki:

- 

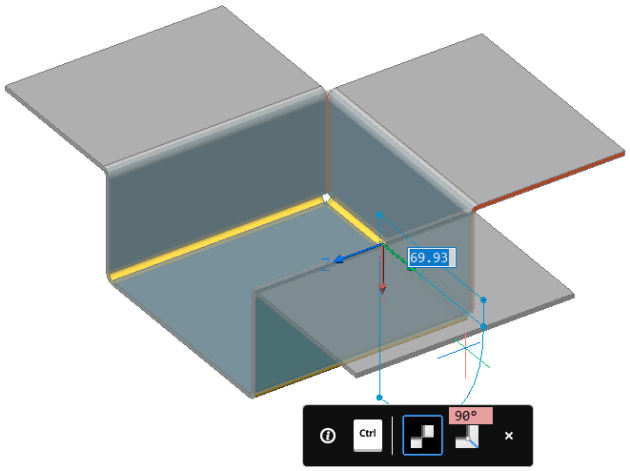
Dla innych kątów tworzone są połączenia:

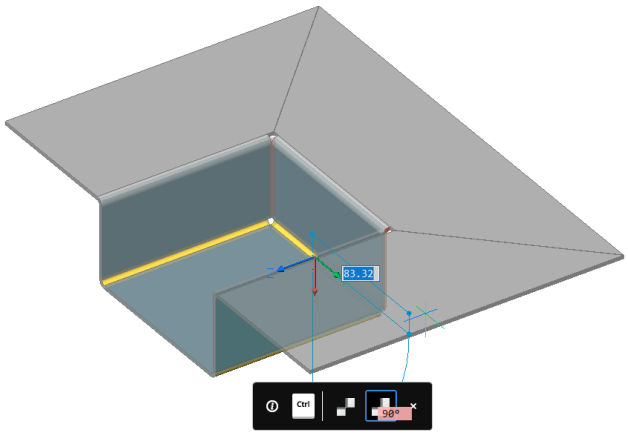
- 

We wszystkich przypadkach unika się istotnych konfliktów:

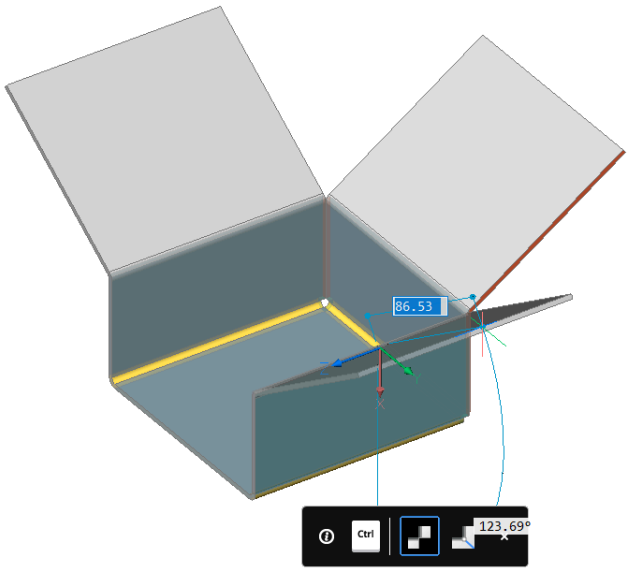
- 

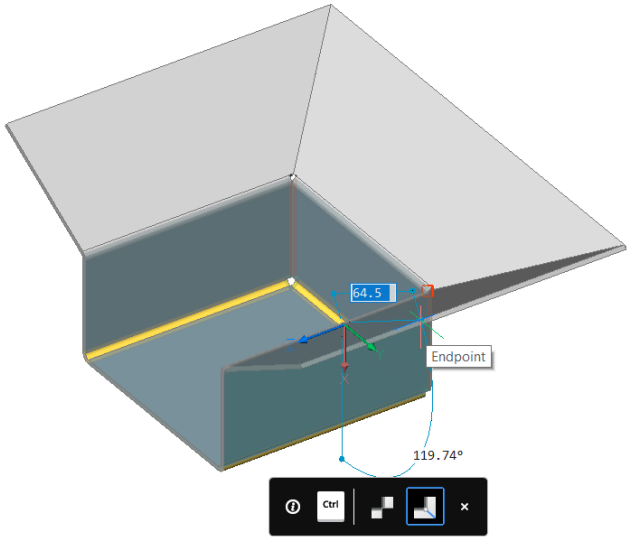
Jeśli kołnierze są tworzone zewnętrznie, użyj opcji **Przełącz** (a także **kontrolki widżetu**), aby sterować typem połączenia dla ścięć:

- 

- 

i skrzyżowań:

- 

- 

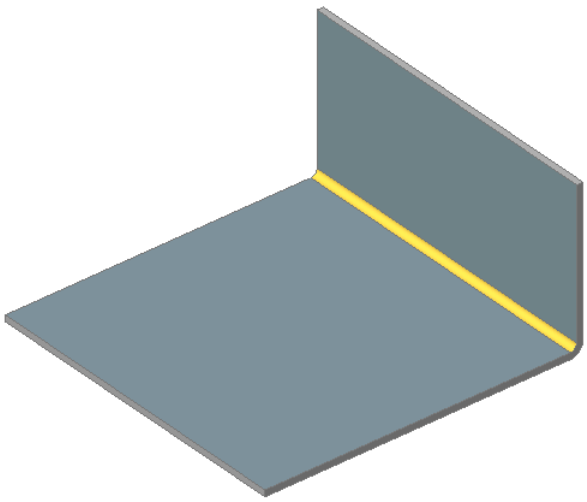
29.11 Modyfikowanie Wywinięć

BricsCAD zapewnia kilka narzędzi do modyfikacji kołnierzy w częściach blaszanych. Narzędzia te mogą być konsekwentnie stosowane do każdej części - niezależnie od jej historii projektowej. W tym artykule korzystamy z narzędzi Bezpośrednie modelowanie i określonych narzędzi do obróbki blachy. Prawie wszystkie narzędzia do modelowania bryłowego mają zastosowanie do części blaszanych, zachowując inteligencję projektową zapewnianą przez Funkcje Arkusza Blachy.

29.11.1 Zmiana rozmiaru i kształtu wywinięcia

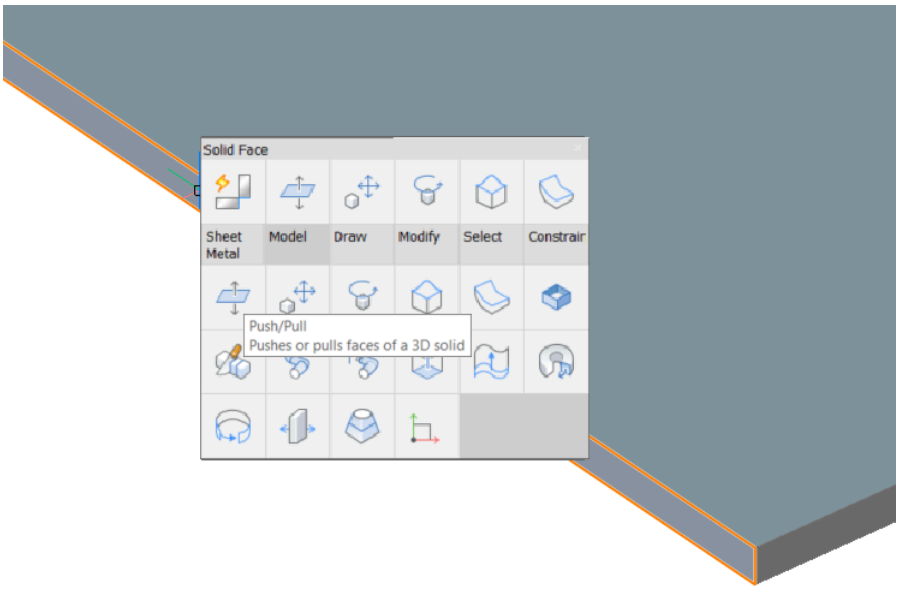
Na danym prostym modelu zastosujemy kilka operacji Bezpośrednie modelowanie, aby zmodyfikować kształt jego kołnierzy.

Uwaga: Pracujemy tylko na grubych powierzchniach modelu



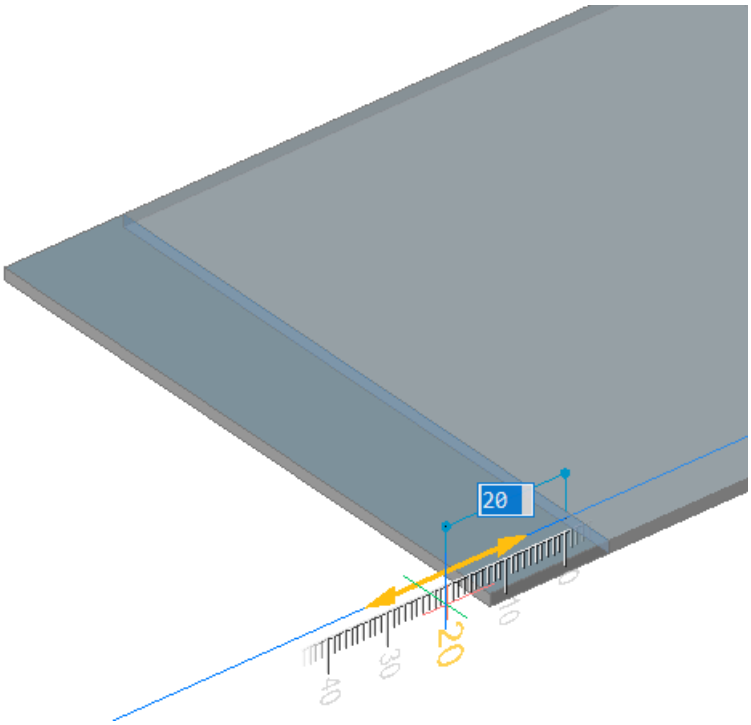
29.11.2 Rozciąganie wywinięć

1 Najedź kursorem na powierzchnię grubości, a następnie wybierz **Wciśnij/Wyciągnij** w grupie poleceń



Model w menu **Quad**.

2 Przeciągnij powierzchnie, a następnie kliknij prawym przyciskiem

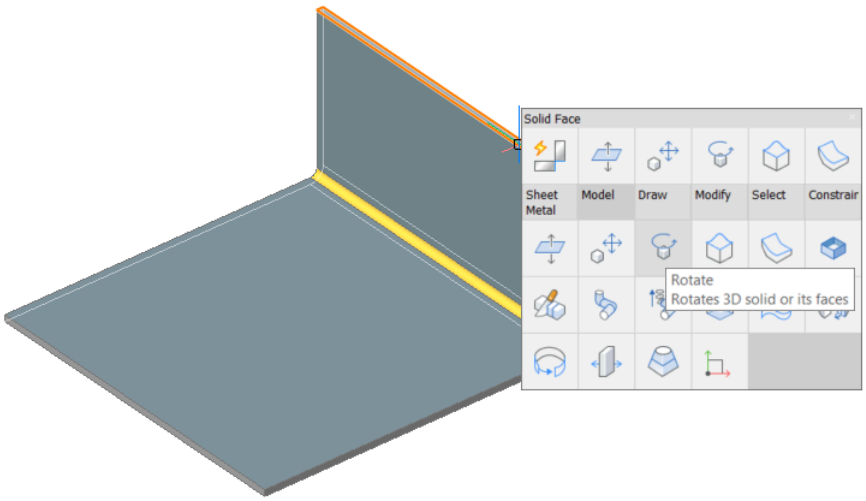


myszy.

Zmiany zostaną zastosowane do części, kołnierz zostanie rozciągnięty na określoną odległość.

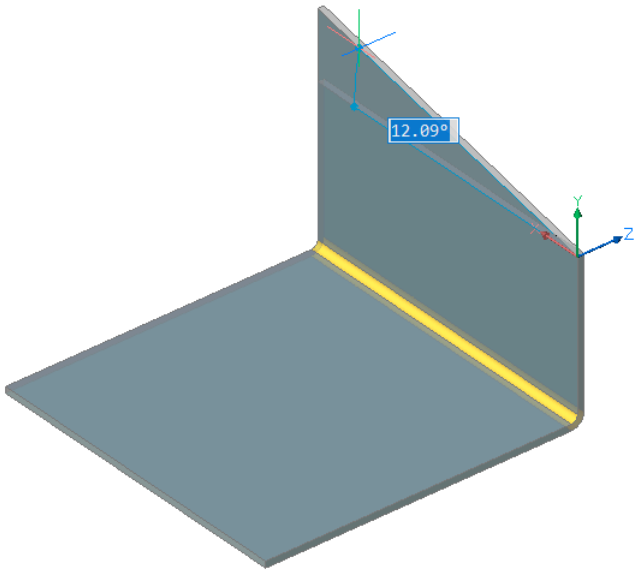
29.11.3 Aby obrócić grubość powierzchni

1 Najedź kursorem na twarz i wybierz **Obróć** w grupie poleceń **Model** w menu



Quad.

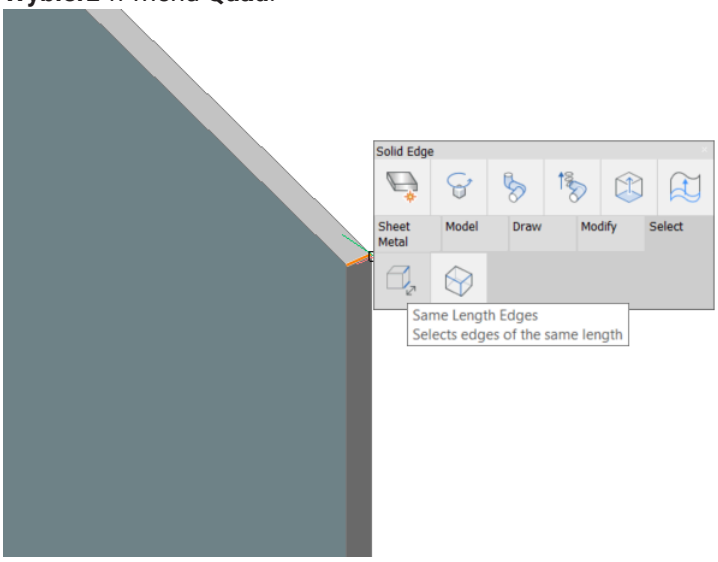
2 Określ oś obrotu, punkt bazowy i kąt (więcej informacji można znaleźć w sekcji MBOBRÓĆ w



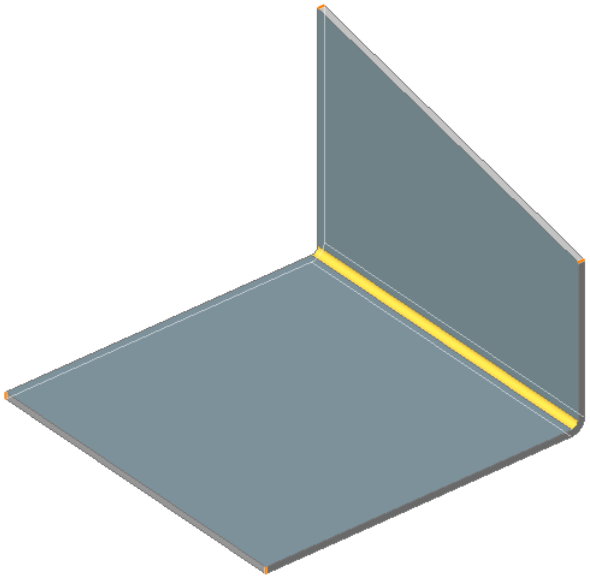
dokumencie Opis Poleceń):

3 Zaokrąglij ostre krawędzie.

Najedź kursorem na krawędź grubości i wybierz **Krawędzie tej samej długości** ( ) z grupy poleceń **Wybierz** w menu **Quad**.



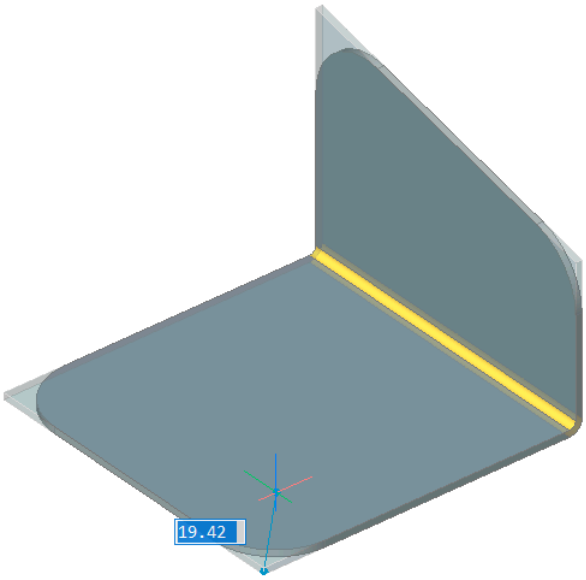
4 Naciśnij **Enter**. Wybierane są krawędzie o tej samej

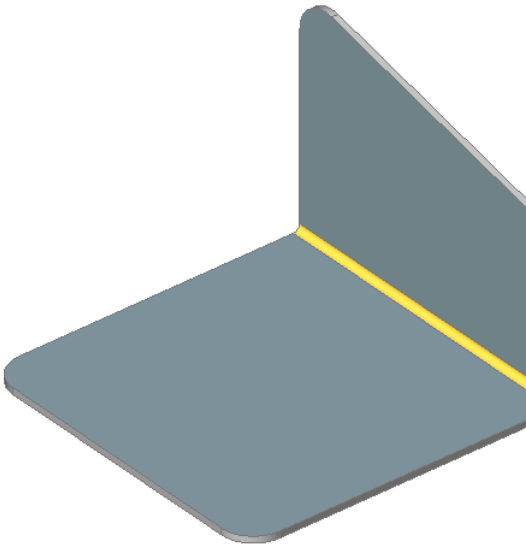


długości.

5 Wybierz **Zaokrągl** w grupie poleceń **Model** w menu **Quad**.

6 Określ żądany promień

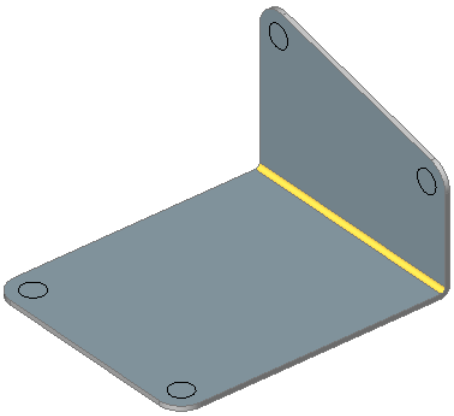




zaokrąglenia:

29.11.4 Wykonywanie otworu w wywinięciu

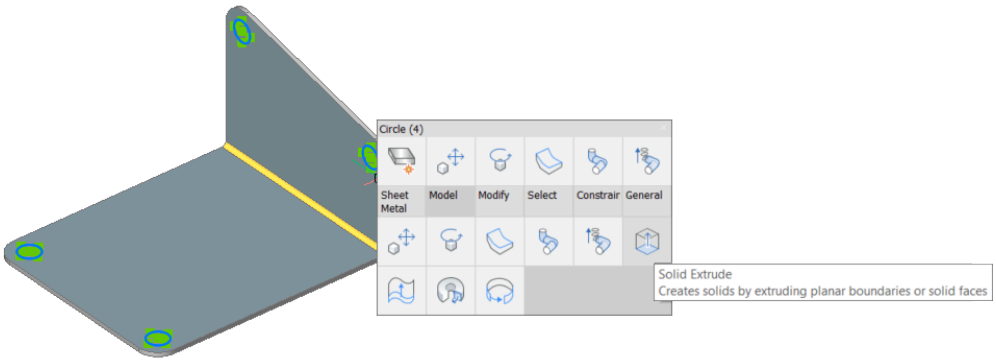
1 Utwórz 4 okręgi, jak pokazano na obrazku poniżej. Użyj przyciągania do środka jednostki, aby



zdefiniować punkty środkowe.

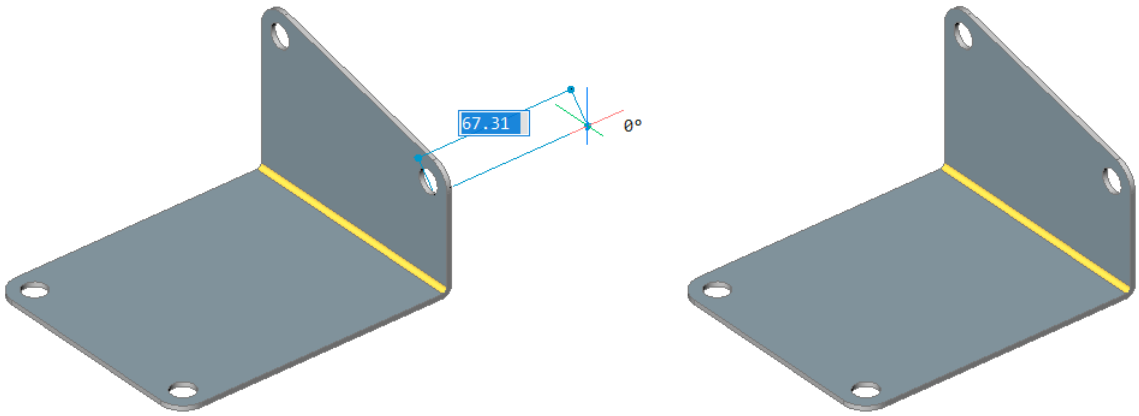
2 Wybierz kręgi.

3 Wybierz **Wyciągnięcie bryły** w grupie poleceń **Model** w menu



Quad.

4 Przesuń kursor, aby utworzyć



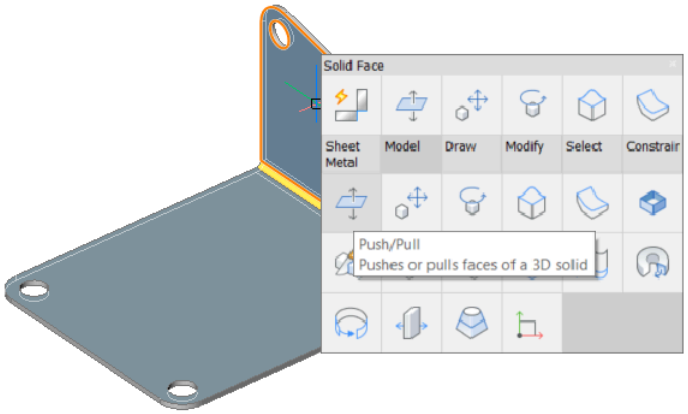
otwory.

29.11.5 Przenoszenie wywinięcia

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Wciśnij/Wyciągnij** () na pasku narzędzi **Modelowanie bezpośrednie**.

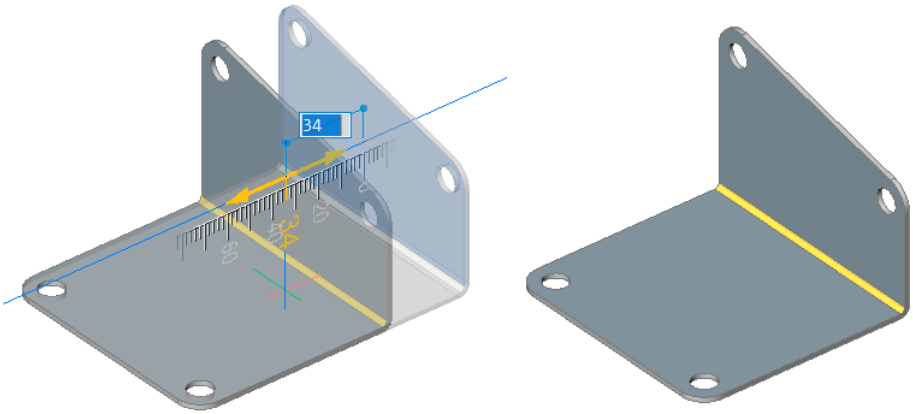
- Wybierz **Modelowanie bezpośrednie > Wciśnij/Wyciągnij** w menu **Model**.
- Wybierz **Wciśnij/Wyciągnij** () w panelu **Edycja** zakładki **Arkusz Blachy** na wstążce.
- Uruchom polecenie *MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ* dla danej powierzchni.
- Najedź kursorem na twarz, którą chcesz przesunąć i wybierz **Wciśnij/Wyciągnij** w grupie



poleceń **Model** w menu **Quad**.

2 Wybierz nową pozycję wywinięcia.

Uwaga: Ze względu na obecność **Właściwości blachy**, grubość części jest zachowana.



29.11.6 Obracanie wywinięcia

Chociaż możliwe jest obrócenie kołnierza za pomocą polecenia *MBOBRÓĆ* (), zaleca się użycie polecenia *ABOBRÓĆWYWINIĘCIE* (). (), ponieważ polecenie to automatycznie wybiera oś obrotu zgodnie z założeniami projektowymi części blaszanej.

1 Uruchom polecenie *ABOBRÓĆWYWINIĘCIE* ().

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz powierzchnię kołnierza do obrócenia:

Powierzchnie wywinięcia pod kursorem zostaną podświetlone.

2 Kliknij, aby wybrać powierzchnię kołnierza.

Kołnierz obraca się dynamicznie.

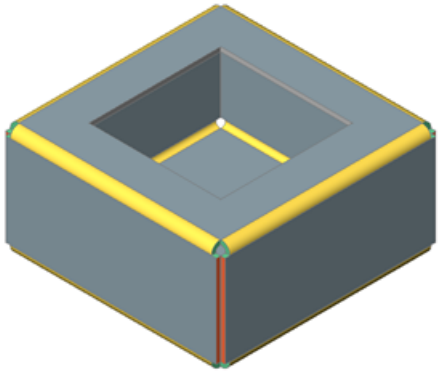
Wymiar dynamiczny wyświetla bieżący kąt w odniesieniu do kołnierza bazowego.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Wybierz punkt.
   - Wpisz wartość w polu wymiaru dynamicznego.
   - Naciśnij przycisk **TAB**, a następnie określ bezwzględny kąt obrotu w polu wymiaru dynamicznego.

Uwaga: Gdy polecenie *MBOBRÓĆ* jest używane do obracania kołnierza, który jest połączony z innymi kołnierzami za pomocą elementów łączących, elementy te są automatycznie rozwiązywane przed obrotem.

29.11.7 Dzielenie wywinięcia

W niektórych przypadkach kołnierze są lepiej podzielone, aby zminimalizować zużycie materiału, na przykład, gdy kołnierz ma duży otwór, jak pokazano na poniższym obrazku:



1 Uruchom polecenie *ABPODZIEL* ( ).

   Zostanie wyświetlony monit: Wybierz linie lub krawędzie do podziału kołnierza lub [Inteligentny Podział/rysuj Nową linię/Opcje wyboru (?)] <Rysuj nową linię>:

2 Naciśnij Enter, aby zaakceptować opcję domyślną.

   Pasek poleceń wyświetli: Punkt początkowy linii:

3 Najedź kursorem na twarz, którą chcesz podzielić (upewnij się, że opcja Dynamiczny LUW (DLUW) jest włączona).

   Twarz rozświetla się.

4 Określ punkt początkowy linii.

   Pasek poleceń wyświetli: Koniec linii:

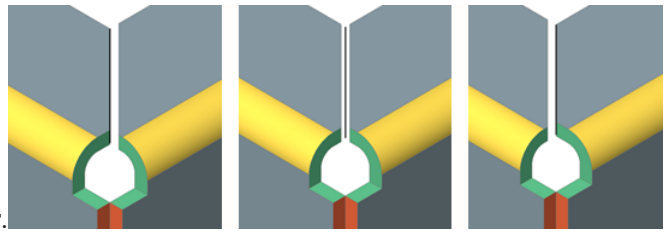
5 Określa punkt końcowy linii:

   Zostanie wyświetlony monit: Zrób podział Środek/Lewo/Prawo/<Akceptuj model>:

6 Aby dostosować położenie cięcia względem linii, wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Naciśnij przycisk **CTRL**, aby przełączyć opcje **Środek**/**Lewo**/**Prawo**.

     Jeśli **WSKAZÓWKI** jest włączone, aktualnie wybrana opcja jest wskazywana w widżecie wskazówek.

- Wybierz **Środek** , **Lewo** lub **Prawo** w menu podpowiedzi.
- Wpisz opcję w wierszu poleceń, a następnie naciśnij **Enter**.



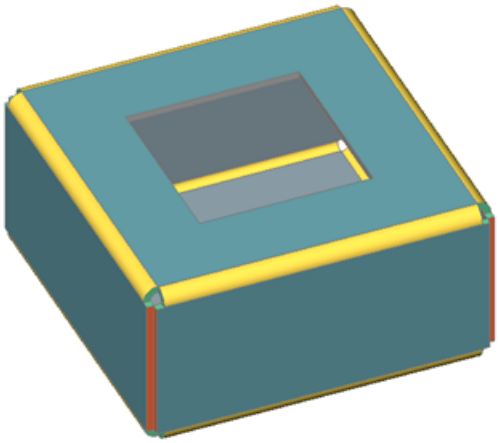
Kołnierz jest przecięty linią: lewą, środkową lub prawą.

Uwaga: Operacja dzielenia tworzy element ukośny. Początkowy kołnierz można przywrócić, usuwając funkcję ścięcia z listy funkcji w **Przeglądarce Mechanicznej**.

29.11.8 Inteligentne narzędzia do dzielenia kołnierza

Poniższy scenariusz ilustruje inne możliwości polecenia *ABPODZIEL*:

- Inteligentny podział poprzez wybranie pojedynczego wierzchołka w rogu.s
- Podziel gięcie i przekształć część przylegającą do narożnika w



złącze.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

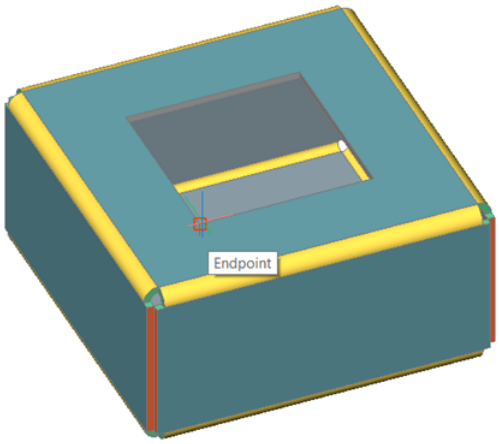
- Kliknij narzędzie **Inteligentny Podział** ( ) na karcie wstążki **Arkusz Blachy**.
- Wybierz **Inteligentny Podział** w menu **Mechanical** > **Arkusz Blachy** > **Podział**.
- Wpisz *ABPODZIEL* w wierszu poleceń.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz linie lub krawędzie do podziału kołnierza lub [Inteligentny Podział/rysuj Nową linię/Opcje wyboru (?)] <Rysuj nową linię>:

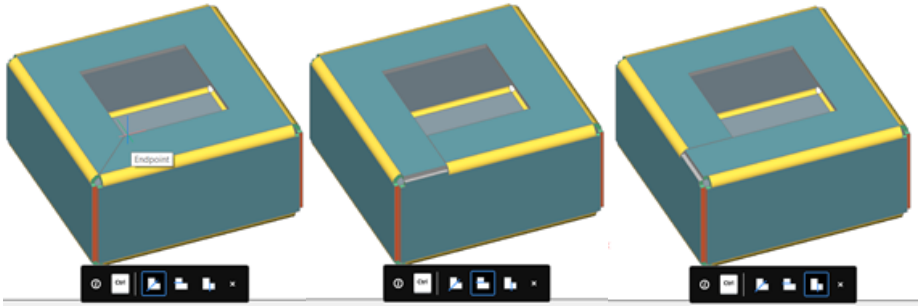
  Wybierz opcję **Inteligentny Podział**.

2 Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt na obrzeżu kołnierza lub wyciągniętego gięcia dla inteligentnego podziału lub [Propaguj wywinięcie/Propaguj wierzchołek] <Propaguj wierzchołek>:

3 Wybierz narożny wierzchołek lub przyciągnij do punktu na krawędzi kołnierza, który chcesz podzielić:



Zostanie wyświetlony monit: Dokonaj podziału [Środek/Lewo/Prawo/Akceptuj]: <Akceptuj>

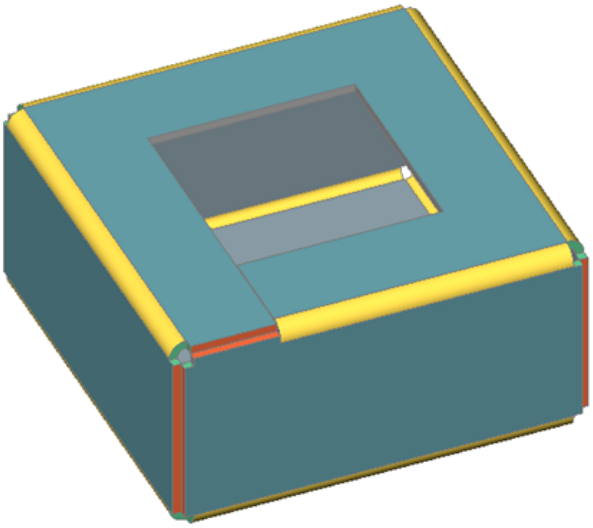


4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij Enter, aby zaakceptować podział.
- Naciśnij kilkakrotnie przycisk **CTRL**.

  Jeśli **WSKAZÓWKI** jest włączone, aktualnie wybrana opcja jest wskazywana w widżecie wskazówek.

  Kołnierz jest przecinany linią przechodzącą przez określony punkt. Zakręt jest częściowo przekształcony w złącze:



W przypadku opcji **Środek**, jeśli włączona jest opcja **Inteligentne funkcje**, wycięcia narożnika przylegające do podziału zostaną przekształcone w wycięciu na gięciu.

Uwaga: Konwersja części zagięcia w skrzyżowanie nie jest związana z trybem **Inteligentny Podział**.

29.11.9 Gięcie Wywinięcia

Polecenie *ABWYWINIĘTEGIĘCIE* wygina jeden lub więcej kołnierzy za pomocą linii. Można najpierw narysować linię, a następnie uruchomić polecenie lub użyć opcji **Nowa linia** polecenia.

Aby zginać wiele kołnierzy jednocześnie

1 Uruchom polecenie *ABWYWINIĘTEGIĘCIE*.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz powierzchnię wywinięcia [opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz kołnierz, który chcesz zgiąć.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz linię lub krawędź do zagięcia bryły lub narysuj [Nowa linia] <Nowa linia>:

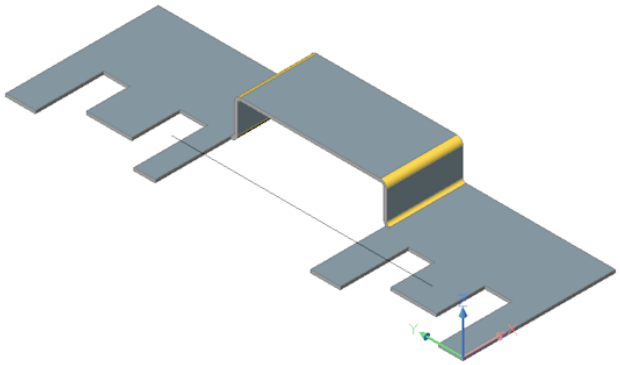
3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz linię, która zachodzi na zagięty kołnierz (kołnierze).
- Wybierz opcję **Nowa linia**.

Zostanie wyświetlony monit o narysowanie linii na kołnierzu(-ach), które mają zostać wygięte.

1 Zostanie wyświetlony monit:Wybierz pozycję wywinięcia [Kąt/Promień/Przełącz strony/Zmień

zakres gięcia/Akceptuj] <Akceptuj>:



Wybierz punkt z boku linii, którą chcesz przesunąć.

Wybrana część jest wyginana dynamicznie.

2 (opcjonalnie) Wpisz wartość, aby zdefiniować kąt zgięcia, używając domyślnego promienia zgięcia.

3 (opcja) Wybierz opcję **Promień**.

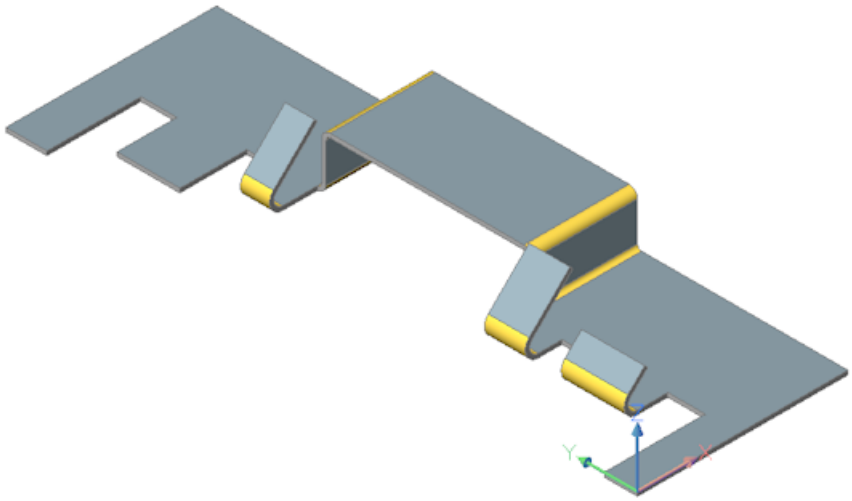
Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź promień gięcia [Wstecz] <Wstecz>:

Wpisz wartość, aby zastąpić domyślny promień gięcia i naciśnij **Enter**.

4 (opcja) Wybierz opcję **Kąt**.

Zostanie wyświetlony monit: Wprowadź kąt zgięcia [Wstecz] <Wstecz>:

Wpisz wartość, aby zdefiniować kąt zgięcia.



29.11.10 Połącz Wywinięcia

Polecenie *ABPOŁĄCZWYWINIĘCIE* zamyka szczeliny między 2 dowolnie zorientowanymi kołnierzami.

1 Uruchom polecenie *ABPOŁĄCZWYWINIĘCIE*.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz płaskie powierzchnie dwóch kołnierzy:

Powierzchnie wywinięcia pod kursorem zostaną podświetlone.

2 Wybierz grubość ściany pierwszego kołnierza.

Pojawi się monit:

Obiekty / Podobiekty w zestawie: 1

Wybierz płaskie powierzchnie grubości dla dwóch wywinięć:

3 Wybierz grubość ściany drugiego kołnierza.

Powierzchnie o wybranej grubości są połączone.

Uwaga: Po połączeniu 2 kołnierzy można przekształcić element łączący w zagięcie.

29.12 Praca z Zagięciami i Złączeniami

Dwa sąsiednie kołnierze części arkusza blachy są połączone gięciem lub złączem. W odróżnieniu od wielu innych mechanicznych systemów CAD, zagięcia i połączenia są oddzielnymi funkcjami w BricsCAD. Zagięcie można przełączyć na skrzyżowanie i odwrotnie, co pozwala łatwo naprawić lub zoptymalizować rozłożoną reprezentację części arkusza blachy.

29.12.1 Zamiana twardych krawędzi na gięcia lub złącza

Jeżeli sąsiednie kołnierze części arkusza blachy nie są połączone gięciem lub złączem, części nie można rozłożyć ani wyeksportować do systemu CAM. Dlatego twarde krawędzie należy przekształcić w gięcia lub złącza.

Zamiana twardych krawędzi na zgięcia

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Najedź kursorem na twardą krawędź i kliknij narzędzie **Utwórz zagięcie** () w menu **Quad** .
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz skrzyżowanie** () na karcie wstążki **Arkusz Blachy** .
- Wybierz **Utwórz zagięcia** w menu **Arkusz Metalowy**.
- Wpisz *ABGIĘCIE* w wierszu polecenia.

  Pojawi się monit:

  Wybierz twarde krawędzie, połączenia, kołnierze lub bryły 3D lub [Cały model/opcje wyboru (?)] <Cały<Entire model> model>:

2 Wybrać ścianę kołnierza lub twardą krawędź.

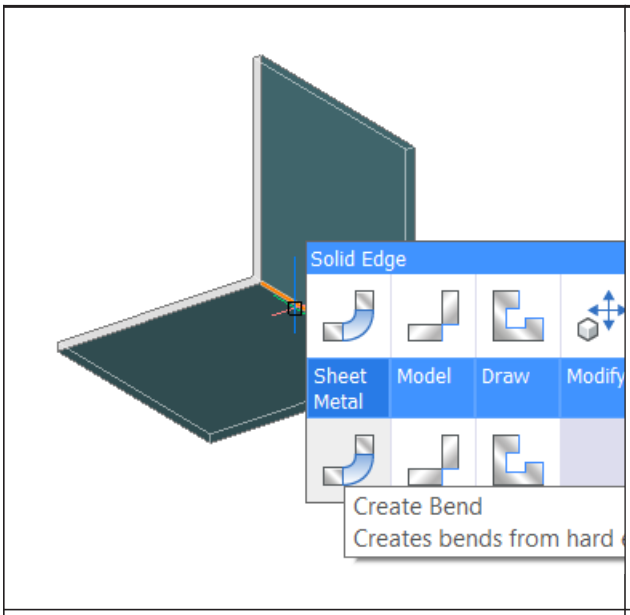
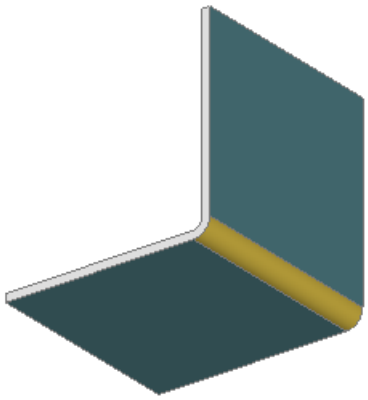
Pojawi się monit:

Elementy w zestawie: 1

Wybrać powierzchnie kołnierza lub twarde krawędzie:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz więcej powierzchni lub twardych krawędzi.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij **Wprowadź**, aby utworzyć zagięcia lub połączenia na wybranych elementach.

	
Wybrano twardą krawędź	Powstaje gięcie

Konwersja twardych krawędzi na złącza

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Najedź kursorem na twardą krawędź i kliknij narzędzie **Utwórz skrzyżowania** ( ) w menu **Quad** .
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz skrzyżowanie** ( ) na karcie wstążki **Arkusz Blachy** .
- Wybierz opcję **Utwórz połączeń** w menu **Arkusz Blachy**.
- Wpisz ABZŁĄCZE w wierszu polecenia.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz twarde krawędzie, zagięcia, kołnierze lub bryły 3D [Cały model/opcje wyboru (?)] <Cały<Entire model> model>:

2 Wybrać ścianę kołnierza lub twardą krawędź.

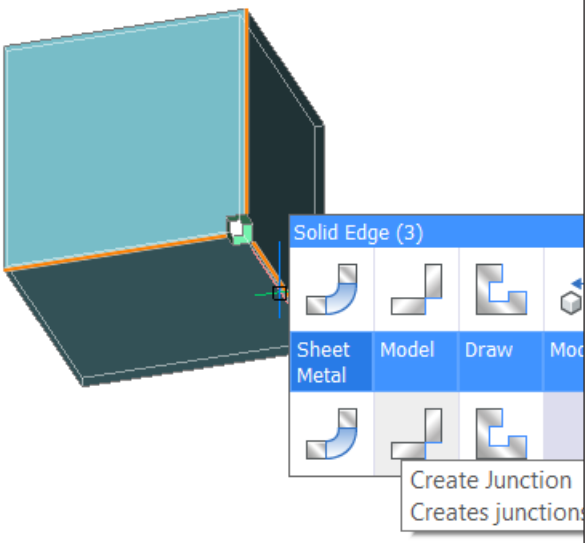
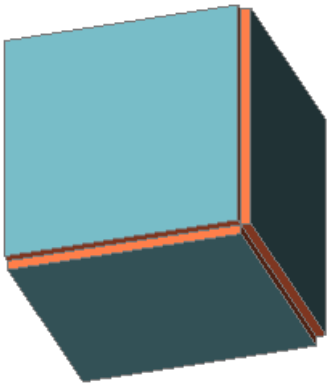
Pojawi się monit:

Elementy w zestawie: 1

Wybrać powierzchnie kołnierza lub twarde krawędzie:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

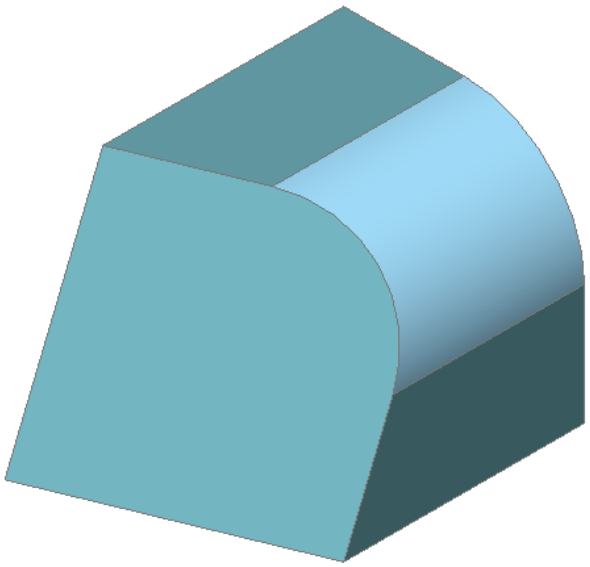
- Wybierz więcej powierzchni lub twardych krawędzi.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij **Wprowadź**, aby utworzyć zagięcia lub połączenia na wybranych elementach.

	
Wybrane twarde krawędzie. Zauważ, że najpierw należy utworzyć wycięcie narożne.	Utworzono złącza. Zwróć uwagę, że niepotrzebne cięcia materiału zostały usunięte ze względu na funkcji **Smart Features**.

29.12.2 Tworzenie zakrzywionych złącz

Przyjrzyjmy się bardziej złożonemu scenariuszowi, w którym złącze musi zostać przecięte na nieliniowej krawędzi. Aby część była rozkładana, musimy:

- Utworzyć wycięcie pod gięciem dla jednej z liniowych twardych krawędzi.
- Wyciąć złącza dla pozostałych liniowych i zakrzywionych twardych krawędzi.
- Utwórz zagięcie na pozostałej twardej krawędzi.



1 Tworzenie podcięć zgięć.

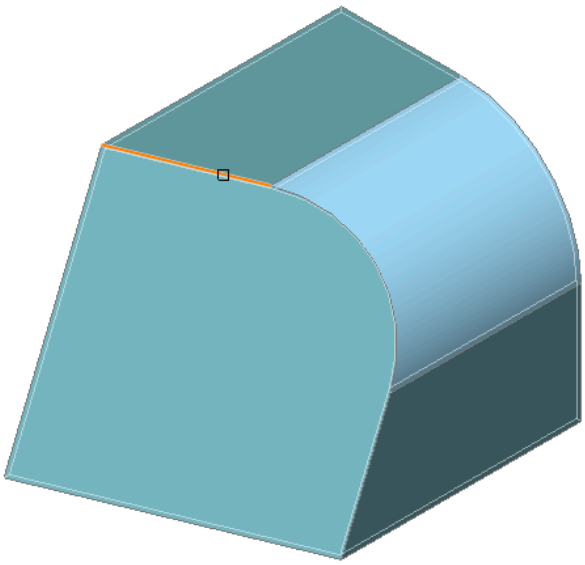
Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz podcięcia** ( ) na karcie wstążki **Arkusz blachy** .
- Wybierz **Utwórz zagięcia** w menu **Arkusz metalowy**.
- Wpisz ABWYCIĘCIE w wierszu polecenia.

  Pojawi się monit:

  Wybierz twardą krawędź lub ścianę zgięcia, ścianę kołnierza, bryłę 3D [Cały model/opcje wyboru (?)] <Cały<Entire model> model>:

2 Wybierz twardą krawędź.



Pojawi się monit:

Podaj kolejną twardą krawędź lub powierzchnię gięcia dla wycięcia narożnego

3 Naciśnij **Enter** lub kliknij prawym przyciskiem myszy.

Pojawi się monit:

Podaj rozmiar wycięcia przez stosunek promienia gięcia lub [wymuś wycięcie gięć/Auto] <Auto>:

4 Naciśnij **Enter** lub kliknij prawym przyciskiem myszy.

Dla krawędzi tworzone są 2 podcięcia na zgięcie:



2 podcięcia zgięć są tworzone, ponieważ twarda krawędź z wierzchołkiem **wolnym** od wymaga podcięcia, aby utworzyć prostopadłą ścianę grubości.

Podcięcie zagięcia po stronie przylegającej do zgięcia wyciągniętego jest tworzone, ponieważ ta cecha różni się od zwykłego zagięcia: utworzenie podcięcia narożnika byłoby zbyt duże.

5 Utwórz 2 skrzyżowania.

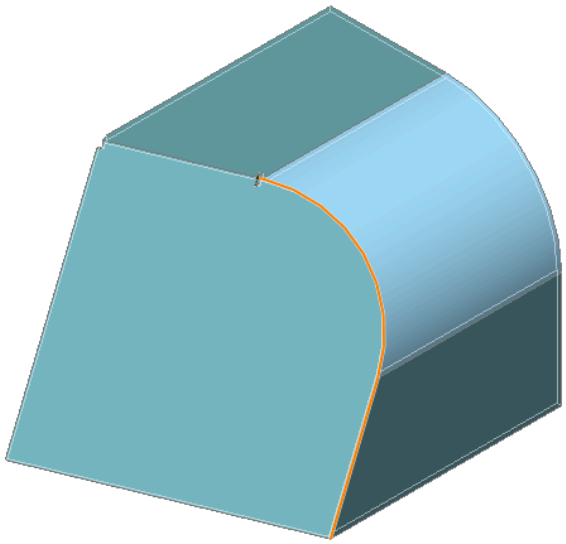
Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz skrzyżowanie** ( ) na karcie wstążki **Arkusz Metalowy**;
- Wybierz opcję **Utwórz połączeń** w menu **Arkusz Blachy**.
- Wpisz ABZŁĄCZE w wierszu polecenia.

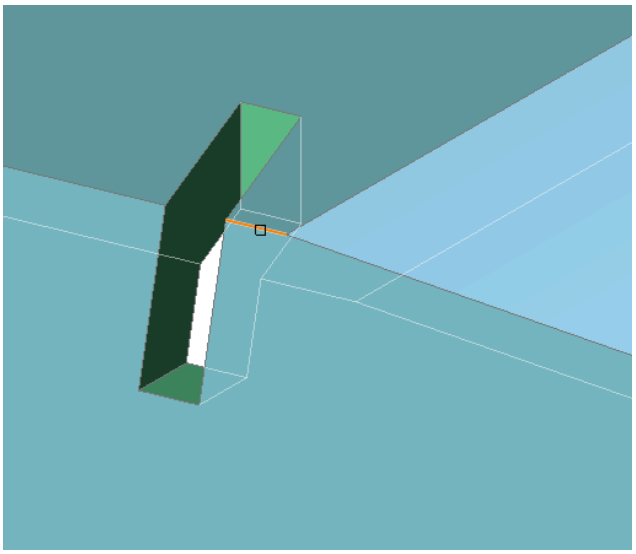
  Pojawi się monit:

  Wybierz twarde krawędzie, zgięcia, kołnierze lub bryły 3D [Cały model] <Cały<Entire model> model>:

6 Wybierz następujące 3 twarde krawędzie:



Rozważ małą twardą krawędź:



Cięcie zostanie utworzone. Części odpowiadające krawędzi liniowej uzyskują cechy regularnego złącza.

7 Utwórz zagięcie na twardej krawędzi. Ponieważ jest to jedyna twarda krawędź pozostała w modelu, zastosuj to polecenie do całego modelu.

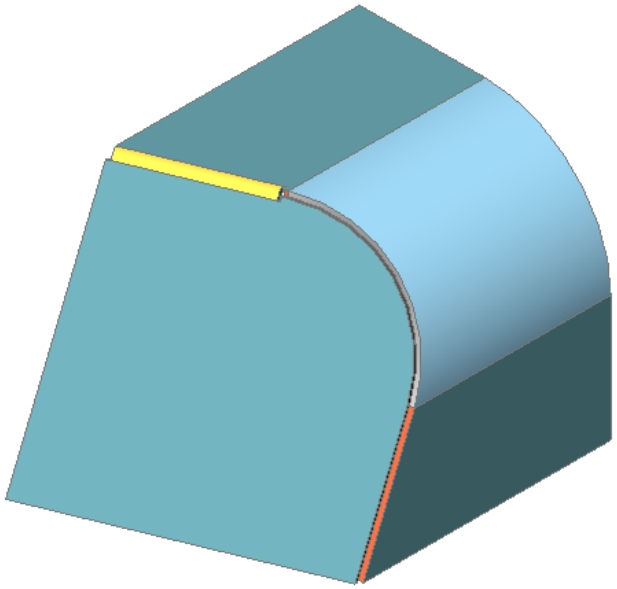
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz skrzyżowanie** ( ) na karcie wstążki **Arkusz Blachy** .
- Wybierz **Utwórz zagięcia** w menu **Arkusz Metalowy**.
- Wpisz ABGIĘCIE w wierszu polecenia.

  Pojawi się monit:

  Wybierz twarde krawędzie, połączenia, kołnierze lub bryły 3D lub [Cały model] <Cały<Entire model> model>:

8 Naciśnij **Enter**.

Zagięcie zostanie utworzone.



9 Rozłóż część.

- Kliknij przyciski narzędzia **Rozwiń bryłę** ( ) na karcie wstążki **Arkusz blachy** .
- Wybierz **Rozwiń** bryły w menu **Arkusz Blachy**.
- Wpisz ABROZWIŃ w wierszu polecenia.

  Pojawi się monit:

  Wybierz kołnierz lub wyciągniętą ścianę zgięcia, aby rozpocząć rozwijanie [Zespolone]:

10 Wybrać jakąś ścianę kołnierza.

Pojawi się monit:

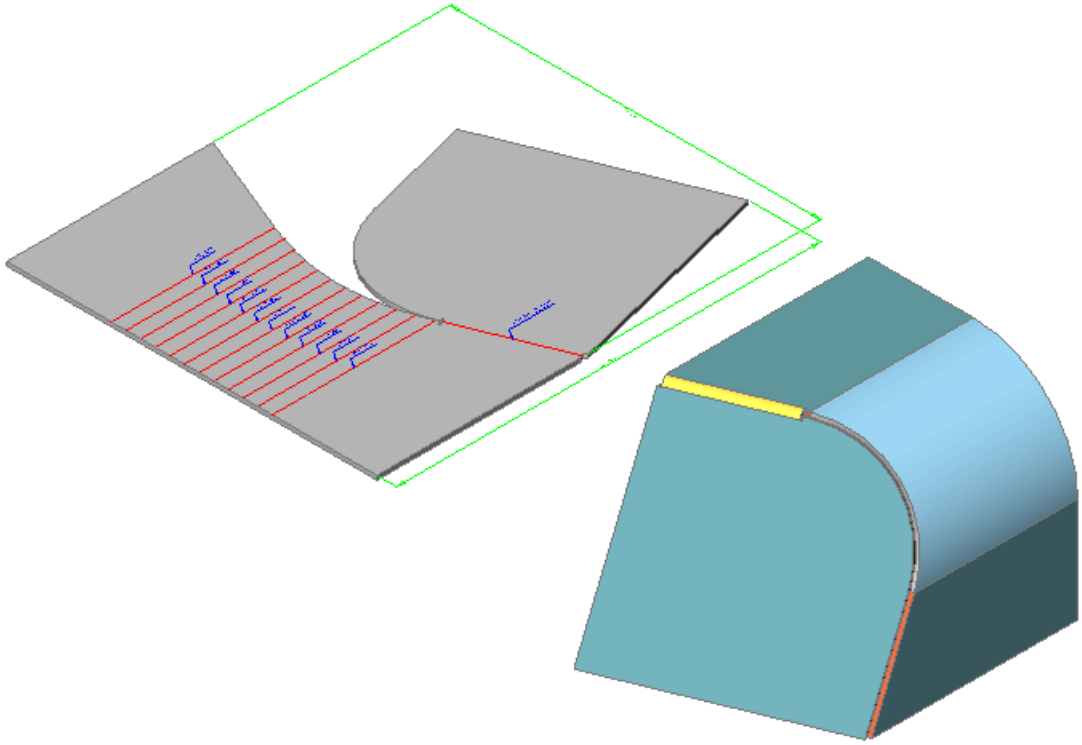
Wybierz pozycję rozłożonego korpusu

11 Umieść rozłożoną część.

Pojawi się monit:

Zatwierdź rozwinięty obiekt i wybierz opcję [zapisz geometrię 2D/zapisz geometrię 3D/Optymalizuj opisy zgięcia/Zachowaj] <Keep>:

12 Naciśnij **Enter** , aby zachować wynik.



29.12.3 Aby podzielić ścianę grubości

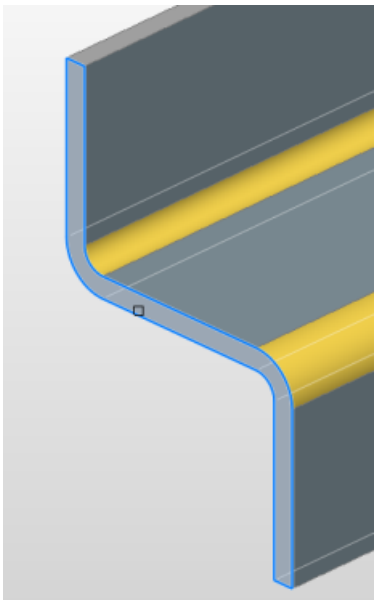
Aby wydłużyć kołnierz, który ma tę samą grubość ścianki, co inne kołnierze, ściana grubości musi zostać podzielona.

1 Uruchom polecenie ABODCISK ( ).

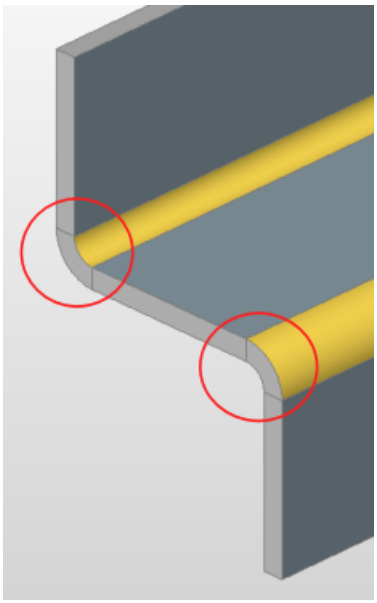
Monituje: Wybierz ścianę grubości:

2 Wybierz ścianę wspólnej grubości.

3

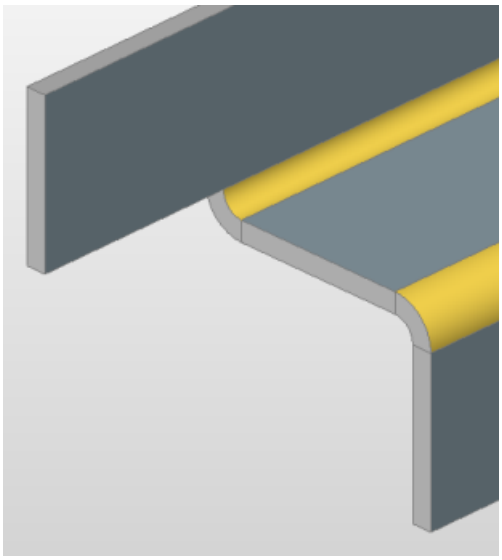


4 Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij **Enter** , aby podzielić powierzchnię.



5 Kołnierze można teraz przedłużyć oddzielnie:

6



7 Wykonaj polecenie MBUPROŚĆ, aby usunąć niepotrzebne podziały, ujednolicając w ten sposób współpłaszczyznowe ściany grubości.

29.12.4 Zmiana Promienia Gięcia

Aby zmienić całkowity promień gięcia:

1 Wybierz węzeł główny w **Przeglądarki Mechanical**.

2 Znajdź grupę **Promień zgięcia** w dolnej części **Przeglądarka Mechanical**.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Ustaw polu **Typ Wartość bezwzględną**, a następnie wpisz wartość promienia w polu **Wartość** .

  Pole **Promienia zgięcia** zmienia się odpowiednio.
- Ustaw **Typ** na **Współczynnik grubości**, a następnie wpisz wartość w polu **Współczynnika**.

  Pole **Promień zgięcia** jest obliczane jako iloczyn **Grubości** i **Współczynnika grubości**.

Aby zmienić promień gięcia dla konkretnego gięcia:

1 Wybierz węzeł zgięcia w **Przeglądarka Mechanical**. Wybrane zgięcie zostanie podświetlone w modelu. **Właściwości zgięcia** wyświetlane w dolnej części **Przeglądarki Mechanical**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Ustaw **Typ** na **Użyj wartości globalnej**.

  Bieżący globalny promień gięcia jest zastosowany do wybranego gięcia.
- Ustaw **Typ** na **Wartość bezwzględna**, a następnie wpisz wartość promienia w polu **Wartość**.

  Pole **Promienia** zmienia się odpowiednio.
- Ustaw **Typ** na **Współczynnik grubości** i wpisz wartość w polu **Współczynnik**.

  Pole **Promień zgięcia** jest obliczane jako iloczyn **Grubości** i **Współczynnika grubości**.

29.12.5 Zmiana Szczeliny Złącza

Aby zmienić ogólną szczelinę złącza:

1 Wybierz węzeł główny w **Przeglądarki Mechanical**.

2 Zlokalizuj grupę **Szczelina** między złączami w dolnej części **Przeglądarki Mechanical**.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Ustaw polu **Typ Wartość bezwzględną**, a następnie wpisz wartość promienia w polu **Wartość** .

  Pole **Szczelina złącza** odpowiednio się zmieni.

- Ustaw **Typ** na **Współczynnik grubości**, a następnie wpisz wartość w polu **Współczynnika**.

  Pole **Szczelina między złączami** jest obliczane jako iloczyn **Grubości** i **Współczynnika grubości**.

Aby zmienić szczelinę złącza dla konkretnego gięcia:

1 Wybierz węzeł zgięcia w **Przeglądarka Mechanical**. Wybrane zgięcie zostanie podświetlone w modelu. **Właściwości zgięcia** wyświetlane w dolnej części **Przeglądarki Mechanical**.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Ustaw **Typ** na **Użyj wartości globalnej**.

  Bieżąca globalna przerwa między złączami jest stosowana do wybranego skrzyżowania.

- Ustaw **Type** na **Wartość bezwzględna**, a następnie wpisz wartość odstępu w polu **Value** .

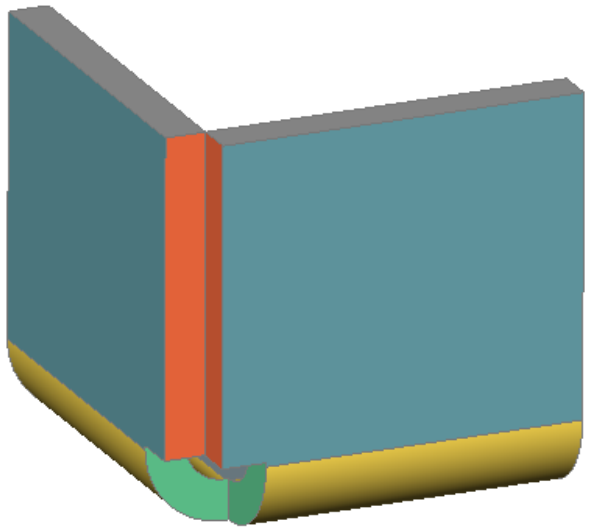
  Pole **Szczelina złącza** odpowiednio się zmieni.

- Ustaw **Typ** na **Współczynnik grubości** i wpisz wartość w polu **Współczynnik**.

  Pole **Szczelina między złączami** jest obliczane jako iloczyn **Grubości** i **Współczynnika grubości**.

29.12.6 Zmiana Typu Złącza

Domyślnie BricsCAD tworzy skrzyżowania symetryczne, jak pokazano na poniższym obrazku:

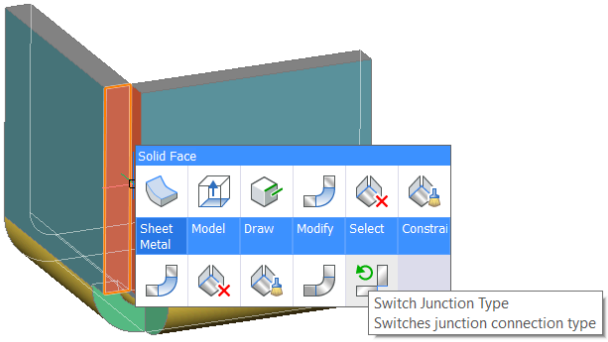


Polecenie ABPRZEŁĄCZZŁĄCZE umożliwia zmianę elementu połączenia symetrycznego na element z nakładającymi się powierzchniami.

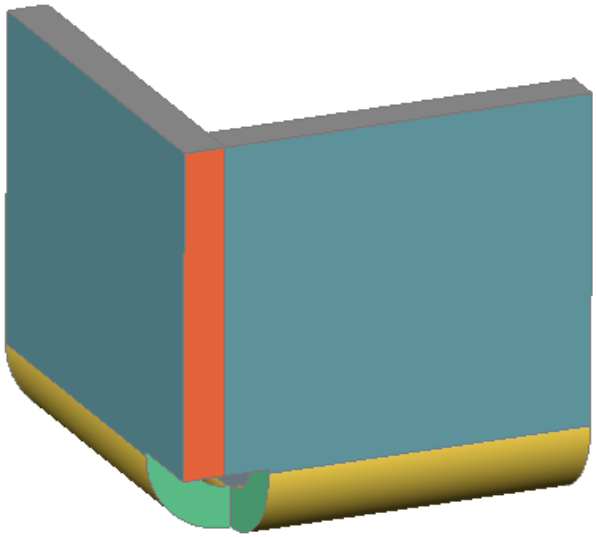
Aby zmienić typ skrzyżowania za pomocą menu Quad:

1 Ustaw kursor nad jedną ze ścian grubości tego złącza.

2 Wybierz **Typ skrzyżowania przełącznika** w grupie poleceń **Arkusz blachy** w menu **Quad** .



Wybrana ściana grubości jest wyrównana ze ścianą kołnierza.



Aby zmienić typ złącza w Przeglądarce Mechanical:

Metoda 1:

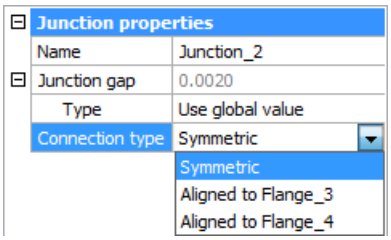
1 Wybierz odpowiednie skrzyżowanie w drzewie.

Właściwości złącza są wyświetlane w dolnej części **Przeglądarki Mechanical**.

2 Wybierz właściwość **Typ połączenia**.

3 Wybierz żądany typ skrzyżowania.

Dostępne opcje to: **Symetryczny**, **Wyrównany do Flange_X** lub **Wyrównany do Flange_Y**.

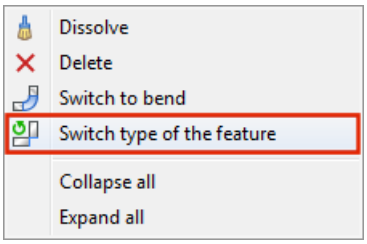


Skrzyżowanie zostanie odpowiednio zaktualizowane.

Metoda 2:

1 Wybierz odpowiednie skrzyżowanie w drzewie.

Zostanie wyświetlone menu kontekstowe:



2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Przełącz typ funkcji** z menu kontekstowego.

Uwaga: Zarówno złącza symetryczne, jak i wyrównane zachowują tę samą wartość odstępu między połączonymi kołnierzami.

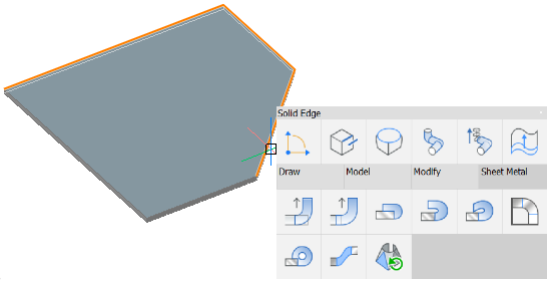
29.13 Praca z Hems

Cecha podwinięcia jest tworzona, gdy krawędź kołnierza z blachy jest zagięta na siebie. *SMHEMCREATE* upraszcza tworzenie obszyć blachowych. W BricsCAD obszycia mają swój własny zestaw właściwości w zależności od typu, typu "kołnierza" i "zgięcia" geometrii. Elementy podwinięcia są rozpoznawane za pomocą polecenia *ABKONWERTUJ* i mają specjalny symbol po rozwinięciu za pomocą *polecenia ABROZWIŃ*.

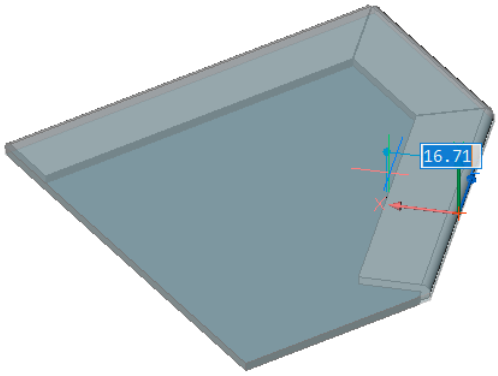
29.13.1 Utwórz rąbek

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz kilka krawędzi liniowych na kołnierzu.
- Najedź kursorem na liniową krawędź kołnierza.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Wybierz **narzędzie Utwórz** zamkniętego podwinięcia ( ) w menu **Quad**.
- Kliknij przyciski narzędzia **Utwórz** z zamkniętym podwinięciem ( ) na karcie wstążki **Konstrukcji metalowej**.
- Wybierz **Utwórz** Zamknięte podwinięcie w menu **Konstrukcji blachowej**.

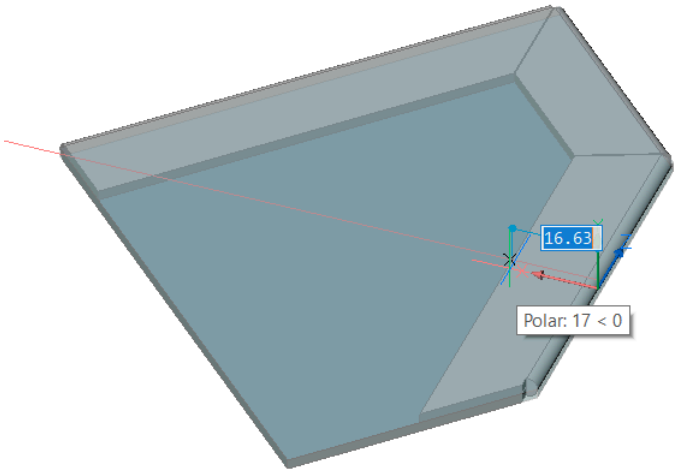


- Wpisz *SMHEMCREATE* w wierszu polecenia.



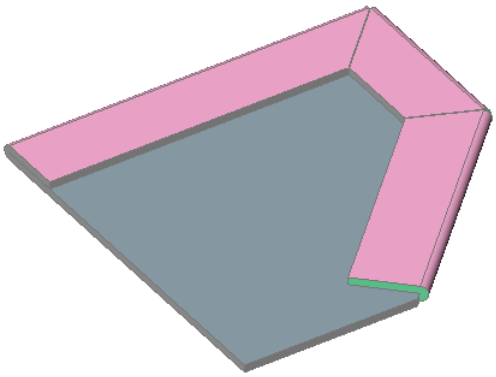
3 Najedź kursorem, aby dostosować długość rąbka:

4 Użyj widżetu **Ctrl** lub opcji **Przełącz zwężanie** , aby odwrócić dopasowanie obszycia do



krawędzi:





5 Po zakończeniu naciśnij **Enter**:

Tworzone są podwinięcia i elementy pomocnicze (reliefy i ścięcia).

29.13.2 Modyfikuj parametry podwinięcia

Aby zmodyfikować parametry podwijania, wybierz operację i użyj **Przeglądarki Mechanical**. Dostępne są różne parametry, w zależności od rodzaju obszycia.

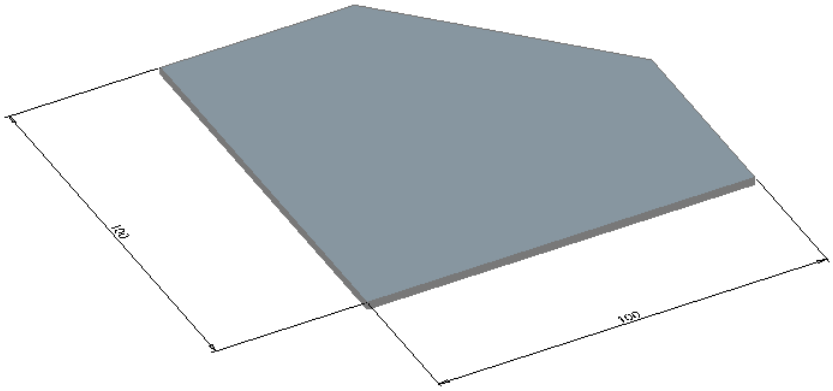
Rodzaj obszycia	Dostępne parametry
Zamknięty	Promień Długość
Otwórz	Promień Długość
ZagiętyBrzeg	Promień - zmień kąt rąbka Długość - zmień długość dołu
Okrągłe	Promień - zmień "płaską" część rąbka

W przypadku jakiejkolwiek zmiany parametrycznej, typ podwinięcia zostaje zachowany, a geometria zostaje przesunięta do wewnątrz, aby zachować wymiary zewnętrzne.

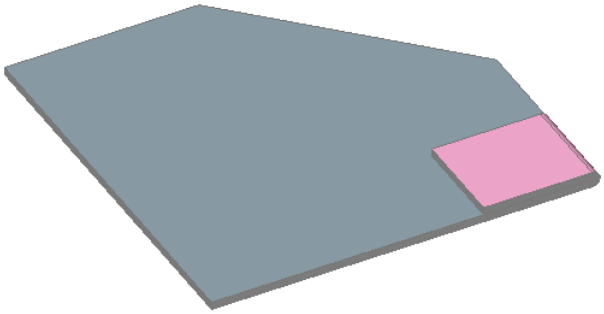
29.13.3 Usuń Hem He

Kiedy funkcja podwinięcia jest wymazana, BricsCAD inteligentnie przywraca wymiary i reliefy geometrii.

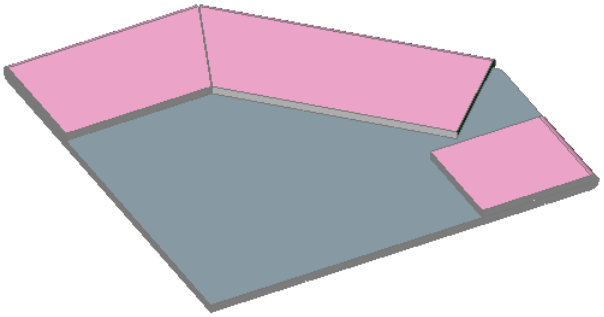
Część kołnierzowa poniżej ma wymiary zewnętrzne równe 100.



1 Użyj opcji Szerokość polecenia *SMHEMCREATE* , aby utworzyć częściowe obszycie na pojedynczej

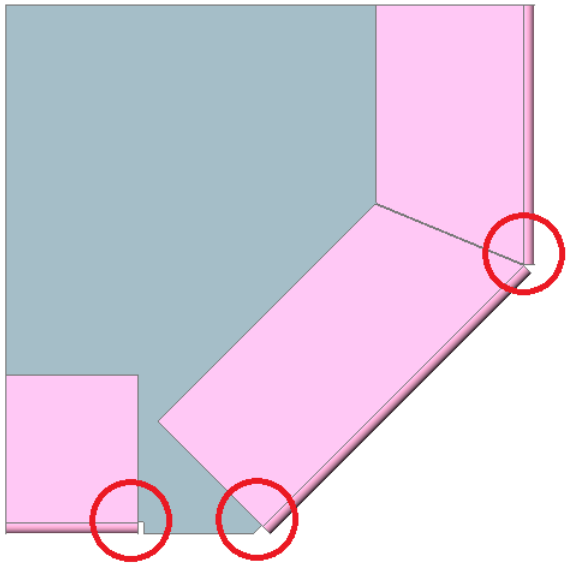


krawędzi:

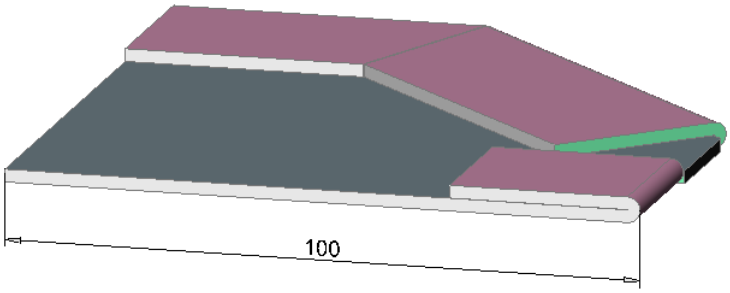


2 Utwórz obszycia na 2 innych krawędziach:

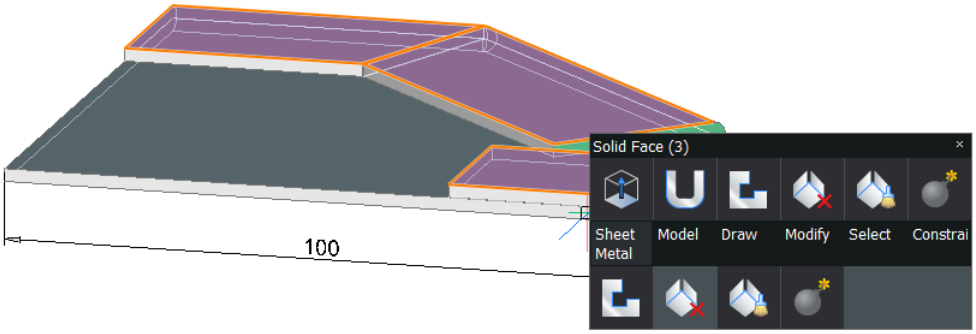
Operacje te prowadzą do pojawienia się złożonej geometrii wycięcia:



Uwaga: Wymiary zewnętrzne artykułu są zachowywane.



3 3. Wybierz funkcje obszycia i usuń

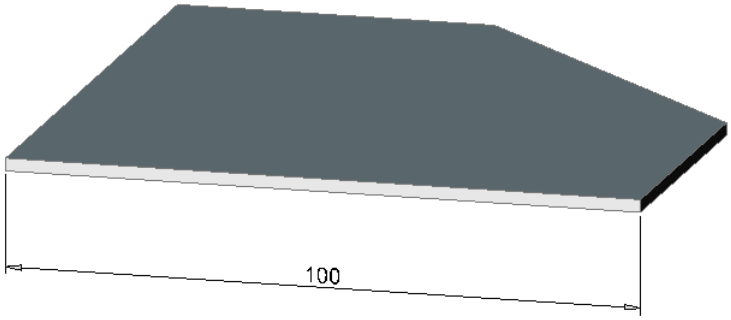


je.

Na elemencie podcięcia narożnika i odciśniętej krawędzi pozostają pewne niedoskonałości:



4 Usuń element podcięcia narożnika i użyj *MBUPROŚĆ*, aby uzyskać oryginalną część o oryginalnych



wymiarach.

29.13.4 Powiązane polecenia

Polecenie *OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ* powoduje wyświetlenie Przeglądarki Mechanical.

Polecenie *ABUSUŃ* przywraca twardą krawędź między 2 kołnierzami w celu usunięcia zagięcia lub połączenia - usuwa kołnierz i wszystkie przyległe zagięcia. Sąsiednie kołnierze są wydłużane do konfiguracji połączenia, przy czym kołnierz jest usuwany. Przywraca geometrię usuniętą przez ścięcie.

Polecenie *SMHEMCREATE* tworzy jedno lub więcej podwinięć części arkusza blachy poprzez pociągnięcie jednej lub więcej krawędzi istniejącego kołnierza.

29.14 Praca z Zakładkami

Funkcje zakładek służą do tworzenia łatwych i solidnych połączeń między częściami arkusza blachy.

Elementy zakładki są tworzone ze złączy.

29.14.1 Tworzenie Pojedynczej Zakładki

Pojedyncza karta jest domyślnie tworzona za pomocą polecenia *SMTABCREATE*. Ta funkcja ma tylko jedno gniazdo.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Najedź kursorem na powierzchnię skrzyżowania i kliknij narzędzie **Utwórz pojedynczą kartę** (



) w menu **Quad**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz pojedynczą kartę** (



) na karcie wstążki **Arkusz blachy**.

- Wybierz **Utwórz pojedynczą** zakładkową w menu**Konstrukcji blachowej**.
- Wpisz *SMTABCREATE* w wierszu poleceń.

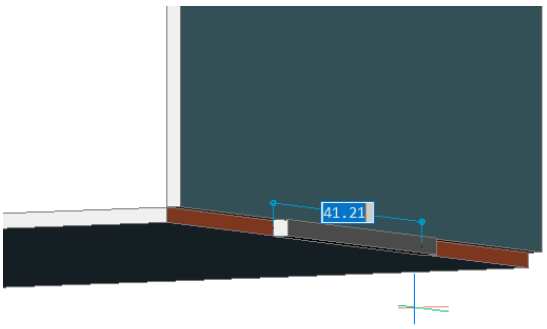
  Pojawi się monit: Wybierz skrzyżowanie, aby utworzyć pojedynczą zakładkę lub [Szyk]:

2 Wybierz powierzchnię połączenia.

Pojawi się monit: Wprowadź długość zakładki lub [Punkt centralny]:

3 Umożliwia zdefiniowanie długości zakładki.

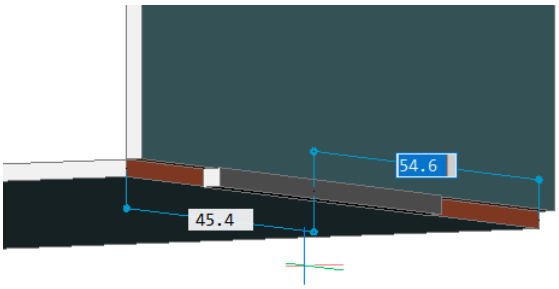
Zakładka umieszczona jest symetrycznie względem punktu centralnego. Wpisz wartości w polach wprowadzania długości dynamicznej, aby zdefiniować długość karty.



4 Wybierz opcję **Punkt centralny** , aby ustawić zakładkę.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz punkt centralny lub [Długość]:

2 Wymiary dynamiczne sterowane tabulatorem służą do tworzenia tabulatora względem skrzyżowania:



5 Wybierz opcję **Długość** , aby określić długość, lub naciśnij **Enter** , aby zakończyć polecenie.

29.14.2 Tworzenie Szyku Zakładek

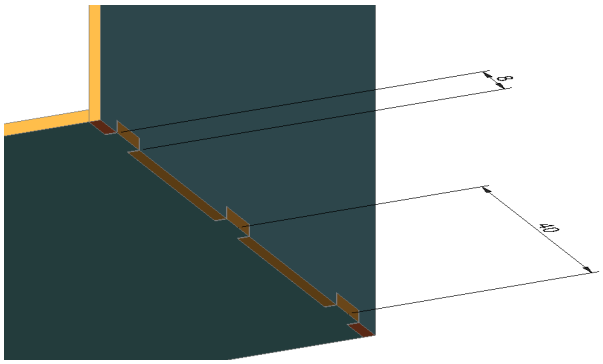
Funkcja szyku zakładek ma kilka slotów, w przeciwieństwie do pojedynczych zakładek.

1 Aby utworzyć szyk zakładek , wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Najedź kursorem na powierzchnię skrzyżowania i kliknij narzędzie **Utwórz kartę szyku** (
     
) w menu **Quad**.
   - Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz kartę szyku** (
     
) na karcie wstążki **Arkusz** blachy.
   - Wybierz **Kartę Utwórz szyk** z menu **Konstrukcji blachowej**.
   - Wpisz *SMTABCREATE* w wierszu poleceń.

     Pojawi się monit: Wybierz skrzyżowanie, aby utworzyć pojedynczą zakładkę lub [Szyk]:
2 Wybierz opcję **Array** .

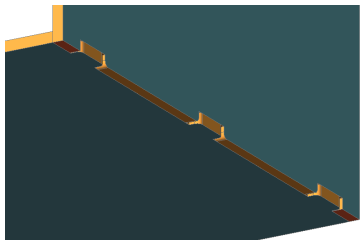
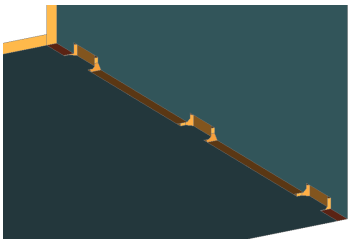
   Zostanie wyświetlony monit: Wybierz skrzyżowanie lub zakrzywioną twardą krawędź, aby utworzyć kartę szyku lub [Pojedyncza zakładka/opcje wyboru (?)]:
3 Wybierz powierzchnię połączenia.

   Pojawi się monit: Zaakceptuj konfigurację karty lub [Odwróć/Numer gniazda/Odległość/Długość/Promień zaokrąglenia/Odległość kanału/Akceptuj] <Accept>:
4 Za pomocą opcji można modyfikować wygląd karty szyku (patrz przykład poniżej).
   - **Numer gniazda = 3** - zwróć uwagę, że obraz nie jest symetryczny. Jeśli klikniesz opcję **Odwróć**, po drugiej stronie złącza pojawią się 3 gniazda.
   - **Długość = 8** - długość szczeliny.
   - **Odległość = 40** - wymiar między środkami szczelin.

5 Zmień **Promień zaokrąglenia** i **Odległość fazowania**, aby zdefiniować zaokrąglenia i fazowania krawędzi.

   Wskazówka: Jeśli przez pomyłkę ustawisz zaokrąglenia lub fazowania, użyj wartości zerowych, aby je wyłączyć.
6 Po ustawieniu wszystkich opcji wybierz **Zaakceptuj** lub naciśnij **Enter** , aby utworzyć kartę i zakończyć polecenie.

Zaokrąglenia	Fazowania
	

29.14.3 Tworzenie Zakrzywionego Szyku Zakładek

Ten przypadek jest podobny do tworzenia prostego Szyku Zakładek, ale zakładki są umieszczane wzdłuż zakrzywionej ścieżki.

1 Aby utworzyć zakrzywiony szyk zakładek, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Najedź kursorem na zakrzywioną twardą krawędź i kliknij narzędzie **Utwórz szyk Tab** (

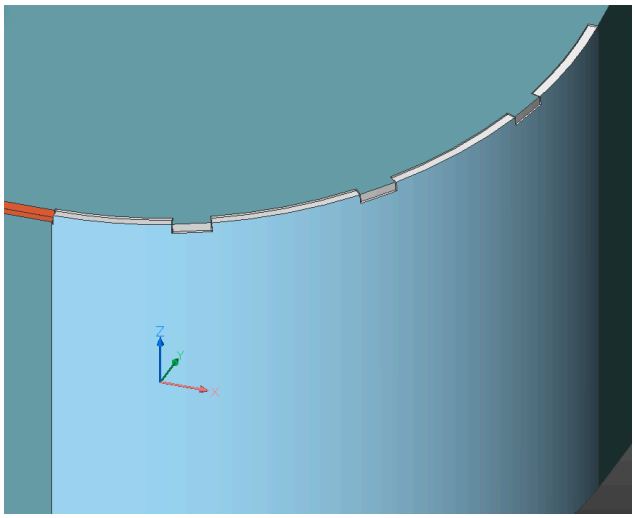
) w menu **Quad**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz kartę szyku** (

) na karcie wstążki **Arkusz blachy**.
- Wybierz **Kartę Utwórz szyk** z menu **Konstrukcji blachowej**.
- Wpisz *SMTABCREATE* w wierszu poleceń.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz skrzyżowanie lub zakrzywioną twardą krawędź, aby utworzyć kartę szyku lub [Pojedyncza zakładka/opcje wyboru (?)]:

2 Wybierz zakrzywioną twardą krawędź.

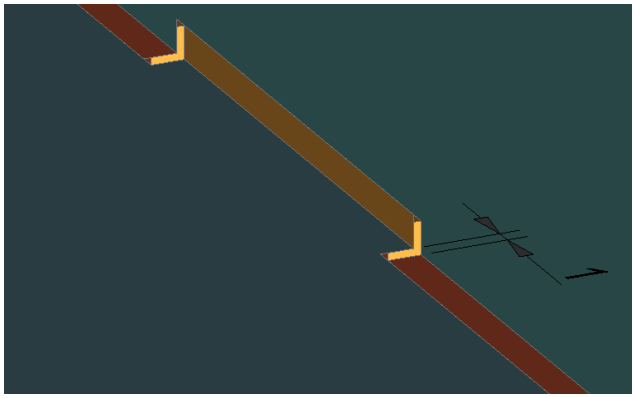


29.14.4 Modyfikowanie Zakładek

Karty pojedyncze i tablicowe mają różne edytowalne właściwości, które są dostępne w **Przeglądarce Mechanical**.

Kliknij nazwę elementu zakładki żeby edytować.

Pojedyncza zakładka ma parametry **Długości**, **Prześwitu**, **Zaokrąglenia** oraz **Odległość fazowania** . **Prześwit zaczepu** definiuje odstęp między wypustką a powierzchniami szczeliny.



Karta szyku ma **parametry Numer szczeliny**, **Odległość**, **Długość**, **Prześwitu** , **Promień zaokrągleniai Odległość fazowania**.

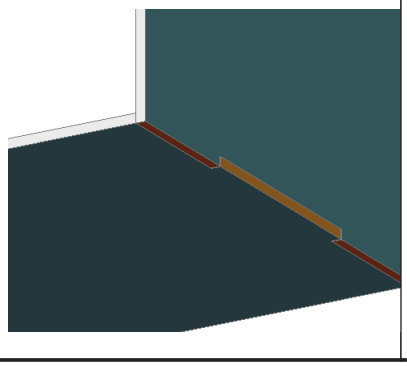
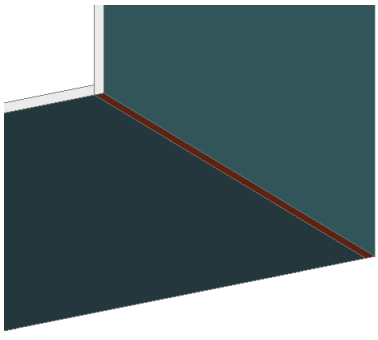
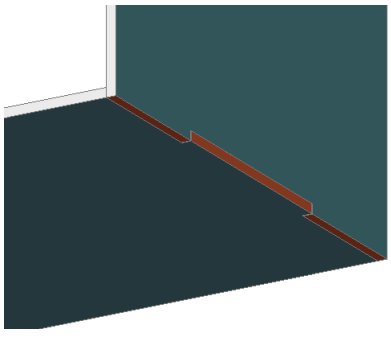
Uwaga: Nie można modyfikować Zakrzywionych Szyków Zakładek.

29.14.5 Usuwanie Zakładek

Użyj polecenia *ABUSUŃ* , aby usunąć tabulatory (nie dotyczy tabulatorów zakrzywionych). W miejscu zakładek tworzony jest element złącza.

29.14.6 Rozbijane Zakładki

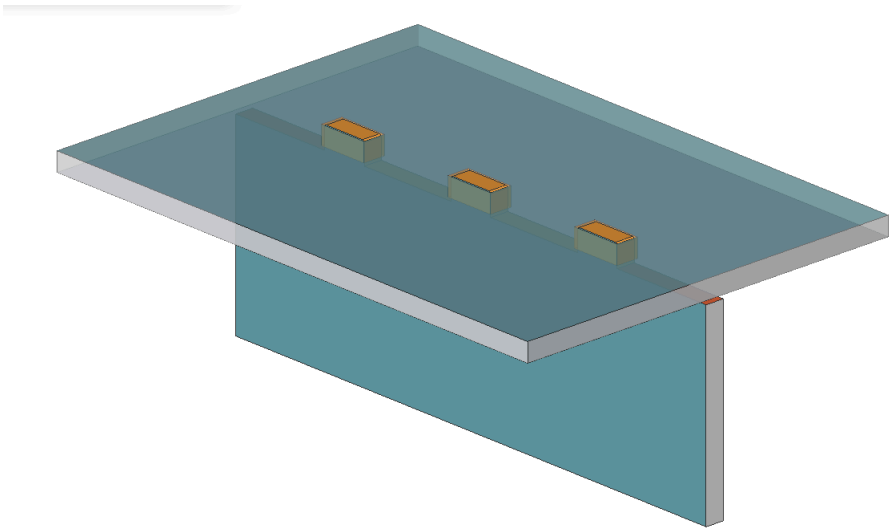
Polecenie *ABROZBIJ* umożliwia rozbicie połączenia z kartami na zestaw elementów zakładek. Geometria zakładki pozostaje taka sama, a jej powierzchnie są rozmieszczone w kilku elementach połączenia.

Oryginalna funkcja zakładki	Wynik usunięcia	Wynik rozbicia
		

29.15 Praca z T-Zakładkami i T-Złączami

29.15.1 Przegląd

Można użyć funkcji zakładki teowej, aby utworzyć połączenie z solidnym pozycjonowaniem między 2 półkami arkusza blachy. W przeciwieństwie do normalnych zakładek, T-Zakładki tworzą konfigurację podobną do T, gdy jeden kołnierz jest dołączony do drugiego.



Trójniki można tworzyć ze skrzyżowań teowych za pomocą polecenia *SMTABCREATE*. Funkcje T-Złączy są często używane jako etap pośredni do tworzenia T-Zakładek.

29.15.2 Tworzenie T-Złącza

Trójnik można utworzyć na istniejących oddzielnych półkach w następujący sposób:

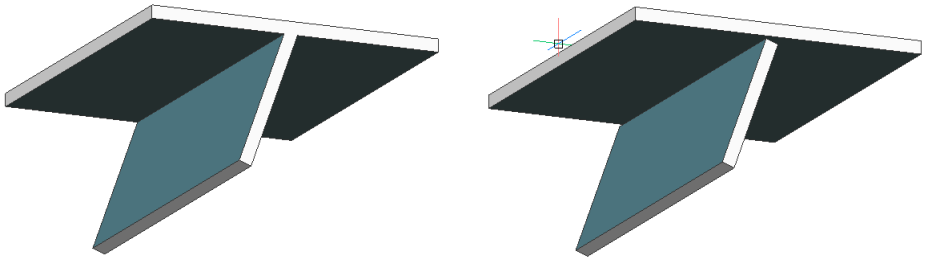
1 Wybierz ściany jednej grubości na kołnierzu.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Połącz kołnierze** () w oknie **Arkusz blachy | Karta wstążki Skrzyżowanie** .
- Wybierz **Połącz kołnierze** w **Arkusz blachy | Menu** skrzyżowania.
- Wpisz *ABPOŁĄCZWYWINIĘCIE* w wierszu polecenia.

3 Naciśnij **Enter**.

Alternatywnie można utworzyć element połączenia w kształcie litery T zamiast twardej krawędzi w kształcie litery T między 2 kołnierzami (ilustracja po lewej):



1 Najedź kursorem na twardą krawędź między kołnierzami i kliknij narzędzie **Utwórz skrzyżowanie** () w menu **Quad** lub wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz skrzyżowanie** () na karcie wstążki **Sheet Metal** .
   - Wybierz **Utwórz** skrzyżowania z **Arkusz blachy** | **Menu** skrzyżowania.
   - Wpisz *ABTWÓRZZŁĄCZE* w wierszu polecenia.
2 Wybierz twardą krawędź.

29.15.3 Tworzenie pojedynczej T-Zakładki

Polecenie *SMTABCREATE* domyślnie tworzy pojedynczą kartę T. Ta funkcja ma tylko jedno gniazdo.

Aby utworzyć pojedynczą kartę teową:

1 Umieść kursor na powierzchni skrzyżowania teowego i kliknij narzędzie **Utwórz pojedynczą tabulatora** () w menu **Quad** lub wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz pojedynczą kartę** () na karcie wstążki **Arkusza blachy**.
   - Wybierz **Utwórz pojedynczą** zakładkową z **Arkusz blachy** | **Zakładka** menu
   - Wpisz *SMTABCREATE* w wierszu poleceń.
2 Wybierz ścianę T-Złącza.

29.15.4 Tworzenie szyku T-Zakładki

W odróżnieniu od pojedynczych T-Zakładek, elementy szyku T-Zakładek mają wiele gniazd.

Aby utworzyć tablicę T-Zakładka:

1 Najedź kursorem na powierzchnię skrzyżowania T-Złącza i kliknij narzędzie **Utwórz kartę szyku** () w menu **Quad** lub wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz pojedynczą kartę** () na karcie wstążki **Arkusza blachy**.
   - Wybierz **Kartę Utwórz tablicę** z menu **Konstrukcji blachowej**.
   - Wpisz *SMTABCREATE* w wierszu poleceń.

     Pojawi się monit: Wybierz skrzyżowanie, aby utworzyć pojedynczą zakładkę lub [Szyk]: wybierz opcję **Tablica**.
2 Wybierz ścianę T-Złącza.

29.15.5 Modyfikowanie parametrów T-Złączy i T-Zakładek

T-Złącze ma tylko parametr **Szczelina złącza**.

T-Zakładki tablice i pojedyncze T-Zakładki mają następujące właściwości: **Odległość**, **Długość**, **Prześwit**, **Promień zaokrągleniai Odległość fazowania**. Tablice T-Tabs mają również parametr **Numer gniazda**.

Wartości wszystkich parametrów można ustawić w panelu **Przeglądarki Mechanical**.

29.15.6 Usuwanie T-Złączy lub T-Zakładek

Kiedy element T-Zakładki zostanie usunięty, BricsCAD przywraca element T-złącza z odpowiednią geometrią. Wymazywanie T-Złącza dołącza kołnierze i tworzy między nimi twardą krawędź w kształcie litery T.

29.15.7 Powiązane polecenia

Polecenie *OTWÓRZPRZEGMECHANICZNĄ* powoduje wyświetlenie Przeglądarki Mechanical.

Polecenie *ABUSUŃ* powoduje wymazanie elementu.

29.16 Working with Bevels

29.16.1 Overview

Bevel features represent a chamfer operation made on Sheet Metal parts. On the level of BricsCAD V21 each bevel should be exactly on a single flange. There are no specific operations to create a bevel, so the DMCHAMFER command must be used on an edge of a flange, and then use DMROTATE to adjust the bevel angle. The SMCONVERT command recognizes the bevels and is processed by SMUNFOLD. Bevel features are also supported by the SMDELETE and SMREPAIR commands.

This procedure applies to 2 scenarios:

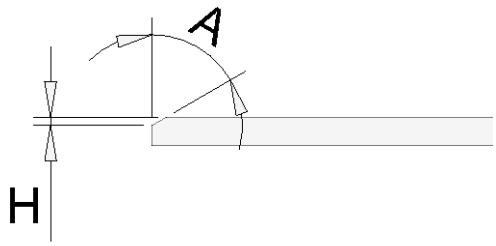
- Working with importing geometry, including batch export by SMASSEMBLYEXPORT.
- Modifying parts.

We distinguish between the following bevel types:

	One-side bevel

	Land bevel
	K-bevel
	X-bevel

In the **Mechanical Browser**, the properties of each chamfer of a bevel feature are available separately. These properties are:



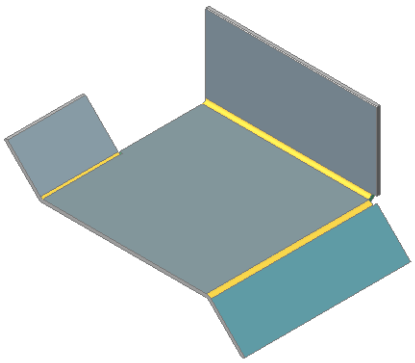
Depth (H): the depth of the chamfer operation, much like the DMCHAMFER command does.

Angle (A): the slope of the chamfered face.

Uwaga: In the **Mechanical Browser** properties, Top or Bottom are not used to describe bevel features.

29.16.2 Recognizing bevels

Let us start with a sheet metal part with bevel geometry (chamfered flange edges).

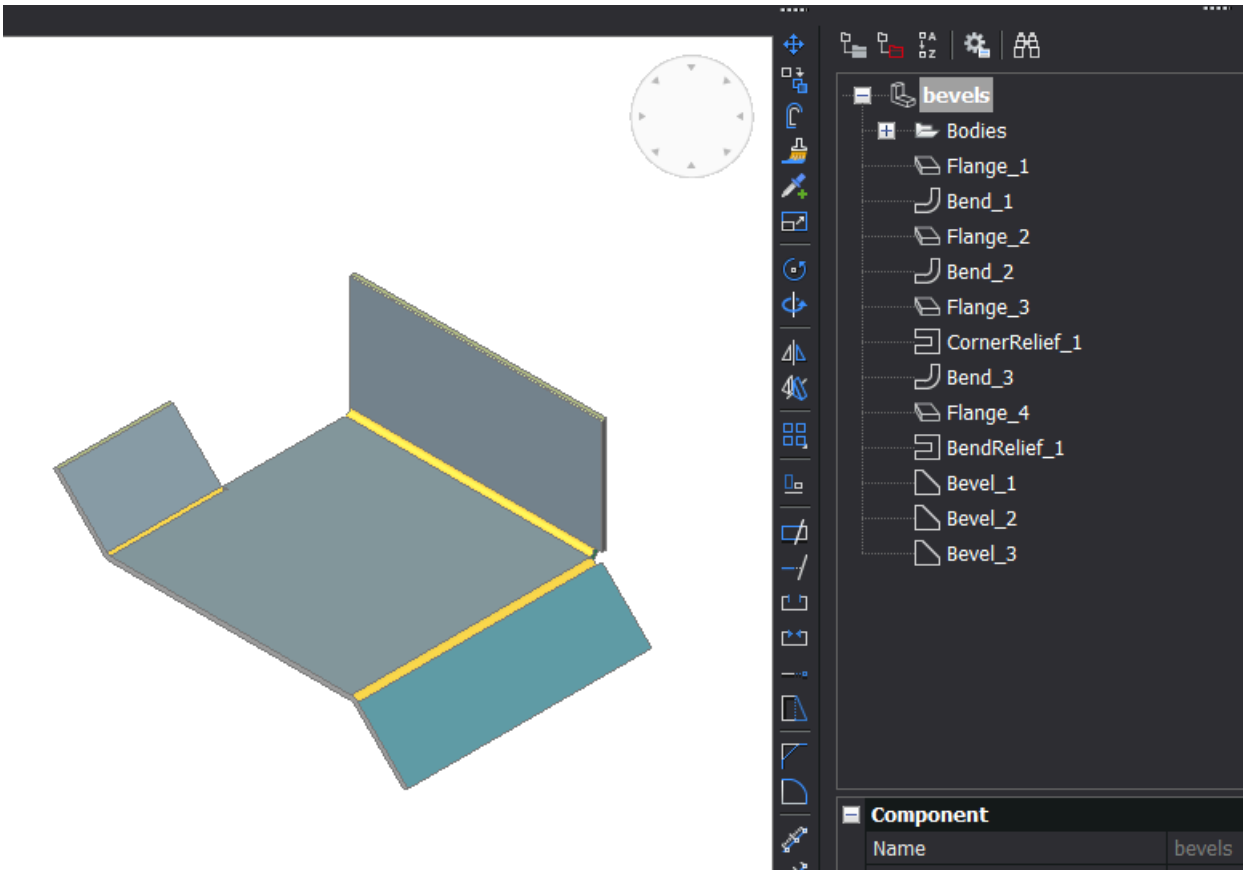


1 Click the **Convert to Sheet Metal** ( ) tool button on the **Sheet Metal / Create** Ribbon panel.

You are prompted: Select 3D solids or seed faces or [Entire model/selection options (?)] <Entire model>:

2 Press **Enter** to convert the 3D solid to a sheet metal part.

The bevel features are recognized and appear in **Mechanical Browser** and show on the part:



29.16.3 Delete and Repair

The following round trip does not change the overall dimensions of the part: Create the bevel geometry and feature using DMCHAMFER/SMCONVERT, then delete the bevel using SMDELETE and restart the procedure.

When using SMDELETE to delete a bevel the volume is **always added** to the part because the dimensions of the part can not be reduced.

Support in the SMREPAIR command is also important, since this command is a part of the Import and Rework workflow.

Uwaga: If you apply the SMREPAIR command to a part with chamfers but without bevel features, chamfers will be lost and dimensions will change, depending on the selected side of the part.

29.16.4 Unfold

Bevel features are unfolded according to the **Unfolding Mode** setting in the **Mechanical Browser**.

The options are:

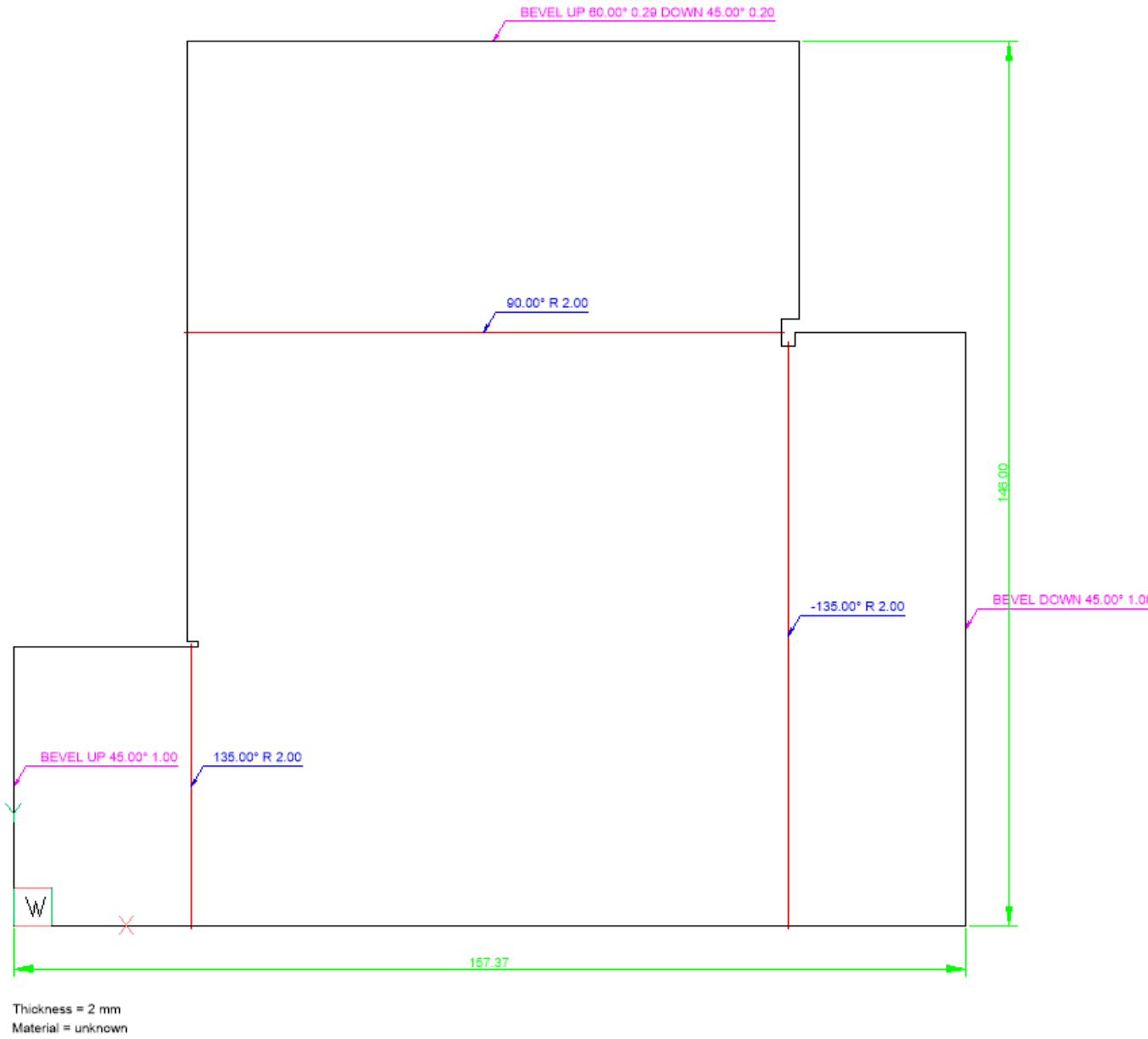
Keep: Does nothing with bevel geometry, resulting in a 3D solid with chamfers. These chamfered faces will likely produce artifacts in the 2D .DXF.

Remove: Same result as applying SMDELETE on all the bevel features: all the chops are filled.

Annotate: Each bevel feature is removed and the edge is annotated. This mode is recommended.

This is the result for the example part:

- Each bevel edge has been annotated with a pink text on the **Bevel Annotations** layer.
- UP and DOWN are with respect to the selected side for unfolding. When choosing the opposite side, all the UP annotations become DOWN, and vice versa.
- For **One-side** and **Land bevels** a single chamfer operation is needed only: a single UP or Down annotation is created.
- For **K-** and **X- bevels** 2 chamfer operations are needed: UP and DOWN annotations are created.



29.17 Tworzenie i Dzielenie Wyciągniętych Gięć

BricsCAD pozwala tworzyć lub rozpoznawać wyciągane części arkusza blachy z krzywoliniową geometrią, które można wytwarzać za pomocą wielokrotnego gięcia.

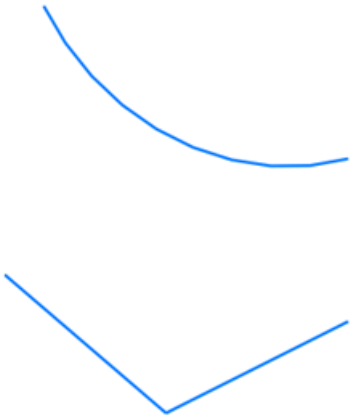
29.17.1 Ogólna procedura tworzenia części arkusza blachy z wyciągniętym gięciem

1 Uruchom *SMLOFT* Komenda.

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

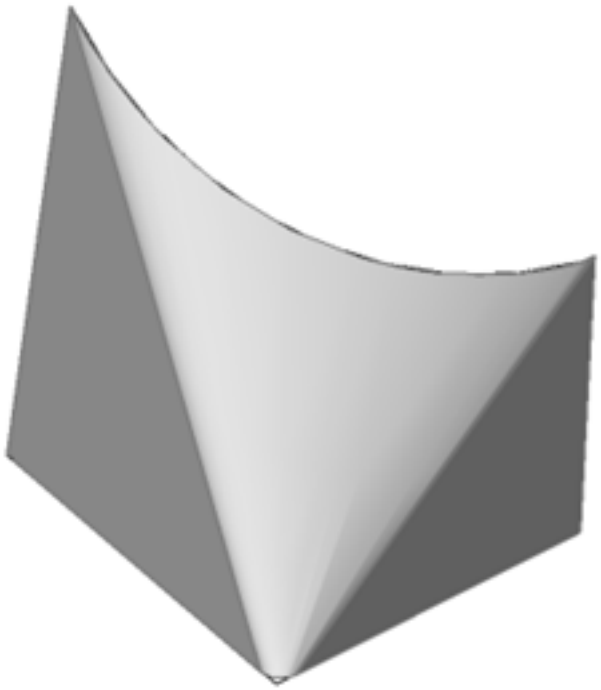
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz wywinięte gięcie** () na pasku narzędzi **Arkusz Blachy**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz wywinięte gięcie** () na pasku wstążki **Arkusz Blachy**.

- Wybierać **Utwórz wyciągnięcie złożone arkusza blachy** w menu **Metalowa blacha** .
  Pasek poleceń wyświetli: Wybierz dwa przekroje:



3 Wybierz dwa elementy profilu.
  Pasek poleceń wyświetli: Ustaw zaokrąglenia Promień/Grubość/Pojedyncze gięcie/<Kołnierze z zagięciami>:

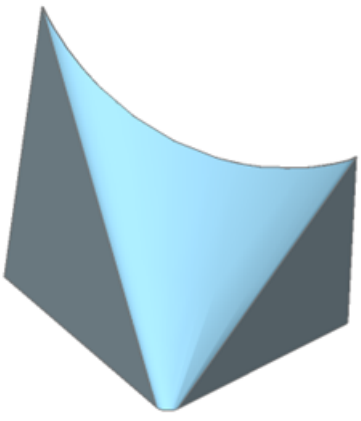
4 naciskać **Wejść** aby zaakceptować ustawienia domyślne.
  Tworzony jest podgląd części arkusza blachy.
  Pasek poleceń wyświetli: Ustaw zaokrąglenia Promień/Grubość/Pojedyncze zagięcie/Kołnierze z zagięciami lub pogrub Obie strony/Wewnątrz/<Na zewnątrz>:





5 wciśnij **KLAWISZ KONTROLNY** klucz do wyboru położenia grubości części arkusza blachy względem profili źródłowych: **Lewo** , **Środek** lub **Dobrze** .

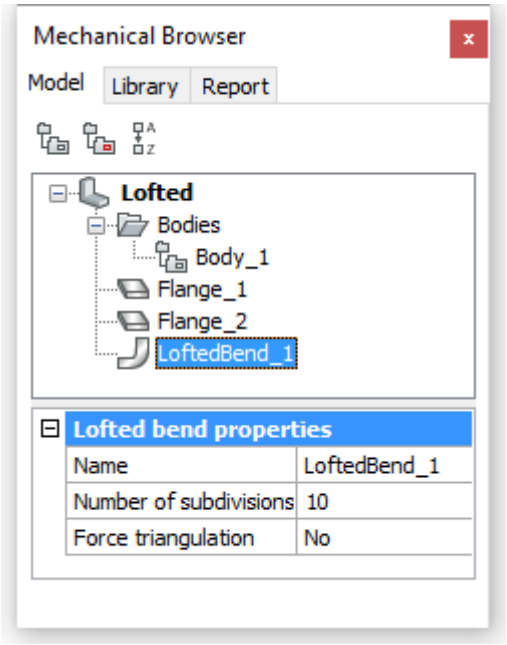
Gdyby **PORADY** jest WŁĄCZONY, wyświetla się widżet podpowiedzi.



6 naciskać **Wejść** aby utworzyć część arkusza blachy.

Gdyby **FUNKCJEKOLORY** jest ON, można rozróżnić 2 kołnierze ( ) i wyciągniętego zakrętu ( ).

Właściwości wyciągniętego gięcia są wyświetlane w **Przeglądarce Mechanicznej**:



Rysunek 9: Właściwości wyciągniętego gięcia

Opcjonalnie wybierz element wyciągniętego gięcia, aby edytować jego właściwości:

- **Liczba podpodziałów**: liczba płaskich regionów w rozwiniętej reprezentacji elementu wyciągniętego gięcia (im większa liczba, tym więcej linii gięcia zostanie dodanych do rozwiniętego widoku dla wyciągniętego gięcia).
- **Triangulacja sił** : większość wyciągniętych zagięć może być rozwinięta za pomocą inteligentnego algorytmu teselacji poczwórnej. Czasami jednak może to dawać nieoptymalne wyniki. W takich przypadkach ustaw tę właściwość na *Tak*, aby przełączyć się na bardziej prosty algorytm, który tworzy kwadraty przypominające trójkąt.

Samouczek: Wyciągnięte gięcia w BricsCAD Arkusz Blachy

29.17.2 Aby Podzielić Wyciągnięte Gięcie

Wyciągnięte Gięcia mogą zostać podzielone wzdłuż linii na wyciągniętej powierzchni w dowolnym punkcie:

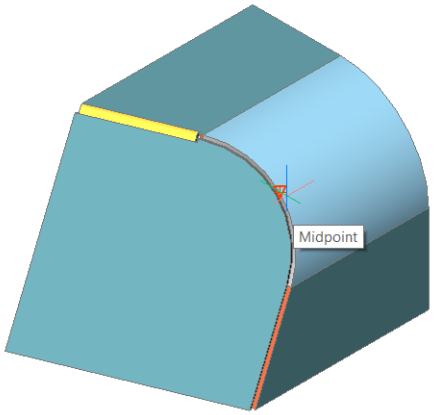
1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij narzędzie **Podziel** () na karcie wstążki **Arkusz Blach**.
   - Wybierz opcję **Podziel** z menu **Arkusz Blachy**.
   - Wpisz **smsplit** w pasku poleceń.

   Pasek poleceń wyświetli: Wybierz kołnierz lub wyciągniętą powierzchnię zagięcia:

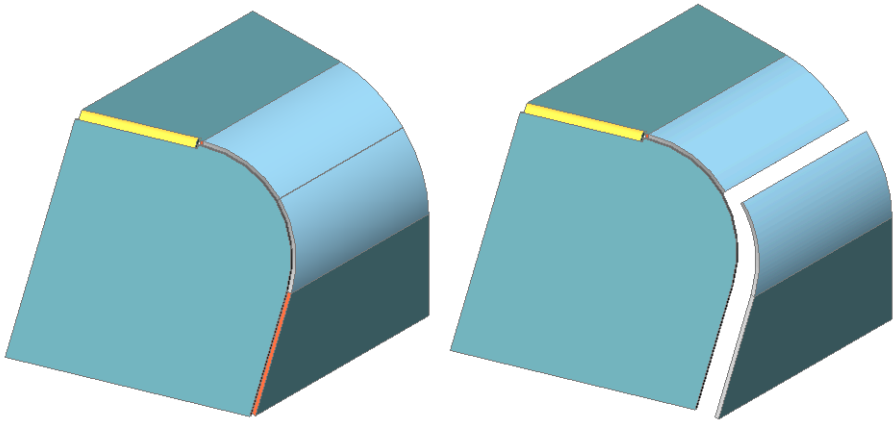
2 Wybierz powierzchnię wyciągniętego gięcia.

   Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt na powierzchni wyciągniętego gięcia:

3 Wybierz punkt na powierzchni wyciągniętego gięcia.



Wyciągnięte gięcie jest podzielone. Jeśli połączone złącze jest rozłożone, możesz swobodnie przesuwać oddzieloną częścią.



29.18 Operacje na funkcjach Wycięcia Gięć i Wycięcia Narożników

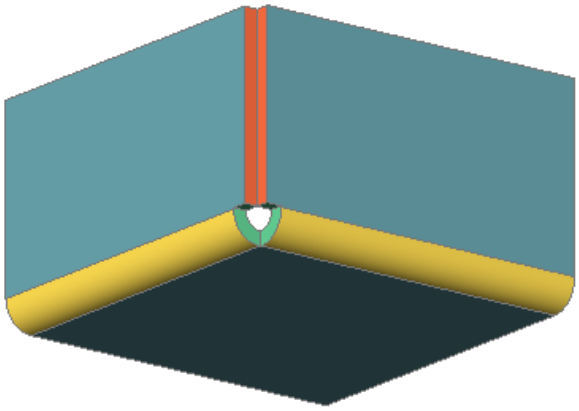
29.18.1 Przegląd

Użyj poleceń ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, ABSTWÓRZWYCIĘCIE, ABPRZEŁĄCZZŁĄCZE i ABPRZEŁĄCZWYCIĘCIE.

Odciążenia są potrzebne w częściach blaszanych, aby uniknąć rozdarcia materiału podczas gięcia na prasach krawędziowych. Zasadniczo nie powinieneś przejmować się wycięciami, ponieważ BricsCAD automatycznie tworzy wszystkie potrzebne wycięcia podczas tworzenia gięć (domyślnie lub jawnie). Jednakże, w przypadku obróbki słabych części blaszanych, przydatne może okazać się tworzenie narożników i zagięć za pomocą dedykowanych narzędzi.

29.18.2 Wycięcia Narożne i Złącza

Po utworzeniu kołnierza za pomocą polecenia ABKWYWINIĘCIEKRAWĘDZI, sąsiadującego z krawędzią gięcia, w narożniku, w którym spotykają się 3 kołnierze, automatycznie tworzony jest narożny relief. Ponadto pomiędzy dwoma kołnierzami, które nie są połączone zagięciem, powstaje połączenie.



29.18.3 Tworzenie brakujących wycięć

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz Wycięcie** (
     
) na karcie wstążki **Arkusz blachy**.
   - Wybierz **Utwórz Wycięcie** z menu **Arkusz Blachy**.
   - Wpisz ABSTWÓRZWYCIĘCIE w wierszu poleceń.

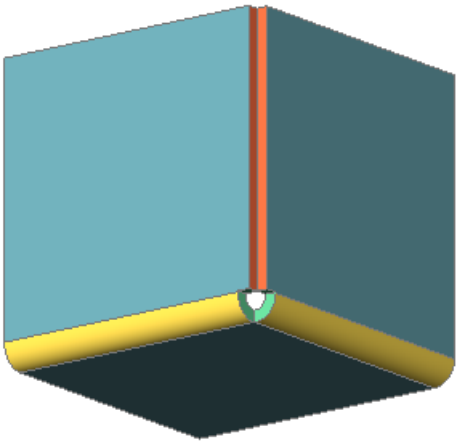
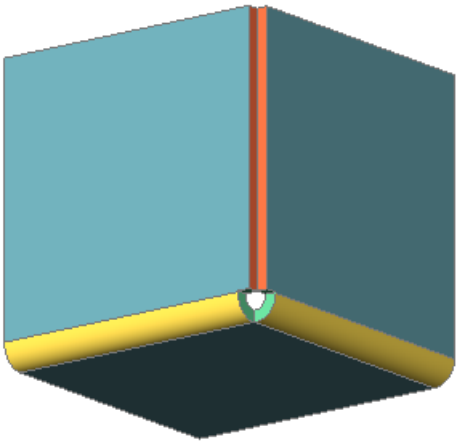
     Zostanie wyświetlony monit: Wybierz twardą krawędź, powierzchnię gięcia, powierzchnię kołnierza lub bryłę 3D [Cały model]:

2 Wybierz element.

   Podaj rozmiar wycięcia przez stosunek promienia gięcia lub [wymuś wycięcie gięć/Auto] <Auto>:

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Naciśnij **Enter** lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować domyślny promień gięcia.
   - Wpisz wartość w wierszu polecenia, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.

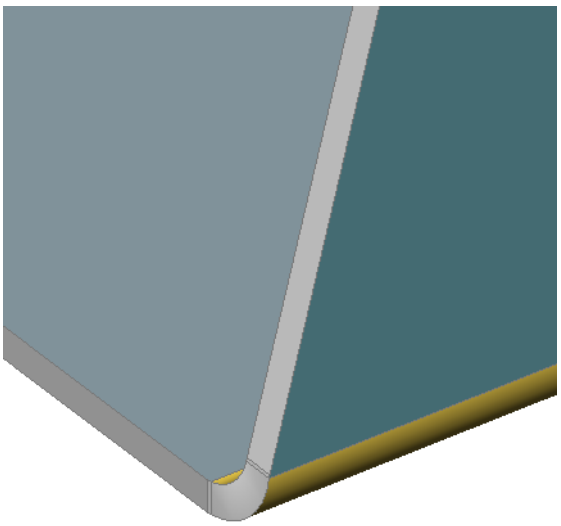
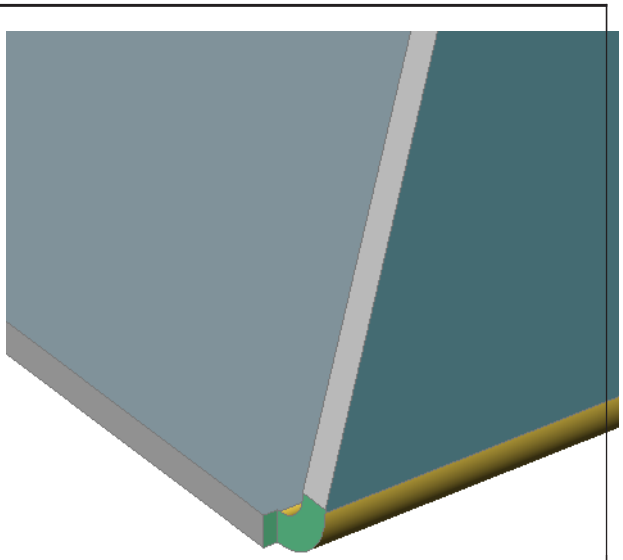
     Powstaje wycięcie.

	
Wybrane powierzchnie gięcia	Stworzone wycięcie

Uwaga:

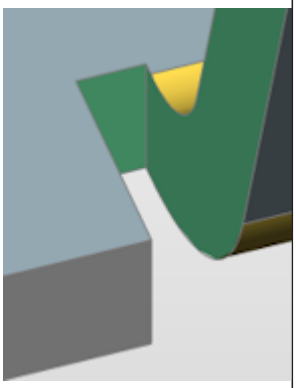
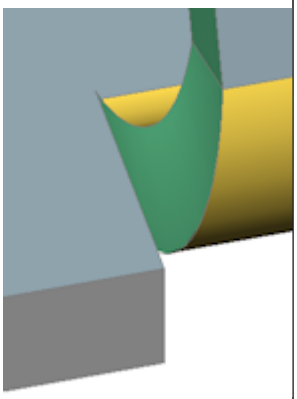
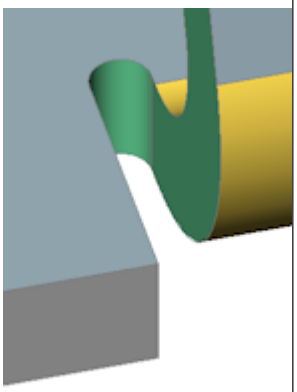
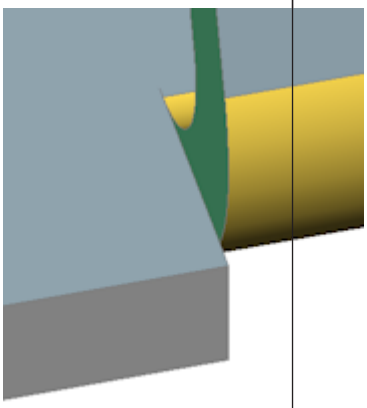
- Wybrane elementy mogą być bryłą 3D z elementami arkusza blachy, ścianą lub twardą krawędzią bryły.
- Aby utworzyć wycięcie lokalnie, można wybrać 1 lub 2 twarde krawędzie, 1 lub 2 gięcia lub gięcie i twardą krawędź.
- Jeśli wybrana jest bryła 3D, polecenie rozpoznaje miejsca, w których potrzebne są wycięcia narożników lub gięć i tworzy je automatycznie.
- Jeśli wybrane są 2 ostre krawędzie lub 2 gięcia lub gięcie i twarda krawędź w narożniku, polecenie próbuje utworzyć wycięcie narożnika.

Opcja **wymuszenie Wycięcia** wymusza utworzenie wycięcia pod gięciem, nawet jeśli nie ma takiej potrzeby. Jak pokazano na poniższym obrazku, nie ma potrzeby tworzenia wycięcia pod gięciem, ale geometria różni się od wycięcia prostokątnego.

	
Wycięcie pod gięciem nie jest potrzebne ze względu na płynne przejście geometrii.	Wycięcie prostokątne pod gięciem jest tworzone tylko wtedy, gdy włączona jest opcja **wymuś Wycięcie**.

29.18.4 Przełączanie typu Wycięcia pod Gięciem

Rodzaj wycięcia pod zagięciem można przełączać między 4 typami:

			
Prostokątny	Łagodne	Okrągłe	Rowkowe

Uwaga:

- Wycięcie **Rowkowe** ma bardzo małą szerokość 0,001 * grubości. Jeśli chcesz całkowicie usunąć wycięcie, zmień jego szerokość na 0. Ta operacja usuwa zarówno geometrię wycięcia pod gięciem, jak i operację wycięcia pod gięciem.
- **Łagodne** , **U-kształtne** i **Rowkowe** wycięcia można zastosować tylko wtedy, gdy bieżący typ wycięcia pod gięciem to **Prostokątny**.

Korzystanie ze wstążki, menu lub paska narzędzi

1 Aby wybrać żądany typ wycięcia, wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Kliknij rozwijany przycisk **Wycięcie** w karcie **Arkusz Blachy/ Modyfikuj** na wstążce i wybierz **Zmień na Wycięcie Prostokątne**, **Zmień na Łagodne Wycięcie**, **Zmień na Wycięcie U-Kształtne** lub **Zmień na Wycięcie Rowkowe**.
   - Kliknij przycisk narzędzia na pasku narzędzi **AK Wycięcie**: **Przełącz na Wycięcie Prostokątne** (), Przełącz na **Wycięcie gładkie** (), **Przełącz na Okrągłe Wycięcie** () lub **Przełącz na Wycięcie Rowkowe** ().
   - Wybierz typ odciążenia w menu **Arkusz Blachy / Gięcie**.

     Zostanie wyświetlony monit: Wybierz powierzchnię, bryły 3d aby zmienić wycięcia na V-kształtne [PRostokątny/KOłowy/V-kształtne/WYgładzenie/ROwkowe/Zaokrąglony/Rozszerzenie wycięcia/Cały Model] <Cały Model>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
   - Naciśnij klawisz **Enter**, aby zastosować wybrany typ podcięcia do całego modelu.
   - Kliknij sąsiedni kołnierz, zagięcie lub powierzchnię wycięcia zagięcia.

     Wycięcie pod gięciem jest konwertowane.

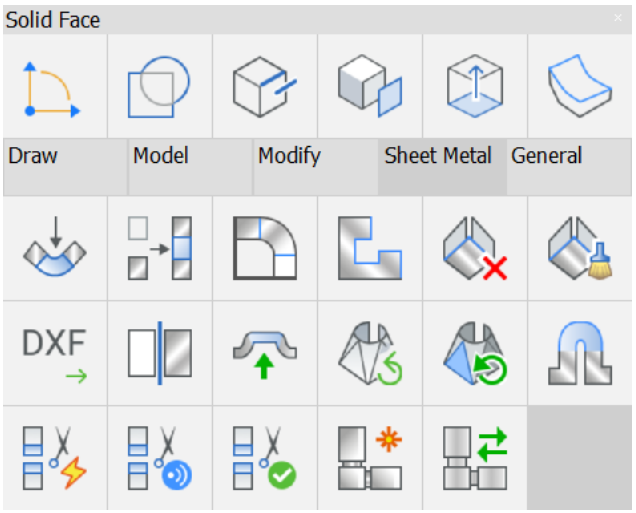
3 Jeśli polecenie zostało wywołane ze Wstążki, polecenie powtarza główny monit, aż do naciśnięcia klawisza **ESC**, aby zatrzymać.

Korzystanie z Quad

1 Umieść kursor nad sąsiednim kołnierzem, gięciem lub powierzchnią wycięcia pod gięciem.

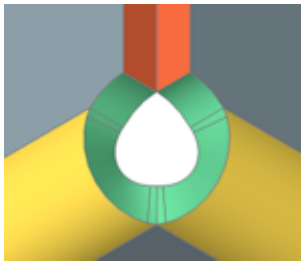
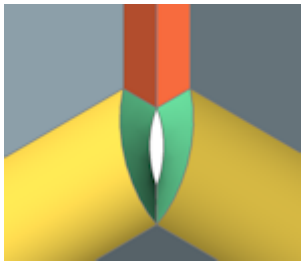
   Jeśli wybrana jest opcja **Wybierz powierzchnie** w zmiennej systemowej **SELECTIONMODES**, podświetlony zostanie kołnierz lub powierzchnia; w przeciwnym razie przytrzymaj klawisz **CTRL** podczas najeżdżania kursorem, aż twarz zostanie podświetlona.

2 Wybierz żądany typ reliefu w zakładce **Arkusz blachy** w menu **Quad**.



29.18.5 Przełączanie typu Wycięcia Narożnego

Rodzaj wycięcia narożnego można przełączać między 3 typami:

		
Prostokątny	Kołowy	V-kształtne

Za pomocą wstążki, menu lub paska narzędzi:

1 Aby wybrać żądany typ wycięcia, wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij przycisk rozwijany **Wycięcie** w zakładce **Arkusz blachy / Modyfikuj** na wstążce i wybierz typ wycięcia.
- Kliknij przycisk narzędzia na pasku narzędzi **Arkusz Blachy Wycięcie**.
- Wybierz typ odciążenia w menu **Arkusz Blachy / Gięcie**.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz powierzchnię, bryły 3d aby zmienić wycięcia na V-kształtne [PRostokątny/KOłowy/V-kształtne/WYgładzenie/ROwkowe/Zaokrąglony/ Rozszerzenie wycięcia/Cały Model] <Cały Model>:

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Naciśnij klawisz **Enter**, aby zastosować wybrany typ podcięcia do całego modelu.
- Kliknij sąsiedni kołnierz, zagięcie lub powierzchnię narożnika.

  Wycięcie narożne jest przekonwertowane.

3 Jeśli polecenie zostało wywołane ze Wstążki, polecenie powtarza główny monit, aż do naciśnięcia

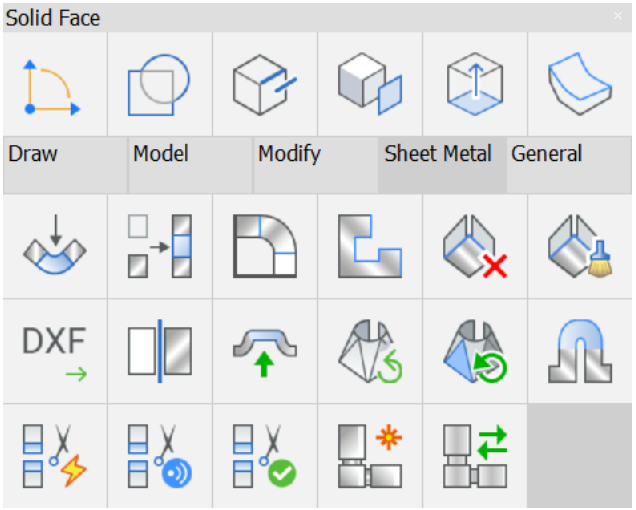
klawisza **ESC**, aby zatrzymać.

Korzystanie z Quad:

1 Upewnij się, że wybrana jest opcja **Priorytet wyboru powierzchni** zmiennej systemowej **SELECTIONMODES**.

2 Umieść kursor nad sąsiednim kołnierzem lub gięciem lub powierzchnią wycięcia narożnego.

3 Wybierz żądany typ gięcia w grupie poleceń **Arkusz Blachy** w menu **Quad**.



29.19 Praca z Elementami Formy i Grzbietu

29.19.1 Przegląd

Elementy formy i żebra są tworzone za pomocą narzędzi do formowania. Elementy żebra są wytwarzane przez odciskanie koła toczącego się po kołnierzu po dowolnej trajektorii. Będziemy używać **formy** w odniesieniu zarówno do cech formy, jak i żebra. Elementy formy można rozpoznać w importowanej geometrii lub wstawić z wbudowanych lub zdefiniowanych przez użytkownika bibliotek. Elementy formy można edytować bezpośrednio lub parametrycznie. Elementy formy są wyświetlane w **Przeglądarce Mechanical** wraz z ich parametrami. Parametry elementów formularza są wyświetlane i można je edytować w panelu **Właściwości**, gdy jest on zaznaczony.

Następujące polecenia dotyczą elementów formy:

Ikona	Polecenie	Opis
	ABFORMA	Przekształć wybrany zestaw powierzchni w operację formy. Plik rysunku z elementem formularza zdefiniowanym przez użytkownika można zapisać, a następnie wstawić za pomocą polecenia BMWSTAW.
	ABKONWERTUJ	Rozpoznaje elementy formy i żebra w importowanej geometrii.

Ikona	Polecenie	Opis
	ABZASTĄP	Zastępuje obiekty formy (w tym rozpoznane) w częściach arkusza blachy obiektami formy z biblioteki wbudowanej lub użytkownika.
	ABTWORZŻEBRO	Tworzy skojarzone operacje formy żebra na częściach arkusza blachy z profili 2D. Funkcja jest aktualizowana automatycznie po zmodyfikowaniu profilu definiującego.
	BMWSTAW	Wstawia istniejący komponent mechaniczny lub element formy arkusza blachy do bieżącego rysunku.
	ABWYBIERZ	Wybiera porównywalne elementy formy. Polecenie działa w dwóch trybach: • **Podobne**: Funkcje, które mają ten sam zestaw twarzy, ale prawdopodobnie różne rozmiary. • **The same**: Identyczne funkcje.

Biblioteka sparametryzowanych elementów formy konstrukcji blachowej jest dostępna na karcie Elementy formy w panelu **Palety narzędzi**. Biblioteka zawiera najczęściej używane typy elementów formularza. Aby wstawić element formy do bryły 3D konstrukcji blachowej, przeciągnij ikonę elementu formy z panelu **Palety narzędzi** lub panelu **Biblioteki** na półce bryły.

Zmienna systemowa SMDEFAULTFORMFEATUREUNFOLDMODE steruje wyglądem elementów formy w reprezentacjach rozwiniętych modeli 2D i 3D.

29.19.2 Wstawianie funkcji formularza

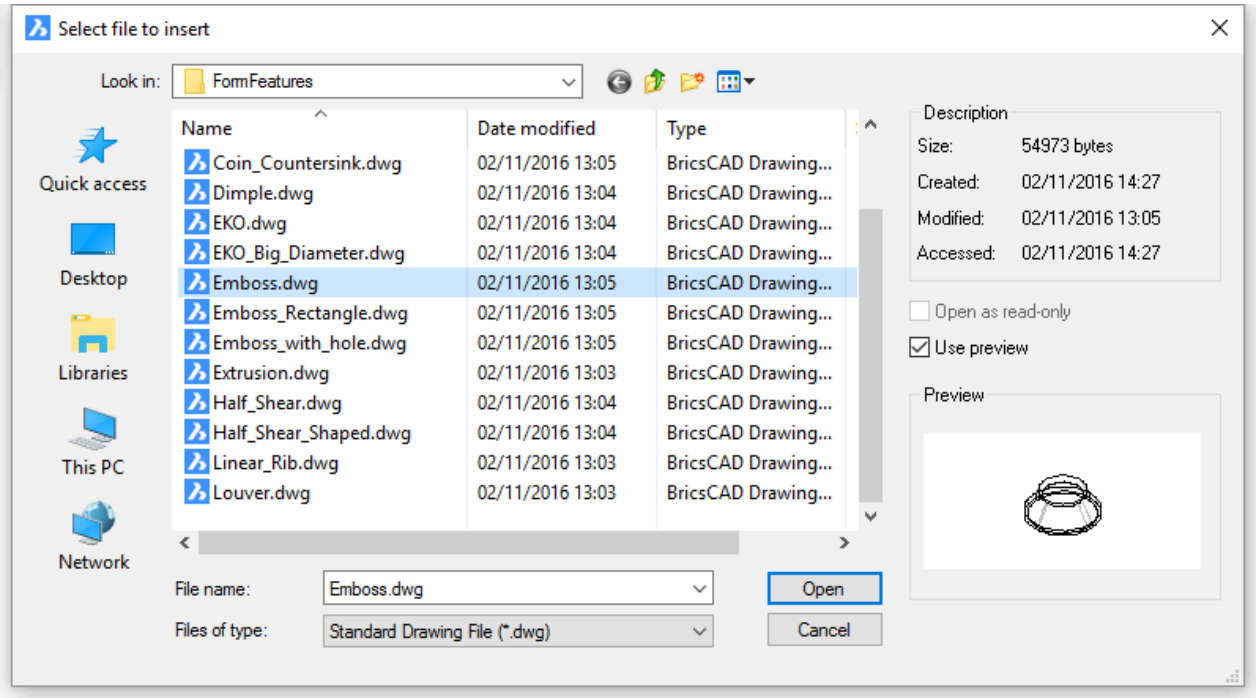
Elementy formy są dodawane do części arkusza blachy poprzez wstawienie na istniejących półkach. Elementy formularza można wstawiać za pomocą polecenia BMWSTAW lub metodą "przeciągnij i upuść" z karty **Elementy formularza** w **Paletach narzędzi**.

1 Upewnij się że aktywne są **Wymiary dynamiczne** (DYN) i **Dynamiczne LUW** (DUCS).

2 Wykonaj jedną z następujących czynności:

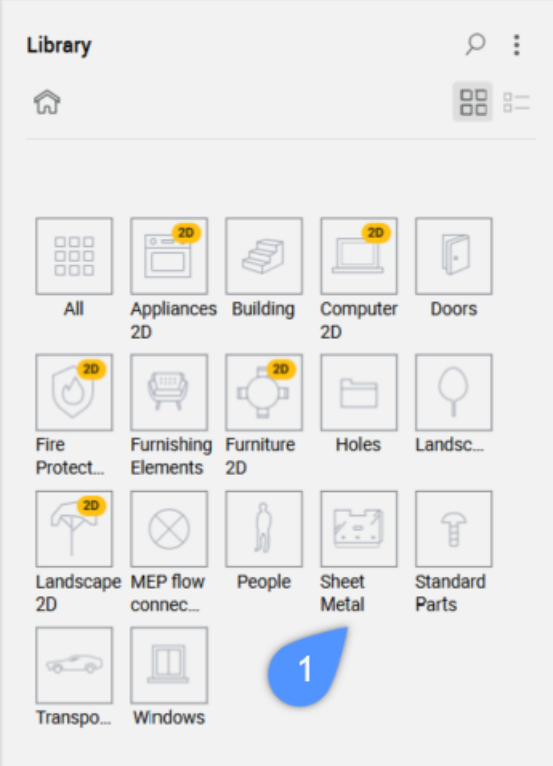
- Kliknij przycisk narzędzia **Kolory Funkcji** ( ) na pasku narzędzi **Arkusz Blachy**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Kolory Funkcji** ( ) na pasku narzędzi **Arkusz Blachy**.
- Wybierz **Wstaw element formy** w menu **Sheet Metal** .
- Wpisz BMWSTAW w wierszu polecenia, a następnie naciśnij **Enter**.

  W oknie dialogowym *Wybierz plik do wstawienia* wyświetlany jest folder **FormFeatures** *[Folder instalacyjny BricsCAD]\Support\DesignLibrary\SheetMetal\FormFeatures*:

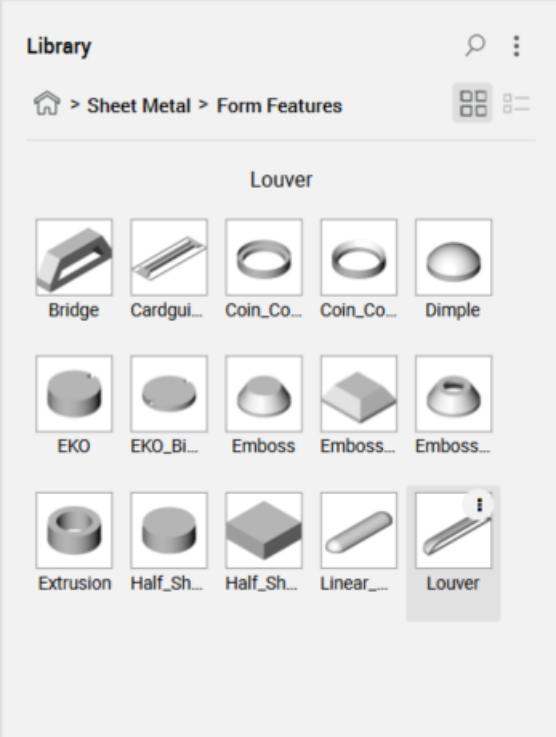


Wybierz żądaną funkcję formularza, a następnie kliknij ją dwukrotnie lub kliknij przycisk **Otwórz**.

- Wybierz funkcję formularza z zakładki Cechy formularza w panelu **Biblioteki**:



- Wybierz element formularza na karcie **Elementy formularza** panelu **Palety narzędzi**:



3 Przesuń kursor nad powierzchnię kołnierza, do której chcesz wstawić element.

Dynamiczny LUW zostanie wyrównany do wybranej powierzchni.

Orientacja LUW zależy od krawędzi, na której kursor wchodzi w powierzchnię.

Dynamiczne wymiary są wyświetlane od początku LUW do punktu wstawienia elementu formy.

Pojawi się monit:

Wybierz punkt wstawienia lub [Edytuj wstawiony element/Obróć komponent/Ustaw punkt bazowy/Nazwa/Typ wstawienia/Odwróć/mUltiple] <0, 0, 0>:

4 (opcja) Wybierz opcję (więcej informacji można znaleźć w poleceniu *BMWSTAW*):

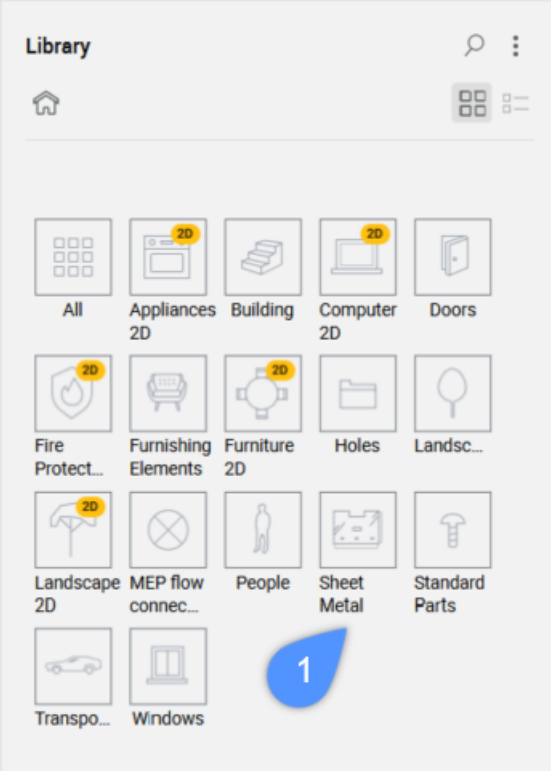
- **Edytuj**: edytuj parametry wybranej wkładki.
- **Obróć**: określ kąt obrotu komponentu.
- **Punkt bazowy**: określ inny punkt bazowy, aby wstawić komponent.
- **Nazwa**: określ nazwę wstawienia komponentu.
- **Typ wstawienia**: określ typ wstawienia: Lokalny lub Zewnętrzny.
- **Odwróć**: wstaw element formy na przeciwnej powierzchni kołnierza.
- **Wiele**: wstaw wiele wstawek tego samego komponentu lub utwórz tablicę.

5 Aby wstawić element formy wykonaj jedną z następujących czynności:

- Określ punkt.
- Wpisz odległość w polu wymiaru dynamicznego. Naciśnij **TAB**, aby przełączać się między polami wprowadzania.

6 Powtórz krok 5, aby wstawić kolejną kopię, lub naciśnij **Enter** , aby zatrzymać.

Aby w panelu **Biblioteki** znajdowały się elementy formy, utwórz lub użyj **Profil mechaniczny** w oknie dialogowym **Rozpocznij**.



29.19.3 Edycja parametrów elementu formularza bibliotecznego

Elementy formy w bibliotece elementów formularza są komponentami parametrycznymi. Kilka parametrów kontroluje ich wymiary. Parametry sterujące długością, szerokością, wysokością i promieniem elementu formularza są odpowiednio nazwane L, W, H i R. Grubość elementu formy jest automatycznie ustawiana na równą grubości części arkusza blachy.

Parametry pojedynczego elementu formy można edytować w **Panelu Właściwości** lub w **Przeglądarce Mechanical**. Parametry wielu elementów formularza można edytować tylko w **Panelu Właściwości** .

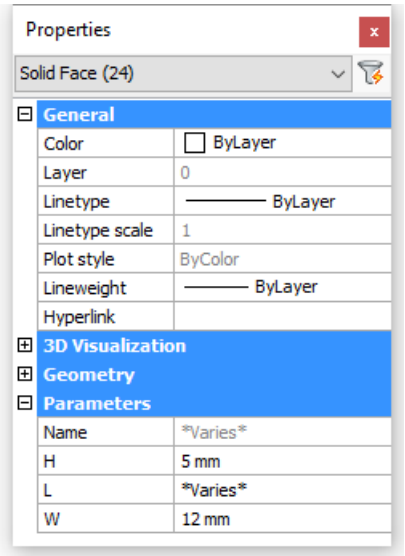
Metody wyboru elementów formy

- Zaznacz opcję **Wybierz powierzchni** zmiennej systemowej SELECTIONMODES, a następnie kliknij obiekt(y) w modelu.
- Wybierz funkcje w **Przeglądarce Mechanical** , a następnie naciśnij spację lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wybierz** z menu kontekstowego. Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać wiele elementów formy.
- Część arkusza blachy może mieć wiele różnych elementów formy, co może komplikować operacje, takie jak usuwanie lub zastępowanie, zwłaszcza jeśli trzeba przetworzyć tylko wybrane elementy, które spełniają określone warunki. Aby ułatwić wybieranie elementów formy, polecenie ABWYBIERZ umożliwia wybranie elementów formy, które są identyczne z wybranym elementem lub podobne.

Edytowanie parametrów w panelu **Właściwości**.

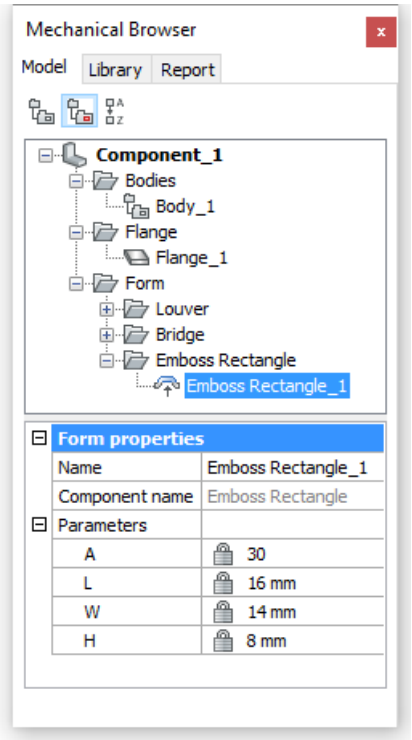
1 Wybierz funkcje formularza.

2 Wybierz parametr w węźle **Parametry** w panelu **Właściwości**.



Edycja parametrów w Przeglądarce Mechanical

1 Wybierz element formularza w węźle **Formularza** drzewa struktury komponentu.

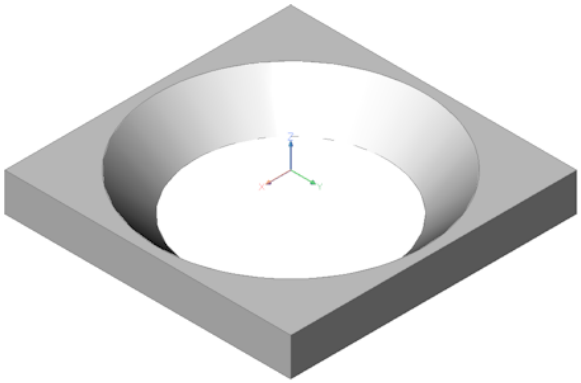


2 Wybierz parametr w dolnym panelu **Przeglądarki Mechanical** i wpisz nową wartość.

29.19.4 Tworzenie niestandardowego elementu formy

1 Otwieranie nowego rysunku za pomocą **Mechanical-mm.dwt** jako szablon.

2 Utwórz geometrię 3D elementu formy.



3 Ustaw zmienną systemową SMCONVERTPREFERFORMFEATURES na wartość 1.

4 Uruchom polecenie ABKONWERTUJ ( ).

5 Uruchom polecenie BMMECH ( ).

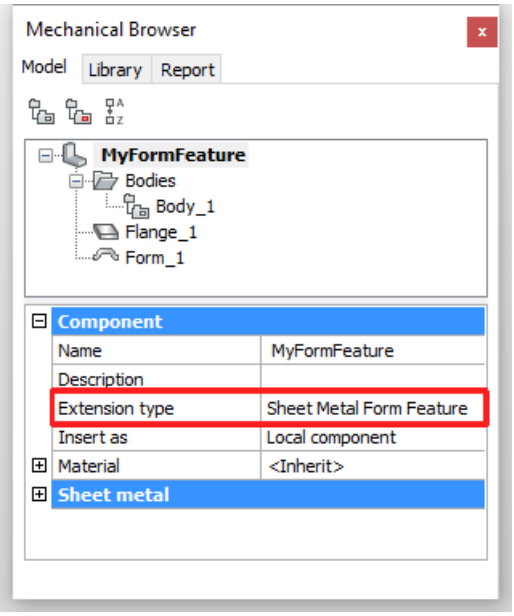
Zostanie wyświetlony monit: Nazwa komponentu mechanicznego <Component_1>:

6 Wpisz nazwę funkcji formularza.

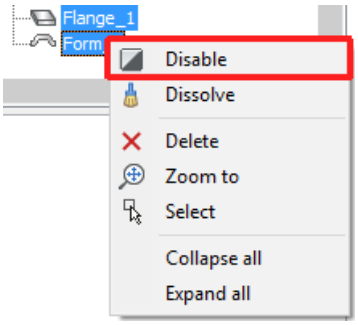
Zostanie wyświetlony monit: Konwertować bloki i odnośniki zewnętrzne na komponenty mechaniczne? [Tak/Nie]<Tak>

7 Wybierz opcję **Brak**.

8 W polu **Typ rozszerzenia Przeglądarka Mechanical** wybierz **Element formy arkusza blachy**.



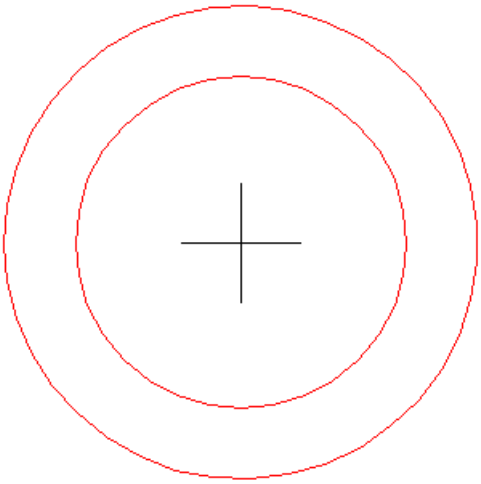
9 Wybierz Flange_1 i Form_1 funkcje w węźle **Obiekty**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz z menu kontekstowego **Wyłącz**.



10 Utwórz 2 nowe warstwy: UNFOLD_SYMBOL_UP i UNFOLD_SYMBOL_DOWN.

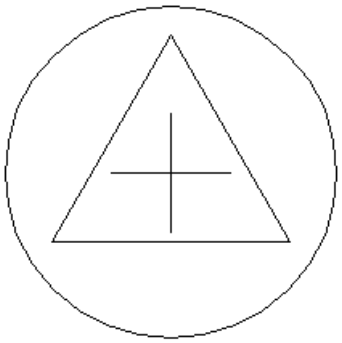
11 Wyłącz warstwy 0 i UNFOLD_SYMBOL_DOWN i ustaw warstwę UNFOLD_SYMBOL_UP **Bieżąca**.

12 Utwórz symbol rozwijania, który zostanie umieszczony na powierzchni, na której umieszczony jest element formularza.



13 Wyłącz warstwie UNFOLD_SYMBOL_UP i włącz warstwy UNFOLD_SYMBOL_DOWN. Ustaw warstwę UNFOLD_SYMBOL_DOWN **Bieżąca**.

14 Utwórz symbol rozwijania, który zostanie umieszczony na przeciwnej powierzchni, na której umieszczony jest element formularza.



15 Włącz **warstwę** 0 i wyłącz warstwy UNFOLD_SYMBOL_UP i UNFOLD_SYMBOL_DOWN . Ustaw warstwę 0 jako **Bieżąca**.

16 Zapisz rysunek.

29.19.5 Tworzenie niestandardowego parametrycznego elementu formy

Sparametryzujemy teraz niestandardowy element formy, który utworzyliśmy w poprzedniej procedurze.

Potrzebne są 2 parametry:

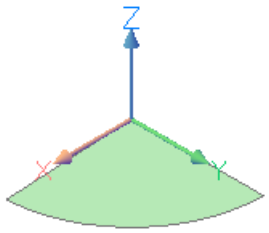
- **D** dla średnicy większej krawędzi otworu stożkowego.
- **A** dla kąta powierzchni otworu stożkowego.

W arkuszu blachy domyślnym parametrem **_SM_THICKNESS** określa grubość części arkusza blachy.

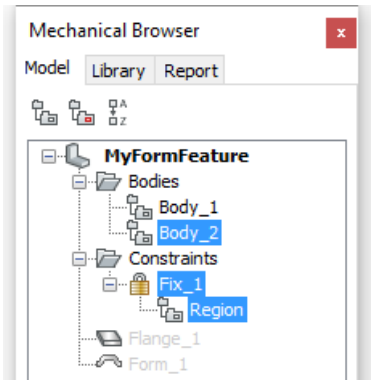
1 Utwórz bryłę pomocniczą do wiązania na nowej warstwie KONSTRUKCJA.

Ustaw tę warstwę jako bieżącą i wyłącz wszystkie inne warstwy.

2 Utwórz **Region** w płaszczyźnie XY GUW na warstwie KONSTRUKCJA.

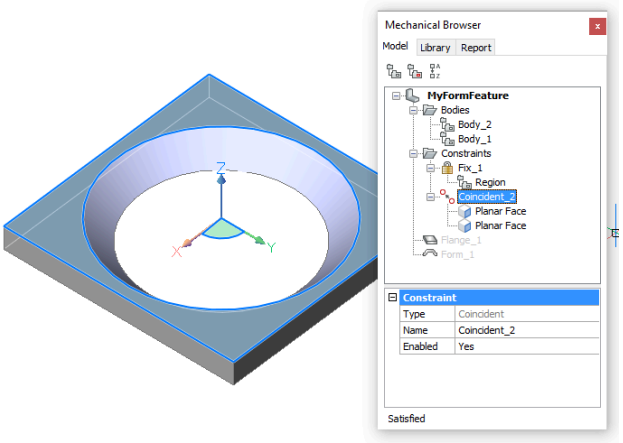


3 Zastosuj ograniczenie MBUSTAL3D ( ) do regionu.



4 Włącz warstwę 0.

5 Zastosuj wiązanie MBZGODNE3D ( ) między powierzchnią regionu a górną powierzchnią kołnierza.

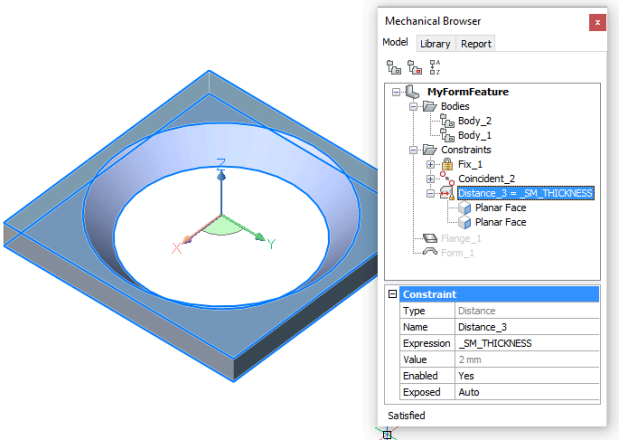


6 Zastosuj wiązanie MBODLEGŁOŚĆ3D ( ) między górną i dolną powierzchnią kołnierza.

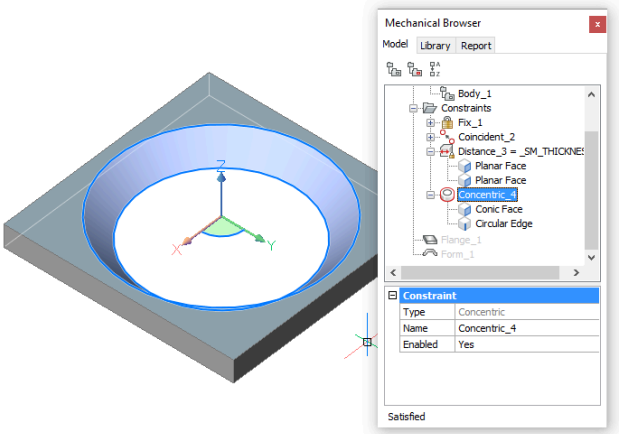
Najpierw zaznacz górną powierzchnię, a następnie naciśnij Tab, aby zaznaczyć dolną powierzchnię.

Zaakceptuj wartość domyślną w wymiarze dynamicznym.

7 Wpisz _SM_THICKNESS w polu **Expression** ograniczenia Distance_3.



8 Ponieważ element formy jest stożkowy, można zmodyfikować kołnierz z równoległościanu na cylinder.



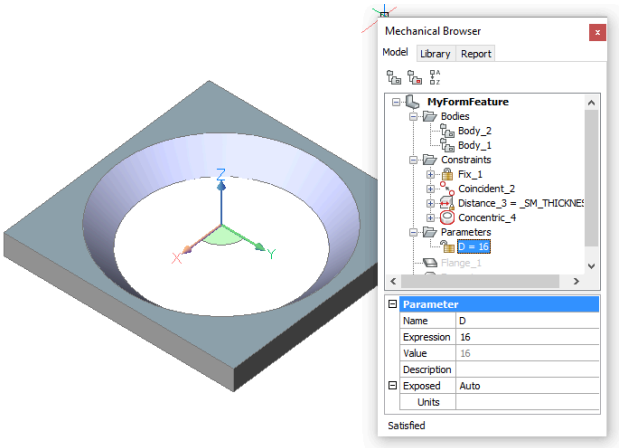
9 W **Przeglądarce Mechanical** kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę elementu i wybierz **Dodaj nowy**

parametr z menu kontekstowego.

Zmień nazwę nowego parametru na **D**.

Wybierz mm dla pola **Units** .

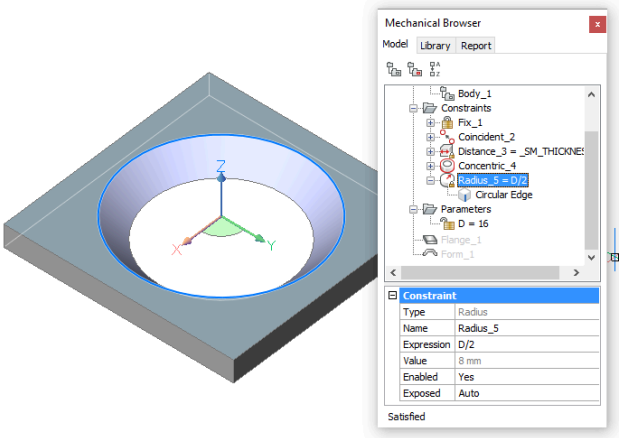
Wpisz 16 w polu **Wyrażenie**.



10 Zastosuj wiązanie MBPROMIEŃ3D ( ) do górnej krawędzi ściany stożkowej.

Zaakceptuj wartość domyślną w wymiarze dynamicznym.

11 Wpisz D/2 w polu **Expression** ograniczenia Radius_5.



12 W **Przeglądarce Mechanical** kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę elementu i wybierz **Dodaj nowy parametr** z menu kontekstowego.

Zmień nazwę nowego parametru na **A**.

Pole **Jednostek** pozostaw puste.

Wpisz 45 w polu **Wyrażenie** .

13 Wykonaj jedną z następujących czynności, aby utworzyć **wiązanie Kąta stożka** do powierzchni stożkowej:

- Uruchom polecenie MBKĄT3D ( ). Wybierz opcję **Wiązanie kątem stożka**, a następnie wybierz

ścianę stożkową.

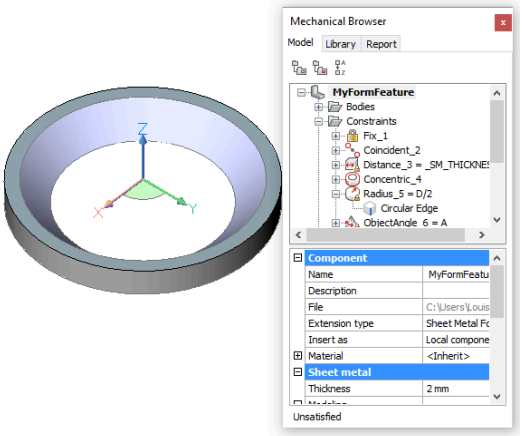
- Umieść kursor na powierzchni stożkowej, a następnie wybierz **Wiązanie kąta stożka** () w grupie poleceń **Wiązania** w menu **Quad** .

Zaakceptuj wartość domyślną.

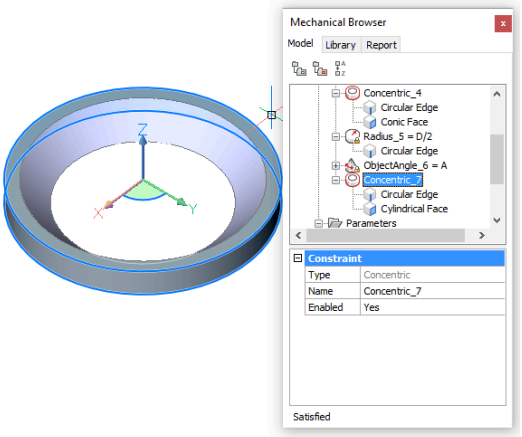
14 Wpisz A w polu **Expression** ograniczenia ObjectAngle_6.

15 Ponieważ element formy jest stożkowy, zmodyfikuj kołnierz z równoległościanu na cylinder:

- Narysuj okrąg na górze kołnierza. Promień okręgu wynosi 9 mm.
- Zaznacz **Opcję włącz wykrywania granic** w panelu **Ustawienia** na karcie **Home** na Wstążce.
- Umieść kursor na obszarze między okręgiem a kwadratową krawędzią półki, a następnie wybierz **Wyciągnij** () w menu **Quad** i przesuń kursor w dół.



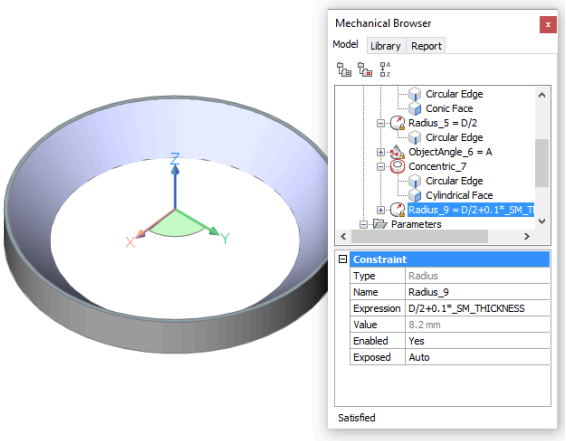
16 Zastosuj wiązanie MBKONCENTRYCZNE3D () między okrągłą krawędzią obszaru a powierzchnią cylindryczną.



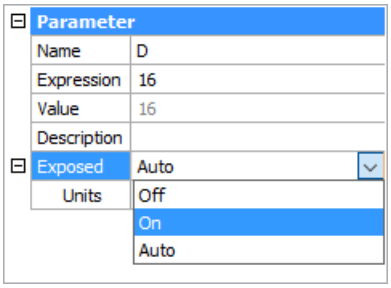
17 Zastosuj wiązanie *MBPROMIEŃ3D* () do ściany cylindrycznej.

Zaakceptuj wartość domyślną w wymiarze dynamicznym.

18 Wpisz D/2+0,1*_SM_THICKNESS w polu **Expression** ograniczenia Radius_8.



19 Ustaw pole **Uwidocznione** parametrów A i D na **Włączone**.



Utwórz wiązania 2D dla symboli rozwijania.

20 Ustaw warstwę UNFOLD_SYMBOL_UP **bieżącym** i **Wyłącz** wszystkich innych warstwach.

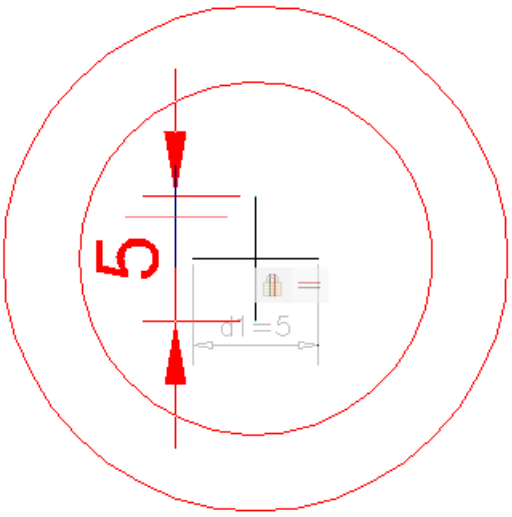
21 Zastosuj wiązanie USTALWG ( ) do obu przecinających się linii wskazujących środek okręgów.

22 Zastosuj wiązanie POZIOMEWG ( ) do poziomej linii środkowej.

23 Zastosuj wiązanie PIONOWEWG ( ) do pionowej linii środkowej.

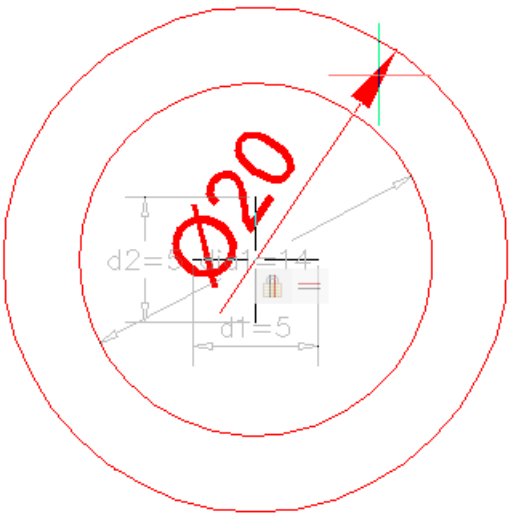
24 Zastosuj wiązanie KONCENTRYCZNEWG ( ) między 2 okręgami.

25 Zastosuj wiązanie LINIOWEWW ( ) między punktami końcowymi linii środkowych. Zaakceptuj wartość domyślną.



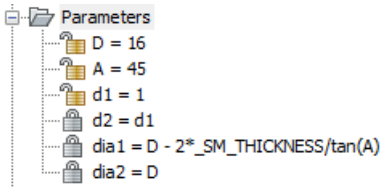
26 Zastosuj wiązanie ŚREDNICAWW ( ) do obu okręgów.

Zaakceptuj wartość domyślną dla dia1 (= okrąg wewnętrzny) i dia2 (= okrąg zewnętrzny).

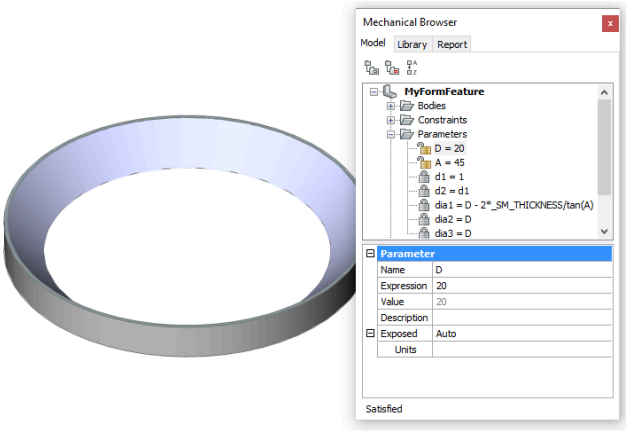


27 Dostosuj pola **Wyrażenia** wiązań 2D w następujący sposób:

- d1 = 1
- d2 = d1
- dia 1 = D - 2*_SM_THICKNESS/tan(A)
- dia 2 = D

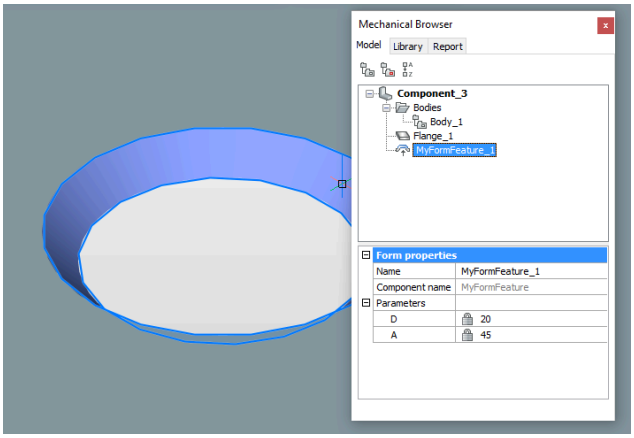


28 **Wyłącz** wyświetlanie wszystkich warstw z wyjątkiem warstwy 0 i zapisz plik.



Element Formy może być teraz używany do tworzenia stożkowych otworów parametrycznych w kołnierzu arkusza blachy.

Użyj narzędzia funkcji **Wstaw formularz** (), które uruchamia polecenie BMINSERT.



Opcjonalnie: Dodaj element formy jako komponent do palety narzędzi.

29.19.6 Tworzenie elementu żebra

Elementy żebra są tworzone za pomocą polecenia ABTWORZŻEBRO z krzywej 2D na powierzchni kołnierza.

1 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz element żebra** () na pasku narzędzi **Sheet Metal** .
- Kliknij przycisk narzędzia **Utwórz element żebra** () w panelu **Modyfikuj** na karcie **Sheet Metal** na wstążce.
- Wpisz ABTWORZŻEBRO w wierszu polecenia, a następnie naciśnij **Enter**.

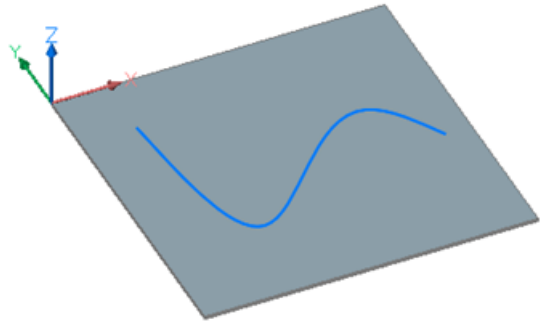
  Pasek poleceń wyświetli: Wybierz powierzchnię wywinięcia:

2 Wybrać ścianę kołnierza.

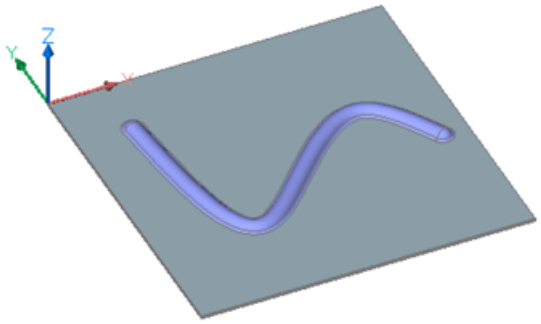
Pojawi się monit: Wybierz krzywą lub [Promień profilu/Promień zaokrąglenia]:

3 Wybrać krzywą na wybranej powierzchni kołnierza.

Akceptowane są linie, polilinie, okręgi, łuki, elipsy, łuki eliptyczne i splajny. Krzywa 2D może być otwarta lub zamknięta, ale nie może przecinać siebie ani innych elementów formy.



Po wybraniu krzywej tworzony jest element żebra:



29.19.7 Modyfikowanie elementu żebra

Aby zmodyfikować element grzbietu:

- Zmodyfikuj krzywą tworzącą, używając jej punktów uchwytu.
- Edytuj **Profilu** i **Okrągły promień** w **Przeglądarce Mechanical**.

Zmodyfikuj krzywą tworzącą

1 Wybierz krzywą.

Ponieważ krzywa jest ukryta przez element żebra, naciśnij Tab, aby wybrać zasłonięte elementy, lub wybierz krzywą w panelu **Struktura**.

2 Edycja krzywej za pomocą uchwytów.

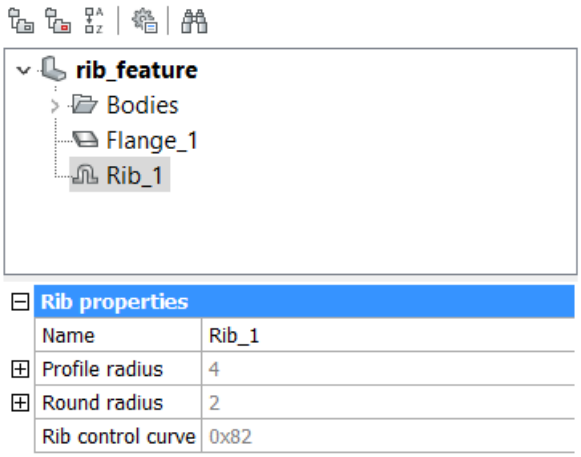
Cecha żebra jest aktualizowana zgodnie ze zmianami krzywej.

Edytuj właściwości w Przeglądarce Mechanical

1 Wybierz element żebra w **Przeglądarka Mechanical**.

Element żebra zostaje wyróżniony w modelu.

2 Wybierz właściwość w siatce **Właściwości żebra**.



3 Wpisz wartość.

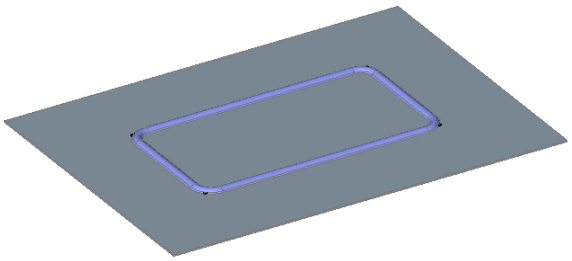
Wybrany element żebra zostanie zaktualizowany.

29.19.8 Zrozumienie różnicy między krzywymi Trajektorii i Kontrolnymi

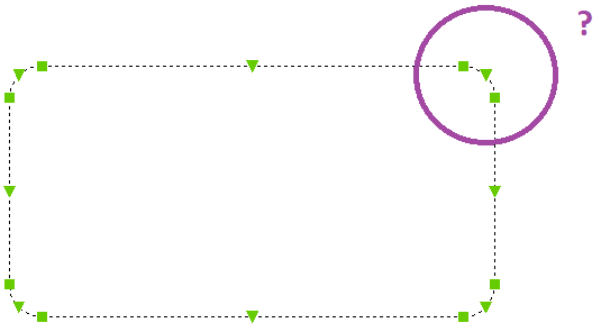
Tworząc prostokątny element żebra, najpierw rysujemy prostokąt, który jest następnie używany do tworzenia elementu żebra za pomocą polecenia ABTWORZŻEBRO. Gdy ta krzywa kontrolna jest edytowana za pomocą uchwytów, element żebra jest odpowiednio aktualizowany.



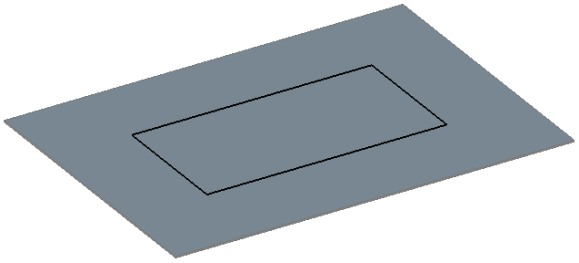
Po stronie produkcyjnej prostokątna krzywa kontrolna jest zastępowana zaokrągloną krzywą trajektorii, zgodnie z fizycznymi ograniczeniami narzędzia ściernicowego:



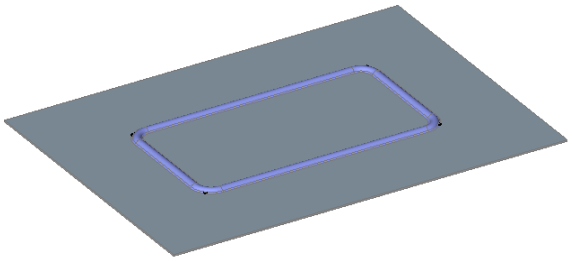
Krzywa trajektorii, jakkolwiek poprawna, jest trudna do manipulowania, na przykład, gdy chcesz przesunąć róg.



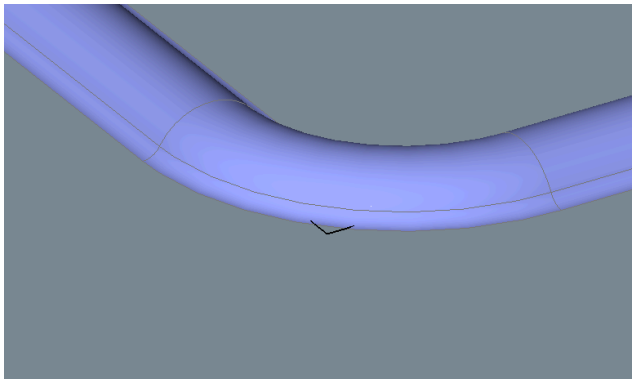
Na etapie projektowania wykorzystujemy **Krzywą Kontrolną**:



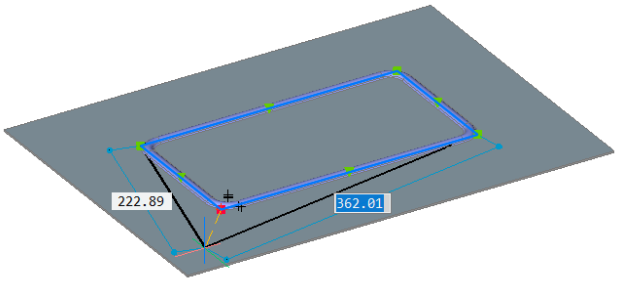
Podczas tworzenia elementu żebra polecenie ABTWORZŻEBRO dodaje zaokrąglenia zgodnie z wartością parametru **Promień zaokrąglenia żebra** w **Przeglądarka mechaniczna**. Ten parametr nie jest kontrolowany dla każdej funkcji, ponieważ odnosi się do właściwości fizycznego narzędzia koła:



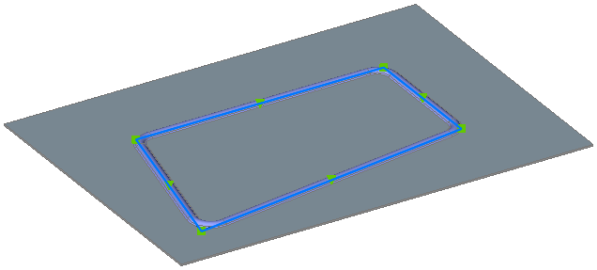
Podczas bliższego powiększania można zauważyć różnicę między geometrią 3D elementu żebra a krzywą kontrolną:



Gdy polilinia jest edytowana za pomocą uchwytów...

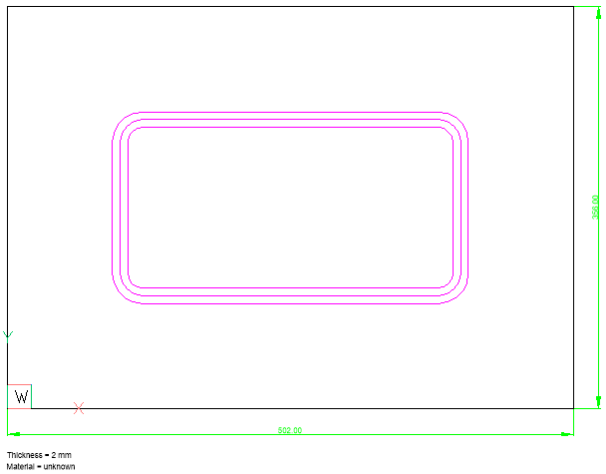


... Funkcja żebra jest odpowiednio dostosowana:



Ilustruje to asocjatywność między krzywą 2D a elementem żebra 3D. Rozpoznawanie elementów żeber w programie ABKONWERTUJ jest kontrolowane przez preferencje użytkownika SMCONVERTRECOGNIZERIBCONTROLCURVES.

Kiedy część jest rozłożona za pomocą polecenia ABROZWIŃ, krzywe są zgodne z projektem 3D i mają zaokrąglenia. Środkowa krzywa nazywana jest **Krzywą trajektorii**:

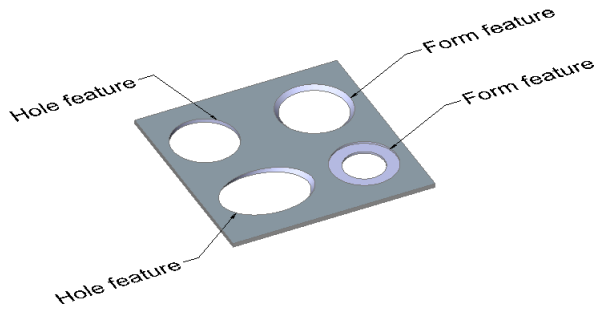


29.20 Praca z Elementami Otworów

29.20.1 Przegląd

Operacje otworów są uproszczoną wersją Operacje formy. Na poniższym obrazku widać różne elementy, które mają tylko grubości powierzchni (polecenie *ABKONWERTUJ* jest zgodne z tymi zasadami):

- Otwory prostopadłe są otworami.
- Proste otwory nieortogonalne są otworami.
- Sfazowane otwory prostopadłe są elementami formy.
- Jeśli ściana grubości otworu składa się z dwóch różnych regionów, jest to element formy.



Elementy otworów są rozpoznawane za pomocą polecenia *ABKONWERTUJ* , jeśli preferencja użytkownika *SMCONVERTRECOGNIZEHOLES* jest włączona.

Dla elementów otworów dozwolone są następujące podstawowe operacje:

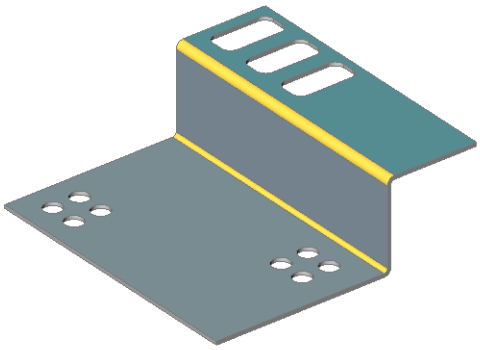
- polecenia ABUSUŃ, *polecenie ABROZWIĄŻ*, wyłącz i polecenie *ABWYBIERZ* je za pomocą poleceń lub w **Przeglądarka Mechanical dla konstrukcji metalowych**.
- **Tryby elementów formy** w poleceniu *ABROZWIŃ*, w tym trybie **Symbolu**.
- Skojarz własną geometrię 2D w układzie spłaszczonym.
- Elementy otworów są zachowywane za pomocą polecenia *ABNAPRAW* . Zwykłe powierzchnie otworów stają się prostopadłe. Polecenie *ABNAPRAW* nie ma wpływu na operację otworu o tej samej geometrii.

29.20.2 Rozpoznawanie Szyków Elementów Otworów

Jeśli w bryle istnieją elementy otworów, polecenie *ABPARAMETRYZACJA* wykrywa prostokątne szyki otworów na kołnierzach, zgodnie z następującymi regułami:

- Otwory należą do tego samego wywinięcia.
- Otwory są na prostokątnej siatce.
- W tablicy nie ma przerw (brakujących elementów).
- Otwory są jednakowo zorientowane.
- Minimalny rozmiar tablicy to 1x3 lub 2x2.

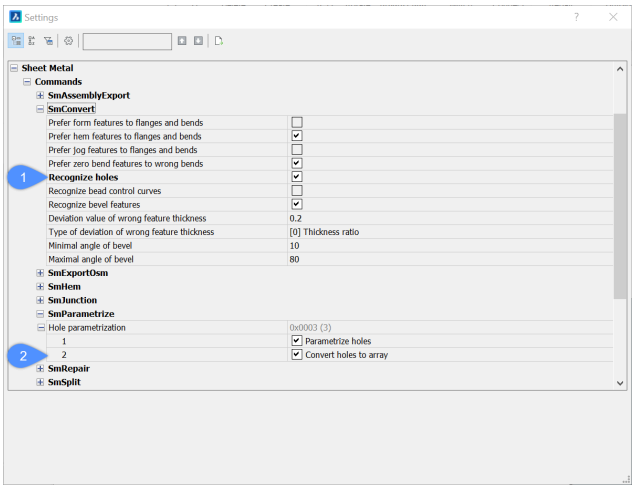
Zilustrujmy przepływ pracy na części z elementami Wywinięcia i Gięcia.



1 W oknie dialogowym *Ustawienia* przejdź do **Arkusz blachy/Polecenia**.

2 Włącz opcję **Rozpoznaj otwory (1)** dla *polecenie ABKONWERTUJ* .

3 Włącz **Konwertuj otwory na szyk (2)** i **Parametryzuj otwory** opcje dla polecenia *ABPARAMETRYZACJA* .



4 Uruchom polecenie *ABKONWERTUJ* .

5 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij przycisk narzędzia **Konwertuj do konstrukcji metalowej** (

) na pasku narzędzi **Konstrukcji metalowej**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Konwertuj do** konstrukcji blachowej (

) na pasku wstążki **Arkusz metalowy**.
- Wybierz opcję **Konwertuj na** konstrukcji blachowej w menu **Arkusz metalowy**.

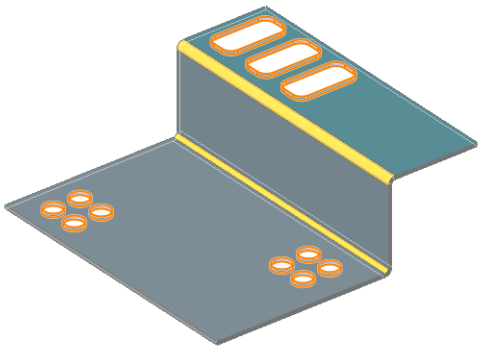
  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz Bryły 3D lub [Cały model] <Cały<Entire model> model>:

6 Wybierz bryłę 3D do konwersji.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz Bryły 3D lub [Cały model] <Cały<Entire model> model>:

7 Naciśnij **Enter** , aby przekształcić bryłę 3D w część arkusza blachy.

W części rozpoznawanych jest 11 otworów.



8 Uruchom polecenie *ABPARAMETRYZACJA* .

9 Wykonaj jedną z następujących czynności:
- Kliknij przycisk narzędzia **Parametryzuj** (

) na pasku narzędzi **Arkusz blachy**.
- Kliknij przycisk narzędzia **Parametryzuj** (

) na pasku wstążki **Sheet Metal**.
- Wybierz **Parametryzuj** w menu **Arkusz metalowy**.

  Zostanie wyświetlony monit: Wybierz bryły 3D do parametryzacji lub [Cały model] <Cały<Entire model> model>:

10 Naciśnij **Wprowadź** , aby przetworzyć część arkusza blachy.

Raporty poleceń muszą wyglądać jak poniżej:

Utworzono 4 wiązania odległości

Utworzono 3 wiązania poprawki

Utworzono 0 wiązań pokrywania się

Utworzono 0 wiązań styczności

Utworzono 0 sztywnych wiązań zestawu

Utworzono tablicę prostokątną 2x2 w oparciu o Hole_3 cechę

Utworzono tablicę prostokątną 2x2 w oparciu o Hole_7 cechę

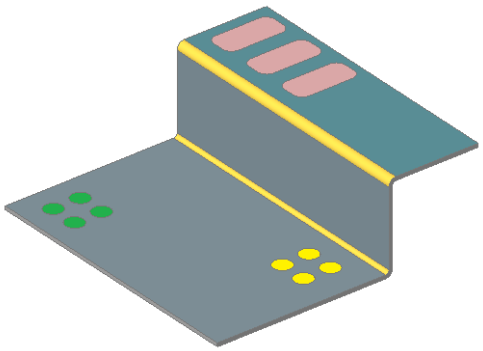
Utworzono tablicę prostokątną 3x1 w oparciu o Hole_9 cechę

Razem: 7 ograniczeń i 3 utworzone tablice

Uwaga: Nazwy funkcji i rozkład wiązań mogą się różnić w zależności od wersji BricsCAD.

Aby sprawdzić tablice, można tymczasowo odblokować warstwę **BC_SUBTRACT** .

Na poniższym obrazku tablice są kolorowane ręcznie.

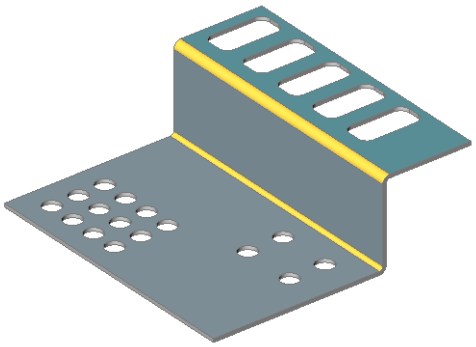


Uwaga: Tablice zielona i żółta nie są ujednolicone. W przeciwnym razie szyk miałby brakujące otwory.

11 Edytuj **Właściwości szyku** w **Przeglądarce Mechanical**.

Na poniższym obrazku zmodyfikowano następujące elementy:

- Zielony szyk: liczba wierszy i kolumn od 2x2 do 3x4.
- Żółty szyk: odstępy X i Y.
- Czerwony szyk: liczba wierszy i kolumn od 3x1 do 5x1.



29.21 Converting to Sheet Metal and Repairing

Use the *SMCONVERT* and *SMREPAIR* commands.

29.21.1 To convert 3D geometry to a valid Sheet Metal part

A sheet metal part can be created from any 3D solid geometry, whether created in BricsCAD or imported from another CAD system. However, the geometry might not be a valid sheet metal model: missing bends and reliefs or thickness faces which are not orthogonal to the flange faces. BricsCAD Sheet Metal contains a dedicated toolset to convert such geometry to a valid sheet metal part and add all missing sheet metal features.

1 Do one of the following:
   - Click the **Convert to Sheet Metal**tool button () on the **Sheet Metal** toolbar.
   - Click the **Convert to Sheet Metal** tool button () on the **Sheet Metal** ribbon bar.
   - Choose **Convert to Sheet Metal** in the **Sheet Metal** menu.

   You are prompted: Select 3D solids or [Entire model] <Entire model>:
2 Select the 3D solid to convert.

   You are prompted: Select 3D solids or [Entire model] <Entire model>:
3 Press **Enter** to convert the 3D solid to a sheet metal part.

The properties of the sheet metal part display in the **Mechanical Browser for Sheet Metal**.

Uwaga: Converted bodies can be unfolded or exported to .DXF or .OSM file formats for processing by a CAM system.

In some cases it might be necessary to fix converted bodies before unfolding/exporting:

- Create missing reliefs: *SMRELIEFCREATE* command.
- Convert hard edges to bends or junctions: *SMBENDCREATE* and *SMJUNCTIONCREATE* commands.
- Split flanges and lofted bends: *SMSPLIT* command.
- Repair sheet metal bodies: *SMREPAIR* command.

29.21.2 To repair a Sheet Metal part

A sheet metal part may have inaccuracies in geometry and topology or sheet metal design issues. This is often the case for imported parts which are designed in geometrical kernels different from ACIS.

Examples of such problems are:

- Thickness faces, which are not perpendicular to the flange/bend faces.
- Lofted bends are not tangential to the adjacent flanges/bends.
- Wrong bends.
- General ACIS issues.

Such problems can prevent editing operations from being executed successfully.

The recommended workflow to fix such problems is:

- Run the *DMAUDIT* command to fix general modeling issues.
- Run the *SMREPAIR* command.

29.21.3 To repair a Sheet Metal body

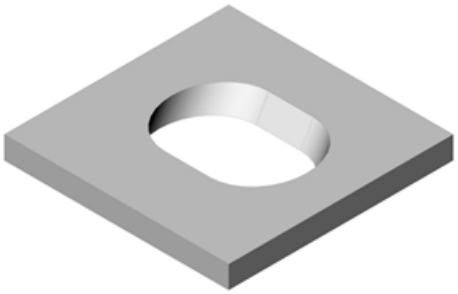
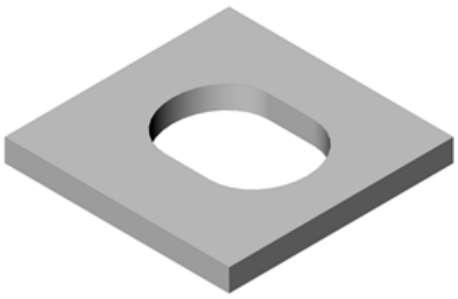
Sheet metal bodies with thickness faces, which are not perpendicular to the flange/bend faces, can not be correctly manufactured using traditional tools.

1 Do one of the following:

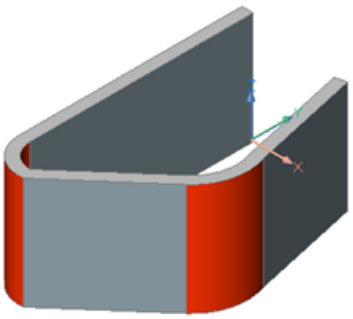
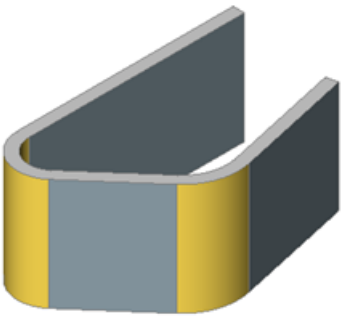
- Click the **Repair Sheet Metal** tool ( ) on the Heal panel of the Sheet Metal ribbon tab;
- Click the **Repair Sheet Metal** tool ( ) on the **Sheet Metal** toolbar;
- Choose **Repair Sheet Metal** in the **Sheet Metal** menu;
- Type *SMREPAIR* in the Command line.

  You are prompted: Select flange face or lofted bend face to repair or [switch on Local repairing/ Scan for lost details]:

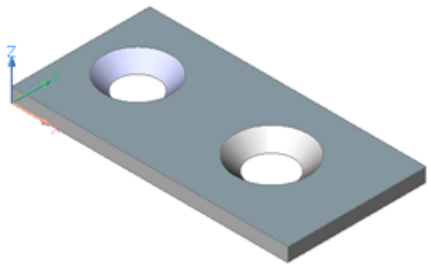
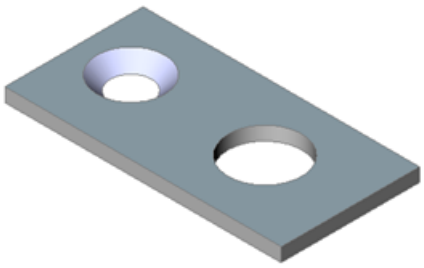
2 Select the face to be repaired.

	
The same model before ...	... and after applying a repair operation:

When the model has wrong bends *SMREPAIR* transforms them to regular bends:

	
Wrong bends, which have a non-tangential connection with the flanges.	Correct bends after repairing.

Form features are translated to the new repaired model:

	
Model before repairing.	The form feature has not been changed, while a hole, which is not a form feature, is orthogonalized.

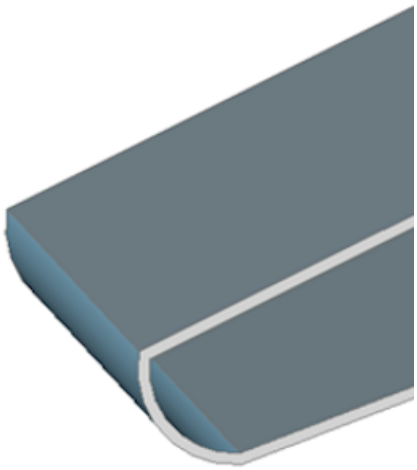
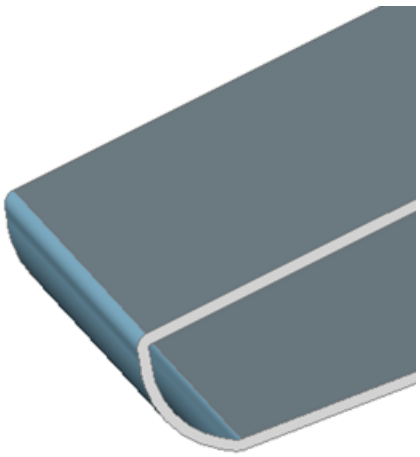
29.21.4 To repair a Sheet Metal body with lofted bends

1 Do one of the following:

- Click the **Repair Sheet Metal** tool ( ) on the **Heal** panel of the **Sheet Metal** ribbon tab.
- Click the **Repair Sheet Metal** tool ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
- Choose **Repair Sheet Metal** in the **Sheet Metal** menu.
- Type *SMREPAIR* in the Command line.

  You are prompted: Select flange face or lofted bend face to repair or [switch on Local repairing/ Scan for lost details]:

2 Select a face of a flange or a lofted bend. The selected face provides the surface to be thickened.

Before	After
	

Before	After
The lofted bend is not tangent to the flange. Unfolding is impossible.	Notice the difference in the connection of the blue lofted bend with the top flange, which is smooth now. Unfolding is possible.

Option: If the **SmRepairLoftedBendMerge** user preference is ON, adjacent lofted bends with a tangential connection are merged to a single lofted bend.

29.22 Rozkładanie Części Arkusza Blachy i Eksportowanie do CAM

29.22.1 Przegląd

Użyj polecenia *ABROZWIŃ*.

Części arkusza blachy można projektować na wiele różnych sposobów. Do produkcji części arkusza potrzebny jest płaski wzór z adnotacjami gięcia, który jest następnie wykorzystywany w systemie CAM do programowania maszyn CNC, takich jak wycinarki laserowe i prasy krawędziowe. Ta operacja spłaszczania nazywana jest rozwijaniem.

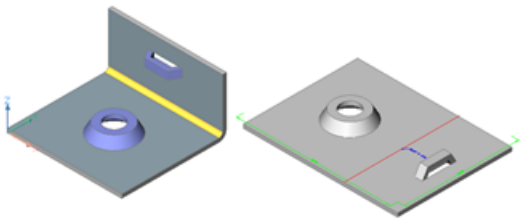
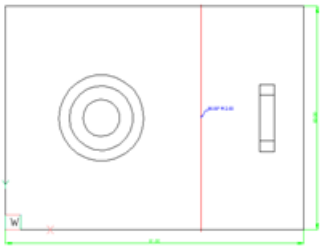
29.22.2 Rozkładanie obiektu z arkusza blachy

Polecenie *ABROZWIŃ* rozkłada części arkusza blachy. BricsCAD automatycznie tworzy bryłę odpowiadającą płaskiemu arkuszowi metalu potrzebnemu do wyprodukowania części z arkusza blachy przy użyciu technik gięcia. Arkusz ten jest umieszczony na płaszczyźnie XY i jest zorientowany wzdłuż osi współrzędnych podobnie do orientacji ciała początkowego w przestrzeni 3D. Aby zmienić orientację rozwinięcia w osi Z, uruchom ponownie polecenie *ABROZWIŃ* i wybierz przeciwną ścianę początkowej bryły.

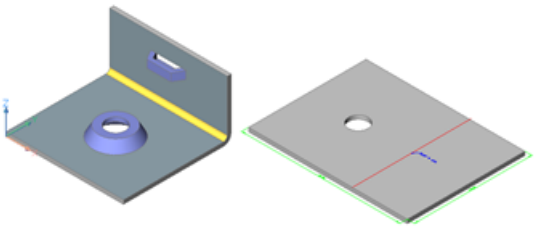
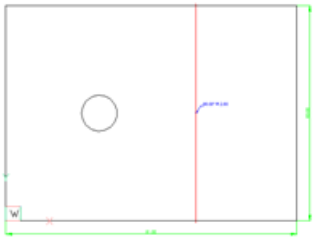
Elementy kształtu są rozkładane zgodnie z ustawieniem **Tryb rozwijania** w **Przeglądarka mechaniczna**.

Dostępne opcje to:

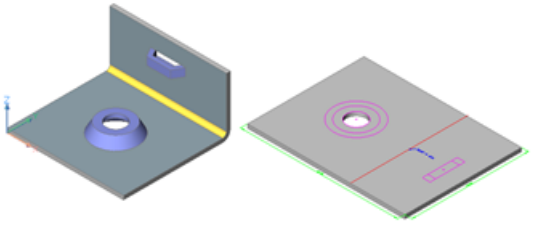
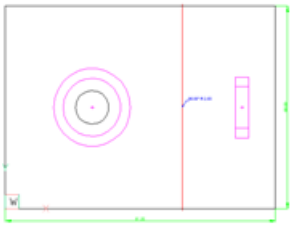
- **Zachowaj** (0): pozwala zachować geometrię cech kształtu na rozwiniętej reprezentacji.

Model 3D i rozłożony obiekt	2D
	

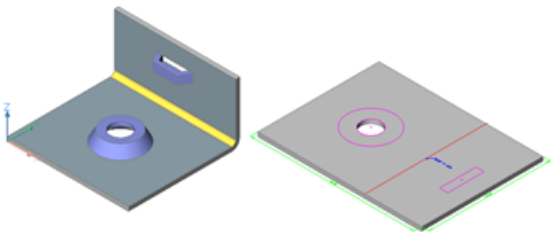
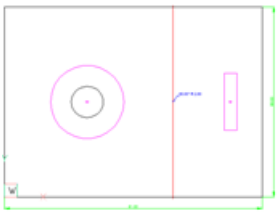
- **Usuń** (1): usuwa geometrię funkcji kształtu z rozwiniętej reprezentacji.

Model 3D i rozłożony obiekt	2D
	

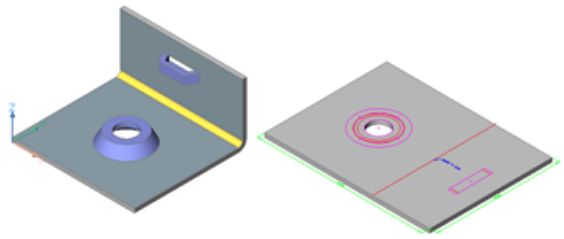
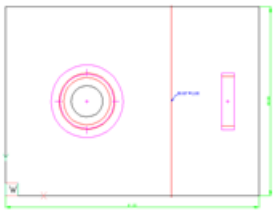
- **Rzutuj** (2): generuje symbol elementu kształtu poprzez rzutowanie krawędzi elementu kształtu na płaszczyznę kołnierza.

Model 3D i rozłożony obiekt	2D
	

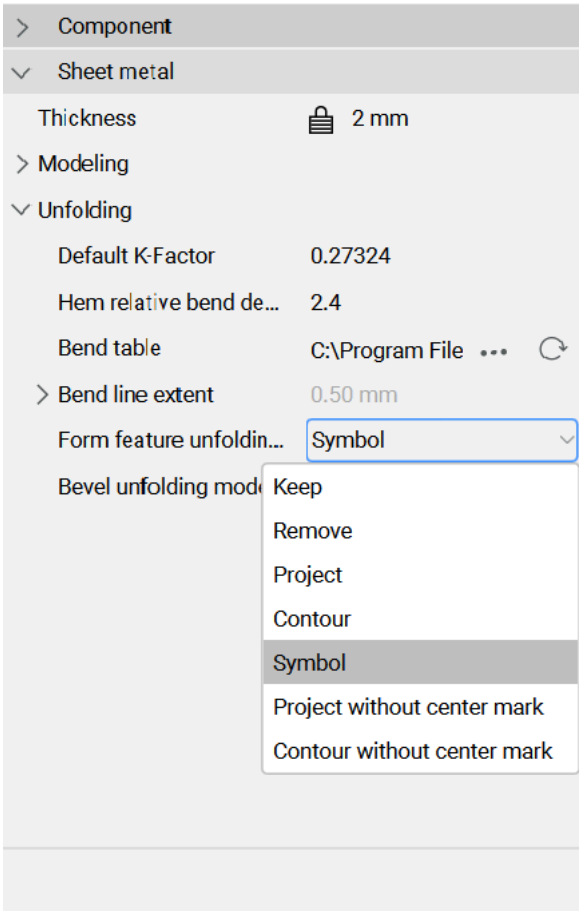
- **Kontur** (3): generuje symbol elementu kształtu poprzez rzutowanie zewnętrznego konturu i otworów elementu kształtu na płaszczyznę kołnierza.

Model 3D i rozłożony obiekt	2D
	

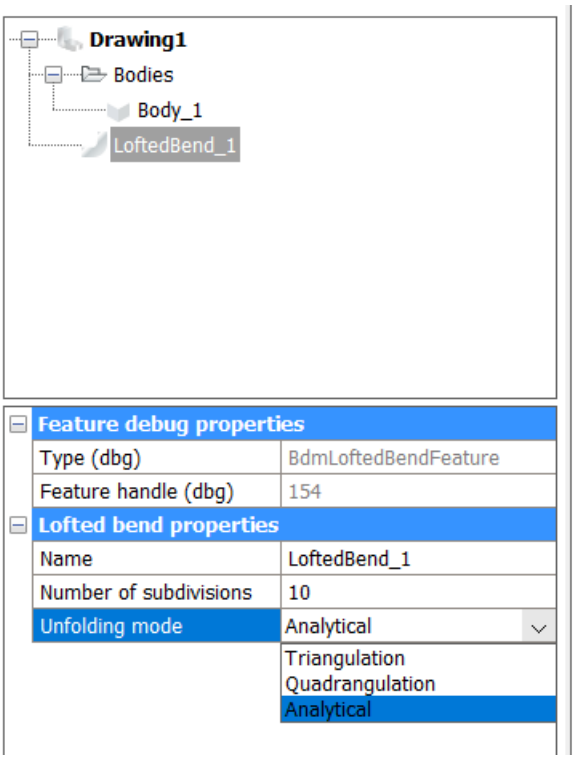
- **Symbol** (4): tworzy symbol rozwinięcia na warstwie **UNFOLD_SYMBOL_UP** lub **UNFOLD_SYMBOL_DOWN** w zależności od kierunku elementu formularza.

Model 3D i rozłożony obiekt	2D
	

Tryb rozwijania dla bieżącej części arkusza blachy można ustawić w **Przeglądarce mechanicznej**.



Wyciągnięte gięcia leżące na powierzchniach cylindrycznych i stożkowych można rozwinąć analitycznie: wymiary i kształt rozwiniętego wyciągnięcia loftowego będą takie, jakby jego środkowa powierzchnia została matematycznie rozwinięta na płaszczyźnie. Kształt ten można również uzyskać dzięki znacznie zwiększonej liczbie próbek dla wygięcia w kształcie gięcia. Należy ustawić **Tryb rozwijania** indywidualnie dla każdej funkcji wygięcia. Jeśli dozwolone jest rozwijanie analityczne, opcja będzie obecna na liście rozwijanej:



29.22.3 Aby rozłożyć bryłę arkusza blachy

1 Uruchom polecenie *ABROZWIŃ*.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz wywinięcie lub wyciągnięte gięcie, aby rozłożyć [Asocjatywny]:

2 Wybierz powierzchnię na części arkusza.

Zostanie wyświetlony monit: Wybierz pozycję rozłożonego arkusza:

3 Określ punkt.

Zostanie wyświetlony monit: Sprawdź poprawność rozłożonego arkusza i wybierz opcję [zapisz geometrię 2D/zapisz geometrię 3D/Optymalizuj adnotacje zgięcia/Zachowaj] <Zachowaj>

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

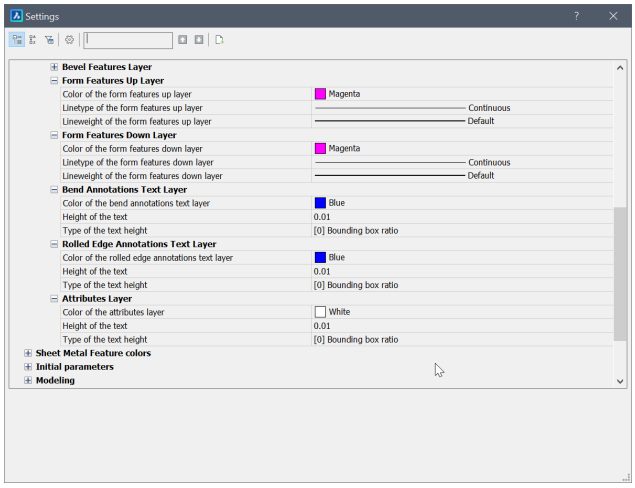
- Zapisz rozwiniętą bryłę 3D w osobnym pliku rysunku.
- Konwersja rozłożonej bryły 3D do pliku rysunku 2D (*.DWG lub *.DXF).
- Zmień rozmieszczenie adnotacji gięcia.
- Zachowaj blok z rozwiniętą częścią w modelu części arkusza blachy.

Polecenie *ABROZWIŃ* uwzględnia odkształcenie materiału blachy podczas gięcia. Gdy płaski arkusz blachy jest gięty w część 3D za pomocą narzędzia do gięcia (na przykład prasy krawędziowej), materiał jest odkształcany plastycznie, co oznacza, że jest ściskany wewnątrz gięcia i rozciągany na zewnątrz. W rezultacie długość części mierzona wzdłuż jej powierzchni jest inna w stanie płaskim i zgiętym. BricsCAD może automatycznie obliczyć odpowiednią długość rozłożonej części na podstawie właściwości odkształcenia materiału. Właściwości te można zdefiniować poprzez ustawienie wartości parametru **Współczynnik K** lub poprzez dołączenie Tabeli Gięcia.

29.22.4 Zarządzanie właściwościami warstw geometrii 2D

Geometria 2D wygenerowana za pomocą poleceń *ABROZWIŃ*, *ABEKSPORT2D* i *ABEKSPORTZŁOŻENIA* ma różne kolory dla konturów, linii gięcia w górę, linii gięcia w dół, wymiarów całkowitych, elementów kształtu w górę, elementów kształtu w dół, adnotacji gięcia i atrybutów.

Kolory można ustawić inaczej w grupie ustawień **Arkusz Blachy/Polecenia/Warstwy do rozwinięcia** w oknie dialogowym *Ustawienia*. Każdy typ jednostki jest umieszczony na dedykowanej warstwie, której kolor jest kontrolowany przez szereg preferencji użytkownika:



Jeśli geometria 2D elementu formularza została pobrana z komponentu biblioteki, jego właściwości są kontrolowane przez właściwości tego komponentu w momencie wstawienia. Istnieją 2 inne tryby **Tryb Rozwijania**, które prowadzą do generowania geometrii 2D dla elementów kształtu: **Rzutuj** lub **Kontur**. W tych trybach geometria 2D jest generowana automatycznie z geometrii 3D, a jej wygląd jest kontrolowany przez grupy ustawień **Warstwa Górnych Narzędzi Formowania** i **Warstwa Dolnych Narzędzi Formowania**.

29.22.5 Aby wyeksportować bryłę arkusza blachy

Części arkusza blachy utworzone lub edytowane w BricsCAD mogą być następnie przetwarzane przez różne systemy CAM (takie jak JETCAM lub CADMAN-B) w celu wygenerowania kodu NC dla maszyn do cięcia i gięcia.

Preferencje użytkownika sterują opcją **zapisz geometrię 2D** polecenia *ABROZWIŃ* w celu dostosowania pliku .DXF do zgodności z listą popularnych systemów CAM.

Polecenie *ABEKSPORT2D* eksportuje rozwiniętą reprezentację korpusu z blachy jako profil 2D w formacie pliku *.DXF lub *.DWG.

Polecenie *ABEKSPORTOSM* eksportuje bryłę blachy do formatu pliku *.OSM (Open Sheet Metal) (natywnego dla systemu CADMAN-B CAM).

29.22.6 Aby wyeksportować złożenie z częściami blaszanymi do formatu .DXF

Polecenie *ABEKSPORTZŁOŻENIA* przeszukuje drzewo zespołu pod kątem projektu blachy i eksportuje go do pliku *.DXF. W rezultacie w folderze wyjściowym tworzony jest zestaw plików *.DXF posortowanych według grubości w różnych podfolderach. Polecenie generuje raport HTML, który pozwala kontrolować

dane wyjściowe. Większość części blaszanych będzie przetwarzana automatycznie. Słabe części arkusza zostaną zgłoszone przez polecenie do ręcznej przeróbki.

29.23 Skojarzone rozwinięte reprezentacje brył 3D

29.23.1 Przegląd

BricsCAD oferuje dwukierunkową asocjatywność między częścią 3D z blachy a jej spłaszczonym wyglądem. W tym trybie obie reprezentacje istnieją w oddzielnych dokumentach: oryginalna część jest przechowywana w swoim natywnym dokumencie, a spłaszczona część jest przechowywana w dokumencie tymczasowym. Asocjatywność jest tymczasowa i istnieje, gdy oba dokumenty są otwarte. Aby pracować w trybie asocjatywnym w następnej sesji BricsCAD lub po zamknięciu dokumentu, należy powtórzyć te kroki ponownie.

29.23.2 Co oznacza asocjatywność?

Rozłóż Asocjatywnie umożliwia wykonywanie cięć na spłaszczonej geometrii i propaguje zmiany z powrotem do modelu 3D.

Pomaga to uprościć 2 scenariusze:

- Tworzenie skomplikowanych, niestandardowych zagięć i odcięć narożnych.
- Unikaj skrzyżowań w rozkładaniu.

W tych dwóch scenariuszach oba są łatwe do wykonania w 2D, a nie w 3D. W trybie spłaszczonym część z blachy jest reprezentowana jako zestaw oddzielnych płaskich brył (na cechę). Polecenie ABUSUŃ służy do usuwania pełnych kołnierzy i zagięć na płaskich szablonach.

Asocjatywność jest dwukierunkowa; zmiany mogą być propagowane ze spłaszczonych części z powrotem do modeli 3D i odwrotnie. Zmiany wprowadzone w jednej z reprezentacji są propagowane do dokumentu z innymi reprezentacjami, gdy tylko stanie się on aktywny.

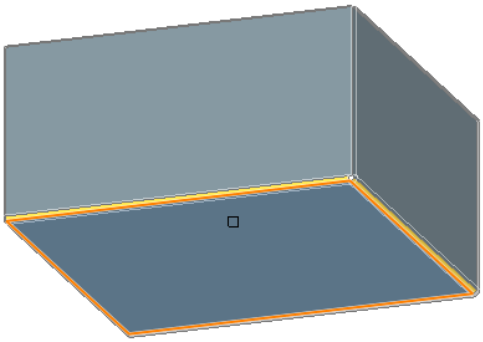
29.23.3 Przełączanie w tryb powiązania

Tryb asocjatywności jest włączany za pomocą polecenia ABROZWIŃ. Upewnij się, że nie wybrano żadnych powierzchni.

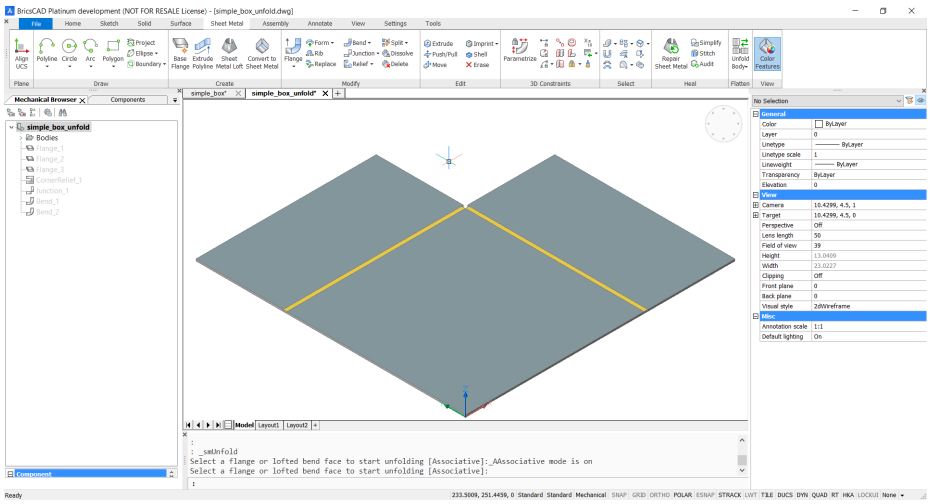
W sekcji **Arkusz Blachy** na wstążce wybierz ikonę **Rozłóż Model Asocjacyjnie** (



) i wybierz powierzchnie**Wywinięcia**.



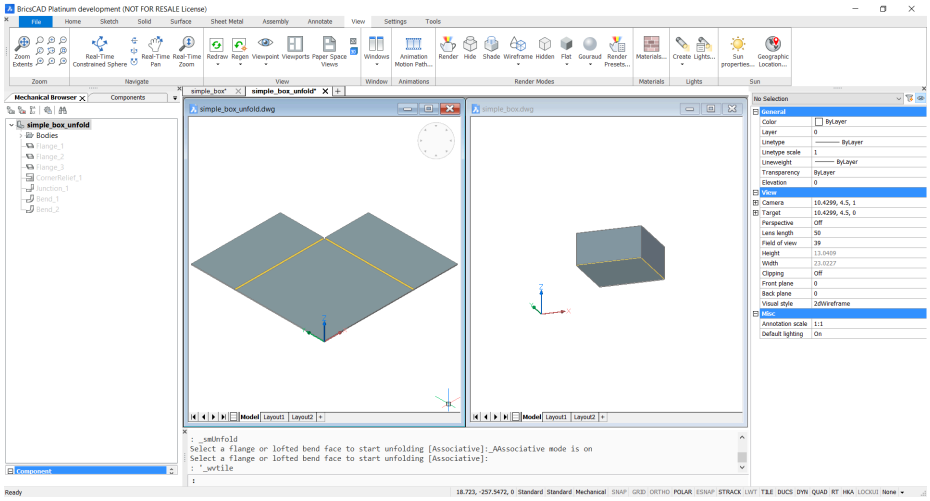
Aplikacja obliczy spłaszczenie danej części i przełączy ją w tryb asocjacyjny. Warunek powodzenia danej operacji jest taki sam jak w przypadku zwykłego rozwijania. Kontynuuj pracę w trybie asocjatywnym tylko wtedy, gdy podczas operacji nie wystąpiły żadne błędy ani ostrzeżenia. Utworzony zostanie nowy dokument tymczasowy zawierający spłaszczoną część.



Uwaga: Nie ma potrzeby zapisywania tego dokumentu. Służy do propagowania operacji edycji ze spłaszczonej bryły z powrotem do modelu 3D.

Użyj strony **Płytki pionowej**, aby wyświetlić zarówno model 3D, jak i asocjacyjne dokumenty rozwinięcia.

Kliknij przycisk **Płytki pionowej** na pasku narzędzi lub wstążce.

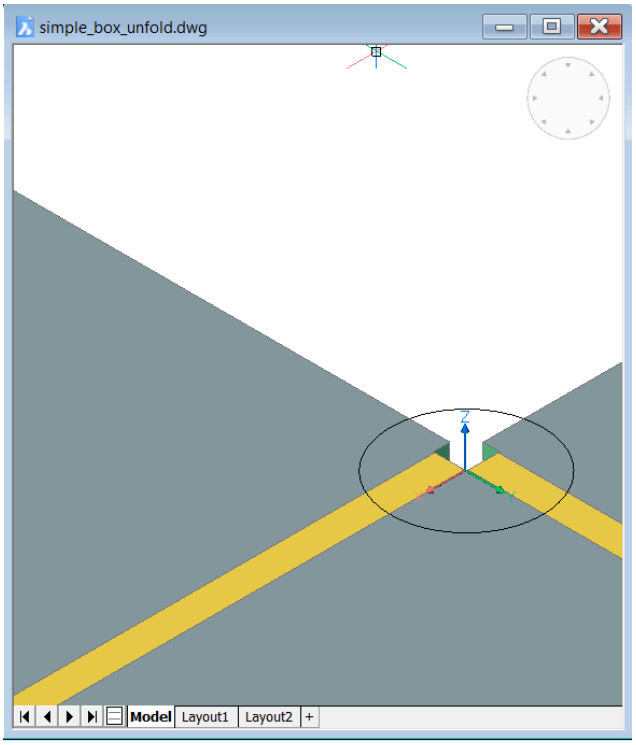


Uwaga: W **Przeglądarce Mechanicznej**, po wybraniu **spłaszczonej geometrii**, wyświetlana jest lista funkcji, które są wyłączone.

29.23.4 Edycja geometrii

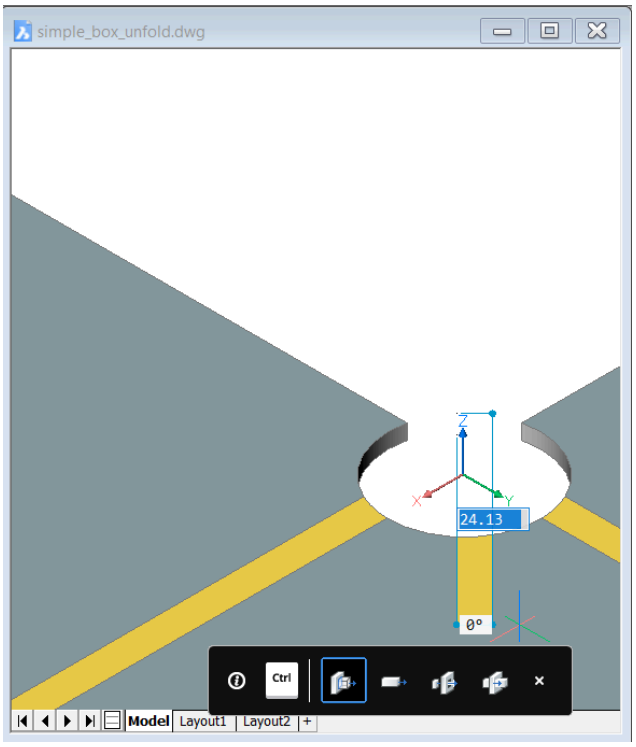
1 Pracując ze spłaszczonym dokumentem projektowym, narysuj okrąg w rogu.

1



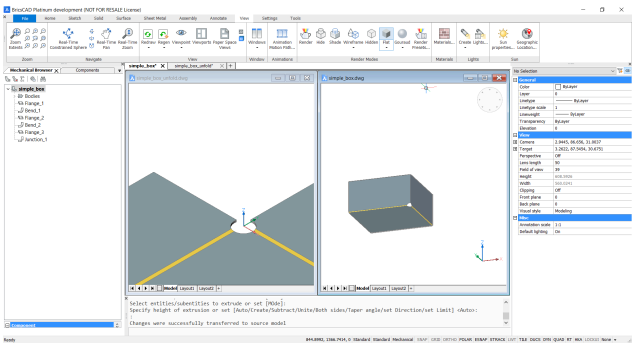
2 Zastosuj polecenie MBWYCIĄGNIJ do okręgu, wycinając objętość.

3



4 Kliknij ponownie oryginalny dokument, aby go uaktywnić.

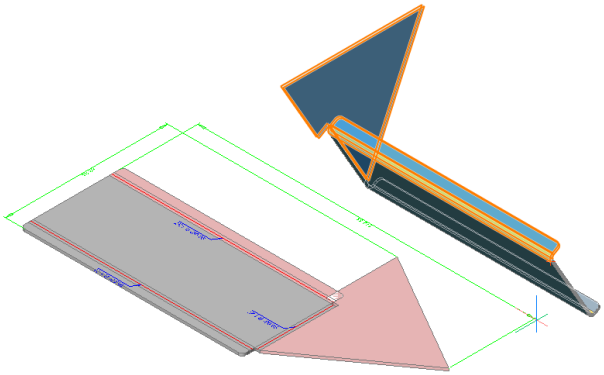
5



6 Model zostanie zaktualizowany i pojawi się niestandardowa płaskorzeźba narożnika. Aplikacja zapisuje do wiersza poleceń: Zmiany zostały pomyślnie przesłane do modelu źródłowego.

29.23.5 Unikanie kolizji w szyku płaskim

Innym przydatnym zastosowaniem asocjacyjnego rozwijania jest naprawianie nie tak oczywistych kolizji materiałów.



W tym przykładzie nie wiemy, jakie zmiany zastosować w modelu 3D, aby uniknąć kolizji po spłaszczeniu. Przeróbmy ten model za pomocą Rozłóż Asocjatywnie.

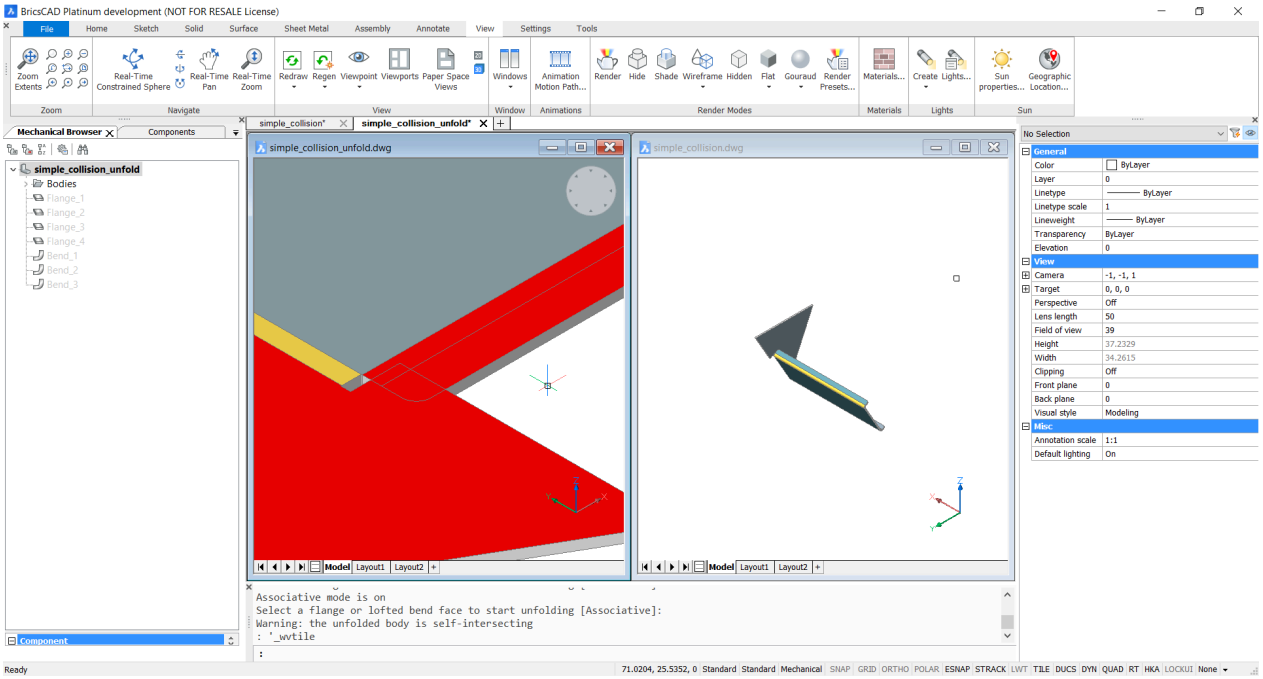
1 W sekcji **Arkusz Blachy** na wstążce wybierz ikonę **Rozłóż Model Asocjatywnie** (



), wybierz **wywinięcie** powierzchni, rozłóż i kliknij przycisk **Płytki pionowej** (

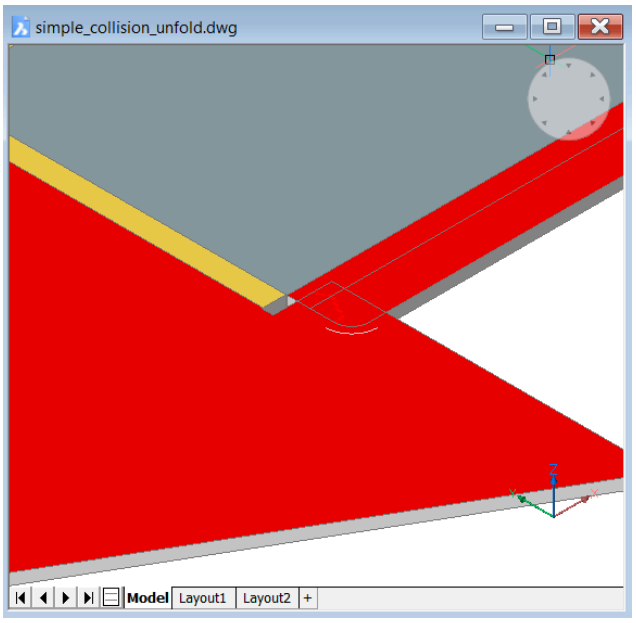


) na pasku narzędzi lub wstążce, aby rozłożyć otwarte dokumenty w pionie i powiększyć do obszaru kolizji.



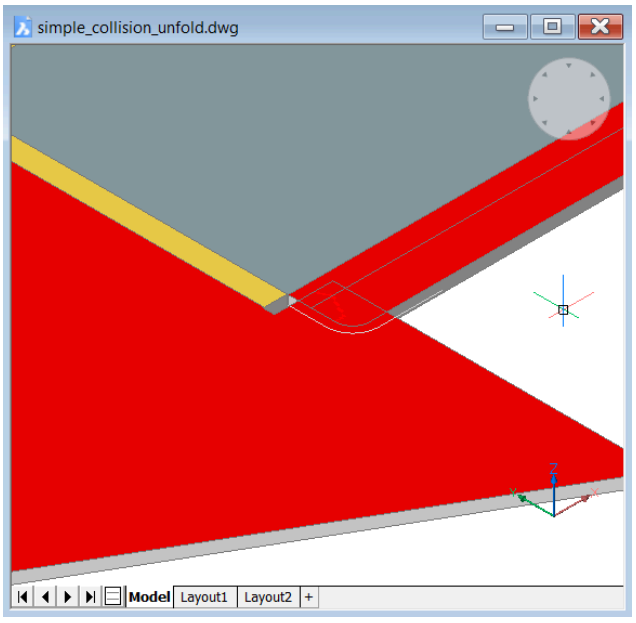
2 Wybierz krawędź kołową obwiedni i odsuń ją o 1.

3



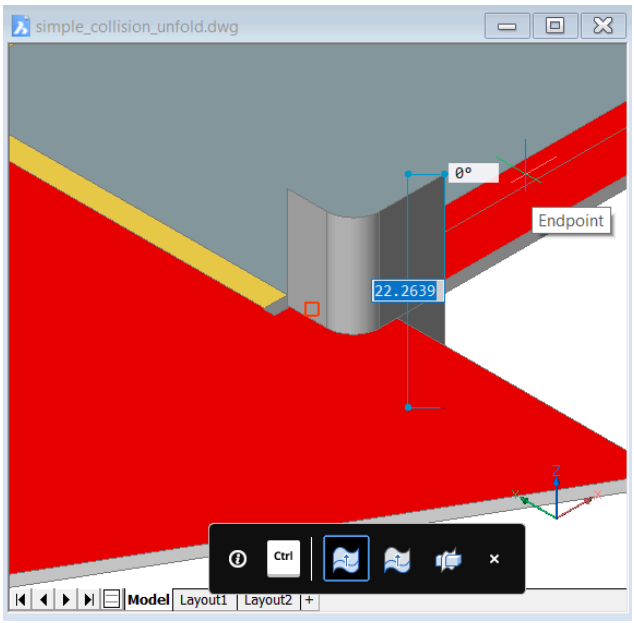
4 Narysuj dodatkowe proste linie przylegające do krawędzi i połącz je.

5



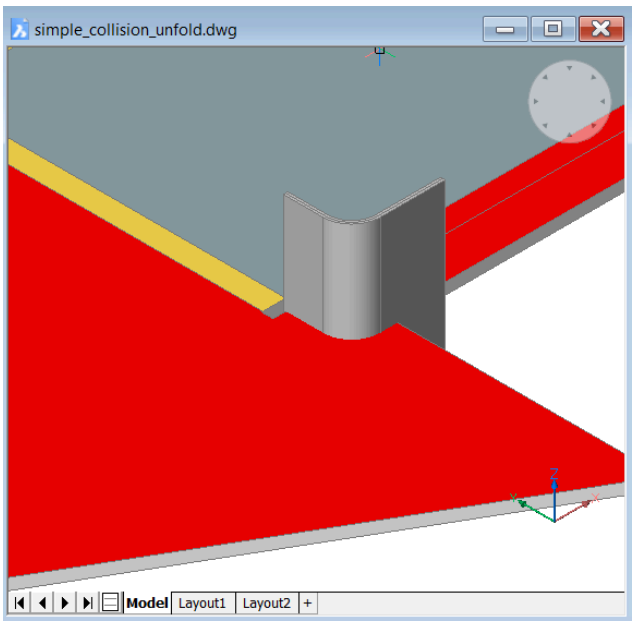
6 MBWYCIĄGNIJ polilinię po obu stronach.

7

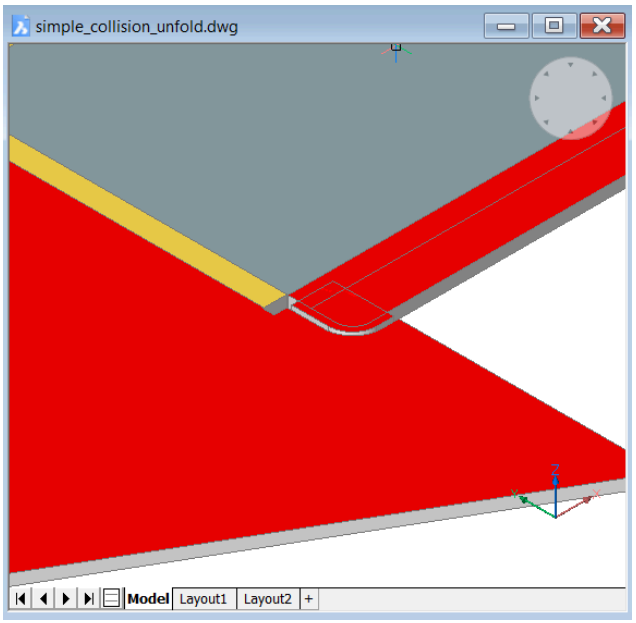


8 MBPOGRUB pogrubia powierzchnię o większą wartość.

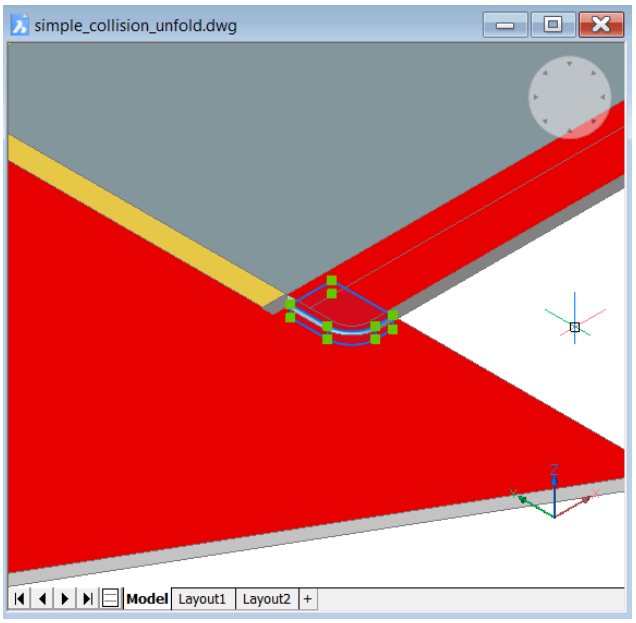
9



10 RÓŻNICA zagęszczony korpus od rozłożonego wzoru.

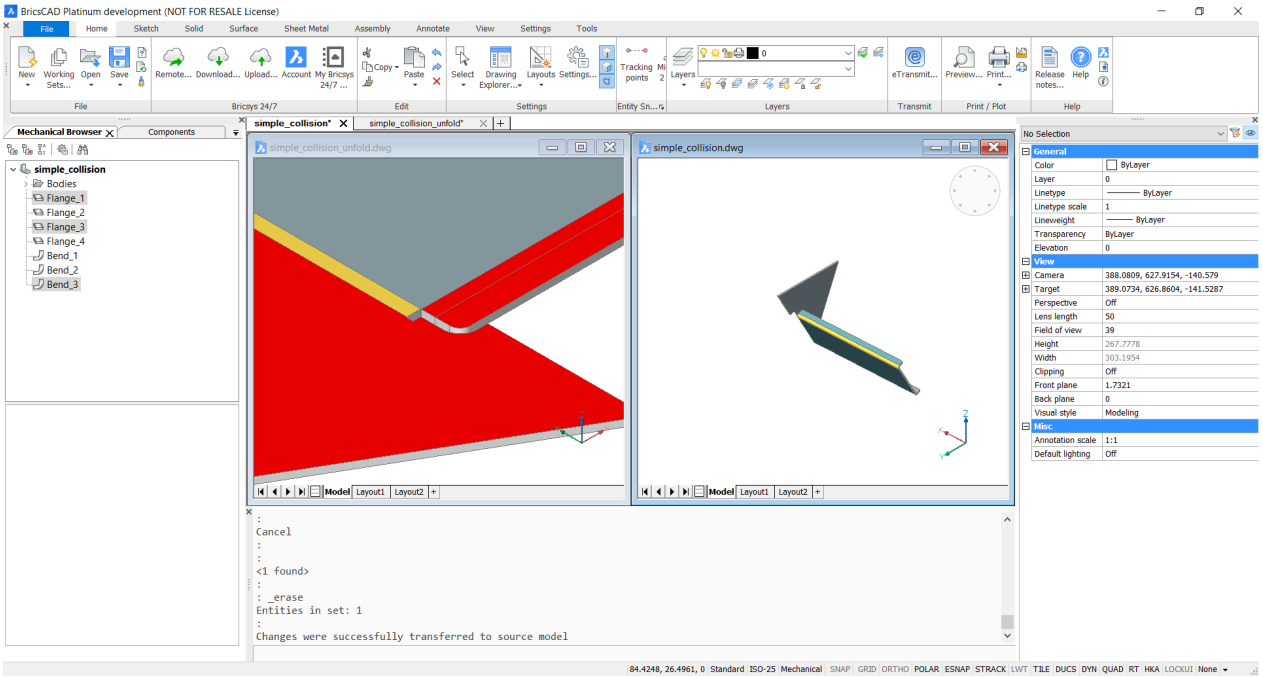
11 

12 WYMAŻ pozostałe elementy.

13 

14 Wróć do dokumentu z modelem 3D.

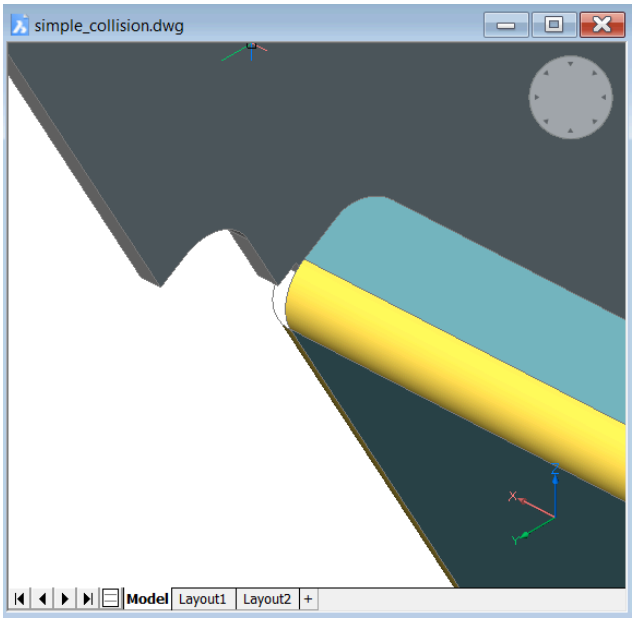
15



16 Upewnij się, że zmiany zostały rozesłane.

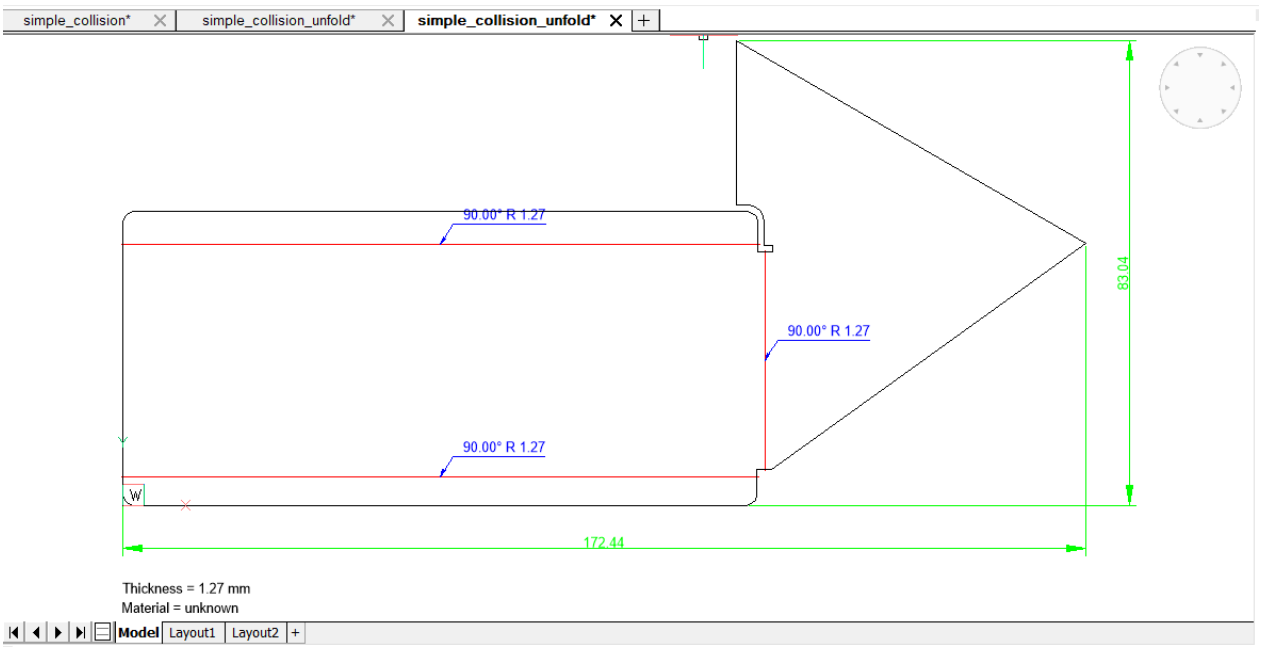
17 Zmiany zostały pomyślnie przeniesione do modelu źródłowego

Powiększenie do zaktualizowanego narożnika.



18 Aby przetestować rozwinięcie 2D, wyeksportuj plik jako plik DXF.

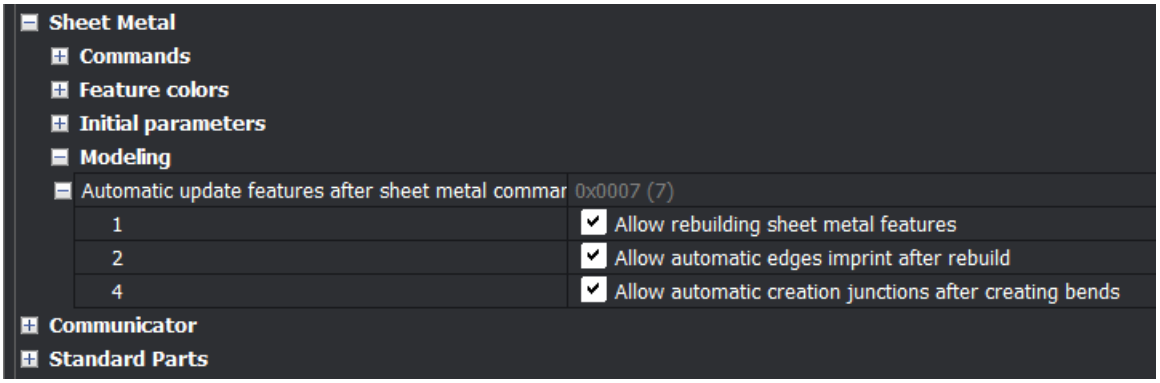
19



29.24 Inteligentne funkcje

29.24.1 Przegląd

Technologia Smart Features zarządza lokalną inteligentną aktualizacją geometrii po wykonaniu poleceń Arkusza Blachy. Zachowanie jest kontrolowane za pomocą preferencji użytkownika **SmSmartFeatures**.



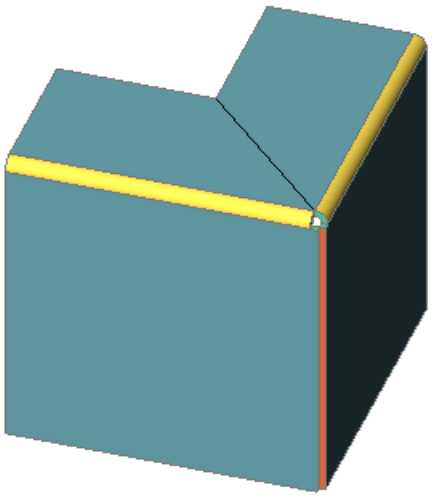
Dostępne są 3 opcje:

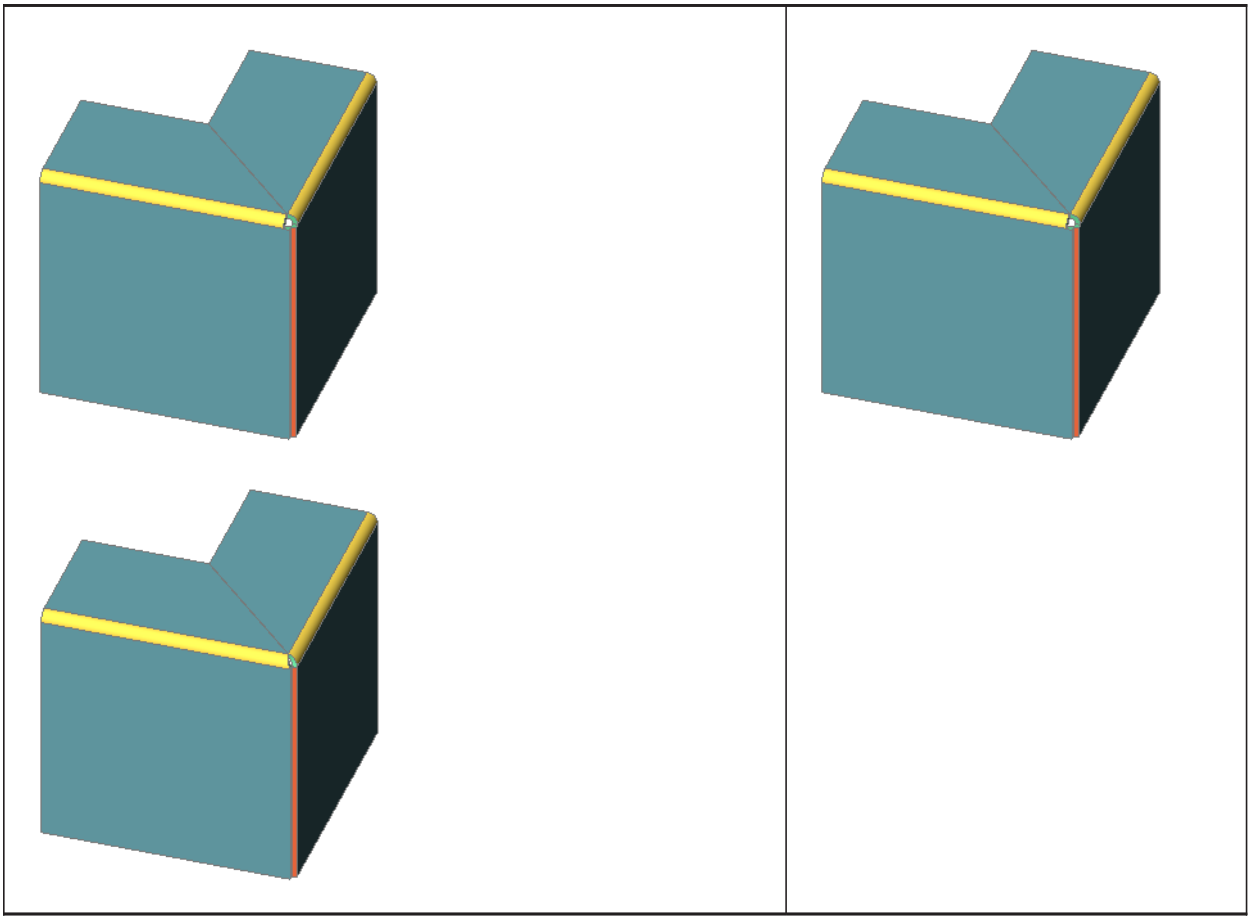
- Pozwól na przebudowanie arkusza blachy:
  - Podcięcie naroża po wykonaniu jest przekształcane w 2 podcięcia pod gięcie *ABPODZIEL* na kołnierzu.
  - Niepotrzebne wycięcia są usuwane.
- Zezwalaj na automatyczny odcisk krawędzi po przebudowaniu: automatyczne odciskanie krawędzi na grubości ścian.
- Zezwalaj na automatyczne tworzenie złącz po utworzeniu gięć.

Uwaga: Zawsze miej włączone opcje Smart Features, chyba że wystąpi niespójne zachowanie.

29.24.2 Przekształcenie wycięcia narożnego w wycięcie gięcia

Podczas dzielenia górnego kołnierza linią na 2 oddzielne części wycięcie narożne jest przekształcane w 2 wycięcia gięć.

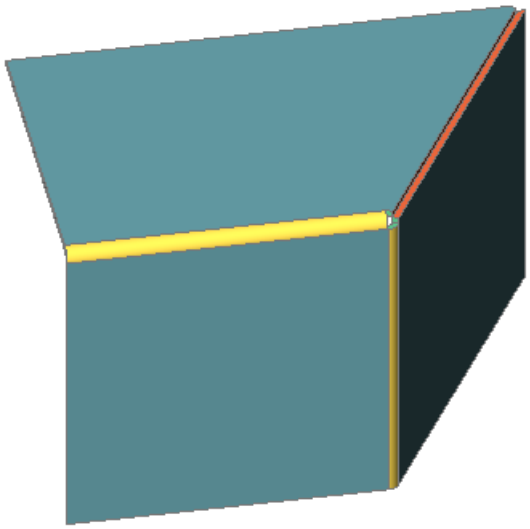




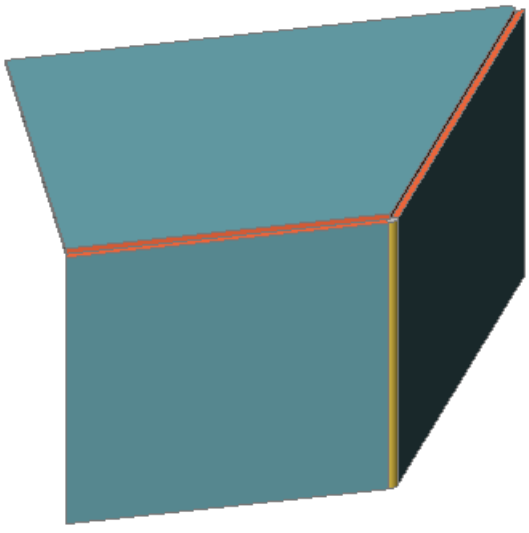
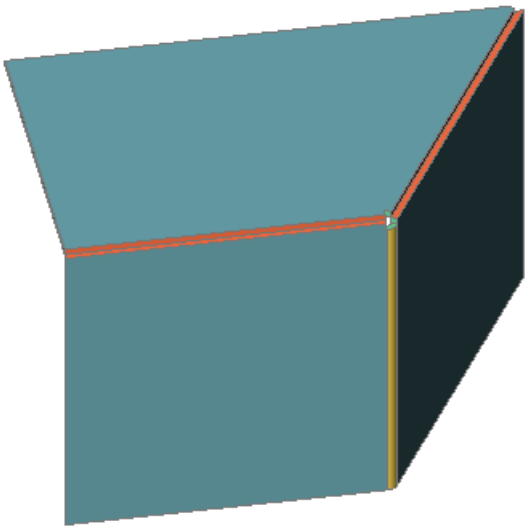
Inteligentne funkcje automatycznie tworzą wycięcia gięć, które można następnie przełączyć na łagodne.	Bez inteligentnych funkcji wycięcie narożne jest zachowane i nie można go zmienić.

29.24.3 Usuwanie niepotrzebnych cięć

W poniższym modelu istnieje wycięcie narożne, które jest potrzebne, aby zapobiec rozciąganiu materiału.



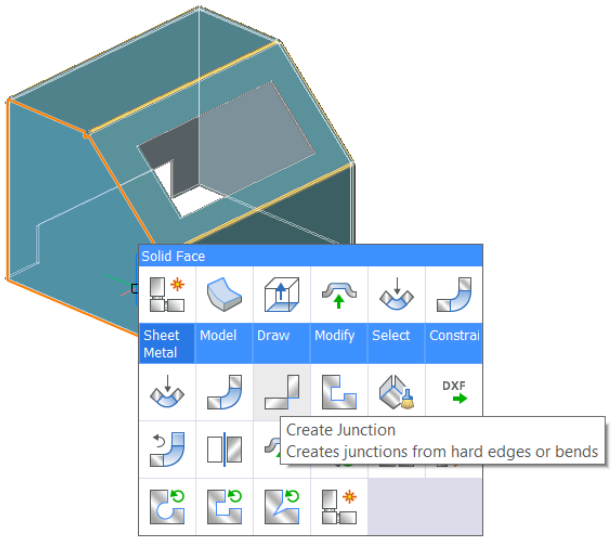
Kiedy górne gięcie zamienimy w złącze, dochodzimy do oddzielnych części. Inteligentne funkcje automatycznie usuwają niepotrzebne wycięcie.

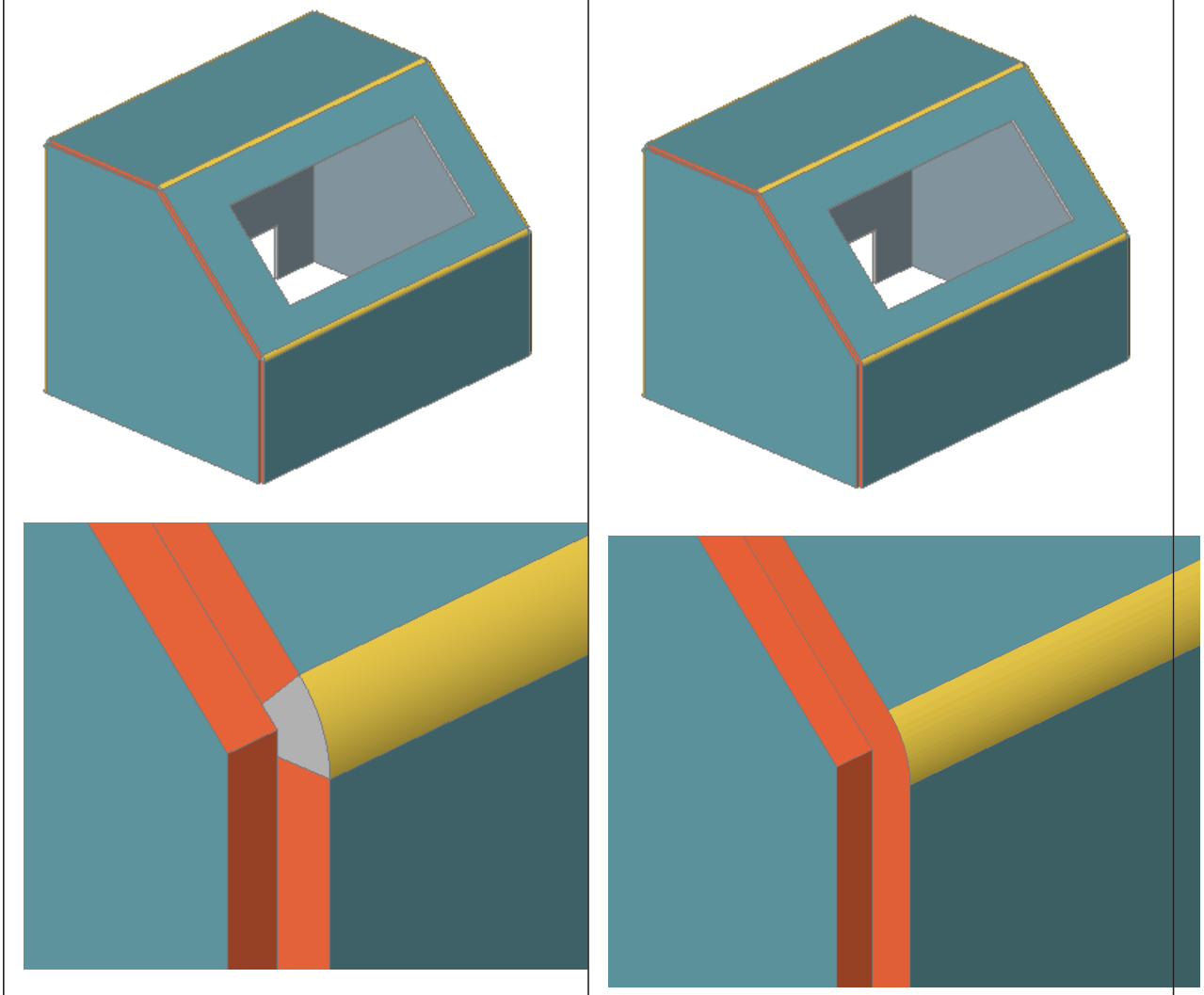
	
Inteligentne funkcje automatycznie wypełniają niepotrzebne cięcia, co upraszcza geometrię.	Bez inteligentnych funkcji wycięcie narożne nadal istnieje.

29.24.4 Automatyczne odciskanie krawędzi

Nadrukowane krawędzie na grubych powierzchniach dzielą je na obszary, które można automatycznie przerobić. Oznacza to, że zlokalizowane skrzyżowania można przekształcić w zakręty. Bez automatycznie odciskanych krawędzi potrzebne jest tutaj polecenie SMIMPRINT.

W poniższym przykładzie oddzielimy kołnierz za pomocą złącz. Włączamy **Odbudowywanie cech blachy** ON, a następnie używamy **Automatycznego nadruku krawędzi po przebudowie**.

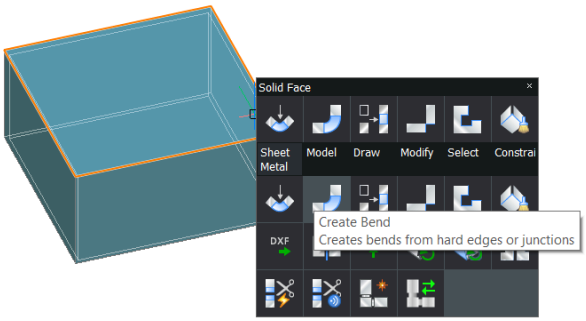


	
Zezwalaj na automatyczny odcisk krawędzi po przebudowaniu = WŁ. Powierzchnie złączeń są prawidłowo podzielone.	Zezwalaj na automatyczny odcisk krawędzi po przebudowaniu = WYŁ. Elementy złączeń nakładają się na siebie.

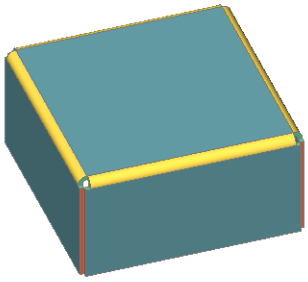
29.24.5 Automatyczne tworzenie złączeń

W pewnych sytuacjach, gdy ostre krawędzie spotykają się w narożniku i na wszystkich poza jednym tworzymy gięcie, które musi stać się złączem, aby część mogła się rozkładać.

Załóżmy, że tworzymy gięcia na górnej powierzchni skrzynki z blachy:



Następnie pozostałe twarde krawędzie przylegające do powierzchni muszą stać się złączami. Gdy **SmSmartFeatures**= WŁ, odbywa się to automatycznie:



Aby być precyzyjnym, obszar automatycznego tworzenia złączeń znajduje się we wspólnym wierzchołku twardych krawędzi (lub wycięciu narożnym podczas tworzenia gięć). Ta opcja nie optymalizuje układu rozwiniętej części.

30. Wygenerowane rysunki

30.1 Widoki Rysunku

30.1.1 Przegląd

BricsCAD Mechanical udostępnia zestaw narzędzi do generowania widoków rysunku z modeli 3D części i zespołów. Widoki rysunków są tworzone w obszarze papieru tego samego pliku DWG. Model 3D jest tworzony w obszarze modelu. Widoki rysunku można opisywać za pomocą wymiarów, linii odniesienia, tekstu i tabel. Widoki i opisy są aktualizowane po zmianie skojarzonego modelu 3D.

Narzędzia do generowania, aktualizowania i opisywania widoków rysunku znajdują się na karcie **Opisz** - panelu **Widoki** obszaru roboczego **Mechanical**:



Widoki	Opis
Podstawowe Widoki	Generowanie zespolonych widoków prostokątnych i standardowych rzutów izometrycznych modelu bryłowego 3D w układzie obszaru papieru.
Widoki Rzutów	Wygeneruj dodatkowe rzuty z istniejącego widoku rysunku.
Widok Przekroju	Utwórz widok przekroju poprzecznego na podstawie standardowego widoku rysunku wygenerowanego za pomocą polecenia WIDOKPODST w układzie obszaru papieru.
Widok Detalu	Utwórz widok szczegółowy fragmentu standardowego rysunku wygenerowanego w większej skali.
Edycja Widoku	Zmień skalę i widoczność linii ukrytych widoków rysunku.
Aktualizuj Widoki	Aktualizuje wybór widoków rysunku uzyskanych za pomocą poleceń WIDOKPODST i WIDOKPRZEKROJU, gdy zmienna systemowa VIEWUPDATEAUTO = 0.
Styl Przekroju	Style predefiniowane i zdefiniowane przez użytkownika.
Styl Detalu	
Eksportuj Widoki	Zawartość widoków rysunku uzyskaną za pomocą poleceń WIDOKPODST WIDOKU i WIDOKPRZEKROJU można wyeksportować do obszaru modelu rysunku lub do nowego rysunku.

30.1.2 Widoki rysunkowe o jakości roboczej

Domyślnie BricsCAD generuje precyzyjne (wysokiej jakości) widoki rysunku dla dowolnego modelu 3D. Krawędzie takich widoków (w tym krawędzie sylwetki) są reprezentowane przez elementy 2D; linie, okręgi, łuki i splajny. Generowanie precyzyjnych widoków dla dużej liczby elementów 3D może zająć dużo czasu. Dzieje się tak, ponieważ każda krawędź sylwetki musi być przybliżona za pomocą analitycznej krzywej 2D.

Czas generowania widoków rysunku można skrócić, zmieniając ustawienie DRAWINGVIEWQUALITY na 0. Umożliwia to uzyskanie widoków rysunku w jakości roboczej. Takie widoki rysunku są wewnętrznie reprezentowane jako bryły 3D, co umożliwia dodawanie opisów do krawędzi ich sylwetki. Wyglądają one jednak bardzo podobnie do precyzyjnego (wysokiej jakości) widoku rysunku i można ich używać do szybkiego tworzenia układów.

Widok rysunku o jakości roboczej można przełączyć na widok rysunku o wysokiej jakości, korzystając z jego właściwości **Geometria** (zmień ją z Roboczej na 2D).

30.2 Opisy rysunków

Tworzenie i edytowanie adnotacji, przejrzyj Omówienie narzędzi wymiarowania .

Wymiary i wielolinia odniesienia, które są w widoku rysunku, są aktualizowane po zmianie podstawowego modelu 3D.

Rysunki montażowe można opisywać za pomocą numerów pozycji BOM. Każdy numer pozycji odnosi się do wiersza w tabeli BOM wygenerowanej na podstawie złożenia.

Tabelę BOM można umieścić w obszarze papieru (układach) z widokiem rysunku złożenia.

Reprezentacje zespołów rozstrzelonych mogą być używane do generowania widoków rysunkowych i opisywania ich odnośnikami.

31. Communicator BricsCAD

31.1 BricsCAD Communicator - Pierwsze kroki

BricsCAD Communicator to opcjonalna wtyczka dla Pro i wyższych poziomów licencji BricsCAD, która importuje i eksportuje dane 3D między głównymi formatami CAD. Wysokiej jakości konwersje ułatwiają ponowne wykorzystanie danych 3D CAD w celu zwiększenia produktywności i obniżenia kosztów projektu.

31.1.1 Aktywacja BricsCAD Communicator

Po zainstalowaniu BricsCAD Communicator na komputerze, należy aktywować oprogramowanie.

1 Uruchom polecenie LICENSEMANAGER.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Bricsys Menadżer Licencji**.

2 W **Communicator for BricsCAD** kliknij **Zarządzaj licencją**.

3 Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Aktywuj BricsCAD Communicator**.

- Kliknij **Aktywuj trial**, aby aktywować licencję próbną BricsCAD Communicator online.
- Kliknij **Aktywuj teraz...**. Można:
  - Wpisz prawidłowy klucz licencyjny BricsCAD Communicator w polu **Klucz licencji**, jeśli korzystasz z licencji pojedynczego użytkownika lub licencji zbiorczej.
  - Wpisz nazwę serwera lub lokalny adres IP serwera licencji, jeśli korzystasz z licencji sieciowej.

4 Kliknij przycisk OK.

5 Licencja zostanie zarejestrowana i wyświetlone zostanie okno dialogowe z potwierdzeniem.

6 Przeczytaj tekst w oknie dialogowym i kliknij przycisk **Rozumiem.**

Uwaga:

- Aby aktywować licencję BricsCAD Communicator offline zobacz: **Trial: aktywacja offline (ręczna)** lub **Licencja pojedyncza lub zbiorcza: aktywacja offline (ręczna)**.
- Aby aktywować licencję sieciową BricsCAD Comunicator na serwerze licencji, zobacz: **Licencja sieciowa: aktywacja online** lub **Licencja sieciowa: aktywacja offline (ręczna)**.

31.2 Ustawienia BricsCAD Communicator

Sekcja **Communicator** w oknie dialogowym **Ustawienia** umożliwia dostosowanie zachowania powiązanych poleceń:

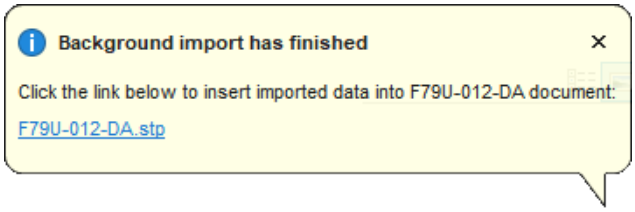
- Ustawianie opcji środowiska.
- Kontrola importu/eksportu danych.
- Przełączanie operacji przetwarzania końcowego.

Ustawienia mają zastosowanie, gdy polecenia EKSPORT i IMPORT angażują jeden z formatów plików programu Communicator.

31.2.1 Wykonuj import i eksport w tle

Zaznacz tę opcję, aby umożliwić interakcję użytkownika podczas importu/eksportu.

Gdy zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE jest włączona i importowany jest plik, obiekty geometryczne są wstawiane do dokumentu po kliknięciu hiperłącza z nazwą pliku z dymku powiadomienia. Powoduje to przełączenie dokumentu, przywrócenie widoku i powiększenie do ekstentów.



Zamknięcie dymku powiadomienia anuluje sesję importu i usuwa pamięć przydzieloną przez import w tle.

31.2.2 Ustawienia importu

31.2.3 Struktura produktu

Nazwa
ImportProductStructure

Opis
Określa, w jaki sposób zaimportowane encje będą ustrukturyzowane i czy będzie to zupa encji, hierarchia bloków czy struktura zespołu.

Wartości

- **[0] Brak**: Tworzy płaską strukturę bez bloków w przestrzeni modelu docelowej bazy danych, niezależnie od tego, czy importowane dane mają strukturę złożenia, czy nie.
- **[1] Jako bloki**: Zaimportowane dane mają strukturę zespołu, która zostanie przekonwertowana na hierarchię zwykłych bloków; więc struktura zostanie zachowana, podczas gdy metadane zespołu zostaną utracone. Jeśli importowane dane składają się wyłącznie z obiektów, są one umieszczane w przestrzeni modelu docelowej bazy danych.
- **[2] Jako komponenty mechaniczne**: W tym trybie dane zostaną przetłumaczone na BricsCAD dane zespołu, strukturę i jej właściwości (materiały fizyczne - polecenie BLMATERIAŁY). Jeśli zaimportowany plik nie zawiera danych zespołu, komponent mechaniczny zostanie mimo to utworzony w katalogu głównym dokumentu docelowego BricsCAD.

31.2.4 Przełórz kolory

Nazwa
ImportColors

Opis
Określa, w jaki sposób będą przypisywane kolory zaimportowanych podmiotów: jako prawdziwe kolory lub jako pasujące do bieżącej palety kolorów.

Wartości

- **[0] To RGB**: Wszystkie kolory encji zostaną przekonwertowane na RGB, niezależnie od bieżącej palety.
- **[1] Do RGB, jeśli nie ma pasującego indeksu palety**: Jeśli kolor encji zostanie znaleziony w palecie, encja otrzyma kolor indeksu. W przeciwnym razie otrzymuje prawdziwy kolor.

- **[2] Do najbliższego indeksu palety**: Dla dowolnego prawdziwego koloru zaimportowanej jednostki wyszukiwane jest najbliższe dopasowanie w palecie i ten kolor indeksu jest przypisywany do jednostki.

31.2.5 Informacje o produkcie i produkcji

Nazwa
ImportPMI

Opis
Określa, czy informacje o produkcji produktu są importowane. Obecnie takie informacje są importowane jako dane eksplodowane (linie, tekst, ...) zamiast jako jednostki złożone (np. adnotacje).

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.6 Przeprowadź zszycie

Nazwa
ImportStitch

Opis
W niektórych przypadkach importowana geometria reprezentuje geometrię bryły jako zestaw oddzielnych powierzchni. Polecenie MBZSZYJ służy do pracy z operacjami bryłowymi na importowanej geometrii. Jeśli opcja IMPORTSTITCH jest włączona, polecenie MBZSZYJ jest wykonywane automatycznie podczas importowania geometrii.

Uwaga:

- Operacje zszywania są czasochłonne podczas importowania dużych plików.
- Sprawdź ustawienie IMPORTIGESSTITCH, które umożliwia nadpisanie formatu pliku IGES.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.7 Napraw model w imporcie

Nazwa
ImportRepair

Opis
Stosuje operacje podobne do polecenia MBTEST w celu poprawy jakości importowanej geometrii. Geometria modelowana w systemach CAD, które używają jądra innego niż ACIS, często wymaga naprawy z powodu możliwych wad.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.8 Przeprowadź uproszczenie

Nazwa
ImportSimplify

Opis
Stosuje operacje podobne do polecenia MBUPROŚĆ:

- Konwertowanie zaimportowanych splajnów na powierzchnie kanoniczne.

- Jeśli to możliwe, uprość topologię (usuń odciśnięte krawędzie).

Uwaga: Sprawdź również zmienną systemową IMPORTIGESSIMPLIFY, która może ustawić nadpisanie dla formatu pliku IGES.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.9 Ukryte części

Nazwa
ImportHiddenParts

Opis
Określa sposób przetwarzania ukrytych (niewidocznych) elementów w importowanej geometrii.

Wartości
- **[0] Importuj i ukryj**: Wszystkie podmioty są importowane; niewidoczne podmioty są ukrywane. Należy pamiętać, że obecnie nie ma żadnych narzędzi użytkownika, aby te ukryte jednostki były ponownie widoczne.
- **[1] Importuj i ustaw widoczność**: Wszystkie obiekty są importowane i widoczne, niezależnie od widoczności w pliku źródłowym.
- **[2] Nie importuj**: Podmioty ukryte w pliku źródłowym nie są importowane.

31.2.10 Opcje ACIS

Importuj ACIS za pomocą wbudowanego importera

Nazwa
ImportAcisWithBricscad

Opis
Definiuje importowanie formatów ACIS przy użyciu wbudowanych procedur, nawet gdy zainstalowany jest program Communicator.

Wartości
Pole wyboru Włącz/wyłącz.

31.2.11 Opcje CATIA V5

Reprezentacja importu

Nazwa
ImportCatiaV5Representation

Opis
Określa, którą reprezentację danych Communicator powinien importować.

Wartości
- 0: Grafika
- 1: Geometria
- 2: Geometria z grafiką podglądu

Uwaga: Ta opcja jest brana pod uwagę tylko wtedy, gdy włączony jest import w tle (zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE).

Preferencje ścieżek wyszukiwania

Nazwa
ImportCatiaV5SearchPathsPreference

Opis
Określa kolejność priorytetów ścieżek wyszukiwania.

Wartości
- 1: Najpierw podfoldery.
- 2: Tylko folder główny.
- 3: Najpierw folder główny.

Uwaga: Ta opcja jest brana pod uwagę tylko wtedy, gdy włączony jest import w tle (zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE).

Tryb importu atrybutów krawędzi

Nazwa
ImportCatiaV5EdgeAttributes

Opis
Określa zestaw krawędzi, których atrybuty (takie jak kolor krawędzi) muszą zostać odczytane podczas importu.

Wartości
- 0: Brak.
- 1: Krawędzie, które są częścią elementów przewodowych.
- 2: Krawędzie, które są częścią PMI (Product Manufacturing Information).
- 3: Wszystkie krawędzie.

31.2.12 Opcje Creo

Alternatywne ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportCreoAlternateSearchPaths

Opis
Określa listę alternatywnych ścieżek systemu plików, które mają być przeszukiwane podczas importowania. Wartością jest zestaw w pełni kwalifikowanych ścieżek oddzielonych średnikiem (;).

Wartości
String; jeśli pusty, wyszukiwanie jest wykonywane tylko w folderze zaimportowanego pliku.

31.2.13 Opcje IGES

Przeprowadź zszycie

Nazwa
ImportIgesStitch

Opis
W niektórych przypadkach zaimportowana geometria reprezentuje geometrię bryłową jako zestaw oddzielnych powierzchni. Użyj polecenia MBZSZYJ, aby pracować z operacjami bryłowymi na zaimportowanej geometrii. Jeśli opcja IMPORTIGESSTITCH jest ustawiona na WŁ, polecenie MBZSZYJ jest wykonywane automatycznie podczas importowania geometrii. To ustawienie określa, czy operacja zszywania musi być zastosowana do zaimportowanych elementów, gdy formatem pliku źródłowego jest IGES.

Uwaga:

- Operacje zszywania są czasochłonne podczas importowania dużych plików.
- W przypadku formatów plików innych niż IGES zastosowanie ma ustawienie IMPORTIGESSTITCH.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

Przeprowadź uproszczenie

Nazwa
ImportIgesSimplify

Opis
Określa, czy operacja MBUPROŚĆ musi zostać zastosowana do importowanej geometrii, gdy formatem pliku źródłowego jest IGES.

Uwaga: W przypadku innych formatów, patrz ustawienie IMPORTIGESSTITCH.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.14 Opcje Inventor

Alternatywne ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportInventorAlternateSearchPaths

Opis
To ustawienie jest brane pod uwagę podczas importowania plików programu Inventor. Kontroluje kolejność priorytetów ścieżek wyszukiwania podczas importowania pliku Inventor.

Wartości
String; jeśli pusty, wyszukiwanie jest wykonywane tylko w folderze zaimportowanego pliku.

Odniesienie do ścieżek wyszukiwania

Nazwa
ImportInventorSearchPathsReference

Opis
To ustawienie jest brane pod uwagę podczas importowania plików programu Inventor. Wartość jest zestawem oddzielonych średnikiem (;), w pełni kwalifikowanych ścieżek używanych do wyszukiwania brakujących odniesień do zespołu podczas operacji importowania struktury produktu.

Wartości
- 1: Najpierw podfoldery
- 2: Tylko folder główny

- 3: Najpierw folder główny

31.2.15 Opcje JT

Reprezentacja importu

Nazwa
ImportJTRepresentation

Opis
Określa, którą reprezentację danych Communicator powinien importować.

Wartości
- 0: Grafika
- 1: Geometria
- 2: Geometria z grafiką

31.2.16 Opcje NX

Alternatywne ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportNxAlternateSearchPaths

Opis
To ustawienie jest brane pod uwagę podczas importowania plików NX. Wartość jest zestawem oddzielonych średnikiem (;), w pełni kwalifikowanych ścieżek używanych do wyszukiwania brakujących odniesień do zespołu podczas operacji importowania struktury produktu.

Wartości
String; jeśli pusty, wyszukiwanie jest wykonywane tylko w folderze zaimportowanego pliku.

Preferencje ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportNxSearchPathsPreference

Opis
Określa priorytet ścieżek wyszukiwania.

Wartości
- 1: Najpierw podfoldery.
- 2: Tylko folder główny.
- 3: Najpierw folder główny.

Uwaga: Ta opcja jest brana pod uwagę tylko wtedy, gdy włączony jest import w tle (zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE).

31.2.17 Opcje SolidEdge

Alternatywne ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportSolidEdgeAlternateSearchPaths

Opis
To ustawienie jest brane pod uwagę podczas importowania plików SolidEdge. Wartość jest zestawem oddzielonych średnikiem (;), w pełni kwalifikowanych ścieżek używanych do wyszukiwania brakujących odniesień do zespołu podczas operacji importowania struktury produktu.

Wartości
String; jeśli pusty, wyszukiwanie jest wykonywane tylko w folderze zaimportowanego pliku.

Preferencje ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportSolidEdgeSearchPathsPreference

Opis
Określa priorytet ścieżek wyszukiwania.

Wartości
- 1: Najpierw podfoldery.
- 2: Tylko folder główny.
- 3: Najpierw folder główny.

Uwaga: Ta opcja jest brana pod uwagę tylko wtedy, gdy włączony jest import w tle (zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE).

31.2.18 Opcje SolidWorks

Reprezentacja importu

Nazwa
ImportSolidWorksRepresentation

Opis
Określa, którą reprezentację danych Communicator powinien importować.

Wartości
- 0: Grafika
- 1: Geometria
- 2: Geometria z grafiką podglądu

Alternatywne ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportSolidWorksAlternateSearchPaths

Opis
To ustawienie jest brane pod uwagę podczas importowania plików SolidWork. Wartość jest zestawem oddzielonych średnikiem (;), w pełni kwalifikowanych ścieżek używanych do wyszukiwania brakujących odniesień do zespołu podczas operacji importowania struktury produktu.

Wartości
String; jeśli pusty, wyszukiwanie jest wykonywane tylko w folderze zaimportowanego pliku.

Preferencje ścieżki wyszukiwania

Nazwa
ImportSolidWorksSearchPathsPreference

Opis
Określa priorytet ścieżek wyszukiwania.

Wartości
- 1: Najpierw podfoldery.
- 2: Tylko folder główny.
- 3: Najpierw folder główny.

Uwaga: Ta opcja jest brana pod uwagę tylko wtedy, gdy włączony jest import w tle (zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE).

Mapowanie osi Y SolidWorks do osi Z BricsCAD

Nazwa
ImportSolidWorksRotateYZ

Opis
Poprawia różnicę między układami współrzędnych SolidWorks i BricsCAD. Jeśli opcja nie jest zaznaczona, zaimportowana geometria w BricsCAD jest obracana o 90 stopni w stosunku do jej położenia w SolidWorks.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.19 Opcje STEP

Mapowanie Y do osi Z BricsCAD

Nazwa
ImportStepRotateYZ

Opis
Koryguje różnicę między układami współrzędnych w różnych układach współrzędnych, tj. SolidWorks i BricsCAD. Może to być pomocne w zapobieganiu niepożądanym obrotom, gdy znane jest pochodzenie CAD pliku STEP, np. jeśli jest to SolidWorks.

Wartości
Pole wyboru włączania/wyłączania.

31.2.20 Ustawienia eksportu

31.2.21 Struktura produktu

Nazwa
ExportProductStructure

Opis
Określa, czy struktura zespołu zostanie zachowana w dokumencie docelowym.

Wartości

- **[0] Brak struktury produktu**: Eksportuje płaską strukturę bez składników w dokumencie docelowym, niezależnie od tego, czy dokument BricsCAD ma strukturę produktu, czy nie.
- **[1] Eksportuj strukturę produktu**: Eksportuje dane struktury produktu BricsCAD (jeśli istnieją) do dokumentu docelowego.

31.2.22 Ukryte części

Nazwa
ExportHiddenParts

Opis
Określa, czy niewidoczne jednostki są eksportowane, czy nie. Podmioty mogą być niewidoczne z powodu:

- Wynik polecenia UKRYJOBIEKTY.
- Siedzenie na ukrytej warstwie.
- Należący do niewidocznego komponentu.

Wartości

- **[0] Eksportuj i ukryj, jeśli to możliwe**: Eksportuje ukryte jednostki. Jeśli format docelowy obsługuje ukryte encje, ukryte elementy w dokumencie źródłowym zostaną ukryte również w dokumencie docelowym.
- **[1] Nie eksportuj**: Niewidoczne podmioty są pomijane.

31.2.23 Eksportuj flagi geometrii

Nazwa
ExportGeometryFlags

Opis
Kontroluje sposób eksportowania reprezentacji geometrii w formatach IGES i STEP. Flaga Split Pcurves at G1 Discontinuities jest obecnie obsługiwana tylko podczas eksportowania bez struktury produktu.

Wartości

- 1: Konwersja krzywych analitycznych na splajny
- 2: Konwersja powierzchni analitycznych na splajny
- 4: Podziel krzywe P przy nieciągłościach G1
- 8: Podziel okresowe powierzchnie

31.2.24 Opcje ACIS

Wersja formatu eksportu ACIS

Nazwa
ExportAcisFormatVersion

Opis
Kontroluje wersję pliku ACIS do wyeksportowania.

Wartości

- 0: Najnowsza wersja

- 1: Czynnik R18
- 2: Czynnik R19
- 3: Czynnik R20
- 4: Czynnik R21
- 5: Czynnik R22
- 6: Czynnik R23
- 7: Czynnik R24
- 8:R25
- 9: 2016
- 10: 2017
- 11: 2018
- 12: 2019
- 13: 2020
- 14: 2021
- 15: 2022

Pisarz ASAT/ASAB

Nazwa
ExportAcisAssemblyWriter

Opis
Steruje modułem zapisującym używanym do zapisywania plików ASAT/ASAB. Wewnętrzny moduł zapisujący ASAT/ASAB używany, jeśli program Communicator nie jest zainstalowany.

Wartości
- 0: Komunikator ASAT/ASAB writer
- 1: Wewnętrzny moduł zapisujący ASAT/ASAB

31.2.25 Opcje CATIA

Wersja formatu eksportu CATIA v4

Nazwa
ExportCatiav4FormatVersion

Opis
Kontroluje wersję pliku CATIA V4, do której ma zostać wyeksportowany.

Wartości
- [0]: Najnowszy dostępny
- [1]: 4.1.9
- [2]: 4.2.0
- [3]: 4.2.1
- [4]: 4.2.2
- [5]: 4.2.3

- [6]: 4.2.4

Wersja formatu eksportu CATIA v5

Nazwa
ExportCatiav5FormatVersion

Opis
Kontroluje wersję pliku CATIA V5, do której ma zostać wyeksportowany.

Wartości
- [0]: Najnowszy dostępny
- [1]: CATIA V5 R16
- [2]: CATIA V5 R17
- [3]: CATIA V5 R18
- [4]: CATIA V5 R19
- [5]: CATIA V5 R20
- [6]: CATIA V5 R21
- [7]: CATIA V5 R22
- [8]: CATIA V5 R23
- [9]: CATIA V5 R24
- [10]: CATIA V5 R25
- [11]: CATIA V5-6 R2016
- [12]: CATIA V5-6 R2017
- [13]: CATIA V5-6 R2018
- [14]: CATIA V5-6 R2019
- [15]: CATIA V5-6 R2020
- [16]: CATIA V5-6 R2021
- [17]: CATIA V5-6 R2022

31.2.26 Opcje Parasolid

Wersja formatu eksportu Parasolid

Nazwa
ExportParasolidFormatVersion

Opis
Kontroluje wersję pliku Parasolid, do której ma zostać wyeksportowany.

Wartości
0: Najnowsze dostępne
1: Parasolid 12
2: Parasolid 13
3: Parasolid 14
4: Parasolid 15

5: Parasolid 16
6: Parasolid 17
7: Parasolid 18
8: Parasolid 19
9: Parasolid 20
10: Parasolid 21
11: Parasolid 22
12: Parasolid 23
13: Parasolid 24
14: Parasolid 25
15: Parasolid 26
16: Ciało stałe 27
17: Parasolid 28
18: Parasolid 29
19: Parasolid 30
20: Parasolid 31
21: Pocisk parasolidny 32
22: Ciało stałe 33
23: Ciało stałe 34

31.2.27 Opcje STEP

Eksport STEP - wersja formatu

Nazwa
ExportStepFormatVersion

Opis
Umożliwia wybór dostępnych specyfikacji formatu STEP.

Wartości
- **[0] AP203**: Wybiera protokół AP203.
- **[1] AP214**: Wybiera protokół AP214.
- **[2] AP242**: Wybiera protokół AP242.

31.2.28 Opcje XCGM

Wersja formatu eksportu XCGM

Nazwa
ExportXcgmFormatVersion

Opis
Kontroluje wersję pliku XCGM, do której ma zostać wyeksportowany.

Wartości
- [0]: Najnowszy dostępny
- [1]: CGM R2013x
- [2]: CGM R2014
- [3]: CGM R2014x

- [4]: CGM R2015x B1
- [5]: CGM R2015x B5
- [6]: CGM R2015x B5 SP1
- [7]: CGM R2016 1.0
- [8]: CGM R2016 1.1
- [9]: CGM R2017 1.0
- [10]: CGM R2017 1.1
- [11]: CGM R2018 1.0
- [12]: CGM R2018 1.1
- [13]: CGM R2019 1.0
- [14]: CGM R2020 1.0
- [15]: CGM R2021 1.0
- [16]: CGM R2022 1.0

31.2.29 Opcje 3D PDF

Drukarka PDF 3D

Nazwa
Export3dpdfWriter

Opis
Steruje zapisem używanym do zapisywania plików PDF 3D.

Wartości
- [0]: Communicator 3D PDF
- [1]: Wewnętrzna nagrywarka 3D PDF

31.3 Kompatybilność między Communicatorem a BricsCAD

BricsCAD Communicator® współpracuje z licencją BricsCAD Pro lub wyższą.

31.3.1 Informacje

Dwa pierwsze numery produktów muszą się zgadzać. Na przykład BricsCAD 22.1.xx jest kompatybilny tylko z BricsCAD Communicatorem 22.1.xx. Poprzednie wersje BricsCAD (V21 lub starsze) nie są kompatybilne.

Jest jeden wyjątek: dla BricsCAD Communicator® V21, wszystkie wersje BricsCAD są zgodne, pod warunkiem, że główny numer wersji to 21.

Uwaga:

- BricsCAD Communicator® V22 instaluje się i działa niezależnie od poprzednich wersji.
- Kompatybilność między BricsCAD Communicator® a BricsCAD jest zawsze wymieniona w informacjach o wydaniu BricsCAD Communicator®, w sekcji **Wersjonowanie**. Informacje o wydaniu BricsCAD Communicator® są dostępne na stronie pobierania.

Zdecydowanie zalecamy korzystanie z najnowszej wersji głównego numeru wersji produktu.

31.4 BricsCAD Communicator - Obsługiwane formaty plików do importu

31.4.1 Obsługiwane formaty plików importu:

Okna

- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **Autodesk Inventor**: .iam, .ipt
- **CATIA v4**: .model, .exp i .session
- **CATIA v5/v6**: .CATPart, .CATProduct, .CGR
- **Creo Elements / Pro Engineer**: .asm, .prt
- **IGES**: .iges, .igs
- **NX**: .prt
- **Parasolid**: .xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **Siemens**: .jt
- **SolidWorks**: .sldasm, .sldprt
- **STEP**: .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS**: .vda
- **XCGM**: .xcgm
- **Solid Edge**: .asm, .par, .psm
- **STL**: .stl

Linux

- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model, .exp i .session
- **Creo Elements / Pro Engineer**: .asm, .prt
- **IGES**: .iges, .igs
- **Parasolid**:.xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **Siemens**: .jt
- **Solid Edge**: .asm, .par, .psm
- **SolidWorks**: .sldasm, .sldprt
- **STEP**: .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS**: .vda
- **XCGM**: .xcgm

Mac

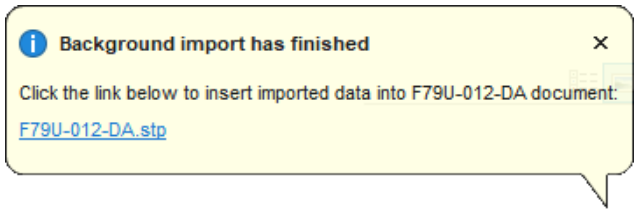
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model, .exp i .session
- **Creo Elements / Pro Engineer**: .asm, .prt

- **IGES**: .iges, .igs
- **Parasolid**: .xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **STEP**: .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS**: .vda

Uwaga: W zależności od ustawień Communicator:

- Plik złożenia można zaimportować jako zwykłą geometrię (niehierarchiczny zestaw jednostek) lub zmapować jego strukturę produktu na natywne bloki lub komponenty mechaniczne, w zależności od ustawienia zmiennej systemowej IMPORTPRODUCTSTRUCTURE.
- Konwersję kolorów można zdefiniować podczas importu, ustawiając zmienną systemową IMPORTCOLORS.
- PMI (Product and Manufacturing Information) obsługiwany jest przez następujące formaty plików: ACIS, CATIA V5, NX, Pro/E / Creo, SolidWorks, XCGM. Gdy zmienna systemowa IMPORTPMI jest włączona, adnotacje PMI są importowane jako elementy graficzne pogrupowane w bloki.
- Jeśli zespół zawiera ukryte części, można zdecydować, jak przedstawić je w BricsCAD: **zaimportować i ukryć**, **zaimportować i ustawić jako widoczne** lub po prostu **nie importować**. Ta funkcja jest obecnie obsługiwana tylko w CATIA V5 i jest kontrolowana przez zmienną systemową IMPORTHIDDENPARTS.
- Możesz ustawić opcje importu, aby automatycznie naprawiać, łączyć i upraszczać importowaną geometrię, ustawiając zmienne systemowe IMPORTSTITCH, IMPORTREPAIR i IMPORTSIMPLIFY.
- Format IGES posiada również własne opcje łączenia i upraszczania (zmienne systemowe IMPORTIGESSTITCH i IMPORTIGESSIMPLIFY).
- Jeśli importujesz model 3D z SolidWorks lub STEP, warto ustawić opcję mapowania osi Y na Z (zmienne systemowe IMPORTSOLIDWORKSROTATEYZ i IMPORTSTEPROTATEYZ), ponieważ w SolidWorks osią pionową jest Y.
- W przypadku Creo, Inventor, NX, Solid Edge i SolidWorks możliwe jest określenie alternatywnej ścieżki wyszukiwania (zmienne systemowe IMPORTCREOALTERNATESEARCHPATHS, IMPORTINVENTORALTERNATESEARCHPATHS, IMPORTNXALTERNATESEARCHPATHS, IMPORTSOLIDEDGEALTERNATESEARCHPATHS i IMPORTSOLIDWORKSALTERNATESEARCHPATHS). Będzie on używany do wyszukiwania części nieobecnych w zaimportowanym folderze złożenia.
- W przypadku Creo, NX i SolidWorks możliwe jest określenie nazwy konfiguracji, która ma zostać zaimportowana (zmienne systemowe IMPORTCREOCONFIGURATION, IMPORTNXCONFIGURATION, IMPORTSOLIDWORKSCONFIGURATION).
- Dla CATIA V5-6, Inventor, NX, Solid Edge i SolidWorks możliwe jest zdefiniowanie kolejności priorytetów ścieżek wyszukiwania (zmienne systemowe IMPORTCATIAV5SEARCHPATHSPREFERENCE, IMPORTINVENTORSEARCHPATHSPREFERENCE, IMPORTNXSEARCHPATHSPREFERENCE, IMPORTSOLIDEDGESEARCHPATHSPREFERENCE i IMPORTSOLIDWORKSSEARCHPATHSPREFERENCE).

- Gdy zmienna systemowa COMMUNICATORBACKGROUNDMODE ma wartość WŁ, plik importu/eksportu jest wykonywany w tle. Możesz kontynuować pracę nad dokumentami CAD, podczas gdy importuje/eksportuje plik.
- Po zaimportowaniu pliku obiekty geometryczne są wstawiane do dokumentu po kliknięciu hiperłącza z nazwą pliku w dymku powiadomienia. Powoduje to przełączenie dokumentu, przywrócenie widoku i powiększenie do ekstentów.



  Zamknięcie dymku powiadomienia anuluje sesję importu i usuwa pamięć przydzieloną przez import w tle.
- W przypadku plików w formacie CATIA V5-6, JT i SolidWorks użytkownik może określić, która reprezentacja danych powinna zostać zaimportowana, ustawiając zmienne systemowe IMPORTCATIAV5REPRESENTATION, IMPORTJTREPRESENTATION i IMPORTSOLIDWORKSREPRESENTATION.
- W przypadku CATIA V5 użytkownik może zdefiniować, które atrybuty krawędzi powinny być odczytywane podczas importu, wybierając opcję dla zmiennej systemowej IMPORTCATIAV5EDGEATTRIBUTES.
- Gdy zmienna systemowa IMPORTACISWITHBRICSCAD jest włączona, importowanie plików w formacie ACIS będzie korzystać z wbudowanych procedur, nawet jeśli zainstalowany jest program Communicator.

31.5 BricsCAD Communicator - Obsługiwane formaty plików eksportu

31.5.1 Obsługiwane formaty plików eksportu:

Okna

- **3D PDF**: .pdf
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model
- **CATIA v5**: .CATPart, .CATProduct
- **IGES**: .iges, .igs
- **STEP**: .step, .stp

  Można określić następujące protokoły eksportu: AP203, AP214, AP242
- **VDA-FS**: .vda
- **XCGM**: .xcgm
- **Parasolid**: .xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t

Eksport do formatu Parasolid jest możliwy, jeśli:

- pskernel.dll jest dostępny w InterOp, np. w folderze dostępnym przez zmienną środowiskową PATH.
- Zmienna środowiskowa P_SCHEMA wskazuje na folder schematu, który można znaleźć obok pskernel w oryginalnej instalacji. Nazwa folderu może się nieznacznie różnić, np. w SolidWorks 2018 jest to schema_18.
- pskernel.dll jest wcześniejsza niż główna wersja obsługiwana przez InterOp, zmienna systemowa EXPORTPARASOLIDFORMATVERSION musi być ustawiona na (niższą) wersję obsługiwaną przez bibliotekę pskernel.

Linux

- **3D PDF**: .pdf
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model
- **CATIA V5**: CATProduct, .CATPart
- **IGES**: .iges, .igs
- **STEP**: .step, .stp

  Można określić następujące protokoły eksportu: AP203, AP214, AP242
- **VDA-FS**: .vda
- **XCGM**: .xcgm

Mac

- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model
- **IGES**: .iges, .igs
- **STEP**: .step, .stp

  Można określić następujące protokoły eksportu: AP203, AP214, AP242
- **VDA-FS**: .vda

Uwaga: Po ustawieniu zmiennej systemowej EXPORTPRODUCTSTRUCTURE można wyeksportować zespół BricsCAD z komponentami mechanicznymi jako plik ze strukturą produktu.

Uwaga: Jeśli zespół zawiera ukryte części, można zdecydować o sposobie przetwarzania eksportu ukrytych części, ustawiając zmienną systemową EXPORTHIDDENPARTS.

Uwaga: Wszystkie inne powiązane zmienne systemowe, które kontrolują typy plików eksportu, są wymienione w **Zmienne powiązane**.

32. BricsCAD Shape

32.1 Wprowadzenie do BricsCAD Shape

32.1.1 Czym jest BricsCAD Shape

BricsCAD Shape to nowe narzędzie do modelowania koncepcyjnego od Bricsys. Został stworzony, aby pomóc architektom i inżynierom usprawnić pracę nad schematami 3D. BricsCAD Shape to najszybszy sposób na wyrzucenie projektów z głowy i zaprezentowanie ich klientom. Jest dokładny jak CAD, wykorzystując potężny silnik modelowania bezpośredniego.

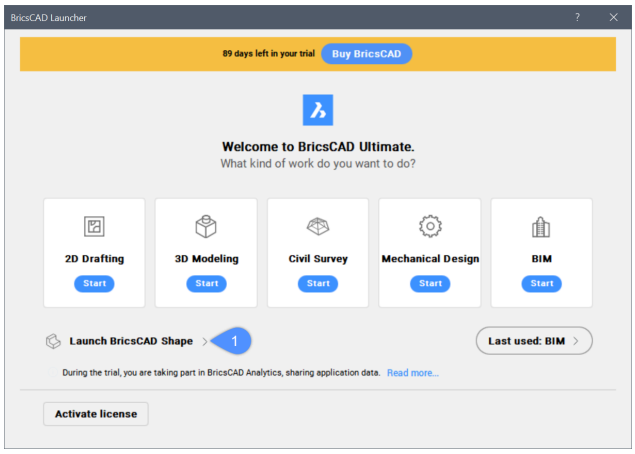
Można go również używać jako narzędzia do prezentacji na żywo. Co potencjalnie najlepsze, BricsCAD Shape oferuje przejrzysty, prosty interfejs użytkownika, którego można nauczyć się w 30 minut lub mniej.

32.1.2 Aktywacja BricsCAD Shape

1 Pobierz BricsCAD.

2 Aktywuj wersję próbną BricsCAD, aby móc uruchomić BricsCAD Shape.

3 W oknie **BricsCAD Launcher** kliknij przycisk **Uruchom BricsCAD Shape** (1).



Uwaga: Po wygaśnięciu okresu próbnego BricsCAD, strona BricsCAD Shape pozostanie aktywna

32.1.3 BricsCAD Shape pozwala tworzyć bez ograniczeń

Inteligentne narzędzia do modelowania Shape ułatwiają przechwytywanie w 3D. Wielofunkcyjne narzędzie Shape może być używane do tworzenia ścian, płyt, elementów konstrukcyjnych i nie tylko. Funkcje modelowania bezpośredniego umożliwiają przeciąganie, łączenie, przesuwanie/wyciąganie i wyciskanie w dowolny sposób. Połączenia ścienne są automatycznie dopasowywane.

BricsCAD Shape oferuje również wszystko, czego potrzebujesz, aby zaprezentować swoje projekty. Zawiera bibliotekę materiałów, tekstur i gotowych komponentów 3D. Możesz korzystać z dołączonej kolekcji drzwi i okien lub łatwo tworzyć własne niestandardowe wersje. Nadaj modelowi pożądany wygląd, korzystając z panelu **Style wizualne** w aplikacji Shape.

32.1.4 Czym różni się BricsCAD Shape od innych narzędzi?

Po pierwsze, BricsCAD Shape jest dokładny w CAD od samego początku. Pod prostym interfejsem użytkownika kryje się ten sam szybki i sprawdzony silnik parametrycznego modelowania bezpośredniego 3D, który znajduje się w BricsCAD Pro. Shape tworzy modele bryłowe przechowywane w standardowym formacie DWG - podobnie jak BricsCAD BIM. W przeciwieństwie do konkurencyjnych produktów, modele bryłowe Shape są w pełni dokładne - nigdy przybliżone. Każdy element utworzony w Shape można modyfikować na bieżąco i w dowolnym momencie. Modele koncepcyjne otwierają się bezpośrednio w BricsCAD BIM. Nigdy nie stracisz czasu, zaczynając od nowa. Wykonaj inteligentny ruch - bezpośrednio z koncepcji do BIM z BricsCAD Shape bez utraty szczegółów.

32.1.5 BricsCAD Shape przyspiesza przepływ pracy BIM

Przepływ pracy Bricsys BIM rozpoczyna się w 3D z Shape i pozostaje w 3D - przyspieszając tworzenie dokumentacji budowlanej 2D za pomocą najlepszych na świecie narzędzi kreślarskich. Bez przerw i przejść w przepływie pracy, wszystko w DWG, z przyjaznym, znajomym interfejsem użytkownika, który z pewnością docenisz. Wydajność w BricsCAD Shape lub BricsCAD BIM nie zajmie dużo czasu.

32.1.6 Przestań szkicować. Zacznij kształtować!

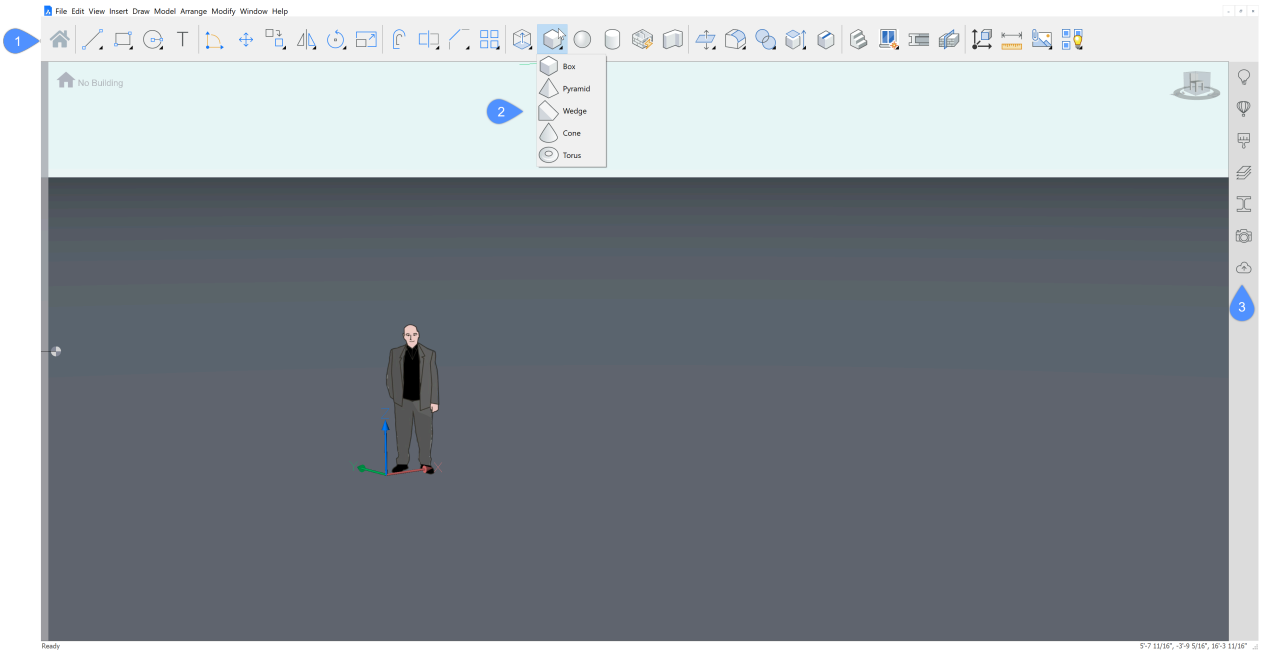
Pobierz bezpłatną kopię BricsCAD Shape! BricsCAD Shape dostarcza narzędzia, których potrzebujesz i żadnych, których nie potrzebujesz. Nawet materiały edukacyjne są czyste i proste - sprawdź "10 Minutes to BricsCAD Shape" na YouTube, kanał Bricsys.

32.2 Interfejs użytkownika BricsCAD Shape

Pasek narzędzi u góry ekranu (1) zapewnia szybki dostęp do najczęściej używanych narzędzi. Kliknij lewym przyciskiem dowolną ikonę na pasku narzędzi, aby użyć narzędzia.

Wiele narzędzi najwyższego poziomu oferuje podmenu (2). Najedź na ikonę, kliknij lewym przyciskiem i przytrzymaj. Podmenu wyskoczy, aby pokazać te dodatkowe narzędzia.

Ikony po prawej stronie ekranu (3) zapewniają dostęp do zestawu składanych paneli. Najwyższa ikona otwiera **panel Wskazówki** . Więcej informacji na temat korzystania z narzędzi w Shape znajdziesz tutaj.



Uwaga: Wiele narzędzi do modelowania używanych w BricsCAD i BricsCAD BIM jest również dostępnych w Shape. Możesz uzyskać przegląd wszystkich poleceń dostępnych w Shape, wpisując POLECENIA w wierszu polecenia.

32.3 Basic concepts of modeling in BricsCAD Shape

32.3.1 Selection methods

Highlighting and selecting objects

Entities in BricsCAD Shape are solids, which are made up of edges and faces.

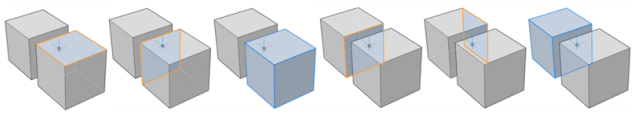
When hovering over an entity, a part of the entity is highlighted. To select the highlighted part of the entity, left-click the edge or face.

Uwaga: To select or highlight the whole entity, hold down the **Ctrl** key and left-click.

For some operations, it's not necessary to select entities. When a surface or edge is highlighted, the **Quad** opens and several commands can be accessed.

Uwaga: You can only highlight one entity at a time, while it is possible to select multiple entities at once by left-clicking them one-by-one, or using a window selection method.

Sometimes, the entity you want to select is hidden behind other entities. Place the cursor over the obscured entity, then repeatedly press the **TAB** key. All (sub)entities under the cursor highlight one by one. Click to select the currently highlighted (sub)entity.



To clear a selection of objects, press the **ESC** button.

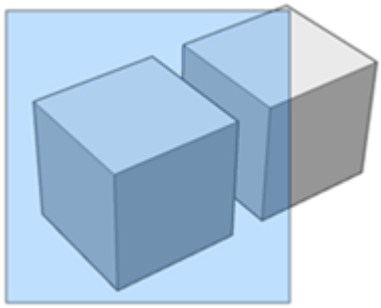
Selection windows

To select one or multiple elements at once, a selection window is used. Left click on an empty space in the model area. When you move the cursor a selection window displays.

Uwaga: The selection window selects entire solids by default. Press the **Ctrl** key to select faces, press the **Ctrl** key again to select edges and again to select solids. The current selection method is indicated in the **Hot Key Assistant** (HKA) at the bottom of the screen.

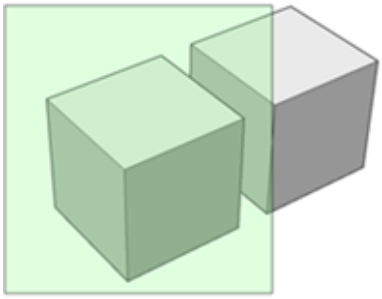
Blue selection window

Moving the cursor from left to right, a blue selection window displays: all entities that are completely inside the rectangle are selected. This selection method is called 'Window Inside'.



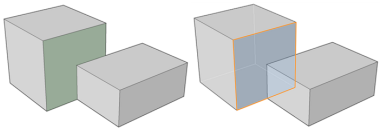
Green selection window

Moving the cursor from right to left, a green selection window displays: all entities that are completely inside or overlapping the selection rectangle are selected. This selection method is called 'Window Overlap'.



Boundaries vs Faces

Boundaries can be defined by a set of 2D entities in the XY field of the current coordinate system or on a 3D solid face or by partially overlapping faces of 3D solids. 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. Boundaries can be used to create new solids or making holes or offsets and recesses.



Uwaga: To select the entire solid face instead of a boundary, press the **TAB** key.

32.3.2 Quad

The Quad cursor menu, or Quad for short, is an alternative to the Command line, toolbars or ribbon, offering a rich set of tools while requiring fewer clicks, without cluttering the screen with loads of grip-glyphs. It includes rollover tips, which display a limited set of properties when selecting or hovering over an entity.

The Quad displays when:

- You hover over an entity.
- A selection set exists.
- You right click on an empty space on the screen. This will open the No Selection Quad.

The initial content of the Quad when hovering over an entity is:

- Entity type.
- The icon of the most recently used command on this entity type.
- Relevant properties.

When you move the cursor to the Quad, it expands. On top you can find the most relevant or most recently used commands for the entity. Below you see a series of command tabs:

- Move the cursor over a tab to expand it.
- Place the cursor over an item to see a tool tip.
- Click an icon to launch a command.
- Click the Quad title bar to collapse, click again to expand.

32.3.3 Manipulator

The manipulator allows you to move, rotate scale and mirror selected entities and optionally create copies.

To display the Manipulator do one of the following:

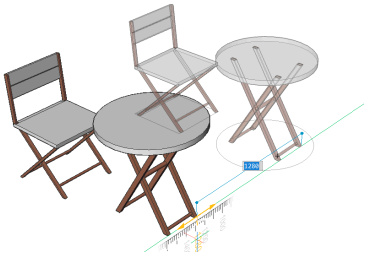
- Select the entity or subentity and choose **Manipulator** in the **Modify** tab on the **Quad**.
- Hold down the left mouse button a little bit longer when selecting.

Uwaga: The Manipulator aligns along the edge that you enter the entity by. Its origin sits at the closest endpoint of that edge.

Select an axis

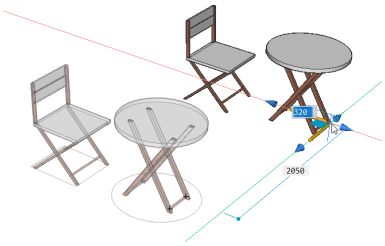
By selecting an axis of the manipulator you are able to move the entity. Specify the value of displacement by entering a value or picking a point. The step size of the ruler depends on the zoom factor. Zoom in to decrease the step size, zoom out to increase.

Uwaga: To copy the entity, hold down the **CTRL** key before clicking the axis.



Select a plane

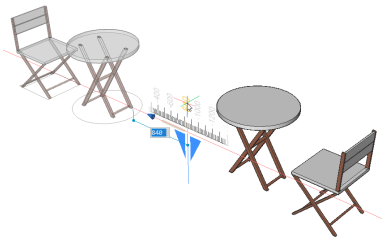
By selecting a plane of the manipulator you are able to move the entity in the selected plane after specifying the value of displacement by entering a value or picking a point.

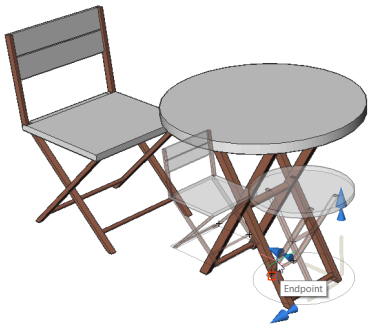


Select an arrowhead

By selecting an arrowhead of the manipulator you are able to scale or rotate the selected entity. By right clicking when hovering over the entity, a contexts menu with other options is displayed.There the function of an arrowhead can be changed between 3D mirror and 3D scale.

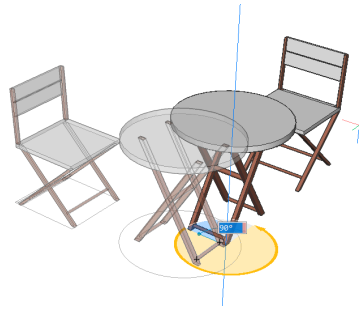
Select one of the arrowheads and specify the mirror axis or scale.





Select a rotation arc

By selecting an arc of the manipulator you are able to rotate the entity after entering the rotation angle value or specifying by clicking on a point in the drawing.



Select the anchor handle

By selecting the anchor of the manipulator you are able to relocate the manipulator.

32.4 Navigation in BricsCAD Shape

32.4.1 Panning

You can move the drawing in any direction: horizontally, vertically, or diagonally. The magnification of the drawing remains the same, as does its orientation in space.

There are several ways to pan:

- Hold down the middle mouse button.
- Press and hold the **CRTL+SHIFT** and right mouse button.
- Type the *PAN* in the Command line.
- Type the *RTPAN* in the Command line.
- Click the **Real-Time Pan** icon in the toolbar.

To abort the *PAN* command, do one of the following:

- Right click and choose **Exit** in the context menu.
- Press **Enter** key, **space bar** key or **Esc** key on the keyboard.

32.4.2 Rotating a view

You can rotate a view freely, in a constrained manner.

To rotate in real-time:

- Hold down the **SHIFT** and middle mouse button.
- Type *RTROT* in the Command line.
- Click the **Real-Time Constrained Sphere** icon in the toolbar.

To abort the *RTROT* command, do one of the following:

- Right click and choose **Exit** in the context menu.
- Press **Enter** key, **space bar** key or **Esc** key on the keyboard.

32.4.3 Zoom in/out

You can change the magnification of your drawing at any time by zooming.

Zoom out to reduce the magnification so you can see more of the drawing, or zoom in to increase the magnification so you can see a portion of the drawing in greater detail.

Changing the magnification of the drawing affects only the way the drawing is displayed. It has no effect on the dimensions of the entities in your drawing.

To zoom in/out:

- Scroll the mouse wheel.
- Press and hold the **CRTL+SHIFT** and left mouse button to zoom in or out.
- Type **ZOOM** in the Command line.
- Click the **Zoom In** or **Zoom Out** icons in the toolbar.

Uwaga: **Zoom Extents** displays the drawing to the extents of entities

32.4.4 Look From control

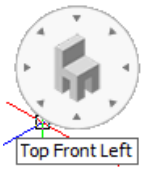
The **Look From** control allows you to select a number of preset views such as orthographic views and isometric views. By default the **Look From** control displays in the top right corner of the graphic screen.

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.



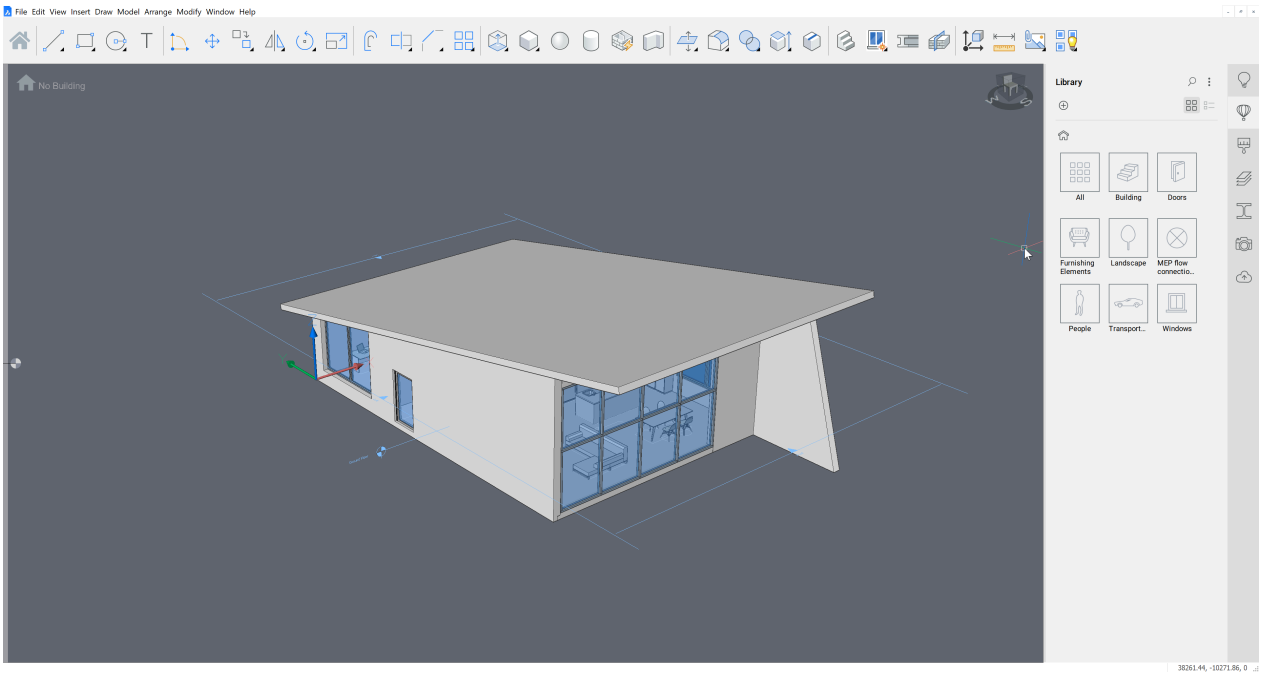
3 Click to confirm.

4 The view is updated.

32.5 Komponenty w BricsCAD Shape

BricsCAD Shape zawiera kolekcję komponentów w panelu **Library**.

Otwórz bibliotekę, klikając ikonę balonu powietrznego przy prawej krawędzi ekranu. Dostępnych jest kilka kategorii.



Kliknij przycisk menu w prawym górnym rogu panelu, aby wybrać lub ukryć dostępne biblioteki:

- **Biblioteka Bricsys BIM**: zawartość *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\UserDataCache \Support\en_US\Bim\Components*.
- **Biblioteka Bricsys 2D**: zawartość *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\UserDataCache \Support\en_US\Blocks2D*.
- **Biblioteka użytkownika**: zawartość *C:\ProgramData\Bricsys\Components*.

Uwaga: Wybierz z menu **Manage Libraries**, aby dodać foldery do zmiennej systemowej COMPONENTSPATH w oknie dialogowym **Settings**.

32.5.1 Aby wstawić komponent

1 Kliknij komponent w bibliotece.

2 Przesuń kursor do modelu.

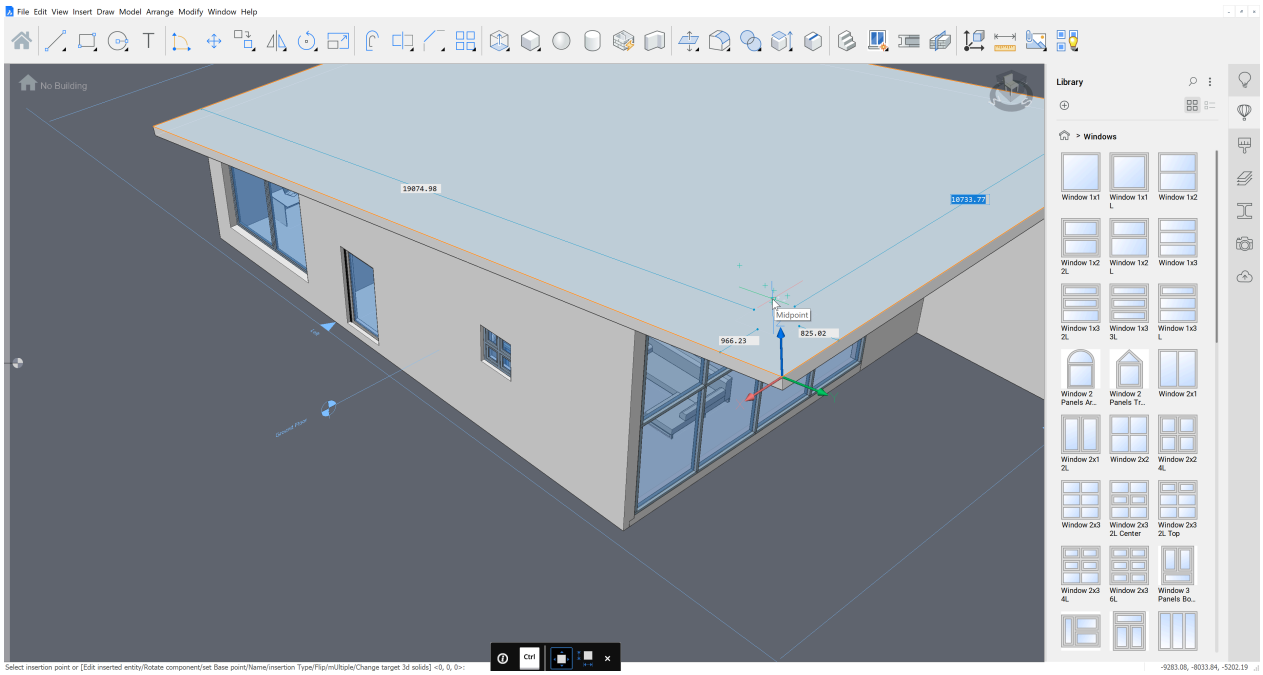
Uwaga: Wybrany komponent zostanie dołączony do kursora. Odległości X i Y od początku bieżącego układu współrzędnych są wyświetlane dynamicznie.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij, aby umieścić komponent.
- Wpisz wartość w polach odległości X i Y.

Uwaga: Naciśnij przycisk **TAB**, aby przejść do innego pola. Naciśnij Enter, aby umieścić komponent.

32.5.2 Aby wstawić okno w licu bryły



1 Kliknij okno w bibliotece.

2 Przesuń kursor do modelu nad powierzchnię bryły 3D.

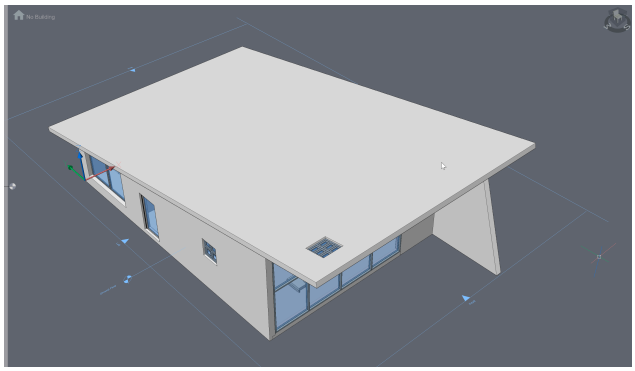
Uwaga: Okno zostanie wyrównane do twarzy znajdującej się pod kursorem. Pola odległości od boków twarzy są wyświetlane dynamicznie.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij, aby wstawić okno.
- Wpisz wartość w polach odległości.

Uwaga: Naciśnij przycisk **TAB**, aby przejść do następnego pola. Naciśnij Enter, aby umieścić komponent.

Okno automatycznie tworzy otwór w bryle.



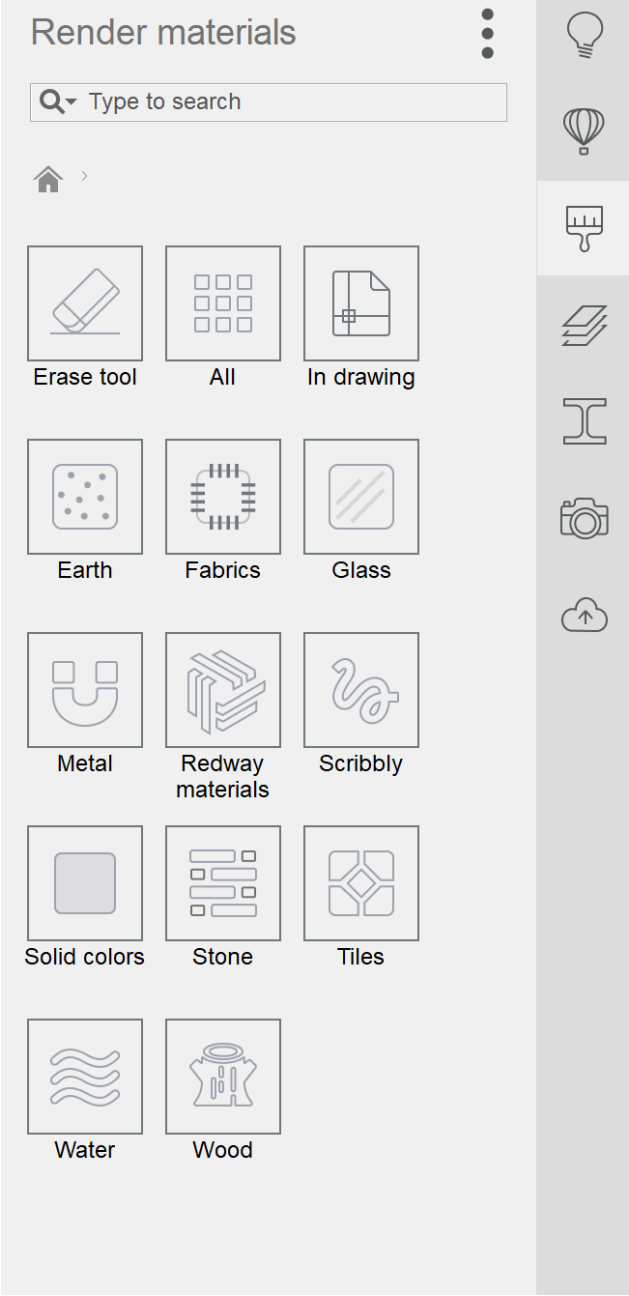
Uwaga: Usunięcie okna powoduje usunięcie otworu.

32.6 Materiały w BricsCAD Shape

BricsCAD Shape zawiera kolekcję materiałów w panelu **Materiały renderowania**.

Materiały do renderowania są przechowywane w: *C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\UserMaterials* \.

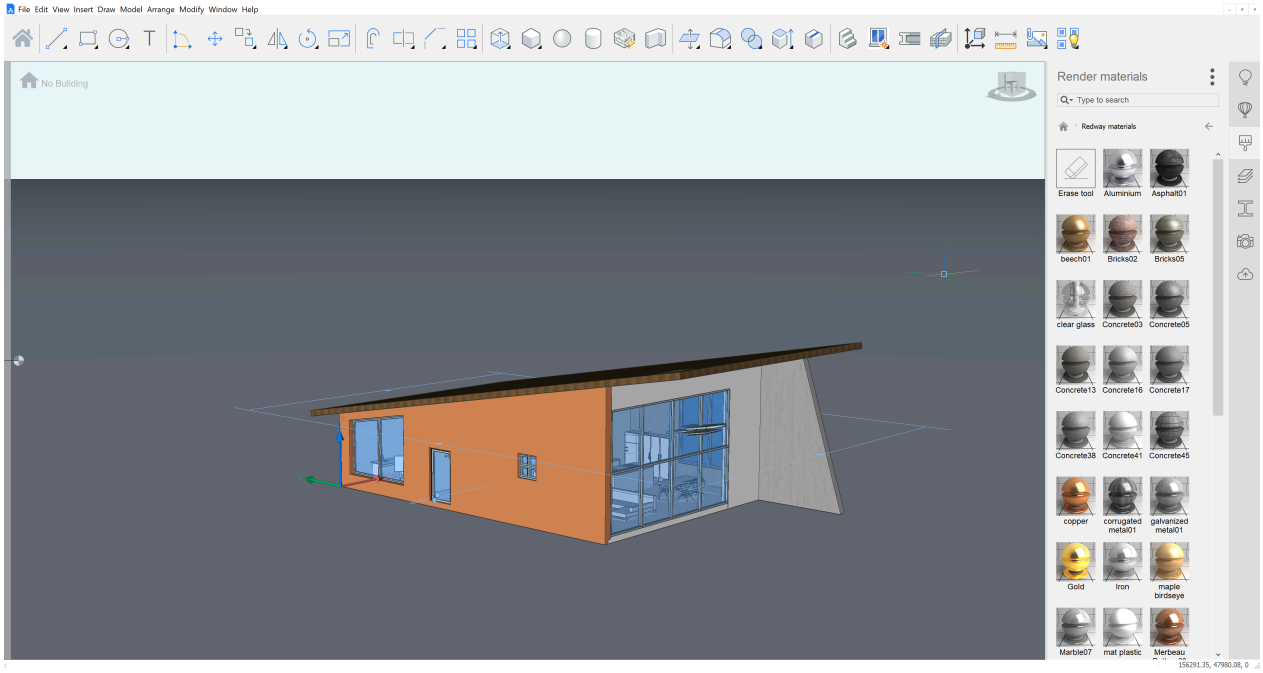
Otwórz panel **Materiały renderowania**, klikając ikonę **pędzla malarskiego** przy prawej krawędzi ekranu. Dostępnych jest kilka kategorii. Aby wyświetlić wszystkie materiały użyte na rysunku, wybierz kategorię **"Na rysunku"**.



Aby przypisać materiał do jednostki w modelu:

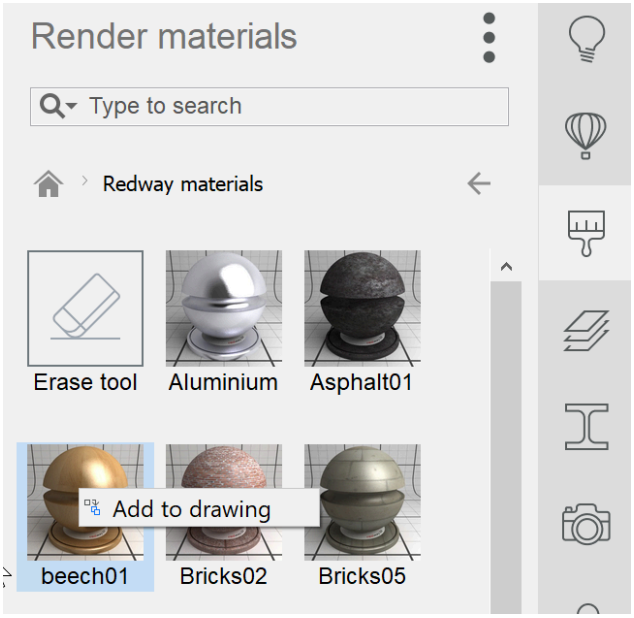
- Wybierz materiał w panelu **Materiały renderowania**.
- Wybierz jednostkę, do której chcesz przypisać materiał.

Uwaga: Materiał można zastosować do wielu podmiotów jednocześnie, wybierając je wstępnie.



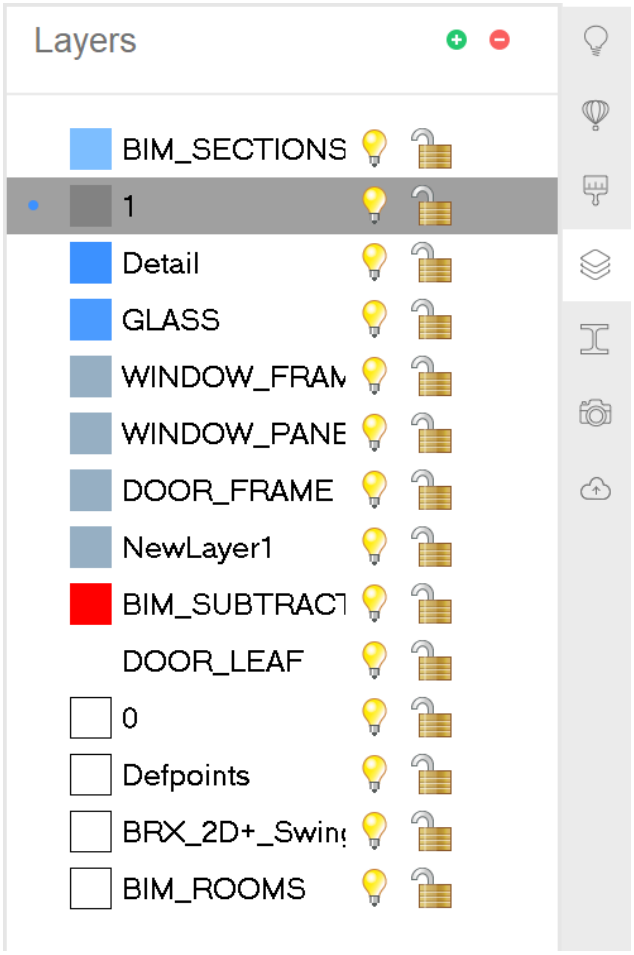
Uwaga: Aby usunąć materiał z jednostki, użyj narzędzia wymazywania i kliknij dowolną jednostkę, z której chcesz usunąć materiał.

Jeśli chcesz dodać materiały do rysunku, aby użyć ich później, kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę materiału i wybierz opcję **"Dodaj do rysunku"**.



32.7 Warstwy w BricsCAD Shape

Warstwy mogą być używane do grupowania elementów w celu zorganizowania modelu 3D. Dostęp do panelu **Warstwy** można uzyskać za pomocą ikony ułożonych arkuszy po prawej stronie ekranu.



Uwaga: Bieżąca warstwa jest oznaczona małą niebieską kropką. Aby zmienić bieżącą warstwę, kliknij tę samą kolumnę obok warstwy, którą chcesz ustawić jako bieżącą warstwę.

32.7.1 Włączanie/wyłączanie

Aby włączyć i wyłączyć określone warstwy, włącz lub wyłącz żarówkę warstwy. W ten sposób elementy można ukryć lub odizolować. Może to być bardzo pomocne w nawigacji.

- **Włączona**: Wyświetla elementy, które znajdują się na tej warstwie.
- **Wyłączona**: Ukrywa elementy znajdujące się na tej warstwie.

32.7.2 Blokowanie/odblokowywanie

Aby zablokować lub odblokować warstwy, przełącz ikonę kłódki warstwy.

- **Odblokowane**: Umożliwia edycję elementów na tej warstwie.
- **Zablokowane**: Uniemożliwia edycję elementów na tej warstwie.

32.7.3 Tworzenie/usuwanie

Aby utworzyć nową warstwę, kliknij znak **zielonego plusa** . Zostanie utworzona nowa warstwa o nazwie ogólnej. Aby usunąć warstwę, upewnij się, że warstwa do usunięcia jest zaznaczona, a następnie kliknij znak **czerwonego minusa** .

32.7.4 Edycja

Właściwości, takie jak nazwa i kolor warstw, można edytować:

- Aby zmienić nazwę warstwy, kliknij ją dwukrotnie lub wybierz opcję **Zmień nazwę** z menu wyświetlanego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.
- Aby zmienić kolor, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący kolor jednej z zaznaczonych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Koloru**. Wybrany kolor zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

32.8 Praca z profilami stalowymi

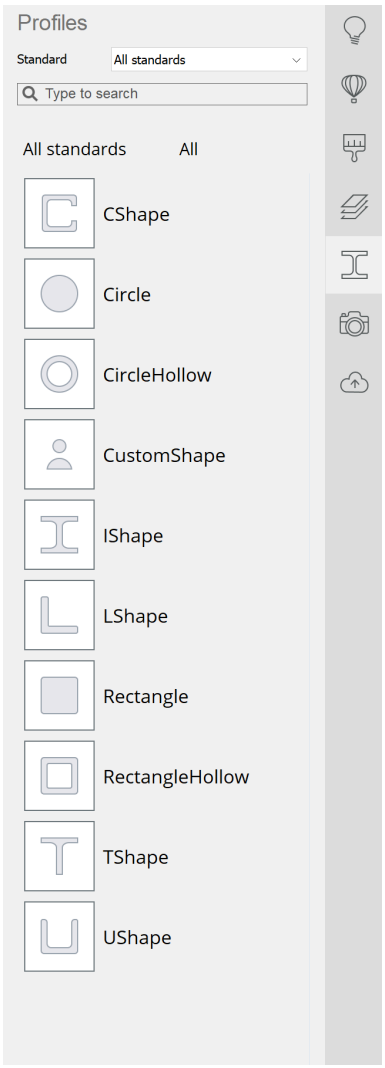
BricsCAD Shape oferuje standardowe profile ze stali konstrukcyjnej, które umożliwiają łatwe tworzenie elementów konstrukcyjnych. Dostępnych jest wiele standardów, w tym normy amerykańskie, brytyjskie i europejskie.

Profile stalowe są tworzone jako bryły liniowe.

32.8.1 Tworzenie profilu stalowego

1 Kliknij ikonę **Profil** na pionowym pasku narzędzi przy prawej krawędzi ekranu.

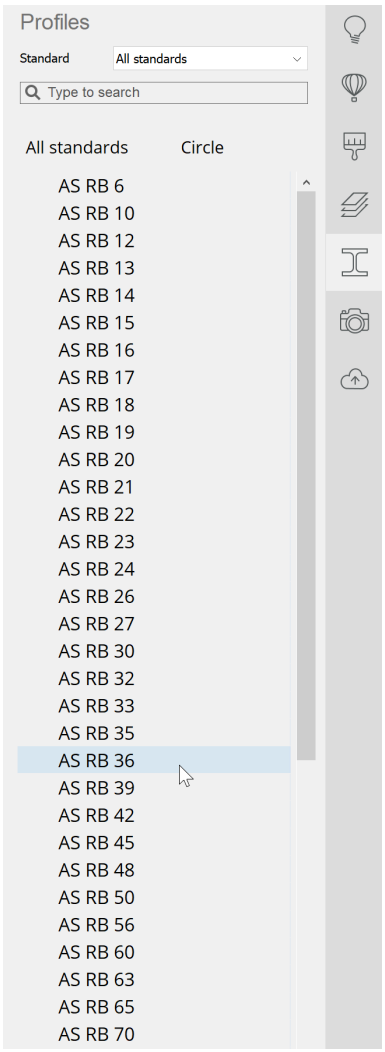
Zostanie wyświetlony panel **Profiles**.



2 Opcjonalnie wybierz normę.

3 Wybierz kształt profilu.

4 Zostanie wyświetlona lista wszystkich profili wybranego kształtu.



5 Kliknij profil na liście, a następnie przesuń kursor do modelu.

6 Kontur wybranego profilu zostanie dołączony do kursora.

7 Określ punkt.

8 Bryła liniowa jest wyświetlana dynamicznie.

W polach długości i kąta wyświetlana jest bieżąca długość i kąt profilu.

Gdy bieżący kierunek jest zbliżony do kierunku X, Y lub Z bieżącego układu współrzędnych, wyświetlana jest kolorowa linia śledzenia. Naciśnij **Shift**, aby zablokować linię śledzenia. Naciśnij ponownie, aby odblokować.

9 Wykonaj jedną z następujących czynności, aby utworzyć profil:

- Określ punkt.
- Wpisz wartość w polu długości, a następnie naciśnij **Enter** lub naciśnij **TAB**, aby uaktywnić pole kąta.

Następny profil jest wyświetlany dynamicznie.

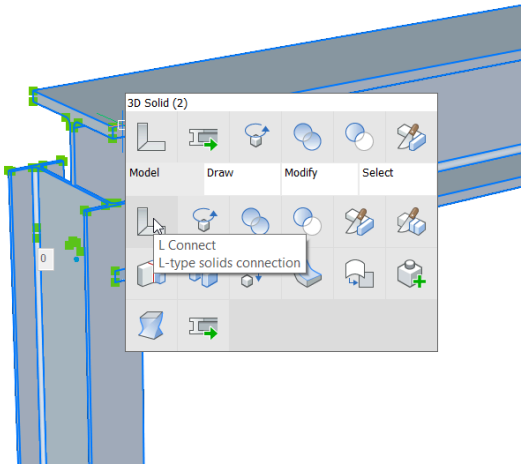
10 Powtórz poprzednie kroki, aby utworzyć więcej profili, lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać.

32.8.2 Łączenie profili

Narzędzie L-Connect tworzy różne typy połączeń L między dwoma wybranymi profilami.

1 Wybierz oba profile.

2 Kliknij narzędzie L-Connect na karcie Model na Quad.



- Zostanie utworzone dwusieczne połączenie typu L.
- U dołu ekranu zostanie wyświetlony **Hotkey Assistant** (HKA).

3 Naciśnij **Ctrl** , aby zmodyfikować typ połączenia.

Aktualny typ połączenia podświetlony w **HKA**.

4 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować typ połączenia.

32.8.3 Przypisywanie innego profilu

1 Umieść kursor na nowym profilu w panelu **Profile**. Nie klikaj.

2 Przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnij profil na bryłę liniową.

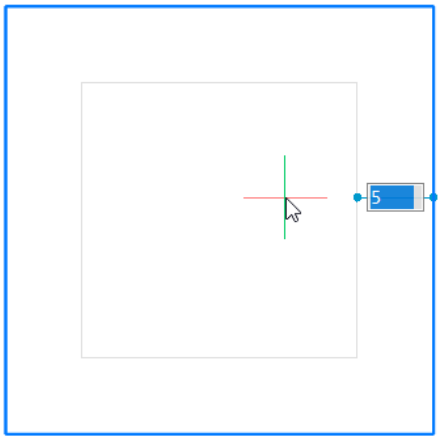
Wybrany profil zostanie przypisany do bryły liniowej.

32.8.4 Przypisywanie profilu niestandardowego

1 Narysuj niestandardowy kształt profilu za pomocą narzędzi na karcie **Rysuj** na **Quad**:

- Zamknięta polilinia.
- Kwadrat lub prostokąt za pomocą narzędzia **Prostokąt**.
- Okrąg.
- Elipsę.

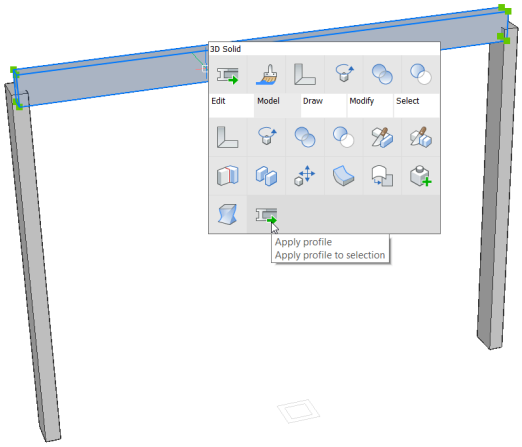
2 Opcjonalnie użyj narzędzia **Odsunięcia**, aby utworzyć pusty profil: wybierz kontur, a następnie określ odsunięcie.



3 Przytrzymaj wciśnięty **Ctrl** , a następnie wybierz jedną lub więcej brył liniowych. Liniowa bryła (bryły) podświetla (podświetlają).

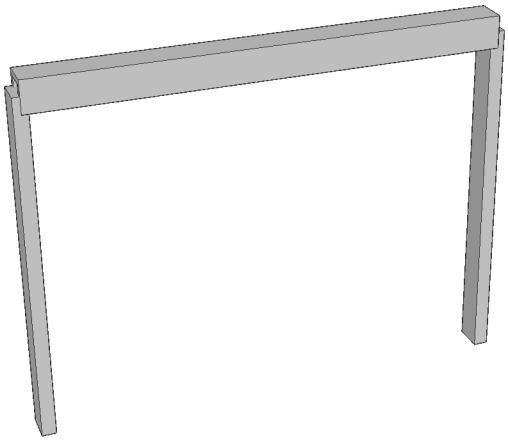
4 Kliknij narzędzie **Zastosuj profil** na karcie **Model** na **Quad**.

Monituje: Wybierz profil [opcje wyboru (?)]:



5 Wykonaj następujące czynności:

- Wybierz profil niestandardowy.
- Użyj metody wyboru nakładania się okien, aby wybrać obrys profilu i odsunięcie podczas stosowania profilu zamkniętego.
- Zostanie wyświetlony podgląd wyniku.
- Monituje: Zastosować profil? [Ok/Ćwierć obrotu/Obróć/Usuń wycinki] <Ok>:



6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

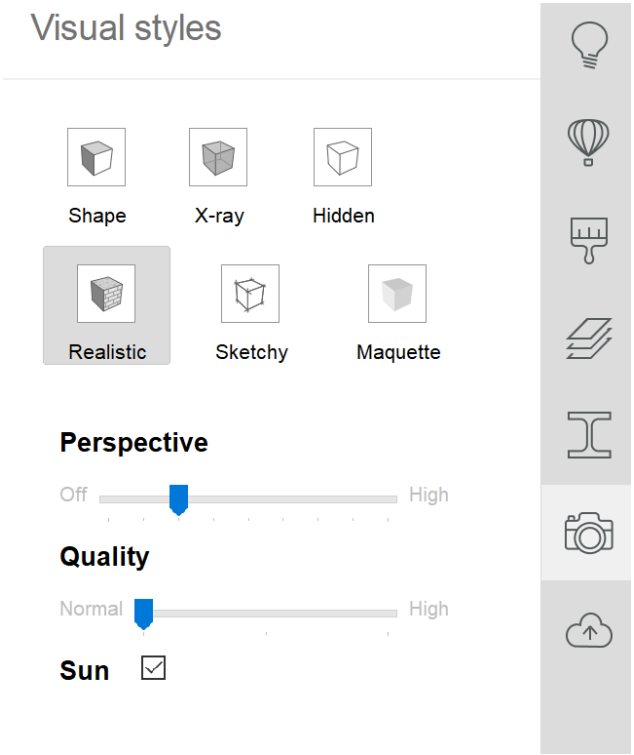
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zastosować profil.
- Wybierz opcję.
- Naciśnij Esc, aby wyjść.

32.9 Wizualizacja w BricsCAD Shape

32.9.1 Panel stylów wizualnych

Style wizualne kontrolują wygląd modelu.

Dostęp do panelu **Style Wizualne** można uzyskać, klikając ikonę kamery po prawej stronie ekranu.



Wygląd całego modelu zostanie zmieniony po wybraniu innego stylu.

Dostępne style wizualne to:

- Kształt
- X-ray
- Ukryty
- Realistyczny
- Szkicowy
- Makieta

Perspektywa

Widok perspektywy można zmienić, przesuwając suwak **Perspektywa**.

Uwaga: Przesunięcie suwaka perspektywy do końca w lewo spowoduje wyłączenie perspektywy.

Jakość

Aby kontrolować jakość renderowania modelu na ekranie, przesuń suwak **Jakość**.

Słońce

Aby wyświetlić cienie słońca, przełącz pole wyboru **Słońce**.

32.9.2 Ukrywanie/izolowanie/pokazywanie elementów

Ukryj

Gdy elementy modelu blokują widok, można je łatwo ukryć.

Aby ukryć jeden lub więcej elementów:

- Wybierz elementy, które chcesz ukryć.
- Kliknij ikonę **Ukryj Obiekty** w oknie **Quad** lub na pasku narzędzi.

Izoluj

Przeciwieństwem ukrywania elementu jest izolowanie go, co spowoduje ukrycie wszystkich niepodświetlonych elementów w modelu.

Aby odizolować elementy:

- Wybierz elementy, które chcesz odizolować.
- Kliknij ikonę **Izoluj Obiekty** w oknie **Quad** lub na pasku narzędzi.

Wyświetlanie

Ukrywanie i izolowanie to tymczasowe funkcje, których można użyć do uproszczenia modelu podczas pracy nad nim.

Gdy chcesz zobaczyć wszystkie elementy w modelu:

- Wybierz ikonę **Pokaż Obiekty** w menu Qaud "Braku Selekcji" lub na pasku narzędzi.

32.9.3 Przekroje

Przekrojów można używać do dynamicznego przecinania modelu.

Aby utworzyć przekrój:

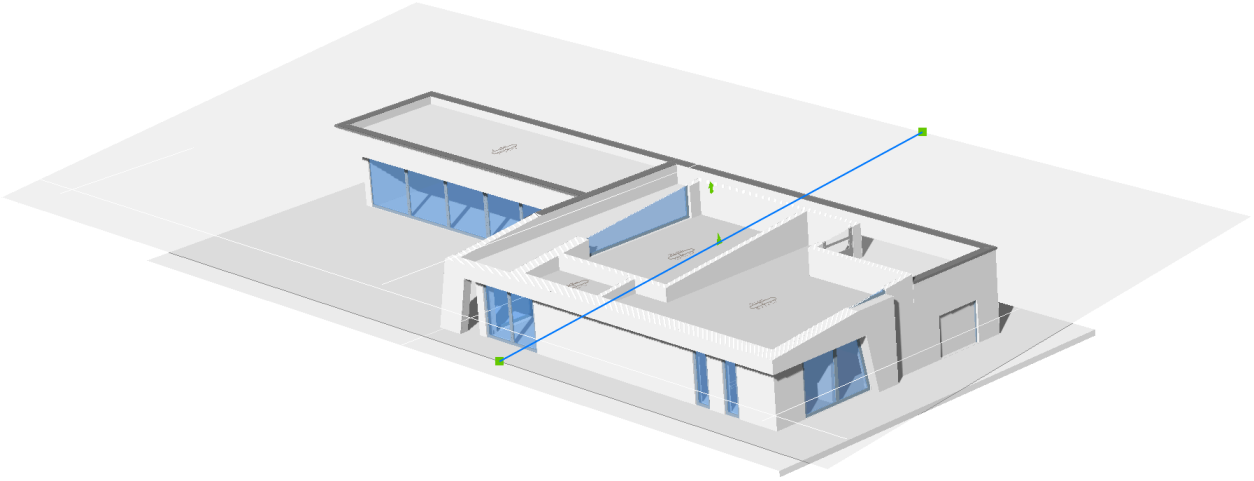
- Wybierz narzędzie **Definiuj Przekrój** na pasku narzędzi.
- Wybierz dowolną powierzchnię bryły w modelu, aby utworzyć przekrój równoległy do wybranej powierzchni.

Uwaga: Jeśli nie zostanie wybrana powierzchnia do dołączenia przekroju, zostanie utworzona pozioma płaszczyzna przekroju.

Przekrój można włączać i wyłączać, klikając dwukrotnie jego uchwyt.

Element Przekroju ma trzy punkty edycji uchwytu. Wybranie uchwytu Przekroju włącza uchwyty do edycji:

- Można przesuwać uchwyty początkowe i końcowe, aby zmienić orientację i szerokość przekroju.
- Można przesunąć uchwyt punktu środkowego, aby zmienić położenie płaszczyzny przekroju.
- Kliknięcie strzałki wyświetlanej w pobliżu uchwytu punktu środkowego spowoduje odwrócenie kierunku przycinania przekroju.



32.10 Solids in BricsCAD Shape

32.10.1 Drawing a box

1 Start creating a box by accessing the *BOX* command through the command line or by clicking the **Box** icon in the Quad or toolbar.

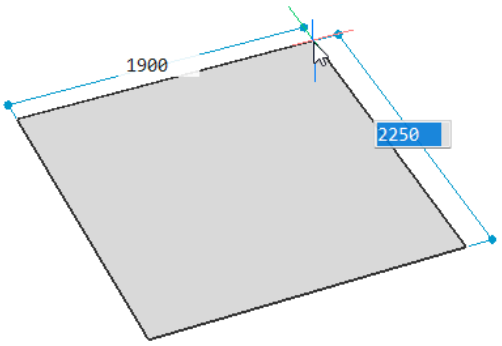
2 Specify a corner for the base of the box.

3 Specify the opposite corner for the base of the box to apply both the length and width.

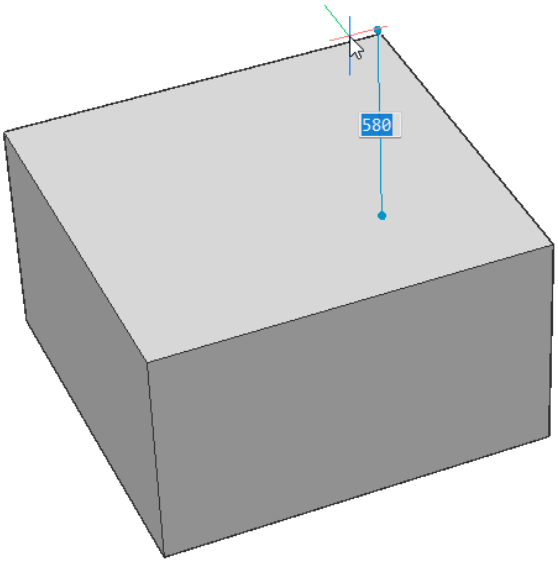
4 You can do this dynamically, by hovering the cursor at the opposite corner, or by entering the desired values in the dynamic input fields.

The box is created parallel to the x and y axes.

Uwaga: The blue dynamic field is the active one.



5 Specify the height of the box.



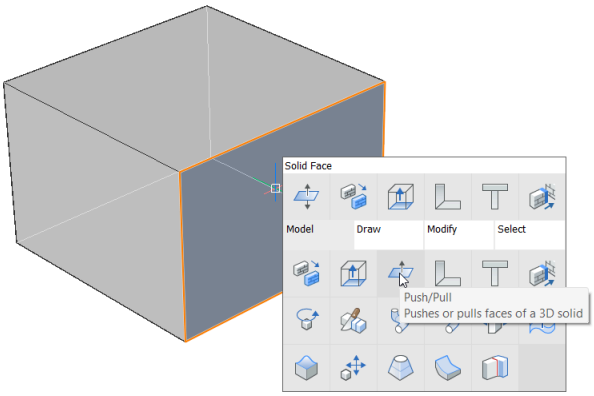
32.10.2 Manipulate a solid face

To manipulate a solid face:

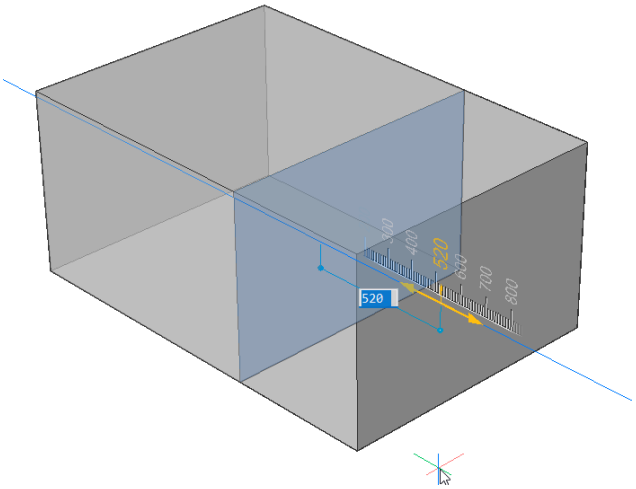
1 Hover the cursor over a face until highlighted.

2 Hover over the appearing icon to open the **Quad**.

3 Under the **Model** tab, the *DMPUSHPULL* command can be accessed.



4 Specify the displacement value or move with your cursor to define the end position of the face.



Uwaga: When selecting multiple faces and accessing the command, both faces will be pushed or pulled over same distances.

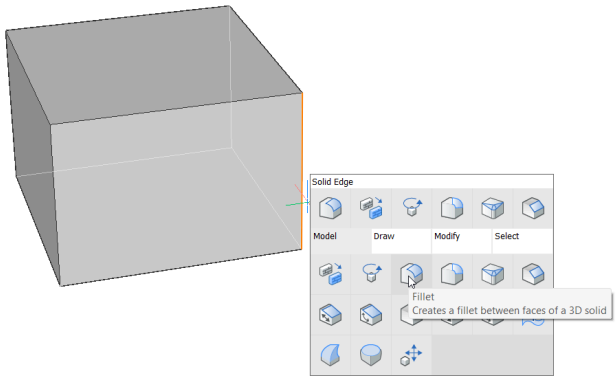
32.10.3 Manipulating a solid edge

To manipulate a solid edge:

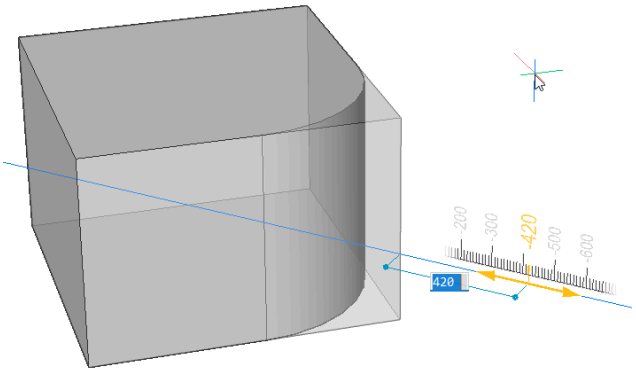
1 Hover your cursor over an edge while holding the **CRTL** key until highlighted.

2 Hover over the appearing icon to open the **Quad**.

3 Under the **Model** tab, the *FILLET* command can be accessed.

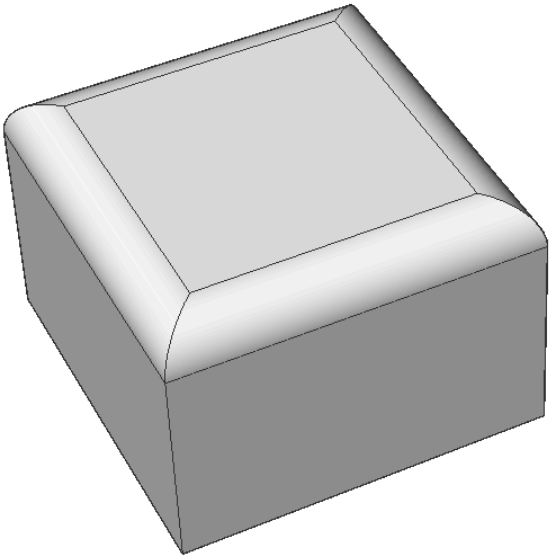


4 Specify the displacement value or move with your cursor to define the end position of the face.



Uwaga: When selecting multiple edges and accessing the command, all selected edges will have a fillet of the same radius.

Uwaga: When using a selection window to select edges, make sure you press the **CRTL** key twice so the edge selection icon is selected at the bottom of your screen.



32.10.4 Extrude solids

Selected boundaries can be extruded to create solids or surfaces. For example, a floor slab can be extruded between existing walls.

The extrude command can be accessed by the Quad or in the toolbar.

Uwaga: The extrude command can also subtract geometry also.

32.11 Tworzenie ścian w BricsCAD Shape

Istnieją dwa sposoby tworzenia prostej ściany:

- Za pomocą polecenia POLIBRYŁA.
- Za pomocą polecenia BIMSZYBKISZKIC.

Uwaga: Aby uzyskać szczegółowe wyjaśnienie na temat BIMSZYBKISZKIC, przeczytaj artykuł **Quickdraw w BricsCAD Shape**.

32.11.1 Informacje o narzędziu Polysolid

Polecenie POLIBRYŁA umożliwia tworzenie brył ścian poprzez wybranie punktu początkowego, końcowego i wprowadzenie wysokości.

32.11.2 Procedura: Utwórz prostą ścianę

1 Uruchom polecenie Polibryła:

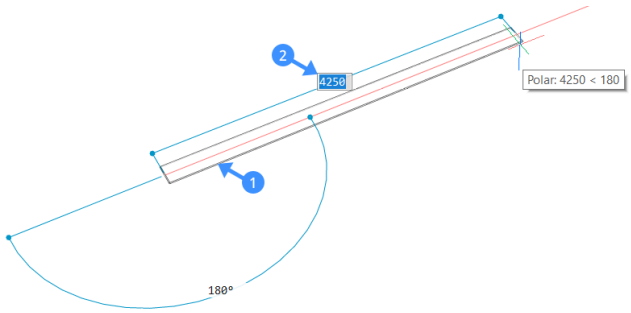
- Kliknij ikonę **Polysolid**

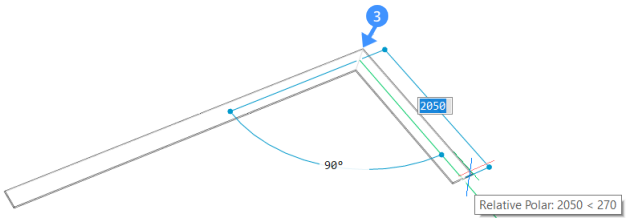
  na pasku narzędzi.
- Wpisz POLIBRYŁA w wierszu polecenia.

2 Wybierz punkt początkowy, footprint (1) ściany zostanie wyświetlony automatycznie.

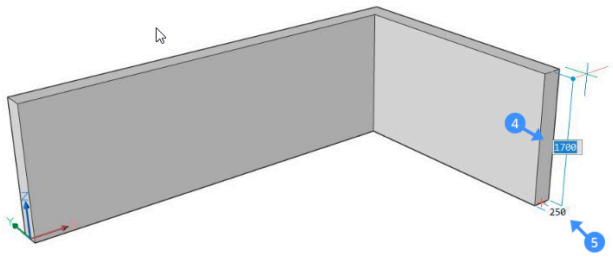
3 Przesuń kursor w żądanym kierunku, aktualna wartość długości zostanie wyświetlona w polu dynamicznego wprowadzania długości (2).



4 Wybierz punkt końcowy lub wprowadź wartość w polu wprowadzania dynamicznego i naciśnij **Enter** . Wyświetlany jest footprint (3) sąsiedniej ściany. Wybierz nowy punkt końcowy lub wprowadź wartości w polu wprowadzania dynamicznego, aby utworzyć przylegające segmenty ścian.



5 Naciśnij **Enter** jeszcze raz lub kliknij prawym przyciskiem myszy. Wysokość ściany jest dynamicznie wyświetlana w polu wysokości (4). Tutaj możesz zmienić domyślną wysokość ściany. Aby zmienić szerokość ściany, użyj pola szerokości (5). Możesz przełączać się między dwoma dynamicznymi polami wprowadzania **naciskając Tab** .



6 Aby zmienić wyrównanie ściany, naciśnij **CTRL**, a u dołu ekranu pojawi się widżet "Asystent skrótów klawiszowych wyrównania Polibryły".



Uwaga: Szerokość i wysokość poprzedniej ściany będą nowymi wartościami domyślnymi następnej polibryły.

32.11.3 Procedura: Korzystanie z istniejącego planu 2D do tworzenia ścian

1 Uruchom polecenie POLIBRYŁA.

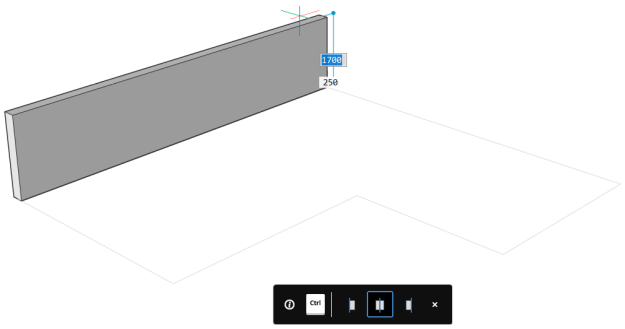
2 Wpisz E w wierszu polecenia lub wybierz **Entity** w menu monitów.

3 Wybierz element liniowy 2D, który będzie bazą Polibryły. Linie, otwarte i zamknięte polilinie, łuki, okręgi, elipsy, łuki eliptyczne i splajny są akceptowane jako podstawa polibryły.

4 Przesuń bryłę w górę lub w dół i kliknij lewym przyciskiem myszy, aby ustawić wysokość ściany, wprowadź wartość w polu wprowadzania dynamicznego lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zaakceptować wartość domyślną.

5 Bieżąca szerokość ściany pojawia się w polu **Szerokość**. Naciśnij **Tab** między polami Wysokość i Szerokość.

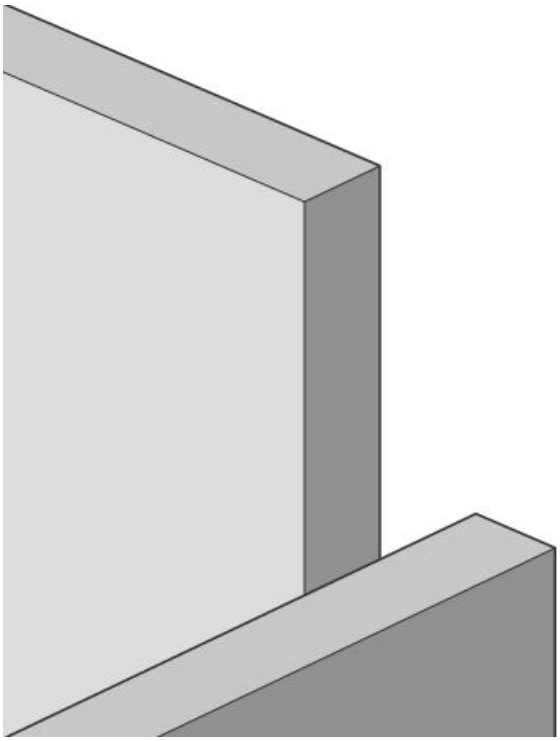
6 Pojawi się **Hotkey Assistant** z możliwymi opcjami justowania. Naciśnij **CTRL** , aby przełączać się między opcjami wyrównywania ścian.

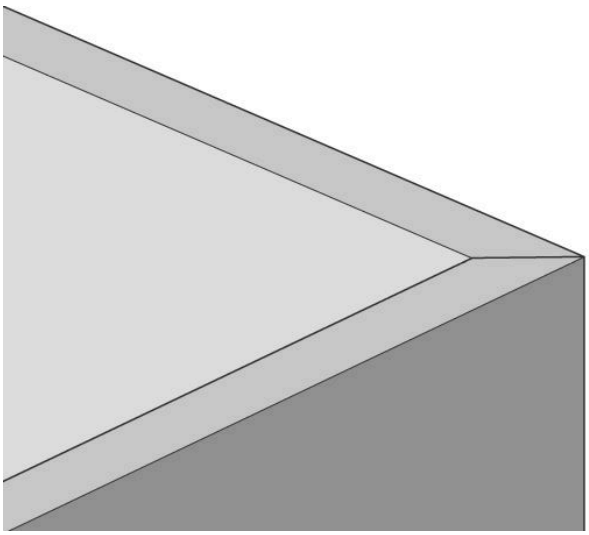


32.11.4 Procedura: Tworzenie połączeń w kształcie litery L między dwiema ścianami

1 Uruchom narzędzie **LConnect** , wpisując LPOŁĄCZ w wierszu poleceń i naciskając Enter.

Wybierz dwa elementy ściany, które chcesz połączyć.





Uwaga: Kiedy dwie ściany się przecinają, domyślnie zostanie utworzone połączenie ukośne.

2 Zmień układ połączeń ściennych za pomocą widżetu 'LConnect HotKeyAssistant'.

3 Wybrany typ połączenia jest oznaczony niebieską ramką.



Połączenie może być (od lewej do prawej) dwusieczną połączeniem L, równoległym L typ 1, L równoległym typem 2 lub rozłączeniem.

Naciśnij **Enter** , aby zaakceptować bieżący typ połączenia, lub naciśnij **CTRL** , aby przełączać się między możliwymi opcjami połączenia.

32.11.5 Procedura: Tworzenie trójników między dwoma elementami

1 Uruchom polecenie TPOŁĄCZ.

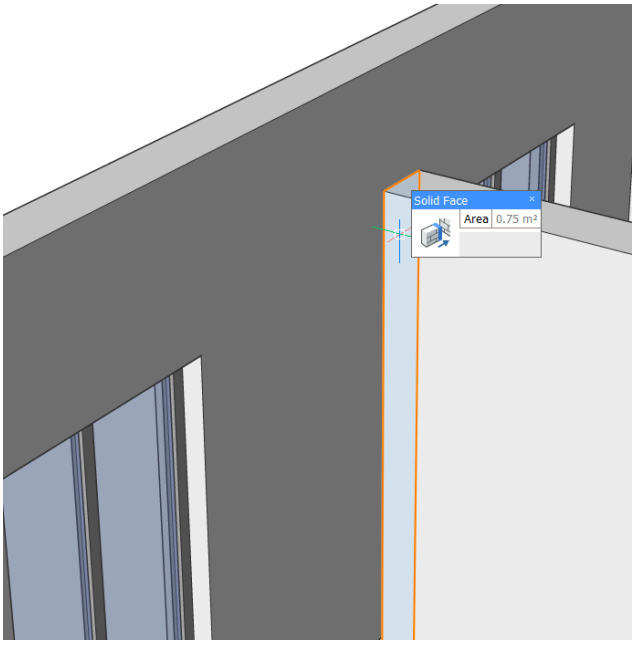
1 Narzędzie umożliwia połączenie powierzchni pomocniczej ściany z powierzchnią główną innego elementu lub ściany. Za pomocą tego narzędzia można połączyć górną powierzchnię ściany z dachem, dolną powierzchnię z płytą lub boczną powierzchnię płyty ze ścianą.

2 Wybierz powierzchnie obiektów, które chcesz połączyć, i naciśnij **Enter**.

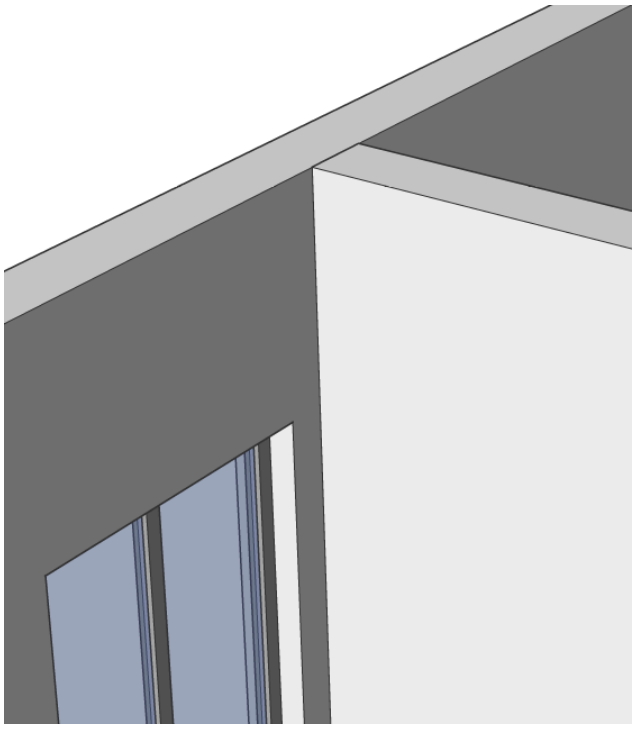
3 Wybierz **Połącz z najbliższym** w menu zachęt.

Możesz również użyć menu **Quad** , aby utworzyć połączenie trójników między dwiema ścianami lub innymi elementami:

- W obszarze rysunku zaznacz lico, które chcesz połączyć z inną ścianą.
- Użyj narzędzia **Połącz z najbliższą** z **Quad**.



Narzędzie **Połącz z najbliższą** automatycznie tworzy połączenie teowe między dwiema ścianami, wyciągając powierzchnię pierwszej ściany do powierzchni drugiej ściany.



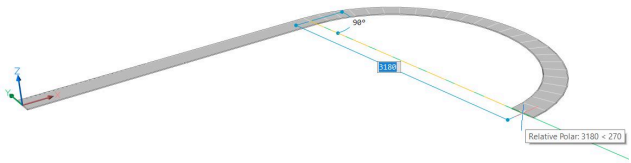
32.11.6 Procedura: Tworzenie zakrzywionej ściany

1 Uruchom polecenie POLIBRYŁA.

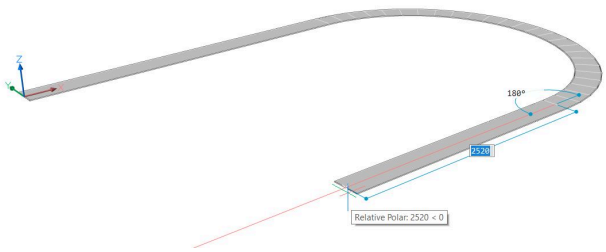
2 Wybierz punkt początkowy i przesuń kursor, aby ustawić długość, lub kliknij, aby ustawić punkt końcowy.

3 Aby utworzyć zakrzywioną ścianę, wpisz A i naciśnij Enter, aby wybrać **Rysuj łuki** lub wybierz **Rysuj łuki** w menu podręcznym.

4 Teraz przesuń kursor w żądanym kierunku, aby zakrzywić ścianę. Wprowadź wartość w polu wprowadzania dynamicznego, aby ustawić stopień i długość łuku. Naciśnij **Enter**.

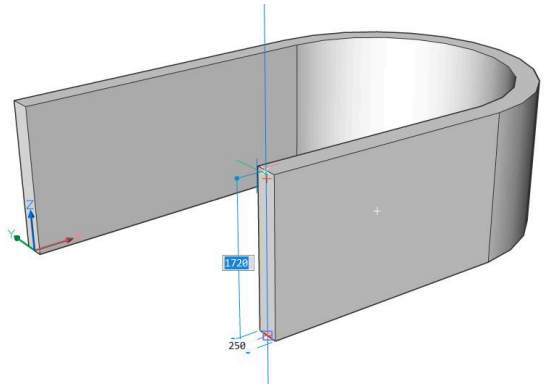


5 Tworzenie zakrzywionych, przylegających do siebie segmentów ścian można kontynuować, klikając lub wprowadzając wartości w polach wprowadzania dynamicznego. Aby powrócić do rysowania prostych segmentów ścian, wpisz L i naciśnij Enter lub wybierz **Rysuj linie** w oknie dialogowym opcji.



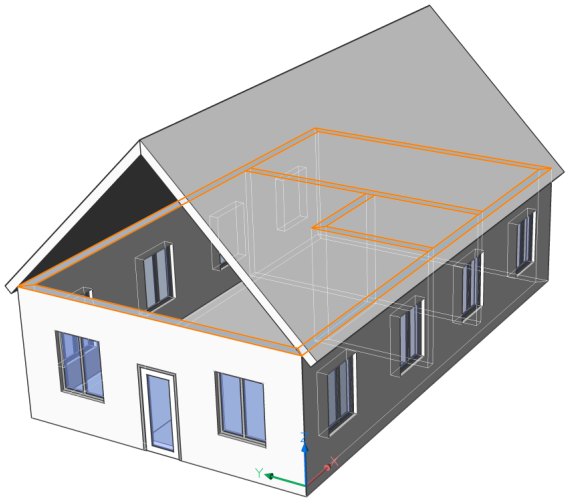
6 Naciśnij ponownie Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy. Wysokość ściany jest dynamicznie wyświetlana w polu wysokości. Wpisz wartość, aby zmienić domyślną wysokość ściany. Aby zmienić szerokość ściany, użyj pola szerokości. Możesz przełączać się między dwoma dynamicznymi polami wprowadzania, naciskając Tab.

7

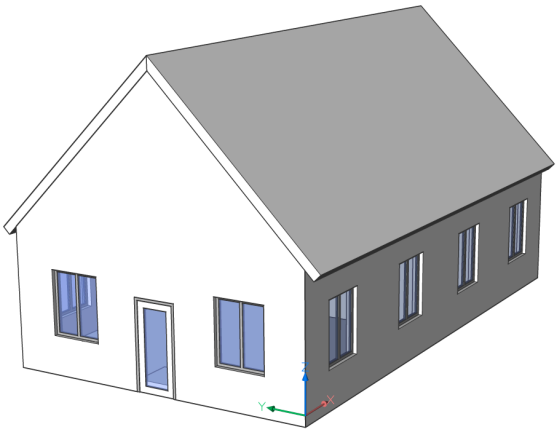


32.11.7 Procedura: Łączenie wielu powierzchni ściany z połać dachową

1 Aby zaznaczyć wszystkie powierzchnie wyrównane do bieżącego wyboru, podświetl górną powierzchnię jednej ze ścian i kliknij narzędzie **Wybierz wyrównane powierzchnie** na karcie **Wybierz** na Quad.



2 Uruchom narzędzie **Połącz z najbliższą** . Górne powierzchnie ściany są przymocowane do dachu.



32.12 SzybkiSzkic w BricsCAD Shape

32.12.1 Informacje o narzędziu SzybkiSzkic

Narzędzie **SzybkiSzkic** umożliwia łatwe rozpoczęcie modelowania koncepcyjnego. Możesz użyć narzędzia **SzybkiSzkic**, aby utworzyć pomieszczenie lub cały budynek. Po użyciu **SzybkiSzkic** pozostanie aktywny, dopóki jawnie nie wyjdziesz z polecenia lub dopóki nie zostanie wykonane inne polecenie.

32.12.2 Ustawienia pomieszczeń i ścian

Polecenie BIMSZYBKISZKIC otwiera panel kontekstowy poleceń **Szybki Szkic** . Umożliwia to ustawienie wymiarów pomieszczenia poprzez bezpośrednie wpisanie wymaganej wartości lub za pomocą strzałek w polu. Można również ustawić konfigurację rozmieszczenia ścian i opcje przyciągania, a także przyjąć wymiary pobliskich pomieszczeń, zaznaczając opcję **Automatyczne przyjmowanie rozmiarów**.

Aby zmienić justowanie ścian, naciśnij klawisz **CTRL**, podczas gdy widżet **Bim SzybkiSzkic** justowanie**Asystent Skrótów Klawiszowych** jest wyświetlany u dołu ekranu.

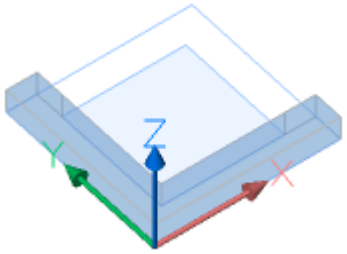


32.12.3 Funkcja przyciągania magnetycznego

Dzięki funkcji przyciągania magnetycznego można łatwo wyrównać kursor **SzybkiSzkic**. Gdy polecenie jest aktywne, przesuń kursor w pobliże obiektu, do którego chcesz wyrównać. Kursor **SzybkiSzkic** zostanie automatycznie przyciągnięty do obiektu. Dostępne są następujące opcje:

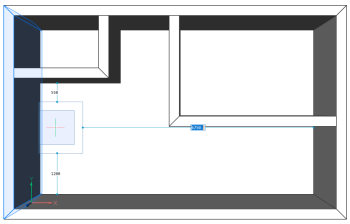
1 Dopasowanie do początku

1

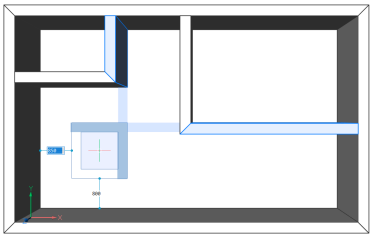


2 Dopasowanie do istniejących ścian

3 - Do samej ściany:

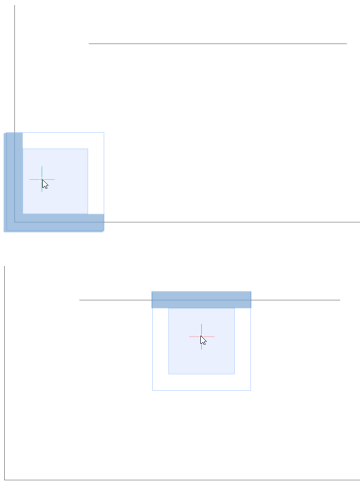
- 

- Przedłuża ścianę.

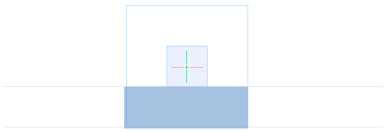
- 

4 Dopasuj do linii

5 - Do linii wyrównanych do X i Y oraz segmentów linii

- 

- Do linii równoległych
-



32.12.4 Procedura: tworzenie domu w kształcie litery L

1 Gdy kursor **Quad** znajduje się w stanie **Brak Selekcji** (nic nie jest podświetlone ani zaznaczone), wybierz **SzybkiSzkic** z zakładki **Model**, kliknij ikonę **SzybkiSzkic** na wstążce lub wpisz BIMSZYBKISZKIC w wierszu poleceń.

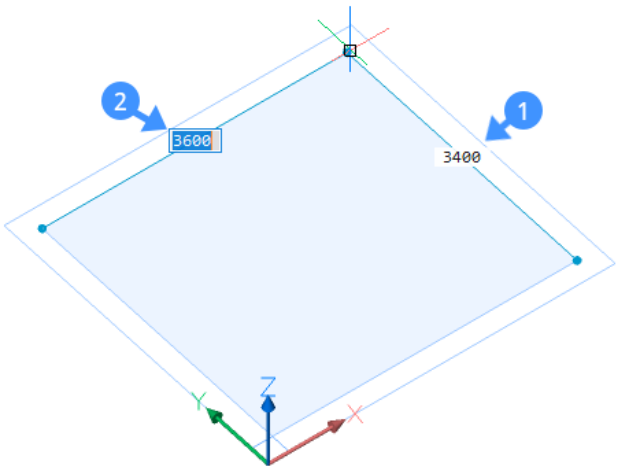
Zostanie wyświetlony monit: **Wybierz pierwszy punkt:**

Uwaga: Użyj panelu kontekstowego polecenia **Bim SzybkiSzkic**, aby zmienić szerokość ściany, wysokość ściany i grubość płyty pomieszczenia przed kliknięciem w celu określenia pierwszego narożnika budynku.

2 Wybierz dowolny punkt w obszarze rysunku, aby ustawić pierwszy narożnik.

3 Przeciągnij kursor myszy, aby określić obrys budynku.

4

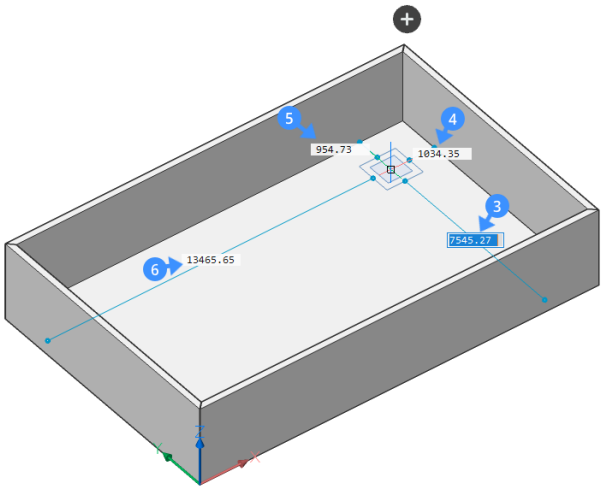


Określ wartości szerokości i długości pomieszczenia w polu Wymiar dynamiczny. Naciśnij klawisz **Tab**, aby przełączać się między szerokością i długością, a następnie naciśnij **Enter** lub po prostu kliknij dowolnie. Naciśnij **Enter**lub **Escape**, aby opuścić polecenie SZYBKISZKIC lub kontynuować tworzenie kolejnych pomieszczeń.

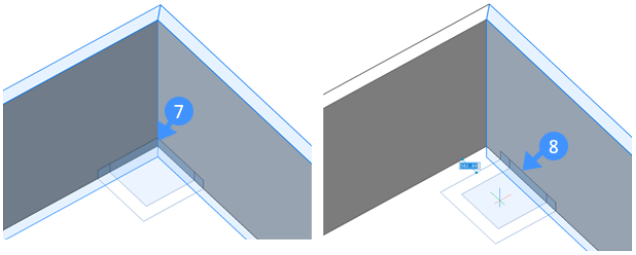
5 Umieść kursor **Quickdraw** wewnątrz istniejącego budynku, aby utworzyć więcej pomieszczeń.

Po umieszczeniu kursora **Quickdraw** wewnątrz istniejącego budynku w dynamicznych polach wymiarowania wyświetlane są odległości od kursora **Quickdraw** do sąsiednich ścian (3,4,5,6).

Uwaga: Gdy opcja **Automatyczne dopasowanie rozmiaru** jest zaznaczona, wymiary ścian i płyty nowego pomieszczenia będą takie same, jak ściany i płyta, do których zostaniesz przyciągnięty. Jeśli nie chcesz, aby tak się działo, odznacz tę opcję w panelu kontekstowym poleceń.



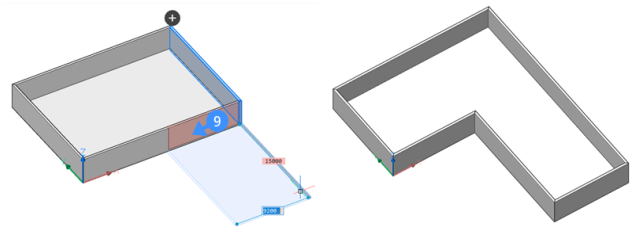
Jeśli kursor wyrówna się z jedną lub dwiema istniejącymi ścianami w modelu, układ kursora zostanie dostosowany i przedstawi linię trasowania.



Aby narysować nowe ściany, wybierz odległości od już istniejących ścian, aby określić pierwszy punkt. W tym celu przesuń kursor lub wpisz wartości w polach wymiarów dynamicznych. Rysuj ściany w taki sam sposób, jak opisano w krokach 2 i 3.

6 Aby usunąć fragment ściany z istniejącego pomieszczenia, najpierw wyrównaj kursor **Quickdraw** z istniejącą ścianą po wewnętrznej stronie budynku. Następnie kliknij i przeciągnij kursor na zewnątrz istniejącego budynku.

Ściana zewnętrzna zmieni kolor na czerwony (9), aby wskazać część ściany, która zostanie usunięta.



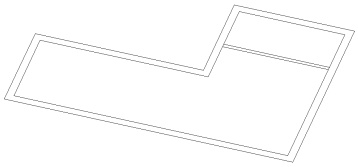
Uwaga: Możesz także wyrównać kursor z istniejącą ścianą po zewnętrznej stronie budynku, aby usunąć część płyty. Następnie kliknij i przeciągnij kursor wewnątrz istniejącego budynku.

7 Wybierz drugi punkt. Ściana podświetlona na czerwono zostanie automatycznie usunięta i zostanie utworzone pomieszczenie w kształcie litery L.

32.12.5 Procedura: Korzystanie z Quickdraw zaczynając od układu 2D

1 Otwórz rzut 2D budynku w kształcie prostokąta lub litery L.

1

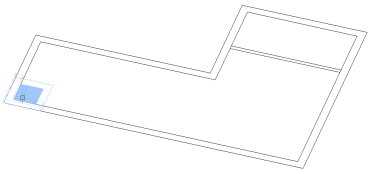


Uwaga: Możliwe jest również narysowanie prostego planu piętra 2D za pomocą polecenia POLILINIA. W takim przypadku zostanie użyta domyślna grubość ściany polecenia BIMSZYBKISZKIC.

2 Gdy kursor **Quad** znajduje się w stanie **Brak** wyboru (nic nie jest podświetlone ani zaznaczone), wybierz **Quickdraw** na karcie **Modelu**, kliknij ikonę **Quickdraw** na wstążce lub wpisz BIMSZYBKISZKIC w wierszu poleceń.

3 Najedź kursorem na jedną ze ścian zewnętrznych.

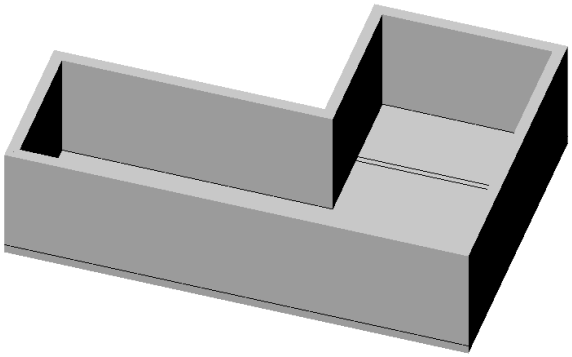
4



Uwaga: Grubość ściany automatycznie dostosowuje się do odległości między równoległymi liniami rysunku 2D.

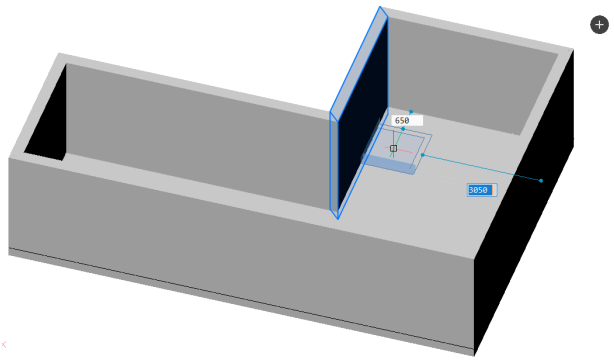
5 Narysuj ściany zewnętrzne, używając funkcji przyciągania magnetycznego, aby przyciągnąć do linii rysunku 2D.

6



7 Umieść kursor na jednej ze ścian wewnętrznych, używając funkcji przyciągania magnetycznego, aby przyciągnąć do linii rysunku 2D.

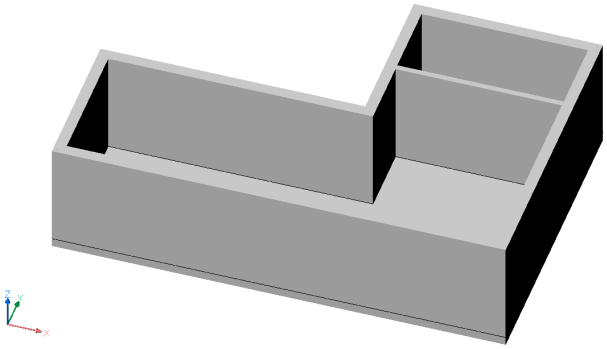
8



Uwaga: Grubość ściany automatycznie dostosowuje się do odległości między równoległymi liniami rysunku 2D.

9 Plan 2D został przekształcony w model 3D.

10



32.13 Tworzenie okien i drzwi w BricsCAD Shape

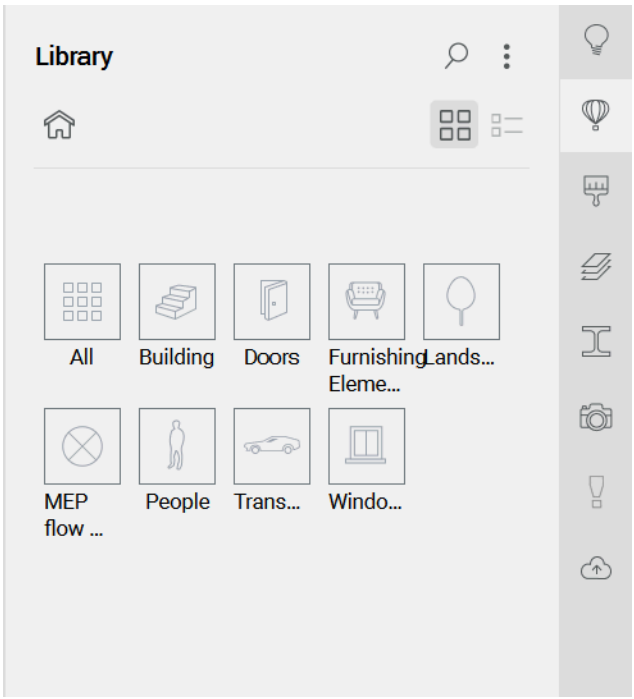
Istnieją dwa sposoby tworzenia okien lub drzwi w BricsCAD Shape.

- Wybierz drzwi lub okno z panelu **Biblioteka**.
- Utwórz własne okno niestandardowe.

32.13.1 Procedura: Wybierz okna lub drzwi z biblioteki

1 Otwórz panel **Biblioteka**, klikając ikonę balonu po prawej stronie ekranu.

2 Kliknij sekcję **Drzwi** w panelu **Biblioteki** .



3 Wybierz drzwi z panelu.

4 Przesuń kursor do modelu.

5 Kliknij, aby umieścić komponent.

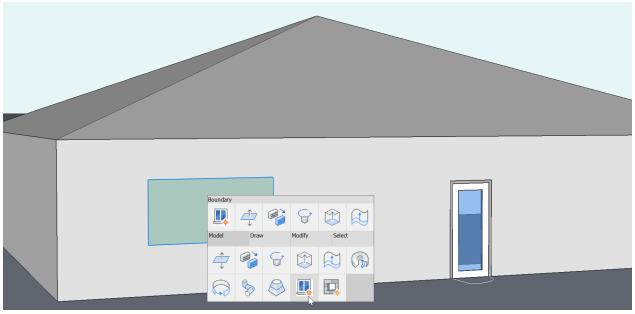
6 Naciśnij **CTRL**, aby przełączać się między położeniem drzwi a ich rozmiarem. Wprowadź żądane wartości wysokości i szerokości drzwi, naciskając **Tab** . Po zakończeniu określania rozmiaru i umieszczania drzwi naciśnij **Enter** .

Uwaga: To samo dotyczy okna. Zmień sekcję Drzwi na Okno. Przeciągnij okno na ścianę. Możesz zmienić rozmiar i położenie okna, tak jak w przypadku drzwi.

32.13.2 Procedura: Tworzenie okna niestandardowego

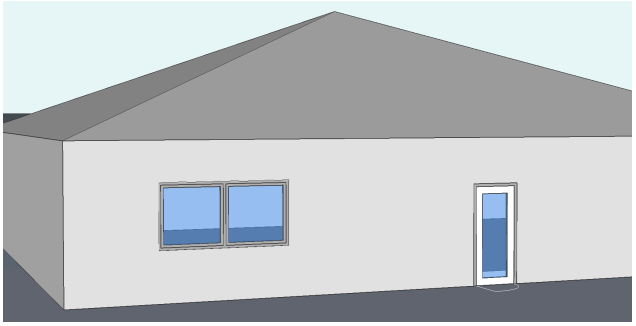
1 Użyj narzędzia **Polilinia**, narzędzia **Wielokąt** lub narzędzia **Prostokąt**, aby narysować kontur okna na ścianie.

2 Przesuń kursor wewnątrz obrysu okna, a gdy granica jest podświetlona, wybierz **Utwórz okno** z Quad.



3 Dostępne style okien są wyświetlane w oknie dialogowym. Przesuń kursor na wybrany projekt okna i

kliknij go lewym przyciskiem myszy. Okno zostanie utworzone automatycznie.



Można również utworzyć okno niestandardowe z obwiedni ściany:

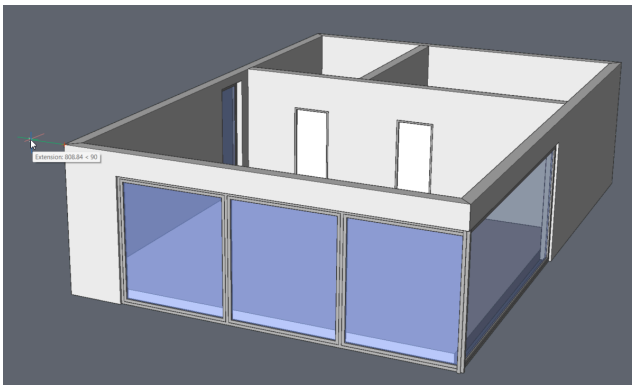
1 Wybierz powierzchnię ściany zewnętrznej i użyj narzędzia **Odsuń** z Quad.

2 Przesuń kursor, aby zmienić rozmiar nowej obwiedni, lub wprowadź wartość i naciśnij Enter. Następnie podświetl obwiednię odsunięcia i wybierz **Utwórz okno** z Quad.

32.14 Tworzenie dachów w BricsCAD Shape

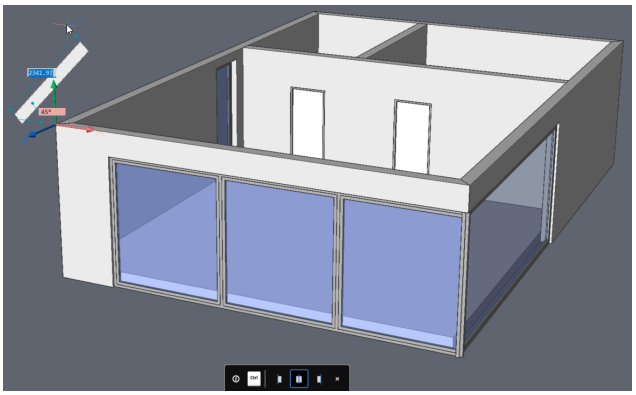
Uruchom polecenie POLIBRYŁA za pomocą paska narzędzi lub poczwórnego polecenia "Bez zaznaczenia".

1 Aby wyrównać płaszczyznę rysowania do powierzchni ściany, naciśnij przycisk **SHIFT** i umieść kursor nad powierzchnią ściany. Wyrównanie płyty można zmienić, naciskając przycisk **CRTL**.

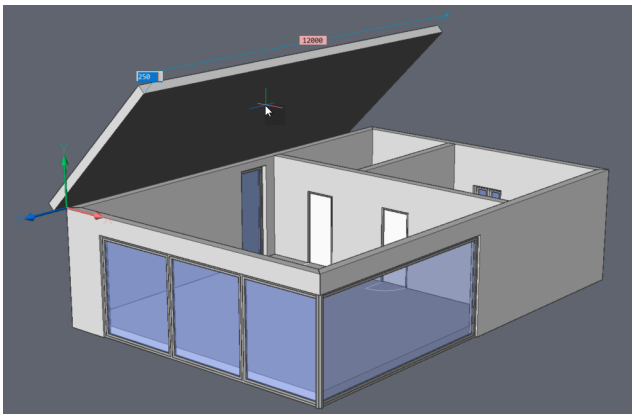


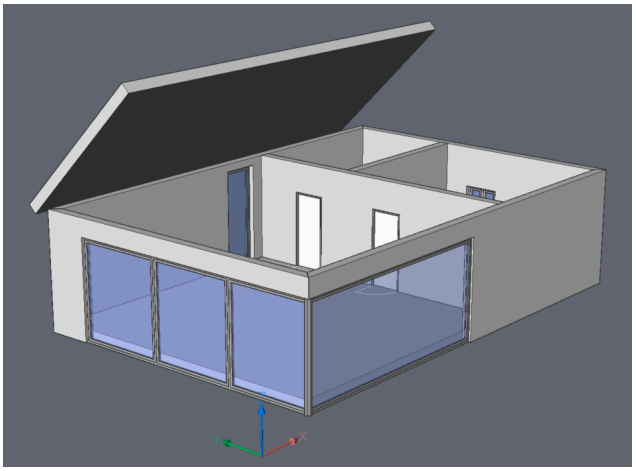
2 Wskaż punkt początkowy, aby rozpocząć rysowanie.

3 Aby zablokować pochylenie, naciskaj TAB, aż dynamiczny wymiar nachylenia zmieni kolor na niebieski. Wprowadź wartość i naciśnij Enter.

4 

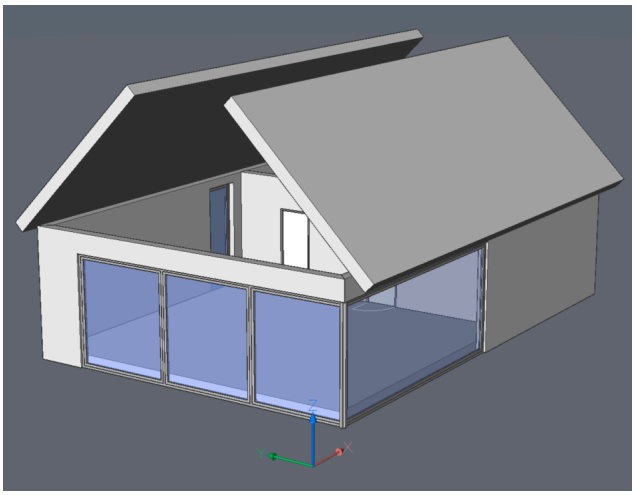
5 Grubość profilu można zmienić, naciskając TAB i wprowadzając żądaną wartość.

6 

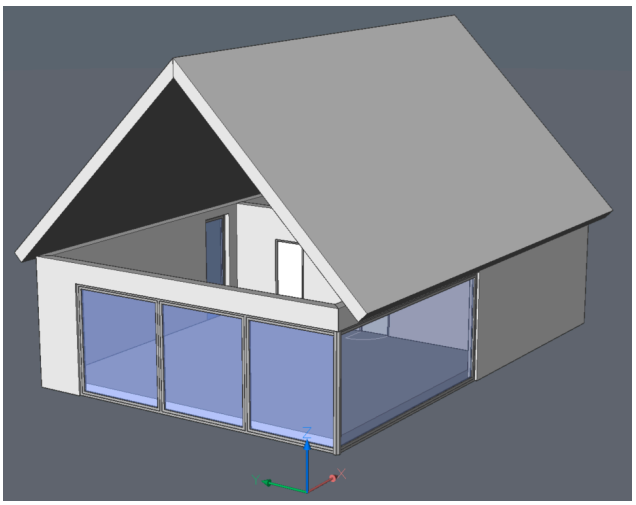


7 Powtórz ten proces po drugiej stronie budynku. Innym sposobem na uzyskanie identycznych płyt po obu stronach jest odbicie lustrzane 3D pierwszej płyty.

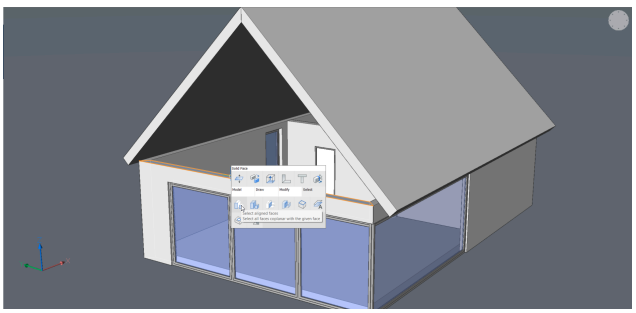
8



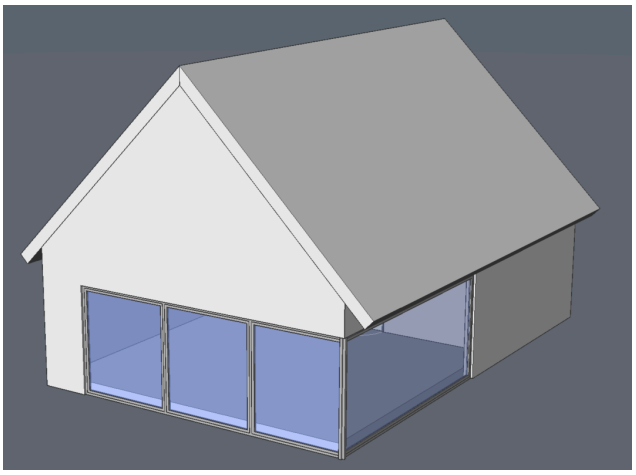
9 Uzyskaj dostęp do narzędzia **L connect**, aby połączyć obie płyty.



10 Aby połączyć ściany z dachem, wybierz jedną z górnych powierzchni ściany. Za pomocą Quad można uzyskać dostęp do opcji **Wybierz wyrównane powierzchnie** na karcie **Wybierz**.



11 Po wybraniu górnych powierzchni dostęp do polecenia **Połącz z najbliższym** można uzyskać za pomocą przycisku Quad na karcie **Modelu**. Ściany są przedłużone aż do dachu.

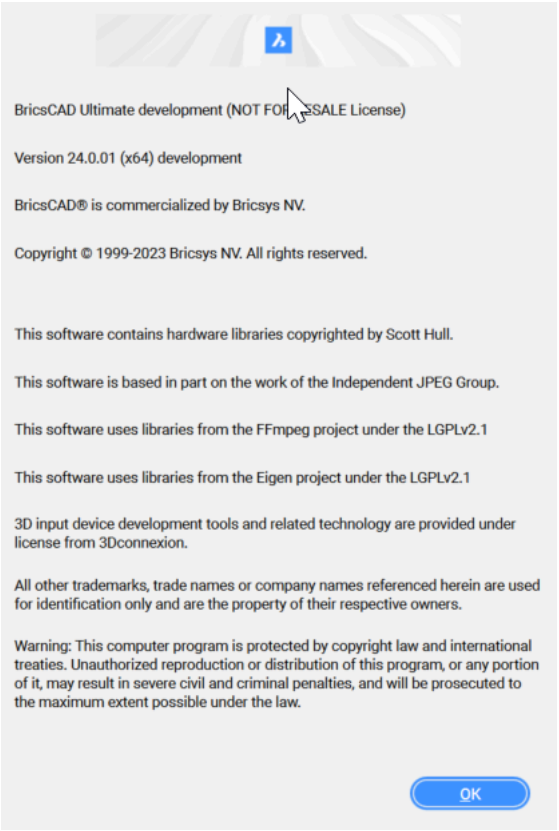


33. Okna dialogowe

33.1 A

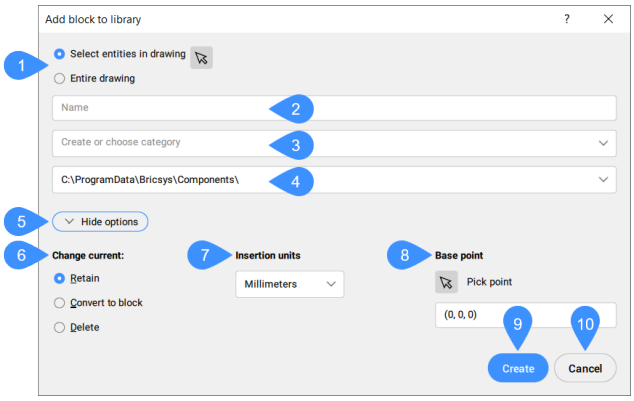
33.1.1 O BricsCAD Okno dialogowe

Okno dialogowe **O BricsCAD** wyświetla BricsCAD wersję, prawa autorskie i informacje o produkcie. Informacje o produkcie obejmują typ licencji, wersję i numer rewizji.



33.1.2 Dodaj blok do biblioteki Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodaj blok do biblioteki** tworzy definicję bloku i dodaje ją do biblioteki bloków.



1 Zbiór wskazań

2 Nazwa

3 Kategoria

4 Lokalizacja

5 Opcje

6 Zmień zaznaczone

7 Jednostki wstawiające

8 Punkt Bazowy

9 Utwórz

10 Anuluj

33.1.2.1 Zbiór wskazań

Określa, które elementy są uwzględniane w definicji bloku. Można wybrać elementy na rysunku lub użyć całego rysunku.

33.1.2.2 Nazwa

Określa nazwę bloku.

33.1.2.3 Kategoria

Określa kategorię bloku. Możesz wybrać z listy istniejących kategorii lub wprowadzić nową nazwę kategorii.

33.1.2.4 Lokalizacja

Określa położenie, w którym zapisywany jest plik DWG bloku. Dostępne lokalizacje są kontrolowane przez ustawienie **ścieżki katalogu Biblioteka** (zmienna systemowa COMPONENTSPATH).

33.1.2.5 Pokaż/ukryj opcje

Pokazuje lub ukrywa dodatkowe opcje. Dostępne opcje zależą od zbioru wskazań.

33.1.2.6 Zmień zaznaczone

Określa, co dzieje się z wybranymi elementami po utworzeniu bloku. Można zachować poszczególne elementy, przekształcić je we wstawianie bloku przy użyciu nowej definicji lub usunąć. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy zbiór wskazań zostanie zdefiniowany poprzez wybranie elementów na rysunku.

33.1.2.7 Jednostki wstawiające

Określa jednostki wstawiania bloku. Możesz wybrać z poniższej listy standardowych jednostek:

- Cale
- Stopa
- Mile
- Milimetry
- Centymetrów
- Metry
- Kilometry
- Mikrocale
- Mile
- Jardy
- Angstremy
- Mikrony
- Decymetry
- Dekametry
- Hektometry
- Gigametry
- Jednostki astronomiczne
- Lata-świetlne
- Parsecs
- US Survey Feet
- US Survey Inch
- US Survey Yard
- US Survey Mile
- Punkt Bazowy

Określa punkt bazowy definicji bloku. Można wskazać punkt na rysunku lub wprowadzić współrzędne X,Y,Z. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy zbiór wskazań zostanie zdefiniowany poprzez wybranie elementów na rysunku.

33.1.2.8 Utwórz

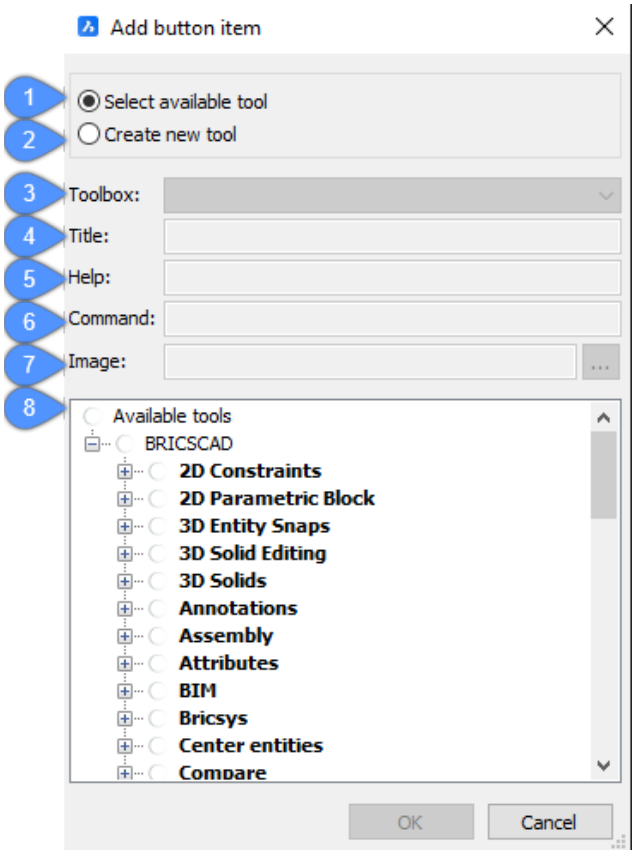
Tworzy plik DWG dla definicji bloku w określonym położeniu, dodaje blok do panelu **Biblioteki** w określonej kategorii i zamyka okno dialogowe.

33.1.2.9 Anuluj

Zamyka okno dialogowe bez tworzenia definicji bloku.

33.1.3 Dodawania elementu przycisku Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodaj element przycisku** umożliwia dodanie elementu przycisku poprzez wybranie dostępnego narzędzia lub utworzenie nowego narzędzia.



1 Wybierz dostępne narzędzie

2 Utwórz nowe narzędzie

3 Przybornik

4 Tytuł

5 Pomoc

6 Polecenie

7 Obraz

8 Dostępne narzędzia

33.1.3.1 Wybierz dostępne narzędzie

Przypisuje istniejące polecenie do nowego przycisku lub grupy przycisków. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, pozostałe opcje są wyszarzone, z wyjątkiem Dostępne narzędzia.

33.1.3.2 Utwórz nowe narzędzie

Przypisuje nowe polecenie/makro do nowego przycisku lub grupy przycisków. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, opcja Dostępne narzędzia jest wyszarzona.

33.1.3.3 Przybornik

Określa przybornik, do którego ma zostać dodane nowe polecenie. Możesz wybrać przybornik z listy rozwijanej.

33.1.3.4 Tytuł

Określa nazwę nowego narzędzia.

33.1.3.5 Pomoc

Określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.

33.1.3.6 Polecenie

Określa polecenia lub makra.

33.1.3.7 Obraz

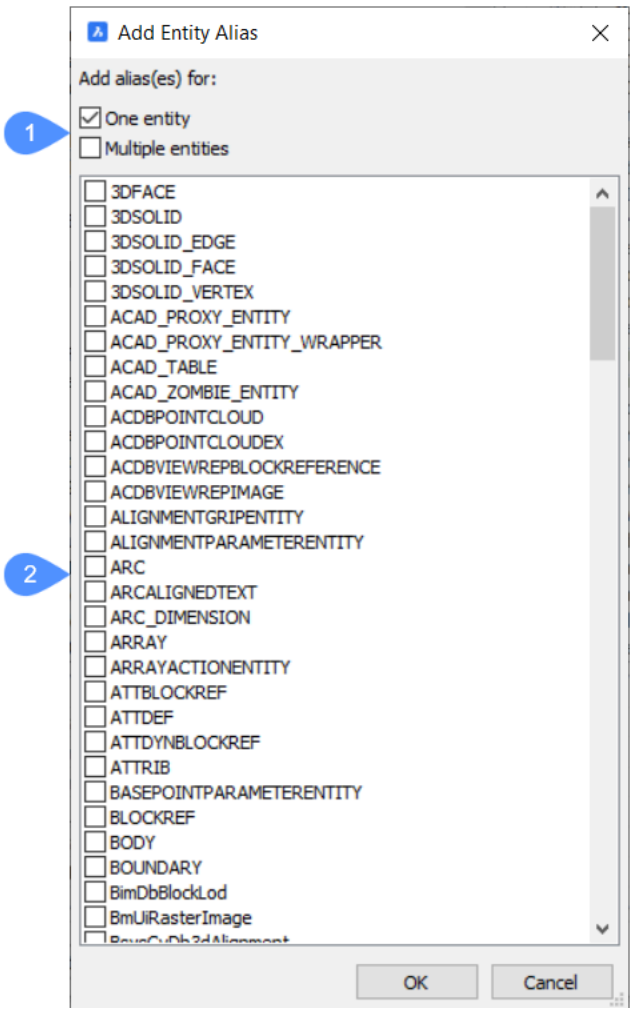
Określa obraz wyświetlany dla nowego narzędzia. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Istnieje pięć opcji wyboru obrazu.

33.1.3.8 Dostępne narzędzia

Wybiera istniejące narzędzie.

33.1.4 Dodawanie aliasu obiektu Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodawanie aliasu obiektu** umożliwia dodanie aliasu(ów) dla wybranego(ych) obiektu(ów).



1 Liczba obiektów w filtrze.

2 Lista typów obiektów.

33.1.4.1 Liczba obiektów w filtrze

Wybrane narzędzie zostanie wyświetlone w QUAD w zależności od liczby wybranych obiektów.

Zachowanie tych opcji wygląda następująco:

Opcja	Zachowanie
Jeden obiekt = Tak Wiele obiektów = Nie	Narzędzie jest wyświetlane po wybraniu lub najechaniu kursorem na pojedynczą jednostkę określonego typu. Jeśli wybrano wiele obiektów określonego typu, narzędzie nie jest wyświetlane.

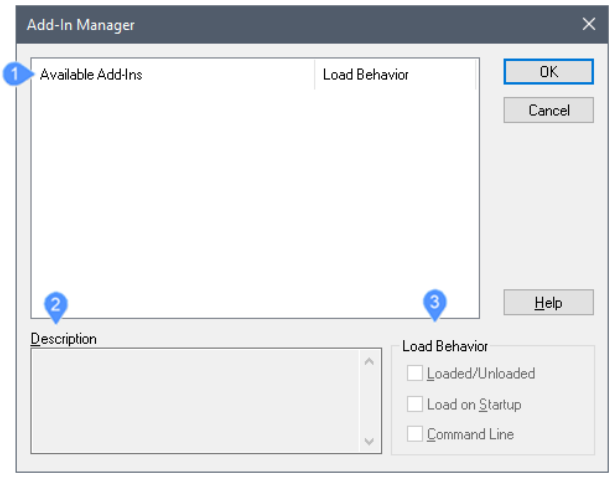
Opcja	Zachowanie
Jeden obiekt = Tak Wiele obiektów = Tak	Narzędzie jest wyświetlane, gdy zaznaczenie zawiera pojedynczy obiekt lub wiele obiektów określonego typu.
Jeden obiekt = Nie Wiele obiektów = Tak	Narzędzie jest wyświetlane tylko wtedy, gdy wybrano wiele obiektów określonego typu.

33.1.4.2 Lista typów obiektów

Lista z typami obiektów, które można dodać do filtra.

33.1.5 Menedżer dodatków Okno dialogowe

Okno dialogowe **Menadżer Aplikacji** steruje sposobem wczytywania modułów COM (Common Object Model) języka Visual Basic for Applications. Możesz przełączać moduły między załadowanymi i rozładowanymi modułami lub uruchomić moduły podczas uruchamiania BricsCAD.



1 Dostępne dodatki

2 Opis

3 Zachowanie wczytywania

33.1.5.1 Dostępne dodatki

Wyświetla nazwy i status modułów VBA COM dostępnych w BricsCAD. "VBA COM" to skrót od Visual Basic for Applications Common Object Model.

33.1.5.2 Opis

Opisuje wybrany moduł VBA COM, jeśli istnieje.

33.1.5.3 Zachowanie wczytywania

Określa sposób ładowania modułów.

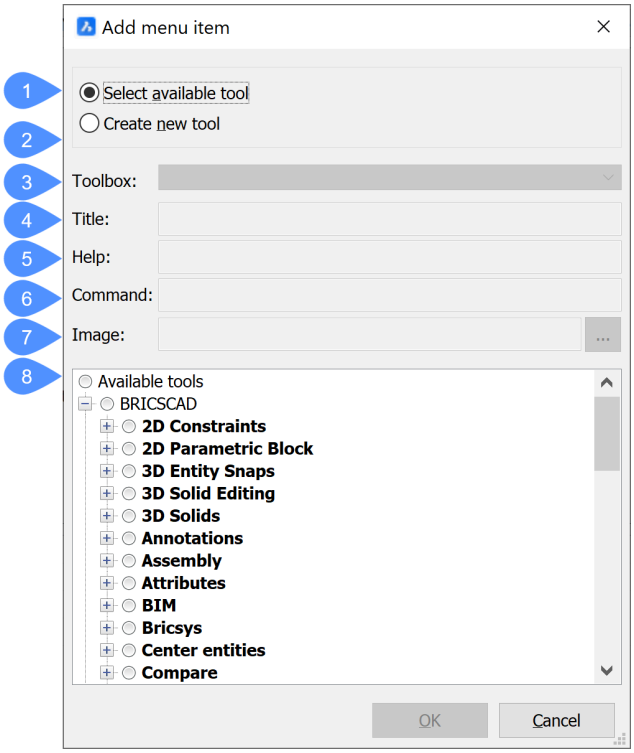
Załadowany/Rozładowany
Przełącza moduł między załadowanym i rozładowanym.

Załaduj przy starcie
Ładuje moduły po uruchomieniu BricsCAD.

Wiersz poleceń
Ładuje moduły za pomocą wiersza poleceń.

33.1.6 Dodaj element menu Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodaj element menu** umożliwia dodanie elementu menu poprzez wybranie dostępnego narzędzia lub utworzenie nowego narzędzia.



1 Wybierz dostępne narzędzie

2 Utwórz nowe narzędzie

3 Przybornik

4 Tytuł

5 Pomoc

6 Polecenie

7 Obraz

8 Dostępne narzędzia

33.1.6.1 Wybierz dostępne narzędzie

Przypisuje istniejące polecenie do nowego przycisku lub grupy przycisków. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, pozostałe opcje są wyszarzone, z wyjątkiem Dostępne narzędzia.

33.1.6.2 Utwórz nowe narzędzie

Przypisuje nowe polecenie/makro do nowego przycisku lub grupy przycisków. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, opcja Dostępne narzędzia jest wyszarzona.

33.1.6.3 Przybornik

Określa przybornik, do którego ma zostać dodane nowe polecenie. Możesz wybrać przybornik z listy rozwijanej.

33.1.6.4 Tytuł

Określa nazwę nowego narzędzia.

33.1.6.5 Pomoc

Określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.

33.1.6.6 Polecenie

Określa polecenia lub makra.

33.1.6.7 Obraz

Określa obraz wyświetlany dla nowego narzędzia. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Istnieje pięć opcji wyboru obrazu.

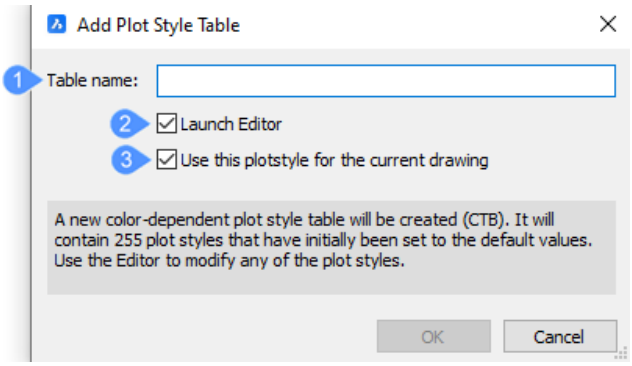
33.1.6.8 Dostępne narzędzia

Wybiera istniejące narzędzie.

33.1.7 Okno dialogowe Dodaj tabelę stylów wykresu

Okno dialogowe **Dodaj tabelę stylów wykresu** umożliwia tworzenie nowych stylów wykresu.

Jeśli rysunek używa nazwanych stylów wydruku, kreator tworzy nowe nazwane tabele stylów wydruku (pliki STB). Jeśli bieżący rysunek nie używa nazwanych stylów wydruku, kreator tworzy nową tabelę zależną od koloru (plik CTB).



1 Nazwa tabeli:

2 Otwórz Edytor

3 Użyj tej tabeli stylu wydruku dla aktualnego rysunku

33.1.7.1 Nazwa tabeli:

Wprowadź nazwę, którą chcesz nadać tabeli stylów wykresu.

33.1.7.2 Otwórz Edytor

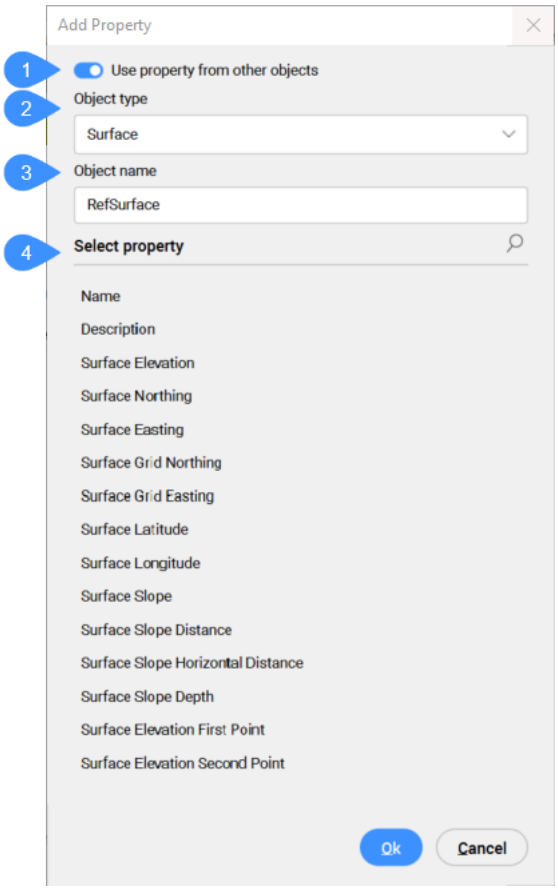
Otwiera okno dialogowe edytora tabeli stylów wykresu po wprowadzeniu nazwy i naciśnięciu przycisku OK.

33.1.7.3 Użyj tej tabeli stylu wydruku dla aktualnego rysunku

Jeśli opcja Uruchom edytor nie zostanie zaznaczona, wprowadzona nazwa tabeli zostanie zapisana i ustawiona jako bieżąca tabela stylu wykresu w bieżącym układzie.

33.1.8 Dodaj właściwość Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodaj właściwość** umożliwia dodawanie właściwości do zawartości tekstowej stylów etykiet.



1 Użyj właściwości z innych obiektów

2 Typ obiektu

3 Nazwa obiektu

4 Wybierz właściwość

33.1.8.1 Użyj właściwości z innych obiektów

Przełącz tę opcję, jeśli chcesz dodać właściwości z innych obiektów Civil do tego stylu etykiety.

33.1.8.2 Typ obiektu

Wybierz typ obiektu, z którego chcesz wybrać właściwość. Właściwości można dodawać z punktów cywilnych, powierzchni, wyrównania poziomego lub wyrównania pionowego.

33.1.8.3 Nazwa obiektu

Wyświetla nazwę obiektu.

33.1.8.4 Wybierz właściwość

Wybierz właściwość, którą chcesz uwzględnić w stylu etykiety. Możliwe jest dołączenie następujących atrybutów:

Z punktu Civil:

- Nazwa
- Opis
- Wschód Punktu
- Północ Punktu
- Wysokość Punktu
- Opis wypełnienia punktu
- Numer Punktu
- *Atrybut zdefiniowany przez użytkownika dla punktu Civil*

Z powierzchni:

- Nazwa
- Opis
- Elewacja Powierzchni
- Północ Powierzchni
- Wschód Powierzchni
- Północ Siatki Powierzchni
- Wschód Siatki Powierzchni
- Szerokość Geograficzna Powierzchni
- Długość Geograficzna Powierzchni
- Nachylenie Powierzchni
- Odległość Nachylenia Powierzchni
- Odległość Pozioma Nachylenia Powierzchni
- Głębokość nachylenia powierzchni
- Pierwszy Punkt Wysokości Powierzchni
- Drugi Punkt Wysokości Powierzchni

Od wyrównania poziomego:

- Nazwa
- Opis
- Wartość Stacji Wyrównania
- Wartość Odsunięcia Wyrównania

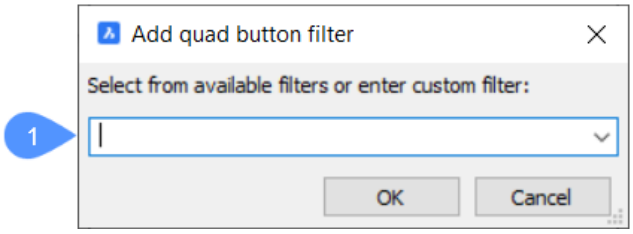
Od wyrównania pionowego:

- Nazwa
- Opis

Uwaga: Podczas dodawania właściwości z Powierzchnia, Poziome lub Pionowe wyrównanie, które mają być wyświetlane w stylu etykiety, należy wybrać odpowiednie odniesienia w panelu właściwości Punkty Civil.

33.1.9 Dodaj filtr Quad Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodaj filtr Quad** umożliwia wybranie filtru dla menu Quad.



1 Lista rozwijana wyboru z filtrami.

33.1.9.1 Lista rozwijana wyboru z filtrami

Lista zawiera trzy ogólne filtry, które mają zastosowanie do każdego typu obiektu.

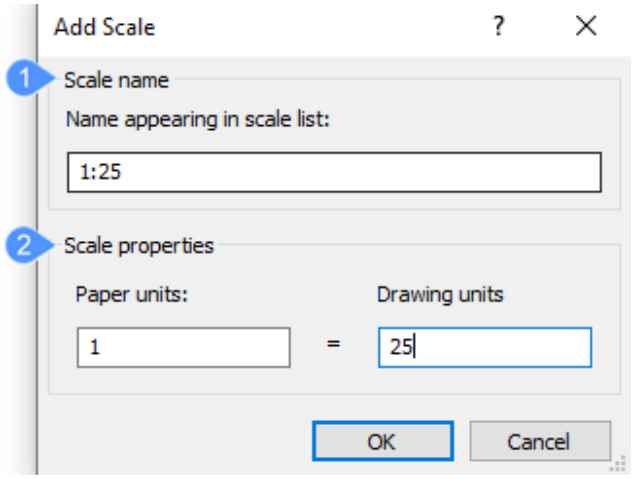
NO_SELECTION	Narzędzie jest wyświetlane, gdy nic nie jest wybrane.
OBJECT_ANY	Narzędzie jest wyświetlane, gdy wybrany jest jeden element (niezależnie od jego typu).
OBJECTS_ANY	Narzędzie jest wyświetlane, gdy wybranych jest wiele elementów (niezależnie od ich typu).

Uwaga: Możliwe jest wpisanie filtru niestandardowego, jednak zaleca się użycie okna dialogowego **Dodaj alias elementu** w celu utworzenia filtru niestandardowego.

Uwaga: Format filtru niestandardowego składa się z jednego z trzech filtrów ogólnych z sufiksem typu obiektu, takim jak _LINE, _CIRCLE itp. Na przykład: OBJECT_CIRCLE, OBJECTS_SURFACE_EDGE itp.

33.1.10 Dodaj skalę Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dodaj skalę** umożliwia dodanie nowego współczynnika skali do listy.



1 Nazwa skali

2 Właściwości skali

33.1.10.1 Nazwa skali

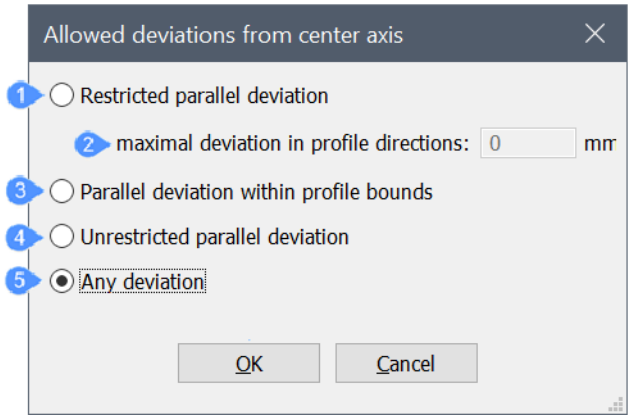
Określa nazwę wagi, która będzie wyświetlana na liście skal.

33.1.10.2 Właściwości skali

Określa współczynnik skali na papierze (rozmiar podczas drukowania) i jednostkach rysunku.

33.1.11 Dozwolone odchylenia od osi środkowej Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dozwolone odchylenie od osi środkowej** umożliwia ustawienie poziomu swobody używanego podczas generowania modelu analitycznego.



1 Ograniczone odchylenie równoległe

2 maksymalne odchylenie w kierunkach profilu:

3 Odchylenie równoległe w granicach profilu

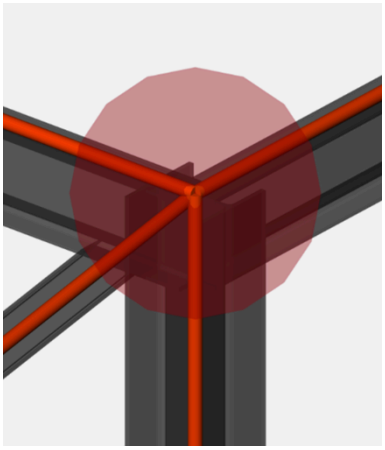
4 Nieograniczone odchylenie równoległe

5 Wszelkie odchylenia

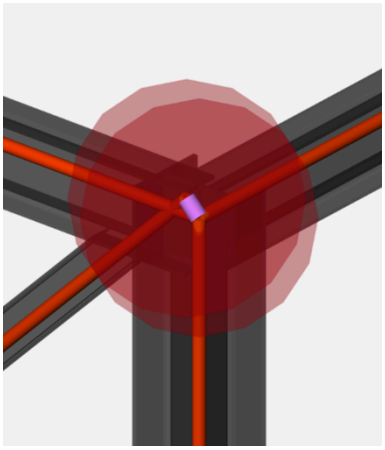
33.1.11.1 Ograniczone odchylenie równoległe

Osie pozostają równoległe do osi środkowej oraz w określonej odległości od osi środkowej w obu kierunkach profilu. Odległość można określić w oknie.

Maksymalne odchylenie w kierunku profilu: 0 mm



Maksymalne odchylenie w kierunku profilu: 20 mm



33.1.11.2 Odchylenie równoległe w granicach profilu

Równoległe odchylenie w granicach profilu osie pozostają równoległe do osi środkowej i nie przekraczają granic profilu.

33.1.11.3 Nieograniczone odchylenie równoległe

Osie pozostają równoległe do osi środkowej, ale mogą być umieszczone poza granicami profilu, jeśli jest to przydatne, aby uniknąć podziałów węzłów lub sztywnych połączeń.

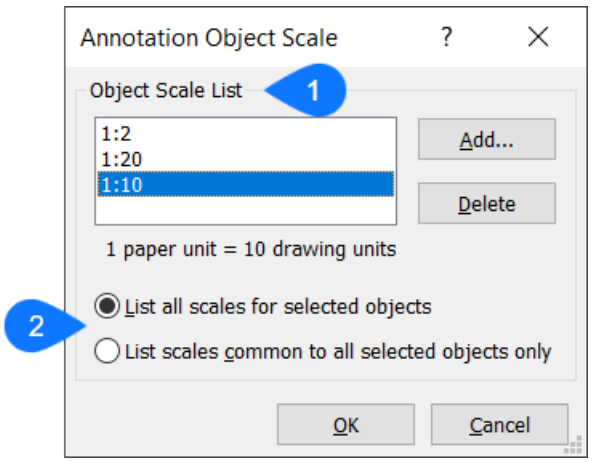
33.1.11.4 Wszelkie odchylenia

Główne osie pozostają równoległe do osi środkowej, ale osie pochylone (w odniesieniu do kierunku pionowego i głównego kierunku poziomego) mogą odbiegać od równoległych, jeśli jest to przydatne w celu uniknięcia podziałów węzłów i sztywnych połączeń. Inne osie mogą poruszać się poza granicami profilu.

Kliknij **OK**, aby otworzyć okno dialogowe **Ustawienia wizualne**.

33.1.12 Skala adnotacji obiektu Okno dialogowe

Okno dialogowe **Skala obiektu adnotacji** umożliwia dodawanie lub usuwanie współczynników skali używanych z jednostkami adnotacji.



1 Lista Skal Obiektu

2 Opcje

33.1.12.1 Lista Skal Obiektu

Wyświetla wszystkie skale obsługiwane przez wybrane obiekty adnotacji.

Dodaj
Dodaje współczynniki skali adnotacji do wybranych podmiotów.

Usuń
Usuwa skale adnotacji z wybranych podmiotów. Wybierz **Nie** w polu **Opisowy** na pasku właściwości, aby usunąć właściwość adnotacji.

Uwaga: Opcja ta nie działa, jeśli do jednostek dołączony jest tylko jeden współczynnik skali.

33.1.12.2 Opcje

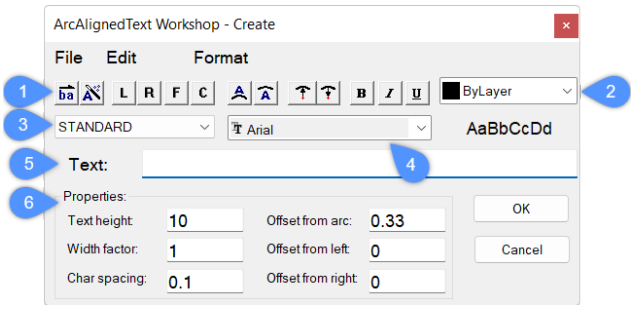
Lista wszystkich skal dla wybranych obiektów
Wyświetla listę wszystkich współczynników skali.

Lista skal &Wspólnych dla wybranych obiektów
Wyświetla tylko współczynnik skali współdzielony przez wybrane obiekty.

Uwaga: Należy wybrać co najmniej dwa podmioty.

33.1.13 ArcAlignedText Workshop Okno dialogowe

Okno dialogowe **ArcAlignedText Workshop** umożliwia projektowanie elementów tekstowych wyrównanych do łuku.



1 Opcje tekstu

2 Kolor tekstu

3 Styl tekstu

4 Czcionka tekstu

5 Treść tekstowa

6 Właściwości

33.1.13.1 Opcje tekstu

- : odwraca kolejność czytania tekstu.
- : steruje zachowaniem tekstu podczas przesuwania łuku.
- : wyrównuje tekst do lewej.
- : wyrównaj tekst do prawej.
- : dopasowuje tekst wzdłuż łuku.
- : wyśrodkowuje tekst wzdłuż łuku.
- : umieszcza tekst po wypukłej stronie.
- : umieszcza tekst po stronie wklęsłej.
- : umieszcza tekst na zewnątrz od środka.
- : umieszcza tekst do wewnątrz do środka.
- : pogrubia tekst.
- : sprawia, że tekst jest pisany kursywą.
- : sprawia, że tekst jest podkreślony.

33.1.13.2 Kolor tekstu

Ustawia kolor tekstu.

33.1.13.3 Styl tekstu

Określa styl tekstu.

33.1.13.4 Czcionka tekstu

Określa czcionkę tekstu.

33.1.13.5 Treść tekstowa

Umożliwia wpisanie tekstu, który ma być wyświetlany.

33.1.13.6 Właściwości

Wysokość tekstu
Określa wysokość tekstu.

Współczynnik szerokości
Określa szerokość tekstu proporcjonalnie do długości łuku.

Odstępy między znakami
Określa odstęp między znakami.

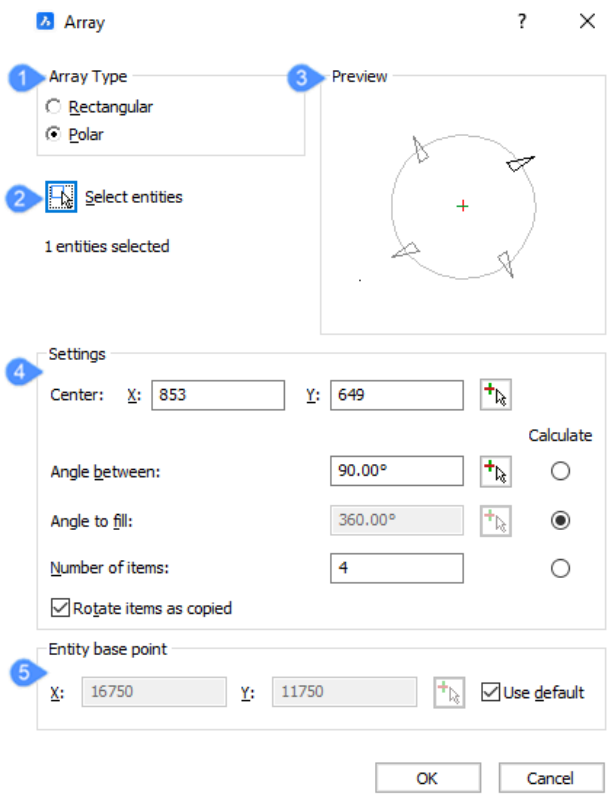
Odsunięcie od łuku
Określa odległość odsunięcia łuku od tekstu.

Odsunięcie od lewej
Określa odległość odsunięcia od lewego końca łuku.

Odsunięcie od prawej
Określa odległość odsunięcia od prawego końca łuku.

33.1.14 Szyk Okno dialogowe

Okno dialogowe **Szyk** umożliwia utworzenie nieasocjacyjnej prostokątnej lub biegunowej tablicy 2D.



1 Typ Szyku

2 Wybierz obiekty

3 Podgląd

4 Ustawienia

5 Punkt bazowy jednostki (tylko Polar)

33.1.14.1 Typ Szyku

Określa, czy zostanie utworzona tablica prostokątna czy biegunowa.

33.1.14.2 Wybierz obiekty

Tymczasowo zamyka okno dialogowe **Szyk** i wyświetla monit o wybranie obiektów. Naciśnij Enter, aby zakończyć wybór i powrócić do okna dialogowego **Szyk**.

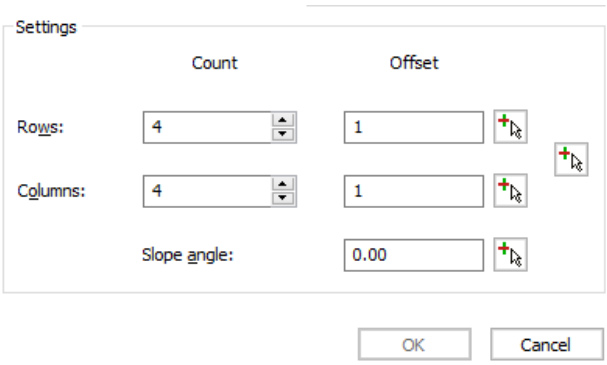
33.1.14.3 Podgląd

Wyświetla podgląd tablicy na podstawie określonych ustawień.

33.1.14.4 Ustawienia

Określa liczbę i położenie elementów w tablicy. Dostępne ustawienia różnią się w zależności od typu tablicy.

Prostokątny
Kopiuje wybrane elementy w prostokątnym wzorze.



Liczba
Określa liczbę wierszy i kolumn w tablicy.

ODsuń
Określa odległość między wierszami i kolumnami. Możesz wpisać odległość w polach Przesunięcie lub kliknąć przyciski, aby wybrać odległość przesunięcia na rysunku.

Pole przesunięcia
Umożliwia wpisanie odległości dla przesunięć. Dodatnie odległości dodają wiersze wzdłuż dodatniej osi Y i dodają kolumny wzdłuż dodatniej osi X. Ujemne odległości dodają wiersze wzdłuż ujemnej osi Y i dodają kolumny wzdłuż ujemnej osi X.

Przyciski przesunięcia
Umożliwia określenie odległości przesunięcia poprzez wybranie dwóch punktów na rysunku. Kliknięcie jednego z tych przycisków powoduje tymczasowe zamknięcie okna dialogowego **Szyk** i wyświetlenie monitu o wybranie punktów.

Wybierz Odsunięcie Wierszy
Określa odległość między wierszami. Pomiędzy dwoma wybranymi punktami wyświetlana jest tymczasowa linia. Długość linii określa odległość przesunięcia. Kąt linii określa, czy wiersze są dodawane wzdłuż dodatniej czy ujemnej osi Y.

Wybierz Odsunięcie Kolumn
Określa odległość między kolumnami. Pomiędzy dwoma wybranymi punktami wyświetlana jest tymczasowa linia. Długość linii określa odległość przesunięcia. Kąt linii określa, czy kolumny są dodawane wzdłuż dodatniej czy ujemnej osi X.

Wybierz Oba Przesunięcia
Określa odległość między wierszami i odległość między kolumnami. Pomiędzy dwoma wybranymi punktami wyświetlany jest tymczasowy prostokąt. Długość prostokąta określa odległość między kolumnami, a szerokość prostokąta określa odległość między wierszami.

Kąt nachylenia
Określa kąt tablicy w stosunku do osi X. Możesz wpisać kąt w polu Kąt lub kliknąć przycisk, aby wybrać kąt na rysunku.

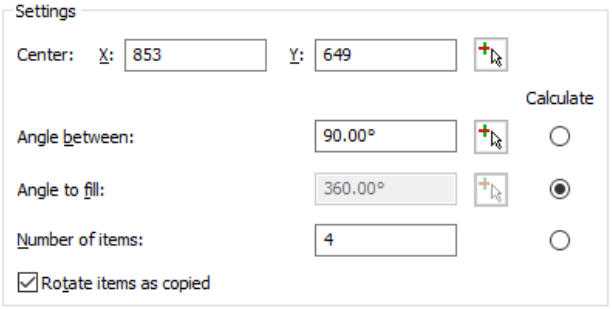
Pole kątowe
Umożliwia wpisanie kąta nachylenia.

Przycisk Wybierz kąt układu

Umożliwia określenie kąta tablicy poprzez wybranie dwóch punktów na rysunku. Kliknięcie jednego z tych przycisków powoduje tymczasowe zamknięcie okna dialogowego **Szyk** i wyświetlenie monitu o wybranie punktów.

Biegunowy

Kopiuje wybrane elementy w sposób kołowy.



Środek

Określa punkt środkowy układu biegunowego. Możesz wpisać współrzędne w polach X i Y lub kliknąć przycisk, aby wybrać środek rysunku.

Pole X

Umożliwia wpisanie współrzędnej w celu umieszczenia środka tablicy wzdłuż osi X.

Pole Y

Umożliwia wpisanie współrzędnej w celu umieszczenia środka tablicy wzdłuż osi Y.

Przycisk Wybierz punkt środkowy

Umożliwia określenie środka tablicy poprzez wybranie punktu na rysunku. Kliknięcie przycisku powoduje tymczasowe zamknięcie okna dialogowego Szyk i wyświetlenie monitu o wybranie punktu.

Kąt pomiędzy

Określa kąt pomiędzy każdym elementem w tablicy biegunowej. Możesz wpisać kąt w polu, kliknąć przycisk, aby wybrać kąt na rysunku lub wybrać opcję Oblicz.

Pole kątowe

Umożliwia wpisanie wartości określającej kąt pomiędzy każdym elementem tablicy.

Przycisk Wybierz kąt między elementami

Umożliwia określenie kąta między każdym elementem poprzez wybranie punktu na rysunku. Kliknięcie przycisku powoduje tymczasowe zamknięcie okna dialogowego **Szyk** i wyświetlenie monitu o wybranie punktu. Pomiędzy środkowym punktem tablicy a wybranym punktem wyświetlana jest tymczasowa linia. Kąt linii określa kąt między elementami.

Oblicz

Umożliwia określenie kąta między każdym elementem na podstawie opcji Kąt do wypełnienia i liczby elementów. Wybranie przycisku radiowego Oblicz wyłącza opcje Kąt między i włącza opcje Kąt do wypełnienia.

Kąt wypełnienia

Określa kąt i kierunek wypełnienia dla układu biegunowego. Możesz wpisać kąt w polu, kliknąć przycisk, aby wybrać kąt na rysunku lub wybrać opcję Oblicz.

Pole kątowe
Umożliwia wpisanie wartości określającej kąt wypełnienia tablicy. Wprowadź 360 dla pełnego kręgu kopii. Wprowadź mniejszą liczbę, aby narysować częściowy układ biegunowy. Wartości dodatnie rysują tablicę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a wartości ujemne zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Przycisk Wybierz kąt do wypełnienia
Umożliwia określenie kąta wypełnienia tablicy poprzez wybranie punktu na rysunku. Kliknięcie przycisku powoduje tymczasowe zamknięcie okna dialogowego **Szyk** i wyświetlenie monitu o wybranie punktu. Pomiędzy środkowym punktem tablicy a wybranym punktem wyświetlana jest tymczasowa linia. Kąt linii określa kąt wypełnienia.

Oblicz
Umożliwia określenie kąta wypełnienia na podstawie kąta między elementami i liczby elementów. Wybranie przycisku radiowego Oblicz wyłącza opcje Kąt wypełnienia i włącza opcje Kąt między.

Liczba elementów:
Określa liczbę elementów w tablicy biegunowej. Możesz wpisać liczbę w polu lub wybrać opcję Oblicz.

Pole liczbowe
Umożliwia wprowadzenie liczby elementów do uwzględnienia w tablicy.

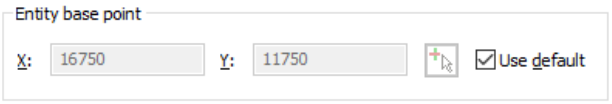
Oblicz
Umożliwia określenie liczby elementów na podstawie kąta między elementami i kąta wypełnienia. Wybranie przycisku radiowego Oblicz wyłącza opcje Liczba elementów i włącza opcje Kąt między i Kąt do wypełnienia.

Obracanie skopiowanych elementów
Określa, czy elementy tablicy są obracane, gdy są kopiowane w celu utworzenia tablicy biegunowej.

- Nie: nie obraca elementów; wszystkie kopie mają taką samą orientację jak oryginalny element.
- Tak: obraca kopie.

33.1.14.5 Punkt bazowy jednostki (tylko Polar)

Określa punkt bazowy elementów w tablicy biegunowej.



Pole X
Umożliwia wpisanie współrzędnej w celu określenia punktu bazowego elementów tablicy wzdłuż osi X.

Pole Y
Umożliwia wpisanie współrzędnej w celu określenia punktu bazowego elementów tablicy wzdłuż osi Y.

Przycisk wyboru punktu bazowego
Umożliwia określenie punktu bazowego elementów tablicy poprzez wybranie punktu na rysunku. Kliknięcie przycisku powoduje tymczasowe zamknięcie okna dialogowego **Szyk** i wyświetlenie monitu o wybranie punktu.

Użyj domyślnych
Używa domyślnego punktu bazowego dla jednostek tablicowych. Wybranie opcji Użyj domyślnego wyłącza inne opcje punktu bazowego jednostki.

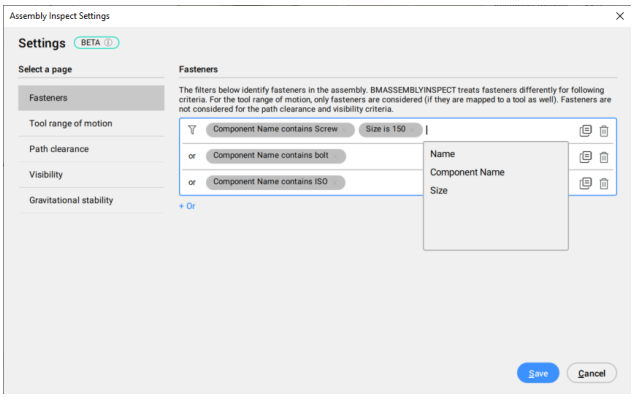
33.1.15 Okno dialogowe Ustawienia kontroli montażu

Okno dialogowe **Ustawienia kontroli montażu** umożliwia tworzenie mapowań narzędzi.

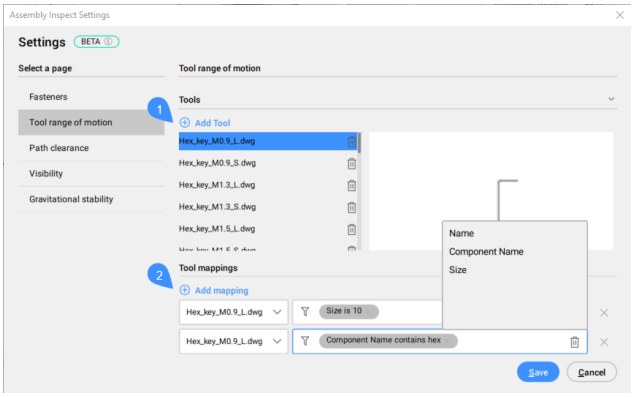
33.1.15.1 Łączniki

Dostępne są narzędzia do wstępnej konfiguracji **Elementy złączne**:

Definiuje filtry do identyfikacji elementów złącznych w zespole. W przypadku zakresu ruchu narzędzia uwzględniane są tylko elementy złączne (jeśli są one również mapowane do narzędzia). Elementy łączników nie są uwzględniane w kryteriach prześwitu i widoczności.



33.1.15.2 Zakres ruchu narzędzia



1 Dodaj narzędzie

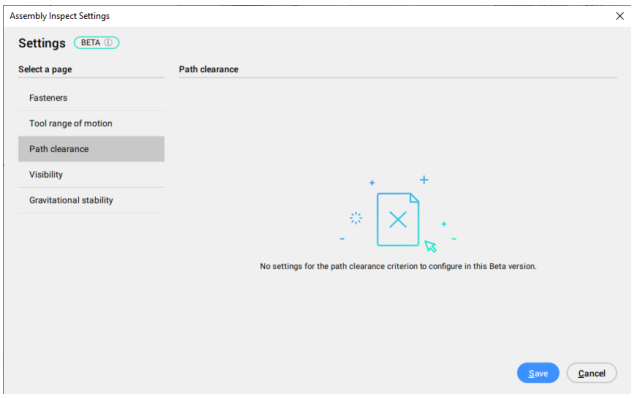
2 Mapowania narzędzi

Dodaj narzędzie
Dodaje rysunek za pomocą narzędzia.

> ***Uwaga:*** Gama standardowych kluczy sześciokątnych i jeden śrubokręt są ładowane automatycznie jako narzędzia. Dostęp do tych narzędzi ręcznych można również uzyskać z panelu **Biblioteka**.

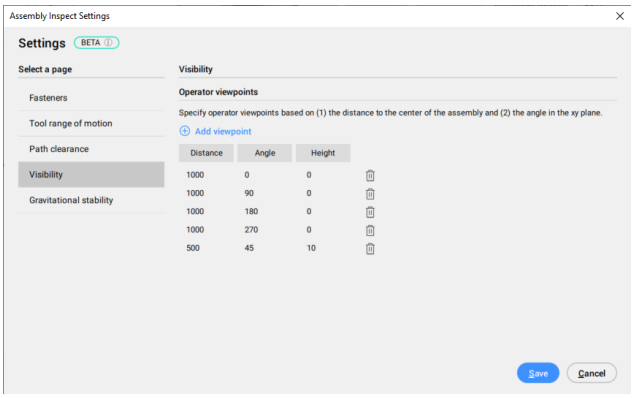
Mapowania narzędzi
Dodaje mapowanie do wybranego narzędzia.

33.1.15.3 Prześwit ścieżki



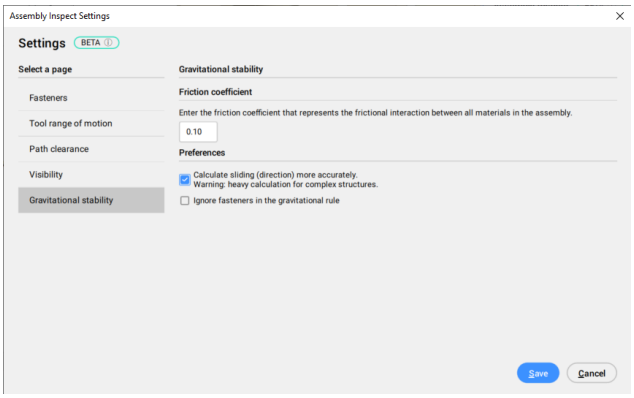
33.1.15.4 WIDoczność

Definiuje punkty widzenia operatora na podstawie odległości od środka zespołu i kąta w płaszczyźnie xy. Domyślnie zdefiniowane są cztery punkty widzenia, ale można dodać inne, naciskając przycisk **Dodaj punkt widzenia**. Obrazy w panelu pokazują, co jest widoczne, a co zablokowane w kolorowy i zrozumiały sposób. Dla każdego obrazu w obszarze modelu wyświetlane jest narzędzie aparatu, które wyjaśnia, z którego punktu widoku obraz jest wykonywany.



33.1.15.5 Stabilność grawitacyjna

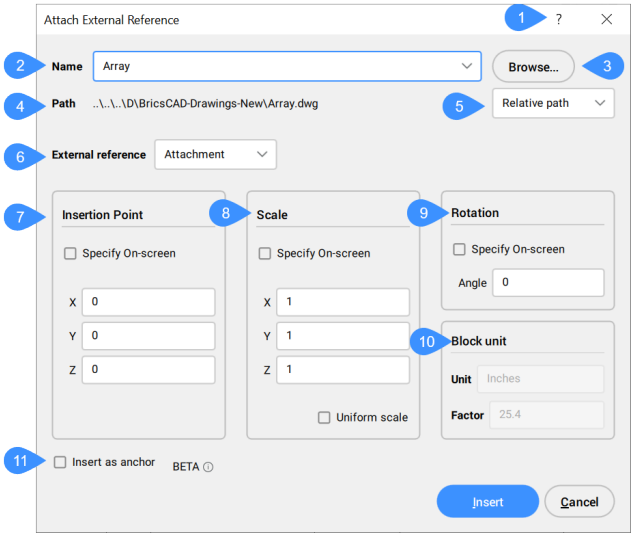
Sprawdza stabilność na trzy sposoby: spadając, ślizgając się i przechylając. Jeśli części spadają; Przesuwanie i przechylanie nie jest już brane pod uwagę. Przedstawiono częściowe wyniki trzech kontroli, a także tymczasowe strzałki w przestrzeni modelu. Wszystkie części w kroku są rozpatrywane oddzielnie, zarówno w obliczeniach, jak i w prezentacji wyników.



33.1.16 Dołącz odniesienie zewnętrzne Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dołącz odniesienie zewnętrzne** umożliwia dołączanie rysunków z odniesieniami zewnętrznymi do bieżącego rysunku.

Jest on otwierany za pomocą polecenia ODDOŁĄCZ po wybraniu pliku referencyjnego.



1 Pomoc

2 Nazwa

3 Przeglądaj

4 ŚCieżka

5 Typ ścieżki

6 Odnośnik Zewnętrzny

7 Punkt Wstawienia

8 Skala

9 Obrót

10 Jednostka Bloku

11 Wstaw jako zakotwiczenie

33.1.16.1 Pomoc

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia ODDOŁĄCZ.

33.1.16.2 Nazwa

Określa nazwę pliku DWG dołączonego do bieżącego rysunku.

33.1.16.3 Przeglądaj

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik referencyjny**, aby umożliwić wybór innego pliku DWG.

33.1.16.4 ŚCieżka

Wyświetla ścieżkę do pliku rysunku.

33.1.16.5 Typ ścieżki

Określa, jaka część ścieżki jest przechowywana:

Ścieżka pełna
Przechowuje nazwy dysku i folderu pliku DWG jako odniesienie bezwzględne, np. *c:\cad\dwg \filename.dwg*

Ścieżka względna
Przechowuje ścieżkę od lokalizacji rysunku nadrzędnego do lokalizacji rysunku, do którego się odwołuje, np. *..\filename.dwg*. .. odnosi się do folderu znajdującego się powyżej bieżącego. Przed użyciem tej opcji rysunek musi zostać zapisany.

Brak ścieżki
Usuwa nazwy dysków i folderów, pozostawiając tylko nazwę pliku DWG, np. **filename.dwg**.

33.1.16.6 Odnośnik Zewnętrzny

Określa sposób dołączenia zewnętrznego odniesienia.

Załącznik
Dołącza odnośnik xref i zagnieżdżone odnośniki xref.

Nakładka
Dołącza tylko pierwszy poziom xref.

33.1.16.7 Punkt Wstawienia

Określa położenie dolnego lewego rogu xrefs:

Określ na ekranie
Określa sposób określania punktu wstawiania.

- On: określenie punktu wstawienia na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Off: określenie punktu wstawienia w oknie dialogowym przy użyciu pól X, Y i Z.

X, Y lub Z
Określa współrzędne x, y i/lub z dla punktu wstawienia xrefs. Użyj 0,0,0, aby wstawić xref w punkcie początkowym rysunku.

33.1.16.8 Skala

Określa rozmiar odnośnika xref.

Określ na ekranie
Określa sposób określania współczynnika skali.

- On: określenie współczynników skali na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określ współczynniki skali w oknie dialogowym za pomocą pól X i Y.

X, Y lub Z
Określa współczynniki skali x, y i/lub z dla xref w kierunkach x, y i z. Użyj 1,1,1, aby zachować oryginalny rozmiar odnośnika xref.

Jednorodna Skala
Sprawia, że współczynniki skali y i z są równe x.

33.1.16.9 Obrót

Określa kąt obrotu xref.

Określ na ekranie
Określa sposób określania kąta obrotu.

- On: określenie kąta na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określ kąt w oknie dialogowym za pomocą pola Kąt.

Kąt
Określa kąt obrotu wokół punktu wstawienia. Dodatnie kąty obracają obraz w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ujemne kąty obracają xref zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Użyj 0, aby zachować oryginalną orientację obrazu.

33.1.16.1 Jednostka Bloku

0

Określa jednostki, za pomocą których rysunek zostanie wstawiony, zazwyczaj jest to forma jednostek imperialnych lub metrycznych, takich jak cale lub mm:

Jednostka
Zgłasza ustawienie INSUNITS dołączanego rysunku.

Współczynnik
Zgłasza obliczony współczynnik skalowania w odniesieniu do ustawienia INSUNITS dołączanego rysunku i bieżącego rysunku.

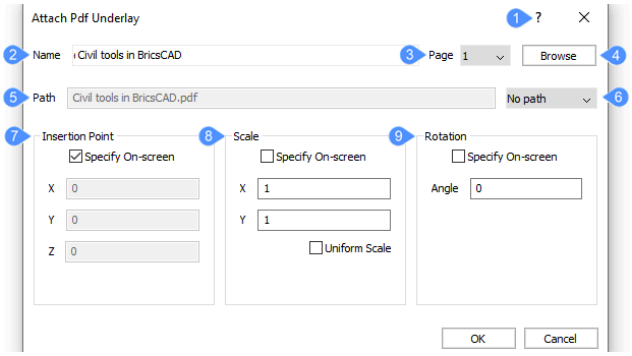
33.1.16.1 Wstaw jako zakotwiczenie

1

Zakotwicza zewnętrzne odniesienie do powierzchni bryły. Ta kotwica łączy zewnętrzny odnośnik z twarzą. Zewnętrzne odniesienie pozostanie na powierzchni, gdy bryła nadrzędna zostanie przeniesiona lub edytowana.

33.1.17 Dołącz podkład PDF Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dołącz podkład PDF** umożliwia dołączenie pliku PDF jako podkładu do bieżącego rysunku.



1 Pomoc

2 Nazwa

3 Strona

4 Przeglądaj

5 ŚCieżka

6 Typ ścieżki

7 Punkt Wstawienia

8 Skala

9 Obrót

33.1.17.1 Pomoc

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia -PDFDOŁĄCZ.

33.1.17.2 Nazwa

Wyświetla nazwę pliku PDF do załączenia. Jeśli do rysunku dołączono więcej niż jeden plik PDF, ich nazwy są wyświetlane na liście rozwijanej.

33.1.17.3 Strona

Umożliwia wyświetlenie wybranej strony z całego pliku PDF. Numer strony można zmienić z rozwijanej listy strzałek.

33.1.17.4 Przeglądaj

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik podkładu PDF** , w którym można wybrać inny plik PDF niż już wybrany.

33.1.17.5 ŚCieżka

Wyświetla ścieżkę pliku zgodnie z wybranym typem ścieżki.

33.1.17.6 Typ ścieżki

Wybierz sposób, w jaki program zapamiętuje ścieżkę do pliku PDF. Z listy rozwijanej Ścieżka można wybrać jedną z następujących opcji:

Ścieżka pełna
Zapisuje nazwę dysku i folderu(ów) w pliku PDF jako odniesienie bezwzględne, np: C:\Users\user \PDFATTACH\filename.pdf

Ścieżka względna
Przechowuje część ścieżki do folderu pliku PDF, na przykład .\filename.pdf. Ta opcja nie działa, dopóki rysunek nie zostanie zapisany co najmniej raz. (..\ oznacza jeden folder wyżej)

Brak ścieżki
Usuwa nazwy dysków i folderów, pozostawiając tylko nazwę pliku DWG, np. filename.dwg.

33.1.17.7 Punkt Wstawienia

Określa położenie lewego dolnego rogu podkładu.

Określ na ekranie
Określa sposób określania punktu wstawiania.

- On: określenie punktu wstawienia na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określenie punktu wstawienia w oknie dialogowym przy użyciu pól X, Y i Z.

X, Y, Z
Określa współrzędne x, y, z punktu wstawienia podkładu PDF. Użyj 0,0,0, aby wstawić podkład w punkcie początkowym rysunku.

33.1.17.8 Skala

Określa rozmiar podkładu PDF:

Określ na ekranie
Określa sposób określania współczynników skali:

- On: określenie współczynników skali na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określ współczynniki skali w oknie dialogowym za pomocą pól X i Y.

X,Y
Określa współczynniki skali wzdłuż osi X i Y.

Jednorodna skala
Sprawia, że współczynnik skali Y jest równy X.

33.1.17.9 Obrót

Określa kąt obrotu podkładu PDF:

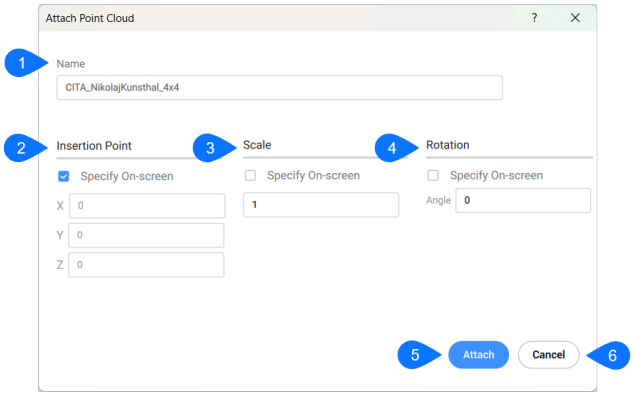
Określ na ekranie
Określa sposób określania kąta obrotu:

- On: określenie kąta obrotu na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określ kąt obrotu w oknie dialogowym w polu Angle.

Kąt
Określa kąt obrotu wokół punktu wstawienia. Dodatnie kąty obracają podkład w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ujemne kąty obracają obraz zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Użyj 0, aby zachować oryginalną orientację podkładu.

33.1.18 Dołącz chmurę punktów Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dołącz chmurę punktów** umożliwia modyfikację dołączenia pliku chmury punktów. Można go uruchomić za pomocą polecenia WSTAWCHMURĘPUNKTÓW.



1 Nazwa

2 Punkt wstawienia

3 Skala

4 Obrót

5 Dołącz

6 Anuluj

Nazwa
Reprezentuje nazwę wybranego pliku chmury punktów, który zostanie dołączony.

Punkt wstawienia
Określa punkt, do którego zostanie dołączony początek pliku chmury punktów.
Jeśli opcja **Określ na ekranie** jest zaznaczona, punkt wstawiania zostanie określony w przestrzeni modelowania.

Skala
Określa, czy oryginalny plik chmury punktów jest skalowany, czy nie.
Jeśli opcja **Określ na ekranie** jest zaznaczona, skala zostanie określona w przestrzeni modelowania.

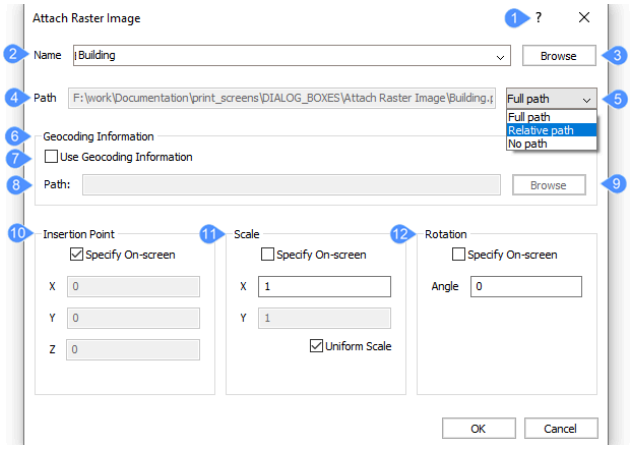
Obrót
Określa obrót oryginalnego pliku chmury punktów.
Jeśli opcja **Określ na ekranie** jest zaznaczona, obrót zostanie określony w przestrzeni modelowania.

Dołącz
Dołącza plik chmury punktów zgodnie ze zdefiniowanymi właściwościami.

Anuluj
Anuluje operację dołączania.

33.1.19 Dołącz obraz rastrowy Okno dialogowe

Okno dialogowe **Dołącz obraz rastrowy** umożliwia dołączanie obrazów rastrowych do rysunku.



1 Pomoc

2 Nazwa

3 Przeglądaj

4 ŚCieżka

5 Typ ścieżki

6 Informacja Geokodowana

7 Użyj Informacji Geocoding

8 ŚCieżka

9 Przeglądaj (plik pozycji obrazu)

10 Punkt Wstawienia

11 Skala

12 Obrót

33.1.19.1 Pomoc

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia DOŁĄCZOBR.

33.1.19.2 Nazwa

Określa nazwę pliku do załączenia.

33.1.19.3 Przeglądaj

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik obrazu** umożliwiające wybór innego pliku rastrowego.

33.1.19.4 ŚCieżka

Wyświetla ścieżkę do pliku obrazu.

33.1.19.5 Typ ścieżki

Określa, jaka część ścieżki jest przechowywana.

Ścieżka pełna
Przechowuje pełną ścieżkę do pliku obrazu jako odniesienie bezwzględne, np: *C:\foldername \imagename.jpg*

Ścieżka względna
Przechowuje ścieżkę od lokalizacji rysunku do lokalizacji obrazu. Na przykład: *..\foldername \imagename.jpg*. .. odnosi się do folderu znajdującego się powyżej bieżącego. Przed użyciem tej opcji rysunek musi zostać zapisany.

Brak ścieżki
Usuwa nazwy dysków i folderów, pozostawiając tylko nazwę pliku obrazu, np. *imagename.jpg*.

33.1.19.6 Informacja Geokodowana

Pliki pozycji lub pliki świata mają rozszerzenie, które zależy od rodzaju pliku obrazu, z którym są powiązane.

Użyj Informacji Geocoding
Przełącza użycie pliku pozycji, który określa rozmiar, położenie i obrót pliku obrazu.

- Tak: używa pliku pozycji
- Nie: nie używa pliku pozycji.

ŚCieżka
Wyświetla ścieżkę do pliku pozycji.

Przeglądaj (plik pozycji obrazu)
Otwiera okno dialogowe **Wybierz ścieżkę do pliku pozycji**.

33.1.19.7 Punkt Wstawienia

Określa położenie lewego dolnego rogu obrazu.

Określ na ekranie
Określa sposób określania punktu wstawiania.

- On: określenie punktu wstawienia na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Off: określenie punktu wstawienia w oknie dialogowym przy użyciu pól X, Y i Z.

X,Y,Z
Określa współrzędne x, y i z punktu wstawienia obrazu.

33.1.19.8 Skala

Określa rozmiar obrazu.

Określ na ekranie
Określa sposób określania współczynnika skali.

- On: określenie współczynników skali na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określ współczynniki skali w oknie dialogowym za pomocą pól X i Y.

XY
Określa współczynniki skali wzdłuż osi X i Y.

Jednorodna skala
Sprawia, że współczynnik skali Y jest równy X.

33.1.19.9 Obrót

Określa kąt obrotu obrazu.

Określ na ekranie
Określa sposób określania kąta obrotu.

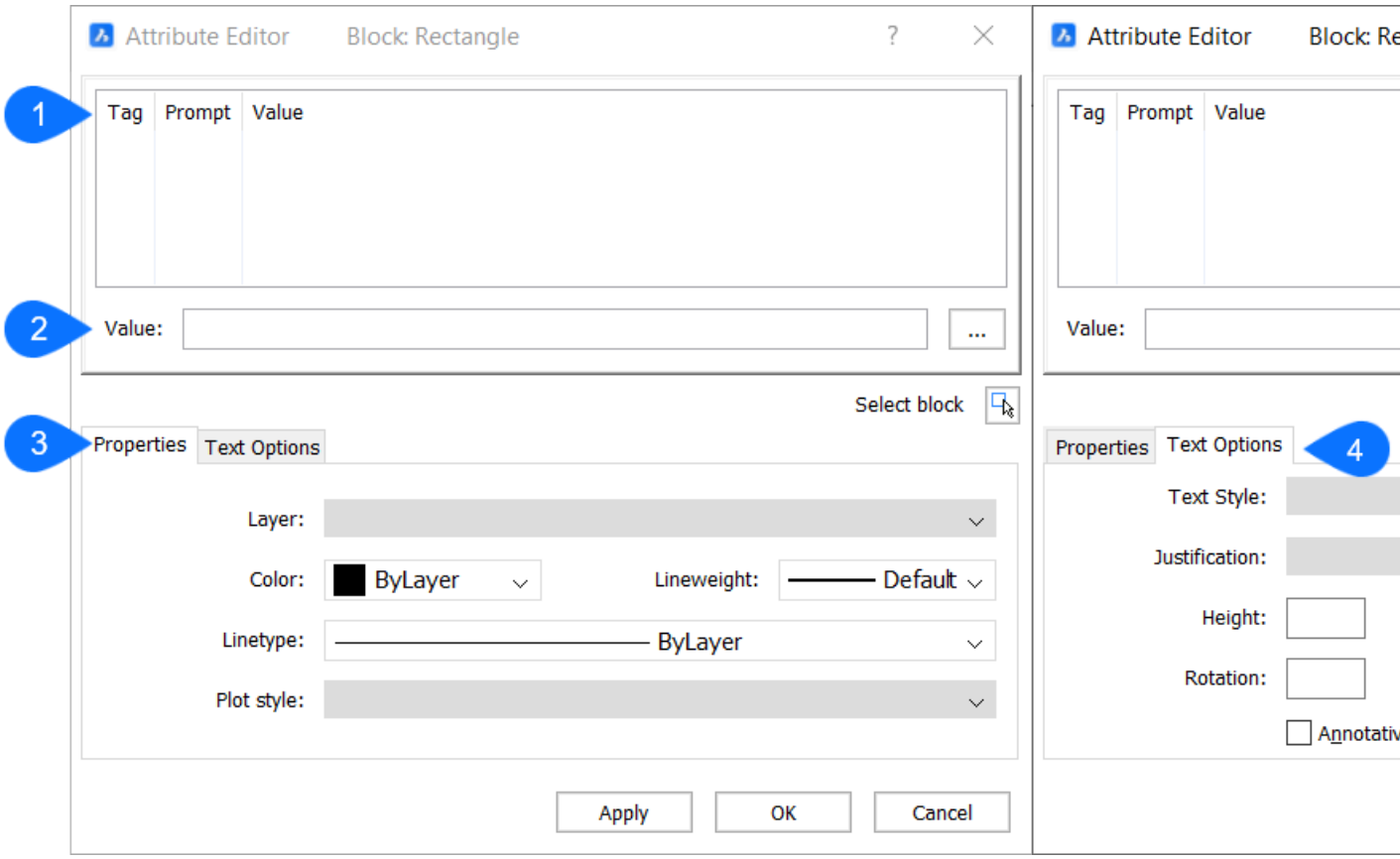
- On: określenie kąta obrotu na rysunku po zamknięciu okna dialogowego.
- Wyłączone: określ kąt w oknie dialogowym za pomocą pola Kąt.

33.1.19.1 Kąt

0
Określa kąt obrotu obrazu względem punktu wstawienia. Dodatnie kąty obracają obraz w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ujemne kąty obracają obraz zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Użyj 0, aby zachować oryginalną orientację obrazu.

33.1.20 Edytor atrybutów Okno dialogowe

Okno dialogowe **Edytor atrybutów** umożliwia edycję wartości i większości właściwości wszystkich atrybutów zawartych w pojedynczym bloku.



1 Lista przeglądowa

2 Wartość

3 Właściwości

4 Opcje tekstu

33.1.20.1 Lista przeglądowa

Wyświetla przegląd wszystkich atrybutów użytych w bloku.

33.1.20.2 Wartość

Wyświetla aktualnie wybrany atrybut z listy. Można wpisać nową wartość.

33.1.20.3 Właściwości

Określa właściwości wybranego atrybutu.

WArstwa
Określa warstwę wybranego atrybutu.

Kolor
Określa kolor wybranego atrybutu.

Rodzaj linii
Określa typ linii wybranego atrybutu.

Styl wydruku
Określa styl wykresu wybranego atrybutu.

33.1.20.4 Opcje tekstu

Styl tekstu
Określa czcionkę tekstu w wybranym atrybucie.

Justowanie
Określa wyrównanie tekstu w wybranym atrybucie.

Odwrócony
Po zaznaczeniu tej opcji tekst jest wyświetlany do góry nogami.

Wstecz
Po zaznaczeniu tej opcji tekst jest wyświetlany od tyłu.

WYSokość
Określa wysokość tekstu w wybranym atrybucie.

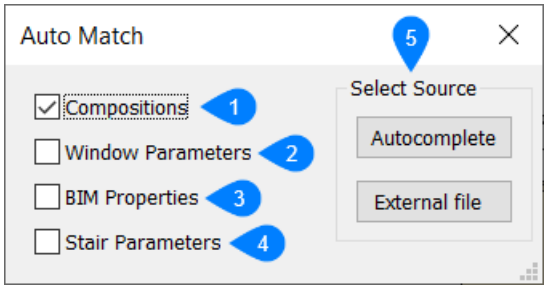
Obrót
Określa kąt obrotu tekstu w wybranym atrybucie.

Współczynnik szerokości
Określa szerokość tekstu w wybranym atrybucie.

Kąt pochylenia
Określa kąt nachylenia tekstu w wybranym atrybucie.

33.1.21 Auto dopasowanie Okno dialogowe

Okno dialogowe **Auto dopasowanie** definiuje, które cechy przykładowych obiektów są dopasowywane i pozwala wybrać źródło. Otwiera się za pomocą polecenia BIMAUTODOPASUJ.



1 Kompozycje

2 Parametry okna

3 Właściwości BIM

4 Parametry schodów

5 Wybierz źródło

33.1.21.1 Kompozycje

Po zaznaczeniu tej opcji właściwości BIM podmiotów zostaną skopiowane.

Obiekty bez kompozycji zostaną dopasowane do innych kompozycji na rysunku na podstawie typu, lokalizacji przestrzennej i orientacji obiektów, a także właściwości "Is external".

Jeśli wszystkie obiekty mają kompozycje, możesz nadpisać niektóre z nich, wybierając obiekty źródłowe. Następnie Auto dopasowanie skopiuje kompozycję tego źródła do pozostałych ważnych obiektów.

33.1.21.2 Parametry okna

Po zaznaczeniu tej opcji parametry okien zostaną skopiowane.

Jeśli na rysunku znajdują się niezmienione okna, Auto dopasowanie dopasuje ich właściwości w oparciu o szerokość, wysokość, typ, lokalizację przestrzenną i orientację okien oraz typ i kompozycję elementów, w których się znajdują.

Jeśli wszystkie okna mają zmienione parametry, można nadpisać niektóre z nich, wybierając okno źródłowe. Następnie Auto dopasowanie skopiuje parametry tego źródła do pozostałych ważnych okien.

Uwaga: Niektóre parametry okna nigdy nie zostaną skopiowane.

- W (= szerokość okna)
- H (= wysokość okna)

33.1.21.3 Właściwości BIM

Po zaznaczeniu tej opcji właściwości BIM podmiotów zostaną skopiowane.

Jeśli na rysunku znajdują się obiekty o niezmienionych właściwościach, Auto dopasowanie dopasuje właściwości w oparciu o typ BIM, kompozycję i lokalizację przestrzenną innych obiektów na rysunku.

Jeśli wszystkie obiekty mają zmienioną właściwość, można ją nadpisać, wybierając obiekty źródłowe. Następnie Auto dopasowanie skopiuje właściwość tego źródła do pozostałych ważnych podmiotów.

Niektóre ogólne właściwości BIM nigdy nie zostaną skopiowane:

- GUID
- Kompozycja
- Profil
- LokalizacjaPrzestrzenna
- IsExternal

Niektóre właściwości BIM związane z belkami i słupami nigdy nie zostaną skopiowane:

- eomHash
- athString
- XAxis
- YAxis
- ZOś
- ProfileName
- punktKońcowy
- Punktstartowy
- Prawidłowy

- InstancePropertySets

Niektóre właściwości BIM związane z oknami i drzwiami nigdy nie zostaną skopiowane:

- Nazwa
- SubtractAllSolids
- Przezroczystość
- overallWidth
- overallHeight

Niektóre właściwości BIM związane z płytą nigdy nie zostaną skopiowane:

- RoomBounding

Niektóre właściwości BIM związane z pomieszczeniem nigdy nie zostaną skopiowane:

- Liczba
- RoomArea
- RoomRepresentation

Niektóre właściwości BIM związane ze schodami nigdy nie zostaną skopiowane:

- StairType
- NumberOfRisers
- NumberOfTreads

33.1.21.4 Parametry schodów

Po zaznaczeniu tej opcji parametry schodów zostaną skopiowane.

Jeśli na rysunku znajdują się niezmienione schody, Auto dopasowanie dopasuje właściwości na podstawie liczby stopni, liczby podstopnic, wysokości, szerokości, długości i typu schodów.

Jeśli wszystkie schody mają zmienione parametry, można nadpisać niektóre z nich, wybierając schody źródłowe. Następnie Auto dopasowanie skopiuje parametry tego źródła do pozostałych ważnych schodów.

Uwaga: Niektóre parametry schodów nigdy nie zostaną skopiowane:

- Wysokość_Schody
- Schody_Szerokość
- Length_Staircase

33.1.21.5 Wybierz źródło

AutoUzupełnianie
Dopasowuje wszystkie wybrane opcje dla elementów na otwartym rysunku do podobnych elementów na otwartym rysunku.

Plik zewnętrzny
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik do wstawienia**. W tym miejscu można wybrać plik, aby dopasować wszystkie wybrane opcje podmiotów w wybranym rysunku do podobnych podmiotów w otwartym rysunku.

33.2 B

33.2.1 Tło Okno dialogowe

Okno dialogowe **Tło** umożliwia zastosowanie tła do bieżącej rzutni.

Do wyboru są cztery typy: **Brak**, **Bryła**, **Gradient** i **Obraz**.

Uwaga: Ustaw Tła = WŁ w **Style Wizualne** w **Eksploratorze Rysunku** oknie dialogowym, aby zastosować zmiany wprowadzone w **Tło** oknie dialogowym. Ta opcja jest dostępna we wszystkich stylach wizualnych, z wyjątkiem 2DSZKIELET.

33.2.1.1 Żaden

Gdy typ tła jest ustawiony na **Brak**, okno dialogowe **Tło** zawiera 2 obszary:



1 Typ

2 Podgląd

Typ
Określa typ tła dla bieżącej rzutni. Gdy typ tła to **Brak**, domyślne kolory są stosowane do bieżącej rzutni.

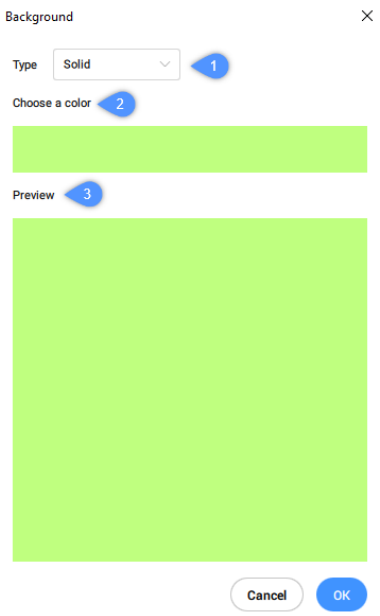
Podgląd
Wyświetla podgląd tła. Gdy ustawione na **Brak**, tło zależy od zmiennej PERSPECTIVE:

- **Wył**: tło ma kolor określony przez zmienną BKGCOLOR, najczęściej czarny lub biały.
- **Wł**: dwukolorowy gradient symulujący ziemię z niebem; kolory są określane przez zmienne zaczynające się od Gradient-, takie jak GRADIENTCOLORTOP, GRADIENTCOLORMIDDLE i GRADIENTCOLORBOTTOM.

Uwaga: Po zmianie wartości zmiennych uruchom ponownie polecenie GRADIENTBKGWŁ.

33.2.1.2 Bryła

Gdy typ tła jest ustawiony na **Solid**, okno dialogowe **Tło** zawiera 3 obszary:



1 Typ

2 Wybierz kolor

3 Podgląd

Typ
Określa typ tła dla bieżącej rzutni. Gdy typ tła to **Solid**, do bieżącej rzutni stosowany jest pojedynczy kolor.

Wybierz kolor
Określa bieżący kolor jednolitego tła. Można kliknąć próbkę koloru, aby wyświetlić okno dialogowe **Wybierz kolor** i określić inny kolor.

Podgląd
Wyświetla podgląd tła przy użyciu wybranego koloru.

33.2.1.3 Gradient

Gdy typ tła jest ustawiony na **Gradient**, okno dialogowe **Tło** zawiera 3 obszary:



1 Typ

2 Kolory

3 Podgląd

Typ
Określa typ tła dla bieżącej rzutni. Gdy typ tła to **Gradient**, do bieżącej rzutni stosowany jest gradient pomiędzy 2 lub 3 kolorami.

Ustawienia gradientu
Określa obrót i kolory tła gradientu.

Obróć pole
Określa kąt obrotu tła gradientu. Możesz wpisać kąt lub użyć strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć kąt.

Kolory
Określa kolory tła gradientu.

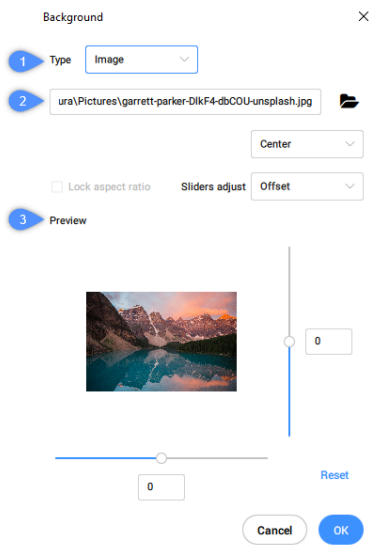
Dwa
Stosuje dwukolorowy gradient do tła. Po wybraniu tej opcji w oknie dialogowym wyświetlane są dwie próbki kolorów. Jeden jest przeznaczony dla koloru górnego, a drugi dla koloru dolnego. Można kliknąć próbkę koloru, aby wyświetlić okno dialogowe **Wybierz kolor** i określić inny kolor.

Trzy
Stosuje trójkolorowy gradient do tła. Po wybraniu tej opcji w oknie dialogowym wyświetlane są trzy próbki kolorów. Jeden jest dla koloru górnego, jeden dla koloru środkowego i jeden dla koloru dolnego. Można kliknąć próbkę koloru, aby wyświetlić okno dialogowe **Wybierz kolor** i określić inny kolor.

Podgląd
Wyświetla podgląd tła przy użyciu wybranych kolorów.

33.2.1.4 Obraz

Gdy typ tła jest ustawiony na **Obraz**, okno dialogowe **Tło** zawiera 3 obszary:



1 Typ

2 Wybierz obraz i ustawienia

3 Podgląd

Typ
Określa typ tła dla bieżącej rzutni. Gdy typ tła to **Obraz**, do bieżącej rzutni zostanie zastosowany obraz rastrowy.

Ustawienia obrazu
Określa plik i położenie tła obrazu.

Pole ścieżki
Określa nazwę i lokalizację pliku obrazu. Można wpisać ścieżkę lub wybrać przycisk przeglądania, aby otworzyć okno dialogowe **Wybierz Plik Obrazu**.

Pozycja
Określa położenie obrazu w bieżącej rzutni. Dostępne opcje to **Środek**, **Rozciągnij** i **Sąsiadująco**.

Środek
Wyśrodkowuje obraz w rzutni.



Rozciągnij
Rozciąga małe obrazy, aby dopasować je do rozmiaru rzutni.



Sąsiadująco
Układa obraz w kafelki, aby wypełnić rzutnię.



Zablokuj współczynnik proporcji
Określa, czy proporcje obrazu są zachowywane podczas skalowania obrazu. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Dopasowanie suwaków** jest ustawiona na **Skala**.

- **WŁ**: zachowuje proporcje obrazu; suwaki x i y poruszają się razem.
- **WYŁ** : umożliwia zniekształcenie obrazu; suwaki x i y poruszają się niezależnie od siebie.

Dopasowanie suwaków:
Określa funkcję 2 slajdów wyświetlanych w panelu **Podgląd**.

- **Odsuń**: przesuwa obraz w rzutni.
- **Skala**: zmienia rozmiar obrazu; umożliwia dostosowanie rozmiaru obrazu do rozmiaru rzutni.

Podgląd
Wyświetla podgląd tła przy użyciu pliku obrazu i określonych opcji.

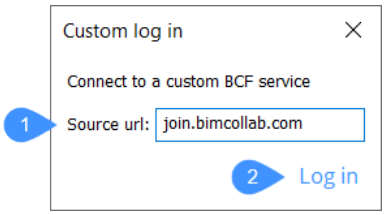
Suwaki X i Y
Dostosowuje przesunięcie i/lub skalę obrazu w rzutni. O tym, który z nich jest regulowany, przesunięcie czy skala, decyduje ustawienie **Dopasowanie suwaków**.

- **X**: przesuwa suwak w lewo i w prawo. Pole X zostanie odpowiednio zaktualizowane. Można również wpisać wartość w polu X.
- **Y**: przesuwa suwak w górę i w dół. Pole X zostanie odpowiednio zaktualizowane. Można również wpisać wartość w polu Y.

Resetuj
Resetuje odsunięcie do domyślnej wartości 0 i resetuje skalę do domyślnej wartości 1.

33.2.2 Panel BIM BCF Okno dialogowe

Okno dialogowe BIM BCF **Custom log in** umożliwia połączenie z usługą w chmurze w celu rozpoczęcia współpracy nad problemami na rysunkach. Otwiera się za pomocą panelu BIM **BCF** .



1 Źródłowy url

2 Zaloguj się

33.2.2.1 Źródłowy url

Ogólnie rzecz biorąc, łatwiej jest korzystać z usług w chmurze do zarządzania problemami BCF. Jeśli chcesz połączyć się z tymi usługami z poziomu BricsCAD BIM, musisz najpierw założyć konto w tych usługach. Pozwala to na tworzenie zgłoszeń i zarządzanie nimi w czasie rzeczywistym z dowolnego miejsca.

Aby nawiązać połączenie z usługą w chmurze, wstaw adres URL w polu **Źródłowy url**.

Uwaga: Wyświetlany adres URL reprezentuje adres internetowy ostatnio używanej zewnętrznej usługi współpracy BIM, który jest przechowywany przez zmienną systemową BCFSOURCEURL.

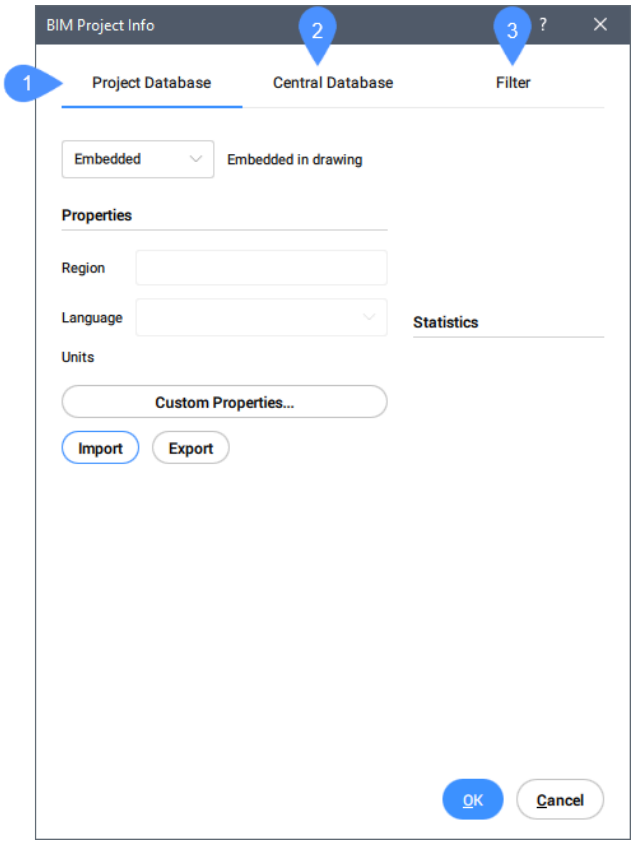
33.2.2.2 Zaloguj się

Łączy Cię z usługą w chmurze. Wprowadź adres e-mail i hasło, aby się połączyć.

Po zalogowaniu możesz zamknąć okno przeglądarki i rozpocząć współpracę nad problemami w BricsCAD.

33.2.3 Informacji o projekcie BIM Okno dialogowe

Okno dialogowe **BIM Project Info** zawiera informacje o właściwościach, materiałach, kompozycjach, profilach i strukturach przestrzennych bazy danych projektu i bazy danych Central. Umożliwia importowanie lub eksportowanie bazy danych i ustawienie bazy danych projektu jako osadzonej lub zewnętrznej. Po uruchomieniu polecenia BIMPROJEKTINFO w BricsCAD **informacji o projekcie BIM** wyświetlane jest okno dialogowe zawierające określone komponenty i zakładki. Za pomocą tego okna dialogowego można zmieniać bazy danych projektów i bibliotek modeli BIM.



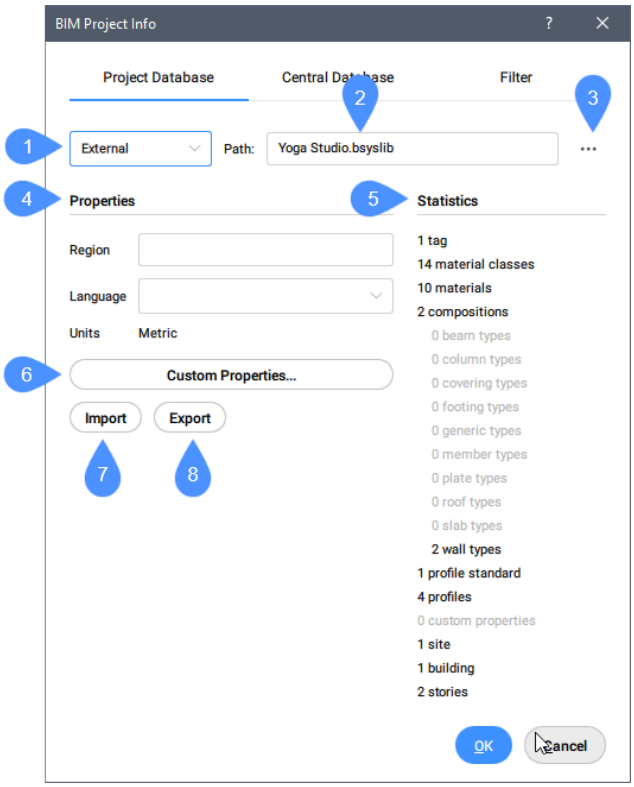
1 Baza danych projektu

2 Centralna Baza Danych

3 Filtr

33.2.3.1 Baza danych projektu

Wyświetla informacje o projekcie BIM.



1 Lista rozwijana bazy danych projektu

2 ŚCieżka

3 Przeglądaj

4 Właściwości

5 Statystyki

6 Właściwości niestandardowe...

7 Import

8 Eksport

Lista rozwijana bazy danych projektu
Wybierz opcję **Embedded** lub **External**.

Wstawione
Zapisuje bazę danych projektu w pliku rysunku.

Zewnętrzny
Zapisuje bazę danych projektu w pliku bazy danych BIM (.bsyslib).

> ***Uwaga:*** Zewnętrzna baza danych utrzymuje bazę danych niezależnie od bieżącego rysunku. Jest to szczególnie przydatne, jeśli chcesz współdzielić bazę danych między wieloma modelami, np. gdy model składa się z kilku rysunków odnośników.

Podczas przełączania z **zewnętrznego** na **Embedded**zawartość zewnętrznej bazy danych jest kopiowana do osadzonej bazy danych projektu.

ŚCieżka
Wyświetla ścieżkę bazy danych projektu.

Przeglądaj
Otwiera okno dialogowe **Wybierz lub utwórz bibliotekę Bricsys** .

Właściwości
Region, Język i Jednostki to właściwości projektu BIM.

Obszar
Wypełnij pole regionu.

Język
Możesz wybrać jedną z opcji językowych z listy rozwijanej.

Jednostki
Wyświetla system miar używany w projekcie BIM (metryczny, calowy).

Statystyki
Pokazuje lokalizację, właściwości, struktury przestrzenne (ilość budynków, kondygnacji itp.) oraz zawartość aktualnej bazy danych projektu modelu BIM.

Właściwości niestandardowe...
Dodaje niestandardowe właściwości do materiałów i kompozycji. Otwiera okno dialogowe **Edytuj właściwości niestandardowe** (zobacz **Okno dialogowe Edytowanie właściwości niestandardowych** powiązanym artykule).

Import
Importuje wybrane pliki biblioteki *.xml lub *.csv w celu powiększenia bazy danych projektu, na przykład w celu dodania profili. Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik xml/csv do zaimportowania** .

Eksport
Zapisuje .xml pliki bibliotek w określonej lokalizacji. Otwiera okno dialogowe **Wybierz lokalizację do zapisania pliku xml**.

33.2.3.2 Centralna Baza Danych



1 ŚCieżka

2 Przeglądaj

3 Właściwości

4 Ustaw jako domyślne

5 Statystyki

6 Właściwości niestandardowe...

7 Import

8 Eksport

ŚCieżka
Wyświetla ścieżkę do centralnej bazy danych projektu.

Przeglądaj
Otwiera okno dialogowe **Wybierz lub utwórz bibliotekę Bricsys** .

Właściwości
Region, Język i Jednostki są właściwościami projektu.

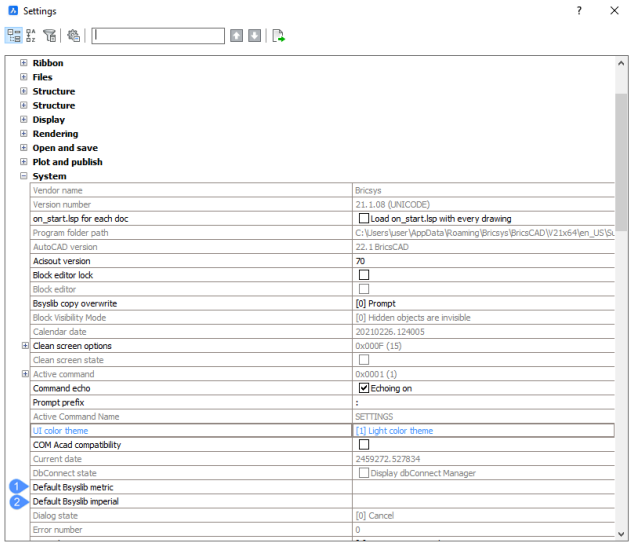
Obszar
Wypełnij pole regionu.

Język
Możesz wybrać jedną z opcji językowych z listy rozwijanej.

Jednostki
Wyświetla system miar używany w projekcie BIM (metryczny, calowy).

Ustaw jako domyślne
Opcja ta pozwala na ustawienie wybranej bazy danych jako domyślnej bibliotecznej bazy danych dla kolejnych projektów.

Uwaga: Domyślne ustawienia bazy danych biblioteki można edytować w oknie dialogowym **Ustawienia** w obszarze **Opcje programu** > **System**.



Statystyki
Pokazuje lokalizację, właściwości, struktury przestrzenne (ilość budynków, kondygnacji itp.), zawartość centralnej bazy danych projektu modelu BIM.

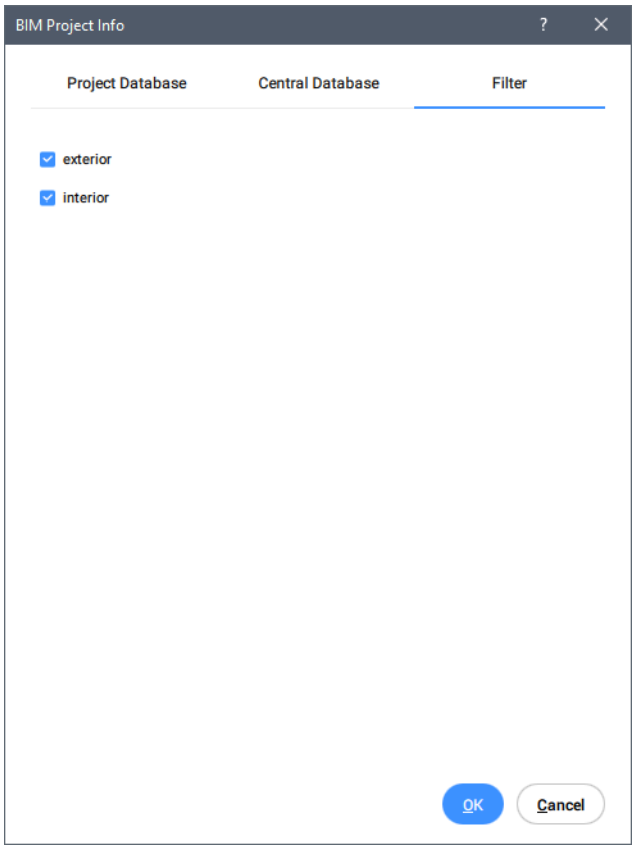
Właściwości niestandardowe...
Dodaje niestandardowe właściwości do materiałów i kompozycji. Otwiera okno dialogowe **Edytuj właściwości niestandardowe** .

Import
Importuje wybrane pliki biblioteki *.xml. Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik xml/csv do zaimportowania** .

Eksport
Zapisuje .xml pliki bibliotek w określonej lokalizacji. Otwiera okno dialogowe **Wybierz lokalizację do zapisania pliku xml**.

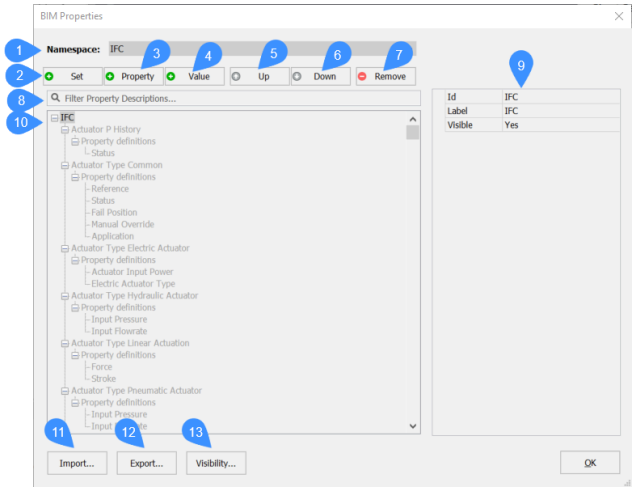
33.2.3.3 Filtr

Zaznacz tagi, których chcesz użyć w filtrze.



33.2.4 Właściwości BIM Okno dialogowe

Okno dialogowe **BIM Properties** umożliwia tworzenie, edycję i usuwanie definicji właściwości oraz organizowanie właściwości w zestawach właściwości.



1 Przestrzeń nazw

2 Dodaj zestaw

3 Dodaj Właściwość

4 Wartość dodana

5 Góra

6 WDół

7 Usuń

8 Filtr

9 Właściwości

10 Drzewo właściwości

11 Import

12 Eksport

13 WIDoczność

33.2.4.1 Przestrzeń nazw

Domyślnie dostępne są następujące przestrzenie nazw:

- **Użytkownika**: umożliwia tworzenie właściwości zdefiniowanych przez użytkownika.
- **IFC**: pokazuje właściwości IFC2x3 i IFC4, które są połączone.

  Uwaga: Różnice między tymi dwoma schematami będą rozwiązywane w tle podczas importu lub eksportu IFC.

  Uwaga: Atrybuty statyczne z przestrzeni nazw BIM są oznaczone jako przestarzałe, aby nie mogły być używane zamiast dynamicznych.

- **Ilość**: pokazuje właściwości ilości. Jest tylko do odczytu.

Możliwe jest również importowanie przestrzeni nazw za pomocą przycisku **Importuj** .

- **System klasyfikacji**: umożliwia uporządkowanie modeli BIM za pomocą standardowych kodów klasyfikacyjnych, które są używane w branży budowlanej.

33.2.4.2 Dodaj zestaw

Tworzy nowy zestaw właściwości.

33.2.4.3 Dodaj Właściwość

Dodaje nową właściwość do aktualnie wybranego zestawu właściwości.

33.2.4.4 Wartość dodana

Tworzy nową definicję wartości.

33.2.4.5 Góra

Przesuwa w górę wybraną właściwość lub wartość.

33.2.4.6 WDół

Przesuwa w dół wybraną właściwość lub wartość.

33.2.4.7 Usuń

Usuwa wybrany zestaw właściwości, definicję wartości właściwości lub przestrzeń nazw.

Uwaga: W przypadku usunięcia przestrzeni nazw zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.

33.2.4.8 Filtr

Wyświetla tylko te właściwości, których identyfikator i etykieta zawierają wpisany ciąg wyszukiwania. Drzewo właściwości jest filtrowane podczas wpisywania.

33.2.4.9 Właściwości

Wyświetla właściwości wybranych zestawów właściwości, definicje właściwości i definicje wartości.

Uwaga: Dostępne są reguły widoczności definicji właściwości. Możliwe jest uzależnienie widoczności właściwości lub zestawu właściwości od wartości innej właściwości.

33.2.4.10 Drzewo właściwości

Wyświetla zestawy właściwości, definicje właściwości i definicje wartości.

33.2.4.11 Import

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik XML do zaimportowania** . Plik XSD (XML Schema Definition) został utworzony do generowania plików XML dla właściwości BIM. Plik jest dostępny do pobrania stąd.

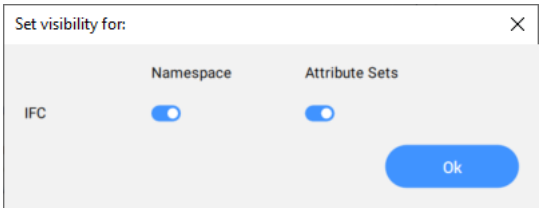
33.2.4.12 Eksport

Eksportuje wszystkie zestawy właściwości (właściwości/ilości) zdefiniowane na rysunku do pliku XML. Tego pliku można użyć do zaimportowania innego rysunku.

Uwaga: Jeśli zmienna systemowa IFCEXPORTMULTIPLYELEMENTSASAGGREGATED jest ustawiona na wartość ON, eksportowane są również definicje wartości dla widocznych elementów warstwowych.

33.2.4.13 WIDoczność

Umożliwia włączanie i wyłączanie widoczności przestrzeni nazw lub zestawów atrybutów.

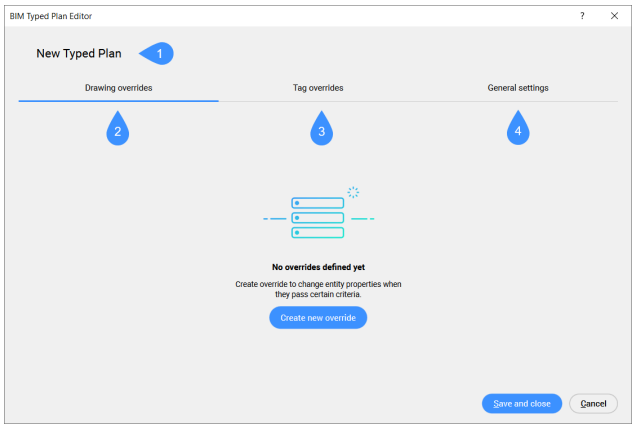


33.2.5 Okno dialogowe Edytor Typowanego Planu BIM

Okno dialogowe **BIM Typed Plan Editor** umożliwia edycję istniejących wpisanych planów.

Otwórz okno dialogowe **BIM Typed Plan Editor** w następujący sposób:

- dwukrotne kliknięcie Wpisanego Planu wymienionego na karcie **Pliki** panelu **Przeglądarka BIM Project**.
- klikając Typowy Plan wymieniony w oknie dialogowym **BIM Typed Plan Editor** .



1 Nazwa wpisanego planu

2 Nadpisania rysunku

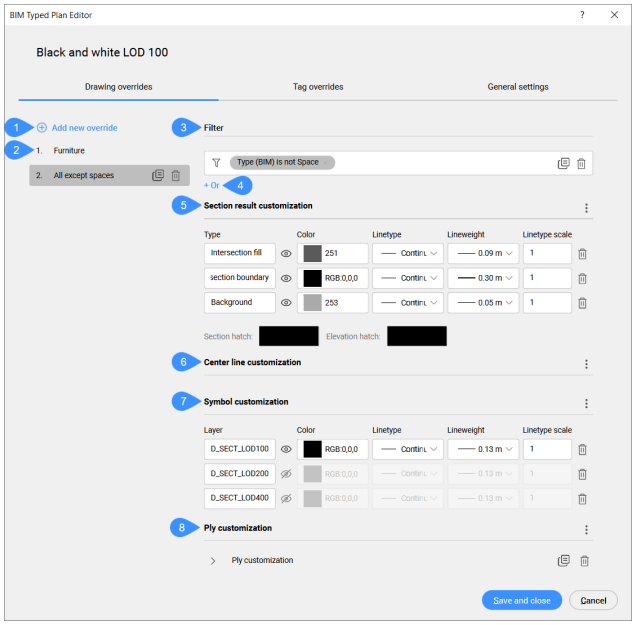
3 Nadpisania tagów

4 Ustawienia ogólne

33.2.5.1 Nazwa wpisanego planu

Określa nazwę wybranego Wpisanego planu, który ma być edytowany. Możesz kliknąć wybraną nazwę wpisanego planu, aby zmienić jej nazwę, a następnie nacisnąć **Enter**.

33.2.5.2 Nadpisania rysunku



1 Dodaj nowe nadpisanie

2 Lista nadpisań rysunku

3 Filtr

4 Dodaj nowy filtr

5 Dostosowywanie wyników przekrojów

6 Dostosowywanie linii środkowej

7 Dostosowywanie symboli

8 Personalizacja warstwy

Dodaj nowe nadpisanie
Dodaje nowy element przesłonięcia do listy, który działa jako filtr encji od góry do dołu. Gdy encja pasuje do kryterium na liście, pozostałe przesłonięcia nie są już sprawdzane.

Uwaga: Ponieważ kolejność na liście jest ważna, najlepiej zacząć od najbardziej szczegółowych linii filtra, a następnie dodać szersze linie filtra. Na przykład możesz pozostawić ostatnią linię filtru tak ogólną, aby obejmowała wszystkie inne elementy, nie określając w niej żadnego wyrażenia filtru.

Lista nadpisań rysunku
Wyświetla hierarchicznie zorganizowaną listę nadpisań rysunku. Możesz zmienić położenie przesłonięcia na liście, przeciągając je i upuszczając w żądane miejsce.

Filtr
Umożliwia edycję reguł filtrowania nadpisań rysunku przez dodanie jednego lub większej liczby filtrów parametrów z listy rozwijanej. Wiersze filtrów można dodawać w celu filtrowania według wielu kombinacji parametrów. Wiersze te są rozdzielane za pomocą logicznej operacji "OR". Wiersze można kopiować, klikając symbol kopiowania, lub usuwać, klikając symbol usuwania.

Uwaga: Właściwości zdefiniowane przez użytkownika mogą być używane jako filtr w Typowanych Planach tylko wtedy, gdy Projekt BIM korzysta z bazy danych projektu przechowywanej jako zewnętrzny plik BSYSLIB. Aby uzyskać więcej informacji na temat bazy danych projektu i centralnej, zapoznaj się z artykułami **struktury danych BIM** i **Informacje o projekcie BIM**.

Dodaj nowy wiersz filtru
Kliknij przycisk **+ Lub** , aby dodać nowy wiersz filtru.

Dostosowywanie wyników przekrojów
Pozwala dostosować sposób wyświetlania linii każdego elementu, który jest przetwarzany przez algorytm generowania przekrojów.
Kliknij przycisk menu kontekstowego, aby otworzyć opcje menu:

Dodaj personalizację
Kliknij strzałkę obok **Dodaj** dostosowywania, aby otworzyć listę rozwijaną z typami dostosowań: **tła** , **obwiedni skrzyżowania**, wypełnienia skrzyżowania , wypełnienia rzędnej **Ukryte linie**, **Wytnij geometrię**. Kliknij typ, aby dodać go do **dostosowywania wyników przekroju**, dzięki czemu można dostosować widoczność, kolor, typ, grubość i skalę linii.

Nadpisanie kreskowania
Umożliwia określenie wyglądu kreskowania elementu (przekrój i elewację), a tym samym nie pozwala na użycie domyślnych wzorów kreskowania zdefiniowanych już w bibliotece **Physical Materials**. Po wybraniu tej opcji opcje **kreskowania przekroju** i **Kreskowanie elewacji** pojawią się dla **dostosowywania wyniku przekroju**. Kliknij wzory kreskowania w tym miejscu, aby otworzyć okno dialogowe **Edytor wzoru materiału**, które umożliwia dalszą edycję kreskowań.

Uwaga: Podczas tworzenia nowego wpisu **Physical Material** w kategorii **W programie Project** w ramach szablonu **Typed Plan** żądane konfiguracje są niezależne od projektu rysunku i przechowywane w szablonie. Możesz później zastosować ten szablon do innych modeli projektu, jak chcesz.

Zastosuj dla warstw
W razie potrzeby można dodatkowo upewnić się, że dostosowanie ma zastosowanie do warstw w kompozycji encji, zaznaczając opcję **Zastosuj do warstw** .

Dostosowywanie linii środkowej
Określa wygląd środka elementów płaskich lub liniowych. Wynikowe linie środkowe, na przykład z cięcia płaszczyzny środkowej ściany na rzucie, można dostosować.

Uwaga: Nie ma domyślnego ustawienia umożliwiającego dostosowanie widoczności tych środkowych elementów i zwykle nie są one wyświetlane w wynikach przekroju.

Dostosowywanie symboli
Kliknij przycisk menu kontekstowego, aby otworzyć opcje menu:

Wybierz plik zewnętrzny...
Otwiera **Ustaw zewnętrzne źródło symboli.** , w którym można wybrać rysunek symbolu zewnętrznego w formacie pliku DWG. Pozwala to na zastosowanie dopasowania zapisanego symbolu do określonych warstw w zewnętrznym źródle symboli.

Utwórz nowy plik zewnętrzny...
Otwiera **Nowe zewnętrzne źródło symboli.** , w którym można zapisać rysunek symbolu zewnętrznego w formacie pliku DWG. Umożliwia to utworzenie nowego rysunku symbolu na domyślnym szablonie symbolu.

Dodaj personalizację
Dodaje nowy wiersz dostosowywania symbolu. Pozwala to na filtrowanie nazw warstw zawierających symbole i edytowanie wyglądu linii tych warstw.

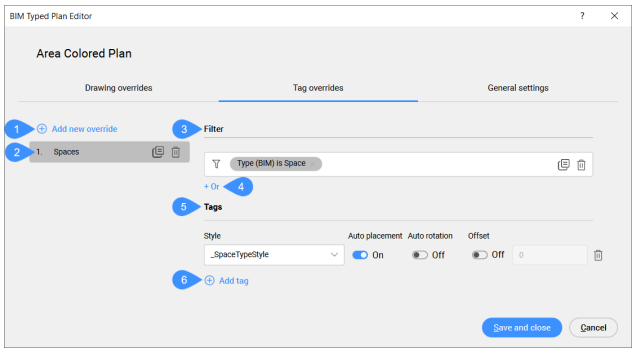
Personalizacja warstwy
Może być używany do wyświetlania tylko określonego typu warstw w rzucie. Prostym przykładem jest widoczność tylko warstw konstrukcyjnych w planie konstrukcyjnym. Kliknij przycisk menu kontekstowego, aby otworzyć opcje menu.

Dodaj dostosowanie warstwy.
Umożliwia filtrowanie warstw encji przez dodanie jednego lub więcej filtrów parametrów z listy rozwijanej. Główna kategoryzacja dostosowywania warstw jest wstępnie zdefiniowana jako Funkcja struktury i Brak funkcji struktury. Wiersze filtrów można dodawać w celu filtrowania według wielu kombinacji parametrów. Dla każdej kombinacji filtrów można zdefiniować dopasowania warstw.

33.2.5.3 Nadpisania tagów

Przesłonięcia znaczników umożliwiają zdefiniowanie wizualizacji elementów zawierających określone znaczniki. Na karcie **Przesłonięcia znaczników** można określić preferencje.

Uwaga: Jeśli we Wpisanym planie nie zdefiniowano znacznika dla obiektu, reguły ustawione w _TagTypeToStyle.xml są używane jako reguły zastępcze.



1 Dodaj nowe przesłonięcie

2 Lista przesłonięć tagów

3 Filtr

4 Dodaj nowy wiersz filtru

5 Tagi

6 Dodaj tag

Dodaj nowe nadpisanie

Tworzy nowy element przesłonięcia znacznika na liście. Domyślnie szablon ma nazwę **Nowy przesłoń** z wyróżnionym tekstem. Ten podświetlony tytuł zastąpienia można zmodyfikować, wprowadzając nazwę niestandardową i naciskając **Enter** , aby zapisać i zastosować.

Uwaga: Utworzone przesłonięcia można skopiować, klikając ikonę kopiowania, lub usunąć, klikając ikonę usuwania. Aby zmienić nazwę przesłonięcia, kliknij dwukrotnie jego nazwę.

Lista przesłonięć tagów

Wyświetla hierarchicznie zorganizowaną listę nadpisań rysunku. Możesz zmienić położenie przesłonięcia na liście, przeciągając je i upuszczając w żądane miejsce.

Filtr

Umożliwia edytowanie reguł filtrowania dla przesłonięć tagów. Podobnie jest ze zmianą reguł filtrowania nadpisań rysunków opisanych powyżej.

Uwaga: Właściwości zdefiniowane przez użytkownika mogą być używane jako filtr w Typowanych Planach tylko wtedy, gdy Projekt BIM korzysta z bazy danych projektu przechowywanej jako zewnętrzny plik BSYSLIB. Aby uzyskać więcej informacji na temat bazy danych projektu i centralnej, zapoznaj się z artykułami **struktury danych BIM** i **Informacje o projekcie BIM**.

Dodaj nowy wiersz filtru

Kliknij przycisk **+ Lub** , aby dodać nowy wiersz filtru.

Tagi

Umożliwia dodawanie i edytowanie dostosowań tagów. Możesz także usunąć dostosowania tagów. Dodając dostosowania dla różnych typów encji, można zdefiniować dostosowane style, w tym kilka cech:

Styl

Umożliwia wybranie stylu znacznika.

Automatyczne umieszczanie

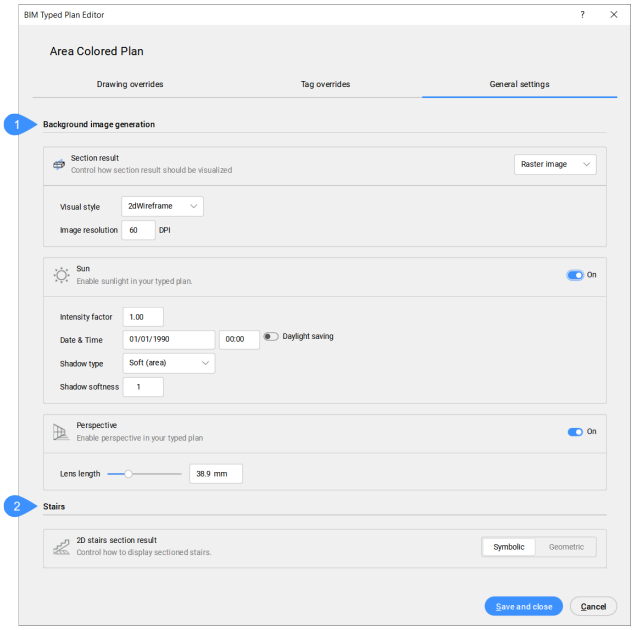
Określa, czy położenie znacznika ma być definiowane automatycznie, czy nie.

Automatyczne obracanie
Określa, czy obrót znacznika ma być definiowany automatycznie, czy nie.

ODsuń
Określa, czy znacznik ma być umieszczony z przesunięciem, czy nie, a także wartość odsunięcia liczbowego.

Dodaj tag
Umożliwia dodanie nowego dostosowania tagu.

33.2.5.4 Ustawienia ogólne



1 Generowanie obrazu tła

2 Schody

Generowanie obrazu tła

Wynik przekroju
Umożliwia kontrolowanie sposobu wizualizacji wyniku przekroju poprzez wybranie jednej opcji z menu rozwijanego:

- **Rysunek liniowy**: wynik przekroju jest wizualizowany jako rysunek liniowy.
- **Rysunek liniowy + Obraz rastrowy**: wynik przekroju jest wizualizowany jako rysunek liniowy, do którego dodawany jest obraz rastrowy tła.
- **Obraz rastrowy**: wynik przekroju jest wizualizowany jako obraz rastrowy.

Style wizualne
Umożliwia wybranie stylu wizualnego z menu rozwijanego.

Rozdzielczość obrazu
Ustawia rozdzielczość DPI dla generowanego obrazu.

Uwaga: **Ustawienia** i **Rozdzielczości obrazu** są dostępne tylko dla **Rysunek liniowy + obraz rastrowy** i **Obraz rastrowy** wyników przekroju.

Słońce
Umożliwia przełączanie **Włącz** i **Wyłącz** ustawienia słońca dla obrazu tła. Po przełączeniu **On**dostępne są następujące ustawienia:

- **Współczynnik intensywności**: określa intensywność lub jasność słońca; Im wyższa liczba, tym jaśniejsze światło.
- **Data i godzina**: edytuje datę, aby pokazać słońce o innej porze roku. Edytuj godzinę, aby wyświetlić słońce o innej porze dnia. Możesz także **włączyć / wyłączyć** efekt czasu letniego.
- **Typ cienia**: umożliwia wybranie opcji z menu rozwijanego.
  - **Miękki (obszarowy)**: wyświetla realistyczne cienie z bardziej miękkimi krawędziami w oparciu o rozszerzone źródła światła, zgodnie z właściwością **Miękkość** .
  - **Ostra**: wyświetla cienie o ostrych krawędziach.
- **Miękkość cieni**: określa wielkość próbkowania cieni. Większe liczby są dokładniejsze, ale renderowanie trwa dłużej.

Perspektywa
Umożliwia włączenie trybu perspektywy dla obrazu tła:

- **Długość obiektywu**: ustawia długość obiektywu perspektywicznego.

Schody

Wynik przekroju schodów 2D
Umożliwia sterowanie generowaniem reprezentacji 2D elementów schodów BIM podczas generowania przekroju:

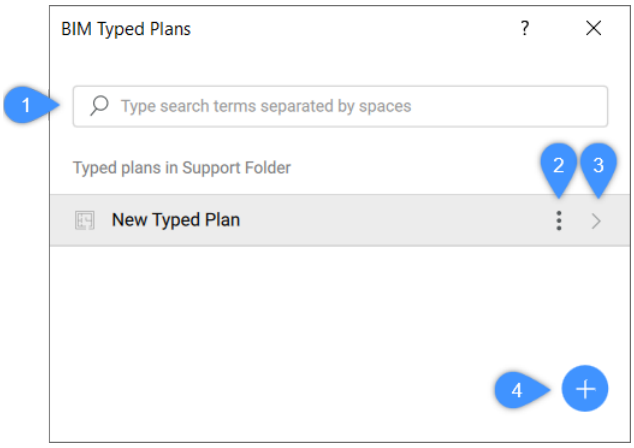
- **Symboliczny**: symboliczna reprezentacja 2D jest używana do generowania przekrojów schodów BIM.
- **Geometryczny**: symboliczna reprezentacja 2D jest używana do generowania przekrojów schodów BIM.

Uwaga: To ustawienie zastępuje zmienną systemową AUTOMATICSTAIRSECTIONBEHAVIOR.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł Dokumentacja poleceń **BIMGENERUJSCHODY2D**.

33.2.6 Plany Typu BIM Okno dialogowe

Okno dialogowe **BIM Typed Plans** zawiera listę wszystkich wpisanych planów w folderze support.



1 Szukaj

2 Menu kontekstowe

3 Edytowanie wpisanego planu

4 Dodaj wpisany plan

33.2.6.1 Szukaj

Przeszukuje wszystkie Wpisane plany, które pasują do słów wprowadzonych w polu wyszukiwania.

33.2.6.2 Menu kontekstowe

Klon
Tworzy kopię wybranego Wpisanego planu.

Usuń
Usuwa wybrany Wpisany plan.

Zmień nazwę
Edytuje nazwę wybranego typowanego planu. Naciśnij Enter, aby zapisać i zastosować zmiany.

33.2.6.3 Edytowanie wpisanego planu

Otwiera okno dialogowe **Edytor Typowanego Planu BIM**, które umożliwia edycję wybranego Typowanego Planu.

Uwaga: Możesz również otworzyć **BIM Typed Plan Editor** dla dowolnego Typed Plan, klikając jego nazwę na liście.

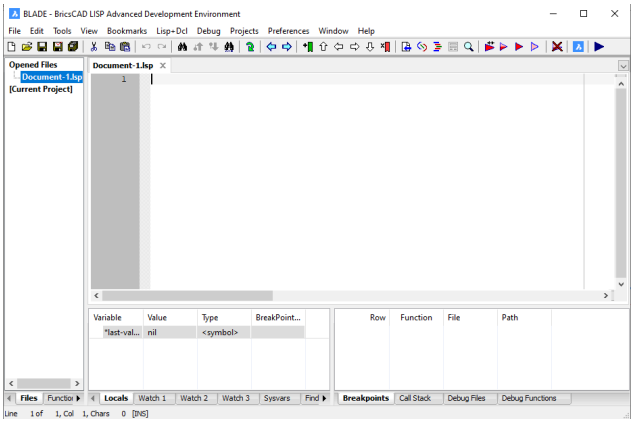
33.2.6.4 Dodaj wpisany plan

Tworzy nowy Wpisany plan.

Możesz utworzyć szablon, klikając przycisk . Domyślnie wpisany plan ma nazwę **Nowy wpisany plan** z wyróżnionym tekstem. Po dodaniu odpowiedniej nazwy dla wpisanego planu naciśnij **Enter** , aby zapisać i zastosować zmiany. Wstawione plany maszynowe zostaną posortowane alfabetycznie. Użyj paska przewijania, aby poruszać się po liście.

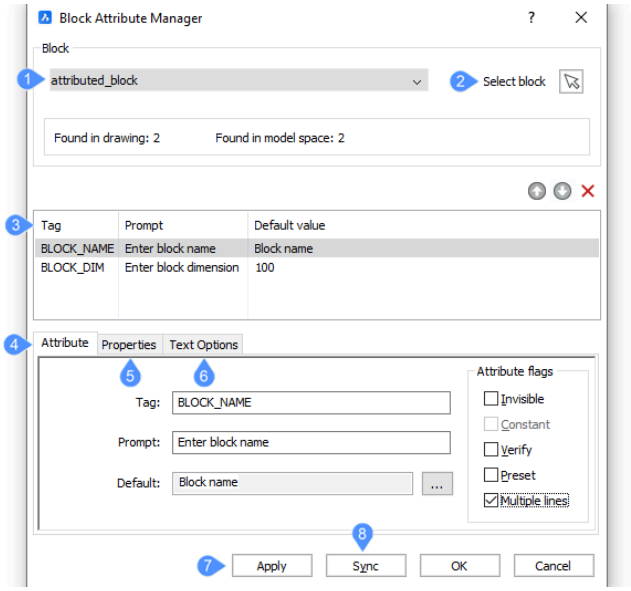
33.2.7 BLADE Okno dialogowe BricsCAD LISP Advanced Development Environment

Okno dialogowe **Blade - BricsCAD LISP Advanced Development Environment** umożliwia edycję i debugowanie aplikacji LISP.



33.2.8 Okno dialogowe Menedżer atrybutów bloku

Okno dialogowe **Menedżer atrybutów bloku** umożliwia edycję wszystkich aspektów atrybutów w definicji bloku, a następnie opcjonalne zastosowanie zmian do wszystkich bloków o tej samej nazwie na rysunku.



1 Nazwa bloku

2 Wybierz blok

3 Lista atrybutów

4 Zakładka Atrybut

5 Zakładka Właściwości

6 Zakładka Opcje tekstu

7 Zastosuj

33.2.8.1 Nazwa bloku

Wybierz z rysunku blok, którego atrybuty chcesz edytować.

Możesz wybrać blok z listy rozwijanej.

33.2.8.2 Wybierz blok

Umożliwia wybranie bloku na rysunku.

33.2.8.3 Lista atrybutów

Wybierz atrybut z listy. Zawiera tag, monit i wartość domyślną.

: przenosi atrybut w górę listy.

: przenosi atrybut w dół listy.

: usuwa atrybut w bloku.

33.2.8.4 Zakładka Atrybut

Umożliwia edycję definicji wybranego atrybutu.

Dostępnych jest 5 opcji flag atrybutów:

- **Niewidoczny**: ukrywa atrybuty przed widokiem; Nie są one wyświetlane i drukowane. Ukryte atrybuty można jednak wyświetlić za pomocą *polecenia ATRWID* .
- **Stała**: określa wartość domyślną, której użytkownik nie może zmienić.
- **Zweryfikuj**: zmusza użytkownika do wprowadzenia wartości po raz drugi; Pomaga to upewnić się, że wartość została wprowadzona poprawnie.
- **Preset**: wstawia atrybuty bez pytania użytkownika; atrybuty można później zmienić za pomocą polecenia ATTRED.
- **Wiele wierszy**: gdy ta opcja jest zaznaczona, umożliwia użycie tekstu wielowierszowego.

33.2.8.5 Zakładka Właściwości

Zakładka **Właściwości** umożliwia edycję właściwości wybranego atrybutu.

33.2.8.6 Zakładka Opcje tekstu

Zakładka **Opcje tekstu** umożliwia edycję właściwości tekstu wybranego atrybutu.

33.2.8.7 Zastosuj

Stosuje zmiany do definicji bloku i pozostawia otwarte okno dialogowe; Wybierz inny blok, którego atrybuty chcesz edytować.

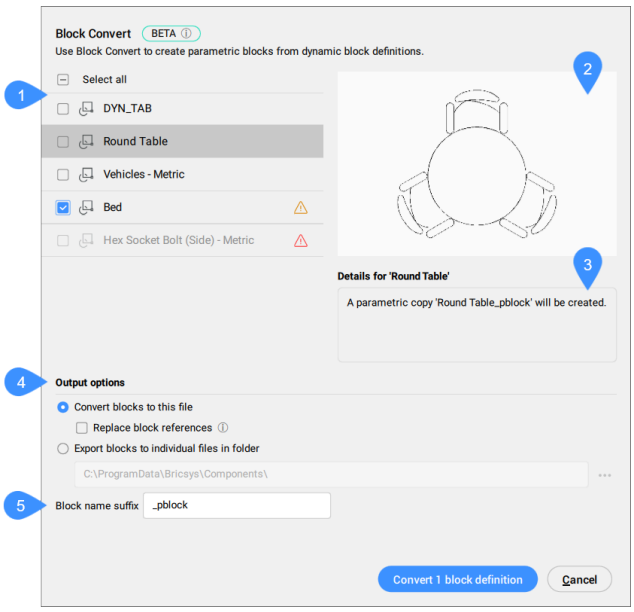
33.2.8.8 Synch

Stosuje zmiany do wszystkich wystąpień tego samego bloku na rysunku.

33.2.9 Okno dialogowe Konwertowanie bloków

Okno dialogowe **Konwersja bloku** umożliwia wybranie bloków dynamicznych AutoCAD® w bieżącym rysunku, które mają zostać przekonwertowane na bloki parametryczne BricsCAD.

Uwaga: Ta funkcja jest w wersji Beta / „Tryb eksperymentalny”. Nie wszystkie bloki dynamiczne mogą być poprawnie rozpoznane jako bloki parametryczne.



1 Lista bloków

2 Podgląd

3 Szczegóły dla

4 Opcje wyjściowe

5 Przyrostek nazwy bloku

Lista bloków

W tym miejscu wyświetlane są wszystkie bloki dynamiczne AutoCAD®, które są obecne w bieżącym rysunku. Pojedynczo zaznacz bloki, które chcesz przekonwertować na BricsCAD Bloki parametryczne lub zaznacz wszystkie, zaznaczając opcję **Select all**.

Uwaga: Bloki, których nie można przekształcić lub które można przekształcić częściowo, są oznaczone odpowiednio czerwonym lub żółtym znakiem ostrzegawczym.

Podgląd

Wyświetla podgląd aktualnie wybranego bloku na liście.

Szczegóły dla

Wyświetla informacje o tym, czy wybrany blok może zostać przekonwertowany. Jeśli blok nie może zostać przekonwertowany, funkcje, które nie są obsługiwane, są wymienione.

Niektóre bloki mogą być konwertowane z częściową utratą informacji. W takim przypadku komunikaty ostrzegawcze są wyświetlane w sekcji szczegółów.

Opcje wyjściowe

Konwertuj bloki do tego pliku
Konwertuje bloki dynamiczne na bloki parametryczne w bieżącym pliku.

Zastąp odnośniki bloków
Jeżeli zaznaczone, wszystkie odnośniki wybranych bloków dynamicznych zostaną zastąpione odnośnikami bloków parametrycznych. Wszystkie wartości parametrów zostaną zachowane.

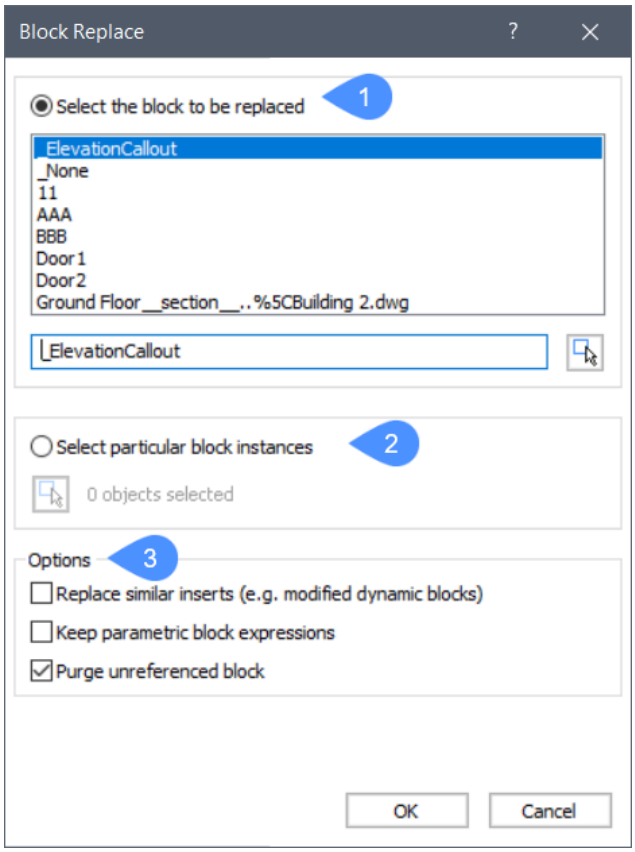
> ***Uwaga:*** Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Eksportuj bloki do pojedynczych plików w folderze** nie jest zaznaczona.

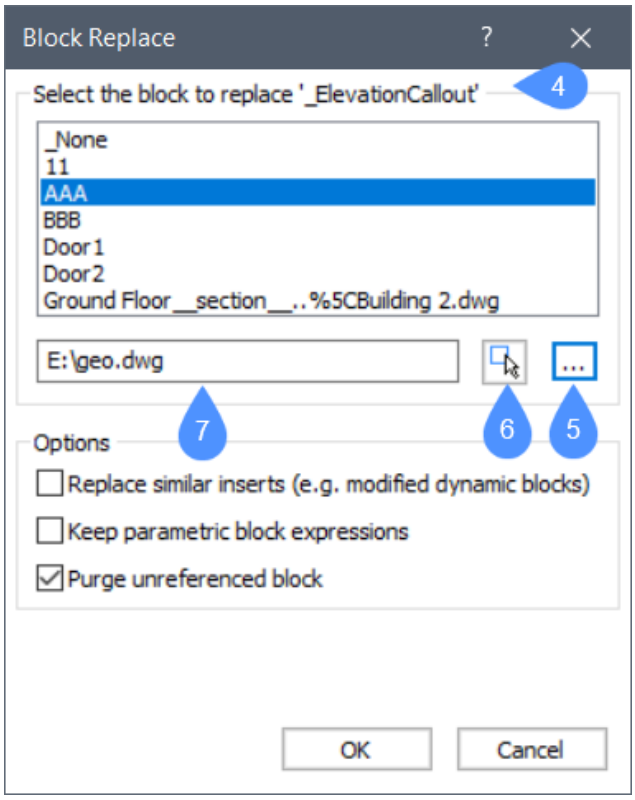
Eksportuj bloki do poszczególnych plików w folderze
Zaznacz to pole, aby wyeksportować przekonwertowane bloki do określonego folderu. Wyeksportowanie bloków do domyślnego folderu *C:\ProgramData\Bricsys\Components* umożliwia dostęp do bloków za pośrednictwem panelu **Biblioteka**. Kliknij przycisk **Browse...**, który otworzy okno **Wybierz folder, w którym chcesz zapisać wyeksportowane bloki**, aby określić inny folder.

Przyrostek nazwy bloku
Umożliwia modyfikację domyślnego sufiksu nazwy bloku. Zapamiętywana jest ostatnio używana nazwa przyrostka.

33.2.10 Okno dialogowe Zamiana bloku

Okno dialogowe **Zamień blok** umożliwia zastąpienie określonych wystąpień bloku innymi blokami. Użyj polecenia ZASTĄPBLOK, aby go otworzyć.





1 Wybierz blok do wymiany.

2 Wybierz konkretne instancje bloków.

3 Opcje.

4 Wybierz blok, aby zastąpić wybrane instancje bloku.

5 Wybierz .dwg lub plik .dxf zamiast nazwy bloku.

6 Wybierz blok, klikając go.

7 Parametr blockName.

33.2.10.1 Wybierz blok do wymiany

Wybiera blok według nazwy, który ma zostać zastąpiony.

Uwaga: Zmodyfikowane (anonimowe) bloki dynamiczne nie mogą być wybierane według nazwy.

33.2.10.2 Wybierz konkretne instancje bloków

Wybiera dowolne instancje bloków, w tym zmodyfikowane (anonimowe) instancje bloków dynamicznych, które mają zostać zastąpione.

33.2.10.3 Opcje

Wymień podobne płytki
Zastępuje wszystkie zmodyfikowane (anonimowe) i niezmodyfikowane instancje bloków dynamicznych oraz wszystkie wybrane instancje bloków niedynamicznych.

Zachowaj wyrażenia bloków parametrycznych
Zachowuje wyrażenia parametrów starego bloku, jeśli blok zastępczy ma parametry o identycznych nazwach.

Wyczyść blok, do którego nie ma odniesień
Usuwa instancje bloków, do których nie ma odniesienia.

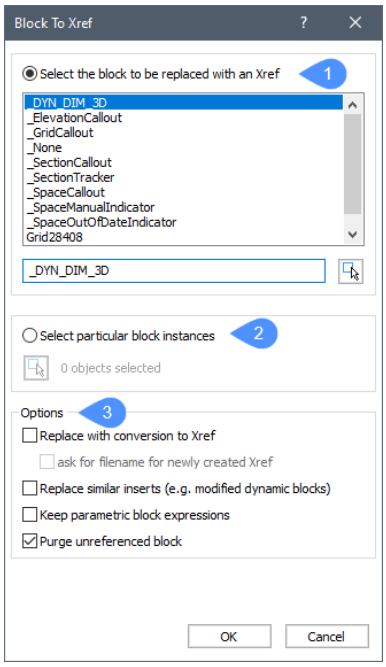
Wybierz blok, którym chcesz zastąpić wybrane wystąpienia bloku

- Wybieranie nazwy bloku z listy.
- (5) Przeglądanie .dwg lub plik .dxf file (nazwa pliku będzie nazwą bloku).
- (6) Wybranie bloku poprzez kliknięcie na niego.
- (7) Wpisywanie nazwy pliku .dwg zewnętrznego lub .dxf , który będzie używany jako nowa nazwa bloku (np. fileName.dwg) lub wpisując "blockName=fileName.dwg", gdy nazwa nowego bloku powinna być inna niż nazwa pliku.
- ***Uwaga:*** fileName.dwg może mieć bloki o takich samych nazwach jak w bieżącym rysunku. W tym przypadku bloki z pliku nie definiują ponownie bloków o tych samych nazwach, które są już obecne w bieżącym rysunku.

  Uwaga: Jeśli fileName.dwg plik nie znajduje się w ścieżce wyszukiwania pliku pomocniczego, należy wskazać pełną ścieżkę.

33.2.11 Okno dialogowe Zablokuj do odnośnika

Okno dialogowe **Bloku do odnośnika** umożliwia zastąpienie określonych wystąpień bloku odnośnikami.



1 Wybierz blok do wymiany.

2 Wybierz instancje bloku.

3 Opcje.

33.2.11.1 Wybierz blok do wymiany

Wybiera wszystkie wystąpienia bloku do zastąpienia.

33.2.11.2 Wybierz konkretne instancje bloków

Wybiera tylko określone wystąpienia bloku do zastąpienia.

33.2.11.3 Opcje

Zastąp konwersją do odnośnika
WŁ: najpierw zapisuje blok, a następnie zastępuje go nowo utworzonym odnośnikiem.
WYŁ: blok zostanie zastąpiony odnośnikiem.

zapytaj o nazwę pliku dla nowo utworzonego odnośnika
WŁ: Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Zapisz blok** , w którym można zapisać blok przed zastąpieniem go odnośnikiem.

> ***Uwaga:*** Jeśli nazwa wybranego bloku jest nazwą bloku dynamicznego, a opcja **Zastąp podobne wstawki** jest włączona, wszystkie zmodyfikowane bloki dynamiczne są zastępowane jednym odnośnikiem. Jeśli wybrany blok jest instancją zmodyfikowanego bloku dynamicznego, a opcja **Zamień na konwersję na** odnośnik jest włączona, nowo utworzony odnośnik będzie zawierał domyślną (niezmodyfikowaną) definicję bloku dynamicznego (podobnie jak polecenie PISZBLOK, które nie może zapisywać anonimowych definicji bloków).

WYŁ.: obok oryginalnego rysunku tworzony jest nowy rysunek o tej samej nazwie, co nazwa bloku.

Wymień podobne płytki (np. zmodyfikowane bloki dynamiczne)

> ***Uwaga:*** Ta opcja działa jak polecenie ZASTĄPBLOK.

WŁ.: zastępuje wszystkie instancje bloku i wszystkie jego zmodyfikowane (anonimowe) bloki dynamiczne.

> ***Uwaga:*** Jeśli **Wybierz określone wystąpienia bloku** jest włączona i wybrany jest blok niedynamiczny, wszystkie wystąpienia o tej samej nazwie bloku są zastępowane odnośnikiem.

> ***Uwaga:*** Tej opcji nie można zmienić, gdy opcja **Zastąp konwersję na** odnośnika jest również włączona i **Wybierz określone wystąpienia bloku** jest zaznaczona, ponieważ dla jednego bloku można utworzyć wiele plików odnośników i wiele definicji bloków.

WYŁ.: anonimowe (zmodyfikowane) bloki dynamiczne nie mogą być zastąpione odnośnikiem.

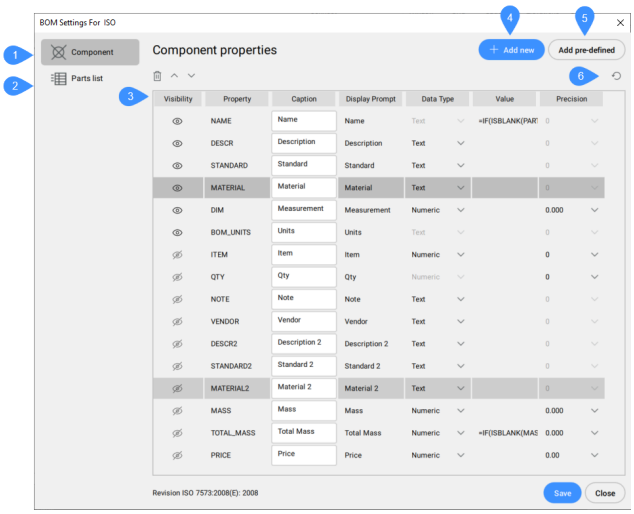
> ***Uwaga:*** W przypadku wybrania opcji **Wybierz określone wystąpienia bloku** tylko wybrane wystąpienia są zastępowane odnośnikiem.

Zachowaj wyrażenia bloków parametrycznych
Zachowuje wyrażenia zastąpionego bloku, gdy blok zastępczy ma parametry o tych samych nazwach.

Wyczyść blok, do którego nie ma odniesień
Usuwa instancje bloków, do których nie ma odniesienia.

33.2.12 Okno dialogowe Ustawienia BOM

Konfiguruje właściwości odniesień do części (Odnośniki części) i ustawia domyślne właściwości dla list części oraz przechwytywanie danych dla BOM.



1 Komponent

2 Lista Części

3 Lista właściwości

4 Dodaj nowe

5 Dodaj wstępnie zdefiniowany

6 Przywróć domyślne

33.2.12.1 Komponent

Zawiera listę właściwości komponentu, które są widoczne w Odnośnik części. Więcej właściwości można wybrać, naciskając klawisz Ctrl / Shift.

Powyżej tej listy znajdują się ikony usuwania, przesuwania w górę i przesuwania w dół, które są dostępne tylko wtedy, gdy wiersz jest zaznaczony lub wybrany wiersz (wiersze) można przesunąć w górę lub w dół.

WIDoczność
Przełącza widoczność właściwości.

Właściwość
Wyświetla nazwę właściwości komponentu. Ta unikalna nazwa jest nazwą, za pomocą której kolumna BOM jest określana w formułach.

Nagłówek
Definiuje nagłówek kolumny, który ma być wyświetlany dla tej właściwości w tabeli BOM lub liście części.

Wyświetlanie podpowiedzi
Wyświetla wybrany nagłówek kolumny, który ma być wyświetlany dla tej właściwości w tabeli BOM lub liście części.

Typ danych
Określa typ danych dla właściwości (numeryczny lub tekstowy).

Wartość
Określa domyślną wartość właściwości.

Dokładność
Określa precyzję właściwości.

33.2.12.2 Lista Części

Zawiera listę właściwości **Lista Części**, które są domyślnie widoczne na listach części.

Oprócz **Właściwości komponentu** dostępne są następujące właściwości:

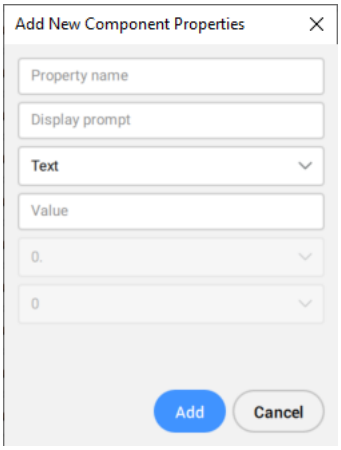
Wyrównanie Nagłówków
Określa pozycję nagłówka kolumny w komórce.

Wyrównanie Wartości
Określa pozycję wartości w komórce.

Szerokość
Określa szerokość komórki.

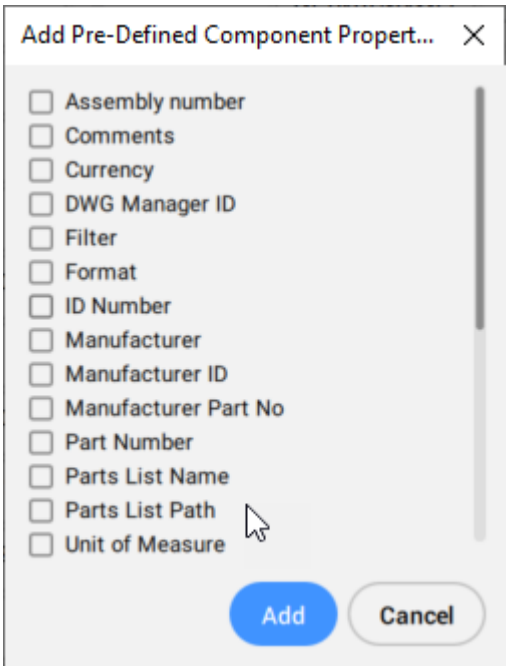
33.2.12.3 Dodaj nowe

Dodaje nowe właściwości komponentu jako kolumny do BOM. Otwiera okno dialogowe **Dodaj Nowe Właściwości Komponentu**:



33.2.12.4 Dodaj wstępnie zdefiniowany

Dodaje nowe predefiniowane kolumny właściwości komponentów do BOM. Otwiera okno dialogowe **Dodaj Predefiniowane Właściwości Komponentu**:

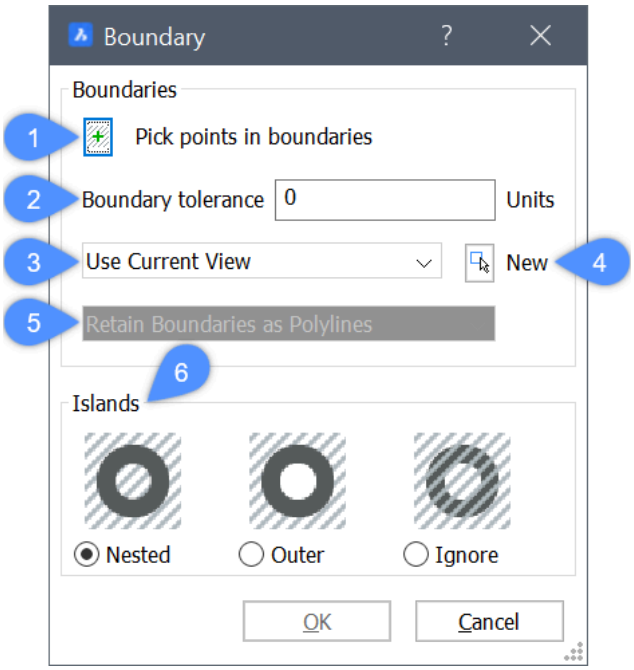


33.2.12.5 Przywróć domyślne

Resetuje wszystkie ustawienia do wartości domyślnej dla bieżącego standardu kreślenia.

33.2.13 Okno dialogowe Obwiednia

Okno dialogowe **Obwiedni** umożliwia tworzenie zamkniętych polilinii, zdefiniowanych przez otaczające elementy.



1 Wskaż punkty w obwiedni

2 Tolerancja granicy

3 Zestaw obwiedni

4 Nowy

5 Zachowaj granice jako Polilinię

6 Wyspy

33.2.13.1 Wskaż punkty w obwiedni

Umożliwia określenie punktu wewnątrz zamkniętego obszaru, dla którego ma zostać utworzona obwiednia. Tymczasowo zamyka okno dialogowe **Obwiedni**.

33.2.13.2 Tolerancja granicy

Określ największą lukę, jaka może istnieć w obwiedni, aby BricsCAD mógł uznać obszar za zamknięty.

Uwaga: Gdy tolerancja graniczna wynosi 0, nie mogą istnieć żadne przerwy.

33.2.13.3 Zestaw obwiedni

Określ, gdzie BricsCAD powinien szukać elementów tworzących granicę.

- **Użyj Bieżącego Widoku**: przeszukuje wszystkie elementy w bieżącej rzutni.
- **Użyj Zbioru Obwiedni**: przeszukuje tylko bieżący zbiór wskazań pod kątem możliwych obwiedni.

33.2.13.4 Nowy

Umożliwia utworzenie nowego zbioru wskazań elementów tworzących obwiednię. Tymczasowo zamyka okno dialogowe **Obwiedni**.

33.2.13.5 Zachowaj obwiednie jako polilinie [Tylko do odczytu]

Wskazuje, w jaki sposób granice są zachowywane.

33.2.13.6 Wyspy

Określ wykrywanie wysp. Wyspa to zamknięty obszar wewnątrz granicy.

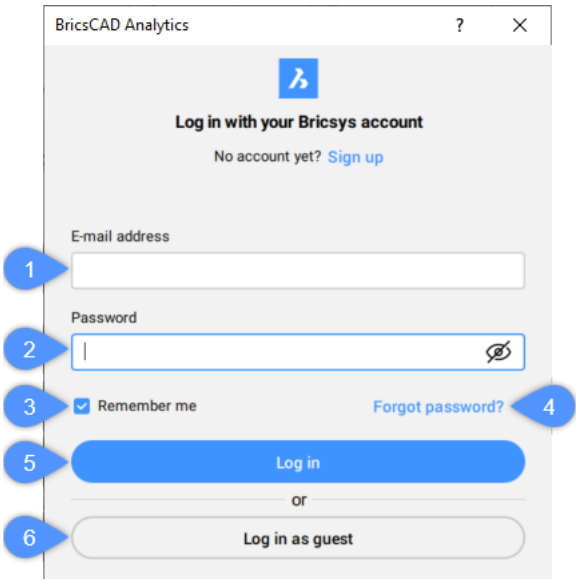
Zagnieżdżone
Traktuje każdą wyspę jako granicę.

Zewnętrzny
Tworzy obwiednię tylko najbardziej zewnętrznych elementów.

Ignoruj
Ignoruje najbardziej wewnętrzne obszary. Między najbardziej zewnętrznym obszarem a wyspami tworzona jest granica.

33.2.14 Okno dialogowe BricsCAD Analytics

Okno dialogowe **BricsCAD Analytics** umożliwia zalogowanie się do BricsCAD za pomocą osobistego konta Bricsys.



1 Adres e-mail

2 Hasło

3 Zapamiętaj mnie

4 Nie pamiętasz hasła?

5 Zaloguj się

6 Zaloguj się jako gość

33.2.14.1 Adres e-mail

Określa adres e-mail powiązany z Twoim kontem Bricsys.

33.2.14.2 Hasło

Określa hasło.

33.2.14.3 Zapamiętaj mnie

Zaznacz to pole, aby pozostać zalogowanym.

33.2.14.4 Nie pamiętasz hasła?

Przekierowuje Cię do przeglądarki internetowej w celu ustawienia nowego hasła.

33.2.14.5 Zaloguj się

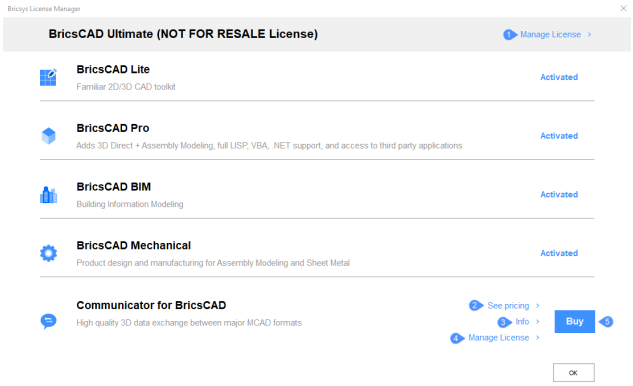
Loguje Cię na Twoje osobiste konto Bricsys.

33.2.14.6 Zaloguj się jako gość

Umożliwia zalogowanie się jako gość.

33.2.15 Okno dialogowe Bricsys License Manager

Okno dialogowe **Bricsys License Manager** umożliwia aktywację/dezaktywację licencji na oprogramowanie dla BricsCAD i Communicator BricsCAD®.



1 Zarządzaj Licencją

2 Zobacz ceny

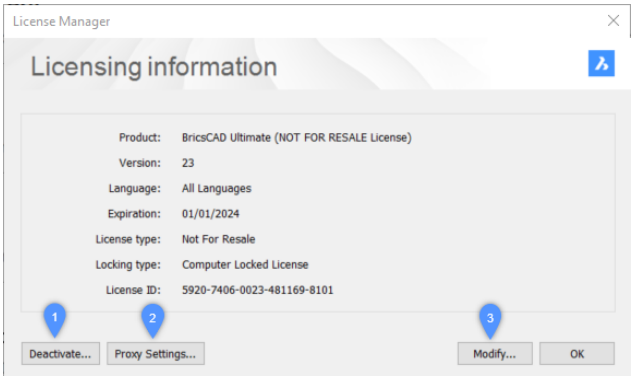
3 Informacje

4 Zarządzanie licencją programu Communicator

5 Kup

33.2.15.1 Zarządzaj Licencją

Otwiera okno dialogowe **License Manager**.



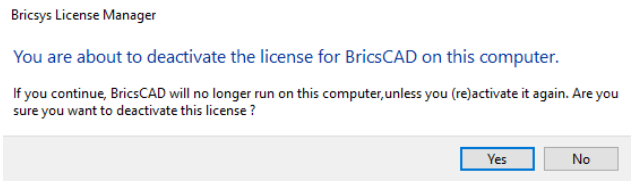
1 Dezaktywuj

2 Ustawienia serwera proxy...

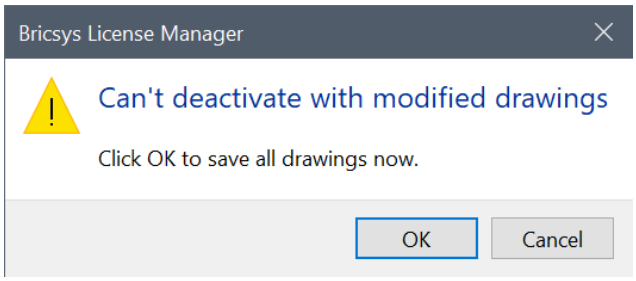
3 Modyfikować...

Dezaktywuj

Otwiera okno dialogowe **Bricsys License Manager** w celu potwierdzenia dezaktywacji.



Uwaga: Jeśli masz niezapisane rysunki, zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy. Przed dezaktywacją licencji należy zapisać wszystkie rysunki.

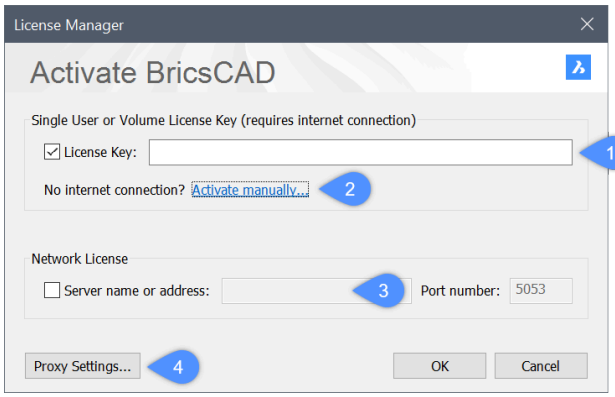


Ważne: Sesja BricsCAD zostanie zamknięta po dezaktywacji licencji.

Ustawienia serwera proxy...
Otwiera okno dialogowe **License Manager**, w którym można skonfigurować serwer proxy.



Modyfikować...
Otwiera okno dialogowe **License Manager** służące do aktywacji BricsCAD, w którym można wprowadzić klucz licencyjny, licencję sieciową lub aktywować ją ręcznie.



1 Klucz licencyjny:

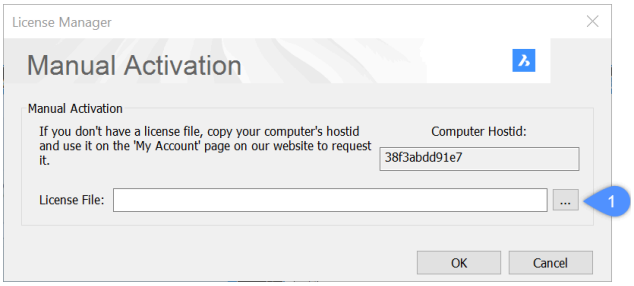
2 Aktywuj ręcznie...

3 Licencja sieciowa

4 Ustawienia serwera proxy...

Klucz licencyjny:
Jeśli masz połączenie z Internetem, możesz wprowadzić w tym polu klucz pojedynczego użytkownika lub licencji zbiorczej.

Aktywuj ręcznie...
Otwiera okno dialogowe **License Manager** dla **Aktywacja ręczna**, w którym można wybrać plik licencji. Plik LIC można znaleźć w tej ścieżce: *C:\ProgramData\Bricsys\BricsCAD.licV24*



1 Wybierz plik licencyjny

Wybierz plik licencyjny
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik licencji** .

Licencja sieciowa
Jeśli korzystasz z licencji sieciowej, wprowadź nazwę hosta lub adres IP serwera licencji sieciowej.

Ustawienia serwera proxy...
Otwiera okno dialogowe **Bricsys License Manager**, aby skonfigurować serwer proxy.

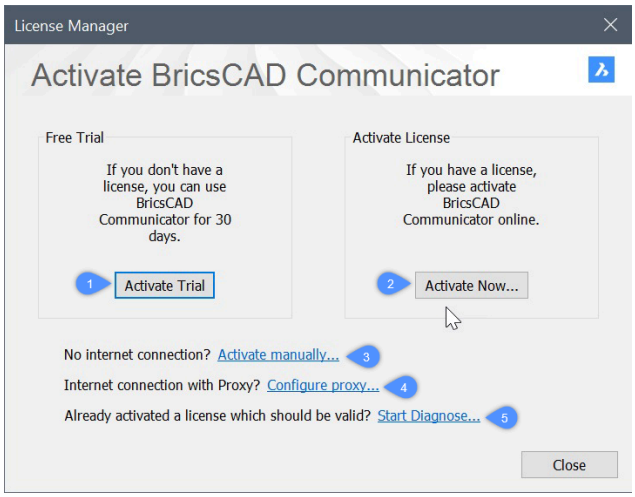
33.2.15.2 Zobacz ceny

Otwiera oficjalną stronę Bricsys (Bricsys), gdzie można zobaczyć ceny Communicatora i 1 rok/3 lata/ dożywotnia subskrypcja BricsCAD.

33.2.15.3 Informacje

Otwiera okno dialogowe **Informacje o programie Communicator** . Zobacz artykuł **Okno dialogowe Informacje o komunikatorze**.

33.2.15.4 Zarządzanie licencją programu Communicator



1 Aktywuj Trial

2 Aktywuj teraz

3 Aktywuj ręcznie...

4 Skonfiguruj serwer proxy...

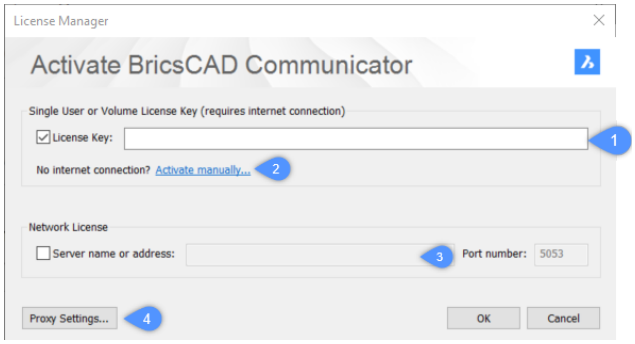
5 Rozpocznij diagnostykę...

Aktywuj Trial

Aktywuje 30-dniowy bezpłatny okres próbny Communicator BricsCAD®.

Aktywuj teraz

Otwiera okno dialogowe **License Manager** dla **Aktywuj BricsCAD Communicator**.



1 Klucz licencyjny:

2 Aktywuj ręcznie

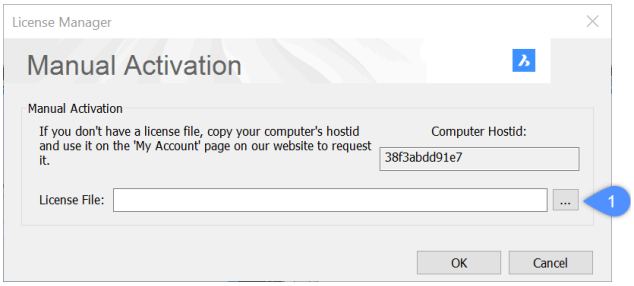
3 Licencja sieciowa

4 Ustawienia proxy

Klucz licencyjny:

Jeśli masz połączenie z Internetem, możesz wprowadzić w tym polu klucz pojedynczego użytkownika lub licencji zbiorczej.

Aktywuj ręcznie...
Otwiera okno dialogowe **License Manager** dla **Aktywacja ręczna**, w którym można wybrać plik licencji. Plik LIC można znaleźć w tej ścieżce: *C:\ProgramData\Bricsys\BricsCAD.licV24*



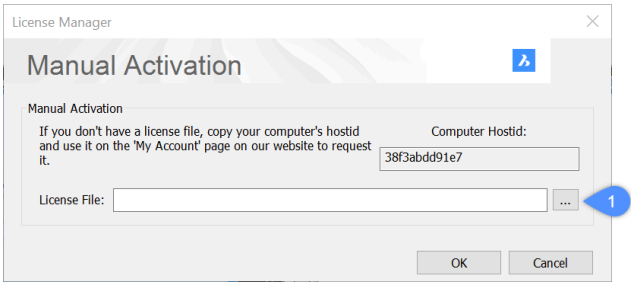
1 Wybierz plik licencyjny

Wybierz plik licencyjny
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik licencji** .

Licencja sieciowa
Jeśli korzystasz z licencji sieciowej, wprowadź nazwę hosta lub adres IP serwera licencji sieciowej.

Ustawienia serwera proxy...
Otwiera okno dialogowe programu **License Manager**, w którym można skonfigurować serwer proxy.

Aktywuj ręcznie...
Otwiera okno dialogowe **License Manager** służące do aktywacji Communicator BricsCAD®.



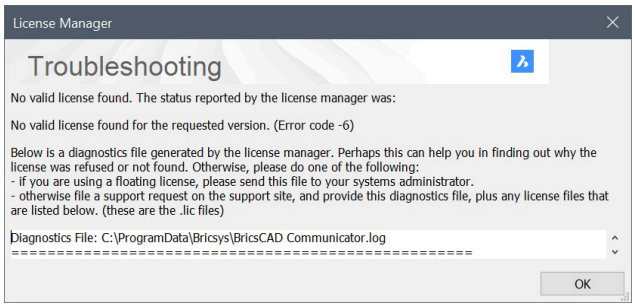
1 Wybierz plik licencyjny

Wybierz plik licencyjny
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik licencji** .

Skonfiguruj serwer proxy...
Otwiera okno dialogowe **License Manager**, w którym można skonfigurować serwer proxy.



Rozpocznij diagnostykę...
Otwiera okno dialogowe **License Manager Rozwiązywania problemów**.



33.2.15.5 Kup

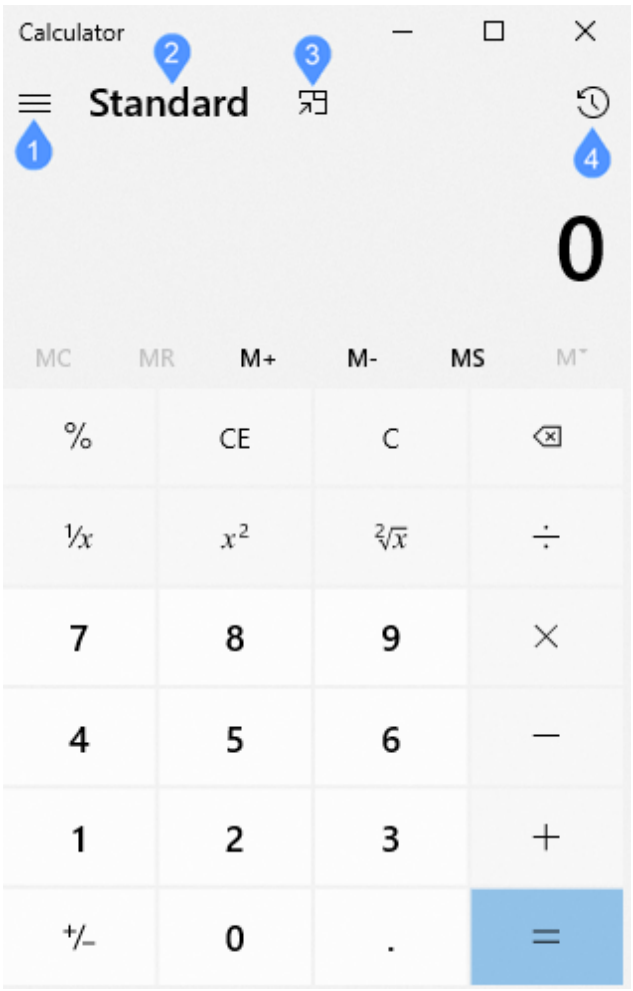
Otwiera oficjalną stronę internetową Bricsys (Bricsys), gdzie możesz kupić lub subskrybować BricsCAD.

33.3 C

33.3.1 Okno dialogowe Kalkulator

Okno dialogowe **Kalkulator** wyświetla kalkulator programowy systemu operacyjnego.

W przypadku korzystania z widoku standardowego obejmuje on 4 obszary.



1 Podgląd

2 Nazwa widoku

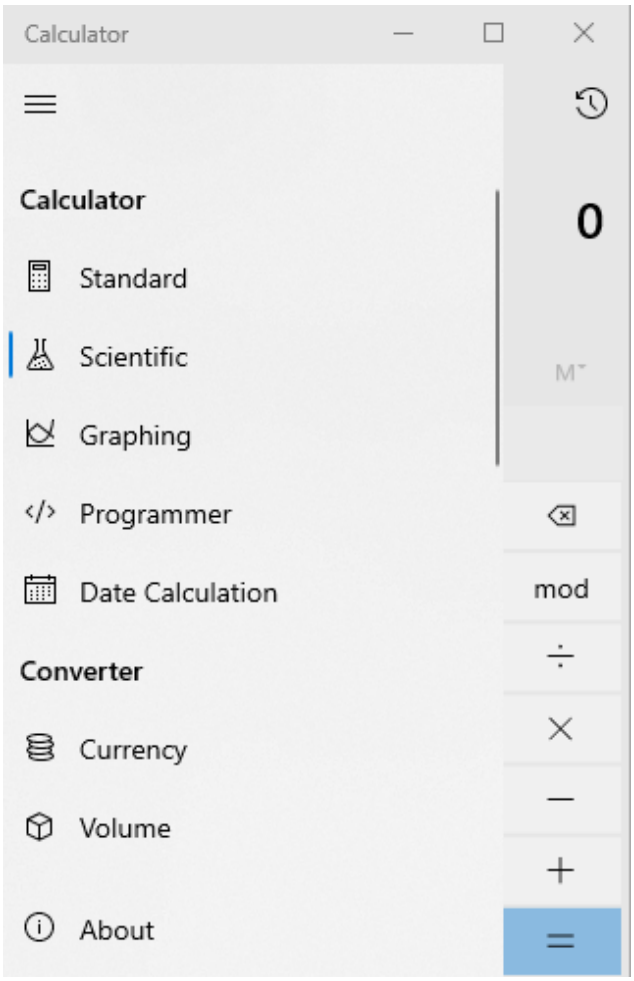
3 Bądź na szczycie

4 Historia

33.3.1.1 Podgląd

Wyświetla możliwe widoki do wyboru.

Posiada 2 kategorie do wyboru: **Kalkulator** (Standardowy, Naukowy, Graficzny, Programista, Obliczenia daty) i **Przelicznik** (Waluta, Objętość, Długość, Waga i Masa, Temperatura, Energia, Powierzchnia, Prędkość, Czas, Moc, Dane, Ciśnienie, Kąt).



33.3.1.2 Nazwa widoku

Wyświetla bieżącą nazwę widoku.

33.3.1.3 Bądź na szczycie

Aby uzyskać dostęp do tej funkcji, można również użyć skrótu klawiaturowego ALT + Góra.

Należy pamiętać, że ta funkcja jest dostępna tylko w widoku Standardowym.

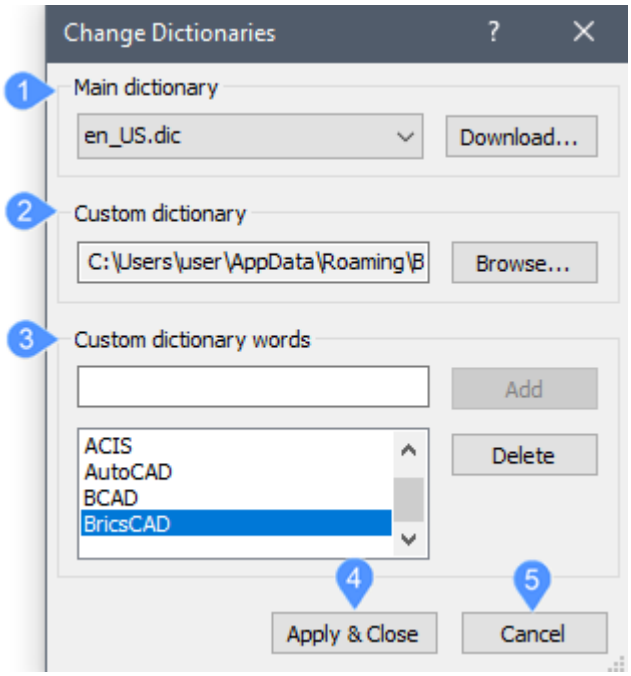
33.3.1.4 Historia

Wyświetla historię obliczeń wykonanych w bieżącej sesji.

Uwaga: Ta funkcja jest dostępna tylko dla kalkulatora standardowego i naukowego.

33.3.2 Okno dialogowe Zmień słowniki

Okno dialogowe **Zmień słownik** umożliwia zmianę słowników. Dostęp do niej można uzyskać za pośrednictwem okna dialogowego **Sprawdzanie pisowni**.



1 Słownik główny

2 Słownik niestandardowy

3 Niestandardowe słowa słownika

4 Zastosuj i Zamknij

5 Anuluj

33.3.2.1 Pomoc

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dla polecenia PISOWNIA.

33.3.2.2 Słownik główny

Określa główny słownik używany do sprawdzania pisowni.

Nazwa pliku
Określa plik słownika, który ma być używany jako słownik główny. Dostępne pliki są wyświetlane na liście rozwijanej.

Pobierz
Pobierz dodatkowe słowniki z OpenOffice.org. Otwiera przeglądarkę internetową pod adresem: https://extensions.openoffice.org/dictionaries

33.3.2.3 Słownik niestandardowy

Określa niestandardowy słownik używany do sprawdzania pisowni. Używaj niestandardowych słowników dla słów specyficznych dla danej dyscypliny, takich jak terminy medyczne lub mechaniczne.

Lokalizacja pliku
Określa nazwę pliku i lokalizację słownika niestandardowego, który ma być używany jako dodatek do słownika głównego.

Przeglądaj
Otwórz okno dialogowe **Wybież słownik użytkownika**, aby wybrać plik słownika niestandardowego.

33.3.2.4 Niestandardowe słowa słownika

Określa słowa, które mają zostać uwzględnione w słowniku niestandardowym.

Pole słów
Umożliwia wprowadzenie słowa, które ma zostać uwzględnione w słowniku niestandardowym.

Dodaj
Dodaj słowo wprowadzone w polu słowa do słownika niestandardowego.

Lista słów
Wyświetla wszystkie słowa zawarte w słowniku niestandardowym.

Usuń
Usuwanie wybranego słowa ze słownika niestandardowego.

33.3.2.5 Zastosuj i Zamknij

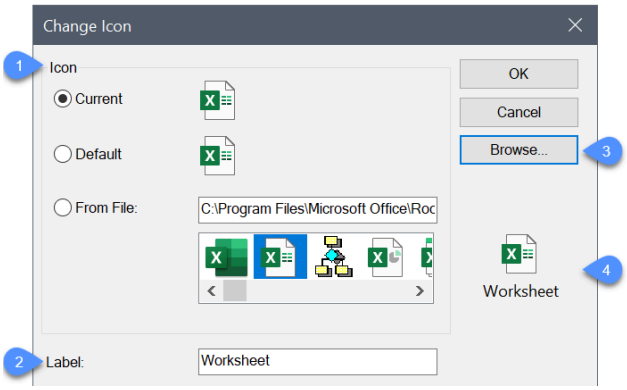
Zastosuj zmiany i zamknij okno dialogowe. Plik słownika niestandardowego jest aktualizowany o dodane lub usunięte słowa dopiero po wybraniu opcji Zastosuj i zamknij.

33.3.2.6 Anuluj

Zamknięcie okna dialogowego bez zastosowania zmian.

33.3.3 Okno dialogowe Zmień ikonę

Okno dialogowe **Zmień ikonę** umożliwia zmianę ikony elementu OLE Frame przed wstawieniem go do rysunku. Ikona jest powiązana z typem dokumentu i jest definiowana przez aplikację źródłową.



1 Ikona

2 Etykieta

3 guziki

4 Podgląd

33.3.3.1 Ikona

Określa ikonę reprezentującą osadzony lub połączony dokument.

Aktualny
Wyświetla bieżącą ikonę.

Domyślny
Wyświetla domyślną ikonę.

Z pliku
Wybierz inną ikonę.

33.3.3.2 Etykieta

Opcjonalnie można edytować tekst etykiety.

33.3.3.3 guziki

Obszar przycisków zawiera przyciski OK, Anuluj i Przeglądaj.

OK
Kliknij przycisk OK, aby zaakceptować zmiany i powrócić do poprzedniego okna dialogowego (Wstaw obiekt).

Anuluj
Kliknij przycisk Anuluj, aby odrzucić zmiany i powrócić do poprzedniego okna dialogowego (Wstaw obiekt).

Przeglądaj
Wyświetla okno dialogowe **Przeglądaj** (standardowe okno dialogowe wyboru pliku), w którym można wybrać ikonę z pliku.

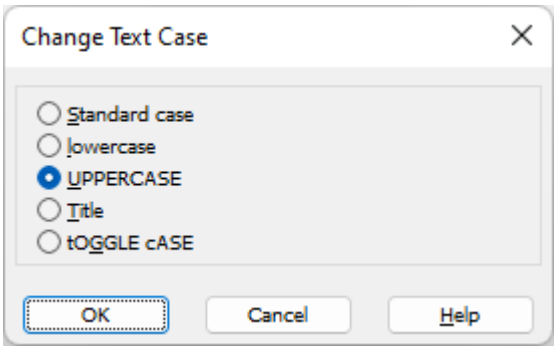
33.3.3.4 Podgląd

Wyświetla podgląd ikony.

33.3.4 Okno dialogowe Zmień wielkość liter

Okno dialogowe **Zmień wielkość liter** umożliwia zmianę wielkości liter wybranych elementów tekstowych.

Do wyboru są **Standard case**, **lowercase**, **UPPERCASE**, **Title** i **tOGGLE cASE**.



Obudowa standardowa
Pierwsza litera pierwszego słowa jest pisana wielką literą.

mała litera
Zmienia wszystkie litery zaznaczonego tekstu na małe.

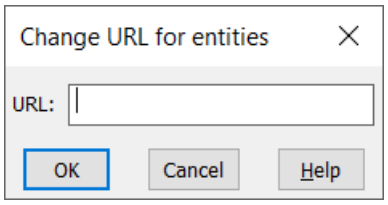
WIELKIELITERY
Wszystkie litery zaznaczonego tekstu są pisane wielkimi literami.

Tytuł
Pierwsza litera każdego słowa jest pisana wielką literą.

obudowa przełącznika
Zmienia pierwszą literę każdego słowa na małą, a pozostałe litery na wielkie.

33.3.5 Okno dialogowe Zmienianie adresu URL encji

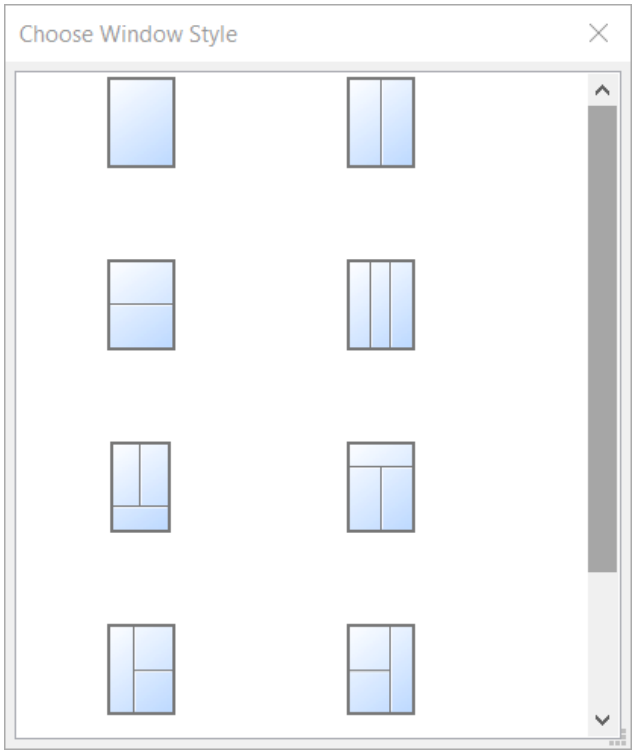
Okno dialogowe **Zmień adres URL dla obiektu** umożliwia zmianę adresu URL wcześniej dołączonego do obiektu.



33.3.6 Okno dialogowe Wybierz styl okna

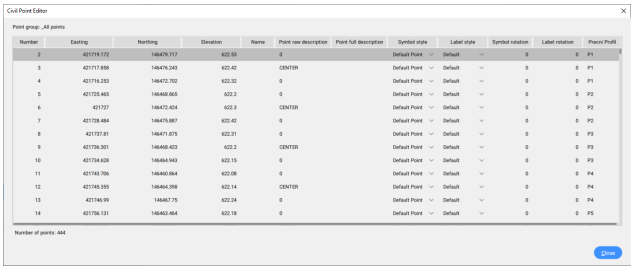
Okno dialogowe **Wybierz styl okna** umożliwia określenie stylu okna.

Zostanie utworzona seria parametrów, które można edytować w sekcji Parametry panelu Właściwości. Prostokątne okna i otwory mają parametr W (Szerokość) i H (Wysokość).



33.3.7 Okno dialogowe Edytor punktów cywilnych

Okno dialogowe **Edytor punktów Civil** wyświetla punkty Civil w tabeli wraz z ich właściwościami.



Uwaga: Kliknij komórkę, aby edytować jej zawartość.

Kliknij prawym przyciskiem myszy wybrane punkty, aby otworzyć menu kontekstowe:

Przybliż do
Powiększa wybrany punkt cywilny.

Przesuń do
Przesuwa do wybranego punktu Civil na rysunku.

Wybierz
Wybiera punkty Civil.

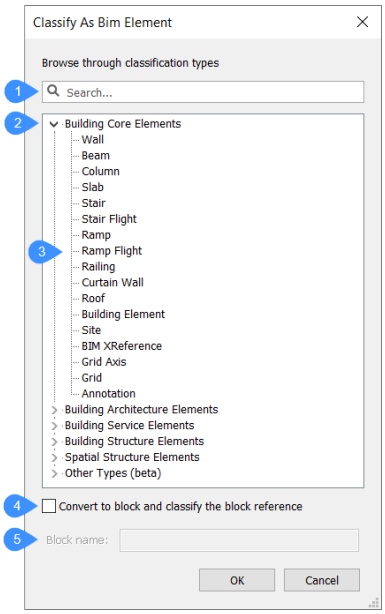
Kopiuj do schowka
Kopiuje punkty Civil do schowka.

Usuń punkt
Usuwa punkty Civil.

Uwaga: Zostanie wyświetlone okno dialogowe z ostrzeżeniem, w którym należy określić, czy na pewno usunąć punkty.

33.3.8 Okno dialogowe Klasyfikuj jako element BIM

Okno dialogowe **Klasyfikuj jako element BIM** określa typy klasyfikacji lub konwertuje zaznaczenie na blok i klasyfikuje odniesienie do bloku. Okno dialogowe zostanie otwarte po wybraniu opcji **Inne** w poleceniu BIMKLASYFIKUJ.



1 Pasek wyszukiwania

2 Kategorie elementów Bim

3 Wybrane elementy kategorii

4 Konwersja na blok i klasyfikacja odniesienia do bloku

5 Nazwa bloku

Pasek wyszukiwania
Umożliwia wyszukiwanie elementu we wszystkich wymienionych kategoriach elementów.

Kategorie elementów Bim
Wyświetla wszystkie dostępne kategorie elementów Bim.

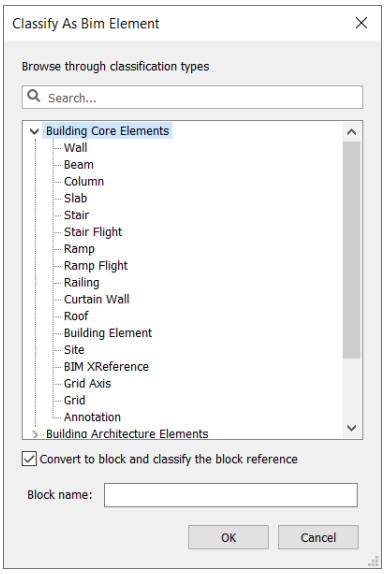
Wybrane elementy kategorii
Wyświetla wszystkie elementy dostępne dla wybranej kategorii.

Konwersja na blok i klasyfikacja odniesienia do bloku
Konwertuje zaznaczenie na blok, który następnie klasyfikuje jako element Bim. Wybranie tej opcji włącza pole **Nazwa bloku**.

Nazwa bloku
Umożliwia wprowadzenie nazwy dla wkrótce utworzonego odniesienia do bloku.

Uwaga: Wszystkie typy BIM mogą być eksportowane i importowane do IFC i mogą być używane do ekstrakcji danych, filtrowania (dla planów wpisanych lub zastępowania graficznego).

33.3.8.1 Elementy rdzenia budynku



Ściana

Pionowa konstrukcja dzieląca przestrzeń.

Przykład: ściana oddzielająca, ściana nośna, ściana wewnętrzna.

Belka

Element konstrukcyjny, który przenosi obciążenia między punktami podparcia lub poza nimi, zwykle wąski w stosunku do swojej długości i (prawie) poziomy.

Przykład: Belka dwuteowa, belka L, belka teowa, podwójna belka teowa.

Kolumna

Element konstrukcyjny o smukłej formie, zwykle pionowy, który przenosi na swoją podstawę siły, głównie ściskające, które są do niego przykładane.

Przykład: Kolumna dorycka, kolumna jońska, kolumna koryncka.

Strop

Element konstrukcji, który zwykle zamyka przestrzeń w pionie. Płyta może stanowić dolne podparcie (podłoga) lub górną konstrukcję (płyta dachowa) w dowolnej przestrzeni w budynku.

Przykład: płyta podłogowa, płyta dachowa.

Schody

Konstrukcja składająca się z szeregu poziomych stopni (schodów lub podestów), które umożliwiają przejście pieszo na inne poziomy.

Przykład: schody, schody ruchome, schody spiralne przerywane podestami.

Bieg Schodów

Montaż elementów budynku w jednym "biegu" schodów (nieprzerywanym podestem). Stopnie schodów i wszelkie podłużnice są zawarte w tym obiekcie.

Przykład: schody, schody ruchome, schody spiralne NIE przerwane podestami.

Podjazd

Nachylona droga lub podłoga łącząca 2 powierzchnie na różnych poziomach.

Przykład: Nachylenie/pochylnia przerwane podestami.

Bieg Rampy
Nachylony segment płyty, zwykle zapewniający połączenie komunikacyjne między 2 podestami, piętrami lub płytami na różnych wysokościach.
Przykład: Nachylenie/pochylnia NIE przerwane podestami.

Balustrada
Balustrada jest ramą przylegającą do przestrzeni komunikacji międzyludzkiej i na niektórych granicach przestrzeni, gdzie jest używana zamiast ścian lub jako uzupełnienie ścian. Został zaprojektowany, aby pomagać ludziom, albo jako opcjonalne wsparcie fizyczne, albo w celu zapobiegania obrażeniom spowodowanym upadkiem.
Przykład: poręcz, balustrada, uchwyt, barierka ochronna.

Ściana Kurtynowa
Zewnętrzna ściana budynku, która stanowi zespół elementów, zawieszonych na krawędzi konstrukcji podłogi/dachu, a nie opierających się na podłodze.

Dach
Konstrukcja zamykająca budynek od góry.
Przykład: dach płaski, dach dwuspadowy, dach dwuspadowy, dach czterospadowy.

Element budynku
Element budynku obejmuje wszystkie elementy, które są przede wszystkim częścią konstrukcji budynku.
Przykład: system strukturalny i oddzielający przestrzeń, taki jak ściany, belki, drzwi.

Budowa
Określony obszar ziemi, ewentualnie pokryty wodą, na którym ma zostać ukończona budowa projektu.

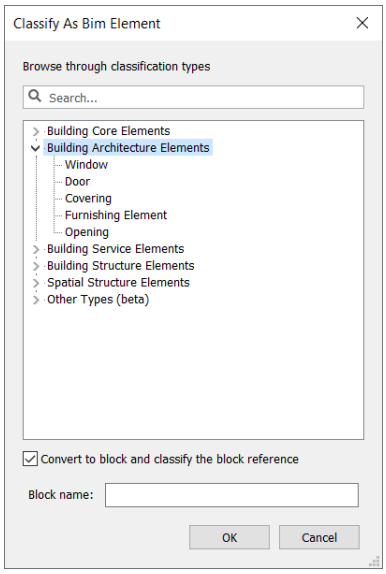
Odnośnik BIM
Identyfikacja informacji, które nie są wyraźnie reprezentowane w bieżącym modelu lub w bazie danych projektu. Takie informacje mogą być zawarte w klasyfikacjach, dokumentach lub bibliotekach w zewnętrznym źródle.

Oś siatki
Indywidualna oś zdefiniowana w kontekście siatki projektowej. Definicja osi opiera się na krzywej o wymiarowości 2.
Przykład: Oś X, oś Y, oś Z.

Siatka
Planarna siatka projektowa zdefiniowana w przestrzeni 3D, używana jako pomoc w lokalizowaniu elementów konstrukcyjnych i projektowych.
Przykład: siatka prostokątna, siatka promieniowa, siatka trójkątna.

Adnotacja
Graficzna reprezentacja w geometrycznym kontekście projektu, która dodaje notatkę lub znaczenie do obiektów projektu.
Przykład: dodatkowe rysunki liniowe, tekst, wymiarowanie, kreskowanie, ...

33.3.8.2 Elementy architektoniczne budynku



Okno

Konstrukcja do zamykania (prawie) pionowego otworu w ścianie lub dachu spadzistym, który wpuszcza światło i może wpuszczać świeże powietrze. Okno to element budynku, który służy głównie do dostarczania naturalnego światła i świeżego powietrza. Okno składa się z podszewki i jednego lub kilku paneli.

Przykład: świetliki, kopuły świetlne, panele wahadłowe, obrotowe, przesuwne lub obrotowe i panele stałe.

Drzwi

Konstrukcja do zamykania otworu. Drzwi to element budynku, który służy głównie do zapewnienia kontrolowanego dostępu dla ludzi i towarów. Drzwi składają się z okładziny i jednego lub kilku paneli.

Przykład: drzwi na zawiasach, obrotowe, przesuwne, karuzelowe, składane.

Pokrycie

Pokrycie to element, który pokrywa część innego elementu i jest w pełni zależny od tego innego elementu.

Przykład: okładziny ścienne, podłogi, sufity podwieszane, listwy wykończeniowe, listwy przypodłogowe.

Element wyposażenia

Uogólnienie wszystkich obiektów związanych z meblami.

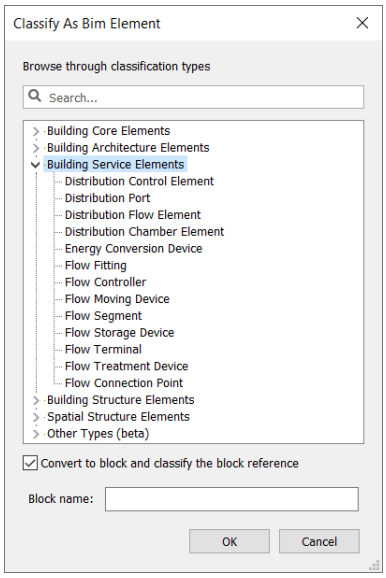
Przykład: szafa, stół, krzesło, łóżko.

Otwarcie

Reprezentuje pustkę w każdym elemencie, który ma fizyczną manifestację.

Przykład: otwór na drzwi, otwór na okno.

33.3.8.3 Elementy serwisowe budynku



Kontrola rozmieszczenia elementu

Występujące elementy systemu sterowania automatyką budynku, które są wykorzystywane do przekazywania kontroli nad elementami systemu dystrybucji. Czujnik wykrywa elementy i mierzy zmiany kontrolowanej zmiennej, takiej jak temperatura, wilgotność, ciśnienie lub przepływ.

Przykład: termostat

Port rozmieszczenia

Występowanie wyspecjalizowanego portu do użytku w kontekście elementów dystrybucyjnych.

Przykład: Podgrzewacz ciepłej wody zasilany gazem może mieć 3 porty: GAS, DOMESTICCOLDWATER i DOMESTICHOTWATER. Grzejnik jest członkiem 2 systemów (GAS i DOMESTICCOLDWATER) i obsługuje 1 system (DOMESTICHOTWATER) na odpowiednim porcie.

Element dystrybucji przepływu

Występujące elementy systemu dystrybucji, które ułatwiają dystrybucję energii lub materii, takiej jak powietrze, woda lub moc.

Przykład: kanały, rury, przewody, armatura

Element komory dystrybucji

Miejsce, w którym systemy dystrybucyjne i ich elementy składowe mogą być kontrolowane lub przez które mogą się przemieszczać.

Przykład: studzienka, wykop

Urządzenie Konwersji Energii

Występowanie urządzenia używanego do konwersji energii lub wymiany ciepła i zazwyczaj uczestniczy w systemie dystrybucji przepływu.

Przykład: bojler, agregat chłodniczy lub wężownica chłodząca

Łączenie przepływu

Występowanie skrzyżowania lub przejścia w systemie dystrybucji przepływu.

Przykład: kolanko, trójnik, skrzynka przyłączeniowa w systemie dystrybucji energii elektrycznej

Kontroler przepływu

Występowanie elementów systemu dystrybucyjnego, które służą do regulacji przepływu przez system dystrybucyjny.

Przykład: przepustnica, zawór, przełącznik, przekaźnik

Urządzenie utrzymujące ruch przepływu

Występowanie urządzenia używanego do dystrybucji, cyrkulacji lub przenoszenia płynów, w tym cieczy i gazów, i zazwyczaj uczestniczy w systemie dystrybucji przepływu.

Przykład: pompa, wentylator

Segment przepływu

Segment przepływu to sekcja systemu dystrybucji, która zazwyczaj ma tylko 2 porty.

Przykład: odcinek kanału, rury, przewodu itp.

Urządzenie magazynowania przepływu

Urządzenie używane do tymczasowego przechowywania płynu, takiego jak ciecz lub gaz, potencjał napięcia indukowany przez indukowany przepływ elektronów.

Przykład: zbiornik, akumulator

Terminal przepływu

Występowanie trwale przymocowanego elementu, który działa jako zakończenie lub początek systemu dystrybucji. Terminal jest zazwyczaj punktem, w którym system łączy się ze środowiskiem zewnętrznym.

Przykład: wylot powietrza, odpływ, szafka na wodę, zlew

Urządzenie do oczyszczania przepływu

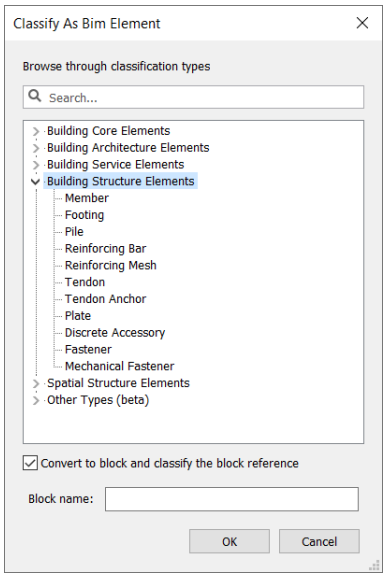
Urządzenie używane do zmiany właściwości fizycznych medium, typy przetwarzania przepływu (lub instancjonowalne podtypy) mogą być wymieniane bez wcześniejszego przypisania do wystąpień.

Przykład: filtr powietrza, oleju lub wody, tłumik kanałowy

Punkt łączenia przepływu

Punkt łączenia przepływu jest używany do opisania ograniczeń geometrycznych, które ułatwiają fizyczne połączenie 2 obiektów w punkcie.

33.3.8.4 Elementy struktury budynku



Element

Element konstrukcyjny zaprojektowany do przenoszenia obciążeń między punktami podparcia lub poza nimi. Nie jest wymagana nośność. Orientacja elementu (pozioma, pionowa lub nachylona) nie ma znaczenia dla jego definicji.

Przykład: element ukośny konstrukcji kratownicowej

Podstawa

Część fundamentu konstrukcji, która rozkłada i przenosi obciążenie bezpośrednio na glebę.

Przykład: fundament ścienny, fundament schodkowy, fundament nachylony, fundament tratwy

Pal

Smukły drewniany, betonowy lub stalowy element konstrukcyjny, wbijany, wbijany lub w inny sposób osadzony na końcu w ziemi w celu podtrzymania obciążenia. Pal jest również określany jako głęboki fundament, w którym obciążenia są przenoszone na głębsze warstwy podpowierzchniowe.

Przykład: fundament palowy

Pręt zbrojeniowy

Stalowy pręt, zwykle z wytworzonymi odkształceniami na powierzchni, stosowany w konstrukcjach betonowych i murowanych w celu zapewnienia dodatkowej wytrzymałości.

Przykład: beton zbrojony

Siatka zbrojeniowa

Szereg podłużnych i poprzecznych drutów lub prętów o różnej grubości, ułożonych względem siebie pod kątem prostym i zespawanych we wszystkich punktach przecięcia.

Przykład: żelbetowa płyta podłogowa

Odciąg

Element stalowy używany do nadawania naprężenia wstępnego betonowi, gdy element jest naprężany.

Przykład: drut, kabel, pręt, pręt, splotka

Zakotwiczenie odciągu

Kotwa do cięgien jest końcowym połączeniem cięgien w betonie sprężonym lub strunobetonie.

Płyta

Płyta to płaska część o stałej grubości. Płyta może być elementem konstrukcyjnym przenoszącym obciążenia między punktami podparcia lub poza nimi, jednak nie musi być nośna. Położenie płyty (poziome, pionowe lub nachylone) nie ma znaczenia dla jej definicji.

Odrębne akcesoria

Dyskretne akcesoria to reprezentacja różnych rodzajów akcesoriów zawartych w elementach lub dodanych do nich.

Przykład: widoczny wspornik stalowy (system wsporników wykonany z elementów stalowych wystających z elementu głównego), płyta mocująca narożnik (płyta mocująca przymocowana do narożnika elementu), płyta stalowa (płyta stalowa używana jako akcesorium w złączu).

Łącznik

Reprezentacje części mocujących, które są używane jako elementy złączne do łączenia lub łączenia elementów z innymi elementami.

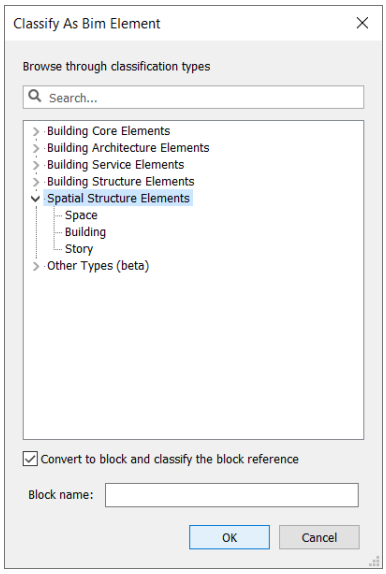
Przykład: zaprawa łącząca, klej, spoina

Łącznik mechaniczny

Elementy złączne łączące mechanicznie elementy budynku.

Przykład: śruba, wkręt, gwóźdź, nakrętka, podkładka, nit

33.3.8.5 Elementy struktury przestrzennej

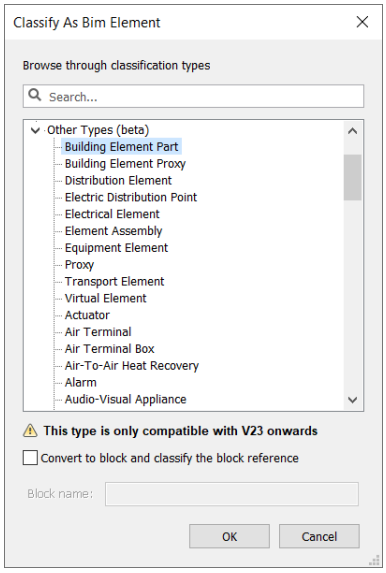


Obszar
Obiekty przestrzeni BIM z zamkniętych granic (bryły 3D lub liniowe jednostki 2D).

Budynek
Budynki w modelu.

Piętro
Historia budynku / elementy przestrzenne.

33.3.8.6 Inne Typy (beta)



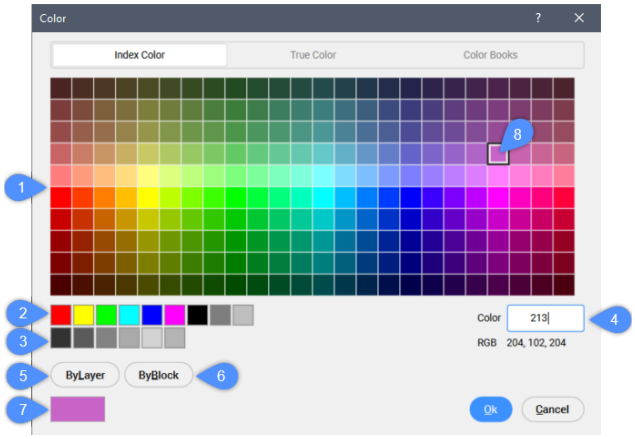
Uwaga: Należy pamiętać, że te typy BIM nie są wstecznie kompatybilne ze starszymi wersjami BricsCAD. Aby zachować wsteczną kompatybilność projektu, należy zrezygnować z nowych typów BIM i używać atrybutów IFC.

Informacje o każdym typie elementu w tej kategorii można znaleźć, uzyskując dostęp do: https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/annex/annex-b/en/alphabeticalorder_entities.htm

33.3.9 Okno dialogowe Kolor

Okno dialogowe **Kolor** umożliwia wybór koloru dla warstw, siatek, wymiarów, tła itp. Zawiera 3 zakładki: **Indeks koloru**, **Prawdziwy kolor** oraz **Paleta kolorów**.

33.3.9.1 Karta Ideks koloru



Paleta kolorów (1)
Wyświetla 240 kolorów.

Podstawowe kolory (2)
Wyświetla podstawowe kolory.

Szare kolory (3)
Wyświetla odcienie szarości.

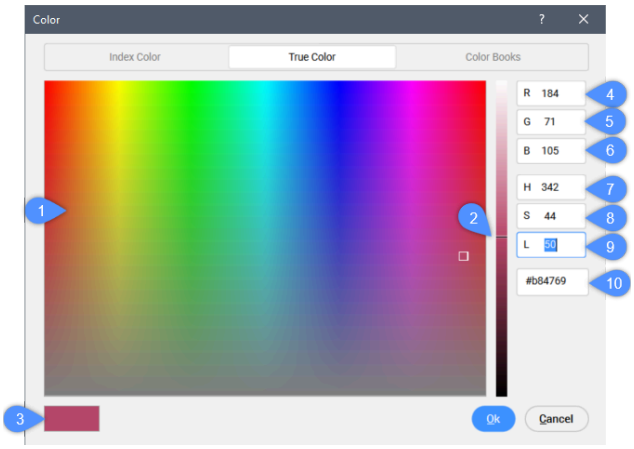
Indeks kolorów (4)
Wyświetla indeks wybranego koloru. W polu (7) można wstawić indeks i wyświetlić podgląd koloru. Odpowiedni kolor jest oznaczony kwadratem (8).

JakWarstwa (5)
Ustawia kolor na JakWarstwa, w którym obiekty przyjmują kolor zdefiniowany przez właściwość ich warstwy.

JakBlok (6)
Ustawia kolor na JakBlok, w którym obiekty przyjmują kolor zdefiniowany przez ich blok.

Próbka koloru (7)
Wyświetla podgląd wybranego koloru.

33.3.9.2 Zakładka True Color



Kolor (1)
Określa odcień (w lewo i w prawo) oraz nasycenie (w górę i w dół).

Pasek jasności (2)
Określa jasność koloru.

Próbka koloru (3)
Wyświetla podgląd wybranego koloru.

Czerwony (R) - (4)
Określa ilość koloru czerwonego w kolorze. Waha się od 0 (brak czerwieni) do 255 (pełna czerwień).

Zielony (G) - (5)
Określa ilość koloru zielonego w kolorze. Waha się od 0 (brak zieleni) do 255 (pełna zieleń).

Niebieski (B) - (6)
Określa ilość koloru niebieskiego w kolorze. Waha się od 0 (brak niebieskiego) do 255 (pełny niebieski).

Uwaga: Barwa, nasycenie i jasność działają razem, podczas gdy czerwony, zielony i niebieski działają osobno.

Hue (H) - (7)
Określa odcień koloru. Waha się od czerwonego do zielonego, niebieskiego i różowego.
Waha się od 0 do 359.

Nasycenie (S) - (8)
Określa intensywność koloru. Waha się od 0 do 100. Nasycenie to intensywność koloru, gdzie 0 = szary, a 100 = pełny kolor.

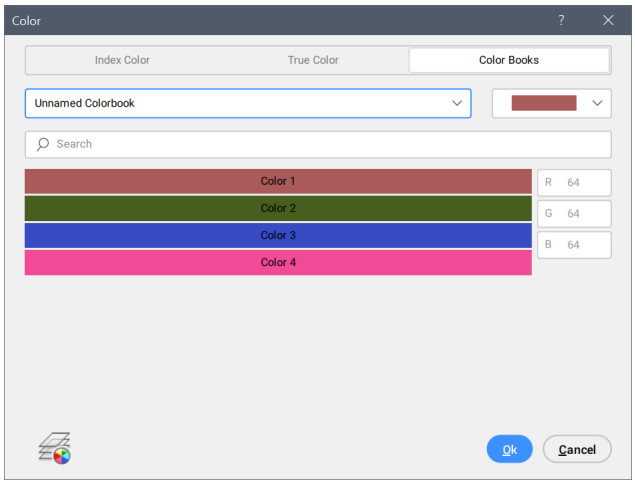
Jasność (L) - (9)
Określa jasność koloru. Waha się od 0 do 100. Jasność to jasność lub ciemność koloru, gdzie 0 = czarny, a 100 = biały.

Uwaga: Gdy bieżącym kolorem jest biały (L=100) lub czarny (L=0), a w oknie dialogowym **KOLOR** wybrano prawdziwy kolor, jasność jest ustawiana na 50. Ponadto wybrany kolor rzeczywisty nie jest zsynchronizowany z jasnością.

Kod koloru (10)
Wyświetla wybrany kod koloru.

33.3.9.3 Zakładka Kolorowe książki

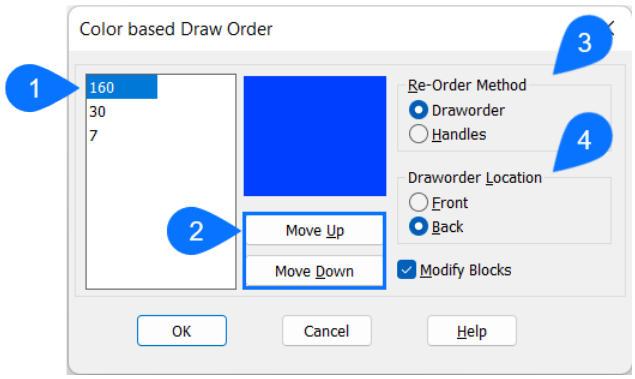
Wybierz książkę kolorów obecną w systemie.



Uwaga: Zmienna systemowa COLORBOOKPATH określa folder(y), w których BricsCAD powinien szukać plików książki kolorów .

33.3.10 Okno dialogowe Kolejność rysowania oparte na kolorach

Okno dialogowe **Kolejność rysowania na podstawie koloru** umożliwia określenie kolejności rysowania wybranych elementów na podstawie ich koloru indeksu.

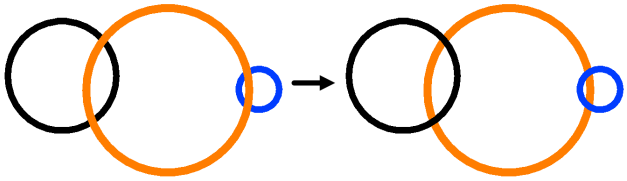


1 Lista kolorów

2 Przyciski przesuwania w górę i w dół

3 Metoda ponownego zamawiania

4 Draworder Lokalizacja



33.3.10.1 Lista kolorów

Wyświetla kolory indeksów wybranych podmiotów.

Uwaga: Pierwszy kolor na liście umieszcza obiekt z przodu, podczas gdy ostatni kolor umieszcza obiekt z tyłu.

33.3.10.2 Przyciski przesuwania w górę i w dół

Przesuń w górę
Przenosi wybrany kolor w górę listy.

Padnij
Przenosi wybrany kolor w dół listy.

33.3.10.3 Metoda ponownego zamawiania

Kolejność Wyświetlania
Zmienia kolejność wyświetlania wybranych podmiotów za pomocą polecenia KOLEJNOŚĆ.

Uchwyty
Zmienia kolejność wyświetlania wybranych elementów poprzez zmianę kolejności elementów w bazie danych rysunku.

33.3.10.4 Draworder Lokalizacja

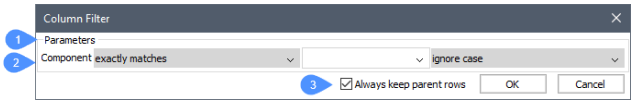
Przód
Umieszcza wybrane elementy przed elementami, które nie zostały określone na liście kolorów.

Cofnij
Umieszcza wybrane elementy za elementami, które nie zostały określone na liście kolorów.

Modyfikowanie bloków
Zmienia kolejność wyświetlania elementów w blokach.

33.3.11 Okno dialogowe Filtr kolumn

Okno dialogowe **Filtr kolumn** konfiguruje filtr kolumn. Otwiera się po wybraniu opcji **Ustaw filtr kolumn** w panelu **Menadżer BOM**.



1 Parametry

2 Nazwa kolumny

3 Zawsze zachowuj wiersze nadrzędne

33.3.11.1 Parametry

Określa parametry używane w filtrze kolumn.

33.3.11.2 Nazwa kolumny

Wyświetla nazwę kolumny, dla której zastosowano filtr. Wybiera typ filtra, który ma zostać zastosowany do tej kolumny i konfiguruje go.

Uwaga: Lista możliwych filtrów zależy od typu zawartości kolumny.

Uwaga: W przypadku wszystkich filtrów tekstowych można również określić, czy mają one uwzględniać wielkość liter, czy nie.

Zawsze akceptowane
Akceptowane są wszystkie wartości kolumn.

Równy
Wartość powinna być równa wartości docelowej.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Różny
Wartość nie powinna być równa wartości docelowej.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Mniej niż
Wartość powinna być mniejsza niż wartość docelowa.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Więcej niż
Wartość powinna być większa niż wartość docelowa.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Mniejsze lub równe
Wartość powinna być mniejsza lub równa wartości docelowej.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Pomiędzy
Wartość powinna mieścić się w podanym zakresie, z wyłączeniem obu końców.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Nie w zasięgu
Wartość nie powinna znajdować się w podanym zakresie, z wyłączeniem obu końców.

Uwaga: Pojawia się z kolumnami numerycznymi.

Dokładnie pasuje
Zawartość kolumny powinna dokładnie odpowiadać kolumnie docelowej.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Nie pasuje
Zawartość kolumny powinna różnić się od docelowej.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Zaczyna się od
Zawartość kolumny powinna zaczynać się od podanego tekstu.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Nie zaczyna się od
Zawartość kolumny nie powinna zaczynać się od podanego tekstu.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Kończy się na
Zawartość kolumny powinna kończyć się podanym tekstem.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Nie kończy się na
Zawartość kolumny nie powinna kończyć się podanym tekstem.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Zawiera
Zawartość kolumny powinna zawierać podany tekst.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Nie zawiera
Zawartość kolumny nie powinna zawierać podanego tekstu.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Pasujący wzór
Zawartość kolumny powinna być zgodna z podanym szablonem wieloznacznym.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Nie pasuje do wzorca
Zawartość kolumny nie powinna pasować do podanego szablonu wieloznacznego.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst.

Zawarte w
Zawartość kolumny powinna znajdować się w podanym zestawie wartości.

Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst i kolumnach numerycznych.

Nieuwzględnione w
Zawartość kolumny nie powinna znajdować się w podanym zestawie wartości.

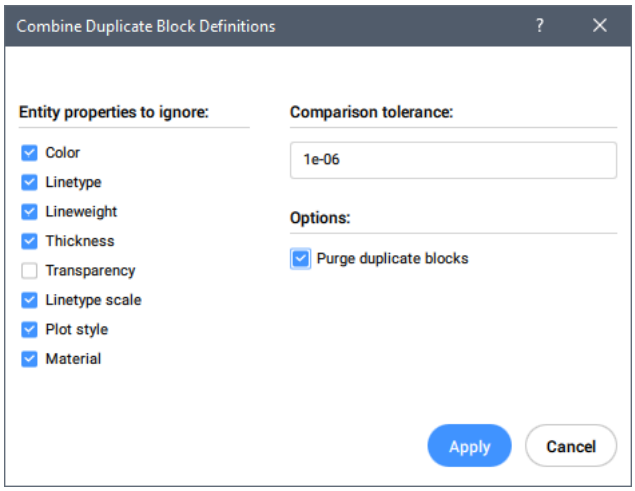
Uwaga: Pojawia się w kolumnach zawierających tekst i kolumnach numerycznych.

33.3.11.3 Zawsze zachowuj wiersze nadrzędne

Decyduje, czy zachować i wyświetlić również wiersze nadrzędne, jeśli tylko wiersze podrzędne spełniają kryteria filtra. Jeśli wiersz nadrzędny zostanie usunięty, jego wiersze podrzędne zostaną awansowane do jego poziomu.

33.3.12 Okno dialogowe Połącz zduplikowane definicje bloków

Okno dialogowe **Połącz zduplikowane definicje bloków** umożliwia przeszukanie rysunku pod kątem zduplikowanych definicji bloków i zastąpienie wszystkich takich wystąpień bloków najnowszymi zduplikowanymi definicjami. Zobacz także powiązany artykuł **polecenie USUŃPOWIELONE**.



1 Ustawienia obiektu do pominięcia:

2 Tolerancja porównania:

3 Opcje

33.3.12.1 Ustawienia obiektu do pominięcia:

Określa właściwości bloku, które mają być ignorowane podczas wyszukiwania zduplikowanych definicji bloku.

33.3.12.2 Tolerancja porównania:

Ustawia tolerancję dla nakładających się bloków. Jeśli ustawione na 0 (zero), obiekty muszą być całkowicie zgodne, zanim zostaną ocenione w procesie overkill.

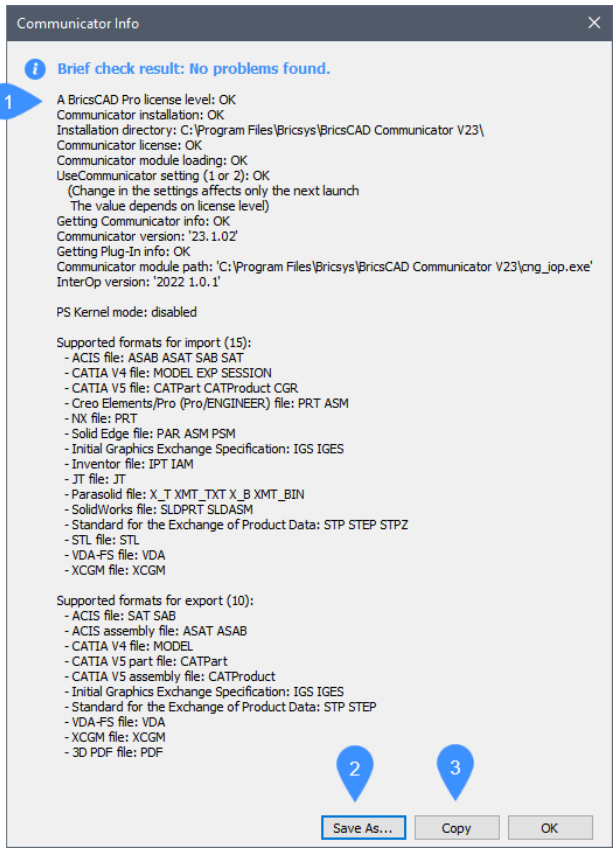
33.3.12.3 Opcje

Oczyść zduplikowane definicje bloków
Usuwa zduplikowane definicje bloków.

33.3.13 Okno dialogowe Informacje o programie Communicator

Okno dialogowe **Communicator Informacje** sprawdza, czy dodatek Communicator jest poprawnie zainstalowany, i wyświetla raport diagnostyczny.

Uwaga: Polecenie jest dostępne tylko w systemie Windows.



1 Diagnostyczny

2 Zapisz jako...

3 Kopiuj

33.3.13.1 Diagnostyczny

Wyświetla raport diagnostyczny dotyczący instalacji dodatku Communicator, obsługiwane formaty do importowania i eksportowania.

33.3.13.2 Zapisz jako...

Otwiera okno dialogowe **Zapisz informacje o programie Communicator jako** .

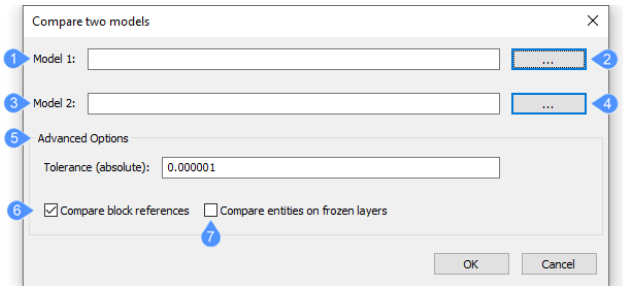
33.3.13.3 Kopiuj

Kopiuje tekst wyświetlany w tym oknie dialogowym do schowka.

33.3.14 Okno dialogowe Porównaj dwa modele

Okno dialogowe **Porównaj dwa modele** umożliwia wykonanie geometrycznego porównania brył i powierzchni pomiędzy dwoma plikami rysunkowymi.

Wynik jest wyświetlany na nowym rysunku i raportowany w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.



1 Model 1

2 Wybierz[1] rysunek

3 Model 2

4 Wybierz[2] rysunek

5 Opcje Zaawansowane

6 Porównaj referencje bloku

7 Porównaj obiekty na zamrożonych warstwach

33.3.14.1 Model 1

Określa nazwę pliku pierwszego rysunku do porównania.

33.3.14.2 Wybierz[1] rysunek

Otwiera okno dialogowe Wybierz pierwszy rysunek do porównania, aby wybrać żądany rysunek.

33.3.14.3 Model 2

Określa nazwę pliku drugiego rysunku do porównania.

33.3.14.4 Wybierz[2] rysunek

Otwiera okno dialogowe **Wybierz drugi rysunek do porównania**, aby wybrać żądany rysunek.

33.3.14.5 Opcje Zaawansowane

Tolerancja (bezwzględna) wyraża wartość progową dla porównania geometrii: określa, jak blisko muszą być dwa modele, aby można je było uznać za niezmienione.

33.3.14.6 Porównaj referencje bloku

Określa, czy zawartość bloków powinna być porównywana:

- **Tak** - porównuje bryły i powierzchnie w blokach.
- **No** - ignoruje bryły i powierzchnie w blokach.

Polecenie to działa ze zwykłymi blokami i wstawkami o dowolnej głębokości, które zawierają bryły lub powierzchnie, w tym zespoły wykorzystujące struktury blokowe.

33.3.14.7 Porównaj obiekty na zamrożonych warstwach

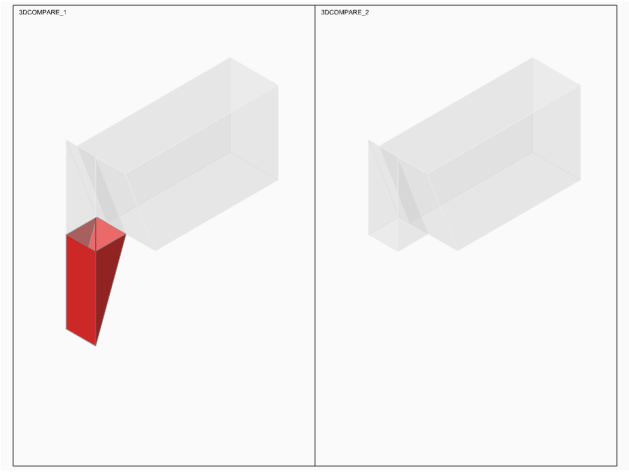
Określa, czy obiekty na zamrożonych warstwach powinny być porównywane:

- **Tak** - porównywane są ciała stałe i powierzchnie na zamarzniętych warstwach.
- **Nie** - ciała stałe i powierzchnie na zamarzniętych warstwach są ignorowane.

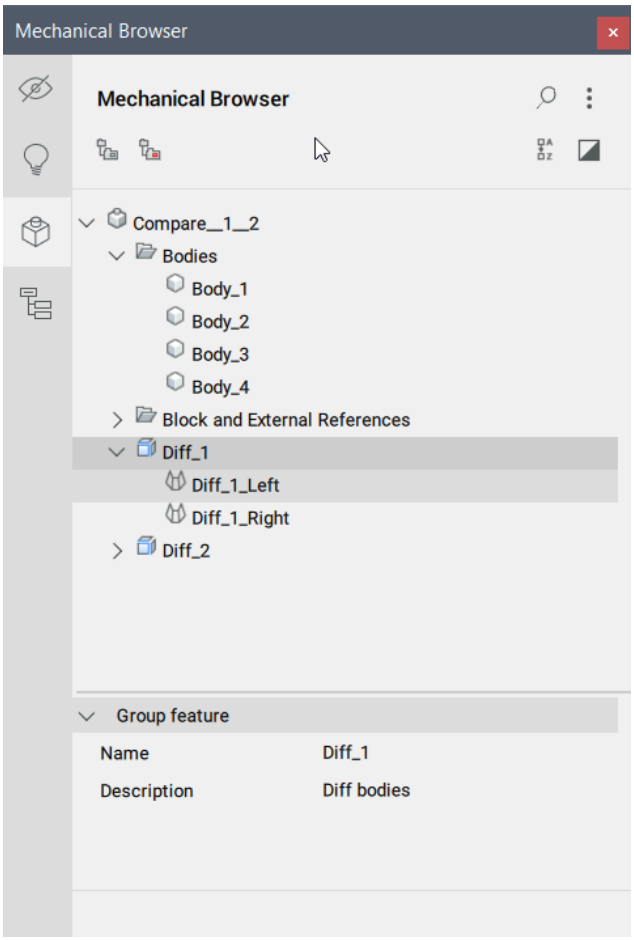
Wartość zmiennej systemowej 3DCOMPAREMODE steruje wyświetlaniem w rzutniach układu porównania; w oknie dialogowym **Ustawienia** wyszukaj "3dcomparemode".

Wybrane pliki zostaną dołączone do nowego rysunku o nazwie Compare_<File_1>_<File_2>.dwg.

Na tym rysunku automatycznie tworzony jest układ o nazwie "Porównanie" z dwoma rzutniami, po jednej dla każdego rysunku, ilustrujący różnice między rysunkami za pomocą kolorów.

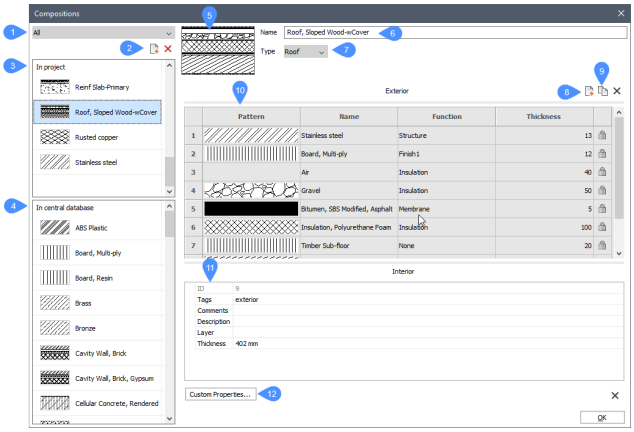


W tym samym czasie panel **Przeglądarka Mechaniczna** otworzy się automatycznie i wyświetli listę różnic między dwoma rysunkami.



33.3.15 Kompozycje Okno dialogowe

Okno dialogowe **Kompozycje** umożliwia tworzenie, modyfikowanie i usuwanie kompozycji.



1 Wybór kategorii kompozycji

2 Nowa Kompozycja

3 W projekcie

4 W centralnej bazie danych

5 Panel podglądu

6 Nazwa

7 Typ

8 Dodaj warstwę

9 Zduplikowana warstwa

10 Siatka strukturalna

11 Siatka właściwości

12 Właściwości użytkownika

33.3.15.1 Wybór kategorii kompozycji

Kategorie kompozycji służą do filtrowania listy kompozycji.

Kliknij przycisk rozwijany i wybierz jedną z dostępnych kategorii: **Wszystkie**, **Ogólne**, **Dach**, **Płyta**, oraz **Ściana**.

33.3.15.2 Nowa Kompozycja

Kliknij ten przycisk, aby utworzyć nową kompozycję.

33.3.15.3 W projekcie

Wyświetla składy wybranej kategorii w bazie danych projektów.

Kliknij kompozycję prawym przyciskiem myszy, aby dodać nową kompozycję, zduplikować ją, usunąć lub skopiować do bazy danych (biblioteki).

Uwaga: Kompozycje używane w projekcie nie mogą zostać usunięte z bazy danych projektu.

33.3.15.4 W centralnej bazie danych

Wyświetla składy wybranej kategorii w centralnej bazie danych.

Kliknij kompozycję prawym przyciskiem myszy, aby dodać nową kompozycję, powielić ją, usunąć lub skopiować do projektu.

33.3.15.5 Panel podglądu

Wyświetla podgląd wybranej kompozycji.

33.3.15.6 Nazwa

Wyświetla wybraną nazwę kompozycji. Nazwę domyślną można zmienić.

33.3.15.7 Typ

Wyświetla kategorię wybranej kompozycji. Możesz kliknąć przycisk rozwijany i wybrać nową kategorię. Dostępne kategorie to: **Ogólny**, **Dach**, **Strop**, oraz **Ściana**.

33.3.15.8 Dodaj warstwę

Otwiera okno dialogowe **Materiały fizyczne**, które umożliwia wybór materiału z biblioteki lub bazy danych projektu.

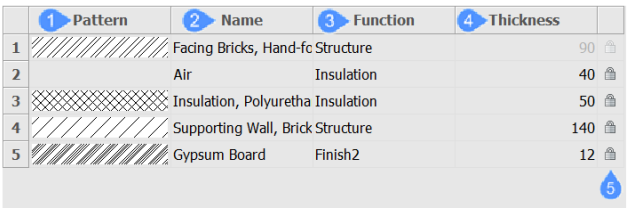
33.3.15.9 Zduplikowana warstwa

Wstawia kopię wybranej warstwy.

33.3.15.1 Siatka strukturalna 0

Wyświetla materiał i grubość warstw kompozytu. Warstwa na górze (zewnętrzna) jest nakładana na odniesienie do bryły.

Warstwy kompozycji są uporządkowane od zewnętrznej (górnej) do wewnętrznej (dolnej). Można przeciągnąć numer warstwy na żądaną pozycję, aby zmienić kolejność warstw.



1 Wzór

2 Nazwa

3 Funkcja

4 Grubość

5 Zablokuj/Odblokuj Grubość

Wzór
Wyświetla podgląd warstwy. Kliknij dwukrotnie pole **Wzór**, aby zmienić wygląd w oknie dialogowym **Materiały Fizyczne**.

Nazwa
Wyświetla nazwę warstwy. Kliknij dwukrotnie pole **Nazwa** w oknie dialogowym **Fizyczne Materiały**.

Funkcja
Funkcję można wybrać z listy rozwijanej. Dostępne funkcje to: **Brak**, **Struktura**, **Podłoże**, **Izolacja**, **Wykończenie1**, **Wykończenie2**, oraz **Membrana**.

Grubość
Kliknij pole **Grubość**, aby zmodyfikować grubość warstwy.

> ***Uwaga:*** Grubość warstwy można modyfikować tylko wtedy, gdy właściwość **Zmienna grubość** w oknie dialogowym **Materiały Fizyczne** jest ustawiona na **Tak**.

Zablokuj/Odblokuj Grubość
Możesz kliknąć przycisk **Zablokuj/Odblokuj**, aby zmienić jego status.

Uwaga: Tylko jedna warstwa w kompozycji może mieć odblokowaną grubość. W rezultacie całkowita grubość kompozycji może wynosić:

- **Stała**: wszystkie warstwy mają zablokowaną grubość.
- **Minimalna**: kompozycja zawiera co najmniej dwie warstwy, z których jedna ma odblokowaną grubość. Minimalna grubość jest równa sumie grubości zablokowanych warstw.
- **Odblokowana**: kompozycja zawiera pojedynczą warstwę o odblokowanej grubości.

Uwaga: Grubość warstwy można odblokować tylko wtedy, gdy właściwość **Zmienna grubość** w oknie dialogowym **Materiał Fizyczny** jest ustawiona na **Tak**.

33.3.15.1 Siatka właściwości 1

Wyświetla właściwości wybranej kompozycji, takie jak znaczniki, komentarze, opis, warstwa, grubość i niestandardowe.

Tagi
Wybierz pole **Tagi** i wpisz nowe tagi, oddzielając je przecinkami. W tagach rozróżniana jest wielkość liter. Kliknij przycisk **Przeglądaj** obok pola **Tagi**, aby otworzyć okno dialogowe **Tagi**.

Komentarze
Opcjonalnie można dodać komentarze do wybranej kompozycji.

Opis
Opcjonalnie można dodać opis do wybranej kompozycji.

WArstwa
Opcjonalnie można przypisać warstwę z listy rozwijanej do wybranej kompozycji.

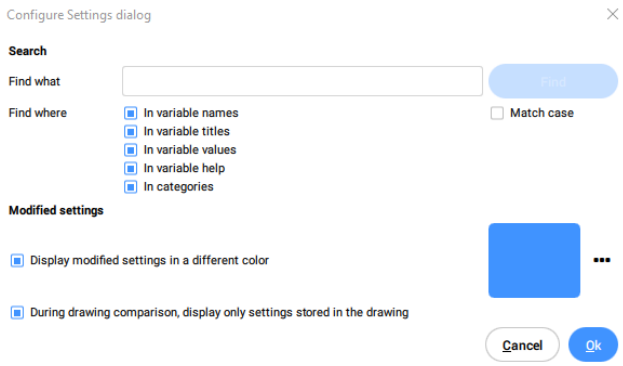
Grubość
Wyświetla całkowitą grubość kompozycji, która jest równa sumie grubości warstw kompozytowych.

33.3.15.1 Właściwości użytkownika 2

Otwiera okno dialogowe **Wybierz/Twórz Własne Właściwości**. Do kompozycji można dodawać niestandardowe właściwości.

33.3.16 Okno dialogowe Konfiguruj ustawienia

Okno dialogowe **Konfguracja Ustawień** pozwala kontrolować sposób, w jaki BricsCAD wyszukuje zmienne i jak obsługiwane są różnice.



1 Co odnaleźć

2 Znadź

3 Znajdź gdzie

4 Uwzględniaj wielkość liter

5 Wyświetl zmiany ustawień w innym kolorze

6 Wybierz Kolor

7 Podczas porównania rysunków wyświetl tylko ustawienia zapisane w rysunku

33.3.16.1 Co odnaleźć

Wpisz nazwę ustawienia, którego szukasz.

33.3.16.2 Znadź

Wyszukuje wpisane słowo w oknie dialogowym Ustawienia.

33.3.16.3 Znajdź gdzie

Określa, która część okna dialogowego Ustawienia powinna zostać przeszukana.

W nazwach zmiennych
Pogrub to pole wyboru, aby wyszukiwać w nazwach zmiennych.

W tytułach zmiennych
Pogrub to pole wyboru, aby wyszukiwać w tytułach zmiennych.

W wielkościach zmiennych
Pogrub to pole wyboru, aby przeszukiwać wartości zmiennych.

W pomocy zmiennych
Pogrub to pole wyboru, aby wyszukiwać w pomocy zmiennych.

W kategoriach
Pogrub to pole wyboru, aby wyszukiwać w kategoriach.

33.3.16.4 Uwzględniaj wielkość liter

Pogrub to pole wyboru, aby określić, że wielkość liter wyszukiwanej frazy musi być zgodna z wielkością liter słów w oknie dialogowym **Ustawienia**.

33.3.16.5 Wyświetl zmiany ustawień w innym kolorze

Pogrub to pole wyboru, aby wyświetlić zmodyfikowane ustawienia w innym kolorze.

33.3.16.6 Wybierz Kolor

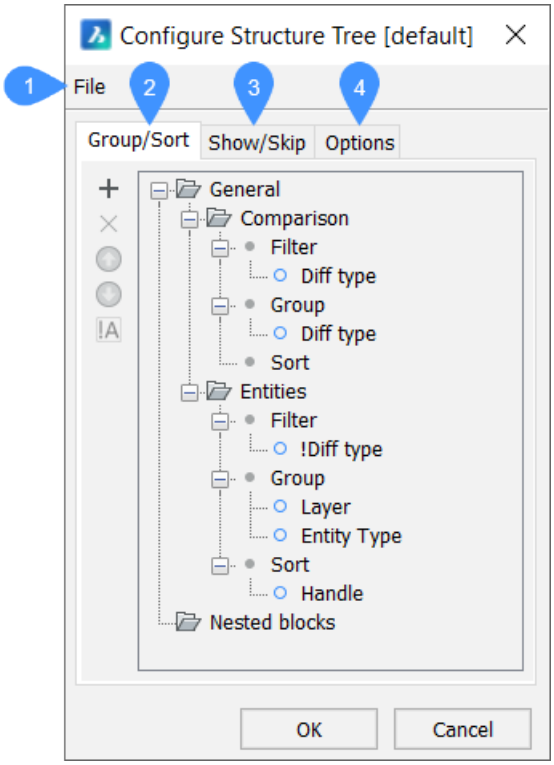
Kliknij ten przycisk, aby wybrać inny kolor.

33.3.16.7 Podczas porównania rysunków wyświetl tylko ustawienia zapisane w rysunku

Pogrub to pole wyboru, aby zobaczyć różnice w ustawieniach zapisanych w bieżącym rysunku i innym rysunku otwartym przez uruchomienie polecenia DWGPORÓWNAJ.

33.3.17 Okno dialogowe Konfiguruj drzewo struktury

Okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury** umożliwia zdefiniowanie **konfiguracji drzewa struktury** w panelu **Struktura**. Kliknij górny pasek panelu **Struktury**, aby go otworzyć.



1 Plik

2 Karta Grupuj/Sortuj

3 Karta Pokaż/Pomiń

4 Karta Opcje

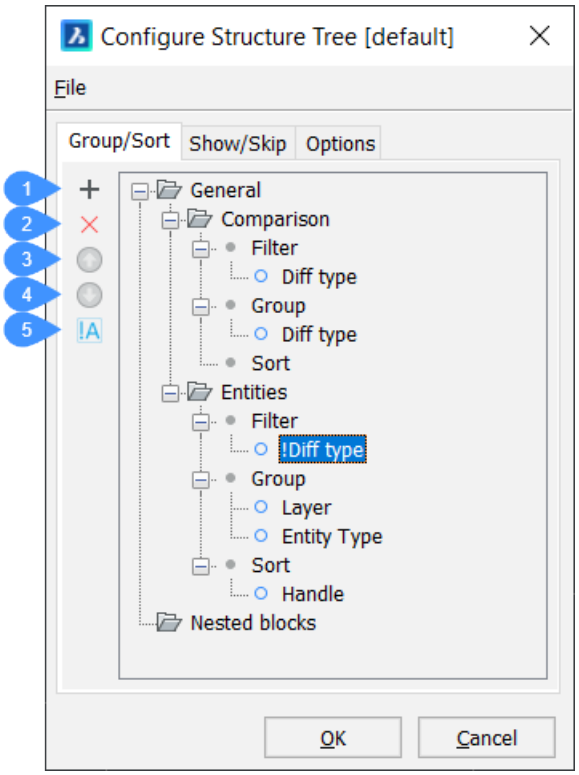
33.3.17.1 Plik

Kliknij menu **Plik** w oknie dialogowym i wybierz jedną z dostępnych opcji z listy:

- **Otwórz...**: otwiera okno dialogowe **Wybierz plik konfiguracji drzewa strukturalnego**, aby wybrać inny plik konfiguracyjny CST.

- **Zapisz**: zapisuje bieżącą konfigurację.
- **Zapisz jako...**: zapisuje bieżącą konfigurację pod inną nazwą.

33.3.17.2 Karta Grupa/Sortowanie



1 Dodaj regułę lub właściwość

2 Usuń regułę lub właściwość

3 Przenieś właściwość powyżej

4 Przenieś właściwość poniżej

5 Przełącz negację (tylko właściwości filtra)

Dodaj regułę lub właściwość (+)
Dodaje nową regułę lub nową właściwość dla **filtru**, **grupy** lub **sortowania**.

Uwaga: Położenie reguł i właściwości jest kluczowe, ponieważ struktura reguł jest hierarchiczna.

- Wybierz istniejącą regułę, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** (+) lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj regułę** z menu kontekstowego.

  Nowa reguła jest dodawana poniżej wybranej reguły (lub na końcu hierarchii reguł, jeśli nie wybrano żadnej reguły).

  Uwaga: Aby zmienić nazwę reguły, zaznacz ją i kliknij jej nazwę lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Zmień nazwę** z menu kontekstowego.

- Wybierz węzeł **Filtr** reguły, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość filtra** z menu kontekstowego.
- Wybierz węzeł **Grupa** reguły, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość grupowania** z menu kontekstowego.
- Wybierz węzeł reguły **Sortowanie**, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość sortowania** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz właściwość** umożliwiające wybranie właściwości do filtrowania, grupowania lub sortowania.

- Wybierz właściwość, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij **OK.**

  Uwaga: Właściwości i definicje wartości zdefiniowane za pomocą polecenia BIMWŁAŚCIWOŚCI można wybrać w celu skonfigurowania drzewa struktury.

- Opcjonalnie można wpisać szukany ciąg znaków w polu **Szukaj**, a następnie kliknąć przyciski strzałek **Znajdź poprzedni(Shift+F3)** ( ) lub **Znajdź następny(F3)** ( ), aby wyszukać właściwości zawierające szukany ciąg znaków.
- Powtórz poprzedni krok, aby dodać więcej właściwości filtrowania / grupowania / sortowania.

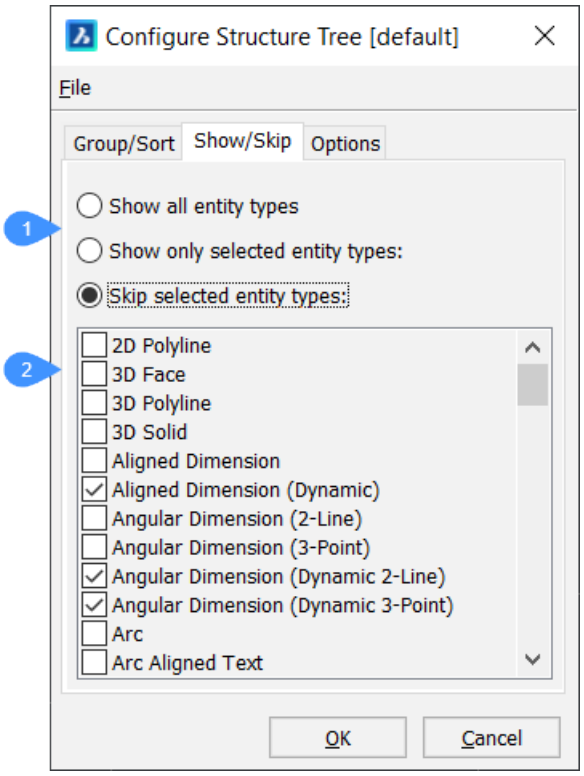
Usuń regułę lub właściwość ( )
Usuwa wybraną regułę lub właściwość. Można również użyć opcji **Usuń regułę**/**Usuń właściwość** z menu kontekstowego wybranej reguły/właściwości.

Przesuń właściwości w górę ( )
Przenosi wybraną regułę lub właściwość w górę.

Przesuń właściwości w dół ( )
Przenosi wybraną regułę lub właściwość w dół.

Przełącz negację (tylko właściwości filtra)
Przełącza negację tylko dla właściwości filtra.

33.3.17.3 Karta Pokaż/Pomiń



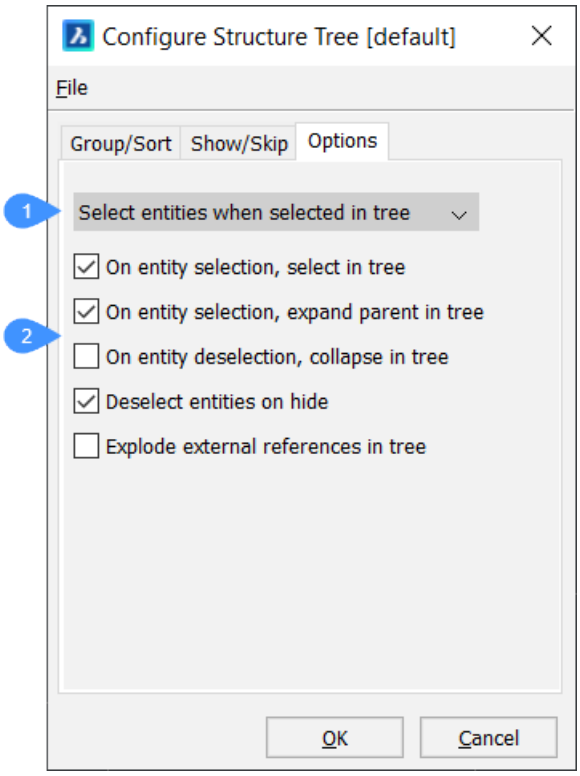
1 Pokaż/pomiń opcje

2 Lista wyboru

Pokaż/pomiń opcje
Określa, czy wybrane podmioty mają być wyświetlane, czy nie.

Lista wyboru
Umożliwia utworzenie wyboru typów jednostek do wyświetlenia lub wykluczenia.

33.3.17.4 Karta Opcje



1 Opcje wyboru

2 Dodatkowe opcje

Opcje wyboru
Określa, co dzieje się w modelu po wybraniu podmiotów w drzewie struktury. Dostępnych jest kilka opcji:

- **Ignoruj zaznaczenie drzewa**: Podmioty nie są zaznaczone na rysunku.
- **Podświetlanie podmiotów po wybraniu w drzewie**: Podmioty na rysunku są podświetlone, ale nie wybrane.
- **Wybieranie podmiotów po wybraniu w drzewie**: Pasujące podmioty są zaznaczane na rysunku.

Dodatkowe opcje
Określa, co dzieje się w drzewie struktury, gdy encja jest zaznaczona/odznaczona w modelu.

Po wybraniu podmiotu wybierz w drzewie
Po włączeniu zaznacza pasujące jednostki w drzewie struktury po wybraniu ich na rysunku.

Po wybraniu podmiotu rozwiń rodzinę w drzewie
Po włączeniu rozwija węzeł powiązany z jednostką (jednostkami) wybraną na rysunku.

Przy odznaczeniu obiektu, rozwiń w drzewie
Po włączeniu zwija węzeł powiązany z jednostką (jednostkami) wybraną na rysunku.

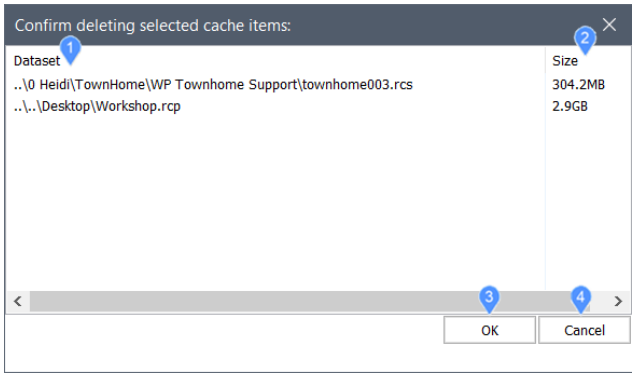
Odznacz elementy przy ukrywaniu
Po włączeniu odznacza ukryte jednostki.

Rozbij zewnętrzne odnośniki w drzewie
Po włączeniu wyświetla zawartość rysunków z odnośnikami zewnętrznymi w drzewie struktury.

33.3.18 Okno dialogowe Potwierdź usunięcie wybranych elementów pamięci podręcznej

Okno dialogowe **Potwierdź usunięcie wybranych elementów pamięci podręcznej** umożliwia przejrzenie listy zapisanych w pamięci podręcznej plików chmury punktów, które zostały wybrane do usunięcia.

Daje to ostatnią możliwość anulowania operacji przed trwałym usunięciem ich z pamięci podręcznej.



1 Zestaw danych

2 Rozmiar

3 OK

4 Anuluj

33.3.18.1 Zestaw danych

Wyświetla listę zapisanych w pamięci podręcznej plików chmury punktów, które zostały wybrane do usunięcia z pamięci podręcznej. Zawiera ich nazwy i lokalizacje.

33.3.18.2 Rozmiar

Wyświetla ilość pamięci podręcznej używanej dla każdego z wybranych plików chmury punktów.

33.3.18.3 OK

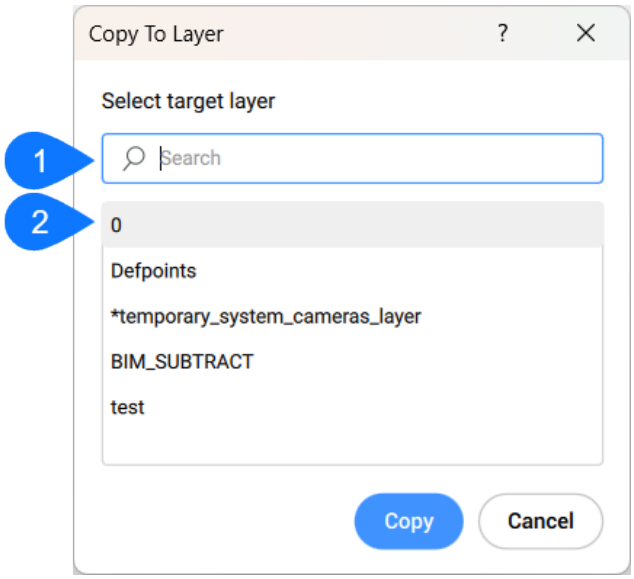
Usuwa pliki chmury punktów z pamięci podręcznej. Żadne rysunki, które odwołują się do tych plików, nie będą mogły ich znaleźć.

33.3.18.4 Anuluj

Zamyka okno dialogowe bez usuwania plików chmury punktów z pamięci podręcznej.

33.3.19 Okno dialogowe Kopiuj do warstwy

Okno dialogowe **Kopiuj do warstwy** umożliwia określenie warstwy docelowej.



1 Pasek wyszukiwania

2 Raport wyszukiwania

33.3.19.1 Pasek wyszukiwania

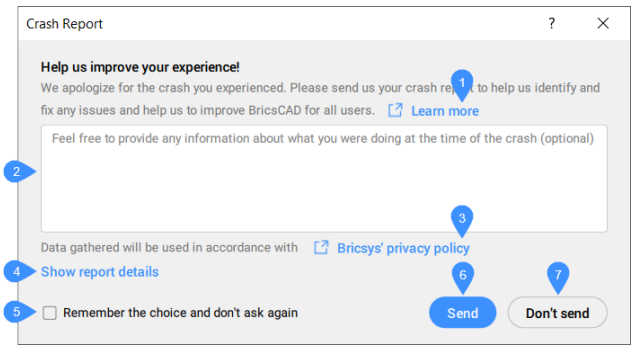
Umożliwia wyszukiwanie określonych nazw warstw.

33.3.19.2 Raport wyszukiwania

Wyświetla listę wszystkich nazw warstw, które są zgodne z wprowadzonym wyszukiwaniem.

33.3.20 Okno dialogowe Raport o awarii

Okno dialogowe **Raport Awarii** umożliwia sprawdzenie i ręczne przesłanie raportu o awarii . (**Tylko Windows**)



1 Dowiedz się więcej

2 Pole informacji o awarii

3 Zasadami ochrony prywatności Bricsys

4 Pokaż szczegóły raportu

5 Zapamiętaj wybór i nie pytaj ponownie

6 Wyślij

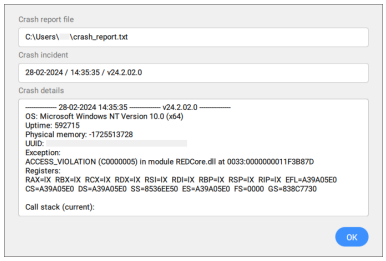
7 Nie wysyłaj

Dowiedz się więcej
Otwiera stronę Centrum pomocy **Wysyłanie raportów o awariach za pośrednictwem okna dialogowego Raport o awarii**.

Pole informacji o awarii
(Opcjonalnie) Wpisz dodatkowe informacje o tym, jak doszło do awarii.

Zasadami ochrony prywatności Bricsys
Otwiera stronę **Privacy Statement** firmy Bricsys.

Pokaż szczegóły raportu
Otwiera nowe okno dialogowe zawierające informacje o automatycznie wygenerowanym pliku **crash_report.txt** plik. Kliknij **OK**, aby zamknąć okno dialogowe.



Zapamiętaj wybór i nie pytaj ponownie
Okno dialogowe **Raport awarii** nie będzie już wyświetlane.

Wyślij
Wysyła raport.

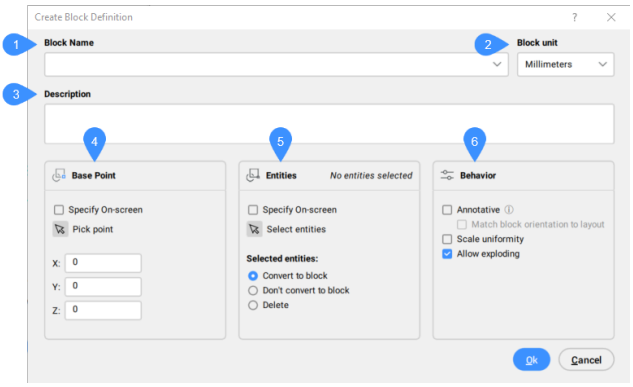
Nie wysyłaj
Nie wysyła raportu.

Uwaga:

- Preferencje przesłane za pośrednictwem okna dialogowego **Raport Awarii** są przechowywane przez zmienną systemową CRASHREPORTSENDING . Domyślną wartością jest 0, dla której okno dialogowe jest zawsze wyświetlane. Zaznaczenie pola wyboru **Zapamiętaj wybór i nie pytaj ponownie** ustawia wartość zmiennej systemowej CRASHREPORTSENDING na 1, jeśli używana jest opcja **Wyślij**, lub na 2, jeśli używana jest opcja **Nie wysyłaj**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz **Wysyłanie raportów o awariach za pośrednictwem okna dialogowego Raport awarii** artykuł.
- Wartość zmiennej systemowej CRASHREPORTSENDING można łatwo zmienić, wpisując jej nazwę w wierszu poleceń i ustawiając nową wartość lub za pomocą okna dialogowego **Ustawienia**.

33.3.21 Okno dialogowe Utwórz definicję bloku

Okno dialogowe **Definicja bloku** umożliwia utworzenie nowej definicji bloku.



1 Nazwa Bloku

2 Jednostka bloku

3 Opis

4 Punkt Bazowy

5 Elementy

6 Zachowanie

33.3.21.1 Nazwa Bloku

Określa nazwę bloku.

33.3.21.2 Jednostka bloku

Blok jest prawidłowo skalowany, gdy definicja bloku jest wstawiana do rysunku, którego jednostki różnią się od rysunku, na którym blok został utworzony. Dokładniej rzecz ujmując, zmienna INSUNITS jest inna.

33.3.21.3 Opis

Zawiera opis bloku (opcjonalnie).

33.3.21.4 Punkt Bazowy

Modyfikuje właściwości punktu bazowego definicji bloku. W tym momencie blok jest wstawiany za pomocą polecenia WSTAW.

Określ na ekranie
Umożliwia zdefiniowanie punktu bazowego w obszarze modelu po kliknięciu przycisku **OK** , jeśli pole jest zaznaczone.

Wybierz punkt
Umożliwia wskazanie punktu na rysunku jako punktu bazowego bloku. Na rysunku można również wprowadzić współrzędne X,Y,Z.

X/Y/Z
Definiuje współrzędne, w których blok ma zostać wstawiony. Współrzędna Z jest zwykle opcjonalna.

33.3.21.5 Elementy

Wybiera elementy, które składają się na blok.

Określ na ekranie
Umożliwia wybranie elementów w obszarze modelu po kliknięciu przycisku **OK**, jeśli pole jest zaznaczone.

Uwaga: Opcjonalnie można uwzględnić w zaznaczeniu krzywe odniesienia, co pozwala na automatyczne wyrównanie bloku podczas wstawiania.

Wybierz obiekty
Wybiera jeden lub więcej elementów na rysunku.

Wybrane podmioty
Definiuje, w jaki sposób elementy są przekształcane w blok.

Konwertuj na blok
Wybrane elementy są konwertowane na blok. Jest to opcja domyślna.

Nie konwertuj na blok
Wybrane elementy są zachowywane jako elementy, a definicja bloku jest tworzona na rysunku.

Usuń
Wybrane elementy są usuwane po utworzeniu definicji bloku.

Uwaga: Opcja **Konwertuj na blok** jest najbardziej wydajna.

33.3.21.6 Zachowanie

Opisowe
Ustawia właściwość opisową bloku. Ten typ bloku powinien być utworzony, gdy skala adnotacji w obszarze modelu lub papieru wynosi 1:1. Blok jest opisowy, ale automatycznie skaluje się zgodnie z bieżącym współczynnikiem skali opisu.
Wybierz, czy chcesz, aby blok był skalowany adnotacyjnie:

- **Na**: blok przeskaluje się do dowolnej skali adnotacji. Opcja Skaluj jednolicie jest wyszarzona (niedostępna).
- **Wyłącz**: blok jest zgodny ze współczynnikiem skali nadanym blokowi podczas polecenia WSTAW.

Uwaga: Obsługiwane skale opisów wybranego atrybutu bloku można modyfikować w panelu **Właściwości**, nawet jeśli odniesienie do bloku nie jest opisowe.

Dopasuj orientację bloku do układu
Określa, czy bloki opisowe pasują do orientacji układu.

- **Na**: bloki opisowe są wyświetlane pionowo, niezależnie od orientacji rzutni.
- **Wyłącz**: bloki opisowe dopasowują orientację rzutni.

Skaluj Jednakowo
Określa, czy bloki mogą być skalowane nierównomiernie. Ta opcja nie jest dostępna dla bloków skalowanych opisowo.

- **Na**: współczynniki skali X, Y i Z bloków są takie same. Zapobiega to zniekształcaniu bloków.
- **Wyłącz**: bloki można wstawiać z różnymi współczynnikami skali X, Y i Z. Jest to przydatne w przypadku obiektów, które mogą mieć różne wymiary, takich jak blaty stołów o różnych rozmiarach.

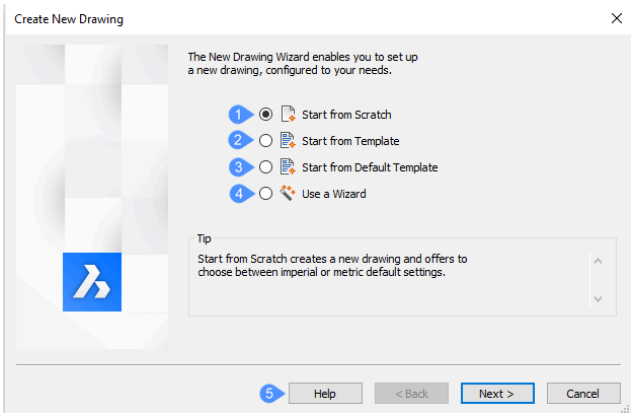
Zezwól na rozbijanie
Określa, czy użytkownicy mogą rozbijać blok po jego wstawieniu. Gdy blok jest rozbity, traci swój status bloku, a poszczególne elementy mogą być edytowane.

Wskazówka: Aby edytować elementy nierozbitego bloku, należy użyć polecenia BEDYCJA.

- **Na**: bloki można rozbijać po wstawieniu za pomocą polecenia ROZBIJ.
- **Wyłącz**: bloki nie mogą być rozbijane. Właściwość tę można zmienić za pomocą polecenia EKSBLOKI, sekcja Bloki.

33.3.22 Okno dialogowe Utwórz nowy rysunek

Okno dialogowe **Utwórz nowy rysunek** umożliwia tworzenie nowych rysunków kilkoma metodami za pomocą Kreatora nowego rysunku.



1 Zacznij od zera

2 Rozpocznij od szablonu

3 Rozpocznij od szablonu domyślnego

4 Użyj kreatora

5 Pomoc

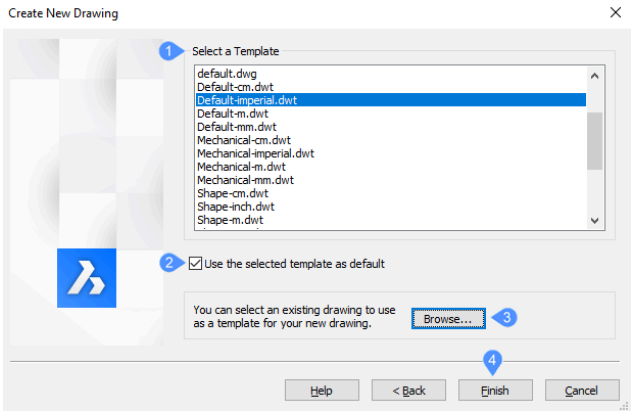
33.3.22.1 Zacznij od zera

Uruchamia nowy rysunek przy użyciu domyślnego pliku szablonu określonego przez zmienną systemową BASEFILE. Kliknij przycisk **Dalej** i wybierz system pomiarowy:

- **Imperialne (stopy i cale)** - nowy rysunek jest oparty na pliku default-imperial.dwt i dlatego używa miar imperialnych.
- **Metryczny** - nowy rysunek jest oparty na pliku default-mm.dwt i dlatego wykorzystuje wymiary metryczne.

Po kliknięciu przycisku **Zakończ** program otwiera nowy rysunek, którego zawartość zależy od domyślnego pliku szablonu.

33.3.22.2 Rozpocznij od szablonu



1 Wybierz szablon

2 Użyj domyślnego szablonu

3 Przeglądaj...

4 Zakończ

Wybierz szablon

Umożliwia wybranie pliku, który będzie działał jako szablon. Z listy Szablon wybierz jedną z nazw plików DWT. Pliki te są przechowywane w folderze określonym przez zmienną TemplatePath; domyślna lokalizacja to *C:\Users\%username%\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Templates*.

Użyj domyślnego szablonu

Włącz opcję **Użyj wybranego szablonu jako domyślnego**, jeśli chcesz używać tego pliku jako szablonu od teraz. Jeśli tak, program aktualizuje wartość zmiennej systemowej BASEFILE. Po kliknięciu przycisku **Zakończ**, program otworzy nowy rysunek, którego zawartość zależy od wybranego pliku szablonu.

Przeglądaj...

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik szablonu**, w którym można wybrać następujący typ pliku dla szablonu: DWG - pliki rysunków, DWT - pliki szablonów, DXF - pliki wymiany rysunków.

Zakończ

Kliknij przycisk **Zakończ** po wybraniu szablonu z listy lub z okna dialogowego.

33.3.22.3 Rozpocznij od szablonu domyślnego

Uruchamia nowe rysunki z domyślnym szablonem zdefiniowanym przez zmienną systemową BASEFILE.

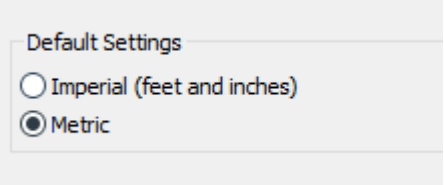
Po kliknięciu przycisku **Zakończ** program otwiera nowy rysunek, którego zawartość zależy od wybranego pliku szablonu.

33.3.22.4 Użyj kreatora

Uruchamia nowy rysunek, przechodząc przez kreatora, który prowadzi użytkownika:

1 Kliknij przycisk **Dalej**.

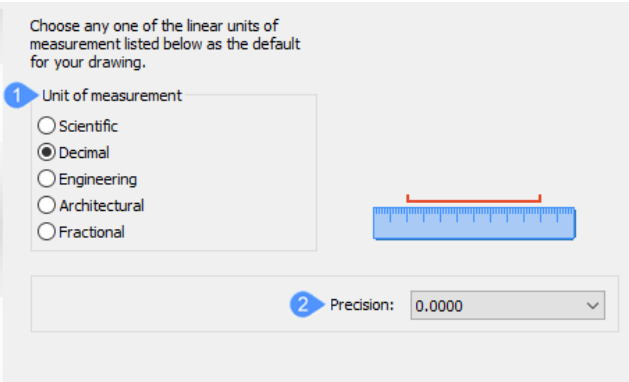
2 Wybierz system pomiarowy:



- Imperial (stopy i cale) - nowy rysunek jest oparty na pliku default-imperial.dwt i dlatego używa miar imperialnych.
- Metryczny - nowy rysunek jest oparty na pliku default-mm.dwt i dlatego używa miar metrycznych.

3 Kliknij przycisk **Dalej**.

4 Wybór liniowej jednostki miary i precyzji wyświetlania.



- Jednostka miary
- Dokładność

Jednostka miary

Wybierz jedną z listy. Jeśli nie masz pewności, wybierz Decimal (dziesiętne); zawsze możesz później zmienić jednostki za pomocą polecenia JEDN.

Nazwa jednostki	Zmierz	Przykłady
Architektoniczny	Stopy, cale, cale ułamkowe	4'-6 1/16"
Inżynieria	Stopy, cale, cale dziesiętne	4'-6.0625"
Ułamkowe	Cale, cale ułamkowe	54 1/6"
Dziesiętne	(domyślnie) Jednostki i jednostki dziesiętne	2128.4449
Naukowy	Jednostki, jednostki dziesiętne, wykładniki	2.1284E+03

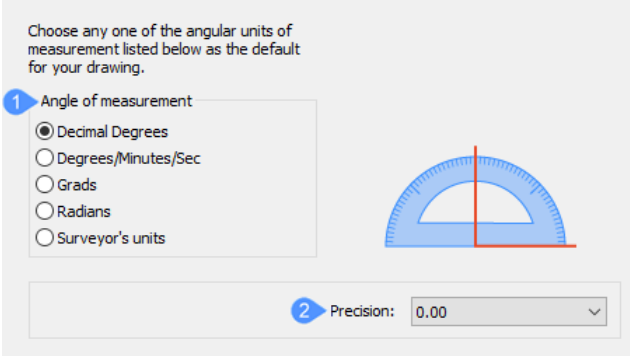
Dokładność
Kliknij listę rozwijaną i wybierz poziom precyzji. Jeśli nie masz pewności, wybierz ustawienia domyślne, ponieważ zawsze możesz zmienić precyzję w dowolnym momencie za pomocą polecenia JEDN.

Uwaga: Jest to precyzja wyświetlania: program wewnętrznie wykonuje obliczenia zawsze z dokładnością do ośmiu miejsc po przecinku.

Uwaga:

1 Kliknij przycisk **Dalej**.

2 Wybierz kątową jednostkę miary i precyzję wyświetlania.

3 

- Kąt pomiaru
- Dokładność

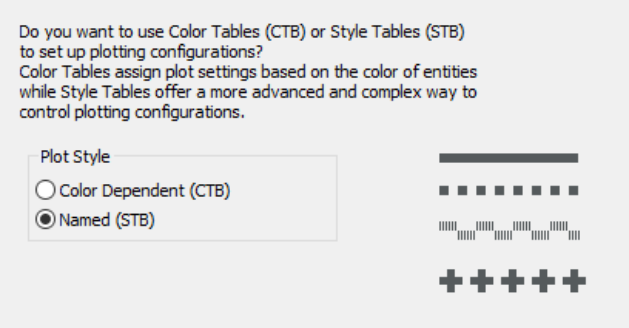
Kąt pomiaru
Wybierz jedną z listy. Jeśli nie masz pewności, wybierz Decimal/Degrees (dziesiętne/stopnie); zawsze możesz później zmienić jednostki za pomocą polecenia JEDN.

Nazwa kąta:	Pomiar	Przykład
Stopnie dziesiętne	Stopnie i ułamki dziesiętne	12.3456
Stopnie/minuty/sekundy	Stopnie, minuty, sekundy, sekundy dziesiętne	12d34'56"
Grady	Stopnie i ułamki dziesiętne	123.45g
Radiany	Radiany na stopnie	1.23r
Jednostki miary	Stopnie północ/południe w kierunku wschód/zachód	N12d34'56 "E

Dokładność
Kliknij listę rozwijaną i wybierz poziom precyzji. Jeśli nie masz pewności, wybierz ustawienia domyślne, ponieważ zawsze możesz zmienić precyzję w dowolnym momencie za pomocą polecenia JEDN.

1 Kliknij przycisk **Dalej**.

2 Określ, jakie rodzaje stylu wydruku powinien wykorzystywać rysunek:

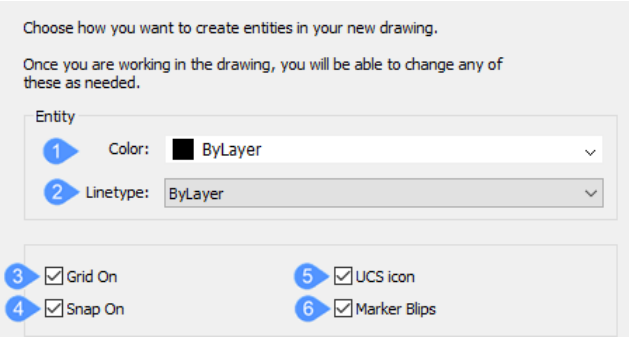
3 

- **Zależny od koloru (CTB)** - te style wydruku są prostsze w użyciu, ale mniej elastyczne.
- **Nazwany (STB)** - Style kreślenia są bardziej elastyczne, ale złożone, ponieważ kontrolują każdy aspekt każdej właściwości jednostki podczas kreślenia.

Jeśli nie masz pewności, wybierz opcję Zależny od Koloru.

4 Kliknij przycisk **Dalej**.

5 Wybierz domyślny kolor roboczy, typ linii i pomoce wizualne, które mają być wyświetlane na rysunku:

6 

a Kolor
b Rodzaj linii
c Włącz siatkę
d Włącz skok
e Ikona LUW
f Znacznik punktów

Kolor
Zestaw narzędzi można wybrać z listy rozwijanej. Nie jest to jednak zalecane. Wybierz JakWarstwa, aby warstwy kontrolowały kolory jednostek. Zobacz polecenia KOLOR i WARSTWA.

Rodzaj linii
Możesz wybrać dowolny typ linii z listy rozwijanej, ale nie jest to zalecane. Z tego samego powodu wybierz JakWarstwa. Zobacz polecenie RODZLIN.

Włącz siatkę
Po włączeniu wyświetla siatkę punktów (lub linii), która pomaga zobaczyć odstępy między jednostkami, a także zakresy rysowania, takie jak co 1 m; zobacz polecenie SIATKA. Zaleca się włączenie tej opcji.

Włącz skok
Po włączeniu ustawia przyrost ruchu kursora, np. co 0,5 m; patrz polecenie SKOK. Zaleca się włączenie tej opcji.

Ikona LUW
Gdy jest włączona, wyświetla ikonę LUW pokazującą orientację osi x, y i z; patrz polecenie LUWIKONA. Zaleca się włączenie tej opcji dla rysunków 3D, ale wyłączenie jej dla rysunków 2D.

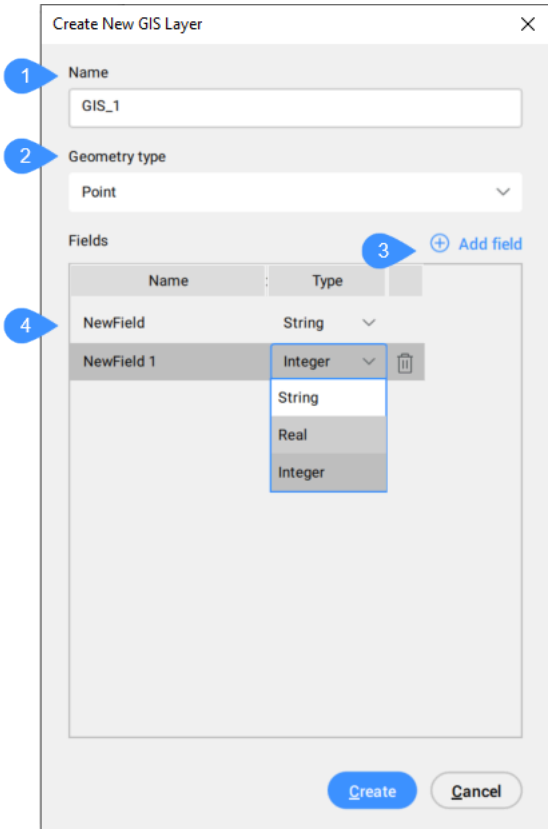
Znacznik punktów
Po włączeniu rysuje mały znak + za każdym kliknięciem na rysunku; zobacz polecenie ZNACZNIK. Zaleca się pozostawienie tej opcji wyłączonej, ponieważ może ona sprawić, że ekran stanie się niechlujny.
Po kliknięciu przycisku **Zakończ** program otwiera nowy rysunek, którego zawartość zależy od domyślnego pliku szablonu i opcji wybranych podczas kreatora.

33.3.22.5 Pomoc

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia NOWYKREATOR.

33.3.23 Okno dialogowe Utwórz nową warstwę GIS

Okno dialogowe **Utwórz nową warstwę GIS** umożliwia utworzenie nowej warstwy GIS. Otwiera się za pomocą panelu **Civil Explorer**.



1 Nazwa

2 Typ geometrii

3 Dodaj pole

4 Pola

33.3.23.1 Nazwa

Wyświetla nazwę wybraną dla warstwy GIS.

33.3.23.2 Typ geometrii

Wyświetla typ geometrii wybrany z listy dostępnych typów geometrii, która otwiera się po kliknięciu strzałki po prawej stronie.

33.3.23.3 Dodaj pole

Dodaje nowe pole warstwy GIS.

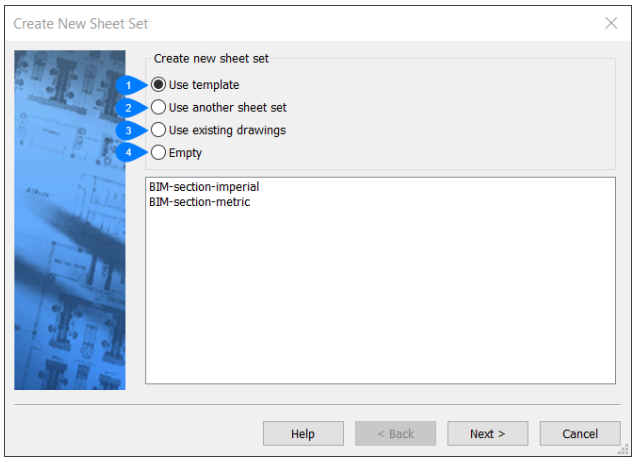
33.3.23.4 Pola

Wyświetla listę wszystkich dodanych pól warstwy GIS. Każde pole ma **Nazwa** i **Typ**.

Kliknij ikonę kosza , aby usunąć pola warstw GIS.

33.3.24 Okno dialogowe Utwórz nowy zestaw arkuszy

Okno dialogowe **Utwórz nowy zestaw arkuszy** udostępnia 4 metody tworzenia nowego zestawu arkuszy.



1 Użyj szablonu

2 Użyj innego zestawu arkuszy

3 Użyj istniejących rysunków

4 Pusty

33.3.24.1 Użyj szablonu

Użyj szablonu
Nowy zestaw arkuszy z szablonu

Szablony zestawów arkuszy są przechowywane jako pliki DST w folderze ustawionym przez preferencję SheetSetTemplatePath (domyślna ścieżka *C:\Users\\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V[Version]\en_US\Templates*).

1 Wybierz zestaw szablonów arkuszy z listy wyświetlonej w oknie dialogowym.

1 ***Uwaga:*** Wszystkie projekty metryczne używają domyślnie szablonu zestawu arkuszy w mm i będą honorować ustawienie zmiennej systemowej SECTIONSHEETSETTEMPLATEMETRIC, jeśli nie jest pusta. Pliki zestawu arkuszy cm i metrów oraz szablonów arkuszy nie są już dołączane do instalacji.

2 Kliknij **Dalej**.

Zapisz plik zestawu arkuszy jako

1 Wpisz nazwę pliku zestawu arkuszy.

2 Kliknij przycisk **Przeglądaj**, aby wybrać folder docelowy, w którym ma zostać zapisany zestaw arkuszy.

Uwaga: Domyślnie otwarty jest folder lokalizacji bieżącego rysunku.

Opis

1 (Opcjonalnie) Wpisz opis pliku zestawu arkuszy.

2 Kliknij **Dalej**.

Podgląd zestawu arkuszy:

Przejrzyj podsumowanie zestawu arkuszy, który zostanie utworzony, a następnie kliknij przycisk **Zakończ**, aby utworzyć nowy plik zestawu arkuszy. Program otworzy panel **Menedżer zestawów arkuszy** z nowym zestawem arkuszy.

33.3.24.2 Użyj innego zestawu arkuszy

Tworzy nowy zestaw arkuszy na podstawie ustawień w istniejącym zestawie arkuszy.

Wybierz zestaw arkuszy do skopiowania

1 Kliknij przycisk **Przeglądaj** i wybierz istniejący plik zestawu arkuszy w oknie dialogowym **Wybierz plik zestawu arkuszy**.

2 Kliknij **Dalej**.

Zapisz plik zestawu arkuszy jako

1 Wpisz nazwę pliku zestawu arkuszy.

2 Kliknij przycisk **Przeglądaj**, aby wybrać folder docelowy dla zestawu arkuszy i zapisać go.

Ważne: Nie można przejść dalej, dopóki nie zostanie wybrany folder, w którym przechowywany jest nowy plik.

Opis

1 (Opcjonalnie) Wpisz opis pliku zestawu arkuszy.

2 Kliknij **Dalej**.

Podgląd zestawu arkuszy:

Przejrzyj podsumowanie zestawu arkuszy, który zostanie utworzony, a następnie kliknij przycisk **Zakończ**, aby utworzyć nowy plik zestawu arkuszy. Program otworzy panel **Zestaw arkuszy** z nowym zestawem arkuszy.

33.3.24.3 Użyj istniejących rysunków

Tworzy nowy zestaw arkuszy z istniejącego zestawu rysunków.

1 Wybierz **Użyj istniejących rysunków**.

2 Kliknij **Dalej**.

Wybierz Folder

1 W oknie dialogowym **Wybierz folder** wybierz folder, w którym zostanie zapisany nowy zestaw arkuszy.

Uwaga: Okno dialogowe wypełni się nazwami rysunków i ich układami.

2 Wybierz opcje (zaleca się pozostawienie obu opcji włączonych).

Tworzy podobiekty ze struktury folderów
Używa folderów w folderze głównym do określenia struktury zestawu arkuszy.

Prefiks nazw arkuszy z nazwą pliku rysunku

1 Dodaj nazwę pliku rysunku na początku tytułów zestawu arkuszy. Ułatwia to śledzenie źródła plików.

2 Kliknij **Dalej**.

Zapisz plik zestawu arkuszy jako

1 Wpisz nazwę pliku zestawu arkuszy.

2 Kliknij przycisk **Przeglądaj**, aby wybrać folder docelowy dla zestawu arkuszy i zapisać go.

Ważne: Nie można przejść dalej, dopóki nie zostanie wybrany folder, w którym przechowywany jest nowy plik.

Opis
(Opcjonalnie) Wpisz opis pliku zestawu arkuszy.

Domyślny szablon rysunku dla nowych arkuszy

1 Wybierz zestaw arkuszy szablonu w oknie dialogowym **Wybierz szablon rysunku**.

2 Kliknij **Dalej**.

Podgląd zestawu arkuszy:
Przejrzyj podsumowanie zestawu arkuszy, który zostanie utworzony, a następnie kliknij przycisk **Zakończ**, aby utworzyć nowy plik zestawu arkuszy. Program otworzy panel **Zestaw arkuszy** z nowym zestawem arkuszy.

33.3.24.4 Pusty

Tworzy nowy zestaw arkuszy od podstaw.

1 Wybierz **Pusty**.

2 Kliknij **Dalej**.

Zapisz plik zestawu arkuszy jako

1 Wpisz nazwę pliku zestawu arkuszy.

2 Kliknij przycisk **Przeglądaj**, aby wybrać folder docelowy dla zestawu arkuszy i zapisać go.

Ważne: Nie można przejść dalej, dopóki nie zostanie wybrany folder, w którym przechowywany jest nowy plik.

Opis
(Opcjonalnie) Wpisz opis pliku zestawu arkuszy.

Domyślny szablon rysunku dla nowych arkuszy

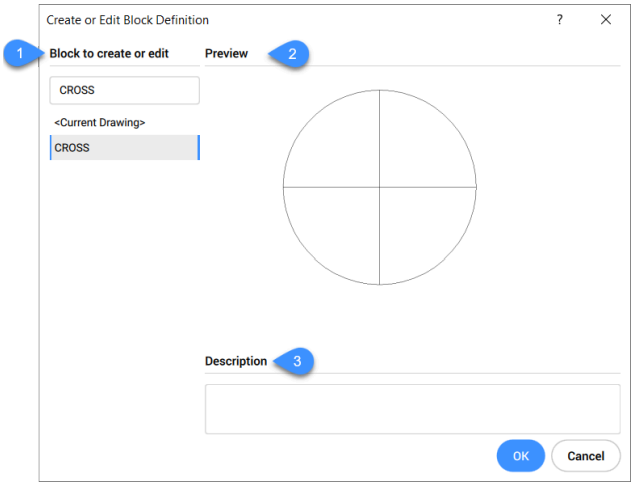
1 Wybierz zestaw arkuszy szablonu w oknie dialogowym *Wybierz szablon rysunku*.

2 Kliknij **Dalej**.

Podgląd zestawu arkuszy:
Przejrzyj podsumowanie zestawu arkuszy, który zostanie utworzony, a następnie kliknij przycisk **Zakończ**, aby utworzyć nowy plik zestawu arkuszy. Program otworzy panel **Zestaw arkuszy** z nowym zestawem arkuszy.

33.3.25 Okno dialogowe Utwórz lub edytuj definicję bloku

Okno dialogowe **Twórz lub edytuj definicję bloku** umożliwia wybranie istniejącej definicji bloku do edycji lub wprowadzenie nowej nazwy w celu utworzenia nowej definicji bloku.



1 Blok do utworzenia lub edycji

2 Podgląd

3 Opis

33.3.25.1 Blok do utworzenia lub edycji

Określa nazwę bloku, który ma zostać utworzony lub edytowany. Aby edytować blok, można wybrać blok z poniższej listy bloków dostępnych na rysunku.

33.3.25.2 Podgląd

Zapewnia podgląd wybranego bloku.

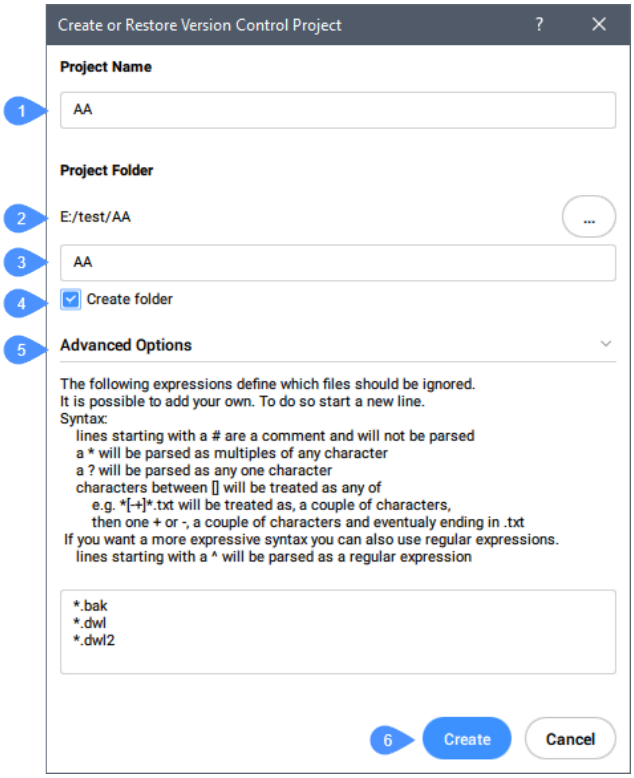
33.3.25.3 Opis

Wyświetla opis wybranego bloku.

Kliknij **OK**, aby otworzyć **Edytor bloków**.

33.3.26 Okno dialogowe Utwórz lub przywróć projekt kontroli wersji

Umożliwia utworzenie nowej kontroli wersji dla projektu lub przywrócenie starego, usuniętego projektu kontroli wersji. Jest on otwierany w panelu **Panel kokntroli wersji**.



1 Nazwa projektu

2 Ścieżka katalogu

3 Nazwa katalogu

4 Przycisk Utwórz katalog

5 Opcje Zaawansowane

6 Utwórz / Przywróć

Nazwa projektu
Określa nazwę projektu.

Ścieżka katalogu
Wyświetla folder, w którym zostanie utworzony projekt. Ścieżka domyślna jest przechowywana w zmiennej systemowej VERSIONCONTROLDOWNLOADPATH, ale można ją zmienić, wybierając inny folder z **Wybierz folder, aby utworzyć ten projekt w oknie dialogowym** .

Nazwa katalogu
Ustawia nazwę folderu taką samą jak nazwa projektu.

Uwaga: To pole jest aktywne tylko wtedy, gdy przycisk **Twórz katalog** (4) jest włączony.

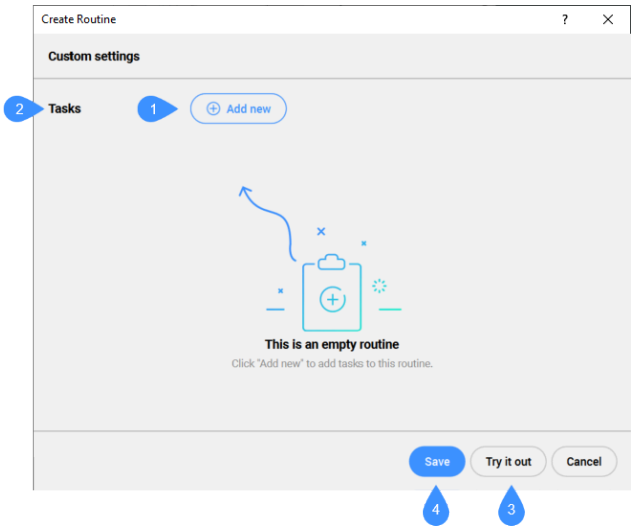
Przycisk Utwórz katalog
Przełącza wyświetlanie pola **Nazwa katalogu** (3) i automatycznie tworzy folder z nazwą projektu, w którym projekt zostanie utworzony.

Opcje Zaawansowane
Ustawia i wyświetla wyrażenia definiujące pliki, które powinny być ignorowane w projekcie kontroli wersji.

Utwórz / Przywróć
Naciśnięcie przycisku spowoduje utworzenie projektu kontroli wersji. Jeśli folder zawiera stary, usunięty projekt kontroli wersji, projekt ten zostanie przywrócony.

33.3.27 Okno dialogowe Utwórz rutynę

Okno dialogowe **Utwórz rutynę** umożliwia zdefiniowanie zadań, które mają być wykonywane w ramach procedury podczas polecenia DWGKONDYCJA.



1 Zadania

2 Dodaj nowe

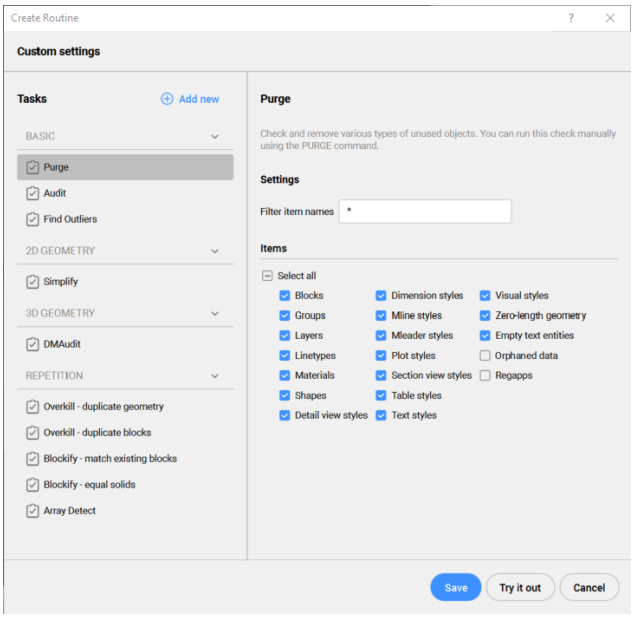
3 Zapisz

4 Uruchom

33.3.27.1 Zadania

Wyświetla zadania wybrane dla bieżącej rutyny do wykonania podczas polecenia DWGHEALTH.

Uwaga: Rutyna robocza wymaga co najmniej jednego zadania.



33.3.27.2 Dodaj nowe

Dodaje nowe zadania do rutyny z listy rozwijanej.

Dostępne zadania są pogrupowane w następujący sposób:

PODSTAWOWY

Wyczyść
Sprawdza i usuwa różne typy nieużywanych obiektów, pokazane na poniższym obrazku. Możesz określić typy obiektów, które zostaną uwzględnione w kontroli. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia WYCZYŚĆ.

Test
Analizuje integralność bieżącego rysunku i naprawia błędy. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia TEST.

Znajdź Wartości Odstające
Znajduje wartości odstające poza prawidłowym obszarem w celu ich przeniesienia lub usunięcia. Wszystkie znalezione wartości odstające zostaną usunięte po uruchomieniu procedury w trybie Express. Sprawdzenie to można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia ZNAJDŹODSTAJĄCE.

GEOMETRIA 2D

Uprość
Upraszcza lub wygładza polilinie, splajny i kreskowania poprzez usuwanie zbędnych wierzchołków, zgodnie z preferencjami użytkownika. To sprawdzenie można uruchomić ręcznie za pomocą polecenia UPROŚĆ.

GEOMETRIA 3D

MbTest
Analizuje i automatycznie naprawia problemy w geometrii 3D, zgodnie z preferencjami użytkownika. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia MBTEST.

POWTÓRKA

Usuń Powielone- zduplikowana geometria
Usuwa zduplikowane jednostki. Opcjonalnie przenieś duplikaty na dedykowaną warstwę. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia USUŃPOWIELONE z opcją **Połącz Zduplikowane Definicje Bloków**.

Usuń Powielone - zduplikowane bloki
Sprawdza definicje bloków o identycznej zawartości i (opcjonalnie) usuwa duplikaty, zgodnie z preferencjami użytkownika. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia USUŃPOWIELONE z opcją **Połącz zduplikowane definicje bloków** - przycisk **Oczyść zduplikowane bloki**.

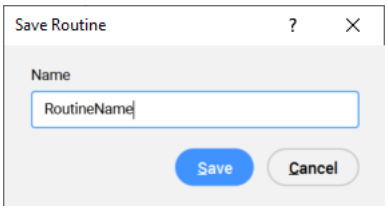
Blockify - dopasuj istniejące bloki
Sprawdza geometrię, która pasuje do istniejących definicji bloków i zastępuje ją odniesieniami do bloków, zmniejszając rozmiar pliku i czas ładowania, zgodnie z preferencjami użytkownika. Sprawdzenie to można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia BLOCKIFY z opcją **dopasowania istniejących bloków**.

Blockify - równe bryły
Zastępuje równe bryły odniesieniami do bloków, aby dodać strukturę do rysunku i zmniejszyć rozmiar pliku oraz czas ładowania, zgodnie z preferencjami użytkownika. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia BLOCKIFY z opcją **Równe bryły**.

Wykrywanie Szyku
Dodaje strukturę do rysunku i zmniejsza rozmiar pliku poprzez zastąpienie zestawów elementów szyku. Kontrolę tę można przeprowadzić ręcznie za pomocą polecenia WYKRYJSZYK.

33.3.27.3 Zapisz

Otwiera okno dialogowe **Zapisz rutynę**. Wpisz nazwę utworzonej rutyny.



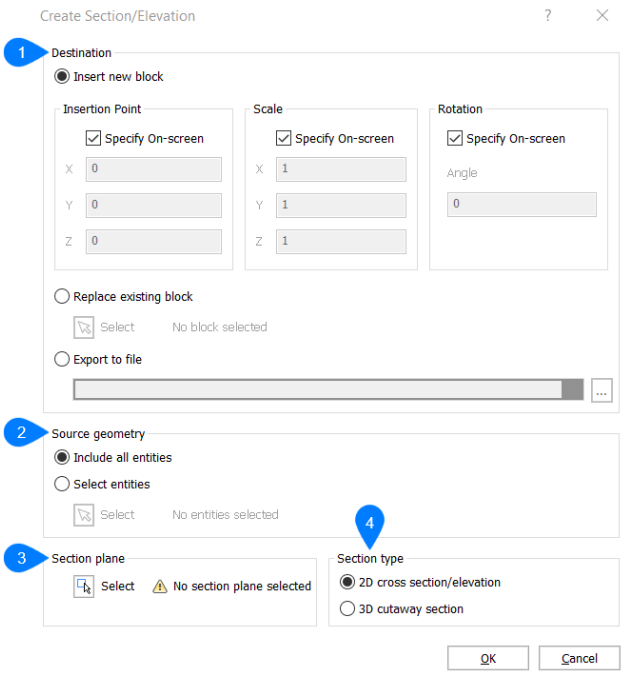
33.3.27.4 Uruchom

Umożliwia uruchomienie utworzonej procedury pod nazwą **Nowa Rutyna*** bez jej zapisywania.

Uwaga: Panel kontekstowy poleceń **Kondycji Rysunku** wyświetla przycisk **Zapisz jako** po uruchomieniu niezapisanej procedury za pomocą przycisku **Uruchom** w oknie dialogowym **Utwórz rutynę**/**Edytuj rutynę**. Kliknięcie go spowoduje otwarcie okna dialogowego **Zapisz rutynę** i zapisanie niestandardowej procedury pod wybraną nazwą.

33.3.28 Okno dialogowe Utwórz przekrój/wzniesienie

Okno dialogowe **Utwórz Przekrój/Elewację** zapisuje płaszczyzny przekroju jako bloki wstawione do bieżącego rysunku lub zapisane na dysku jako pliki DWG.



1 Przeznaczenie

2 Geometria źródłowa

3 Płaszczyzna przekroju

4 Typ przekroju

33.3.28.1 Przeznaczenie

Określa, gdzie blok zostanie umieszczony na rysunku.

Wstaw nowy blok

Wstawia utworzony przekrój jako nowy blok na rysunku. Można określić punkt wstawienia, skalę i obrót.

Punkt wstawienia

Umożliwia określenie punktu wstawienia w przestrzeni modelu po kliknięciu przycisku OK, jeśli przycisk Określ na ekranie jest zaznaczony.

X/Y/Z

Określa współrzędne, w których blok powinien zostać wstawiony, dostępne tylko wtedy, gdy przycisk Określ na ekranie jest wyłączony.

Skala

Umożliwia określenie współczynnika skali w przestrzeni modelu po kliknięciu przycisku OK, jeśli przycisk Określ na ekranie jest zaznaczony.

X/Y/Z

Definiuje indywidualne współczynniki skali kierunku X, Y, Z, dostępne tylko wtedy, gdy przycisk Określ na ekranie jest wyłączony.

Obrót

Umożliwia określenie kąta obrotu w przestrzeni modelu po kliknięciu przycisku OK, jeśli przycisk Określ na ekranie jest zaznaczony.

Kąt
Określa kąt obrotu wstawionej sekcji/elewacji.

Zastąp istniejący blok
Zastępuje istniejący blok na rysunku. Blok ten zostanie zastąpiony utworzoną sekcją

Wybierz
Umożliwia wybranie bloku do zastąpienia w przestrzeni modelu.

Eksport do pliku
Otwiera okno dialogowe Wybierz plik eksportu. Tutaj możesz wybrać plik, do którego chcesz wyeksportować utworzoną sekcję.

33.3.28.2 Geometria źródłowa

Określa obiekty, które zostaną uwzględnione na rysunku.

Uwzględnij wszystkie obiekty
Zaznacza całą geometrię 3D na rysunku (w tym bryły 3D, powierzchnie 3D, siatki polifazowe i powierzchnie 3D).

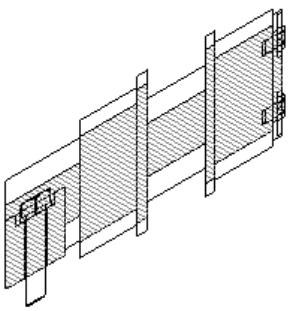
Wybierz obiekty
Umożliwia wybór podmiotów, które mają zostać uwzględnione w przestrzeni modelu.

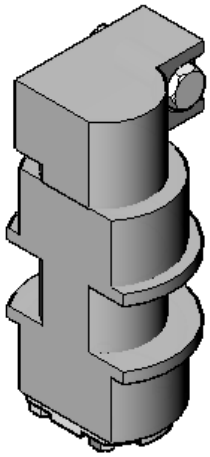
33.3.28.3 Płaszczyzna przekroju

Wybiera płaszczyznę przekroju, która ma zostać przekonwertowana na blok.

33.3.28.4 Typ przekroju

Określa rodzaj tworzonego bloku płaszczyzny przekroju.





Płaszczyzna przekroju 2D / poziom
Używa ustawień przekroju 2D zdefiniowanych w oknie dialogowym **UstawPrzekPow** w celu utworzenia bloku.

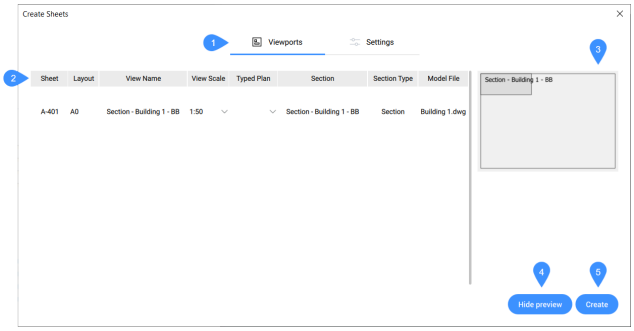
Geometria ucięcia 3D
Używa ustawień przekroju 3D zdefiniowanych w oknie dialogowym **UstawPrzekPow** w celu utworzenia bloku.

33.3.29 Okno dialogowe Utwórz arkusze

Okno dialogowe **Utwórz arkusze** umożliwia tworzenie arkuszy dla sekcji lub zestawu sekcji. Okno dialogowe można uruchomić z panelu **Przeglądarka projektów BIM** klikając prawym przyciskiem myszy wcześniej dodaną sekcję i wybierając **Utwórz arkusze**.

Uwaga: Możliwe jest również wybranie wielu sekcji w celu utworzenia arkuszy. Podzbiór sekcji, które jeszcze nie wygenerowały wyniku, zostanie wyświetlony na liście.

Uwaga: Jeśli wybrane sekcje zawierają już arkusze, pojawi się okno dialogowe z informacją, że można przejść do **Przeglądarka projektów BIM** panele **Arkusz**, aby je edytować. Można to zrobić klikając prawym przyciskiem myszy na arkuszu i wybierając **Edytuj arkusze** z menu kontekstowego.



1 Tabulatory

2 Opcje karty

3 Podgląd

4 Ukryj podgląd

5 Utwórz

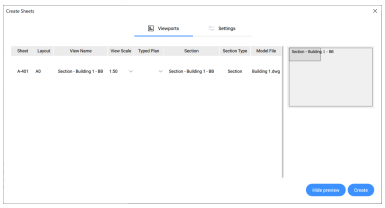
33.3.29.1 Tabulatory

Rzutnie
Umożliwia ustawienie układu, skali i wpisanego planu rzutni, które pojawią się na nowo utworzonym arkuszu.

Ustawienia
Umożliwia zmianę prefiksu nazwy i marginesów tworzonych arkuszy.

33.3.29.2 Opcje karty

Opcje karty rzutni:



Arkusz
Wyświetla nazwę arkusza.

Uwaga: Nazwy nie można zmienić w zakładce **Rzutnia**, można ją edytować w zakładce **Ustawienia**.

Arkusz
Otwiera menu rozwijane, w którym można wybrać układ dostępny w szablonie arkusza. Na jednym arkuszu umieszczanych jest jak najwięcej układów. Możliwy jest tylko jeden układ na arkusz. Jeśli na jednym arkuszu znajduje się wiele rzutni i układ jednej z nich zostanie zmieniony, rzutnia zostanie automatycznie przeniesiona na inny arkusz.

Uwaga: Gdy rozmiar widoku arkusza jest większy niż układ arkusza, podgląd układu jest wyświetlany na czerwono. W takim przypadku można dostosować skalę widoku do układu.

Nazwa Widoku
Wyświetla nazwę widoku.

Uwaga: Nazwy widoku nie można zmienić w zakładce **Rzutnie**. Można to zrobić z poziomu **Przeglądarki projektu BIM** po utworzeniu arkusza, wybierając odpowiedni widok w zakładce **Arkusze** i wpisując nową nazwę w polu **Detale Tytuł**.

Skala Widoku
Otwiera menu rozwijane, w którym można wybrać predefiniowaną skalę widoku lub wybrać **Edytuj listę skal...**. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Edytuj listę skal**, w którym można tworzyć lub edytować wagi.

Wpisany plan
Otwiera menu rozwijane, z którego można przypisać wpisany plan do wybranej rzutni.

Uwaga: Wpisane plany można dodawać w zakładce **Plik** w panelu **Przeglądarka projektów BIM**. Następnie pojawią się one w menu rozwijanym w zakładce rzutni.

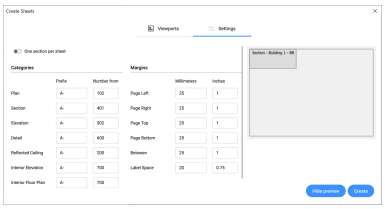
Przekrój
Wyświetla nazwę sekcji.

Uwaga: Nazwy sekcji nie można zmienić w zakładce **Rzutnie**. Nazwę można zmienić, klikając prawym przyciskiem myszy odpowiednią sekcję w zakładce **Sekcje i widoki** i wybierając opcję **Zmień nazwę**. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Wybierz nazwę**, w którym można wpisać nową nazwę.

Typ Przekroju
Wyświetla typ sekcji.

Plik Modelu
Wyświetla nazwę pliku modelu, w którym znajduje się sekcja.

Opcje karty Ustawienia:



Jeden przekrój na arkusz
Przełącz **Wyłączone**, aby umieścić więcej niż jedną sekcję na arkuszu. Przełącz **Właczone**, aby utworzyć jeden arkusz na sekcję.

Kategorie
Określa nazewnictwo kategorii podczas tworzenia arkuszy. Można zmienić prefiks i numerację tworzonych arkuszy.

Marginesy
Określa marginesy układu arkusza.

33.3.29.3 Podgląd

Wyświetla podgląd układu arkusza.

33.3.29.4 Ukryj podgląd

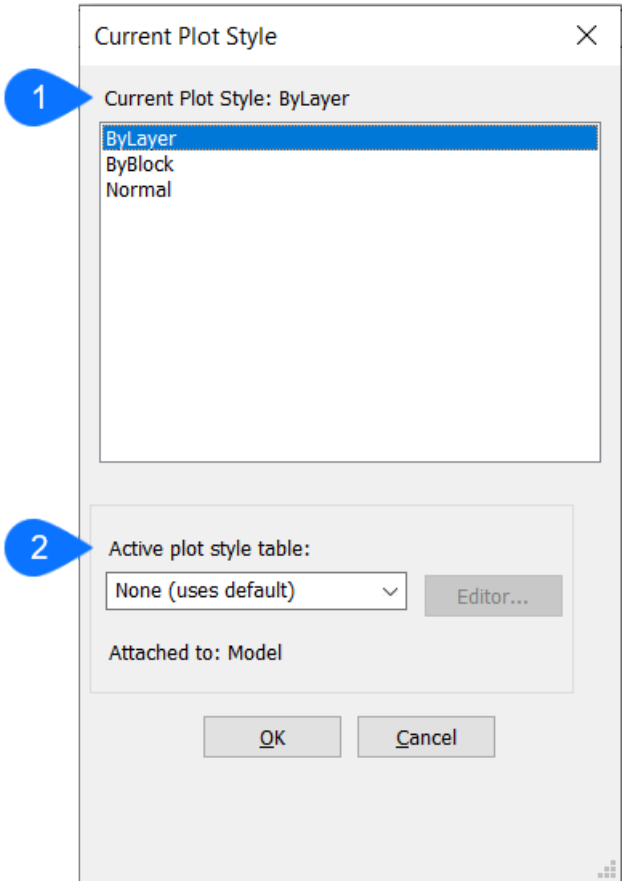
Ukrywa podgląd układu arkusza. Aby ponownie wyświetlić podgląd, kliknij przycisk **Pokaż podgląd**.

33.3.29.5 Utwórz

Naciśnij **Utwórz**, aby utworzyć nowe arkusze.

33.3.30 Okno dialogowe Bieżący styl wykresu

Okno dialogowe **Bieżący styl wykresu** umożliwia ustawienie bieżącego stylu wykresu.



1 Aktualny styl wydruku

2 Aktywny styl wydruku:

33.3.30.1 Aktualny styl wydruku

Ustawia bieżący styl wykresu dla rysunku. Do wyboru są następujące opcje:

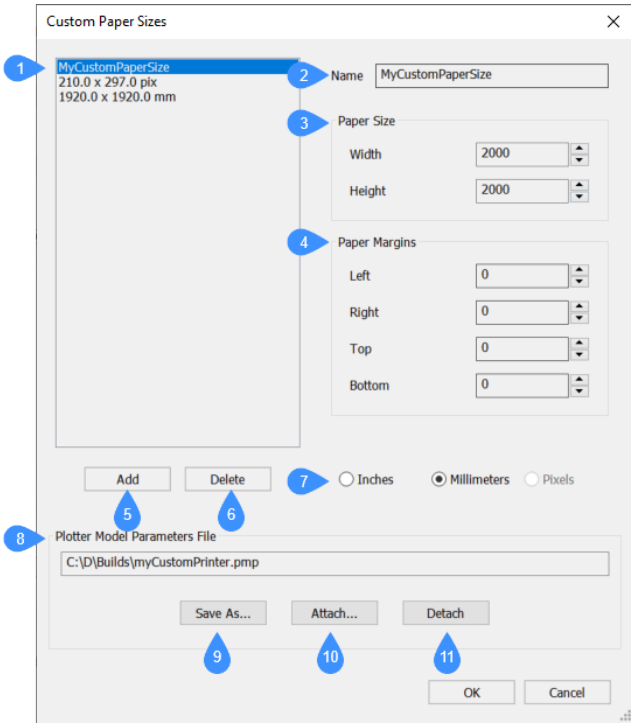
- **JakWarstwa**: używa stylu wykresu warstwy podmiotu.
- **JakBlok**: używa stylu wykresu bloku, do którego przypisana jest jednostka.
- **Normalny**: używa normalnego stylu wykresu. Używane są domyślne właściwości podmiotu.

33.3.30.2 Aktywny styl wydruku:

Wyświetla nazwy plików STB (skrót od "tabeli stylów"). Aby edytować wybraną tabelę stylów wykresu, kliknij "Edytor...". Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Edytor stylów wydruku**.

33.3.31 Okno dialogowe niestandardowe rozmiary papieru

Okno dialogowe **Niestandardowe rozmiary papieru** umożliwia utworzenie niestandardowych rozmiarów papieru dla plotera niesystemowego (takiego jak Print as PDF.pc3) wybranego na liście **Konfiguracja drukarki/plotera** lub zmianę standardowego rozmiaru papieru.



1 Lista niestandardowych rozmiarów papieru

2 Nazwa

3 Rozmiar Papieru

4 Marginesy Papieru

5 Dodaj

6 Usuń

7 Jednostki

8 Plik parametrów modelu plotera (plik PMP)

9 Zapisz Jako

10 Dołącz

11 Odłącz

33.3.31.1 Lista niestandardowych rozmiarów papieru

Wyświetla listę wszystkich niestandardowych rozmiarów papieru utworzonych przez użytkownika.

33.3.31.2 Nazwa

Umożliwia nazwanie niestandardowego rozmiaru papieru.

33.3.31.3 Rozmiar Papieru

W odpowiednich polach możesz wstawić szerokość i wysokość strony.

33.3.31.4 Marginesy Papieru

Marginesy papieru można ustawić, wprowadzając żądane wartości w polach. Dozwolone są tylko wartości dodatnie.

33.3.31.5 Dodaj

Umożliwia utworzenie nowego niestandardowego rozmiaru papieru i dodanie go do listy.

33.3.31.6 Usuń

Umożliwia wybranie z listy niestandardowego rozmiaru papieru i jego usunięcie. Możesz usunąć jeden element na raz.

33.3.31.7 Jednostki

W przypadku niestandardowego rozmiaru papieru możesz wybrać cale lub milimetry.

33.3.31.8 Plik parametrów modelu plotera (plik PMP)

Wyświetla ścieżkę do załączonego pliku PMP, jeśli taki istnieje.

33.3.31.9 Zapisz Jako

Zapisuje wybraną konfigurację niestandardowych rozmiarów papieru w pliku PMP, który może być używany do przyszłego kreślenia.

33.3.31.1 Dołącz
0

Dołącza plik PMP do pliku konfiguracji plotera (PC3). Otwiera okno dialogowe **Plik danych kalibracji**, w którym należy wybrać plik PMP. Niestandardowy rozmiar papieru będzie dostępny na rozwijanej liście rozmiarów papieru.

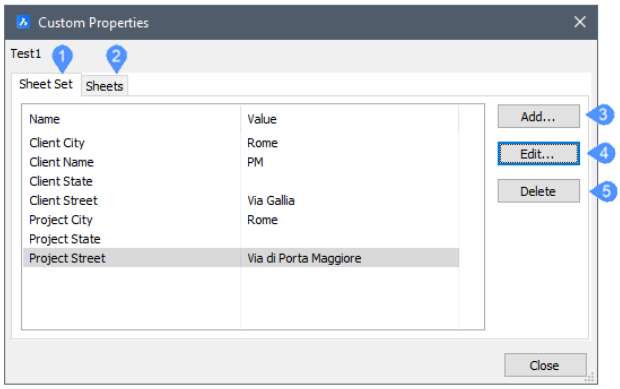
33.3.31.1 Odłącz

1

Odłącza plik PMP od pliku konfiguracji plotera (PC3).

33.3.32 Okno dialogowe Właściwości niestandardowe

Właściwości niestandardowe umożliwia dodawanie właściwości niestandardowych dla zestawu arkuszy i arkuszy.



1 Karta zestawu arkuszy

2 Karta Arkusze

3 Dodaj

4 Edycja

5 Usuń

33.3.32.1 Karta zestawu arkuszy

Zarządza niestandardowymi właściwościami zestawu arkuszy.

33.3.32.2 Karta Arkusze

Zarządza niestandardowymi właściwościami arkuszy.

33.3.32.3 Dodaj

Dodaje właściwość niestandardową. Wyświetla **Dodaj właściwość niestandardową** , w którym dodaje się nazwę właściwości i jej wartość początkową.

33.3.32.4 Edycja

Umożliwia edycję wartości wybranej niestandardowej właściwości. Wyświetla **Niestandardowa właściwość arkusza** lub **Niestandardowa właściwość zestawu arkuszy** , w którym można edytować nazwę właściwości.

33.3.32.5 Usuń

Usuwa wybraną właściwość niestandardową.

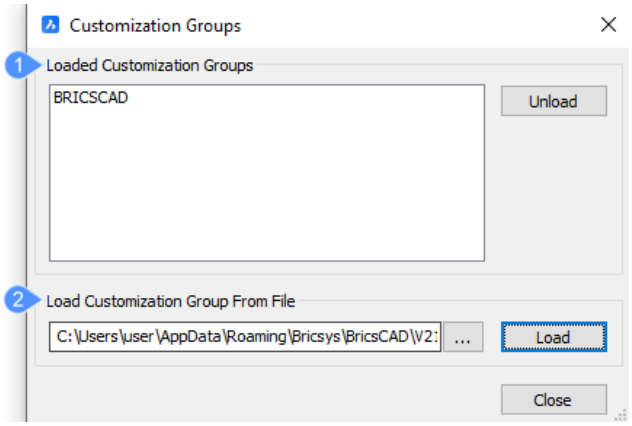
33.3.33 Okno dialogowe Grupy personalizacji

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Okno dialogowe **Customizations Groups** umożliwia załadowanie lub wyładowanie częściowego pliku CUI.

Podczas instalacji BricsCAD domyślne pliki CUI są kopiowane do folderu **Wsparcie** w folderze głównym Roamable. (np. *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support*).

Przy pierwszym uruchomieniu BricsCAD plik classic-ribbon.cui jest ładowany automatycznie.



1 Załadowano grupę dostosowania

2 Załaduj Grupę Dostosowania z Pliku

33.3.33.1 Załadowano grupę dostosowania

Zostanie wyświetlona lista z nazwami już załadowanych plików personalizacji.

Aby wyładować plik CUI, wybierz go z listy i kliknij **Odłącz**.

33.3.33.2 Załaduj Grupę Dostosowania z Pliku

Kliknij przycisk przeglądania, aby wybrać częściowy plik CUI i kliknij **Załaduj**, aby go załadować.

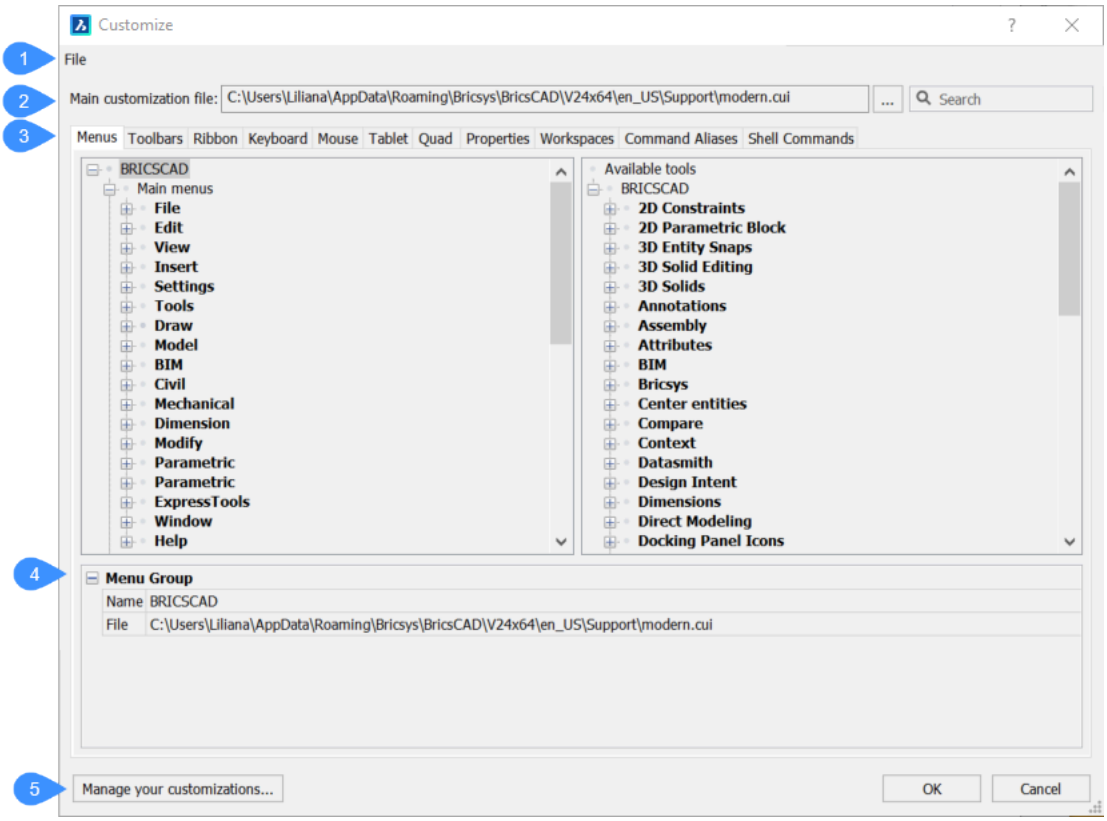
Uwaga: Domyślnie dostępne są trzy standardowe pliki CUI:

- Nowoczesny
- Klasyczna wstążka
- Klasyczne paski narzędzi

33.3.34 Okno dialogowe Dostosuj

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Okno dialogowe **Dostosuj** umożliwia dostosowanie interfejsu użytkownika programu BricsCAD.



1 Plik

2 Główny plik dostosowania

3 Opcje karty

4 Grupa Menu

5 Zarządzaj indywidualnymi dostosowywanymi zmianami

33.3.34.1 Plik

Wyświetla menu, w którym można wybrać pliki dostosowywania lub zaimportować obszary robocze.

Załaduj główny plik CUI...
Otwiera okno dialogowe **Wybierz główny plik CUI** aby wybrać plik dostosowywania. Zobacz polecenie WCZYTAJCUI.

Zapisz główny plik CUI jako...
Otwiera okno dialogowe **Zapisz główny plik CUI jako** celu zapisania bieżącego głównego pliku CUI.

Uwaga: Główny plik CUI można zapisać pod inną nazwą, aby skopiować dostosowany główny plik CUI.

Wczytaj częściowy plik CUI...
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik dostosowywania** w celu otwarcia częściowego pliku CUI.

Uwaga: Szczegółowe informacje na temat częściowych plików CUI można znaleźć w rozdziale **Wczytywanie częściowych plików CUI** w **Ładowanie i usuwanie plików CU**I.

Utwórz nowy częściowy plik CUI...
Otwiera okno dialogowe **Utwórz plik dostosowywania** w celu utworzenia pustego pliku CUI.

Importowanie obszarów roboczych...
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik dostosowywania** w celu wczytania jednego lub kilku obszarów roboczych z innego pliku CUI.

33.3.34.2 Główny plik dostosowania

Określa plik CUI, który definiuje dostosowywanie menu, paska narzędzi i innych elementów interfejsu użytkownika.

Uwaga: Aliasy i polecenia powłoki są zdefiniowane w pliku PGP.

Przeglądaj
Otwiera okno dialogowe **Wybierz główny plik CUI** celu wczytania innego głównego pliku CUI.

Uwaga: Domyślnie dostępne są trzy standardowe pliki CUI:

- Nowoczesny
- Klasyczna wstążka
- Klasyczne paski narzędzi

Szukaj
Przeszukuje listę dostępnych narzędzi w poszukiwaniu nazw poleceń.

33.3.34.3 Opcje karty

Menu
Dodaje, edytuje, przenosi i usuwa elementy menu.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy menu, pozycji menu lub podmenu na karcie **Menu** otwiera się menu kontekstowe. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Jeśli z menu kontekstowego wybierzesz **Dołącz element** lub **Wstaw element** , zostanie wyświetlone **okno dialogowe Dodaj element menu** .

Grupa menu/Menu/Pozycja menu/Podmenu
Wyświetla opcje wybranego menu, podmenu lub pozycji menu.

Tytuł
Określa nazwę wyświetlaną przez menu, element menu lub podmenu.

Uwaga: Możesz poprzedzić literę znakiem "&", aby utworzyć skrót klawiszowy Alt. Na przykład: &Linia.

ID
Unikalny identyfikator dla każdej pozycji menu. (Identyfikator jest nadawany przez BricsCAD).

Alias
Definiuje aliasy menu. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Edytuj aliasy** , w którym można edytować, tworzyć lub usuwać aliasy.

Diesel
Określa kod Diesla, który ma być używany przez element menu lub podmenu.

ID Narzędzia
Identyfikuje element menu lub podmenu z innymi elementami w pliku CUI. (Identyfikator narzędzia jest przydzielany przez BricsCAD).

Pomoc
Określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.

Polecenie
Określa polecenia lub makra.

Obraz
Określa obraz do wyświetlenia dla elementu menu lub podmenu. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Istnieje pięć opcji wyboru obrazu.

Paski Narzędzi
Dodaje, przenosi i usuwa elementy paska narzędzi.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy paska narzędzi, narzędzia, formantu, palety wysuwanej lub separatora na karcie **Paski narzędzi** otwiera menu kontekstowe. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

> ***Uwaga:*** Jeśli z menu kontekstowego wybierzesz **Dołącz** narzędzi lub narzędzia **Wstaw**, zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj narzędzie** . Aby zapoznać się z opisem opcji, zobacz oknie dialogowym **Dodaj element menu** .

Grupa menu/pasek narzędzi/przycisk paska narzędzi
Wyświetla opcje zaznaczonego paska narzędzi, przycisku paska narzędzi, formantu paska narzędzi lub wysuwanego paska narzędzi.

Tytuł
Określa nazwę wyświetlaną w etykiecie narzędzia.

ID
Unikatowy identyfikator dla każdego elementu paska narzędzi. (Identyfikator jest nadawany przez BricsCAD).

Alias
Definiuje aliasy wybranego elementu. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Edytuj aliasy** , w którym można edytować, tworzyć lub usuwać aliasy.

Pozycja
Określa położenie wybranego paska narzędzi. Możesz wybierać pomiędzy **Pływające**, **Górna Lewa Dolna Prawa**.

Widok Domyślny
Określa, czy wybrany element zostanie dodany do obszaru roboczego.

Wiersze
Określa liczbę wierszy dla niezadokowanego paska narzędzi.

Xval, Yval
Określa odległość w pikselach mierzoną od lewego górnego rogu ekranu do paska narzędzi. Dotyczy to niezadokowanych pasków narzędzi.
Wartości są pobierane z opcji X,Y paska narzędzi w takiej postaci, w jakiej są ustawione na karcie **Obszary robocze**.

Diesel
Określa kod oleju napędowego, który ma być stosowany przez wybrany towar.

ID Narzędzia
Identyfikuje element paska narzędzi z innymi elementami w pliku CUI. (Identyfikator narzędzia jest przydzielany przez BricsCAD).

Pomoc
Określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku narzędzi.

Polecenie
Określa polecenia lub makra.

Obraz
Określa obraz, który ma być wyświetlany dla przycisku paska narzędzi. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**.Istnieje pięć opcji wyboru obrazu.

Wstążka
Zarządza wstążkami i/lub dodaje panele do karty wstążki.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy karty lub panelu wstążki na karcie **Wstążki** powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Jeśli wybierzesz **Dodaj uruchamianie**, **Wstaw przycisk przełączania** lub **Wstaw przycisk polecenia** z menu kontekstowego, **Dodaj** uruchamianie wstążki, **Dodaj przycisk przełączania wstążki** lub **Dodaj przycisk polecenia wstążki**, wyświetlą się odpowiednie okna dialogowe:

- **Wybierz dostępne narzędzie**: przypisuje istniejące polecenie do nowego elementu. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, pozostałe opcje są wyszarzone, z wyjątkiem **Dostępne narzędzia**.
- **Utwórz nowe narzędzie**: przypisuje nowe polecenie/makro do nowego elementu. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, opcja **Dostępne narzędzia** jest wyszarzona.
- **Przybornik**: określa przybornik, do którego należy dodać nowe polecenie. Możesz wybrać przybornik z listy rozwijanej.
- **Tytuł**: określa nazwę nowego narzędzia.
- **Pomoc**: określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.
- **Polecenie**: określa polecenia lub makra.
- **Obraz**: określa obraz do wyświetlenia dla nowego narzędzia. Ikona **przeglądaj** otwiera okno dialogowe **Narzędzia obrazu.** Istnieje pięć opcji wyboru obrazu
- **Dostępne narzędzia**: wybiera istniejące narzędzie.

Grupa menu/karta wstążki/panel wstążki — odniesienie
Wyświetla opcje wybranego **karcie wstążki** lub **panelu wstążki — odniesienie**.

ID
Identyfikuje element w pliku CUI. (Identyfikator jest nadawany przez BricsCAD).

Rozdziel
Pozwala wybrać, czy panel ma się zwinąć automatycznie, czy nigdy się nie zwinie.

Etykieta
Określa nazwę wyświetlaną przez wybrany **karcie wstążki** lub odniesienia do panelu wstążki.

Tytuł
Określa nazwę wybranej **karty wstążki** lub **odniesienia do panelu wstążki**.

Klucz Podpowiedzi

Uwaga: Etykietki wstążki nie są jeszcze zaimplementowane w BricsCAD.

Grupa menu/panel wstążki/przycisk podziału/panel wstążki/przycisk polecenia/przycisk przełączania
Wyświetla opcje wybranego **Panelu wstążki**, **Przycisku podziału**, **Panel wierszy wstążki**, **Przycisk polecenia** lub **Przycisk przełączania**.

ID
Identyfikuje element w pliku CUI. (Identyfikator jest nadawany przez BricsCAD).

Etykieta
Określa nazwę wyświetlaną przez wybrany element wstążki.

Tytuł
Określa nazwę wybranego **Panelu wstążki**.

Styl przycisku
Określa tryb wyświetlania dla wybranego przycisku. Do wyboru są **Mały z tekstem**, **Mały bez tekstu**, **Duży z tekstem (pionowo)**, **Duży z tekstem (poziomo)** i **Duży bez tekstu**.

Uwaga: Rozmiar ikony dla małych opcji wynosi 16×16 pikseli, a dla dużych opcji 32×32 piksele.

Zachowanie
Określa zachowanie najwyższego przycisku po jego kliknięciu. Możesz wybierać między **Opuść**, **Opuść z ostatnią**, **Podziel**, **Podziel z ostatnią**, **Podziel z ostatnią (tekst statyczny)**. Opcje określają, czy przycisk wyświetla domyślne polecenie (pierwsze na liście przycisków), czy ostatnio używane.

Uwaga: Przyciski dzielone umożliwiają kliknięcie górnej połowy, aby wykonać ostatnio używane polecenie, lub dolnej połowy, aby wyświetlić listę rozwijaną (wysuwaną).

Styl Listy

Uwaga: Opcja ta nie została jeszcze zaimplementowana w BricsCAD.

Grupowanie

Uwaga: Opcja ta nie została jeszcze zaimplementowana w BricsCAD.

Obraz
Określa obraz wyświetlany dla wybranego elementu wstążki.

Zmień Rozmiar Stylu

Uwaga: Opcja ta nie została jeszcze zaimplementowana w BricsCAD.

Zmień Priorytet

Uwaga: Opcja ta nie została jeszcze zaimplementowana w BricsCAD.

Justuj Górę

Uwaga: Opcja ta nie została jeszcze zaimplementowana w BricsCAD.

ID Narzędzia
Identyfikuje element wstążki do innych elementów w pliku CUI. (Identyfikator narzędzia jest przydzielany przez BricsCAD).

Pomoc
Określa ciąg pomocy wyświetlany na wstążce.

Polecenie
Określa polecenia lub makra.

Klawiatura
Przypisuje różne skróty klawiaturowe do różnych poleceń.
Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy skrótu klawiaturowego na karcie **klawiatury** otwiera się menu kontekstowe. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Po wybraniu z menu kontekstowego opcji **Dodaj skrót** lub **Wstaw skrót** wyświetlone zostanie okno dialogowe **Dodaj skrót klawiaturowy**.

- **Wybierz dostępne narzędzie**: przypisuje istniejące polecenie do nowego skrótu klawiaturowego. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, pozostałe opcje są wyszarzone, z wyjątkiem **Dostępne narzędzia**.
- **Utwórz nowe narzędzie**: przypisuje nowe polecenie/makro do skrótu. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, opcja **Dostępne narzędzia** jest wyszarzona.
- **Przybornik**: określa przybornik, do którego należy dodać nowe polecenie. Zestaw narzędzi można wybrać z listy rozwijanej.
- **Tytuł**: określa nazwę nowego narzędzia.
- **Pomoc**: określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.
- **Polecenie**: określa polecenia lub makra.
- **Obraz**: określa obraz do wyświetlenia dla nowego narzędzia. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Dostępnych jest pięć opcji wyboru obrazu.
- **Dostępne narzędzia**: wybiera istniejące narzędzie.

Grupa menu/skrót klawiaturowy
Wyświetla opcje wybranego skrótu klawiaturowego.

Klucz
Określa używany skrót klawiaturowy.

ID Narzędzia
Identyfikuje element klawiatury do innych elementów w pliku CUI. (Identyfikator narzędzia jest przydzielany przez BricsCAD).

Pomoc
Określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu, nawet jeśli ciągi pomocy nie są wyświetlane przez skróty klawiaturowe.

Polecenie
Określa polecenia, które mają być powiązane ze skrótem klawiaturowym.

Obraz
Określa obraz, który ma być powiązany z poleceniem, nawet jeśli obrazy nie są używane ze skrótami klawiaturowymi.

Mysz

Modyfikuje różne akcje powiązane z przyciskami myszy.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy przycisku lub grupy przycisków na karcie **Mysz** powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Po wybraniu z menu kontekstowego **przycisku Dołącz** lub **przycisku Wstaw**, wyświetlone zostanie okno dialogowe **Dodaj element przycisku**.

Alias

Definiuje aliasy wybranego elementu. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Edytuj aliasy** , w którym można edytować, tworzyć lub usuwać aliasy.

Przycisk

Określa używany przycisk myszy.

ID Narzędzia

Identyfikuje element przycisku z innymi elementami w pliku CUI. (Identyfikator narzędzia jest przydzielany przez BricsCAD).

Tytuł

Określa nazwę wyświetlaną przez element przycisku.

Pomoc

Określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.

Polecenie

Określa polecenia lub makra.

Obraz

Określa obraz wyświetlany dla elementu przycisku. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Dostępnych jest pięć opcji wyboru obrazu.

Tablet

Umożliwia dostosowanie opcji tabletu.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy przycisku lub grupy przycisków na karcie **Tablet** powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Po wybraniu **przycisku Dołącz** lub **przycisku Wstaw** z menu kontekstowego, wyświetlone zostanie okno dialogowe **Dodaj element przycisku**.

Grupa menu/grupa przycisków

Wyświetla opcje wybranej grupy przycisków.

Alias

Definiuje aliasy wybranego elementu. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Edytuj aliasy** , w którym można edytować, tworzyć lub usuwać aliasy.

Quad

Dodaje polecenia do karty Quad lub przenosi polecenia do innych kart.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy karty Quad lub przycisku **Quad** na karcie Quad powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Po wybraniu z menu kontekstowego opcji **Dodaj przycisk Quad** lub **Wstaw** wyświetlone zostanie okno dialogowe **Dodaj przycisk Quad**.

- **Wybierz dostępne narzędzie**: przypisuje istniejące polecenie do nowego przycisku quad. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, pozostałe opcje są wyszarzone, z wyjątkiem **Dostępne narzędzia**.
- **Utwórz nowe narzędzie**: przypisuje nowe polecenie/makro do nowego przycisku quad. Jeśli ta opcja jest zaznaczona, opcja **Dostępne narzędzia** jest wyszarzona.
- **Przybornik**: określa przybornik, do którego należy dodać nowe polecenie. Zestaw narzędzi można wybrać z listy rozwijanej.
- **Tytuł**: określa nazwę nowego narzędzia.
- **Pomoc**: określa ciąg pomocy wyświetlany na pasku stanu.
- **Polecenie**: określa polecenia lub makra.
- **Obraz**: określa obraz do wyświetlenia dla nowego narzędzia. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Dostępnych jest pięć opcji wyboru obrazu.
- **Dostępne narzędzia**: wybiera istniejące narzędzie.

ID
Identyfikuje element Quad w pliku CUI. (Identyfikator jest nadawany przez BricsCAD).

Tytuł
Określa nazwę wyświetlaną przez przycisk Quad.

Pomoc
Określa ciąg pomocy wyświetlany na ekranie Quad.

Polecenie
Określa polecenia lub makra związane z przyciskiem Quad.

Obraz
Określa obraz wyświetlany dla przycisku Quad. Ikona przeglądania otwiera okno dialogowe **Obraz narzędzia**. Dostępnych jest pięć opcji wyboru obrazu.

Filtr obiektu
Określa, które elementy będą wyświetlane w Quad, w zależności od typu podmiotu.

Właściwości
Edytuje, które właściwości są wyświetlane dla różnych rodzajów podmiotów.

Uwaga: Właściwości te będą wyświetlane tylko wtedy, gdy zmienna systemowa ROLLOVERTIPS jest włączona.

Rozwijane
Określa, które właściwości mają być wyświetlane.

Obszary Robocze
Kontroluje, które karty menu są widoczne w różnych obszarach roboczych.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy elementu na karcie **Obszar Roboczy** powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Nazwa
Wyświetla nazwę obszaru roboczego wyświetlaną na liście obszarów roboczych na pasku stanu i pasku narzędzi obszaru roboczego (zgłaszaną przez zmienną systemową WSCURRENT).

Ekran
Określa, czy nazwa obszaru roboczego jest wyświetlana na pasku stanu i listach rozwijanych paska narzędzi.

Opis
Opis przypominający pomoc wyświetlany na pasku stanu.

ID
Identyfikuje element obszaru roboczego w pliku CUI. (Identyfikator jest nadawany przez BricsCAD).

Pasek Menu
Przełącza stan wyświetlania paska menu. Zobacz także zmienną systemową MENUBAR (Z WYJĄTKIEM OS X).

Paski przewijania
Przełącza wyświetlanie pasków przewijania. Zobacz także zmienną systemową WNDLSCRL.

Domyślny
Przełącza, czy ten obszar roboczy jest domyślny po uruchomieniu strony BricsCAD.

- **Tak**: pokazuje ten obszar roboczy po uruchomieniu BricsCAD.
- **No**: nie wyświetla tego obszaru roboczego.

Typ zestawienia
Określa sposób wyświetlania paneli. Zobacz także zmienną systemową STACKPANELTYPE.

Rozmiar Przycisku Panelu
Określa początkowy rozmiar przycisków na panelach.

Rozmiar przycisku Quad
Określa początkowy rozmiar przycisków asystenta Quad.

Rozmiar Narzędzia Wstążki
Określa początkowy rozmiar przycisków na wstążce.

Rozmiar Przycisku Narzędzia
Określa początkowy rozmiar przycisków na narzędziach.

Uwaga:

- **Small**: wyświetla ikony 16×16.
- **Duży**: wyświetla 24×24 ikony.
- **Bardzo duży**: wyświetla 32×32 ikony.

Margines panelu wstążki
Określa rozmiar pustego miejsca na krawędziach panelu wstążki, mierzony w pikselach. Zobacz także zmienną systemową RIBBONPANELMARGIN.

Margines Paska Narzędzi
Określa margines powyżej i poniżej każdego paska narzędzi, mierzony w pikselach. Zobacz także zmienną systemową TOOLBARMARGIN.

Wypełnienie Ikon Narzędzi
Określa margines między ikonami na każdym pasku narzędzi, mierzony w pikselach.

Usuń narzędzie
Określa, co należy zrobić z jednostkami narzędzia po wykonaniu polecenia RÓŻNICA. Zobacz także zmienną systemową DELETETOOL.

Poziom szczegółowości MBTEST
Określa komunikaty do wyświetlenia. Zobacz także zmienną systemową DMAUDITLEVEL.

MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ Różnica
Określa, czy włączyć tryb odejmowania w poleceniu MBWCIŚNIJWYCIĄGNIJ. Zobacz także zmienną systemową DMPUSHPULLSUBTRACT.

Wyciągnij do środka
Określa sposób modyfikacji jednostki nadrzędnej, gdy przecina się ona z wyciągniętą/obróconą jednostką, gdy wybrana jest opcja Auto polecenia WYCIĄGNIJ i PRZEKRĘĆ. Zobacz także zmienną systemową EXTRUDEINSIDE.

Wyciągnij na zewnątrz
Określa sposób modyfikacji jednostki nadrzędnej, gdy dotyka ona wyciągniętej/obróconej jednostki, gdy wybrana jest opcja Auto polecenia WYCIĄGNIJ i PRZEKRĘĆ. Zobacz także zmienną systemową EXTRUDEOUTSIDE.

Generowanie Atrybutów Asocjacyjnych
Określa, czy atrybuty asocjacyjne są generowane dla obiektów 3D. Zobacz także zmienną systemową GENERATEASSOCATTRS.

Generuj Rysunki Asocjacyjne
Określa asocjatywność między modelem 3D a wygenerowanymi widokami (WIDOKPODST) i obliczonymi rysunkami (BIMAKTUALIZUJPRZEKRÓJ). Zobacz także zmienną systemową GENERATEASSOCVIEWS.

Przecięte obiekty
Określa sposób modyfikowania elementów, które przecinają się z elementem wyciągniętym/obróconym po wybraniu opcji Auto polecenia WYCIĄGNIJ lub PRZEKRĘĆ. Zobacz także zmienną systemową INTERSECTEDENTITIES.

Tryb Panelu Raportów
Określa tryb panelu raportów. Dotyczy tylko poleceń, które ją obsługują. Zobacz także zmienną systemową REPORTPANELMODE.

Tryb wyboru
Określa pod obiekty do podświetlenia podczas wyboru obiektów. Zobacz także zmienną systemową SELECTIONMODES.

Automatyczne otwieranie menedżera zestawów arkuszy
Przełącza, czy panel **Zestaw arkuszy** jest otwierany automatycznie po otwarciu rysunku z zestawu arkuszy.

Konfiguracja drzewa struktury
Podaje nazwę pliku konfiguracyjnego drzewa struktury CST, który ma zostać użyty.

Połącz powierzchnie
Określa, czy sąsiadujące wytłaczane/obrócone powierzchnie są połączone, czy nie. Zobacz także zmienną systemową UNITESURFACES.

Konfiguracja komponentów
Podaje nazwę pliku konfiguracyjnego komponentów CCF, który ma zostać użyty.

Grupa Menu
Umożliwia wybór spośród dostępnych grup menu.

Tytuł
Wyświetla nazwę menu wyświetlanego na pasku menu.

Diesel
Wykonuje kod Diesel po wybraniu menu.

Aliasy poleceń
Dostosuj aliasy i dodaj je do różnych poleceń.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy elementu na karcie **Aliasy poleceń** powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Po wybraniu z menu kontekstowego opcji **Dodaj alias** lub **Edytuj alias** wyświetlone zostanie okno dialogowe **Dodaj alias** lub **Edytuj alias**, w którym można dodać lub edytować alias.

Alias
Określa nazwę aliasu, skrót polecenia.

Uwaga: Lista aliasów i poleceń zostanie uporządkowana alfabetycznie zgodnie z aliasami po kliknięciu na **Alias**.

Polecenie
Określa polecenie, do którego przypisany jest alias.

Uwaga: Po kliknięciu polecenia lista aliasów i poleceń zostanie uporządkowana alfabetycznie według **Poleceń**.

Dodaj
Dodaje alias.

Edycja
Edytuj wybrany alias.

Usuń
Usuwa wybrany alias.

Polecenia
Wyświetla listę wszystkich dostępnych poleceń, do których można dodać alias.

Polecenia Systemowe
Tworzenie i edytowanie poleceń systemowych. Polecenia powłoki uruchamiają programy zewnętrzne w stosunku do BricsCAD.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy elementu na karcie **Polecenia systemowe** powoduje otwarcie menu kontekstowego. Więcej informacji można znaleźć w **Opcje w menu kontekstowym** aby uzyskać więcej informacji.

Uwaga: Po wybraniu z menu kontekstowego opcji **Dodaj polecenie powłoki** lub **Edytuj polecenie powłoki** zostanie wyświetlone okno dialogowe **Dodaj polecenie powłoki** lub **Edytuj polecenie powłoki**, w którym można dodać lub edytować polecenie powłoki.

Alias
Określa nazwę polecenia systemowego; jest to polecenie wprowadzane w wierszu " : ".

Polecenie systemowe
Określa polecenie systemu operacyjnego do wykonania lub program do uruchomienia.
Aby uruchomić program, użyj prefiksu Start, jak w Start Notepad.exe.

Podpowiedź
Określa monit do wyświetlenia w wierszu poleceń, na przykład: **Wprowadź plik do edycji:**.

Etykiety
Określa sposób działania polecenia powłoki:

- **Nie czekaj**: BricsCAD natychmiast powraca do wiersza poleceń, nie czekając na zakończenie działania aplikacji.
- **Zminimalizowana**: aplikacja działa w trybie zminimalizowanym.
- **Ukryty**: aplikacja nie pojawia się na ekranie.
- **Cudzysłowy**: polecenie systemowe używa cudzysłowów, gdy ciąg polecenia zawiera spacje, na przykład *C:\cad programs\file name.exe*.

Dodaj
Dodaje polecenie powłoki za pomocą okna dialogowego.

Edycja
Edytuje polecenie systemowe przez okno dialogowe.

Usuń
Usuwa wybrane polecenie systemowe. Wyświetla ostrzeżenie, w którym można potwierdzić usunięcie wybranej pozycji.

Opcje w menu kontekstowym
Po kliknięciu elementu prawym przyciskiem myszy pojawiają się następujące opcje:

Dodaj...
Dodaje wspomniany element poniżej ostatniego elementu.

Wstaw...
Dodaje wspomniany element nad wybranym elementem.

Dodaj...
Dodaje wymieniony element w kolejności alfabetycznej.

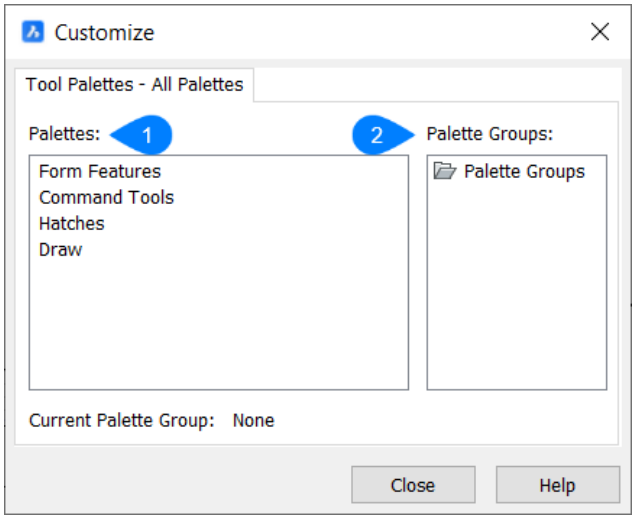
Usuń...
Usuwa wybrane menu, podmenu, element lub separator. Wyświetla ostrzeżenie, w którym można potwierdzić usunięcie wybranej pozycji.

33.3.34.4 Zarządzaj indywidualnymi dostosowywanymi zmianami

Wyświetla okno dialogowe **Zarządzaj dostosowaniami** w celu potwierdzenia i cofnięcia zmian wprowadzonych w interfejsie użytkownika.

33.3.35 Okno dialogowe Dostosuj (palety narzędzi)

Okno dialogowe **Dostosuj** (Palety narzędzi) umożliwia dostosowanie własnych zakładek i narzędzi do użycia w panelu palet narzędzi.



1 Palety

2 Grupy Palet

33.3.35.1 Palety

Wyświetla listę wszystkich palet dostępnych w panelu palet narzędzi. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy jednej z palet, w menu kontekstowym może być dostępnych kilka opcji.

Zmień nazwę
Zmienia nazwę palety, wprowadzając nową nazwę.

Nowa Paleta
Dodaje nową paletę do listy z ogólną nazwą, którą można od razu zmienić.

Usuń
Usuwa wybraną paletę

Eksport
Eksportuje paletę za pomocą okna dialogowego **Eksportuj paletę**.

Import
Importuje paletę za pomocą okna dialogowego **Importuj paletę**.

33.3.35.2 Grupy Palet

Wyświetla załadowane grupy palet. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy jednej z grup, w menu kontekstowym może być dostępnych kilka opcji.

Nowa grupa
Dodaje nową podgrupę do listy z ogólną nazwą, którą można od razu zmienić.

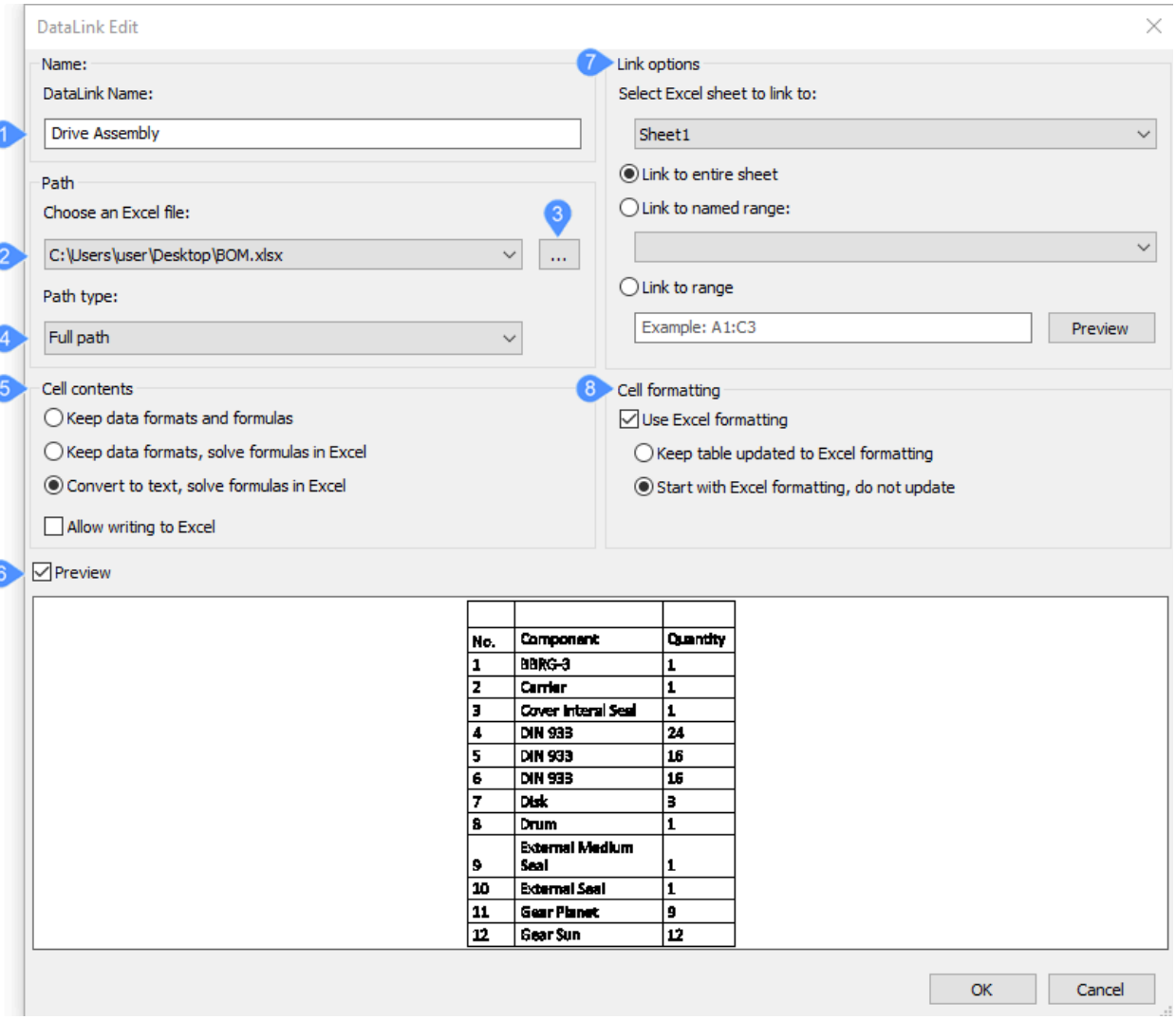
Uwaga: W przypadku dodatkowej podgrupy dostępne opcje w menu kontekstowym są takie same jak w przypadku palet.

Import
Importuje paletę za pomocą okna dialogowego **Importuj grupę palet**.

33.4 D

33.4.1 Okno dialogowe Menedżera Łącza Danych

Okno dialogowe **Menedżera Łącza Danych** umożliwia łączenie danych z arkusza kalkulacyjnego Excel bezpośrednio z tabelami rysunkowymi w celu dwukierunkowej aktualizacji.



1 Nazwa

2 ŚCieżka

3 Przeglądaj
4 Typ ścieżki
5 Zawartość komórki
6 Podgląd
7 Opcje łącza
8 Formatowanie komórek

33.4.1.1 Nazwa

Nazwę można wpisać w polu **Nazwa Łącza Danych**.

33.4.1.2 ŚCieżka

Wyświetla ścieżkę, w której znajduje się plik Excel.

33.4.1.3 Przeglądaj

Umożliwia wybranie pliku danych. Akceptowane są pliki *.xls, *.xlsx i *.csv.

33.4.1.4 Typ ścieżki

Umożliwia wybranie opcji typu ścieżki:

- **Pełna ścieżka**: BricsCAD wyszukuje plik danych tylko w określonym folderze.
- **Ścieżka względna**: plik danych jest wyszukiwany w podfolderze folderu pliku rysunku.
- **Brak Ścieżki**: plik danych jest wyszukiwany tylko w folderze pliku rysunku.

33.4.1.5 Zawartość komórki

- **Zachowaj formaty danych i formuły**: importuje dane z formułami i obsługiwanymi formatami danych.
- **Zachowaj formaty danych, rozwiązuj formuły w Excelu**: importuje formaty danych. Dane są obliczane na podstawie formuł w programie Excel.
- **Konwertuj na tekst, rozwiązuj formuły w programie Excel**: importuje dane jako tekst z danymi obliczonymi na podstawie formuł w programie Excel.
- **Zezwalaj na zapisywanie w Excelu**: jeśli zaznaczone, polecenie AKTUALIZUJŁĄCZE przesyła zmiany do połączonych danych w rysunku do oryginalnego zewnętrznego arkusza kalkulacyjnego.

33.4.1.6 Podgląd

Po wybraniu tego przycisku wyświetlany jest podgląd pliku danych.

33.4.1.7 Opcje łącza

Umożliwia wybranie arkusza Excel, do którego ma prowadzić łącze:

- **Link do całego arkusza**: wszystkie komórki zawierające dane są połączone.
- **Łączy z nazwanym zakresem**: łączy z nazwanym zakresem komórek. Kliknij przycisk, aby wybrać nazwany zakres.
- **Link do zakresu**: określ zakres komórek. Kliknij przycisk **Podgląd**, aby wyświetlić wybrany zakres.

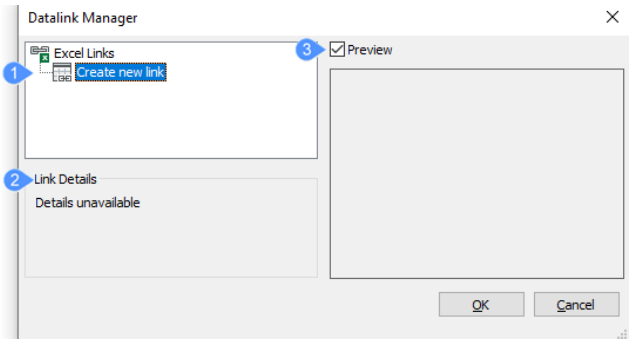
33.4.1.8 Formatowanie komórek

Aby móc wybrać jedną z poniższych opcji, należy wybrać opcję **Użyj formatowania Excel**:

- **Aktualizuj tabelę do formatowania Excel**: aktualizuje wszelkie zmienione formatowanie, gdy wykonywane jest polecenie AKTUALIZUJŁĄCZE.
- **Zacznij od formatowania w programie Excel. Nie aktualizuj**: importuje formatowanie określone w oryginalnym pliku danych. Polecenie AKTUALIZUJŁĄCZEnie wpływa na żadne zmiany wprowadzone w formatowaniu komórek.

33.4.2 Okno dialogowe Menedżera Łącza Danych

Okno dialogowe **Menedżer łączy danych** łączy dane z arkusza kalkulacyjnego programu Excel bezpośrednio z tabelami rysunków w celu dwukierunkowej aktualizacji. Otwiera się za pomocą polecenia ŁĄCZEDANYCH.



1 Stwórz nowe Łącze

2 Połącz szczegóły

3 Podgląd

33.4.2.1 Stwórz nowe Łącze

Otwiera okno dialogowe **Edycja łącza danych** . Zapoznaj się z powiązanym artykułem **Okno dialogowe Edycja łącza danych**.

33.4.2.2 Połącz szczegóły

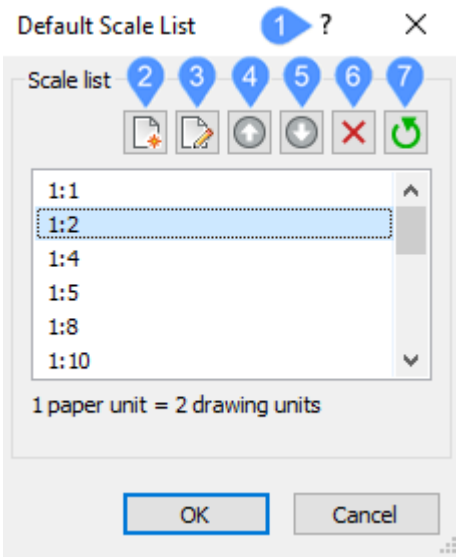
Wyświetla szczegóły łącza.

33.4.2.3 Podgląd

Wyświetl podgląd łącza danych.

33.4.3 Okno dialogowe Domyślna lista skal

Okno dialogowe **Domyślna lista skal** umożliwia edycję listy współczynników skali wyświetlanych przez polecenia, takie jak DRUKUJ i USTAWIENIA STRONY, oraz opisowe współczynniki skali.



1 Opis poleceń

2 Dodaj nową skalę

3 Edytuj skalę

4 Przesuń w górę

5 Padnij

6 Usuń

7 Resetuj

33.4.3.1 Opis poleceń

Otwiera artykuł pomocy Bricsys o poleceniu DEFAULTSCALELIST.

33.4.3.2 Dodaj nową skalę

Umożliwia dodanie do listy nowego współczynnika skali. Otwiera okno dialogowe **Dodaj skalę** .

33.4.3.3 Edytuj skalę

Umożliwia edycję współczynników istniejącej skali. Otwiera okno dialogowe **Edytuj skalę** .

33.4.3.4 Przesuń w górę

Przesuwa wybrany współczynnik skali w górę listy.

33.4.3.5 Padnij

Przesuwa wybrany współczynnik skali w dół listy.

33.4.3.6 Usuń

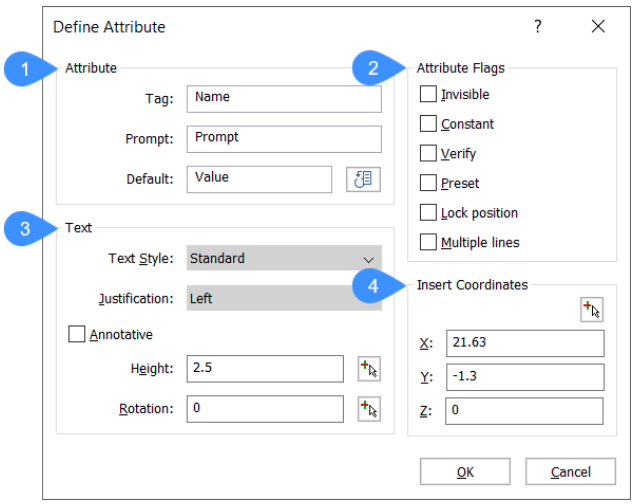
Usuwa wybrane współczynniki skali. Naciśnij **Ctrl** , aby zaznaczyć i usunąć więcej niż jeden czynnik naraz. Skali 1:1 nie można usunąć.

33.4.3.7 Resetuj

Przywraca listę do pierwotnego stanu, dodając z powrotem usunięte czynniki i usuwając te, które zostały dodane, ale nie są używane.

33.4.4 Okno dialogowe Definiuj atrybut

Okno dialogowe **Definiuj atrybut** definiuje opcje dla wartości atrybutów.



1 Opcje Atrybutu

2 Opcje Atrybutu

3 Opcje tekstu

4 Opcje współrzędnych wstawiania

33.4.4.1 Opcje Atrybutu

- **Etykieta**

  Określa nazwę atrybutu. Jest to nazwa, za pomocą której BricsCAD identyfikuje atrybut. Można użyć do 255 liter, cyfr i znaków interpunkcyjnych.

- **Podpowiedź**

  Określenie monitu użytkownika. Jest on wyświetlany w wierszu polecenia, gdy atrybut jest później wstawiany do rysunku. To pole można pozostawić puste. BricsCAD następnie używa tagu jako podpowiedzi podczas wstawiania atrybutu.

- **Domyślny**

  Określa wartość domyślną. Jest on wyświetlany w nawiasach kątowych, na przykład <360>. Naciśnij **Enter**, aby zaakceptować wartość.

  Kliknij ikonę **Wstaw pole**, aby przypisać wartość pola do atrybutu (patrz polecenie POLEDANYCH).

33.4.4.2 Opcje Atrybutu

- **Niewidoczny**

Ukrywa atrybut z widoku; nie są one wyświetlane ani drukowane. Ukryte atrybuty można jednak wyświetlić za pomocą polecenia ATRWID.

- **Stały**

  Określa wartość domyślną, której nie można zmienić.

- **Weryfikuj**

  Wymusza wprowadzenie wartości po raz drugi. Pomaga to upewnić się, że wartość została wprowadzona poprawnie.

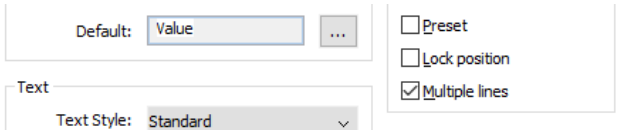
- **Aktualne**

  Wstawia atrybuty bez wyświetlania monitu. Atrybuty można później zmienić za pomocą polecenia ATRRED.

- **Zablokuj pozycję**
  - **Włączone** - blokuje pozycję atrybutu w odwołaniu do bloku.
  - **Wyłączone**: odblokowane atrybuty można przesuwać względem reszty bloku za pomocą edycji uchwytu.

- **Wiele linii**
  - **Włączone**: umożliwia korzystanie z tekstu wielowierszowego.
  - **Wyłączone**: ogranicza się do jednej linii.

  Gdy zaznaczone jest pole **Wiele linii**, ikona przycisku wyświetlana jest obok przyciemnionego pola tekstowego **Domyślne**.



Po kliknięciu przycisku okno dialogowe **Definiuj atrybut** zostanie tymczasowo zamknięte, aby umożliwić zdefiniowanie wielowierszowej jednostki tekstowej.

Uruchomione zostanie polecenie MTEKST. Wpisz tekst atrybutu, a następnie kliknij przycisk **OK** na pasku narzędzi **Formatowanie tekstu**, aby powrócić do okna dialogowego **Definiuj atrybut**.

33.4.4.3 Opcje tekstu

- **Styl tekstu**

  Określa styl tekstu dla tekstu atrybutu. Wybierz jeden ze stylów zdefiniowanych na rysunku. (Dodatkowe style tekstu można utworzyć za pomocą polecenia STYL).

- **Justowanie**

  Określa justowanie tekstu atrybutu, takie jak **Środek** lub **Dopasuj**.

- **WYSokość**

  Określa wysokość tekstu atrybutu, chyba że zostanie zastąpiona przez styl tekstu. Wprowadź wartość lub określ dwa punkty na rysunku, klikając przycisk . Ostatnia opcja tymczasowo wyłącza okno dialogowe.

- **Obrót**

  Określa kąt obrotu tekstu obrotu. Wprowadź wartość lub określ dwa punkty na rysunku, klikając przycisk. Ostatnia opcja tymczasowo wyłącza okno dialogowe.

- **Opisowe**

  Określa właściwość **Opisowy** tekstu atrybutu.

  Uwaga: Obsługiwane skale adnotacji wybranego atrybutu bloku można modyfikować z panelu **Właściwości**, nawet jeśli jego własne odniesienie do bloku nie zawiera adnotacji.

33.4.4.4 Opcje współrzędnych wstawiania

- **Wybierz punkt wstawienia**

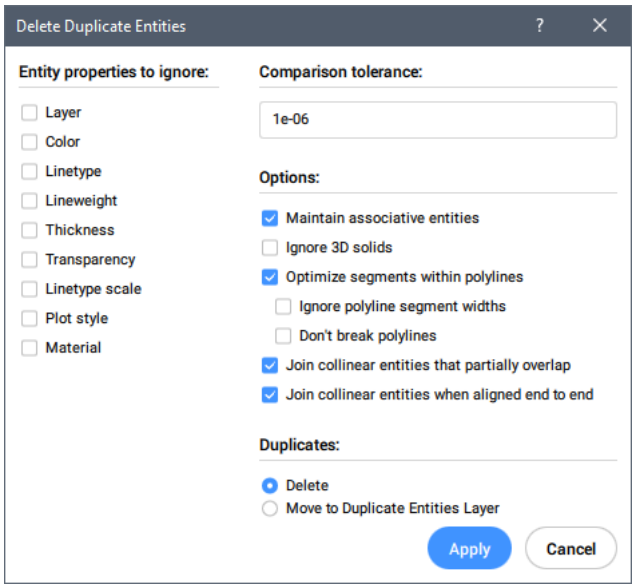
  Określ punkt wstawienia bezpośrednio w modelu.

- **X/Y/Z**

  Określa współrzędne punktu wstawienia atrybutu.

33.4.5 Okno dialogowe Usuń zduplikowane obiekty

Okno dialogowe **Usuń zduplikowane obiekty** umożliwia usuwanie zduplikowanych obiektów oraz nakładających się linii, łuków i polilinii, a także ujednolica częściowo nakładające się lub przylegające jednostki. Zobacz także powiązany artykuł polecenie **USUŃPOWIELONE**.



1 Ustawienia obiektu do pominięcia:

2 Tolerancja porównania:

3 Opcje

4 Duplikaty

33.4.5.1 Ustawienia obiektu do pominięcia:

Ignoruje wybrane właściwości podczas porównywania zduplikowanych lub nakładających się obiektów.

33.4.5.2 Tolerancja porównania:

Ustawia tolerancję dla procesu porównywania. Jeśli ustawione na 0 (zero), obiekty muszą być całkowicie zgodne, zanim zostaną ocenione w procesie USUŃPOWIELONE.

33.4.5.3 Opcje

Określa sposób obsługi przypadków specjalnych.

Utrzymanie obiektów zespolonych
Obiekty stowarzyszone nie są przetwarzane.

Ignoruj bryły 3D
Określa, czy zduplikowane bryły 3D są ignorowane czy usuwane.

Optymalizacja segmentów polilinii
Ocenia segmenty wybranych polilinii indywidualnie, duplikaty wierzchołków i segmentów są usuwane.

- **Ignore polyline segment widths**: ignoruje właściwość Szerokości nakładających się segmentów polilinii.
- **Nie przerywaj polilinii**: obiekty polilinii pozostają nienaruszone.

Połącz współliniowe elementy, które częściowo się pokrywają
Łączy częściowo nakładające się obiekty w jeden obiekt.

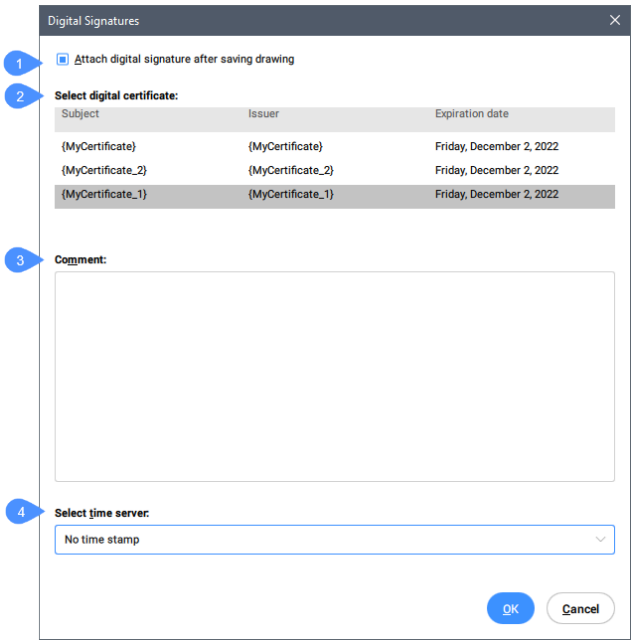
Połącz współliniowe elementy, kiedy są wyrównane koniec do końca
Łączy współliniowe linie i polilinie o zbieżnych punktach końcowych w jedną całość lub segment.

33.4.5.4 Duplikaty

Określa, co zrobić z duplikatami: usunąć je lub przenieść do warstwy Zduplikowane Obiekty.

33.4.6 Okno dialogowe Podpisy cyfrowe

Stosuje podpis cyfrowy do rysunku.

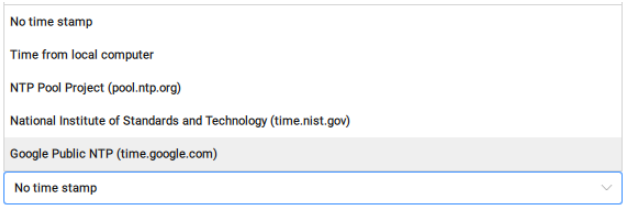


Dołacz podpis cyfrowy po zapisaniu rysunku
Zaznacz pole, aby dołączyć podpis cyfrowy po zapisaniu rysunku.

Wybierz certyfikat cyfrowy:
Wybierz certyfikat cyfrowy, który chcesz dołączyć do bieżącego rysunku.

Komentarz
Dodaje komentarz do podpisu.

Wybierz serwer czasowy:
Ustawia serwer czasu z menu podręcznego:

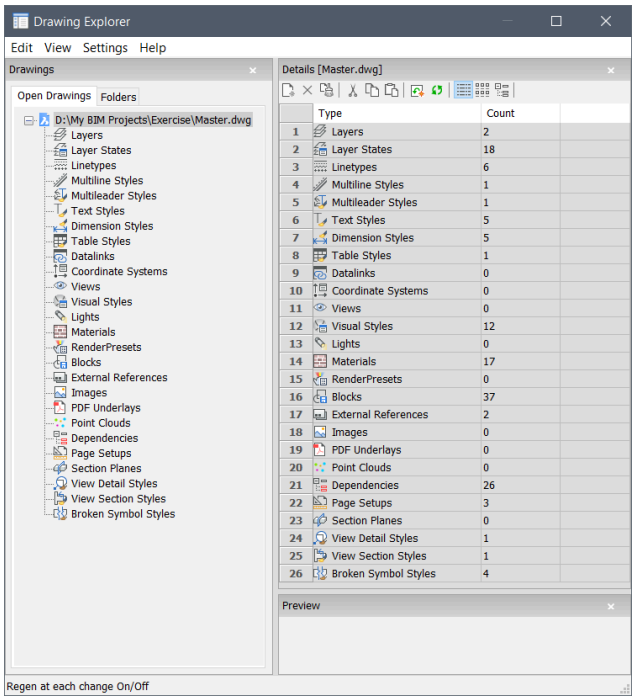


Wybrany serwer czasu zostanie użyty do uzyskania dokładnego czasu podpisania rysunku. Oznacza to, że gdy podpis zostanie dołączony do rysunku podczas zapisywania, data i godzina z wybranego serwera czasu zostaną wstawione do pola Data i godzina podpisu w treści podpisu cyfrowego. Zobacz polecenie ZATWIERDŹZNAK.

33.4.7 Okno dialogowe Eksplorator rysunku

33.4.7.1 Otwieranie okna dialogowego Eksplorator rysunku

- Uruchom polecenie EKSPLORATOR
- Uruchomienie polecenia kategorii definicji, takiego jak EKSWARSTWY lub EKSBLOKI.
- Wybierz kategorię definicji w **Narzędzia** > **Eksplorator rysunków** menu.
- Wybierz opcję **Eksplorator rysunków** na karcie **Ogólne** w QUAD Bez zaznaczenia.



Kategorie	Opis
Warstwy	Wyświetla liczbę warstw zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić warstwy; zobacz polecenie EXPLAYERS.
Statusy Warstw	Zgłasza liczbę stanów warstw zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić stany warstw; zobacz polecenie STATUSWARSTW.
Typy linii	Zgłasza liczbę typów linii załadowanych do wybranego rysunku. Kliknij, aby wyświetlić typy linii; zobacz polecenie RODZLIN.
Style Multilinii	Zgłasza liczbę stylów wielowierszowych zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić style wielowierszowe; zobacz polecenie MLSTYL.
Style Multiodnośników	Zgłasza liczbę stylów multileader zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby zapoznać się ze stylami multileadera; zobacz polecenie MODNSTYL.
Style Tekstu	Zgłasza liczbę stylów tekstu zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić style tekstu; zobacz polecenie STYL.
Style Wymiarowania	Zgłasza liczbę stylów wymiarów zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić style wymiarów; zobacz polecenie WYMSTYL.
Style Tabeli	Zgłasza liczbę stylów tabeli zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić style tabel; zobacz polecenie STYLTABELI.

Kategorie	Opis
Łącza danych	Zgłasza liczbę danych na rysunku powiązanych z zewnętrznymi plikami arkusza kalkulacyjnego. Kliknij, aby wyświetlić łącza danych; zobacz polecenie ŁĄCZEDANYCH.
Układy Współrzędnych	Zgłasza liczbę nazwanych układów współrzędnych użytkownika (LUW) zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić układy współrzędnych; zobacz polecenie EKSLUW.
Widoki	Zgłasza liczbę nazwanych widoków w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić zapisane widoki; zobacz polecenie WIDOK.
Style Wizualne	Zgłasza liczbę stylów wizualnych zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby poznać style wizualne; zobacz polecenie STYLEWIZ.
Światła	Zgłasza liczbę świateł umieszczonych na wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić światła; zobacz polecenie OŚWLISTA.
Materiały	Wyświetla liczbę warstw zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić materiały; zobacz polecenie MATERIAŁY.
Ustawienie Renderowania	Zgłasza liczbę ustawień wstępnych renderowania zdefiniowanych na rysunku. Kliknij, aby wyświetlić ustawienia wstępne renderowania; zobacz polecenie RENDERSTAND.
Bloki	Wyświetla liczbę warstw zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić bloki; zobacz polecenie EKSBLOKI.
Zewnętrzne Odnośniki	Zgłasza liczbę odniesień zewnętrznych (xref) dołączonych do wybranego rysunku. Kliknij, aby wyświetlić xrefs; zobacz polecenie EKSXREF.
Obrazy	Zgłasza liczbę obrazów dołączonych do wybranego rysunku. Kliknij, aby wyświetlić obrazy; zobacz polecenie EKSOBRAZY.
Podkłady PDF	Zgłasza liczbę podkładów PDF dołączonych do wybranego rysunku. Kliknij, aby wyświetlić podkłady PDF; zobacz polecenie EKSPDF.
Chmury punktów	Zgłasza liczbę chmur punktów dołączonych do wybranego rysunku. Kliknij, aby wyświetlić chmurę punktów; zobacz polecenie CHMURAPUNKTÓW.
Składniki	Zgłasza liczbę plików zewnętrznych, od których zależy wybrany rysunek. Kliknij, aby sprawdzić zależności; zobacz polecenie ETRANSMIT.

Kategorie	Opis
Ustawienia Strony	Zgłasza liczbę ustawień strony dołączonych do wybranego rysunku. Kliknij, aby wyświetlić ustawienia strony; zobacz polecenie USTAWIENIASTR.
Płaszczyzny Przekroju	Zgłasza liczbę płaszczyzn przekroju zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić płaszczyzny sekcji; zobacz polecenie USTAWPRZEKPOW.
Style widoku detalu	Zgłasza liczbę stylów wizualnych zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić style szczegółów widoku; zobacz polecenie STYLWIDDET.
Style widoku przekroju	Zgłasza liczbę stylów wymiarów zdefiniowanych w wybranym rysunku. Kliknij, aby wyświetlić style sekcji widoku; zobacz polecenie WYŚWIETLSTYLPRZEKROJU.
Stylami Widoków Przerwanych	Zgłasza liczbę dostępnych stylów dla polecenia WIDOKPRZERWANY. Kliknij, aby zapoznać się z uszkodzonymi stylami symboli.

33.4.7.2 Układ Eksploratora rysunku

Okno **Eksploratora rysunku** składa się z kilku podokien lub paneli.

W menu **Widok** można wybrać, które panele mają być otwarte lub zamknięte. BricsCAD zapamiętuje ustawienia wyświetlania dla każdej kategorii.

Pozycja	Opis
Rysunek	Wyświetla panel **Rysowania**. • **Otwarte rysunki**: lista wszystkich rysunków, które są aktualnie otwarte. • **Foldery**: - **Foldery lokalne**: ulubione lokalne foldery do rysowania. - **Bricsys 24/7**: foldery rysunków w Bricsys 24/7.
Detale	Wyświetla panel **Szczegóły**. Wyświetla szczegóły wybranego rysunku lub szczegóły wybranej kategorii.
Podgląd	Wyświetla panel **Podgląd**. Wyświetla podgląd wybranego rysunku, warstwy, bloku, widoku, stylu wymiaru, stylu tabeli, XRef, obrazu lub materiału.
Edytor	Wyświetla panel **Edytor**. Umożliwia zdefiniowanie lub edycję właściwości wybranej kategorii.
Pasek Stanu	Wyświetla pasek stanu w dolnej części okna dialogowego **Eksplorator rysunku**.

	Opcje widoku dla panelu Szczegóły
Detale	Wyświetla szczegóły definicji w siatce.
Ikony	Wyświetla definicje jako tablicę ikon; dotyczy tylko bloków i odwołań zewnętrznych.
Drzewo	Wyświetla definicje w formie drzewa; dotyczy tylko stanów warstw, łączy danych, stylów wymiarów, odniesień zewnętrznych, obrazów, podkładów PDF i zależności.

Regen	Aktualizuje wyświetlanie rysunku, aby odzwierciedlić zmiany wprowadzone w tym oknie dialogowym.
Regeneracja przy każdej zmianie	Przełącza automatyczną aktualizację wyświetlacza przy każdej zmianie.

Ukryj symbole odnośników	Nie wyświetlaj definicji w odnośnikach.

Uwaga:

- Jeśli klikniesz kategorię definicji otwartego rysunku w podoknie **Rysunki**, gdy podokno **Szczegóły** jest zamknięte, okno **Szczegóły** zostanie ponownie otwarte, pokazując zawartość wybranej kategorii.
- Aby zamknąć okno podrzędne, kliknij przycisk zamykania () na jego pasku tytułowym.
- Aby przywrócić domyślny układ, wybierz **Przywróć domyślny układ eksploratora** w menu **Ustawienia**.

33.4.7.3 Menu Ustawienia

Pozycja	Opis
Przywróć domyślny układ Eksploratora	Przywraca domyślny układ eksploratora rysunków dla wybranej kategorii. Po wprowadzeniu zmian w układzie Eksploratora rysowania program je zapamiętuje. Ta opcja resetuje wszystkie zmiany.
Opcje	Dotyczy tylko bloków i odnośników zewnętrznych. Określa domyślne ustawienia wstawiania bloków. Zobacz polecenie EKSBLOKI.

33.4.7.4 Pasek narzędzi Szczegóły

Ikona	Nazwa	Skrót	Opis
	Nowy	Ctrl + N	Tworzy nową definicję z nazwą ogólną, taką jak NowaRarstwa1 lub NoryStyl1. Użyj przycisku Zmień nazwę, aby zmienić nazwę.
	Usuń	Ctrl + D	Usuwa wybraną definicję z rysunku. Gdy element jest używany, np. warstwa z encjami, istnieje możliwość zachowania encji z warstwy, która ma zostać usunięta. Niektórych elementów nie można usunąć, takich jak warstwa 0, materiał globalny, styl wizualny 2D Wireframe, ...
	Wyczyść	Ctrl + P	Usuwa nieużywane definicje z rysunku. Niektórych definicji nie można usunąć, takich jak warstwa 0 i styl tekstu Standard. Zobacz polecenie WYCZYŚĆ.
	Wytnij	Ctrl + X	Kopiuje wybrane definicje do Schowka, a następnie usuwa je z rysunku zgodnie z tą samą procedurą, co narzędzie Usuń.
	Kopiuj	Ctrl + C	Kopiuje definicję (definicje) do schowka w celu wklejenia w innym miejscu w Eksploratorze rysunków.
	Wklej	Ctrl + V	Wkleja definicję lub definicje ze schowka do Eksploratora rysunków. Gdy element, do którego zostanie wklejona zawartość schowka, jest w użyciu, np. warstwa z encjami, dostępne są inne opcje: • **Kopiuj i zamień** - zastępuje istniejący element wklejonym • **Nie kopiuj** - anuluje operację kopiowania • **Kopiuj, ale zachowaj oba** - wkleja zawartość schowka z rozszerzoną nazwą, zwykle z cyfrą 1 • **Anuluj** - również anuluje operację
	Widok Detalu		Wyświetla szczegóły definicji w siatce.
	Widok Ikon		Wyświetla definicje jako tablicę ikon; dotyczy tylko bloków i odwołań zewnętrznych.
	Widok Drzewa		Wyświetla definicje w formie drzewa; dotyczy tylko stanów warstw, łączy danych, stylów wymiarów, odniesień zewnętrznych, obrazów, podkładów PDF i zależności.
	Regen		Aktualizuje wyświetlanie rysunku, aby odzwierciedlić zmiany wprowadzone w tym oknie dialogowym.

Ikona	Nazwa	Skrót	Opis
	Przełącz Regen		Przełącza automatyczną aktualizację wyświetlacza przy każdej zmianie.

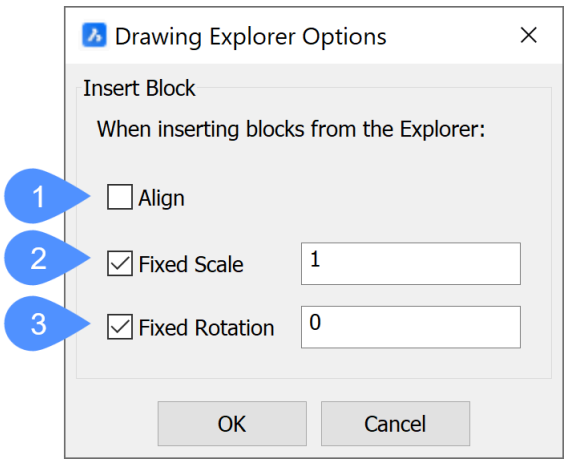
33.4.7.5 Menu kontekstowe

Wybierz definicję w kategorii, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy.

Pozycja	Skrót	Opis
Nowy	Ctrl + N	Tworzy nową definicję jako kopię wybranej definicji.
Usuń	Ctrl + D	Usuwa wybrane definicje. Używane definicje nie mogą zostać usunięte.
Wyczyść	Ctrl + P	Usuwa nieużywane definicje w bieżącym zaznaczeniu.
Wytnij	Ctrl + X	Wycina wybrane definicje do schowka.
Kopiuj	Ctrl + C	Kopiuje wybrane definicje do schowka.
Wklej	Ctrl + V	Wkleja definicje ze schowka.
Zmień nazwę	F2	Zmienia nazwę wybranej definicji; alternatywnie, kliknij nazwę dwukrotnie, powoli, aby zmienić jej nazwę.
Zaznacz wszystko	Ctrl + A	Wybiera wszystkie definicje w bieżącej kategorii.
Odwróć Zaznaczenie		Przywraca wybraną definicję (definicje), np. zaznacz kilka warstw, a następnie użyj tej opcji do zaznaczenia wszystkich pozostałych warstw.
Ustaw Aktualny		Sprawia, że definicja staje się aktualna, na przykład wybrana warstwa staje się warstwą bieżącą (roboczą).
POWiąż		Powiąże wybrane definicje z rysunkiem.

33.4.8 Okno dialogowe Opcje Eksploratora rysunku

Okno dialogowe **Opcje Eksploratora rysunku** umożliwia wyrównanie lub ustawienie skali i obrotu wstawionych bloków. Otwiera się za pomocą **Eksploratora rysunków** oknie dialogowym.



1 Wyrównaj

2 Stała Skala

3 Stały Obrót

33.4.8.1 Wyrównaj

Zaznacz pole wyboru, aby wyrównać bloki z przyciąganym elementem.

33.4.8.2 Stała Skala

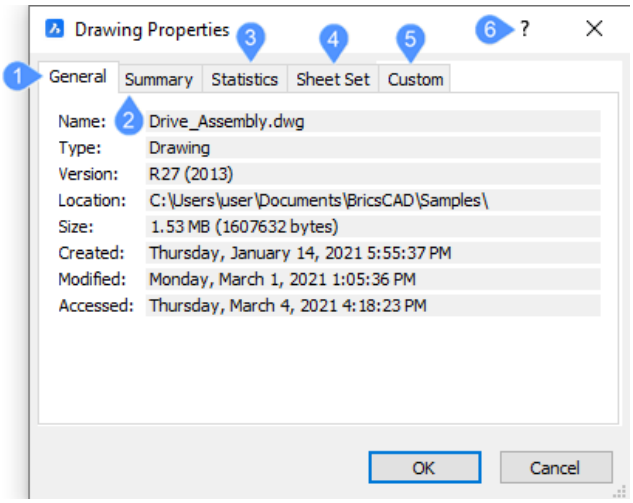
Zaznacz to pole wyboru, aby określić współczynnik skali, który ma być używany dla wszystkich wstawień bloków.

33.4.8.3 Stały Obrót

Zaznacz to pole wyboru, aby określić kąt obrotu, który ma być używany dla wszystkich wstawień bloków.

33.4.9 Okno dialogowe Właściwości rysunku

Okno dialogowe **Właściwości rysunku** umożliwia wyświetlanie i modyfikowanie ogólnych informacji o rysunku oraz właściwości zdefiniowanych przez użytkownika.



1 Ogólne

2 Podsumowanie

3 Statystyki

4 Zestaw Arkuszy

5 Dostosuj

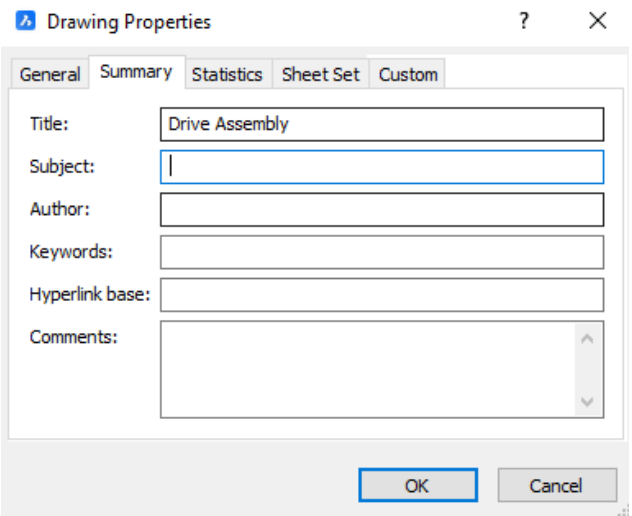
6 Opis poleceń

33.4.9.1 Ogólne

Wyświetla ogólne właściwości rysunku, takie jak data i godzina utworzenia.

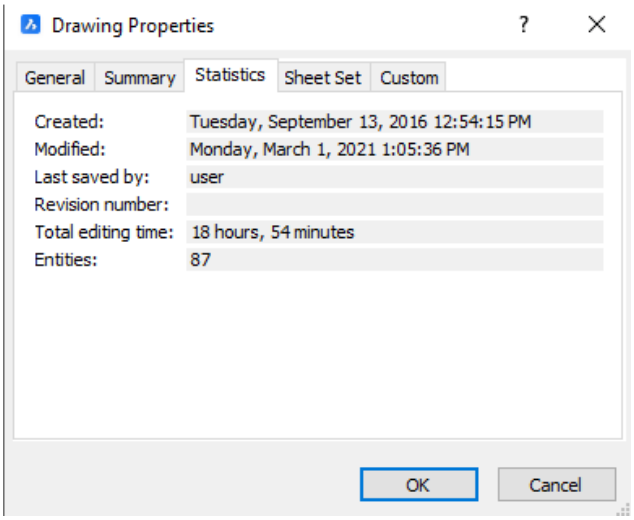
33.4.9.2 Podsumowanie

Pozwala zdefiniować właściwości podsumowania rysunku, takie jak temat i słowa kluczowe. Dane te mogą być wyszukiwane przez EDMS (oprogramowanie do zarządzania danymi inżynieryjnymi) w celu znalezienia rysunków w dużych zbiorach.



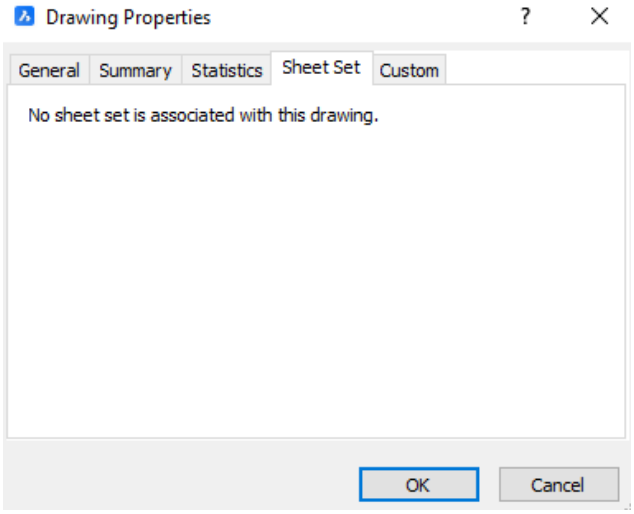
33.4.9.3 Statystyki

Wyświetla informacje statystyczne dotyczące rysunku, takie jak czas utworzenia i modyfikacji.



33.4.9.4 Zestaw Arkuszy

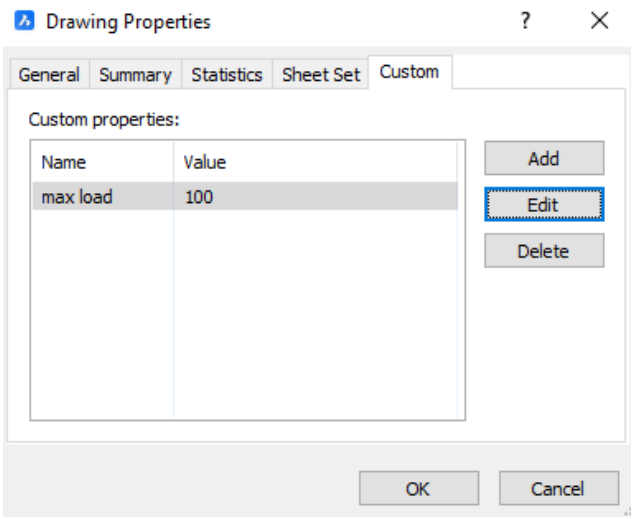
Wyświetla dane zestawu arkuszy, gdy rysunek jest powiązany z zestawem arkuszy.



33.4.9.5 Dostosuj

Wyświetla niestandardowe właściwości rysunku. Kliknij przycisk **Dodaj**, aby dodać nową właściwość lub przycisk **Edytuj**, aby edytować właściwość.

Okno dialogowe **Właściwość niestandardowa** pojawia się po kliknięciu przycisków **Dodaj** i **Edytuj**.

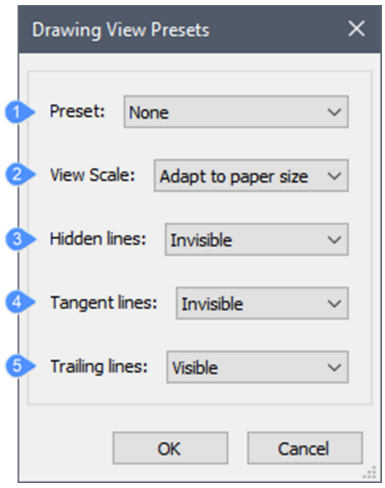


33.4.9.6 Opis poleceń

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia DWGCECHY.

33.4.10 Okno dialogowe Ustawienia wstępne widoku rysunku

Określa typy generowanych rysunków i ich rozmieszczenie w układzie. Jest on otwierany za pomocą polecenia WIDOKPODST - opcja **Ustawienia wstępne**.



1 Aktualne

2 Skala Widoku

3 Ukryte linie

4 Kierunek stycznej

5 Linie naprowadzające

33.4.10.1 Aktualne

Wybierz wstępnie ustawiony układ widoku:

- **Żaden**: żadne ustawienie wstępne nie ma wpływu na generowane widoki.

- **Widoki architektoniczne**: generuje:
  - Pięć standardowych widoków: **Przód**, **Prawo**, **Tył**, **Lewo** (używany dla elewacji) i **Top**.
  - Trzy widoki przekroju: dwa przekroje poziome (dla planów) i 1 przekrój pionowy.
- **Widoki mechaniczne**: generuje:
  - Trzy standardowe widoki: **Przód**, **Góra** i **Lewy** (rzut pod pierwszym kątem) lub **Prawy** (rzut pod trzecim kątem).

Układ widoków mechanicznych jest kontrolowany przez typ projekcji: pierwszy lub trzeci kąt. Bieżący typ projekcji jest zapisywany w zmiennej systemowej PROJECTIONTYPE.

33.4.10.2 Skala Widoku

Ustawia domyślny współczynnik skali dla widoków rysunku z listy rozwijanej. Listę wag można edytować za pomocą polecenia EDLISTYSKAL.

33.4.10.3 Ukryte linie

Ustawia domyślne ustawienie dla ukrytych linii w widokach rysunku.

33.4.10.4 Kierunek stycznej

Ustawia domyślną wartość dla **Linii stycznych** w widokach rysunku.

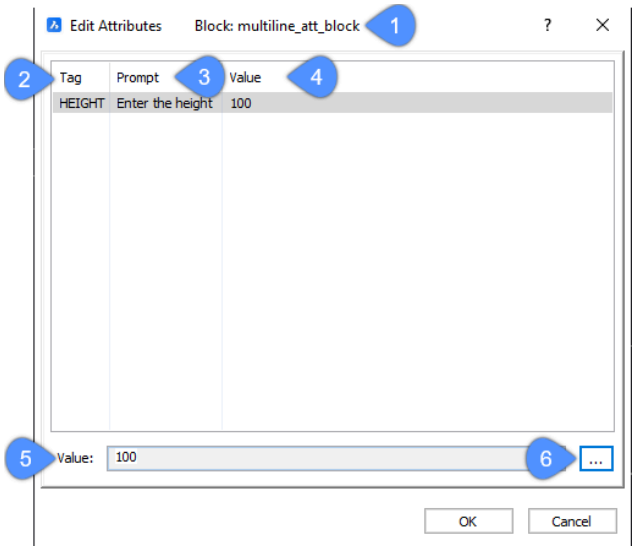
33.4.10.5 Linie naprowadzające

Ustawia domyślną wartość dla **Linii spływu** w widokach rysunku.

33.5 E

33.5.1 Okno dialogowe Edytuj atrybuty

Okno dialogowe **Edytuj atrybuty** umożliwia edycję wartości atrybutów.



1 Nazwa bloku

2 Etykieta

3 Podpowiedź

4 Wartość

5 Wartość

6 Formatowanie Tekstu

33.5.1.1 Nazwa bloku

Wyświetla nazwę wybranego bloku.

33.5.1.2 Etykieta

Określa nazwę atrybutu.

Uwaga: Jest to nazwa, za pomocą której BricsCAD identyfikuje atrybut. Można użyć do 255 liter, cyfr i znaków interpunkcyjnych.

33.5.1.3 Podpowiedź

Określa monit użytkownika.

Uwaga: Jest on wyświetlany w wierszu polecenia, gdy atrybut jest później wstawiany do rysunku. Możesz pozostawić to pole puste; BricsCAD używa znacznika jako podpowiedzi podczas wstawiania atrybutu.

33.5.1.4 Wartość

Wyświetla wartość należącą do określonego atrybutu.

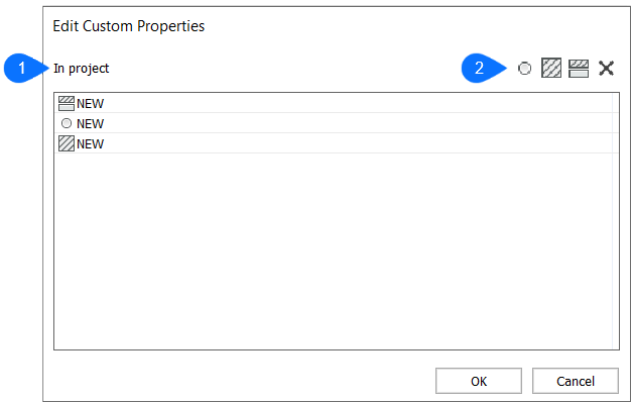
33.5.1.5 ... Formatowanie tekstu

Zmienia wartość tekstu atrybutu.

Uwaga: Aby móc korzystać z tej opcji, flaga atrybutu Wiele linii musi być zaznaczona w oknie dialogowym **Definicja trybutu** podczas definiowania atrybutu.

33.5.2 Okno dialogowe Edytuj właściwości niestandardowe

Okno dialogowe **Edytuj właściwości niestandardowe** umożliwia dodawanie niestandardowych właściwości do materiałów i kompozycji. Otwiera okno dialogowe **BIM Project Info**.



1 W projekcie

2 Dodaj właściwości Ogólne/Materiał/Kompozycja/Usuń

33.5.2.1 W projekcie

Wyświetla niestandardowe właściwości dostępne w projekcie.

33.5.2.2 Dodaj/Usuń właściwości

Dodaj Niestandardową Właściwość Ogólną
Tworzy nową ogólną właściwość niestandardową, którą można przypisać do elementów budynku w projekcie.

Dodaj Niestandardową Właściwość Materiału
Tworzy nową właściwość niestandardową materiału, którą można przypisać do materiałów w projekcie.

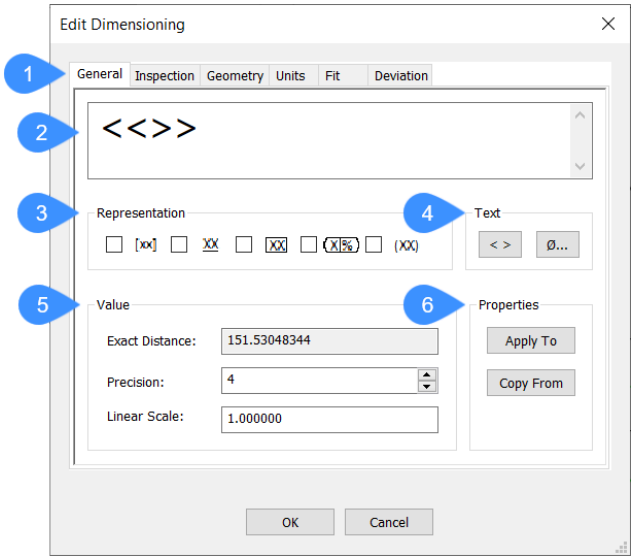
Dodaj Niestandardową Właściwość Kompozycji
Tworzy nową właściwość niestandardową kompozycji, którą można przypisać do kompozycji w projekcie.

Usuń
Usuwa wybraną właściwość.

33.5.3 Okno dialogowe Edytuj wymiarowanie

33.5.3.1 Opis

Okno dialogowe **Edytuj wymiarowanie** umożliwia edycję właściwości wymiaru. Po wybraniu wymiaru można go uruchomić za pomocą polecenia AMPOWEREDIT.



1 Zakładki edytora

2 Przedstawienie graficzne

3 Reprezentacja

4 Tekst

5 Wartość

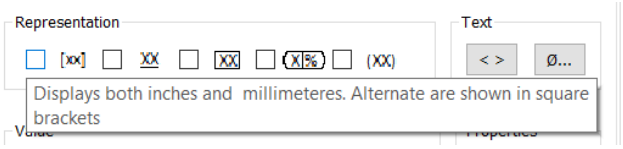
6 Właściwości

33.5.3.2 Ogólne

Przedstawienie graficzne
Reprezentuje wygląd tekstu wymiaru.

Reprezentacja
Określa sposób reprezentacji wymiaru.

Uwaga: Po najechaniu kursorem na pola wyboru opcji pojawia się podpowiedź z objaśnieniami dotyczącymi reprezentacji.



Tekst
Dodaje elementy tekstowe do wyświetlanego tekstu wymiaru. Lewy symbol włącza lub wyłącza wyświetlanie wartości wymiaru i można wybrać **Znaki specjalne** z okna dialogowego **Znaki specjalne** po kliknięciu pola znaku.

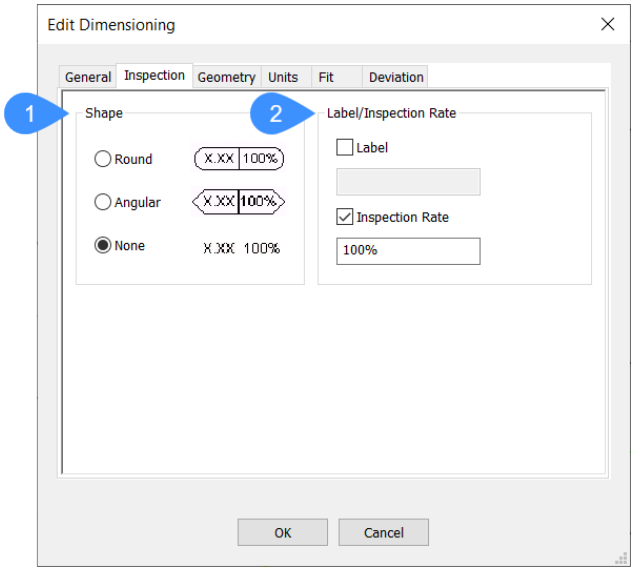
Wartość
Określa ustawienia wyświetlanej wartości.

- **Dokładna odległość**: wyświetla dokładną odległość wybranego wymiaru.
- **Precyzja**: określa liczbę wyświetlanych cyfr dziesiętnych. Domyślnie jest ona ustawiona na 2.
- **Skala Liniowa**: określa skalę liniową wartości wymiaru. Domyślnie jest ona ustawiona na 1.

Właściwości

- **Zastosuj do**: umożliwia zastosowanie określonych właściwości do innych podmiotów. Kliknij przycisk **Zastosuj do**, a następnie wybierz jednostki, do których chcesz zastosować ustawienia wymiaru. Zostanie otwarte okno dialogowe **Właściwości**, w którym można wybrać właściwości, które mają zostać zastosowane do wybranych podmiotów.
- **Kopiuj z**: umożliwia skopiowanie właściwości z wybranej jednostki do okna dialogowego **Edycja wymiarowania**. Kliknij przycisk **Kopiuj z** i wybierz podmiot, z którego chcesz skopiować właściwości. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Właściwości**, w którym można wybrać właściwości, które mają zostać skopiowane do okna dialogowego **Edytuj Wymiarowanie**.

33.5.3.3 Inspekcja



1 Kształt

2 Etykieta/Stopień kontroli

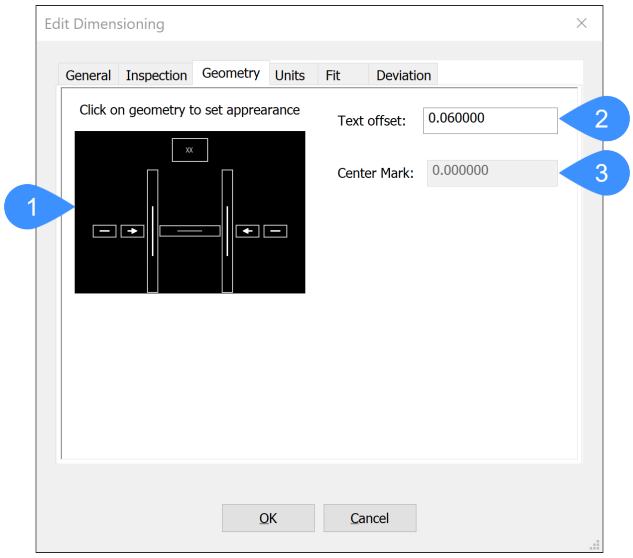
Kształt
Określa kształt ramki wokół tekstu wymiaru. Można przełączać się między opcjami.

Etykieta/Stopień kontroli
Określa ustawienia wymiaru inspekcji.

- **Etykieta**: włącza lub wyłącza etykietę identyfikującą poszczególne wymiary inspekcji. Etykietę można wpisać w polu Etykieta, jeśli jest ono włączone.
- **Wskaźnik Inspekcji**: włącza lub wyłącza wyświetlanie **Wskaźnik Inspekcji**. Można wprowadzić częstotliwość kontroli, czyli częstotliwość, z jaką część jest kontrolowana.

  Uwaga: Wskaźnik inspekcji jest wyrażony w procentach.

33.5.3.4 GEOmetria



1 GEOmetria

2 Odsunięcie tekstu

3 Znacznik Środka

GEOmetria

Wyświetla, jak będzie wyglądał wymiar. Można włączać i wyłączać Pierwszą linię wymiaru, Pierwszą linię rozszerzenia, Drugą linię rozszerzenia, Drugą linię wymiaru, Centrum wyświetlania i Wewnętrzną linię siły.

Po kliknięciu opcji Tekst wymiaru okno dialogowe zostanie przełączone na kartę **Ogólne**, w której można edytować sposób wyświetlania tekstu wymiaru.

Kliknięcie grotu strzałki powoduje otwarcie okna dialogowego **Grotu Strzałki**, które umożliwia wybranie typu wyświetlanego grotu strzałki.

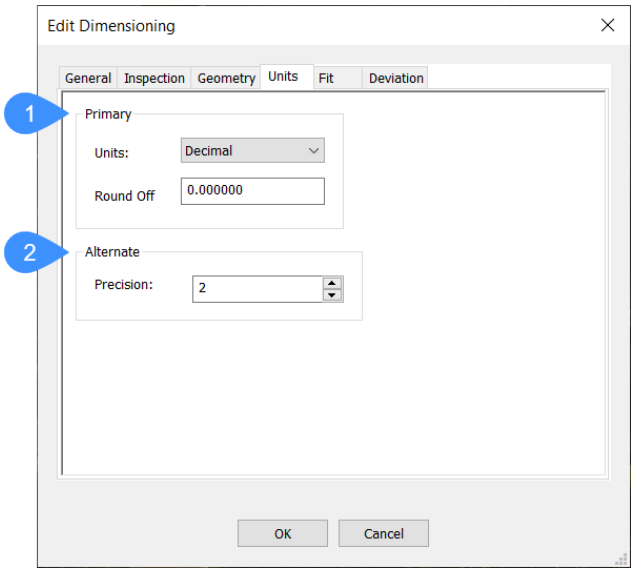
Odsunięcie tekstu

Określa przesunięcie tekstu względem linii wymiarowej.

Znacznik Środka

Określa rozmiar znacznika środka. Ta opcja jest włączona tylko w przypadku wymiaru promienia lub średnicy, gdy opcja Wyświetl środek jest włączona w polu Geometria.

33.5.3.5 Jednostki



1 Podstawowy

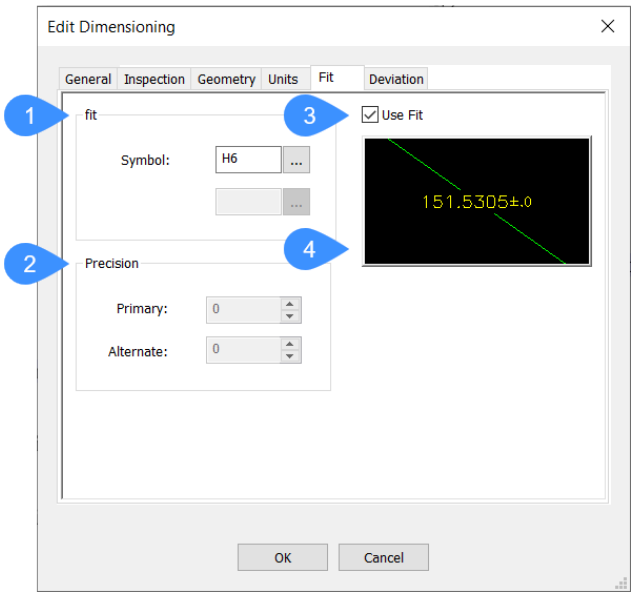
2 Alternatywny

Podstawowy
Określa właściwości jednostek podstawowych.

- **Jednostki**: otwiera listę rozwijaną, z której można wybrać typ jednostki. Domyślnie jest to wartość dziesiętna.
- **Zaokrąglenie**: określa liczbę miejsc po przecinku do zaokrąglenia wartości wymiaru.

Alternatywny
Określa właściwości jednostek alternatywnych. Precyzja określa liczbę miejsc po przecinku dla jednostek alternatywnych.

33.5.3.6 DOPasuj



1 DOPasuj

2 Dokładność

3 Użyj Dopasowania

4 Podgląd

DOPasuj

Ustawia symbol wyświetlania dopasowania. Jest on wyświetlany tylko wtedy, gdy opcja **Użyj Dopasowania** jest włączona. Kliknij trzy kropki, aby otworzyć okno dialogowe **Dopasowania** w celu dodania dopasowań do wymiarów.

Dokładność

Ustawia liczbę miejsc dziesiętnych w jednostce podstawowej i alternatywnej.

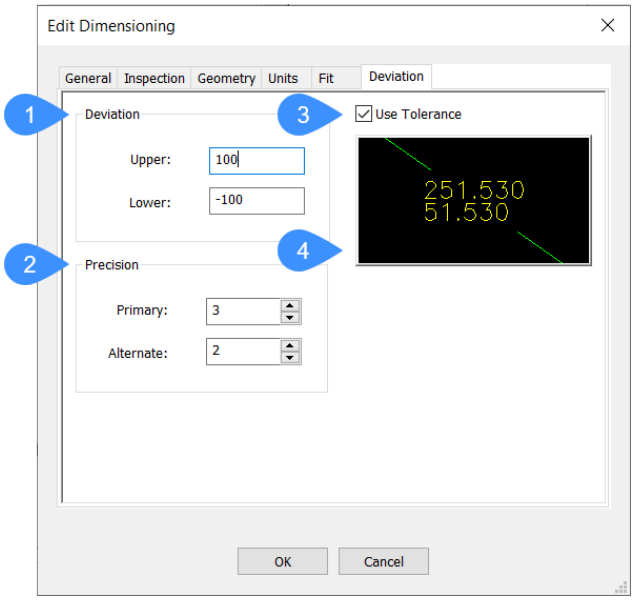
Użyj Dopasowania

Włącza lub wyłącza wyświetlanie dopasowania w tekście wymiaru.

Podgląd

Wyświetla sposób wyświetlania dopasowania w tekście wymiaru.

33.5.3.7 Odchylenie



1 Odchylenie

2 Dokładność

3 Użyj Tolerancji

4 Podgląd

Odchylenie
Ustawia górny i dolny limit odchylenia między wartością nominalną a wyświetlaną dolną i górną wartością tolerancji.

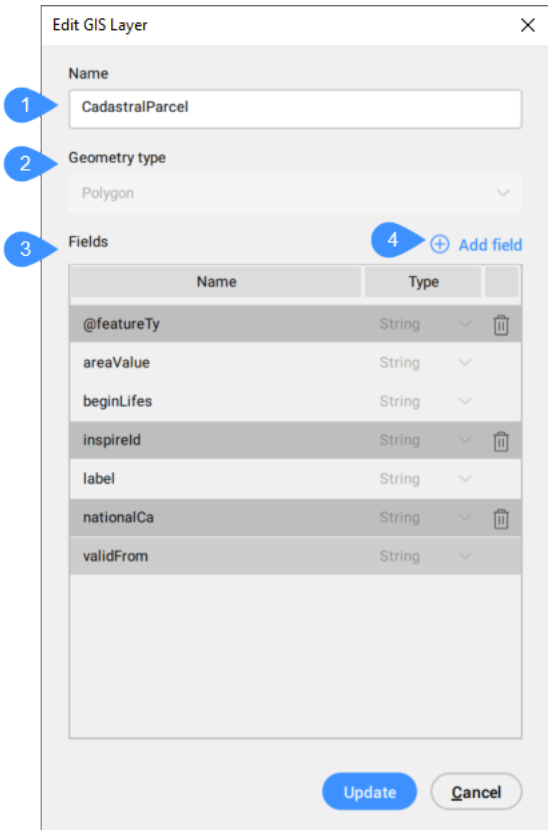
Dokładność
Ustawia liczbę miejsc dziesiętnych w jednostce podstawowej i alternatywnej.

Użyj Tolerancji
Włącza lub wyłącza wyświetlanie tekstu wymiaru jako wartości tolerancji.

Podgląd
Wyświetla sposób wyświetlania wartości tolerancji jako tekstu wymiaru.

33.5.4 Okno dialogowe Edytuj warstwę GIS

Okno dialogowe **Edytuj warstwę GIS** umożliwia dodawanie, edytowanie lub usuwanie pól z istniejącej warstwy GIS.



1 Nazwa

2 Typ geometrii

3 Pola

4 Dodaj pole

Nazwa
Umożliwia zmianę nazwy warstwy GIS.

Typ geometrii
Umożliwia zmianę typu geometrii warstwy GIS.

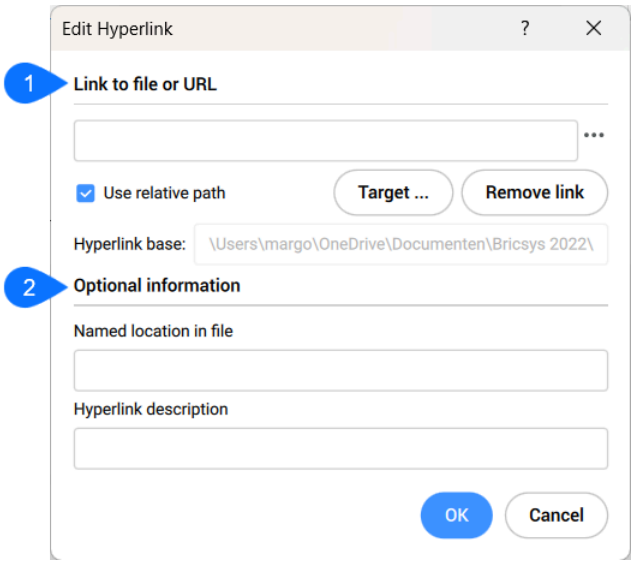
Pola
Umożliwia zmianę nazwy i typu pola lub jego usunięcie.

Uwaga: Wielokrotny wybór jest akceptowany za pomocą przycisków **Shift** lub **Ctrl**.

Dodaj pole
Umożliwia dodanie pola dla warstwy GIS.

33.5.5 Okno dialogowe Edytuj hiperłącze

Okno dialogowe **Edytuj hiperłącze** umożliwia zmianę hiperłącza do pliku lub adresu URL.



1 Link do pliku lub URL

2 Opcjonalne informacje

33.5.5.1 Link do pliku lub URL

Określa adres URL pliku, wprowadzając adres URL lub ścieżkę do pliku albo w oknie dialogowym **Wybierz plik**, naciskając przycisk **Przeglądaj**.

Użyj relatywnej ścieżki
Określa ścieżkę względną, wybierając plik docelowy.

Uwaga: Aby usunąć łącze, naciśnij **Usuń łącze**.

Baza hiperłączy
Wyświetla ścieżkę bazową hiperłącza.

33.5.5.2 Opcjonalne informacje

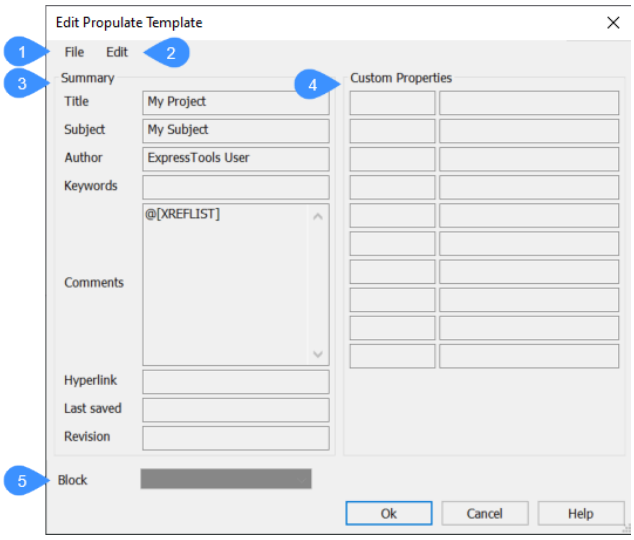
Określa dodatkowe informacje.

Nazwana lokalizacja w pliku
Określa nazwę zakładki. Znak # określa lokalizacje (zakładki) w plikach lub na stronach internetowych.

Opis hiperłącza
Dodaje dodatkowy opis hiperłącza.

33.5.6 Okno dialogowe Edytuj szablon propagacji

Umożliwia zapisanie, wczytanie i edycję szablonu propulate.



1 Plik

2 Edycja

3 Podsumowanie

4 Właściwości Użytkownika

5 BLok

33.5.6.1 Plik

Wyświetla menu umożliwiające zapisywanie lub otwieranie nowych plików szablonów propulate:

Nowy...
Czyści wszystkie pola bieżącego szablonu propulate.

Otwórz...
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik szablonu propulate**, aby otworzyć plik szablonu propulate.

Zapisz...
Zapisuje bieżący szablon propulate.

Zapisz Jako...
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik szablonu propulate**, aby zapisać plik szablonu propulate.

33.5.6.2 Edycja

Wyświetla menu umożliwiające wstawianie list lub dostosowywanie pól szablonu:

Wstaw listę Xref'ów
Dodaje składnię **@[XREFLIST]** w bieżącej lokalizacji kursora.

Wstaw listę Czcionek
Dodaje składnię **@[FONTLIST]** w bieżącej lokalizacji kursora.

Wstaw listę Obrazów
Dodaje składnię **@[IMAGELIST]** w bieżącej lokalizacji kursora.

Wstaw Atrybut
Dodaje wybraną wartość w sekcji **Atrybuty bloku** w bieżącej lokalizacji kursora.

Utwórz aktywny szablon
Ustawia aktualnie edytowany szablon jako szablon domyślny.

Wypełnienie z bieżącego Rysunku
Czyści wszystkie edytowane pola i wypełnia je wartościami **Właściwości rysunku** z bieżącego rysunku.

33.5.6.3 Podsumowanie

Zawiera listę wszystkich standardowych elementów szablonu propulate.

Tytuł
Określa tytuł projektu.

Temat
Określa temat projektu.

Autor
Określa autora projektu.

Słowo kluczowe
Słowa kluczowe dotyczące projektu.

Komentarze
Umożliwia dodawanie komentarzy do projektów.

Hiperłącze
Łączy hiperłącze do rysunku.

Ostatnio zapisany
Określa osobę lub instytucję, która jako ostatnia zapisała projekt.

Rewizja
Określa numer wersji.

33.5.6.4 Właściwości Użytkownika

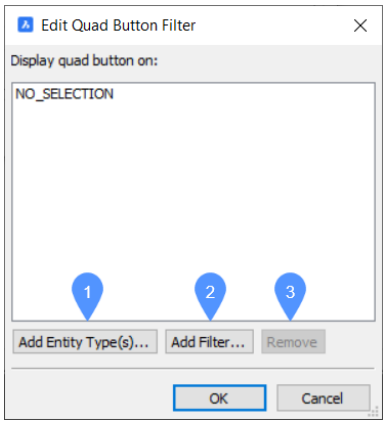
Umożliwia dodawanie niestandardowych właściwości poprzez zdefiniowanie **Nazwa** i **Wartość**.

33.5.6.5 BLok

Wyświetla wartości atrybutów bloku z bieżącego rysunku.

33.5.7 Okno dialogowe Edytuj filtr przycisków asystenta QUAD

Okno dialogowe **Edytuj filtr przycisków asystenta QUAD** umożliwia edycje filtrów asystenta QUAD.



1 Dodaj Typ Obiektu...

2 Dodaj filtr

3 Usuń

33.5.7.1 Dodaj Typ Obiektu...

Otwiera okno dialogowe **Dodawanie aliasu obiektu** .

33.5.7.2 Dodaj filtr

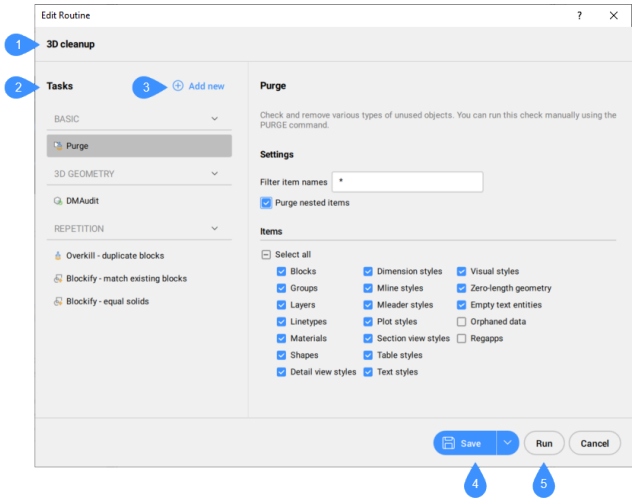
Otwórz okno dialogowe **Edytuj filtr przycisków Quad** .

33.5.7.3 Usuń

Usuwa wyróżniony filtr, który jest wyróżniony na liście.

33.5.8 Okno dialogowe Edytuj procedurę

Okno dialogowe **Edytuj procedurę** umożliwia zdefiniowanie zadań, które mają być wykonywane w ramach procedury podczas wykonywania polecenia DWGKONDYCJA.



1 Nazwa procedury

2 Zadania

3 Dodaj nowe

4 Zapisz

5 Uruchom

33.5.8.1 Nazwa procedury

Wyświetla nazwę edytowanej procedury.

33.5.8.2 Zadania

Wyświetla listę zadań wybranych dla procedury, która ma zostać wykonana podczas wykonywania polecenia DWGHEALTH.

33.5.8.3 Dodaj nowe

Dodaje nowe zadania do procedury z listy rozwijanej.

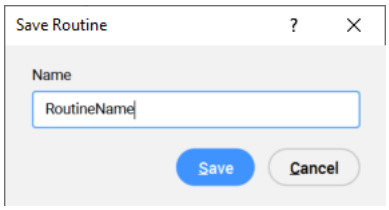
33.5.8.4 Zapisz

Oszczędza rutynę.

Naciśnij strzałkę od prawej, aby otworzyć listę rozwijaną z dwiema opcjami zapisywania:

Zapisz: zapisuje procedurę pod tą samą nazwą.

Zapisz jako: otwiera okno dialogowe **Zapisz procedurę**, aby zapisać procedurę pod inną nazwą.



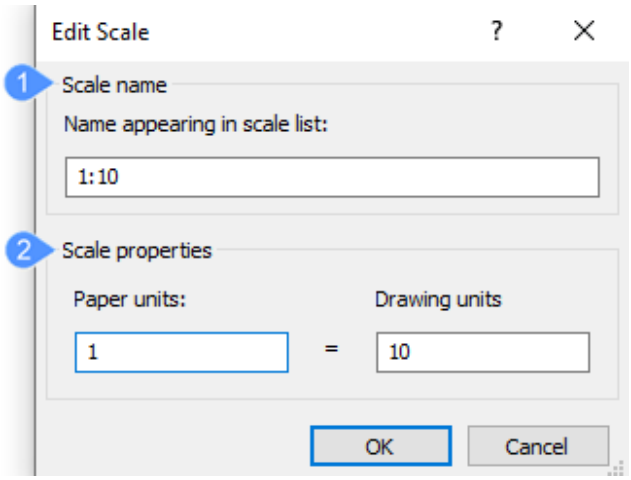
33.5.8.5 Uruchom

Umożliwia uruchomienie edytowanej procedury pod nazwą **New Routine*** bez jej zapisywania.

> ***Uwaga:*** Panel kontekstowy poleceń **Kondycji Rysunku** wyświetla przycisk **Zapisz jako** po uruchomieniu niezapisanej procedury za pomocą przycisku **Uruchom** w oknie dialogowym **Utwórz rutynę**/**Edytuj rutynę**. Kliknięcie go spowoduje otwarcie okna dialogowego **Zapisz rutynę** i zapisanie niestandardowej procedury pod wybraną nazwą.

33.5.9 Okno dialogowe Edycja skali

Okno dialogowe **Edytuj skalę** umożliwia edycję nazwy i właściwości skali współczynnika skali.



1 Nazwa skali

2 Właściwości skali

33.5.9.1 Nazwa skali

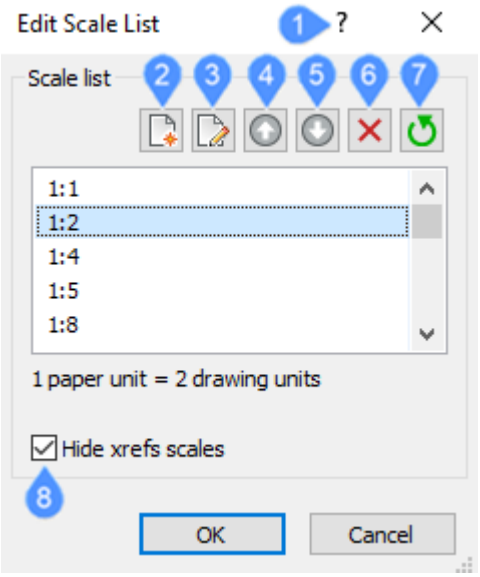
Edytuj nazwę, wpisując nową nazwę.

33.5.9.2 Właściwości skali

Zmiana współczynnika skali na papierze (rozmiar podczas drukowania) i/lub jednostkach rysunku.

33.5.10 Okno dialogowe Edytuj listę skal

Okno dialogowe **Edytuj listę skal** umożliwia dodawanie, edytowanie i usuwanie skal.



1 Opis poleceń

2 Dodaj nową skalę

3 Edytuj skalę

4 Przesuń w górę

5 Padnij

6 Usuń wybrane skale

7 Resetuj

8 Ukryj skale odnośników

33.5.10.1 Opis poleceń

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia EDLISTYSKAL.

33.5.10.2 Dodaj nową skalę

Otwiera okno dialogowe **Dodaj skalę** .

33.5.10.3 Edytuj skalę

Otwiera okno dialogowe **Edytuj skalę** .

33.5.10.4 Przesuń w górę

Przenosi wybraną wagę w górę listy.

33.5.10.5 Padnij

Przenosi wybraną wagę w dół listy.

33.5.10.6 Usuń wybrane skale

Usuń wybrane skale Naciśnij **Ctrl** , aby zaznaczyć i usunąć więcej niż jeden czynnik naraz.

Należy pamiętać, że nie można usunąć skali 1:1.

33.5.10.7 Resetuj

Przywraca listę do pierwotnego stanu, dodając usunięte wagi i usuwając wszystkie dodane, ale nieużywane wagi.

33.5.10.8 Ukryj skale odnośników

Określa, czy współczynniki skali z odnośników są wyświetlane na liście:

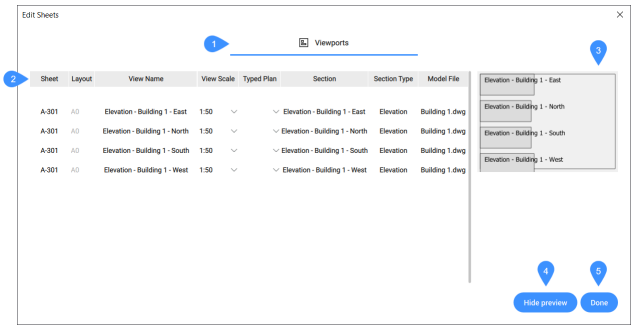
- **Tak**: współczynniki skali z rysunków zewnętrznych nie są wyświetlane na liście.
- **No**: skale w załączonych odnośnikach, które nie znajdują się w bieżącym rysunku, są wymienione tutaj.

Przełącza zmienną HIDEXREFSCALES.

33.5.11 Okno dialogowe Edytuj arkusze

Okno dialogowe **Edytuj Arkusze** umożliwia edycję jednego lub wielu arkuszy. Okno dialogowe można uruchomić z panelu **Przeglądarka projektów BIM** klikając prawym przyciskiem myszy arkusz i wybierając **Edytuj Arkusze**.

Uwaga: Jeśli nie utworzono jeszcze arkuszy, można przejść do zakładki **Przekroje i widoki** w panelu **Przeglądarka projektów BIM**, kliknąć prawym przyciskiem myszy przekrój i wybrać opcję **Utwórz arkusze**.



1 Tabulatory

2 Opcje karty rzutni:

3 Podgląd

4 Ukryj podgląd

5 Gotowe

33.5.11.1 Tabulatory

Rzutnie
Umożliwia ustawienie skali i wpisanego planu rzutni.

33.5.11.2 Opcje karty rzutni:

Arkusz
Wyświetla nazwę arkusza.

> ***Uwaga:*** Nie można zmienić nazwy w zakładce **Rzutnie**. Można go zmienić w zakładce **Arkusze** w panelu **Przeglądarka projektów BIM**, **Właściwości**.

Arkusz
Wyświetla układ używany dla wybranego arkusza.

Nazwa Widoku
Wyświetla nazwę widoku.

> ***Uwaga:*** Nie można zmienić nazwy w zakładce **Rzutnie**. Nazwę można zmienić, klikając sekcję prawym przyciskiem myszy i wybierając opcję zmiany nazwy. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Wybierz**, w którym można zmienić nazwę.

Skala Widoku
Otwiera menu rozwijane, w którym można wybrać predefiniowaną skalę widoku lub wybrać **Edytuj listę skal...**. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Edytuj listę skal**, w którym można tworzyć lub edytować wagi.

Wpisany Plan
Otwiera menu rozwijane, z którego można przypisać wpisany plan do dowolnej rzutni.

> ***Uwaga:*** Wpisane plany można dodawać w zakładce **Plik** w panelu **Przeglądarka projektów BIM**. Następnie pojawią się one w menu rozwijanym w zakładce **Rzutnie**.

Przekrój
Wyświetla nazwę sekcji. Nie można zmienić nazwy w zakładce **Rzutnie**. Nazwę można zmienić, klikając sekcję prawym przyciskiem myszy i wybierając opcję zmiany nazwy. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Wybierz nazwę**, w którym można zmienić nazwę.

Typ Przekroju
Wyświetla typ sekcji.

Plik Modelu
Wyświetla nazwę pliku modelu, w którym znajduje się sekcja.

33.5.11.3 Podgląd

Wyświetla podgląd edytowanego arkusza.

33.5.11.4 Ukryj podgląd

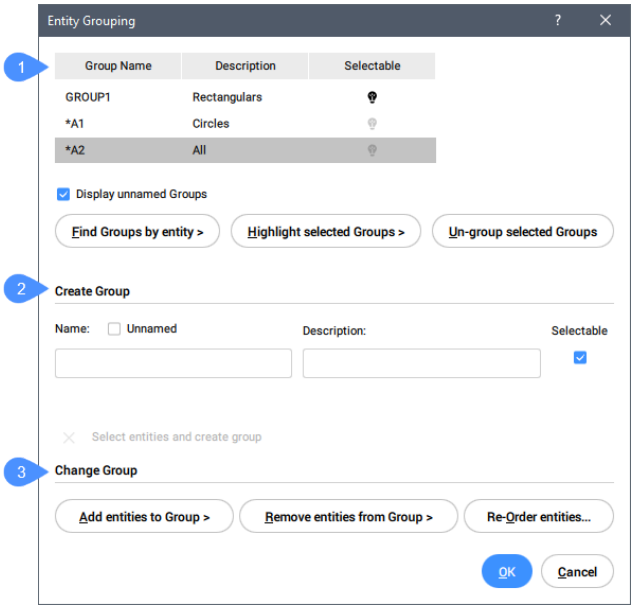
Ukrywa podgląd edytowanego arkusza. Po kliknięciu przycisku zmieni się on na **Pokaż podgląd**, aby wyświetlić podgląd.

33.5.11.5 Gotowe

Zamyka okno dialogowe **Edytuj arkusze**.

33.5.12 Okno dialogowe Grupowanie jednostek

Okno dialogowe **Grupowanie Obiektów** umożliwia przeglądanie, tworzenie, modyfikowanie i usuwanie nazwanych grup jednostek w bieżącym rysunku.



1 Istniejące grupy

2 Utwórz Grupę

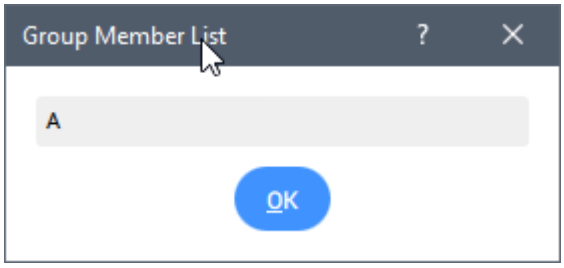
3 Zmień Grupę

33.5.12.1 Istniejące grupy

Wyświetla listę wszystkich istniejących grup wraz z nazwą grupy i krótkim opisem.

Wyświetlanie nienazwanych grup
Przełącza wyświetlanie nienazwanych grup.

Znajdź Grupy według jednostki
Zgłasza nazwy grup w oknie dialogowym **Lista Grup Obiektu** po wybraniu podmiotów na rysunku.



Podświetl wybrane grupy
Podświetla wszystkie podmioty należące do wybranej grupy.

Rozgrupuj wybrane grupy
Usuwa status grupy z wybranych podmiotów.

33.5.12.2 Utwórz Grupę

Nazwa
Określa nazwę grupy.

Nienazwany
Przełącza, czy grupa ma określoną nazwę.

Opis
Dodaje opcjonalny opis grupy.

Wybieralny
Określa sposób wybierania grup, gdy zmienna systemowa PICKSTYLE jest ustawiona na 1 lub 3.

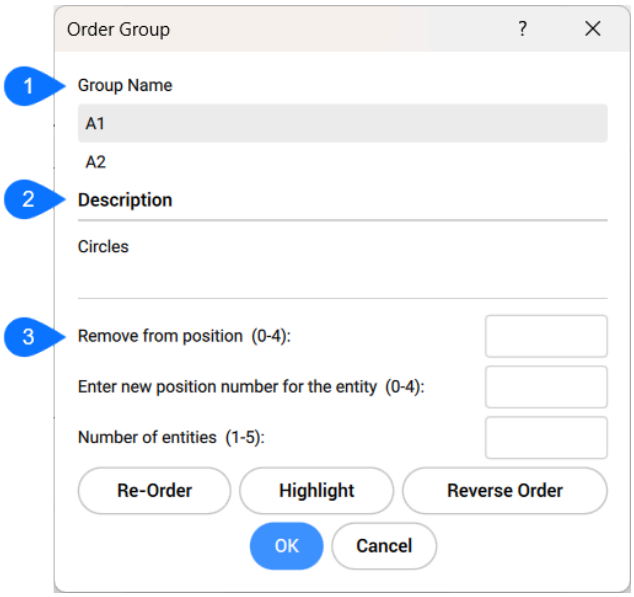
Wybierz obiekty i utwórz grupy
Wybiera jednostki w obszarze roboczym, które powinny być częścią grupy, naciskając przycisk krzyżyka po prawej stronie.

33.5.12.3 Zmień Grupę

Dodawanie podmiotów do grupy
Dodaje podmiotów do wybranej grupy.

Usuwanie podmiotów z grupy
Usuwa podmioty z wybranej grupy.

Zmień kolejność podmiotów
Zmienia kolejność podmiotów w grupach za pomocą okna dialogowego **Kolejność Grupowania**.



1 Nazwa grupy

2 Opis

3 Opcje

Nazwa grupy
Wyświetla nazwy nazwanych i nienazwanych grup.

Opis
Wyświetla opis wybranej grupy.

Opcje
Określa kilka opcji

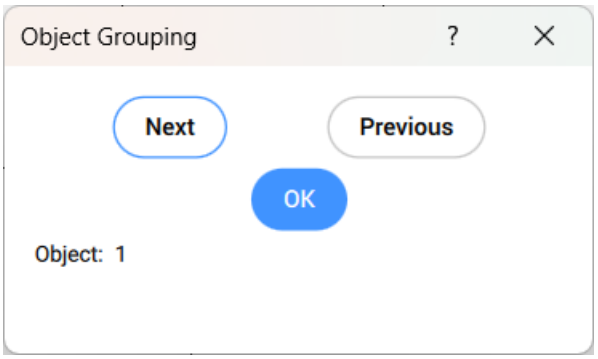
Usuń z pozycji
Określa numer pozycji jednostki, która ma zostać zmieniona.

Wprowadź nowy numer pozycji dla podmiotu
Określa nowy numer pozycji dla grupy.

Liczba obiektów
Określa zakres jednostek do zmiany kolejności.

Zmień kolejność
Stosuje zmianę kolejności podyktowaną przez poprzednie trzy pola.

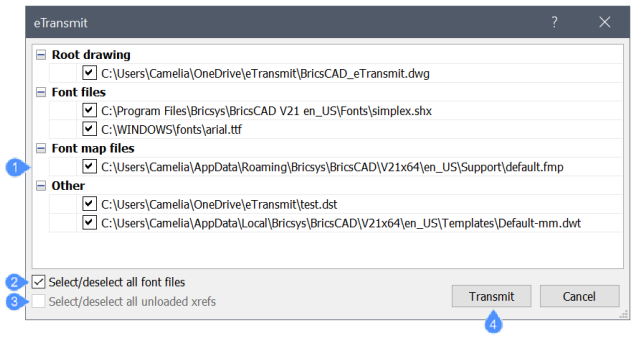
Wyróżnić
Podświetla jednostki w grupie jeden po drugim, naciskając przycisk **Następny** i **Poprzedni** w oknie dialogowym **Grupowanie obiektów**.
Naciśnięcie przycisku **OK** powoduje powrót do okna dialogowego **Kolejność Grupowania**.



Odwrócona kolejność
Odwraca kolejność podmiotów w grupie.

33.5.13 eTransmit okno dialogowe

Okno dialogowe **eTransmit** tworzy pakiet składający się z pliku rysunku i wszystkich jego zależności, takich jak odniesienia zewnętrzne, obrazy, pliki czcionek, pliki konfiguracji wykresu, tabele stylów wykresu i pliki map czcionek.



1 Dostępne pliki

2 Zaznacz/odznacz wszystkie pliki czcionek

3 Zaznacz/odznacz wszystkie niezaładowane xref'y

4 Transmisja

33.5.13.1 Dostępne pliki

Wybierz pliki, które mają zostać dołączone do pakietu eTransmit (zazwyczaj wszystkie).

33.5.13.2 Zaznacz/odznacz wszystkie pliki czcionek

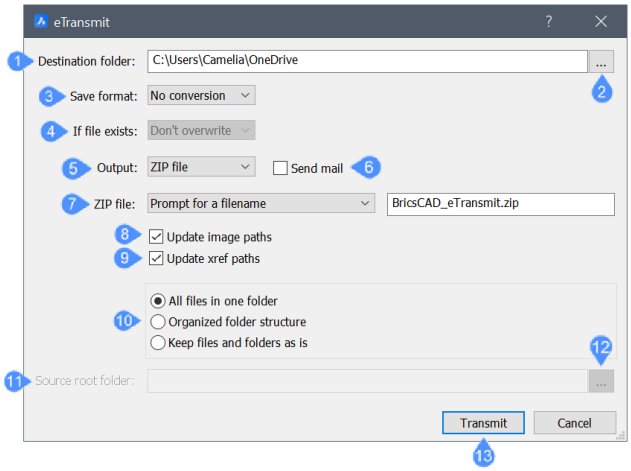
Zaznacz pole wyboru, aby automatycznie wybrać wszystkie pliki czcionek.

33.5.13.3 Zaznacz/odznacz wszystkie niezaładowane xref'y

Zaznacz pole wyboru, aby automatycznie wybrać wszystkie pliki xref.

33.5.13.4 Transmisja

Otwiera następujące okno dialogowe:



1 Docelowy folder:

2 Przeglądaj (folder docelowy)

3 Format zapisu

4 Jeśli plik już istnieje:

5 Wyniki pracy

6 Wyślij email

7 Plik ZIP

8 Aktualizuj ścieżkę obrazu

9 Aktualizuj ścieżki Xref'ów

10 Opcje ścieżki

11 Źródłowy folder główny:

12 Przeglądaj (folder główny)

13 Transmisja

Docelowy folder:
Określa folder wyjściowy dla pakietu eTransmit. Jeśli folder docelowy nie istnieje, zostanie wyświetlony monit o jego utworzenie.

Przeglądaj (folder docelowy)
Otwiera okno dialogowe **Wybierz folder docelowy** umożliwiające wybranie folderu docelowego dla przesyłanego pakietu.

Format zapisu
Określa format plików rysunków w pakiecie eTransmit.

Jeśli plik już istnieje:
Określa, co zrobić, jeśli plik o tej samej nazwie już istnieje w folderze wyjściowym.
Ta opcja jest dostępna po wybraniu opcji Folder jako danych wyjściowych.
Wybierz opcję z listy rozwijanej:

- **Nadpisz**: zastępuje istniejące pliki nowymi.

- **Nie nadpisuj**: przesyłane są wszystkie pliki, z wyjątkiem plików o tej samej nazwie co plik istniejący w folderze.
- **Porzuć**: operacja zostanie przerwana i żadne pliki nie zostaną zapisane, jeśli w folderze docelowym istnieje już plik o tej samej nazwie.

Wyniki pracy
Określa, czy utworzyć plik ZIP, czy skopiować pliki do folderu wyjściowego.

Wyślij email
Zaznacz pole wyboru, aby wysłać wiadomość e-mail ze spakowanym pakietem eTransmit w załączniku przy użyciu domyślnej aplikacji pocztowej.
Ta opcja jest dostępna, gdy jako dane wyjściowe wybrano ZIP.

Plik ZIP
Określa, co zrobić, gdy plik ZIP o tej samej nazwie już istnieje w folderze wyjściowym.
Wybierz opcję z listy rozwijanej:

- **Monit o nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe, w którym można wybrać nazwę i ścieżkę.
- **Nadpisz, jeśli to konieczne**: zastępuje istniejący plik nowym, jeśli plik o tej samej nazwie już istnieje.
- **W razie potrzeby zmień nazwę**: dodaje przyrostek do nazwy pliku.

Aktualizuj ścieżkę obrazu
Zaznacz pole wyboru, aby zaktualizować zapisane ścieżki dla plików graficznych zgodnie z nową lokalizacją przesłanych plików.

Aktualizuj ścieżki Xref'ów
Zaznacz pole wyboru, aby zaktualizować zapisane ścieżki do plików z odniesieniami zewnętrznymi zgodnie z nową lokalizacją przesłanych plików.

Opcje ścieżki
Wszystkie pliki w jednym folderze
Wszystkie pliki w pakiecie eTransmit są kopiowane do folderu docelowego.

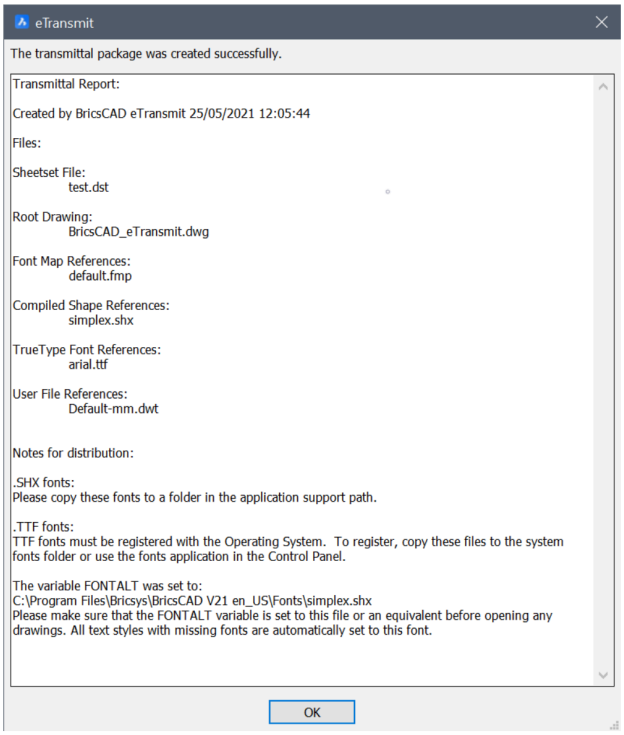
Zachowaj pliki w podfolderach
Tworzy hierarchiczne drzewo folderów z podfolderami dla wszystkich zależności plików rysunkowych.

Zachowaj pliki i foldery takie jakie są
Zachowuje strukturę folderów wszystkich plików w pakiecie eTransmit. Procedura ta umożliwia łatwą instalację pakietu na innym komputerze przy użyciu struktury folderów systemu źródłowego.

Źródłowy folder główny:
Określa źródłowy folder główny dla ścieżek względnych plików zależnych od rysowania, takich jak pliki odnośników lub pliki obrazów.
Ta opcja jest dostępna, gdy zaznaczona jest opcja **Zorganizowana struktura folderów**.

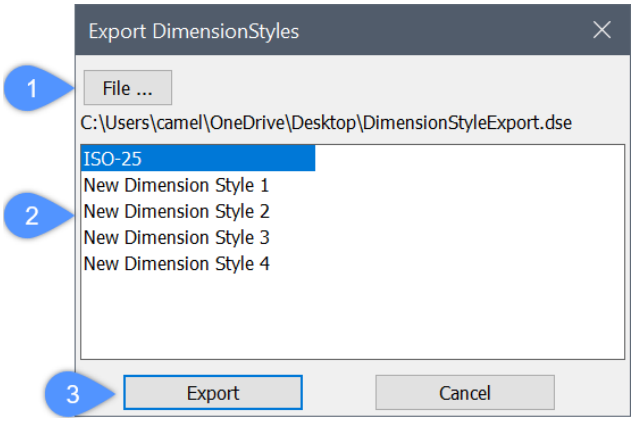
Przeglądaj (folder główny)
Otwiera okno dialogowe **Wybierz źródłowy folder główny** umożliwiające wybranie folderu głównego.

Transmisja
Przesyła pliki zgodnie z wybranymi opcjami i wyświetla raport z transmisji. Raport zawiera pełną listę wszystkich dołączonych plików oraz uwagi dotyczące dystrybucji.



33.5.14 Okno dialogowe Export DimensionStyles

Okno dialogowe **Export DimensionStyles** umożliwia eksportowanie stylów wymiarów i ich ustawień do pliku zewnętrznego.



1 Plik...

2 Dostępne style wymiarów

3 Eksport

33.5.14.1 Plik...

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik eksportu**, w którym można wybrać lokalizację pliku DSE.

33.5.14.2 Dostępne style wymiarów

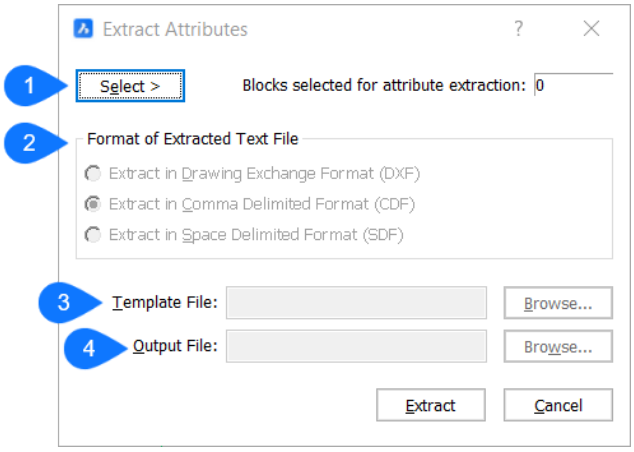
Wyświetla dostępne style wymiarów i umożliwia wybranie stylów wymiarów do zapisania w pliku DSE. Wybrane style są zapisywane w pliku wskazanym pod przyciskiem **File...**.

33.5.14.3 Eksport

Eksportuje wybrane style wymiarów do wskazanego pliku DSE.

33.5.15 Okno dialogowe Wyodrębnij atrybuty

Okno dialogowe **Wyodrębnij atrybuty** umożliwia wyeksportowanie danych z atrybutów bloku do pliku tekstowego.



1 Wybierz

2 Format pliku eksportu

3 Plik szablonu (plik szablonu)

4 Plik wyjściowy

33.5.15.1 Wybierz

Określa zestaw bloków z atrybutami do skopiowania danych.

Uwaga: Jeśli wybrane są bloki bez atrybutów, BricsCAD je ignoruje.

33.5.15.2 Format pliku eksportu

Określa format wyodrębnionego pliku tekstowego. Dostępnych jest kilka formatów:

- DXF: format wymiany rysunków
- CDF: ekstrakt w formacie rozdzielanym przecinkami
- SDF: format z separacją spacji

33.5.15.3 Plik szablonu (plik szablonu)

Określa ścieżkę lokalizacji pliku szablonu, wprowadzając ścieżkę lub w oknie dialogowym Attribute Extract Template file po naciśnięciu przycisku Browse.

33.5.15.4 Plik wyjściowy

Określa ścieżkę lokalizacji pliku wyjściowego poprzez wprowadzenie ścieżki lub w oknie dialogowym **Wybierz plik** po naciśnięciu przycisku Browse.

33.5.15.5 Wyodrębnij

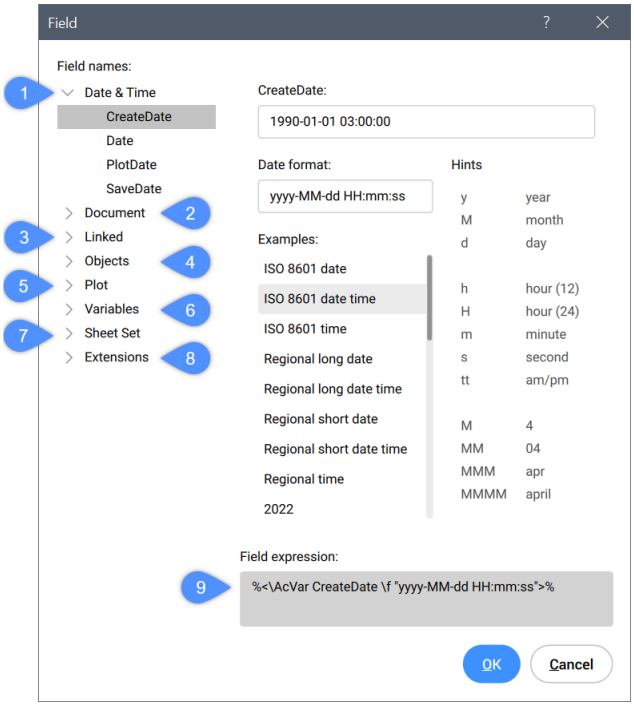
Eksportuje wartości atrybutów do pliku wyjściowego.

33.6 F

33.6.1 Okno dialogowe Pole

Okno dialogowe **Pole** umożliwia wstawienie pola w tekście jedno- lub wielowierszowym, komórkach tabeli, atrybutach itd.

Uwaga: Pole to zmienny tekst, który wykorzystuje system kodowania, który program aktualizuje automatycznie, wyświetlając dane jako właściwości rysunku (na przykład nazwę pliku lub zapisaną datę), właściwości obiektów (takie jak długość, obszar lub warstwa), właściwości zdefiniowane przez użytkownika, ustawienia wykresu, zmienne... Jeśli pole nie ma wartości, program wyświetla myślniki (----). Jeśli informacje, do których odwołuje się wybrana właściwość, są nieprawidłowe, wartość pola jest wyświetlana jako ####.



Uwaga: Rozwiń kategorię na stronie **Nazwa pola**, a następnie wybierz nazwę pola.

1 Data& i Czas

2 Dokument

3 Łącza

4 Obiekty

5 Wydruk

6 Zmienne

7 Zestaw Arkuszy

8 Rozszerzenia

9 Wyrażenie pola:

33.6.1.1 Data& i Czas

DataUtworzenia
Wyświetla datę ostatniej zmiany rysunku.

Data
Wyświetla bieżącą datę.

DataWydruku
Wyświetla datę ostatniego wykreślenia rysunku.

DataZapisania
Wyświetla datę ostatniego zapisania rysunku.

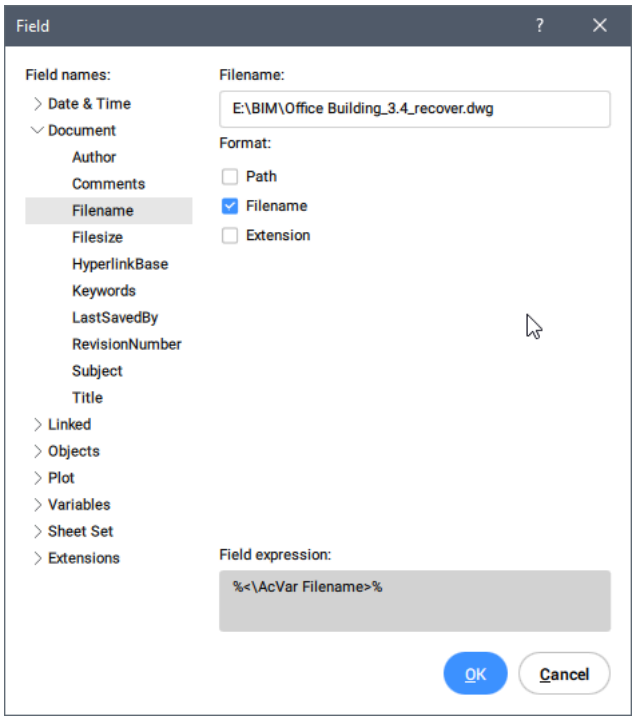
Format daty:
Wybierz format daty z listy lub wpisz format w tym polu.

Przykłady
Wyświetla przykłady formatu daty.

Wskazówki
Wyjaśnia znaczenie cyfr używanych w definicji akronimu/skrótu date format.

Wyrażenie pola:
Wyświetla wyrażenie pola wybranej daty. Operandem w wyrażeniu może być DisplayPropertyName otoczony nawiasami strzałkowymi (<>).

33.6.1.2 Dokument



Autor
Wyświetla autora dokumentu.

Komentarze
Wyświetla komentarze w dokumencie.

Nazwa pliku
Wyświetla nazwę pliku. Może zawierać ścieżkę i rozszerzenie pliku.

RozmiarPliku
Wyświetla rozmiar pliku wyrażony w bajtach, kilobajtach i megabajtach.

BazaHiperłącza
Wyświetla domyślną ścieżkę dla względnego hiperłącza w rysunkach.

Słowo kluczowe
Wyświetla słowa kluczowe dla otwartego pliku.

OstatnioZapisanyPrzez
Wyświetla imię i nazwisko osoby, która ostatnio zapisała plik.

NumerRewizji
Wyświetla numer wersji rysunku.

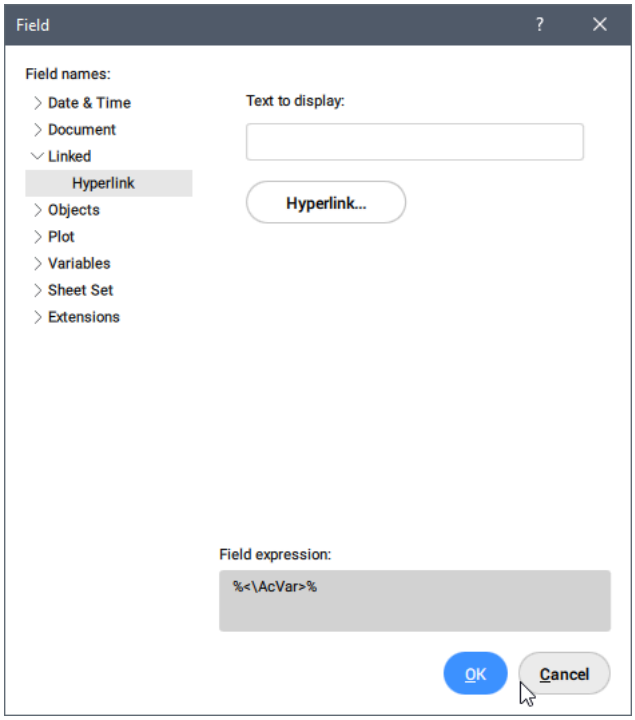
Temat
Wyświetla temat rysunku.

Tytuł
Wyświetla tytuł rysunku.

Format
Wyświetla format wybranej kategorii.

Wyrażenie pola:
Wyświetla wyrażenie pola wybranej daty. Operandem w wyrażeniu może być DisplayPropertyName otoczony nawiasami strzałkowymi (<>).

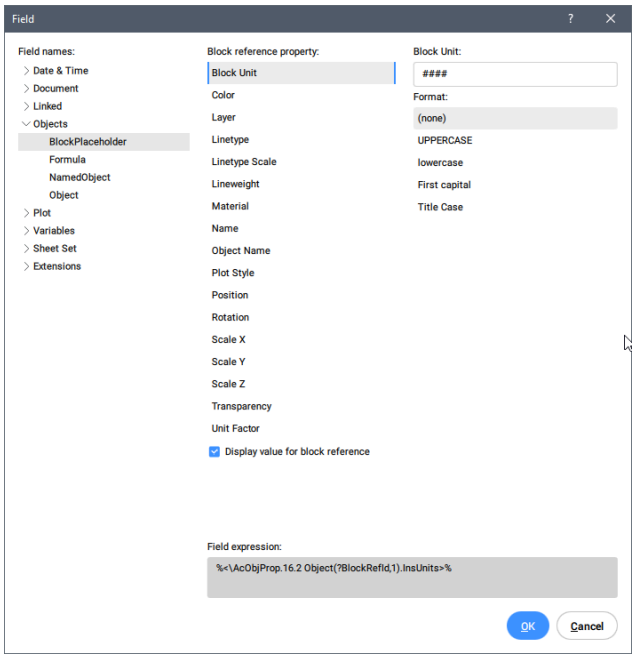
33.6.1.3 Łącza



Tekst do wyświetlenia
Wprowadź tekst, który ma być wyświetlany dla tego hiperłącza.

Hiperłącze
Otwiera okno dialogowe **Edycja hiperłącza**.

33.6.1.4 Obiekty



MiejscePrzetrzymywaniaBloku

Zobacz polecenie ATRDEF, aby utworzyć pola właściwości bloku w atrybucie. Gdy taki atrybut jest zawarty w definicji bloku, pole wyświetla bieżącą wartość właściwości bloku.

Właściwości odnośnika bloku:

Wyświetla właściwość odniesienia do bloku.

Nazwa bloku

Wyświetla nazwę właściwości.

Format

Określa format wyświetlania właściwości.

Formuła

Tworzy pole formuły. W polu formuły można używać wartości komórek tabeli. Kliknij przycisk **Średnia**, **Suma**, **Liczba** lub **Komórka**. Okno dialogowe **Pole** zostanie zamknięte, aby umożliwić zaznaczenie komórek w tabeli na rysunku. Można również wprowadzić formułę ręcznie, na przykład znając uchwyt tabeli.

NazwanyObiekt

Tworzy pole pokazujące aktualną nazwę nazwanego obiektu.

- Kliknij pole **Nazwa typu obiektu**, a następnie wybierz typ obiektu z listy.

  Wszystkie nazwane obiekty wybranego typu są wymienione w polu listy **Nazwa**.
- Wybierz nazwę z listy.
- Wybierz format.
- Kliknij przycisk **OK**, aby umieścić pole.

OBiekt

Tworzy pole wyświetlające właściwość wybranego obiektu.

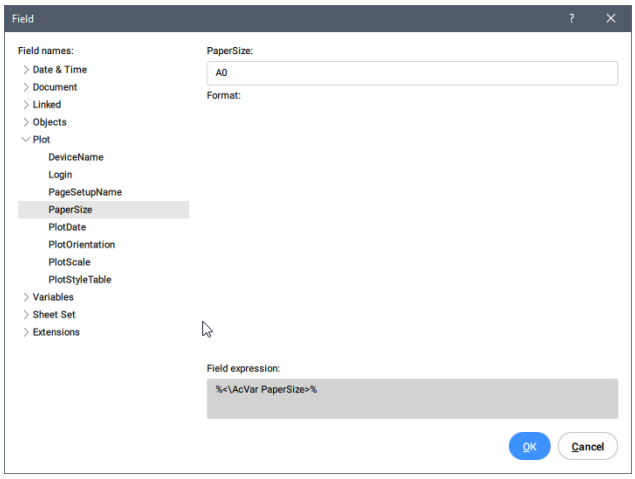
- Kliknij przycisk wyboru obok pola **Typ Obiektu**.

  Okno dialogowe **Pole** zostanie tymczasowo zamknięte.

- Wybierz obiekty na rysunku.
- Właściwości wybranego podmiotu są wyświetlane na liście **Właściwości**.
- Wybierz właściwość z listy. Dostępne są również niestandardowe właściwości wszystkich typów parametrów oraz stany widoczności bloków dynamicznych i odniesień do bloków.
- Wybierz format.
- Kliknij przycisk **OK**, aby umieścić pole.

  Uwaga: Atrybuty z polami są aktualizowane po poleceniach REGEN i UAKTUALNIJPOLADANYCH.

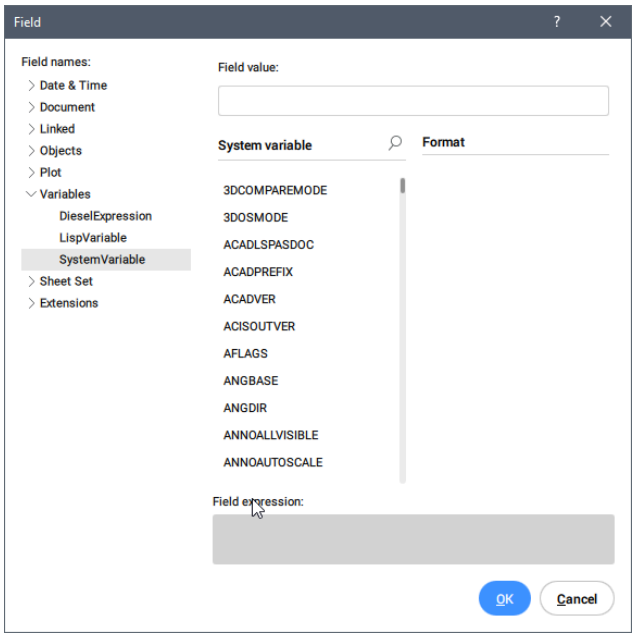
33.6.1.5 Wydruk



Pola działki mają zastosowanie do układów przestrzeni papieru.

Umożliwia tworzenie pól wyświetlających bieżące ustawienia drukowania układu.

33.6.1.6 Zmienne



Umożliwia tworzenie pól, które pokazują aktualną wartość **Wyrażenia Diesel**, **Zmienne Lispa** i **Zmienna systemowa**.

Możliwe jest wyszukanie określonej zmiennej na listach **Zmienne Lispa** i **Zmienne systemowe** za pomocą:

- **Nawigacja za pomocą przycisków**: naciskaj strzałki w górę/w dół, aby poruszać się po liście.
- **Pasek wyszukiwania**: umożliwia wyszukiwanie określonych zmiennych. Lista jest skracana, aby wyświetlić tylko te zmienne, które zawierają wprowadzony ciąg znaków.

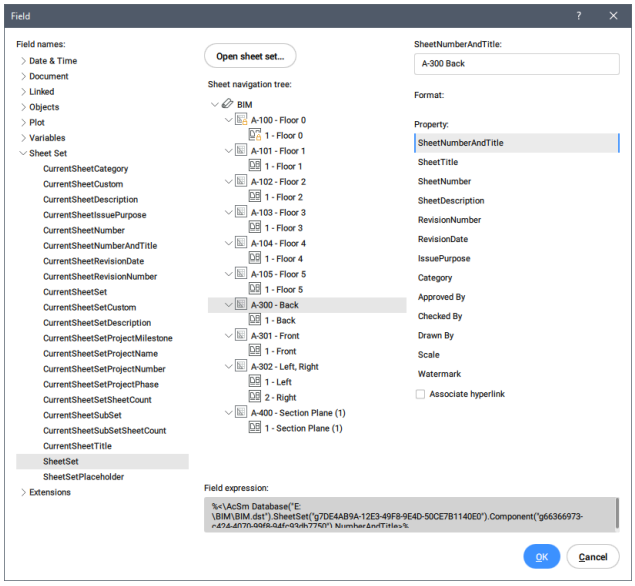
  Uwaga: Aby włączyć pasek wyszukiwania:

  - Kliknij

    ikonę.
  - Naciśnij przycisk **Crtl+F**. Fokus musi znajdować się na liście zmiennych. Do przełączania ostrości można użyć klawisza TAB.

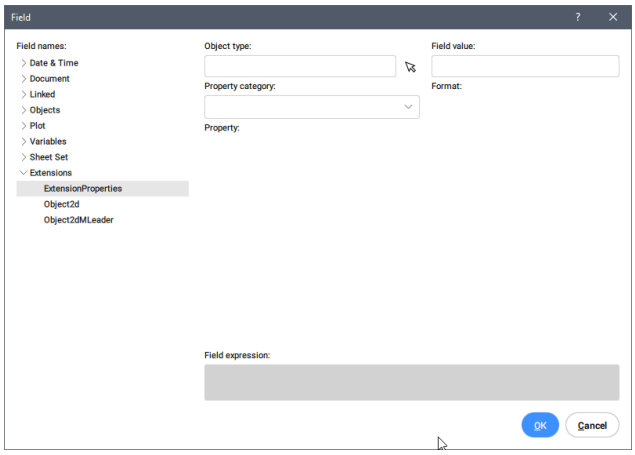
33.6.1.7 Zestaw Arkuszy



Umożliwia tworzenie pól wyświetlających domyślne i niestandardowe właściwości zestawu arkuszy. Właściwość **Zestaw Arkuszy** otwiera drzewo nawigacji arkusza.

Uwaga: Pola Zestawu Arkuszy są aktualizowane za pomocą polecenia UAKTUALNIJPOLADANYCH.

33.6.1.8 Rozszerzenia



Umożliwia tworzenie pól, które wyświetlają właściwości podmiotów specyficznych dla BricsCAD, takich jak podmioty BIM lub Mechanical, wyświetlając wartości buforowane w AutoCAD®.

RozszerzoneWłaściwości
Umożliwia tworzenie pól z właściwościami wybranego obiektu BIM.

Objekt2d
Umożliwia tworzenie pól z właściwościami elementów 3D poprzez wybranie powiązanego elementu 2D wewnątrz bloku sekcji BIM.

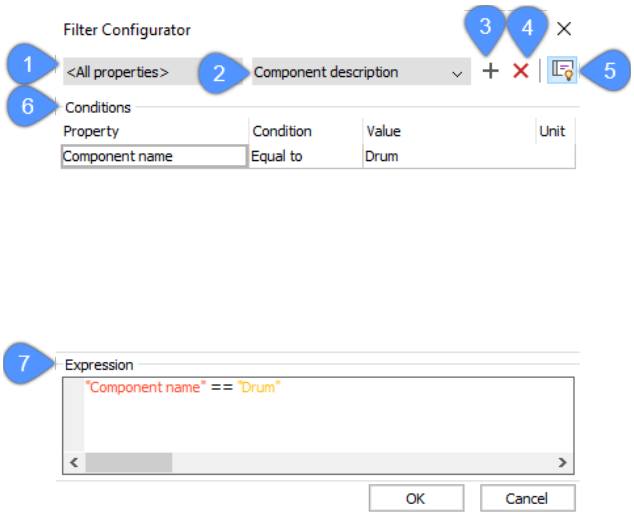
Obiekt2dMultiOdnośnika
Umożliwia tworzenie pól wewnątrz MultiOdnośnika z właściwościami obiektów 3D poprzez wybranie powiązanego obiektu 2D wewnątrz bloku sekcji BIM za pomocą strzałki MultiOdnośnika.

33.6.1.9 Wyrażenie pola:

Wyświetla wyrażenie pola. Możesz dowiedzieć się, jak skonstruowane są pola, czytając ten kod.

33.6.2 Okno dialogowe Konfigurator filtrów

Okno dialogowe **Konfigurator filtrów** umożliwia określenie warunków filtrowania komponentów w tabeli BOM. Otwiera się po wybraniu opcji **Ustaw filtr** w panelu **Menedżer BOM**.



1 Kolumny

2 Właściwości

3 Dodaj

4 Usuń

5 Wyrażenie

6 Warunki

7 Edytor wyrażeń

33.6.2.1 Kolumny

Wybiera kolumny, do których ma zostać zastosowany filtr.

33.6.2.2 Właściwości

Określa dostępne właściwości, których można użyć do zastosowania filtra.

Uwaga: Po określeniu powyższych opcji warunek można dodać, naciskając znak plus.

Warunki filtrowania

Wyświetla dodane warunki. Obejmuje to nieruchomości, ich stan, wartość i jednostkę.

33.6.2.3 Dodaj

Dodaje warunek dla wybranej właściwości

33.6.2.4 Usuń

Usuwa wybrane warunki z filtra

33.6.2.5 Wyrażenie

Pokaż lub ukryj edytor wyrażeń

33.6.2.6 Warunki

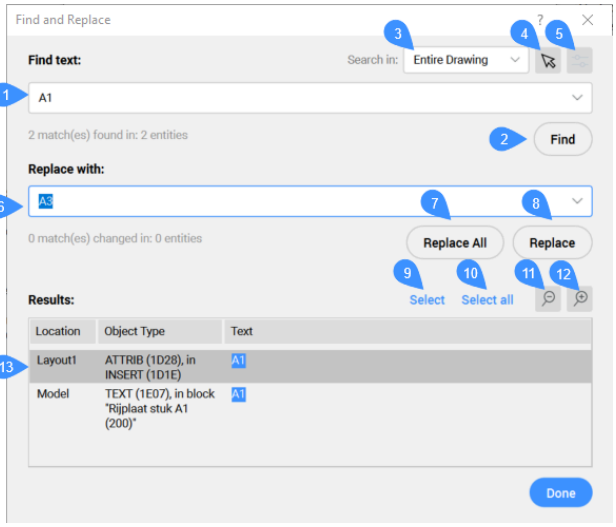
Wyświetla wszystkie dodane warunki, które będą używane do filtrowania zawartości tabeli BOM.

33.6.2.7 Edytor wyrażeń

Wyświetla edytor wyrażeń, w którym można skonfigurować i wyświetlić podgląd wyrażenia filtrującego.

33.6.3 Okno dialogowe Znajdź i zamień

Okno dialogowe **Znajdź i zamień** umożliwia wyszukiwanie i opcjonalne zastępowanie ciągów tekstu w bieżącym rysunku. Wyszukuje tekst w blokach, atrybutach, wymiarach i hiperłączach.



1 Znajdź tekst

2 Znadź

3 Szukaj w

4 Wybierz Obiekty

5 Opcje

6 Zamień na

7 Zamień wszystko

8 Zastąp

9 Wybierz

10 Zaznacz wszystko

11 Oddal rysunek

12 Przybliż rysunek

13 Raport wyszukiwania

33.6.3.1 Znajdź tekst

Określa tekst do znalezienia.

33.6.3.2 Znadź

Znajduje następne wystąpienie ciągu tekstowego.

Skrót klawiszowy: Crtl+F.

33.6.3.3 Szukaj w

Określa zakres wyszukiwania:

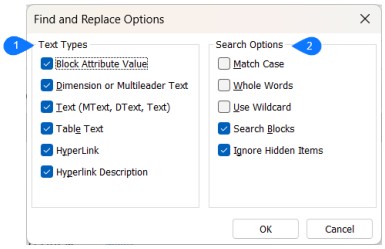
- **Cały rysunek**: przeszukuje cały tekst na rysunku.
- **Bieżący Arkusz**: wyszukiwanie tylko w bieżącym arkuszu.
- **Bieżący wybór**: tylko wyszukiwanie w bieżącym wyborze, które można wykonać za pomocą przycisku nr 5.

33.6.3.4 Wybierz Obiekty

Powoduje zamknięcie okna dialogowego i umożliwia wybranie jednostek do przeszukania. Po wybraniu jednego lub więcej podmiotów naciśnij klawisz Enter, aby powrócić do okna dialogowego.

33.6.3.5 Opcje

Otwiera okno dialogowe **Opcje wyszukiwania i zamiany**, które umożliwia określenie typów wyszukiwanych jednostek tekstowych.



Typy Tekstu

Określa typy tekstu uwzględniane w wyszukiwaniu:

- Wartości atrybutu bloku
- Tekstu Wymiarowy lub Multiodnośnika
- Tekst
- Tekst Tabeli
- Hiperłącza
- Opis hiperłącza

Opcje wyszukiwania

Określa opcje wyszukiwania:

- **Pasujące przypadki**: raportuje tylko wtedy, gdy ciąg pasuje do użycia wielkich liter.
- **Całe Słowa**: raportuje tylko wtedy, gdy całe słowo pasuje do wprowadzonego ciągu tekstowego. Jeśli długie słowo zawiera wprowadzony ciąg znaków, nie zostanie to zgłoszone w wynikach.
- **Użyj symboli wieloznacznych**: filtruje wyszukiwanie przy użyciu symboli wieloznacznych jako kryteriów porównania.

- **Przeszukaj Bloki**: uwzględnia bloki w wyszukiwaniu.
- **Ignoruj ukryte elementy**: nie uwzględnia ukrytych elementów w wyszukiwaniu.

33.6.3.6 Zamień na

Określa tekst, który zastąpi znaleziony tekst. Nie wypełniaj tego pola, jeśli szukasz tylko tekstu.

33.6.3.7 Zamień wszystko

Zastępuje wszystkie wystąpienia ciągu tekstowego ciągiem zastępczym.

Skrót klawiszowy: Ctrl+A.

33.6.3.8 Zastąp

Zastępuje znaleziony ciąg tekstowy ciągiem zastępczym.

Skrót klawiszowy: Ctrl+R.

33.6.3.9 Wybierz

Tworzy zestaw selekcji z wybranych podmiotów na liście i zamyka okno dialogowe.

33.6.3.10 Zaznacz wszystko

Zaznacza wszystkie wystąpienia ciągu tekstowego.

33.6.3.11 Oddal rysunek

Powiększa obraz od środka okna ze współczynnikiem ½.

33.6.3.12 Przybliż rysunek

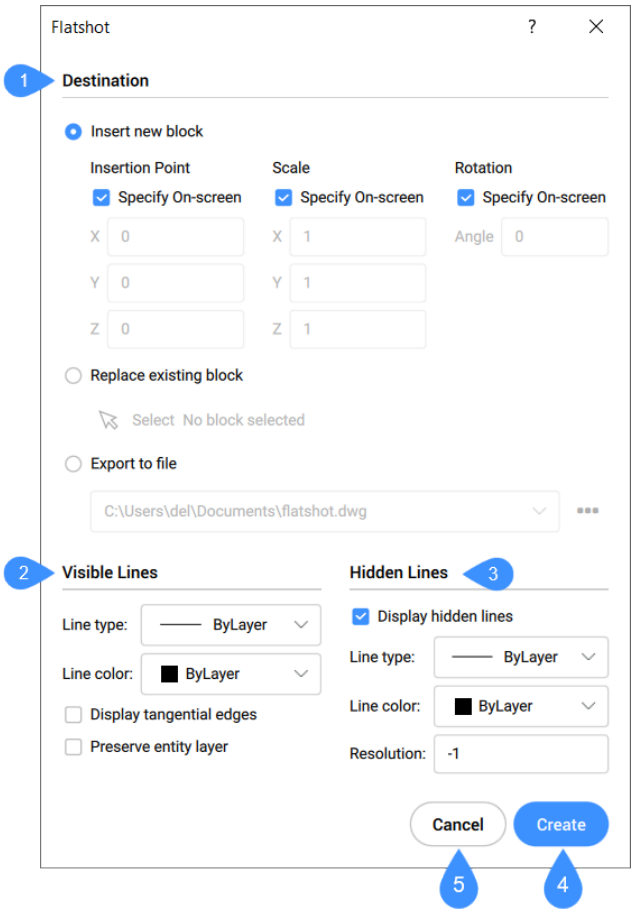
Powiększa środek okna ze współczynnikiem 2.

33.6.3.13 Raport wyszukiwania

Wyświetla liczbę dopasowań znalezionych w wybranych jednostkach oraz liczbę dopasowań i jednostek zmienionych po zastąpieniu. Wyniki wyszukiwania można sortować według każdej kolumny.

33.6.4 Okno dialogowe Rzut płaski

Okno dialogowe **Rzut Płaski** umożliwia utworzenie spłaszczonej, łącznie z liniami ukrytymi, reprezentacji liniowej brył 3D i powierzchni 3D w postaci bloku lub nowego rysunku.



1 Przeznaczenie

2 Linie widzialne

3 Ukryte linie

4 Utwórz

5 Anuluj

33.6.4.1 Przeznaczenie

Określa, gdzie należy umieścić blok. Dostępnych jest kilka opcji.

Wstaw nowy blok
Wstawia płaski blok jako nowy blok w bieżącym rysunku przez określenie niektórych cech:

- Punkt wstawienia
- Skala
- Obrót

Zastąp istniejący blok
Zastępuje blok, który jest już wstawiony do rysunku. Wybierając Ta opcja umożliwia dalsze wybranie bloku z bieżącego rysunku.

Eksport do pliku
Zapisuje blok rzutu płaskiego jako plik dwg za pomocą okna dialogowego **Wybierz plik eksportu** .

33.6.4.2 Linie widzialne

Ustawia rodzaj i kolor linii widocznych. Wybierz rodzaj i kolor linii z list rozwijanych.

Uwaga: Nowy rodzaj linii można wczytać do rysunku za pomocą okna dialogowego **Wczytaj rodzaje linii** , wybierając opcję **Wczytaj**. Nowy kolor linii można wybrać w oknie dialogowym **Kolor**, wybierając **Wybierz kolor**.

Wyświetl styczną krawędzi
Przełącza wyświetlanie krawędzi stycznych. Krawędź styczna jest wyimaginowaną linią przejściową między dwiema stycznymi ścianami.

Zachowaj warstwę obiektu
Po aktywacji warstwy elementów w bloku są zachowywane.

33.6.4.3 Ukryte linie

Przełącza wyświetlanie ukrytych linii i ustawia ich właściwości.

Wyświetl ukryte linie
Przełącza wyświetlanie ukrytych linii.

Rozdzielczość
Określa krótki element, który będzie reprezentowany przez ukrytą linię. Wprowadź wartość ujemną, aby program określił ją automatycznie. Zakres wynosi od 0,01 do 0,0000000000001.

33.6.4.4 Utwórz

Tworzy zrzut płaski.

Uwaga: Odpowiedni skrót klawiaturowy dla tego przycisku to **ALT + R**.

33.6.4.5 Anuluj

Anuluje tworzenie Rzutu Płaskiego.

Uwaga: Odpowiedni skrót klawiaturowy dla tego przycisku to **ALT + C**.

33.6.5 Okno dialogowe Zastępowanie czcionek.

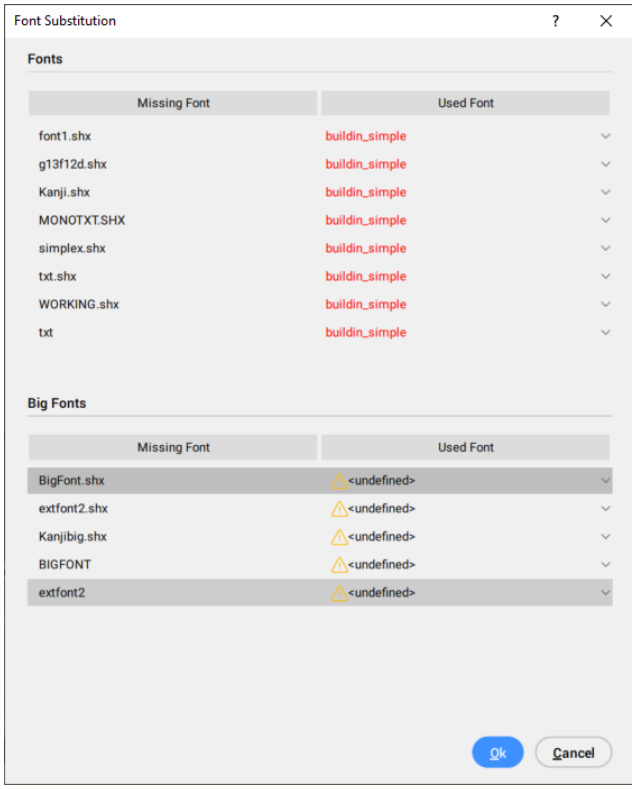
Podczas otwierania pliku zawierającego podstawioną dużą czcionkę w prawym dolnym rogu rysunku wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy **Missed font (s)**. Naciśnięcie przycisku **Określ zastępowanie czcionki** powoduje otwarcie okna dialogowego **Zastępowanie czcionki**.

Uwaga: Komunikat ostrzegawczy jest wyświetlany, gdy przycisk **Tray Icon Items** jest aktywny na **pasku stanu** (zmienne systemowe TRAYNOTIFY i TRAYICONS są włączone).

Okno dialogowe **Zastępowanie czcionek** umożliwia automatyczne zastępowanie nieznanych czcionek lub czcionek z podstawieniami w pliku mapowania czcionek (default.fmp). Działa jako rozszerzone mapowanie czcionki pliku default.fmp. Patrz zmienna systemowa FONTMAP.

Uwaga: Czcionki zastępcze są stosowane do wszystkich otwartych rysunków w sesji, więc wszystkie rysunki korzystające z tych czcionek będą wyświetlane inaczej. Zastępowanie czcionek odbywa się w taki sam sposób, jak w przypadku fontmap default.fmp, więc nie modyfikuje żadnych stylów tekstu na rysunkach.

Uwaga: Wszystkie te automatyczne mapowania czcionek (podstawienia) można wyświetlić w oknie dialogowym **Eksploratorrysunku/Style tekstu** w dowolnym momencie po otwarciu pliku. Ponadto po wybraniu opcji **Zastępowanie czcionek...** z menu kontekstowego otwierane jest okno dialogowe **Zastępowanie czcion** ek, w którym wyświetlane są wszystkie czcionki powiązane ze stylami tekstu w rysunku bieżącej sesji, dla których można dokonać zastąpienia (bez modyfikowania stylów tekstu).



33.6.5.1 Czcionki

Wyświetla listę czcionek, które nie są rozpoznawane lub mają zamienniki w pliku mapowania czcionek (default.fmp).

33.6.5.2 Big Fonts

Wyświetla listę dużych czcionek (pliki SHX bigfont), które nie zostały rozpoznane.

33.6.5.3 Brakująca Czcionka

Wyświetla listę czcionek, które nie zostały rozpoznane lub mają zamienniki w pliku mapowania czcionek (default.fmp).

33.6.5.4 Wykorzystana Czcionka

Wyświetla nazwę czcionki używaną do zastępowania zgodnie z mapowaniem, które jest faktycznie używane na rysunku. Może się ona różnić od czcionki, do której odnosi się styl tekstu.

Uwaga: Kliknij strzałkę rozwijaną i przewiń listę w dół, aby wybrać inną dostępną czcionkę z domyślnego mapowania czcionek (default.fmp). plik.

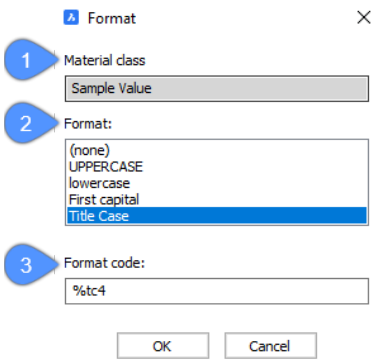
Uwaga: Domyślna czcionka, **Simplex.shx**, jest używana jako zamiennik, gdy BricsCAD nie może rozpoznać oryginalnej czcionki na rysunku. Zobacz zmienną systemową FONTALT.

Uwaga: Jeśli MTEKSTużywa czcionki bezpośrednio zamiast poprzez styl tekstu, czcionka ta nie będzie wymieniona nigdzie w interfejsie i nie będzie wymieniona, gdy czcionka jest nieobecna.

Ponadto, gdy czcionka jest obecna, ale MTEKSTużywa znaków, których czcionka nie obsługuje, program spróbuje użyć alternatywnej czcionki dla tych znaków. Ta alternatywna czcionka nie jest wymieniona w oknie dialogowym Zastępowanie czcionek.

33.6.6 Okno dialogowe Format

Okno dialogowe **Formatuj** umożliwia określenie formatu ciągów tekstowych w określonej kolumnie tabeli zestawienia komponentów. Otwiera się po wybraniu opcji **Formatuj** w panelu **Menedżera zestawień komponentów**.



1 Klasa materiału

2 Format

3 Kod formatowania

33.6.6.1 Komponent

Określa komponent.

33.6.6.2 Format

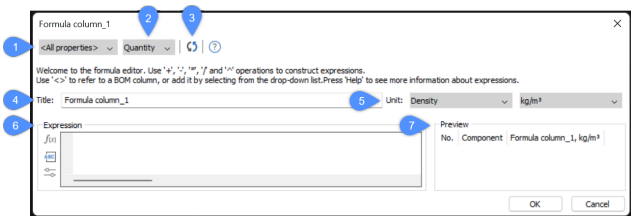
Określa żądany format dla komponentu wybranego z listy.

33.6.6.3 Kod formatowania

Zmienia się w zależności od wybranego typu formatu dla wszystkich materiałów w tabeli BOM.

33.6.7 Okno dialogowe Kolumna formuły

Okno dialogowe **Kolumna formuły** umożliwia skonfigurowanie tytułu, jednostki i wyrażenia dla kolumny formuły. Pokazuje również podgląd wyników formuły.



1 Selektor kategorii

2 Odniesienie do kolumny

3 Odśwież

4 Tytuł

5 Jednostka

6 Wyrażenie

7 Podgląd

33.6.7.1 Selektor kategorii

Wyświetla wszystkie kategorie kolumn.

33.6.7.2 Odniesienie do kolumny

Wyświetla dostępne kolumny do użycia.

33.6.7.3 Odśwież ( )

Odświeża podgląd.

33.6.7.4 Tytuł

Wyświetla nazwę nowej kolumny.

33.6.7.5 Jednostka

Wyświetla wszystkie pomiary i jednostki.

33.6.7.6 Wyrażenie

Wyświetla wyrażenie szablonu.

Funkcja ( )
Wstawia wybraną funkcję w pozycji kursora

Zmienna ( )
Wstawia wybraną zmienną w pozycji kursora

Konfiguracja zmiennej ( )
Umożliwia skonfigurowanie wybranej zmiennej.
W wyrażeniach formuł składnia została rozszerzona, aby umożliwić ustawienie jednostki docelowej dla zmiennych, jeśli zmienna obsługuje konwersję jednostek. Pozwala to na napisanie formuły zależnej od jednostki (np. obliczanie gęstości) bez zawracania sobie głowy początkową jednostką zmiennej.

Jeśli jednostka formuły jest znana BricsCAD, konwersje jednostek będą obsługiwane dla wartości formuły. Domyślnym trybem jednostek dla kolumn z formułami są jednostki użytkownika.

Uwaga: Pole **Wyrażenie** obsługuje autouzupełnianie.

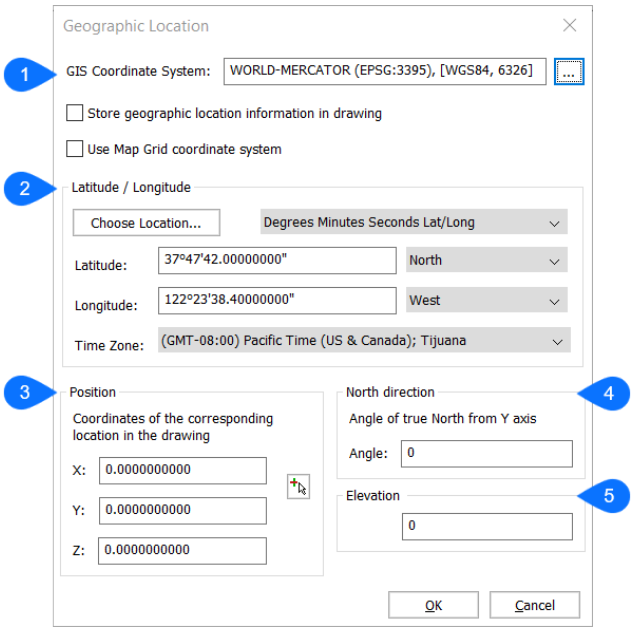
33.6.7.7 Podgląd

Wyświetla podgląd wyników formuły.

33.7 G

33.7.1 Okno dialogowe Lokalizacja geograficzna

Okno dialogowe **Położenie geograficzne** umożliwia ustawienie położenia geograficznego rysunku poprzez zastosowanie długości i szerokości geograficznej do punktu na rysunku.



1 System Współrzędnych GIS

2 Szerokość / długość geograficzna

3 Pozycja

4 Kierunek północny

5 Elewacja

33.7.1.1 System Współrzędnych GIS

Zgłasza system GIS używany przez rysunek.

Uwaga: Kliknij przycisk Przeglądaj (...), aby zmienić układ współrzędnych GIS.

Przechowuj informację o lokalizacji geograficznej w rysunku
Po zaznaczeniu czerwona kropka wskazuje pozycję na rysunku.

Użyj układu współrzędnych Uchwytów Map
Po włączeniu rysunek jest powiązany ze współrzędnymi świata rzeczywistego, danymi lokalizacji z systemu współrzędnych GIS.

Uwaga: Gdy opcja ta jest wyłączona, punkt początkowy jest określany na podstawie wartości wprowadzonych dla X, Y i Z, które odpowiadają szerokości i długości geograficznej.

33.7.1.2 Szerokość / długość geograficzna

Wybierz lokalizację
Określa lokalizację grafiki w oknie dialogowym **Wybierz lokalizację geograficzną**.

Stopnie Minuty Sekundy Dł/Szer
Wyświetla lokalizację w formacie stopni, minut i sekund.

Dziesiętne Dł/Szer
Wyświetla lokalizację w formacie dziesiętnym.

Szerokość geograficzna
Ustawia szerokość geograficzną. Prawidłowy zakres wynosi od 0 do 90.

Długość geograficzna
Ustawia długość geograficzną. Prawidłowy zakres wynosi od 0 do 180.

Strefa czasowa
Określa strefę czasową z listy rozwijanej Strefa czasowa.

Uwaga: To ustawienie jest zapisywane w zmiennej systemowej TIMEZONE.

33.7.1.3 Pozycja

Określa położenie lokalizacji na rysunku poprzez wprowadzenie wartości współrzędnych.

Uwaga: Można również wybrać określony punkt w obszarze roboczym, aby ustawić pozycję.

33.7.1.4 Kierunek północny

Określa kąt słońca względem północy w kontekście światowego układu współrzędnych.

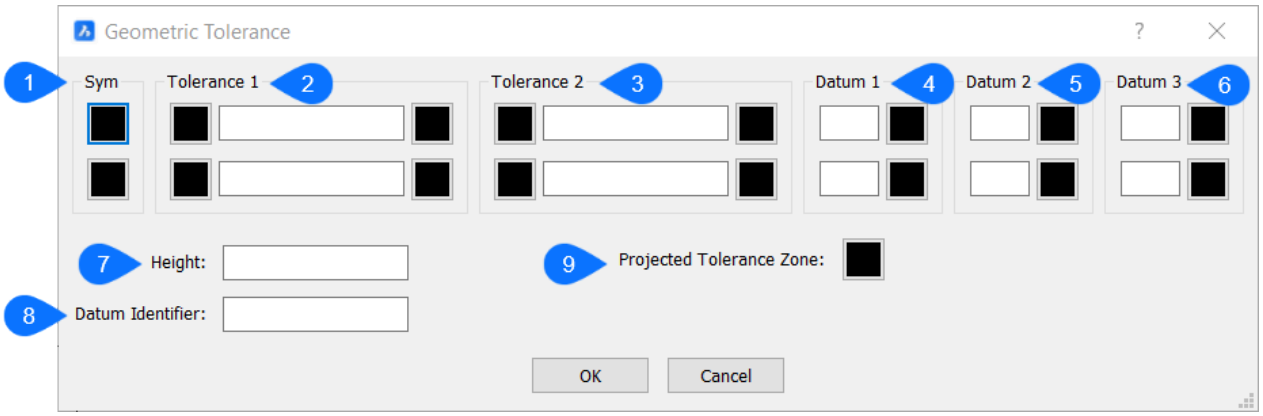
Uwaga: Ustawienie zostanie zapisane w zmiennej systemowej NORTHDIRECTION.

33.7.1.5 Elewacja

Określa wysokość dla punktu długiego. Wartość może być dodatnia lub ujemna.

33.7.2 Okno dialogowe Tolerancja geometryczna

Okno dialogowe **Tolerancja geometryczna** umożliwia umieszczanie symboli tolerancji na rysunkach.
Otwiera się za pomocą polecenia TOLERANCJA.



1 Symbol

2 Tolerancja 1

3 Tolerancja 2

4 Podstawa 1

5 Podstawa 2

6 Podstawa 3

33.7.2.1 Symbol

Określa symbol tolerancji w oknie dialogowym **Symbol**.

33.7.2.2 Tolerancja 1 & 2

Określa specyfikacje tolerancji (średnica, wartość i stan materiału).

śreDnica
Przełącza symbol średnicy.

Wartość
Określa wartość tolerancji.

Stan Materiału
Określa stan materiału w oknie dialogowym **Material condition**.

33.7.2.3 Datum 1, 2 & 3

Określa punkt odniesienia (wartość i stan materiału).

Wartość
Określa wartość punktu odniesienia.

Stan Materiału
Określa stan materiału w oknie dialogowym **Material condition**.

WYSokość
Określa wysokość symboli tolerancji.

Identyfikator Podstawy
Określa identyfikator układu odniesienia, taki jak Datum A.

Strefa Projektowanej Tolerancji
Przełącza symbol przewidywanej strefy tolerancji.

Symbole tolerancji

Symbol	Charakterystyka	Typ
	Pozycja	Lokalizacja
	Koncentryczność lub współosiowość	Lokalizacja
	Symetria	Lokalizacja
	Równoległość	Orientacja
	Prostopadłość	Orientacja
	Kanciastość	Orientacja
	Cylindryczność	Forma
	Płaskość	Forma
	Okrągłość lub okrągłość	Forma
	Prostoliniowość	Forma
	Profil Powierzchni	Profil
	Profil Linii	Profil
	Bicie Promieniowe	Ucieczka
	Bicie Całkowite	Ucieczka

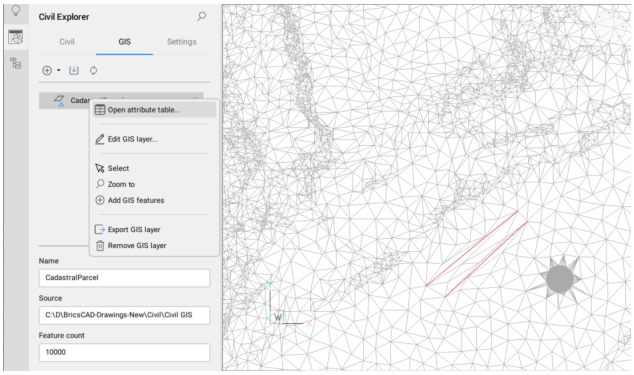
Symbole stanu materiału

Symbol	Definicja
Ⓜ	Przy maksymalnym stanie materiału (MMC) element zawiera maksymalną ilość materiału określoną w limitach.
Ⓛ	Przy najmniejszym stanie materiału (LMC) element zawiera minimalną ilość materiału określoną w limitach.
Ⓢ	Niezależnie od rozmiaru elementu (RFS) wskazuje, że element może mieć dowolny rozmiar w podanych granicach.

33.7.3 Okno dialogowe Tabela atrybutów GIS

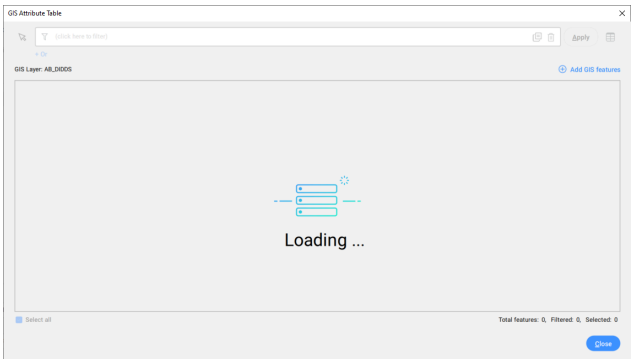
Tabela atrybutów GIS to okno dialogowe umożliwiające interakcję atrybutu GIS w tabeli z jednostkami GIS (geometrią) na rysunku.

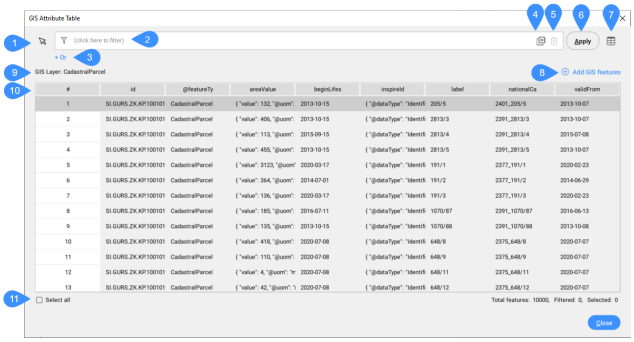
Po zaimportowaniu warstwy GIS do rysunku jest ona również wyświetlana w zakładce **GIS** panelu **Civil Explorer**. Atrybuty zaimportowanej warstwy GIS są wymienione w oknie dialogowym **Tabela atrybutów GIS**.



Okno dialogowe **Tabela atrybutów GIS** można otworzyć za pośrednictwem panelu **Civil Eksplorator** poprzez dwukrotne kliknięcie pojedynczej warstwy GIS lub kliknięcie warstwy prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe i wybrać opcję **Otwórz tabelę atrybutów**.

Podczas ładowania dużych zestawów danych GIS do widoku tabeli i filtrowania danych wyświetlany jest ekran ładowania.





1 Wybierz elementy GIS na rysunku

2 Atrybut filtrowania

3 Dodaj filtr

4 +Or

5 Usuwanie filtra

6 Zastosuj

7 Zmiana układu kolumn

8 Dodaj funkcje GIS

9 Nazwa warstwy GIS

10 Dane GIS

11 Zaznacz wszystko

33.7.3.1 Wybierz elementy GIS na rysunku

Umożliwia wybranie elementów GIS na rysunku w celu wyróżnienia ich w tabeli.

33.7.3.2 Atrybut filtrowania

Umożliwia wyszukiwanie wierszy/funkcji przy użyciu wyrażenia. Wszystkie wiersze spełniające określone reguły filtrowania są wyświetlane w tabeli.

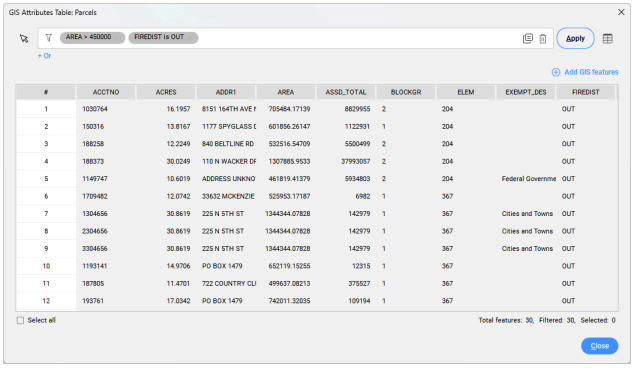
Dostępne są dwa rodzaje filtrów: I & Or.

33.7.3.3 Dodaj filtr

Dodaje jedno pole wyrażenia do wyszukiwania atrybutów GIS, które spełniają wszystkie kryteria określone w tym wyrażeniu.

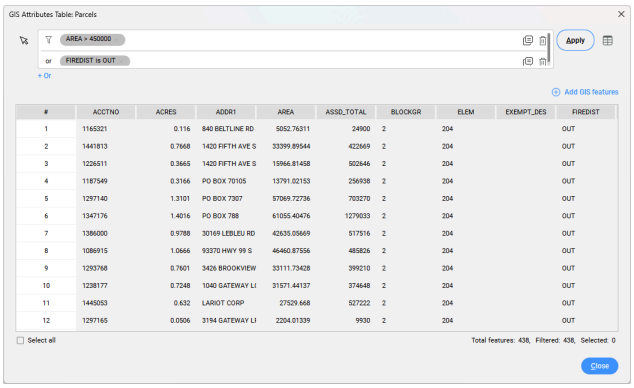
Aby użyć filtra And, należy określić co najmniej jedną lub zestaw reguł filtrowania w polu one expression. Aby to zrobić, kliknij pole filtra i wybierz atrybut GIS z listy rozwijanej. Następnie wybierz symbol porównania i wprowadź wartość. Dostępne symbole porównawcze zależą od typu danych i można je wybrać z listy rozwijanej:

- liczby (całkowite, podwójne):
  - = równy
  - ≠ nie równa się
  - > większy niż
  - < mniej niż
  - większy lub równy
  - mniejszy lub równy
- słowa (ciągi):
  - jest
  - nie jest
  - zawiera
  - nie zawiera



33.7.3.4 + Lub

Użyj filtra Lub, aby uzyskać atrybuty GIS, które spełniają co najmniej jedno kryterium w zestawie reguł filtrowania, określonych w polach wielokrotnego filtra.



33.7.3.5 Usuwanie filtra

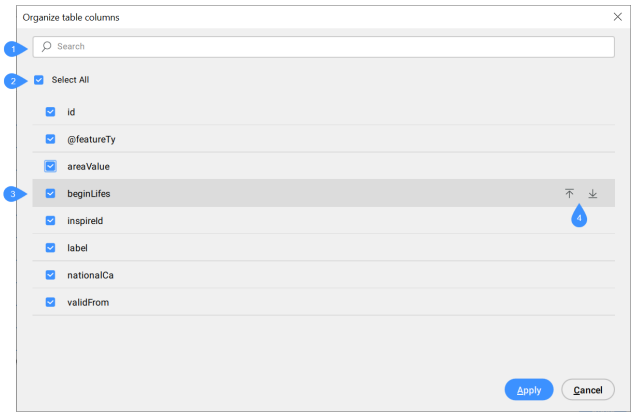
Usuwa pole wyrażenia dla filtra.

33.7.3.6 Zastosuj

Wyświetla wynik filtrowania.

33.7.3.7 Zmiana układu kolumn

Otwiera okno dialogowe **Organizuj kolumny tabeli**, które umożliwia zmianę zachowania kilku kolumn jednocześnie, odkrycie kolumny lub zmianę kolejności kolumn.



1 Szukaj

2 Zaznacz wszystko

3 Pole wyboru

4 Strzałki w górę i w dół

Szukaj
Umożliwia wyszukiwanie na podstawie litery lub całego słowa w celu znalezienia odpowiednich atrybutów.

Zaznacz wszystko
Umożliwia zaznaczenie lub odznaczenie wszystkich pól jednocześnie.

Pole wyboru
Umożliwia zaznaczenie lub odznaczenie pojedynczego pola.

Strzałki w górę i w dół
Umożliwia przesunięcie pola w górę lub w dół listy.

33.7.3.8 Dodaj funkcje GIS

Umożliwia dodawanie elementów CAD z rysunku do warstwy GIS. Atrybuty z powiązanej warstwy GIS są przypisane do takich funkcji GIS, dzięki czemu można edytować ich wartości w oknie dialogowym **Tabela atrybutów GIS**.

33.7.3.9 Nazwa warstwy GIS

Wyświetla nazwę warstwy GIS.

33.7.3.10 Dane GIS

Wyświetla atrybuty danych GIS.

Pierwsza kolumna (#) w oknie dialogowym jest obowiązkowa i pokazuje numer wiersza. Kliknięcie pola w pierwszej kolumnie powoduje zaznaczenie całego wiersza. Kliknięcie pola w innych kolumnach powoduje zaznaczenie tylko tego pola i umożliwia edycję jego wartości. Kliknij nazwę kolumny, aby posortować jej zawartość alfabetycznie.

Aby zaznaczyć wiele wierszy, wybierz pierwsze pole, przytrzymaj klawisz **Shift** i wybierz ostatnie pole.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy wybranych pól otwierane jest menu kontekstowe.

Przybliż do
Powiększa wybrane elementy na rysunku.

Przesuń do
Przesuwa do wybranych elementów na rysunku.

Wybierz
Wybiera elementy na rysunku.

Kopiuj do schowka
Kopiuje wybraną zawartość do schowka.

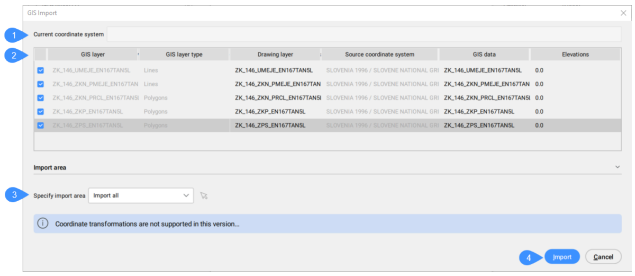
Usuń funkcję
Usuwa wybrany wiersz/funkcję z tabeli. Umożliwia usunięcie tylko danych atrybutów lub również geometrii rysunku.

33.7.3.11 Zaznacz wszystko

Wybiera wszystkie dane GIS na rysunku.

33.7.4 GIS Import okno dialogowe

Okno dialogowe **GIS Import** umożliwia importowanie różnych funkcji GIS (warstw) z kształtami i atrybutami z plików SHP do bieżącego rysunku. Można również określić właściwości dla każdej zaimportowanej funkcji.



1 Bieżący Układ Współrzędnych

2 Tabela zaimportowanych warstw GIS

3 Określ Obszar Importu:

4 Import

33.7.4.1 Bieżący Układ Współrzędnych

Zgłasza układ współrzędnych GIS używany przez bieżący rysunek.

33.7.4.2 Tabela importowanych funkcji GIS

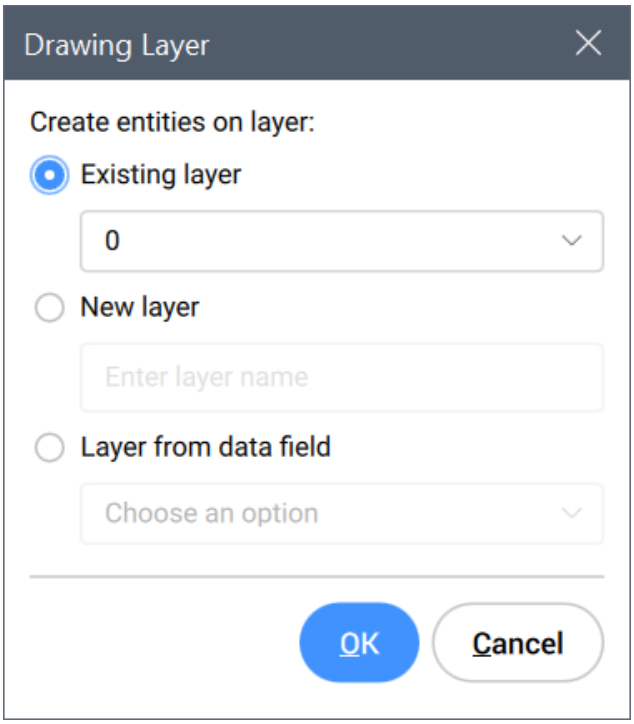
Wyświetla listę warstw GIS do zaimportowania i umożliwia zdefiniowanie ich właściwości.

Wybrane
Umożliwia zaznaczenie/odznaczenie funkcji GIS do zaimportowania.

Warstwa GIS
Określa nazwę warstwy GIS.

Typ warstwy GIS
Określa typ warstwy, na przykład linie, wielokąty, punkty itp.

Warstwa rysunku
Określa warstwę rysunkową, na której tworzone są jednostki.
Kliknij pole **Warstwa Rysunku** funkcji GIS, aby otworzyć okno dialogowe **Warstwa Rysunku** w celu ustawienia warstwy.



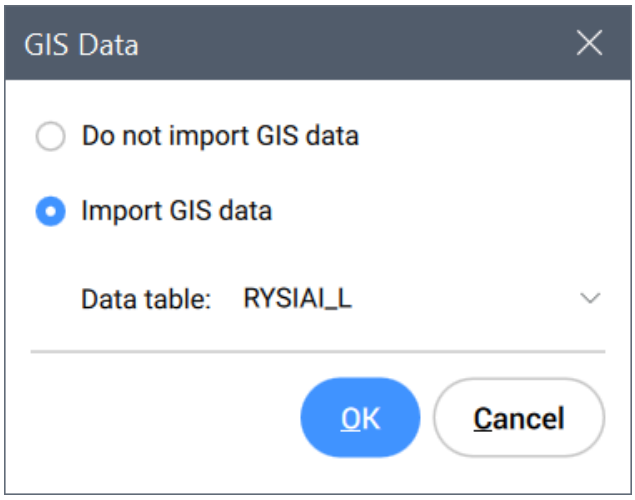
Istniejąca warstwa
Umożliwia wybranie istniejącej warstwy z bieżącego rysunku.

Nowa warstwa
Umożliwia utworzenie nowej warstwy.

Warstwa z pola danych
Umożliwia wybranie warstwy z pola danych.

Źródłowy Układ Współrzędnych
Określa źródłowy układ współrzędnych używany w pliku SHP, który jest tylko do odczytu.

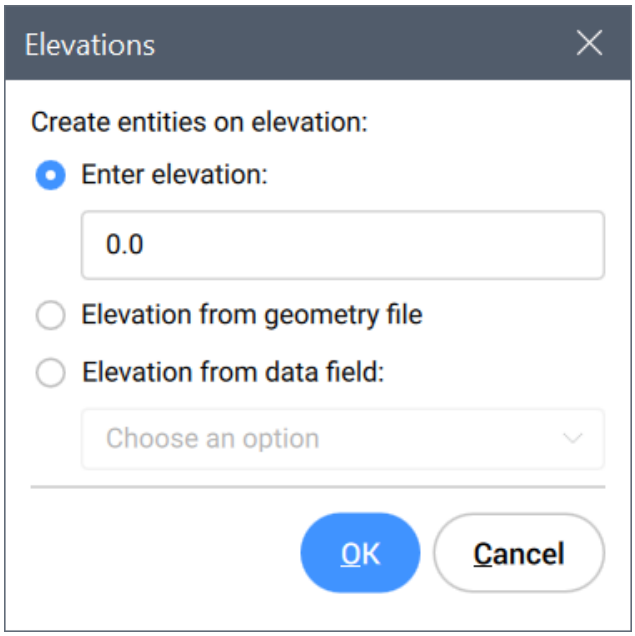
Dane GIS
Określa dane GIS.
Kliknij pole **Dane GIS** funkcji GIS, aby otworzyć okno dialogowe **Dane GIS**, w którym możesz wybrać, czy chcesz zaimportować dane GIS.



Nie importuj danych GIS
W przypadku wybrania tej opcji dane GIS nie zostaną zaimportowane.

Importuj dane GIS
Jeśli zostanie wybrana, importuje dane GIS z określonej tabeli danych.

Elewacje
Określa wysokość, na której tworzone są podmioty.
Kliknij pole **Elewacje** funkcji GIS, aby otworzyć okno dialogowe **Elewacje** w celu ustawienia wysokości.



Wprowadź wysokość
Umożliwia wprowadzenie wartości wysokości.

Elewacja z pliku geometrii
Używa wysokości z pliku geometrii.

Wysokość z pola danych
Używa wysokości z określonego pola danych.

33.7.4.3 Określ Obszar Importu:

Umożliwia określenie obszaru importu.

Importuj Wszystko
Używa całego rysunku jako obszaru importu.

Wybierz wielokąt przycinający

Kliknij ikonę myszy, aby wybrać wielokąt na rysunku, który definiuje obszar importu.

Rysuj wielokąt przycinający

Kliknij ikonę myszy, aby określić obszar importu na rysunku.

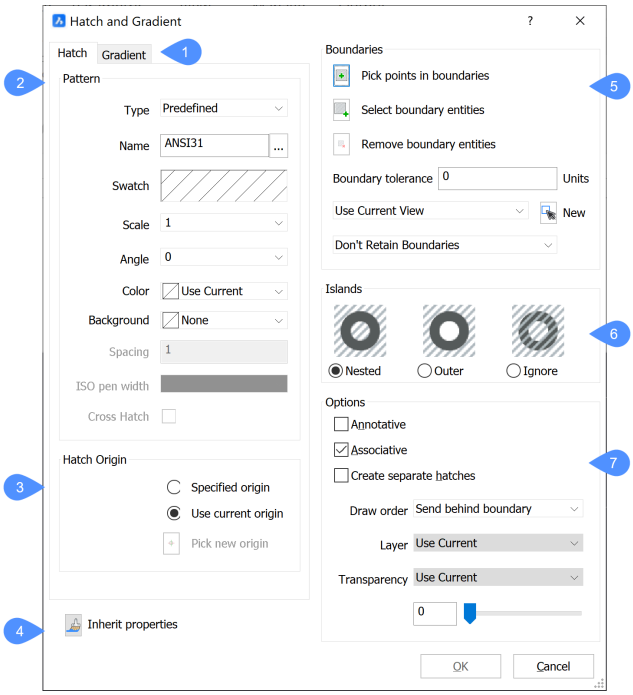
33.7.4.4 Import

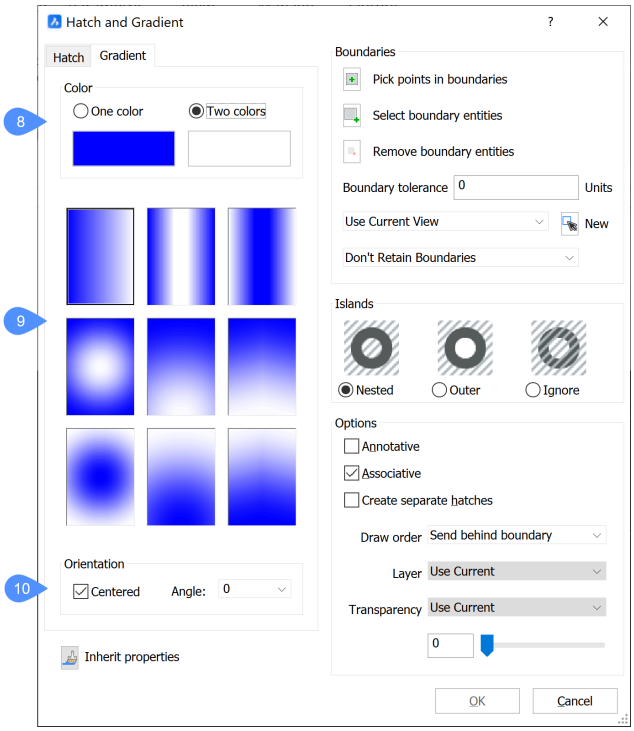
Importuje elementy GIS na rysunku i zamyka okno dialogowe **GIS Import**.

33.8 H

33.8.1 Okno dialogowe Kreskuj i gradient

Okno dialogowe **Kreskuj i gradient** umożliwia wypełnianie zamkniętych obszarów 2D powtarzającymi się wzorami lub jednolitymi kolorami.





1 Zakładki Kreskowania i Gradient

2 Wzóry Kreskowania

3 Początek kreskowania

4 Dziedziczone właściwości

5 Granice

6 Wyspy

7 Opcje

8 Kolor gradientu

9 Gradientowy wzór

10 Orientacja gradientu

33.8.1.1 Wzór

Określa właściwości wzoru kreskowania.

Typ
Określa typ kreskowania.

Zdefiniowany przez użytkownika
Tworzy wzór na podstawie parametrów zdefiniowanych przez użytkownika: Kąt, Odstęp, Kolor, Tło i Skala.

PRedefiniowany
Używa wzorców zdefiniowanych w plikach iso.pat (jednostki metryczne) lub default.pat (jednostki imperialne) dostarczonych wraz z programem.

Dostosuj
Używa wzorca zdefiniowanego przez pliki *.pat (ograniczona do jednej definicji wzorca na plik) utworzone przez użytkowników. Program wyszukuje pliki *.pat w folderach zdefiniowanych w zmiennej systemowej SRCHPATH.

Nazwa
Określa nazwę predefiniowanego wzorca kreskowania za pomocą jednej z tych metod. Kliknij przycisk **Przeglądaj**, aby wyświetlić okno dialogowe **Paleta wzorów kreskowania** i wybrać wzór.

Uwaga: Ta opcja jest niedostępna dla wzorców zdefiniowanych przez użytkownika.

Próbnik
Wyświetla okno dialogowe **Paleta wzorów kreskowania**.

Uwaga: Ta opcja jest niedostępna dla wzorców zdefiniowanych przez użytkownika.

Skala
Ustawia współczynnik skali wzorca. Aby użyć powiększonego wzoru kreskowania, wprowadź wartość większą niż 1.

Uwaga: Współczynnik skali wzorów kreskowania jest zasadniczo taki sam jak dla tekstu i typów linii.

Kąt
Ustawia kąt wzoru.

Uwaga: Kąt ten jest mierzony względem dodatniej osi x bieżącego układu LUW.

Kolor
Ustawia kolor linii wzoru kreskowania.

Uwaga: W przypadku opcji **Użyj bieżące** używany jest bieżący kolor określony przez zmienną systemową CECOLOR.

Tło
Ustawia kolor tła kreskowania.

ODstęp
Określa odległość między liniami kreskowania.

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko dla wzorców zdefiniowanych przez użytkownika.

Grubość pisaka ISO
Określa szerokość linii.

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko dla wzorów kreskowania ISO.

Kreskowanie prostopadłe
Określa, czy wzór jest krzyżowany (powtarzany pod kątem 90 stopni do oryginału).

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko dla wzorców zdefiniowanych przez użytkownika.

33.8.1.2 Początek kreskowania

Określa początek kreskowania. Można wybrać bieżący lub nowy określony punkt początkowy.

33.8.1.3 Dziedziczone właściwości

Kopiuje właściwości innego istniejącego wzorca kreskowania do użycia z tym wzorcem.

33.8.1.4 Granice

Określa warunki brzegowe kreskowania.

Wskaż punkty wewnątrz granic
Określa zamknięte obszary (granice), w których ma zostać umieszczony wzorzec.

Uwaga: Nie można wybrać obszaru, który zawiera już wzór kreskowania, ani obszarów, które nie są zamknięte (których odstęp jest większy niż wartość określona przez **Tolerancja granic**).

Zaznacz granice obiektu
Wybiera obiekty, które tworzą granicę kreskowania, aby ograniczyć zakres wzoru.

Uwaga: Ta opcja umożliwia kreskowanie zamkniętych obszarów, w tym takich, które już zawierają kreskowanie. Zaznacza otwarte obszary, w których odstęp jest mniejszy niż wartość określona przez **Tolerancja granic**.

Usuń obiekty graniczne
Usuwa podmioty z wykrytego zestawu granic.

Tolerancja granicy
Określa największą przerwę ignorowaną przez program podczas kreskowania granicy, która nie jest w pełni zamknięta.

- 0 - (Domyślnie): tolerancja jest ustawiana przez aplikację na podstawie bieżącego rozmiaru widoku. Po zbliżeniu wykrywanie granic zakończy się niepowodzeniem; Po dalszym pomniejszeniu, tak aby kontur "wyglądał" na zamknięty, granica zostanie wykryta.
- Dowolna wartość: określa maksymalny odstęp w jednostkach rysunkowych.

Uwaga: Wartość ta jest zapisywana w zmiennej systemowej HPGAPTOL.

Użyj bieżącego widoku / zestawu granic
Określa miejsce, w którym program powinien szukać obiektów tworzących granicę.

Nowy
Tworzy nowy zestaw selekcji obiektów, które tworzą granicę wzorca.

Uwaga: Następnym krokiem jest kliknięcie przycisku **Wskaż punkt wewnątrz granic**, aby wybrać obszar kreskowania.

Zachowanie granic
Określa, co dzieje się z granicami.

Nie zachowuj granic
Usuwa granicę po utworzeniu kreskowania.

Zachowaj granice jako Polilinię
Zachowuje granice i zamienia je w polilinie.

Zachowaj granice jako region
Zachowuje granice i zamienia je w regiony (tylko wersje Pro lub wyższej).

33.8.1.5 Wyspy

Określa, w jaki sposób BricsCAD będzie reagować, gdy w obrębie zamkniętej granicy kreskowania znajdują się inne granice.

Zagnieżdżone
Gdy zamknięta granica kreskowania zawiera inne granice, BricsCAD kreskuje naprzemiennie obszary.

Zewnętrzny
Gdy zamknięta granica kreskowania zawiera inne granice, BricsCAD kreskuje tylko najbardziej zewnętrzny obszar.

Ignoruj
Gdy zamknięta granica kreskowania zawiera inne granice, strona BricsCAD kreskuje wszystkie wewnętrzne obszary, tak jakby ich nie było.

33.8.1.6 Opcje

Opisowe
Włącza właściwość adnotacji kreskowania. Po włączeniu BricsCAD stosuje bieżącą skalę adnotacji.

Uwaga: Gdy ta opcja jest włączona, opcja **Opisowe** jest niedostępna.

Skojarzony
Przełącza asocjatywność wzorów kreskowania: gdy granica zostanie zmieniona, wzór automatycznie się zaktualizuje.

Uwaga: Opcja ta nie jest dostępna dla luków z adnotacjami.

Twórz oddzielne kreskowanie
Przełącza sposób traktowania wielu włazów. Jeśli opcja ta jest włączona, strona BricsCAD tworzy osobny kreskowania dla każdej granicy w zestawie zaznaczeń.

Kolejność wyświetlania
Określa miejsce umieszczenia wzorca względem nakładających się obiektów.

WArstwa
Określa warstwę, na której należy umieścić kreskowanie.

Przezroczystość
Ustawia właściwość przezroczystości kreskowania.

Uwaga: W przypadku opcji **Use current** stosowana jest wartość przezroczystości zdefiniowana przez zmienną systemową CETRANSPARENCY.

33.8.1.7 Kolor gradientu

Określa kolor gradientu. Gradient może zawierać jeden kolor lub dwa kolory, aby utworzyć kreskowanie wypełnienia jednolitego.

33.8.1.8 Gradientowy wzór

Określa wzór gradientu.

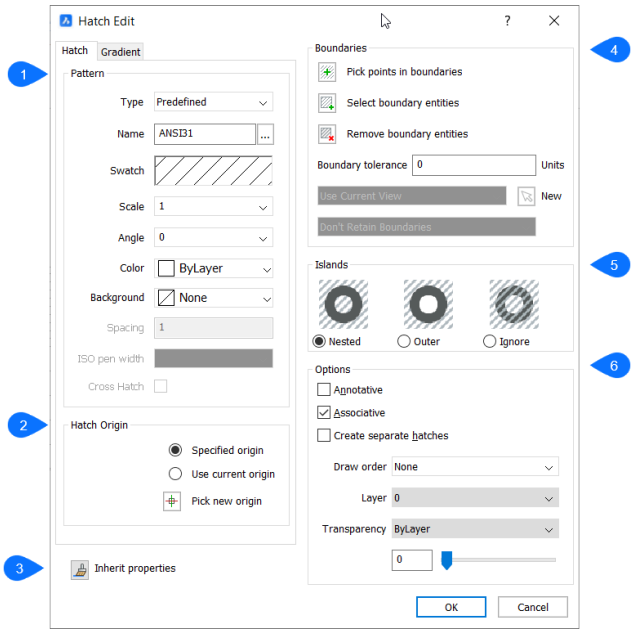
33.8.1.9 Orientacja gradientu

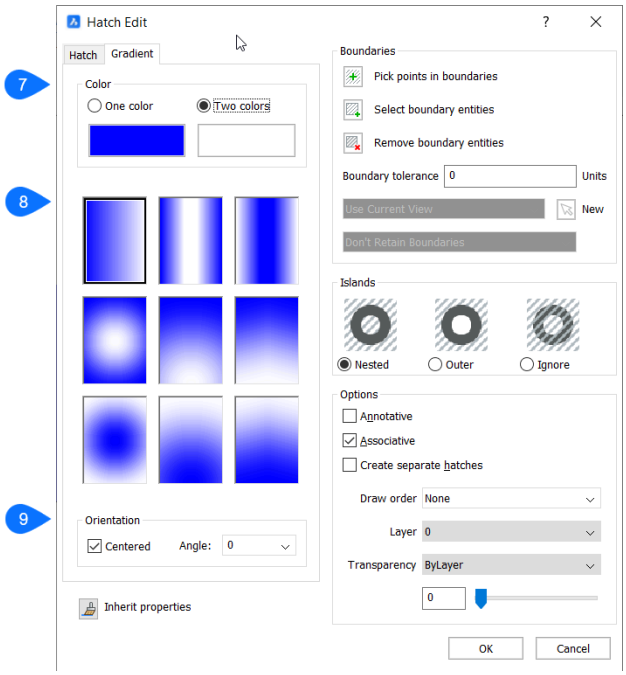
Określa sposób umieszczenia wypełnienia w granicy.

- Wyśrodkowane: wyśrodkowuje wypełnienie gradientem w obszarze, który ma zostać wypełniony; gdy opcja jest wyłączona, wypełnianie rozpoczyna się od lewego górnego rogu granicy.
- Kąt: wybór kąta wypełnienia gradientem względem bieżącego LUW; wybór z przyrostów co 15 stopni lub wprowadzenie dowolnej innej wartości kąta.

33.8.2 Okno dialogowe Edycja kreskowania

Okno dialogowe **Edycja kreskowania** umożliwia edycję już istniejącego kreskowania na rysunku. Wszystkie opcje są podobne do opcji dostępnych w oknie dialogowym **Kreskowanie i gradientu** .





1 Wzór

2 Początek kreskowania

3 Dziedziczone właściwości

4 Granice

5 Wyspy

6 Opcje

7 Kolor

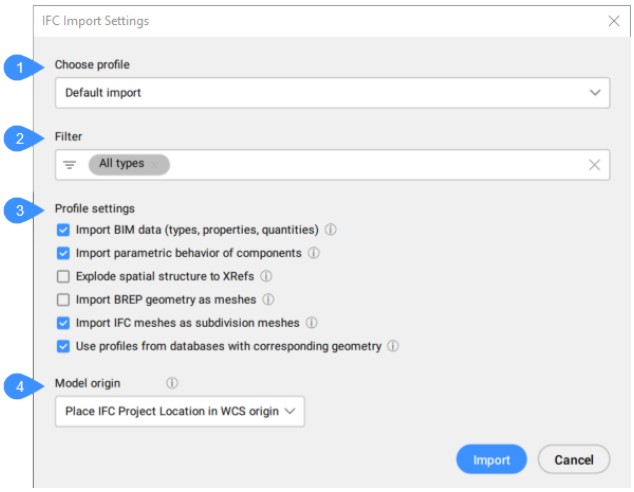
8 Wzór

9 Orientacja

33.9 I

33.9.1 Okno dialogowe Ustawienia importu IFC

Okno dialogowe **Ustawienia importu IFC** pozwala kontrolować sposób importowania modelu IFC.



1 Wybierz profil

2 Filtr

3 Ustawienia profilu

4 Baza modelu

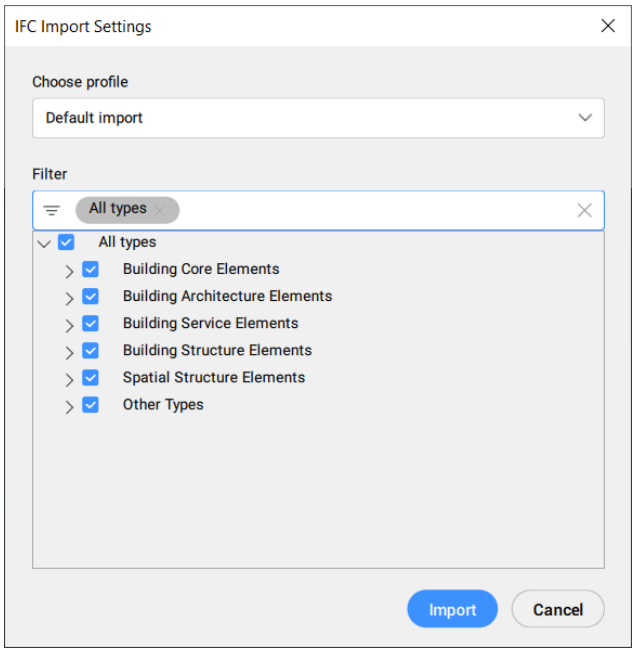
33.9.1.1 Wybierz profil

Ustawia profil importowania modelu IFC. Wstępnie zdefiniowane profile to:

- **Domyślny import**.
- **Zoptymalizowany pod kątem odniesień (faworyzuje siatki i wyklucza meble)**: importuje geometrię BREP jako siatki podczas importu IFC.
- **Importuj wszystko**.
- **Tylko geometria**.
- **Tylko Elementy Architektoniczne**.
- **Tylko Elementy Konstrukcyjne**.
- **Tylko Elementy MEP**.

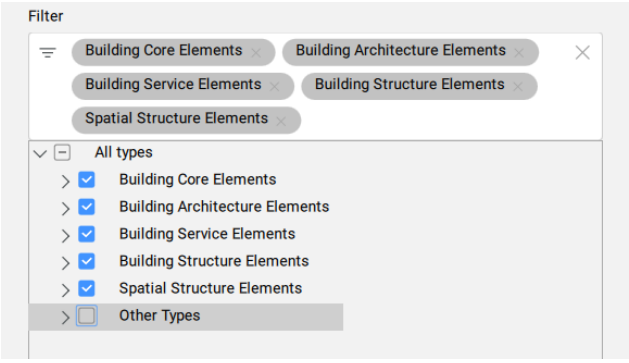
33.9.1.2 Filtr

Tworzy filtr do importowania na podstawie typów elementów. Kliknij ikonę filtra, aby przełączać się między bieżącymi **Ustawieniami Profilu** i kryteriami **filtra**.

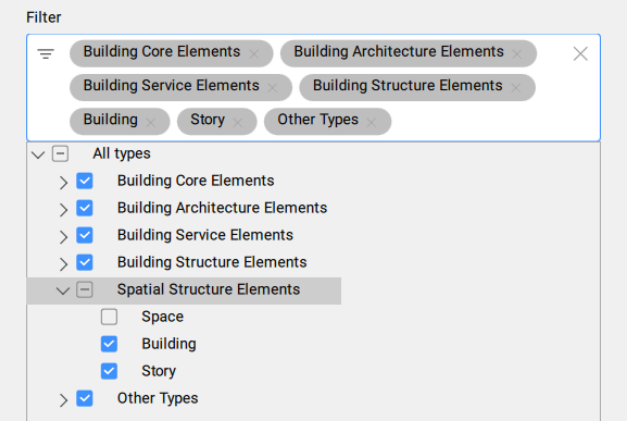


Kryteria są wyświetlane jako struktura hierarchiczna i jako tagi. Domyślnie wszystkie typy elementów są zaznaczone do zaimportowania.

Po odznaczeniu kategorii typów elementów na liście drzewa, znacznik **Wszystkie typy** jest zastępowany przez pozostałe znaczniki kategorii.



Po usunięciu zaznaczenia typu elementu w kategorii na liście drzewa, znacznik kategorii jest zastępowany przez pozostałe znaczniki typu encji.



Uwaga: W przypadku modyfikacji kryteriów filtrowania wstępnie zdefiniowanego profilu zmiany są zapisywane na potrzeby następnego importu IFC w profilu tymczasowym o takiej samej nazwie jak oryginalny, po której następuje **(Zmodyfikowany)**.

33.9.1.3 Ustawienia profilu

Określa ustawienia profilu:

Import danych BIM (typy, właściwości, ilości)
Importuje dane BIM podczas importu IFC (typy, właściwości, ilości).

Importowanie parametrycznego zachowania komponentów
Importuje parametryczne okna i drzwi z pliku IFC jako parametryczne komponenty w BricsCAD.

Rozbij strukturę przestrzenną do XRefów
Importuje każdy budynek i kondygnację jako osobny XRef

Import geometrii BREP jako siatki
Importuje geometrię BREP (Boundary Representation) jako siatki. Może to dać dokładniejsze wyniki dla niektórych złożonych geometrii BREP.

Importuj siatki IFC jako siatki podpodziałów
Importuje siatki IFC jako siatki podziału. Gdy jest WYŁĄCZONA, używa siatek polipowierzchni do importowania siatek z pliku IFC.

Uwaga:

- Siatka wielopowierzchniowa jest ograniczona do 32767 ścian lub wierzchołków.
- Podział nie ma żadnych ograniczeń.

Używanie profili z baz danych z odpowiednią geometrią
Porównuje profile z projektem i centralną bazą danych na podstawie ich geometrii podczas importu IFC. Jeśli pasuje, parametry zdefiniowane w projekcie/centralnej bazie danych (nazwa profilu, rozmiar i standard) są używane zamiast parametrów importowanych.

33.9.1.4 Baza modelu

Określa położenie modelu w odniesieniu do początku światowego układu współrzędnych (GUW).

Umieszczenie globalnego układu współrzędnych IFC w źródle GUW może spowodować, że model zostanie umieszczony daleko od źródła.

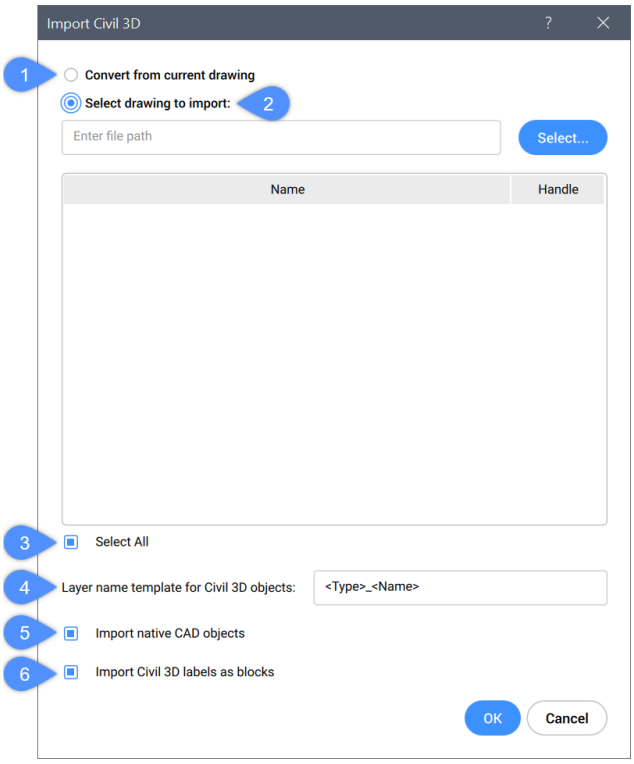
Dostępne opcje to:

- **Umieść globalny układ współrzędnych IFC w źródle GUW**.
- **Umieść lokalizację projektu IFC w źródle GUW**.
- **Umieść lokalizację witryny IFC w źródle GUW**.

Uwaga: Wszystkie te ustawienia są również dostępne w oknie dialogowym **Ustawienia**, w sekcji **BIM** > **Import i eksport** > **IFC**.

33.9.2 Okno dialogowe Importuj Civil 3D

Okno dialogowe **Import Civil 3D** umożliwia tworzenie BricsCAD obiektów Civil z rysunku AutoCAD® Civil 3D.



1 Konwersja z bieżącego rysunku.

2 Wybierz rysunek do zaimportowania.

3 Wybierz wszystko.

4 Szablon nazwy warstwy dla obiektów Civil 3D.

5 Importuj natywne obiekty CAD.

6 Importuj etykiety Civil 3D jako bloki.

33.9.2.1 Konwersja z bieżącego rysunku

Konwertuje obiekty AutoCAD® Civil 3D w bieżącym rysunku.

33.9.2.2 Wybierz rysunek do zaimportowania:

Umożliwia wprowadzenie ścieżki rysunku lub kliknięcie przycisku **Wybierz...** w celu ręcznego wybrania rysunku.

Uwaga: Po określeniu pliku DWG lub wybraniu opcji **Konwertuj z bieżącego rysunku**, obiekty AutoCAD® Civil 3D są wyświetlane w widoku drzewa, uporządkowane według typu obiektu.

33.9.2.3 Zaznacz wszystko

Umożliwia zaznaczenie wszystkich obiektów AutoCAD® Civil 3D na wybranym rysunku.

33.9.2.4 Szablon nazwy warstwy dla obiektów Civil 3D

Umożliwia określenie szablonu nazwy warstwy dla importowanych obiektów AutoCAD® Civil 3D.

Dostępne są następujące ustawienia definiowania szablonu nazwy warstwy:

- **<Typ>**: zawiera AutoCAD® typ obiektu Civil 3D w nazwie warstwy.
- **<Nazwa>**: zawiera AutoCAD® nazwę obiektu Civil 3D w nazwie warstwy.
- **<WarstwaŹródłowa>**: obiektów Civil są tworzone na tej samej warstwie co obiekty źródłowe AutoCAD® Civil 3D.

Jeśli chcesz rysować obiekty BricsCAD Civil na warstwach, których nazwy będą składać się z trzech zestawów: typu źródłowego obiektu Civil 3D, nazwy obiektu i nazwy warstwy źródłowego obiektu AutoCAD® Civil 3D, musisz wpisać następujący tekst w polu:

```
<Type>_<Name>_<SourceLayer>
```

33.9.2.5 Import natywnych obiektów CAD

Umożliwia importowanie natywnych obiektów CAD z wybranego rysunku oprócz obiektów AutoCAD® Civil 3D.

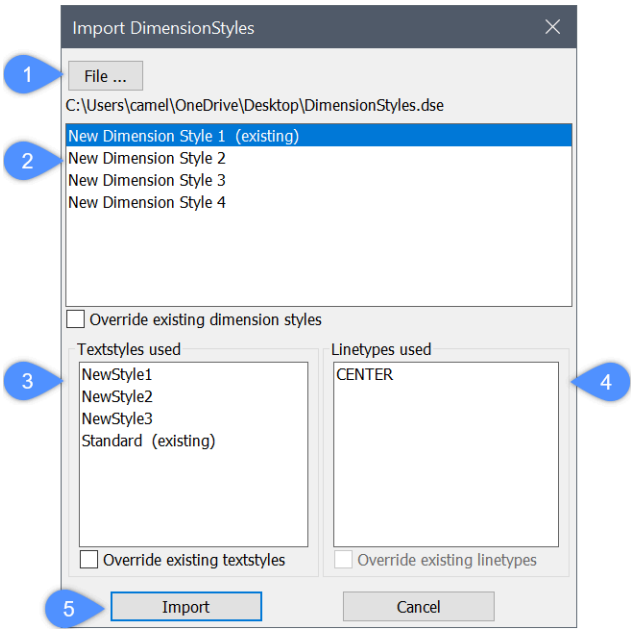
33.9.2.6 Importuj etykiety Civil 3D jako bloki

Umożliwia importowanie etykiet AutoCAD® Civil 3D jako bloków z wybranego rysunku.

Uwaga: AutoCAD® Etykiety punktów Civil 3D COGO są konwertowane na etykiety punktów BricsCAD Civil.

33.9.3 Okno dialogowe Eksportuj style wymiarów

Okno dialogowe **Eksportuj style wymiarów** umożliwia eksportowanie stylów wymiarów i ich ustawień do pliku zewnętrznego.



1 Plik...

2 Zastosowane style wymiarów

3 Wykorzystywane style tekstu

4 Wykorzystywane rodzaje linii

5 Import

33.9.3.1 Plik...

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik importu**, w którym można wybrać plik DSE do zaimportowania. Wszystkie style wymiarów w wybranym pliku są importowane do bieżącego rysunku, w tym style tekstu i typy linii.

Uwaga: Plik DSE musi mieć taki sam format jak plik wygenerowany przez polecenie DIMEX.

33.9.3.2 Zastosowane style wymiarów

Wyświetla style wymiarów z pliku DSE i umożliwia wybranie stylów wymiarów do zaimportowania do bieżącego rysunku.

Uwaga: Zaznacz opcję **Zastąp istniejące style wymiarów**, aby zastąpić style wymiarów w bieżącym rysunku i użyć podobnie nazwanego stylu wymiarów z pliku DSE.

33.9.3.3 Wykorzystywane style tekstu

Wyświetla style tekstu z pliku DSE.

Uwaga: Zaznacz opcję **Zastąp istniejące style tekstu**, aby zastąpić style tekstu w bieżącym rysunku i użyć podobnie nazwanego stylu tekstu z pliku DSE.

33.9.3.4 Wykorzystywane rodzaje linii

Wyświetla typy linii z pliku DSE.

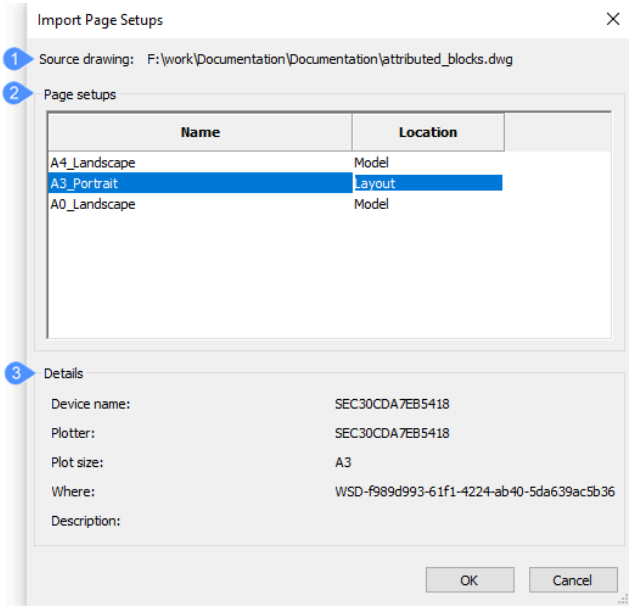
Uwaga: Zaznacz opcję **Zastąp istniejące typy linii**, aby zastąpić typy linii w bieżącym rysunku i użyć podobnie nazwanych typów linii z pliku DSE.

33.9.3.5 Import

Importuje wybrane style wymiarów z pliku DSE.

33.9.4 Okno dialogowe Importuj ustawienia strony

Okno dialogowe **Importuj ustawienia strony** umożliwia wybranie jednego lub kilku ustawień strony (za pomocą **Ctrl**) z listy i zaimportowanie ich do bieżącego rysunku.



1 Rysunek źródłowy

2 Lista ustawień strony

3 Detale

33.9.4.1 Rysunek źródłowy

Wyświetla źródło rysunku używanego do importowania ustawień strony.

33.9.4.2 Lista ustawień strony

Określa nazwę i lokalizację każdego ustawienia strony z listy:

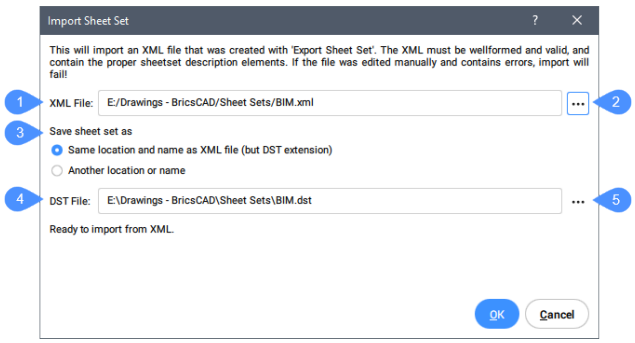
- **Nazwa** : określa nazwy ustawień strony na rysunku. Gdy rysunek nie zawiera ustawień strony, okno dialogowe jest puste.
- **Lokalizacja** : określa układ i położenie modelu ustawień strony.

33.9.4.3 Detale

Zawiera informacje o nazwie urządzenia, ploterze, rozmiarze wydruku, lokalizacji i polu opisu.

33.9.5 Okno dialogowe Importuj zestaw arkuszy

Okno dialogowe **Importuj zestaw arkuszy** umożliwia zaimportowanie pliku zestawu arkuszy utworzonego za pomocą okna dialogowego **Eksportuj zestaw arkuszy jako**.



1 Ścieżka pliku XML

2 Wybierz Plik XML

3 Zapisz Zestaw Arkuszy Jako

4 Ścieżka pliku DST

5 Zapisz Zestaw Arkuszy Jako

33.9.5.1 Ścieżka pliku XML

Wyświetla ścieżkę pliku *.xml po wybraniu go za pomocą przycisku **Select XML File**.

Uwaga: Podczas próby zaimportowania układu arkusza, który już istnieje w zestawie arkuszy, wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy.

The DST file already exists. If you click OK, it will be overwritten!

33.9.5.2 Wybierz Plik XML

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik XML**.

33.9.5.3 Zapisz Zestaw Arkuszy Jako

Wybierz sposób zapisania zaimportowanego pliku XML jako pliku DST:

- Ta sama lokalizacja i nazwa co plik XML (ale rozszerzenie DST)
- Inna lokalizacja lub nazwa Kliknięcie tego przycisku spowoduje otwarcie okna dialogowego **Zapisz zestaw arkuszy jako**.

33.9.5.4 Ścieżka pliku DST

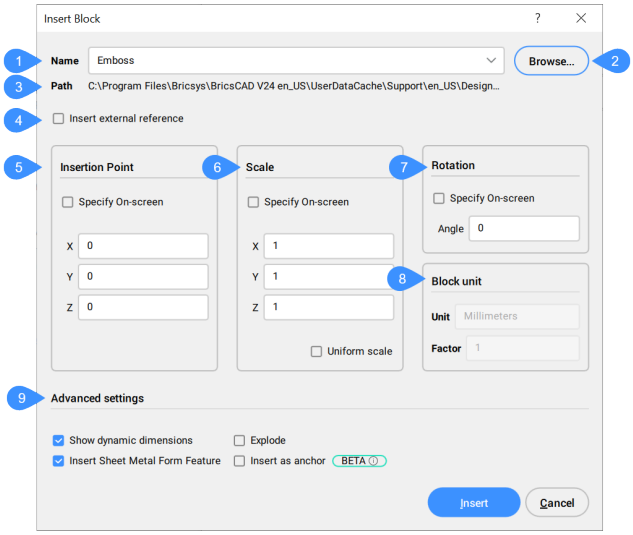
Wyświetla ścieżkę i nazwę pliku DST.

33.9.5.5 Zapisz Zestaw Arkuszy Jako

Otwiera okno dialogowe **Zapisz zestaw arkuszy jako**. Ten przycisk jest aktywny tylko w przypadku zapisywania zestawu arkuszy w innej lokalizacji lub pod inną nazwą niż zaimportowany plik XML.

33.9.6 Okno dialogowe Wstaw blok

Okno dialogowe **Wstaw blok** umożliwia wstawianie bloków parametrycznych do bieżącego rysunku. Można również wstawiać całe pliki DWG i DXF jako bloki do rysunku.



Uwaga: Jeśli blok zawiera atrybuty, zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie wartości atrybutów w wierszu poleceń lub w oknie dialogowym **Edytuj Atrybuty**, w zależności od wartości zmiennej ATTDIA (okno dialogowe atrybutu).

1 Nazwa

2 Przeglądaj

3 ŚCieżka

4 Wstaw odnośnik zewnętrzny

5 Punkt Wstawienia

6 Skala

7 Obrót

8 Jednostka bloku

9 Zaawansowane ustawienia

33.9.6.1 Nazwa

Określa nazwę bloku, którego definicja istnieje na rysunku. Może to być również plik DWG lub DXF na komputerze lub w sieci.

33.9.6.2 Przeglądaj

Wybiera plik DWG lub DXF z komputera lub sieci. Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik rysunku**.

33.9.6.3 ŚCieżka

Wyświetla ścieżkę do bloku, jeśli blok został otwarty z pliku DWG lub DXF.

33.9.6.4 Wstaw odnośnik zewnętrzny

Przełącza, czy blok jest wstawiany jako odniesienie lokalne czy zewnętrzne.

33.9.6.5 Punkt Wstawienia

Określa punkt wstawienia bloku na rysunku.

33.9.6.6 Skala

Skaluje blok:

- **X, Y, Z**: Określa skalowanie bloku:
  - X określa współczynnik skali wzdłuż osi x. Wprowadź wartość ujemną, aby wykonać odbicie lustrzane bloku wokół osi Y.
  - Y określa współczynnik skali wzdłuż osi Y. Wprowadź wartość ujemną, aby wykonać odbicie lustrzane bloku wokół osi Y.
  - Określa współczynnik skali wzdłuż osi Z.
- **Jednolita skala**: Przełącza, czy ten sam współczynnik skali jest używany dla wszystkich osi.

Uwaga:

- Wartości większe niż 1 powiększają blok.
- 1 wstawia blok w rzeczywistym rozmiarze.
- Wartości mniejsze niż 1 zmniejszają blok.
- Wartości mniejsze od zera odwracają blok, podobnie jak jego odbicie lustrzane.

33.9.6.7 Obrót

Określa kąt obrotu (2) bloku wokół jego punktu wstawienia (1), zaczynając od osi x jako 0 stopni:

Uwaga: Kąty dodatnie obracają blok w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a kąty ujemne obracają blok w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

33.9.6.8 Jednostka bloku

Kontroluje automatyczne skalowanie bloku w odniesieniu do zmiennej systemowej INSUNITS bieżącego rysunku.

33.9.6.9 Zaawansowane ustawienia

Wyświetla dostępne ustawienia zaawansowane.

Pokaż dynamiczne wymiary
Przełącza, czy na rysunku mają być wyświetlane wymiary dynamiczne.

Funkcja wstawiania kształtu blachy
Przełącza, czy wstawić funkcję kształtu blachy. Opcja **Wstaw cechę kształtu blachy** jest dostępna tylko wtedy, gdy przestrzeń modelu zawiera kołnierze SM.

Wstaw Komponent BIM
Przełącza, czy wstawiać komponenty BIM.

Uwaga: Opcja **Wstaw komponent BIM** jest dostępna tylko wtedy, gdy przestrzeń modelu zawiera encje BIM.

Użyj krzywych odniesienia do wstawienia
Przełącza, czy krzywe referencyjne są używane do wstawiania.

Uwaga: Opcja **Użyj krzywej odniesienia do wstawienia** jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrany plik DWG zawiera krzywe odniesienia. Zobacz także artykuł o **sterowanym przepływie pracy Fuzzy insert.**

Rozbij
Przełącza, czy wstawić rozbity blok.

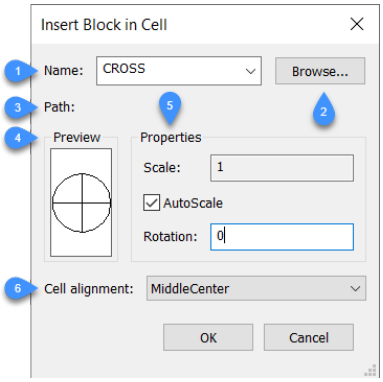
Wstaw jako zakotwiczenie
Kotwiczy blok do powierzchni bryły. Kotwica łączy blok z twarzą. Blok pozostanie na powierzchni, gdy bryła hosta zostanie przeniesiona lub edytowana.

33.9.7 Okno dialogowe Wstaw blok w komórce

Okno dialogowe **Wstaw blok w komórce** umożliwia wstawianie bloków do komórki tabeli w bieżącym rysunku. Można również wstawiać pliki DWG i DXF jako bloki.

Uwaga: W jednej komórce można umieścić zarówno tekst, jak i bloki.

Uwaga: Jeśli blok zawiera atrybuty, zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie wartości atrybutów w wierszu poleceń lub w oknie dialogowym **Edytuj Atrybuty**, w zależności od wartości zmiennej ATTDIA (okno dialogowe atrybutu).



1 Nazwa

2 Przeglądaj

3 ŚCieżka

4 Podgląd

5 Właściwości

6 Dopasowanie komórki:

33.9.7.1 Nazwa

Określa nazwę bloku, którego definicja istnieje na rysunku. Może to być również plik DWG lub DXF na komputerze lub w sieci.

33.9.7.2 Przeglądaj

Wybiera plik DWG lub DXF z komputera lub sieci. Otwiera okno dialogowe **Otwórz plik rysunku**.

Uwaga: Umieszczenie dużego rysunku w małej komórce może prowadzić do niestabilności programu.

33.9.7.3 ŚCieżka

Wyświetla ścieżkę do bloku, jeśli blok został otwarty z pliku DWG lub DXF.

33.9.7.4 Podgląd

Wyświetla podgląd wybranej definicji bloku.

Uwaga: Gdy komórka jest mała, blok lub rysunek może być ledwo zauważalny. Możesz zwiększyć rozmiar wiersza lub kolumny, aby pomieścić bloki. Komórka może zawierać tekst i jeden lub więcej bloków. Po wklejeniu modelu 3D do komórki wyświetlany jest widok planu 2D.

33.9.7.5 Właściwości

Definiuje dodatkowe właściwości wybranego bloku.

Skala

Określa wartość skalowania bloku:

- Wartości większe niż 1 powiększają blok.
- 1 wstawia blok w rzeczywistym rozmiarze.
- Wartości mniejsze niż 1 zmniejszają blok.
- Wartości mniejsze od zera odwracają blok, podobnie jak jego odbicie lustrzane.

Uwaga: Ta opcja jest niedostępna, gdy włączona jest funkcja AutoSkala.

AutoSkala

Dopasowuje rozmiar bloku do komórki:

- **Wł**: rozmiar bloku jest zmieniany w celu dopasowania do komórki.
- **Wył**: rozmiar komórki jest zmieniany w celu dopasowania do bloku.

Obrót

Obraca blok wokół jego punktu środkowego (a nie punktu wstawienia). Wprowadź kąt:

- Liczby dodatnie obracają blok w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- 0 - nie obraca bloku.
- Liczby ujemne obracają blok zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

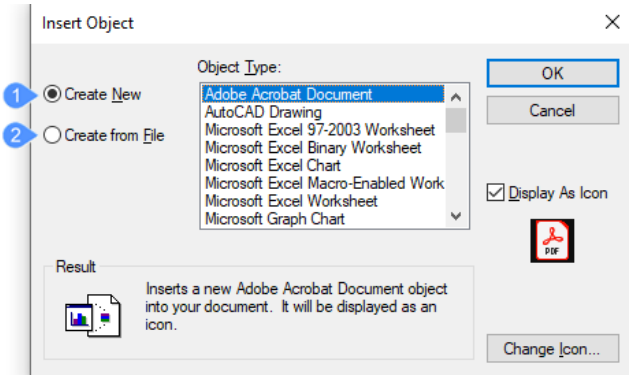
Uwaga: Określony kąt obrotu zależy od zmiennej systemowej AUNITS.

33.9.7.6 Dopasowanie komórki:

Wyrównuje blok w komórce.

33.9.8 Okno dialogowe Wstaw obiekt

Okno dialogowe **Wstaw** obiektu umożliwia wstawienie połączonego lub osadzonego dokumentu do bieżącego rysunku.

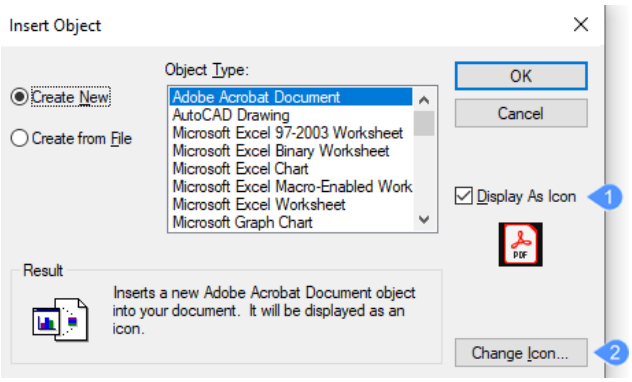


1 Utwórz nowy obiekt

2 Utwórz z pliku

Uwaga: Wymienione typy obiektów różnią się w zależności od oprogramowania zainstalowanego na komputerze.

33.9.8.1 Utwórz nowy obiekt



1 Wyświetl jako ikonę

2 Zmień ikonę

Wyświetl jako ikonę
Wyświetla obiekt jako ikonę. Ikona jest powiązana z typem dokumentu i jest definiowana przez aplikację źródłową.

Zmień ikonę
Otwiera okno dialogowe **Zmień ikonę** . Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł **Okno dialogowe Zmienianie ikony**.

33.9.8.2 Utwórz z pliku

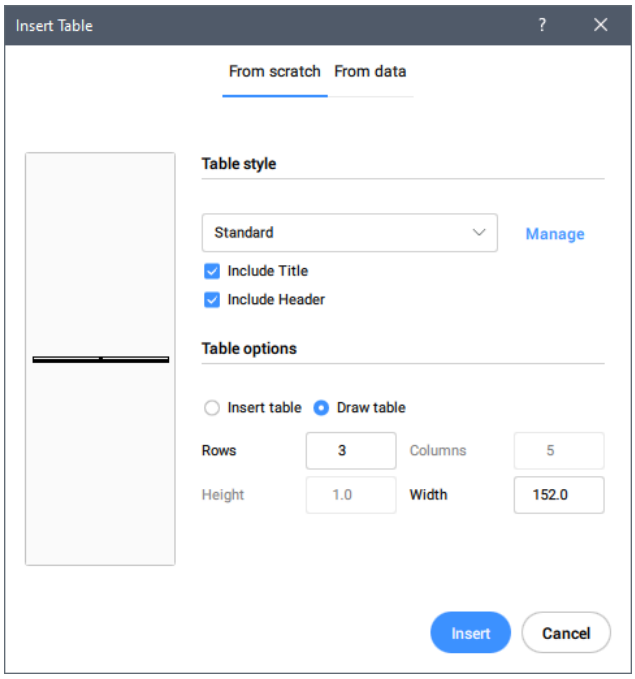
Link
Przełącza powiązanie z dokumentem źródłowym:

- **W dniu** : łączy obiekt na rysunku z plikiem źródłowym, dzięki czemu po zmianie pliku źródłowego zmienia się również połączony obiekt.
- **Wyłącz** : nie łączy obiektu.

33.9.9 Okno dialogowe Wstawianie tabeli

Okno dialogowe **Wstaw tabelę** umożliwia utworzenie encji tabeli na rysunku, od podstaw lub na podstawie danych z pliku zewnętrznego lub łącza danych. Otwiera się za pomocą polecenia TABELA.

33.9.9.1 Zacznij od szkicu

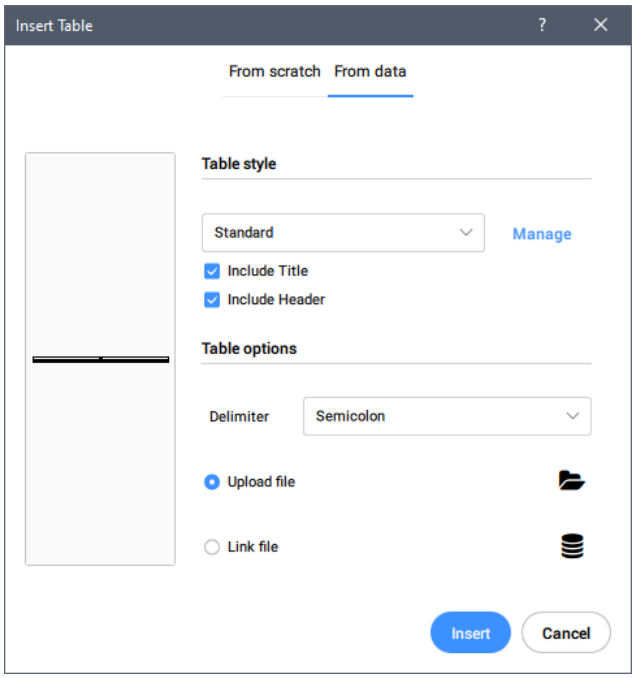


Styl Tabeli
Wybiera istniejący styl tabeli z listy rozwijanej.

Uwaga: Przycisk **Zarządzaj** otwiera **Eksplorator rysunków** > **Style tabel** .

Opcje Tabeli
Wybierz wstawienie tabeli poprzez zdefiniowanie jej właściwości lub narysowanie tabeli.

33.9.9.2 Z danych



Opcje Tabeli

Separator
Określa znak separatora używany do oddzielania pól w plikach danych CSV. Z listy rozwijanej wybierz separator, którego chcesz użyć.

Uwaga: Dostępne tylko dla opcji **Plik**.

Przesyłanie pliku
Wyświetla okno dialogowe **Wybierz plik źródłowy** w celu wybrania pliku dla nowej tabeli.

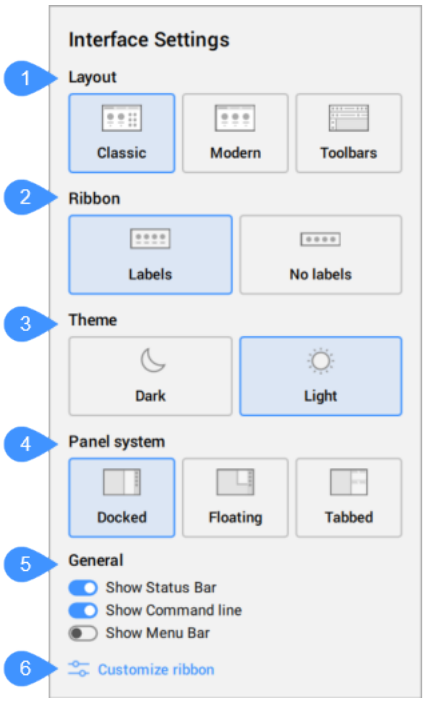
Plik łącza
Wyświetla okno dialogowe **Menedżer połączeń**. Zobacz powiązany artykuł **Okno dialogowe Datalink Manager**.

33.9.10 Okno dialogowe Ustawienia interfejsu

Okno dialogowe **Ustawienia interfejsu** umożliwia zarządzanie wyświetlaniem BricsCAD interfejsu obszaru roboczego .

W układach **Nowoczesny** i **Klasyczny** przycisk **Ustawienia interfejsu** znajduje się w prawym górnym rogu wstążki. Jednak zmienna systemowa RIBBONSETTINGSENABLED kontroluje, czy przycisk jest wyświetlany.

W układzie **Paski narzędzi** przycisk **Ustawienia interfejsu** znajduje się na pasku narzędzi **Obszary robocze**.



1 Arkusz

2 Wstążka

3 Motyw

4 System paneli

5 Ogólne

6 Dostosuj wstążkę

33.9.10.1 Arkusz

Określa ogólny układ interfejsu.

Klasyczny
Ustawia interfejs na klasyczny układ.

Nowoczesny
Ustawia interfejs na nowoczesny układ.

Uwaga: Układ domyślny jest układem **Nowoczesny** .

Paski Narzędzi
Ustawia interfejs na układ wykorzystujący tylko paski narzędzi (wstążka jest zamknięta).

33.9.10.2 Wstążka

Określa tryb wyświetlania wstążki.

Etykiety
Wyświetla etykiety wstążki.

Bez etykiet
Ukrywa etykiety wstążki.

33.9.10.3 Motyw

Określa motyw kolorystyczny interfejsu.

Ciemny
Ustawia motyw interfejsu na ciemny.

Lekki
Ustawia motyw interfejsu na jasny.

33.9.10.4 System paneli

Określa sposób wyświetlania paneli po ich otwarciu.

Dokowany
Organizuje panele w sposób zadokowany, zmniejszając przestrzeń modelu w zależności od szerokości wybranego panelu.

Pływający
Organizuje panele w sposób pływający. Przestrzeń modelu nie zmniejsza się, ponieważ panele unoszą się nad nim.

Zakładkowy
Organizuje panele w sposób podzielony na zakładki po obu stronach ekranu.

33.9.10.5 Ogólne

Umożliwia włączanie i wyłączanie kilku elementów interfejsu:

- **Pokaż Pasek Stanu**
- **Pokaż Wiersz Poleceń**
- **Pokaż Pasek Menu**

33.9.10.6 Dostosuj wstążkę

Wyświetla okno dialogowe **Dostosuj**, które umożliwia bardziej szczegółowe dostosowanie interfejsu do własnych preferencji.

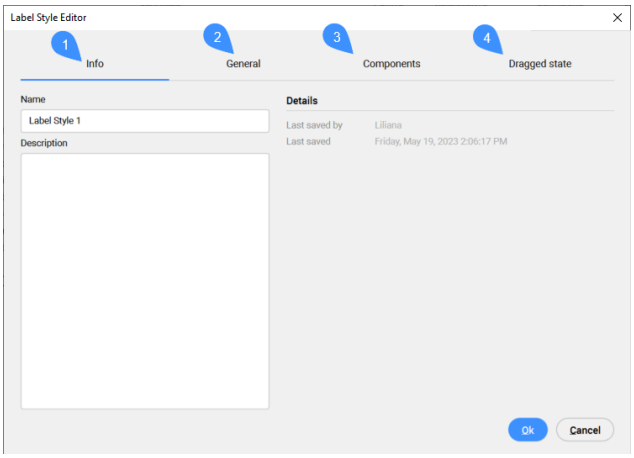
33.10 J

33.11 K

33.12 L

33.12.1 Edytor stylów etykiet okno dialogowe

Okno dialogowe **Edytor stylów etykiet** umożliwia tworzenie stylów etykiet.



1 Zakładka Informacje

2 Karta Ogólne

3 Karta Składniki

4 Stan przeciągnięcia

33.12.1.1 Zakładka Informacje

Wyświetla informacje o stylu etykiety.

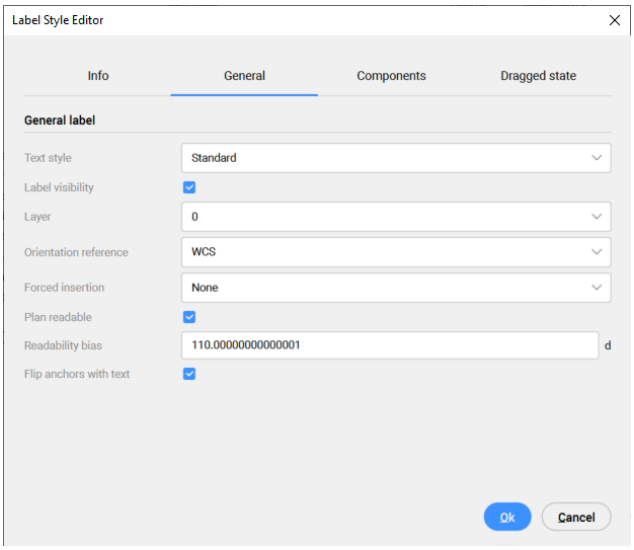
Nazwa
Ustawia i wyświetla nazwę stylu etykiety.

Opis
Ustawia i wyświetla opis stylu etykiety.

Detale
Wyświetla **Ostatnio zapisane przez** i **Data ostatniego zapisu**.

33.12.1.2 Karta Ogólne

Definiuje ogólne ustawienia etykiety.



Styl tekstu
Ustawia styl tekstu z listy rozwijanej.

Uwaga: Do zarządzania stylami tekstu służy **Eksplorator rysunków**.

Widoczność etykiety
Przełącza widoczność etykiety na rysunku.

WArstwa
Ustawia warstwę etykiety z listy rozwijanej.

Uwaga: Do zarządzania warstwami służy panel **Warstwy**.

Odniesienie orientacji
Ustawia odniesienie orientacji etykiet względem powiązanego obiektu, orientacji widoku ekranu lub światowego układu współrzędnych (WCS) z listy rozwijanej.

Wymuszone wstawianie
Określa położenie etykiety względem obiektu:

- **None**: Utrzymuje pozycję etykiety zorientowaną względem obiektu.
- **Top**: Modyfikuje pozycję etykiety tak, aby znajdowała się nad obiektem.
- **Bottom**: Modyfikuje pozycję etykiety, aby znajdowała się poniżej obiektu.

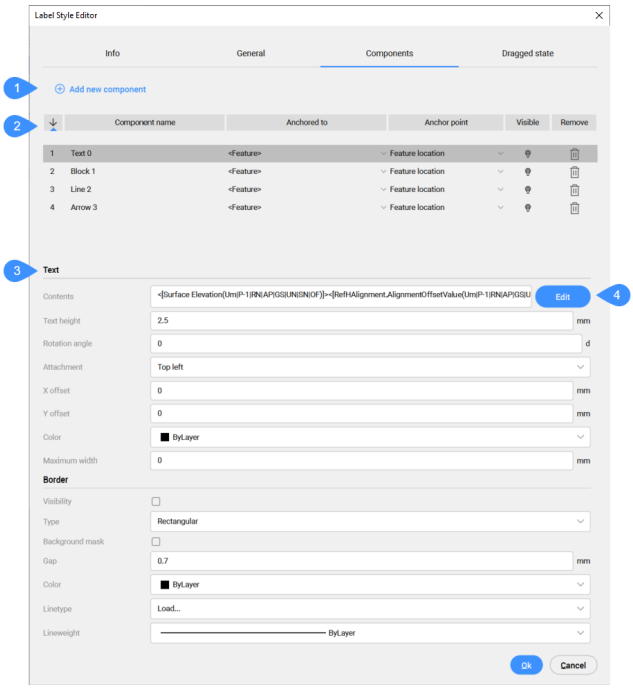
Plan czytelny
Przełącza parametr przerzucania czytelności.

Błąd Czytelności
Ustawia kąt, powyżej którego tekst etykiety punktu jest obracany do czytelnego kąta.

Odwróć kotwice z tekstem
Przełącza odwrócone kotwice z tekstem etykiety.

33.12.1.3 Karta Składniki

Dodaje komponenty stylu etykiety i zarządza nimi.



1 Dodaj nowy komponent

2 Lista komponentów

3 Właściwości komponentu

4 Edycja

Dodaj nowy komponent
Dodaje nowe komponenty **Text**, **Block**, **Line** i/lub **Arrow** w celu zdefiniowania stylu etykiety.

Lista komponentów
Wyświetla listę określonych składników stylu etykiety.

Kolejność wyświetlania
Wyświetla komponenty w kolejności losowania. Kolejność rysowania można zmienić, wpisując nowy numer pozycji dla komponentu.

Nazwa komponentu
Wyświetla nazwy komponentów. Listę można sortować alfabetycznie.

Zakotwiczony do
Określa zależność między elementami stylu etykiety.

Punkt zakotwiczenia
Definiuje punkt kontrolny komponentu zależnego, wybierając go z listy rozwijanej.

wiDoczny
Przełącza widoczność komponentu.

Usuń
Usuwa komponent.

Właściwości komponentu
Wyświetla właściwości komponentu, które można edytować.
Właściwości komponentu danych/tekstu

Tekst

Zawartość
Wyświetla zawartość tekstową stylu etykiety. Aby dodać, edytować lub usunąć atrybuty wyświetlane na etykiecie, wybierz opcję Edytuj w celu otwarcia okna dialogowego **Edytor zawartości tekstu**.

Uwaga: Proces wyświetlania atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika na wybranych punktach Civil na rysunku został opisany w artykule **Tworzenie atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika dla punktów Civil**. Możliwe jest również użycie właściwości z innego obiektu (Surface, Horizontal Alignment i Vertical Alignment).

Wysokość Tekstu
Ustawia wysokość elementów danych/tekstu prezentowanych w etykiecie.

Kąt obrotu
Ustawia kąt obrotu elementów danych/tekstu prezentowanych w etykiecie. Domyślny kąt obrotu wynosi 0.

Załącznik
Ustawia pozycję elementów danych/tekstu względem punktu. Załącznik może być ustawiony na Górny lewy, Górny środkowy, Górny prawy, Środkowy lewy, Środkowy środkowy, Środkowy prawy, Dolny lewy, Dolny środkowy lub Dolny prawy.

Uwaga: Ustawienia Środek po lewej oznaczają, że tekst jest umieszczony tak, aby symbol znajdował się pośrodku lewej strony tekstu.

Odsunięcie X
Określa przesunięcie komponentu danych/tekstu od symbolu w kierunku X.

Odsunięcie Y
Określa przesunięcie komponentu danych/tekstu od symbolu w kierunku Y.

Kolor
Ustawia kolor komponentu danych/tekstu.

Maksymalna szerokość
Określa maksymalną szerokość komponentu danych/tekstu. Maksymalna szerokość określa szerokość obramowania (jeśli odstęp jest ustawiony na 0) i może być widoczna podczas korzystania z maski tła.

Granica

WIDoczność
Przełącza widoczność obramowania etykiety.

Typ
Określa kształt obramowania etykiety. Obramowanie można ustawić jako prostokątne, zaokrąglone prostokątne lub okrągłe.

Maska Tła
Dodaje białe tło.

Luka
Określa odstęp między tekstem, a linią obramowania.

Kolor
Określa kolor linii granicznej.

Rodzaj linii
Określa typ linii obramowania.

SzerokośćLinii
Określa grubość linii obramowania.

Właściwości składnika bloku

BLok

Nazwa bloku
Opcja wyboru bloku z listy dostępnych bloków na rysunku.

Wysokość bloku
Ustawia wysokość komponentu bloku na rysunku.

Obrót
Ustawia kąt obrotu komponentu bloku prezentowanego w etykiecie. Domyślny kąt obrotu wynosi 0.

Załącznik
Ustawia punkt dołączenia komponentu blokowego w etykiecie. Załącznik może być ustawiony jako Górny lewy, Górny środkowy, Górny prawy, Środkowy lewy, Środkowy środkowy, Środkowy prawy, Dolny lewy, Dolny środkowy, Dolny prawy lub Punkt wstawiania.

Uwaga: Ustawienia Środek po lewej oznaczają, że tekst jest umieszczony tak, aby symbol znajdował się pośrodku lewej strony tekstu.

Odsunięcie X
Określa przesunięcie komponentu bloku od punktu wstawienia w kierunku X.

Odsunięcie Y
Określa przesunięcie komponentu bloku od punktu wstawienia w kierunku Y.

Kolor
Określa kolor komponentu bloku.

Rodzaj linii
Określa rodzaj linii bloku.

SzerokośćLinii
Określa szerokość linii bloku.

Właściwości komponentu linii

Linia

Użyj kotwicy punktu końcowego
Przełącza połączenie między linią a punktem kontrolnym.

Zakotwicz komponent w punkcie końcowym
Jeśli **Użyj kotwicy punktu końcowego** jest zaznaczone, możliwe jest wybranie elementu Kotwica punktu końcowego.
Komponent kotwicy to element, względem którego linia jest pozycjonowana. Punktu końcowy komponentu można ustawić na <Funkcja> lub Data. Gdy komponent kotwicy punktu końcowego jest ustawiony na <Funkcja>, linia jest dołączana do punktu mocowania komponentu etykiety. Gdy jest ustawiona na Data,

może to być jedna z kilku lokalizacji na komponencie etykiety (zdefiniowana w punkcie kontrolnym punktu końcowego).

Punkt zakotwiczenia punktu końcowego
Punkt zakotwiczenia punktu końcowego można zdefiniować tylko wtedy, gdy komponent zakotwiczenia punktu końcowego jest ustawiony na Dane. Punkt końcowy może być ustawiony jako Lewy górny, Środkowy górny, Prawy górny, Lewy środkowy, Prawy środkowy, Lewy dolny, Środkowy dolny lub Prawy dolny.

Typ długości
Typ długości linii można ustawić na stałą długość (zdefiniowaną w opcji Stała długość) lub wartość procentową (zdefiniowaną w opcji Długość procentowa).

Stała długość
Gdy typ długości jest ustawiony na Stała długość, można zdefiniować całkowitą długość linii.

Procent długości
Gdy typ długość jest ustawiony na Długość procentowa, można zdefiniować całkowitą długość linii.

Kąt obrotu
Gdy opcja Użyj kotwicy punktu końcowego nie jest zaznaczona, można ustawić kąt obrotu elementu linii. Domyślny kąt obrotu wynosi 0.

Odsunięcie X punktu początkowego
Określa przesunięcie punktu początkowego linii w kierunku X.

Odsunięcie Y punktu początkowego
Określa przesunięcie punktu początkowego linii w kierunku Y.

Odsunięcie X punktu końcowego
Gdy opcja Użyj kotwicy punktu końcowego jest zaznaczona, można zdefiniować przesunięcie punktu końcowego linii. Przesunięcie punktu końcowego X określa przesunięcie punktu końcowego linii w kierunku X.

Odsunięcie Y punktu końcowego
Gdy opcja Użyj kotwicy punktu końcowego jest zaznaczona, można zdefiniować przesunięcie punktu końcowego linii. Przesunięcie punktu końcowego Y określa przesunięcie punktu końcowego linii w kierunku Y.

Kolor
Określa kolor komponentu linii.

Rodzaj linii
Określa rodzaj linii.

SzerokośćLinii
Określa szerokość linii.

Właściwości komponentu strzałki

Strzałka

Styl grotu strzałki
Określa styl główki strzałki z listy opcji.

Rozmiar grotu strzałki
Określa rozmiar główki strzałki.

Obrót
Ustawia kąt obrotu komponentu bloku prezentowanego w etykiecie. Domyślny kąt obrotu wynosi 0.

Stała długość
Przełącza opcję ustawienia stałej długości strzałki.

Długość
Określa długość strzałki.

Odsunięcie X
Określa przesunięcie punktu środkowego strzałki od symbolu w kierunku x.

Odsunięcie Y
Określa przesunięcie komponentu danych/tekstu od symbolu w kierunku Y.

Kolor
Określa kolor komponentu strzałki.

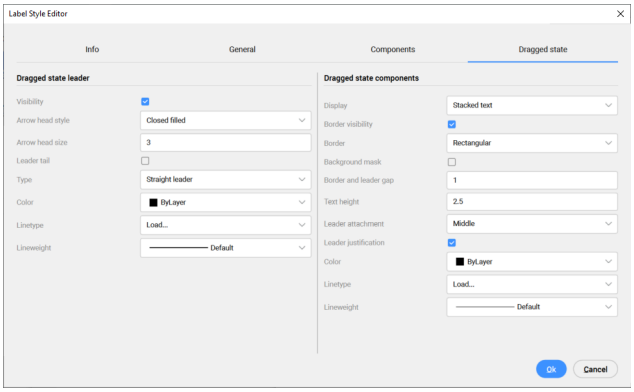
Rodzaj linii
Określa rodzaj linii strzałki.

SzerokośćLinii
Określa grubość linii strzałki.

Edycja
Otwiera okno dialogowe **Edytor zawartości tekstowej**.

33.12.1.4 Zakładka stanu przeciągniętego

Definiuje styl lidera i styl komponentów w przeciągniętym stanie.



Odnośnik stanu przeciągnięcia
Wyświetla właściwości stylu lidera w stanie przeciągniętym, które można edytować.

WIDoczność
Przełącza widoczność etykiety na rysunku.

Styl grotu strzałki
Definiuje styl zakończenia strzałki, wybierając go z listy rozwijanej.

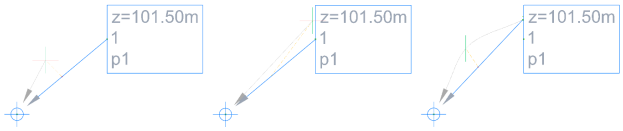
Rozmiar grotu strzałki
Określa rozmiar główki strzałki.

Ogon odnośnika
Przełącza ogon lidera na rysunku.

Uwaga: Gdy ogon odnośnika jest włączony, jego długość jest równa rozmiarowi grotu strzały.

Typ
Ustawia typ prowadnicy jako linię prostą lub splajn. Aby edytować krzywą splajnu, przeciągnij znak "+" ze środka prowadnicy do żądanej pozycji.

Uwaga: Zaznaczenie i przeciągnięcie sekcji '**+**' odnośnika spowoduje utworzenie krzywych, natomiast zaznaczenie '**-**' spowoduje usunięcie sekcji krzywej splajnu.



Kolor
Określa kolor lidera w stanie przeciągniętym.

Rodzaj linii
Definiuje typ linii lidera w przeciągniętym stanie.

SzerokośćLinii
Definiuje wagę liniową lidera w przeciągniętym stanie.

Komponenty stanu przeciągnięcia
Wyświetla styl właściwości komponentów w stanie przeciągniętym, który można edytować.

Ekran
Wyświetla komponenty w stanie przeciągniętym jako:

- **Ułożony tekst**: oznacza, że ich styl zostanie zdefiniowany w zakładce **Stan przeciągnięcia**.
- **Jak skomponowano**: oznacza, że styl jest taki sam, jak zdefiniowany w zakładce **Komponenty**, w oknie dialogowym **Edytor zawartości tekstu** .

Uwaga: Jeśli chcesz, aby styl etykiety był inny w stanie przeciągniętym, wybierz Wyświetl opcję Tekst ułożony i zdefiniuj pozostałe jej właściwości.

Widoczność granic
Przełącza widoczność obramowania w stanie przeciągniętym.

Granica
Definiuje kształt obramowania w stanie przeciągniętym jako: prostokątny, zaokrąglony prostokątny lub okrągły.

Maska Tła
Przełącza maskę tła komponentów w stanie przeciągniętym.

Luka w granicy i odnośniku
Definiuje granicę i lukę lidera w przeciągniętym stanie.

Wysokość tekstu
Określa wysokość tekstu w stanie przeciągniętym.

Przywiązanie odnośnika
Określa pozycję punktu zaczepienia lidera, wybranego z listy rozwijanej.

Justowanie odnośnika
Przełącza uzasadnienie lidera. Komponenty tekstowe zmieniają swoje uzasadnienie wraz z ruchem lidera.

Kolor
Określa kolor komponentów w stanie przeciągniętym.

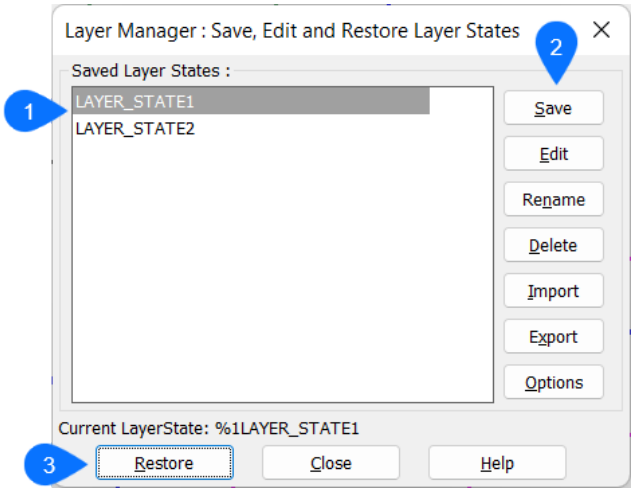
Rodzaj linii
Definiuje rodzaj linii obramowania komponentów w stanie przeciągniętym.

SzerokośćLinii
Definiuje grubość linii obramowania komponentów w stanie przeciągniętym.

Uwaga: Wszystkie zmiany są dynamicznie wyświetlane na rysunku.

33.12.2 Menedżer warstw: Okno dialogowe Zapisywanie, edytowanie i przywracanie stanów warstw

Okno dialogowe **Menedżer warstw: Okno dialogowe Zapisz, edytuj i przywróć stany warstw** umożliwia zapisywanie, edytowanie i przywracanie stanów warstw.



1 Zapisane Stany Warstw:

2 Opcje stanów warstwy

3 Przywróć

33.12.2.1 Zapisane Stany Warstw:

Wyświetla listę zapisanych stanów warstw.

33.12.2.2 Opcje stanów warstwy

Zapisz
Otwiera okno dialogowe **Nowa nazwa stanu warstwy**, które umożliwia zapisanie bieżącego stanu warstwy.

Edycja
Umożliwia edycję stanów warstw poprzez otwarcie okna dialogowego **Eksplorator rysunków**. Otworzy się okno dialogowe **Nowa nazwa stanu warstwy**, w którym można zapisać zmiany.

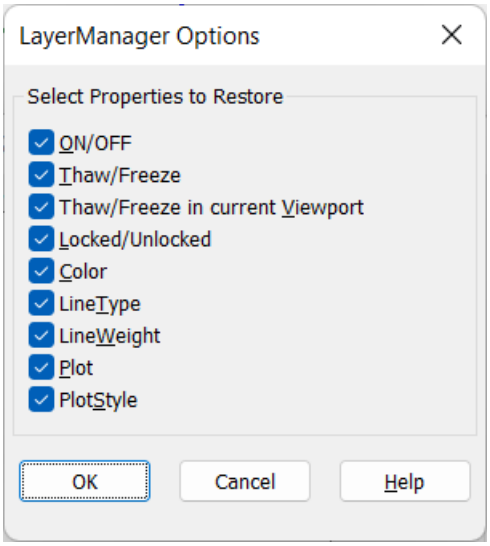
Zmień nazwę
Otwiera okno dialogowe **Zmiana nazwy stanu warstwy**, które umożliwia zmianę nazwy zapisanego stanu warstwy.

Usuń
Usuwa wybrany stan warstwy. Zostanie otwarte okno dialogowe **Uwaga** w celu potwierdzenia akcji.

Import
Otwiera okno dialogowe **Nazwa pliku importu**, w którym można wybrać plik .lay plik do otwarcia.

Eksport
Otwiera okno dialogowe **Nazwa pliku eksportu**, które umożliwia wyeksportowanie wybranego stanu warstwy do pliku .lay formatu plików.

Opcje
Otwiera okno dialogowe **Opcje** LayerManagera, które pozwala ustawić opcje używane dla operacji **Przywracania**.



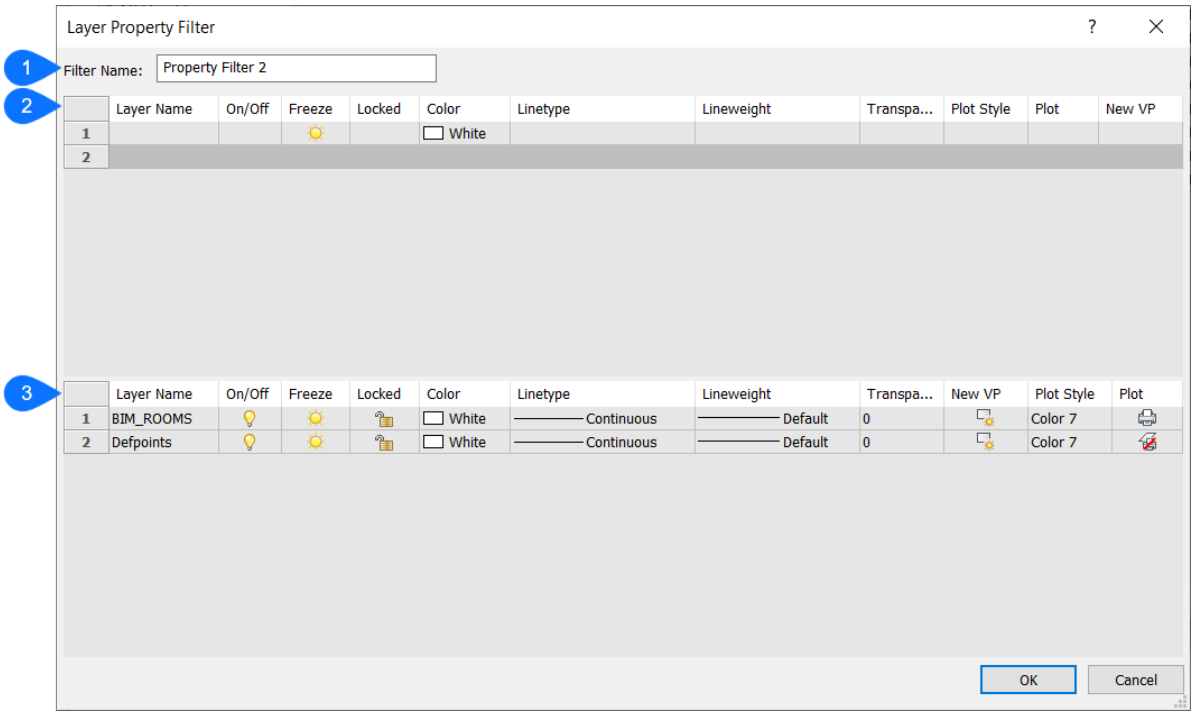
Uwaga: Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

33.12.2.3 Przywróć

Przywraca ustawienia warstwy wybranego stanu warstwy.

33.12.3 Okno dialogowe Filtr właściwości warstwy

Okno dialogowe **Filtr właściwości warstwy** umożliwia utworzenie nowej definicji filtra warstwy na podstawie jej właściwości.



1 Nazwa Filtru:

2 Właściwości filtra

3 Warstwy filtrowane

33.12.3.1 Nazwa Filtru:

Ustawia nazwę filtra.

33.12.3.2 Właściwości filtra

Ustawia właściwości filtrowania warstw. Warstwy spełniające wszystkie wskazane właściwości filtra zostaną do niego dodane.

Nazwa Warstwy

Filtruje warstwy na podstawie ich nazwy. Możesz użyć symboli wieloznacznych, aby określić więcej niż jedną warstwę, na przykład Doors-* dla Doors-Exterior i Doors-Interior.

- # - pasuje do dowolnej cyfry. Na przykład ## pasuje do 12 i 34, ale nie do 5 lub 123 (kod ASCII: 35).
- @ - dopasowuje dowolny znak alfabetu, więc nie cyfry ani symbole. Na przykład, @@@@@ pasuje do wszystkich 5-literowych nazw warstw. (kod ASCII: 64).
- . - dopasowuje znaki niealfanumeryczne, czyli symbole, ale nie litery i cyfry. Na przykład .* dopasowuje wszystkie nazwy warstw zaczynające się od znaku niealfanumerycznego, takiego jak _SITEPLAN i +1_LEVEL (kod ASCII: 46).
- * - dopasowuje dowolny ciąg znaków, w tym litery, cyfry i znaki. Na przykład, A* pasuje do wszystkich nazw warstw zaczynających się od litery A (kod ASCII: 42).

- ? - dopasowuje dowolny pojedynczy znak. Na przykład, ?AB* pasuje do L**AB**ORATORY i C**AB**ARET, ale nie do ST**AB**LE, ponieważ STABLE zaczyna się od dwóch liter, a ? określa pojedynczą literę (kod ASCII: 63).
- ~ - dopasowanie negatywne, w którym zwracany jest dowolny ciąg znaków oprócz wzorca. Na przykład ~*A* pasuje do wszystkich nazw warstw, które nie zawierają litery A (kod ASCII: 126).
- [ ] - dopasowuje dowolny znak zawarty w nawiasach kwadratowych. Na przykład LA[YB] pasuje do LA**Y** i LA**B**(kod ASCII: 91 93).
- [~] - określa dowolny znak, który nie znajduje się w nawiasach kwadratowych. Na przykład LA[~YB] pasuje do L**AD**, ale nie do L**AY** lub L**AB** (kod ASCII: 91 126 93).
- [-] - Określa zakres dla pojedynczego znaku w nazwie warstwy. Na przykład LAY-[A-E] pasuje do dowolnej kombinacji LAY- i A do E, takiej jak LAY-**A** ... ... LAY-**E** ale nie LAY-F (kod ASCII: 91 45 93).
- ' - Dokładnie dopasowuje następny ciąg znaków, aby znaleźć nazwę warstwy zawierającą znak wieloznaczny, gdy jest poprzedzony znakiem cudzysłowu. Użyj `, aby wyszukać nazwy warstw zawierające znaki takie jak ? i ~. Na przykład, `~LAY* pasuje do ~LAY-1, ~LAYER-1 i ~LAY-B (kod ASCII: 96).

Uwaga: Kod ASCII: jeśli znak nie jest dostępny na klawiaturze, naciśnij i przytrzymaj klawisz Alt, a następnie wpisz kod ASCII na klawiaturze numerycznej.

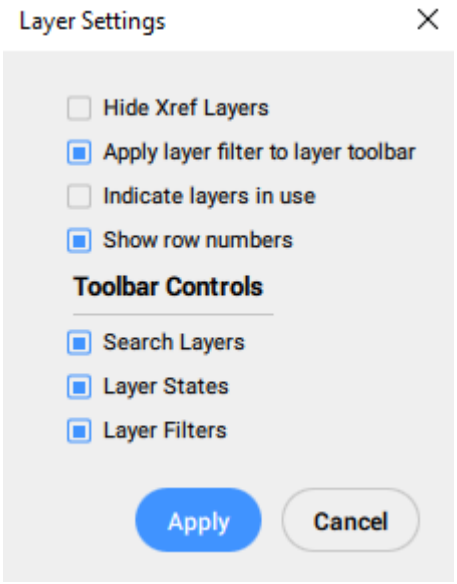
Właściwości
Określa, które warstwy mają zostać uwzględnione zgodnie z ich właściwościami, takimi jak zamrożenie i kolor.

33.12.3.3 Warstwy filtrowane

Wyświetla warstwy spełniające wymagania filtra.

33.12.4 Okno dialogowe Ustawienia warstwy

Okno dialogowe **Ustawienia warstw** umożliwia zastosowanie ustawień na panelu **Warstwy (starsze)**.



1 Ukryj warstwy xref

2 Zastosuj filtr warstw do paska narzędzi Warstwy

3 Wskaż warstwy będące w użyciu

4 Pokaż ilość wierszy

5 Szukaj Warstw

6 Statusy Warstw

7 Filtr Warstw

33.12.4.1 Ukryj warstwy xref

Po zaznaczeniu tej opcji warstwy pochodzące z rysunków z odniesieniami zewnętrznymi zostaną ukryte.

33.12.4.2 Zastosuj filtr warstw do paska narzędzi Warstwy

Po zaznaczeniu tego pola lista wyświetlanych warstw jest filtrowana zgodnie z warunkami filtra. Gdy opcja ta nie jest zaznaczona, wyświetlane są wszystkie nazwy warstw.

33.12.4.3 Wskaż warstwy będące w użyciu

Po zaznaczeniu tej opcji w kolumnie **Bieżący** wyświetlane są ikony wskazujące, czy warstwa ma przypisane jednostki. Nieużywane warstwy można usunąć.

33.12.4.4 Pokaż ilość wierszy

Po zaznaczeniu tej opcji wyświetlany jest numer na początku każdego wiersza.

33.12.4.5 Szukaj Warstw

Po zaznaczeniu wyświetlane jest pole **Szukaj**.

33.12.4.6 Statusy Warstw

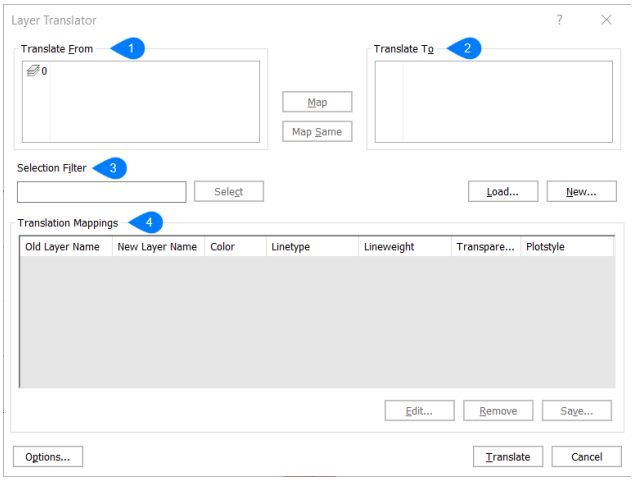
Po zaznaczeniu wyświetlana jest lista rozwijana **Stany warstwy**.

33.12.4.7 Filtr Warstw

Po zaznaczeniu tej opcji wyświetlana jest lista rozwijana **Filtry warstw**.

33.12.5 Okno dialogowe Translator warstw

Okno dialogowe **Translator warstw** umożliwia zastosowanie nazw i właściwości warstw z innego rysunku do bieżącego rysunku.



1 Tłumaczenie z

2 Przetłumacz na

3 Filtr wyboru

4 Mapowania translacji

33.12.5.1 Tłumaczenie z

Wyświetla wszystkie nazwy warstw w bieżącym rysunku.

Uwaga: Można określić warstwy, do których mają być mapowane, ładując informacje o warstwach z istniejącego pliku DWG, DWS lub DWT.

Uwaga: Nowe warstwy można tworzyć, po prostu wprowadzając nazwę warstwy i właściwości, do których ma zostać zmapowana istniejąca warstwa.

33.12.5.2 Przetłumacz na

Określa warstwę, do której mają być mapowane wybrane warstwy.

Uwaga: Wybierz jedną lub więcej warstw z bieżącego rysunku, z listy po lewej stronie, aby zmapować je na warstwę z listy po prawej stronie. W przypadku wybrania opcji Map Same wszystkie nazwy warstw w bieżącym rysunku z odpowiednimi nazwami na liście po prawej stronie odziedziczą właściwości z listy po prawej stronie.

33.12.5.3 Mapowania translacji

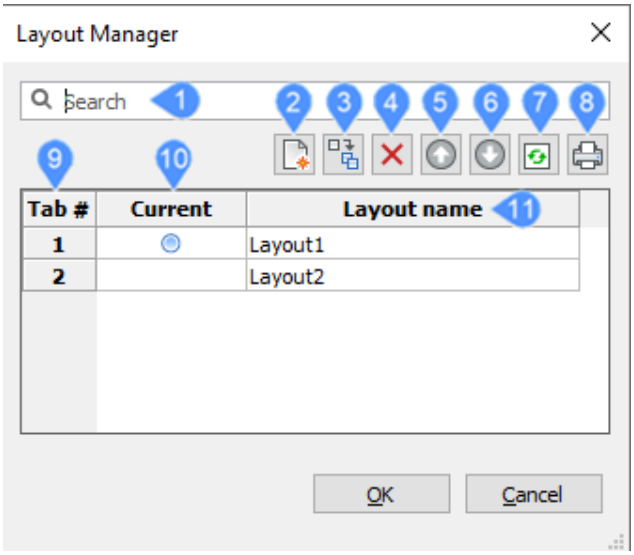
Wyświetla przegląd tego, która warstwa i jej właściwości są tłumaczone na inną warstwę.

33.12.5.4 Opcje

Wyświetla okno dialogowe **Opcje**, które oferuje dodatkowe elementy sterujące mapowaniem warstw.

33.12.6 Okno dialogowe Menedżer układu

Okno dialogowe **Menedżer układów** umożliwia tworzenie, kopiowanie i usuwanie układów.



1 Szukaj

2 Dodaj nowy układ

3 Kopiuj wybrany układ

4 Usuń

5 Przesuń w górę

6 Padnij

7 Wyczyść wybór

8 Publikuj

9 Zakładka

10 Aktualny

11 Nazwa arkusza

33.12.6.1 Szukaj

Wyszukuje nazwę układu i wyświetla tylko wyszukany układ. Jest to przydatne, gdy rysunek zawiera wiele układów.

33.12.6.2 Dodaj nowy układ

Utwórz nowy arkusz.

33.12.6.3 Kopiuj wybrany układ

Tworzy kopię wybranych układów i dodaje je na koniec listy.

33.12.6.4 Usuń

Usuwa wybrane układy.

33.12.6.5 Przesuń w górę

Przenosi wybrane układy w górę listy.

33.12.6.6 Padnij

Przenosi wybrane układy w dół listy.

33.12.6.7 Wyczyść wybór

Usuwa podświetlenie z nazw układów, tym samym odznaczając je.

33.12.6.8 Publikuj

Otwiera okno dialogowe **Publikuj**.

33.12.6.9 Zakładka

Wyświetla numer układu.

33.12.6.1 Aktualny

0

Kliknij w kolumnie **Bieżący**, aby ustawić aktualny układ.

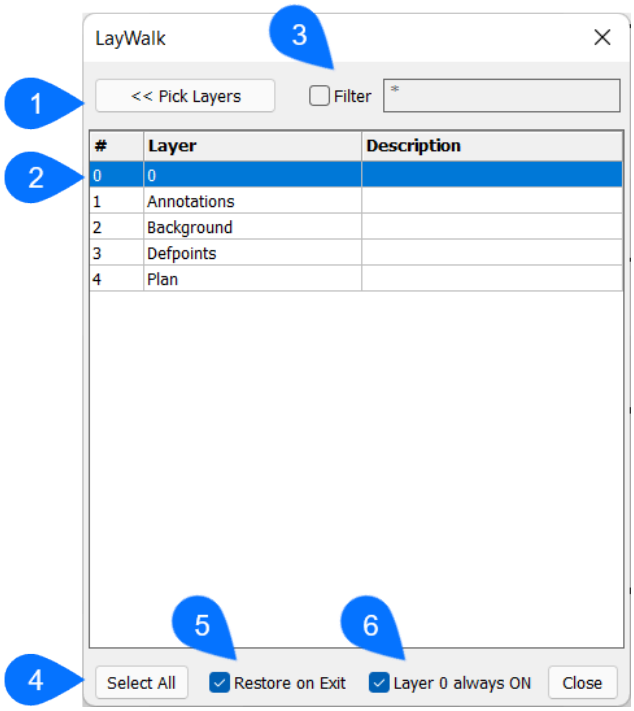
33.12.6.1 Nazwa arkusza

1

Wyświetla nazwę układu.

33.12.7 Okno dialogowe LayWalk

Okno dialogowe **PrzegWarst** umożliwia wybór warstw, dla których jednostki są wyświetlane na rysunku.



1 Wybieranie warstw

2 Lista warstw

3 Filtr

4 Zaznacz wszystko

5 Przywróć przy Zamknięciu

6 Warstwa 0 zawsze WŁĄCZONA

33.12.7.1 Wybieranie warstw

Tymczasowo wyłącza okno dialogowe **PrzegWarst** i umożliwia zaznaczanie elementów na rysunku wraz z ich warstwami.

33.12.7.2 Lista warstw

Wyświetla listę dostępnych warstw. Wybierz warstwy, dla których chcesz wyświetlić jednostki.

Uwaga: Niezaznaczone warstwy zostaną zamrożone.

33.12.7.3 Filtr

Włącza i wyłącza aktywny filtr.

- Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić tylko warstwy pasujące do filtra.
- Odznacz to pole wyboru, aby wyświetlić pełną listę warstw.

33.12.7.4 Zaznacz wszystko

Kliknij ten przycisk, aby wybrać i wyświetlić wszystkie warstwy.

33.12.7.5 Przywróć przy Zamknięciu

Jeśli pole wyboru jest zaznaczone, przywraca wszystkie warstwy do ich poprzedniego stanu podczas zamykania okna dialogowego.

Jeśli pole wyboru nie jest zaznaczone, wprowadzone zmiany zostaną zapisane.

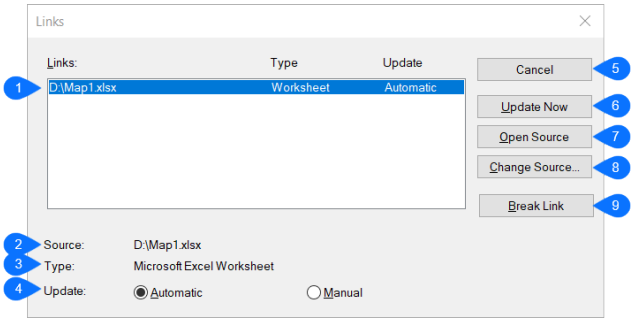
33.12.7.6 Warstwa 0 zawsze WŁĄCZONA

Jeśli pole wyboru jest zaznaczone, zawsze wyświetlana jest warstwa 0.

Jeśli pole wyboru nie jest zaznaczone, wyświetlane są tylko wybrane warstwy.

33.12.8 Okno dialogowe Łącza

Okno dialogowe **Linki** umożliwia edycję łączy elementów OLE, które zostały osadzone lub połączone z rysunkami.



1 Linki

2 źRódło

3 Typ

4 Aktualizuj

5 Anuluj

6 Aktualizuj teraz

7 Open Source

8 Źródło zmian

9 Przerwij

33.12.8.1 Linki

Udostępnia listę wszystkich linków załadowanych w pliku.

33.12.8.2 źRódło

Zgłasza ścieżkę do nazwy pliku źródłowego.

33.12.8.3 Typ

Zgłasza typ pliku.

33.12.8.4 Aktualizuj

Określa, w jaki sposób jednostka OLE na rysunku jest aktualizowana po zmianie źródła.

33.12.8.5 Anuluj

Anuluje operację łączenia.

33.12.8.6 Aktualizuj teraz

Aktualizuje połączone jednostki OLE.

33.12.8.7 Open Source

Otwiera plik źródłowy w aplikacji źródłowej. Umożliwia to edycję pliku źródłowego.

33.12.8.8 Źródło zmian

Zmienia źródło dla połączonego podmiotu OLE.

33.12.8.9 Przerwij

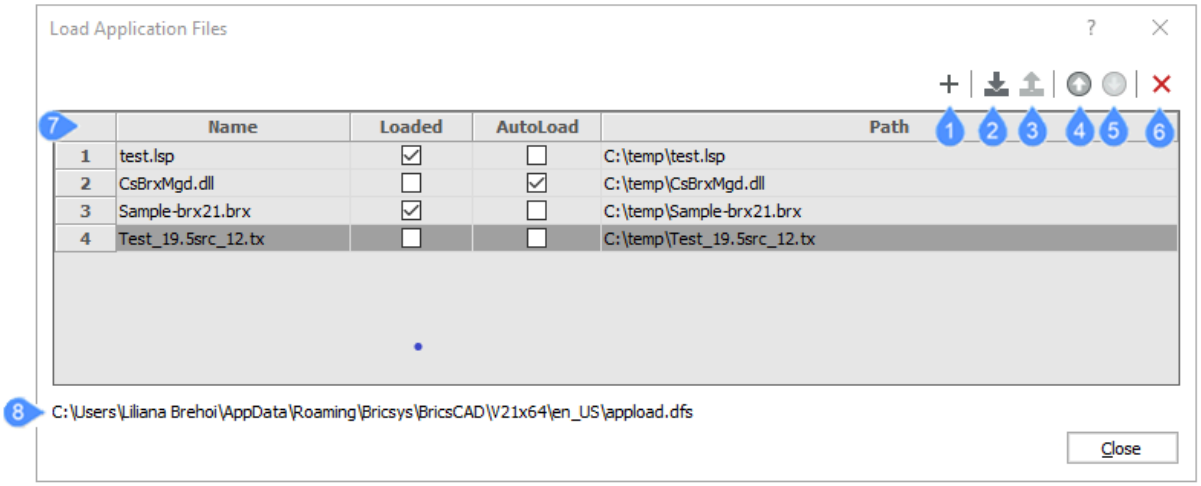
Przerywa połączenie z plikiem źródłowym.

Uwaga: Gdy łącze zostanie przerwane, jednostka OLE na rysunku nie zmienia się już po zmianie pliku źródłowego.

33.12.9 Okno dialogowe Wczytywanie plików aplikacji

Okno dialogowe **Załaduj pliki aplikacji** umożliwia ładowanie i zwalnianie następujących typów aplikacji do uruchamiania w BricsCAD:

- Aplikacje LSP - LISP firmy BricsCAD i innych programów CAD.
- Aplikacje DES - DES LISP.
- BRX - aplikacje rozszerzające środowisko uruchomieniowe BricsCAD.
- TX - Aplikacje rozszerzające Teigha od Open Design Alliance.
- ARX - Aplikacje rozszerzające środowisko wykonawcze AutoCAD firmy Autodesk.
- DBX - Aplikacje DBX.
- DRX - Aplikacje rozszerzające środowisko wykonawcze do rysowania.
- DVB - Aplikacje Visual Basic.
- MNL - wyrażenia LISP dla plików menu.



1 Dodaj plik aplikacji

2 Wczytaj wybrane aplikacje

3 Rozpakowywanie wybranej aplikacji

4 Przenieś aplikację do góry

5 Przenieś aplikację do dołu

6 Usuń wybrane aplikacje

7 Lista plików aplikacji

8 Ścieżka pliku aplikacji

33.12.9.1 Dodaj plik aplikacji

Otwiera okno dialogowe **Wybierz pliki aplikacji**.

33.12.9.2 Wczytaj wybrane aplikacje

Wczytuje wybrane aplikacje do BricsCAD. Zostaną załadowane tylko kompatybilne aplikacje z BricsCAD.

33.12.9.3 Rozpakowywanie wybranej aplikacji

Zwalnia wybrane aplikacje z BricsCAD. Aplikacje LISP muszą zostać usunięte, aby mogły zostać zwolnione w bieżącej sesji BricsCAD.

33.12.9.4 Przenieś aplikację do góry

Przesuwa wybrane aplikacje w górę na liście.

33.12.9.5 Przenieś aplikację do dołu

Przesuwa wybrane aplikacje w dół listy.

33.12.9.6 Usuń wybrane aplikacje

Usuwa wybrane aplikacje z listy.

33.12.9.7 Lista plików aplikacji

Wyświetla listę plików aplikacji, które są dostępne do wczytania, rozładowania, przeniesienia w górę i w dół lub usunięcia.

- **Nazwa**: określa nazwę i rozszerzenie pliku aplikacji z listy.
- **Załadowany**: określa, czy plik jest ładowany czy rozładowywany w bieżącej sesji BricsCAD.
- **Automatyczne ładowanie**: określa, czy plik zostanie załadowany automatycznie w następnej sesji BricsCAD.
- **Ścieżka**: wyświetla folder lokalizacji dodanych plików.

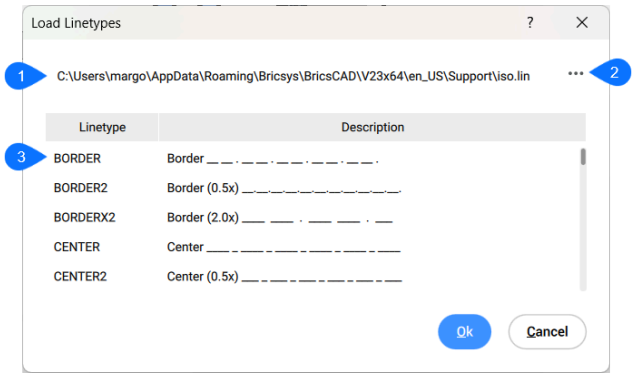
33.12.9.8 Ścieżka pliku aplikacji

Wyświetla folder lokalizacji pliku appload.dfs, który zawiera wszystkie dodane aplikacje, za pomocą okna dialogowego **Wybierz pliki aplikacji**. Możesz otworzyć plik za pomocą Notatnika.

Aplikacje wymienione w pliku appload.dfs są ładowane podczas uruchamiania.

33.12.10 Okno dialogowe Wczytaj rodzaje linii

Okno dialogowe **Wczytaj rodzaje linii** umożliwia wczytanie dodatkowych definicji rodzajów linii.



1 Ścieżka pliku

2 Przeglądaj plik

3 Lista

33.12.10. Ścieżka pliku 1

Wyświetla ścieżkę wybranego pliku *.lin (rodzaj linii).

33.12.10. Przeglądaj plik 2

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik rodzaju linii** .

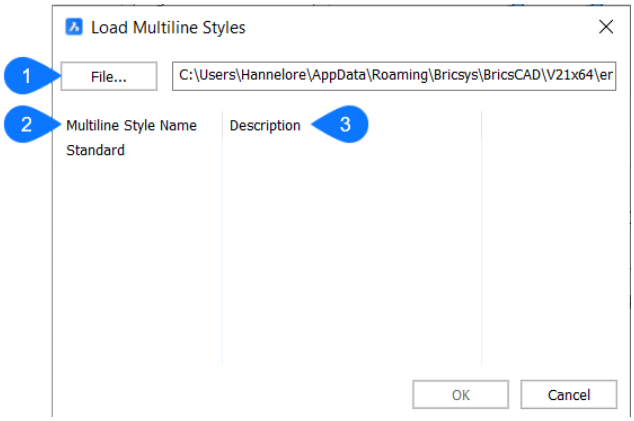
33.12.10. Lista
3

Wyświetla dostępne rodzaje linii do wczytania. Wyświetlane są dwie cechy rodzajów linii:

- **Rodzaj linii**
  Wyświetla nazwy dostępnych rodzajów linii
- **Opis**
  Wyświetla wizualną reprezentację rodzaju linii.

33.12.11 Okno dialogowe Wczytaj style wielowierszowe

Okno dialogowe **Wczytaj styl wielowierszowy** umożliwia wczytanie stylów wielowierszowych z pliku wielowierszowego (*mln).



1 Plik

2 Nazwa Stylów Multilinii

3 Opis

33.12.11. Plik
1

Wyświetla okno dialogowe **Wybierz plik stylu wielowierszowego**, w którym można wybrać plik stylu wielowierszowego do otwarcia.

33.12.11. Nazwa Stylów Multilinii
2

Wyświetla nazwy dostępnych plików stylów wielowierszowych na rysunku. Z tej listy można wybrać plik stylu wielowierszowego.

33.12.11. Opis
3

Wyświetla opis plików stylów wielowierszowych, jeśli są dostępne.

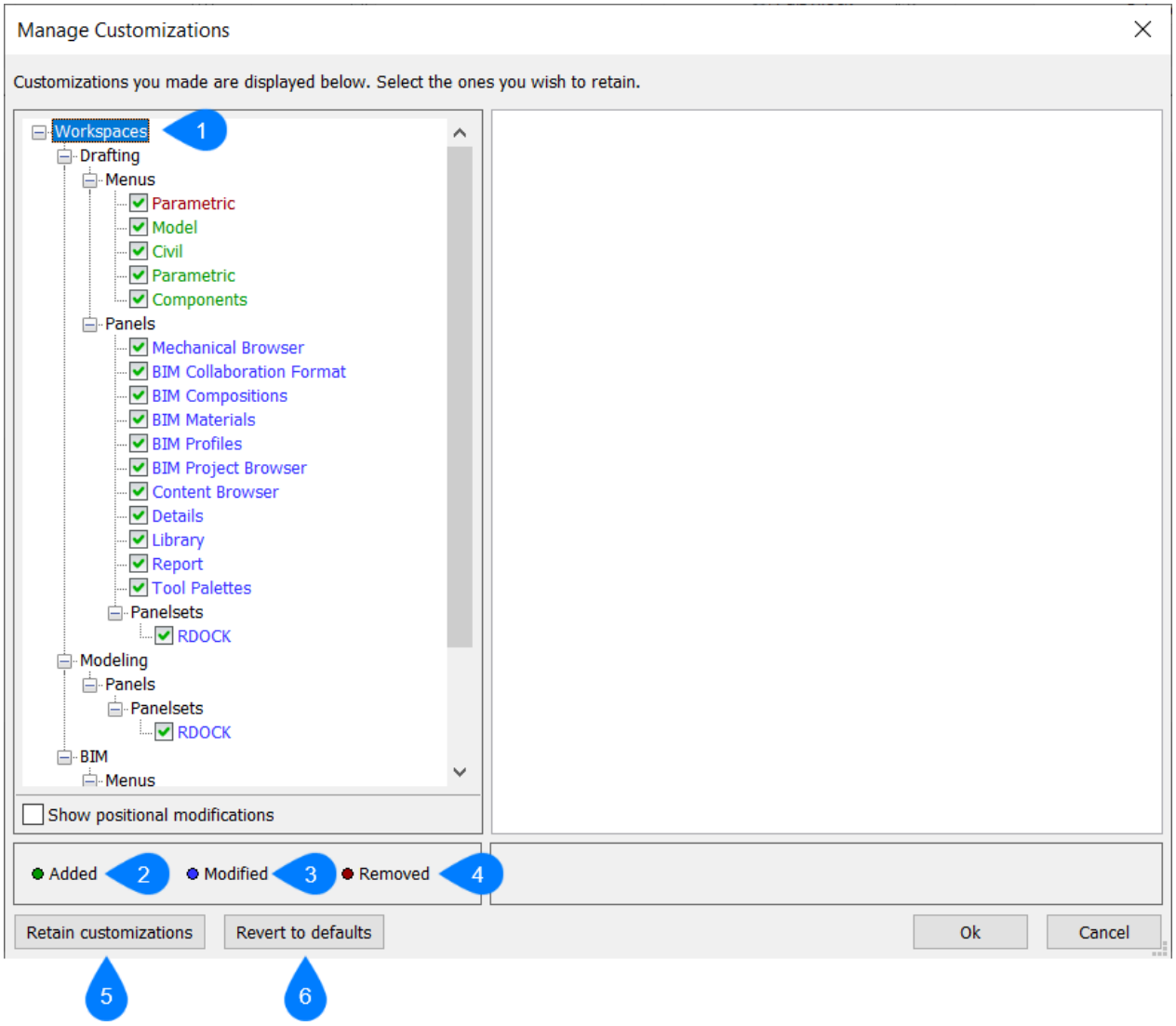
33.13 M

33.13.1 Okno dialogowe Zarządzaj dostosowaniami

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Okno dialogowe **Zarządzaj dostosowaniami** zawiera listę wszystkich dostosowań służących do potwierdzania i cofania zmian wprowadzonych w interfejsie użytkownika.

Aby otworzyć okno dialogowe, należy najpierw uruchomić polecenie DOSTOSUJ. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego **Dostosuj**. Kliknij **Zarządzaj dostosowaniami...**, aby otworzyć okno dialogowe **Zarządzaj dostosowaniami**.



1 Modyfikacje

2 Dodane

3 Zmieniono

4 Usunięto

5 Zachowaj zmiany

6 Przywróć do domyślnych

33.13.1.1 Modyfikacje

Wyświetla listę wszystkich dodanych, zmodyfikowanych lub usuniętych dostosowań.

Uwaga: Możesz sprawdzić dostosowanie, aby zachować modyfikację w CUI.

33.13.1.2 Dodane

Elementy, które utworzyłeś są wyświetlane na zielono.

33.13.1.3 Zmieniono

Zmodyfikowane elementy są wyświetlane na niebiesko.

33.13.1.4 Usunięto

Elementy, które usunąłeś, są wyświetlane na czerwono.

33.13.1.5 Zachowaj zmiany

Zachowuje lokalny domyślny CUI bez zmian.

33.13.1.6 Przywróć do domyślnych

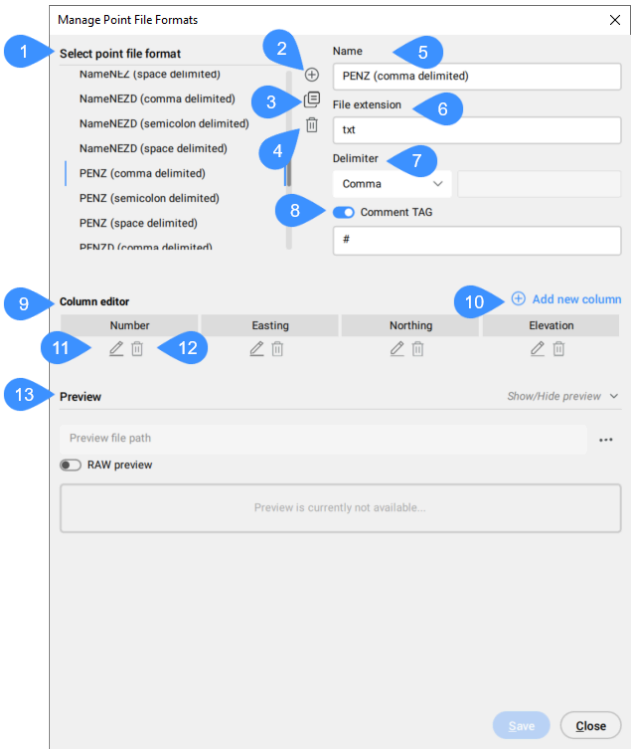
Przywraca lokalny interfejs CUI do odpowiedniego domyślnego zainstalowanego przez BricsCAD, na przykład:

C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 pl_PL\UserDataCache\Support\en_US\modern.cui.

Uwaga: BricsCAD udostępnia trzy predefiniowane domyślne pliki CUI: modern.cui, classic-ribbon.cui, i classic-toolbars.cui.

33.13.2 Okno dialogowe Zarządzaj formatami plików punktów

Okno dialogowe **Zarządzaj Formatami Plików Punktów** umożliwia dodanie nowego formatu pliku punktu lub edycję istniejącego. Otwiera okno dialogowe **Wybierz Plik Punktów**.



1 Wybierz format pliku punktów

2 Dodaj format pliku punktu

3 Zduplikowany format pliku punktów

4 Usuń format pliku punktów

5 Nazwa

6 Rozszerzenie pliku

7 Separator

8 Tag Komentarza

9 Edytor kolumn

10 Dodaj nową kolumnę

11 Edytuj kolumnę

12 Usuń kolumnę

13 Ścieżka do pliku podglądu

14 Podgląd

33.13.2.1 Wybierz format pliku punktów

Wybiera format pliku punktów z listy.

33.13.2.2 Dodaj format pliku punktu

Definiuje nowy format pliku punktów, określając jego nazwę, rozszerzenie pliku, separator kolumn, znacznik komentarza, atrybuty i układ atrybutów według kolumn (które kolumny zawierają który atrybut punktu w pliku punktów).

33.13.2.3 Zduplikowany format pliku punktów

Tworzy kopię wybranego formatu pliku punktów.

33.13.2.4 Usuń format pliku punktów

Usuwa format pliku punktów z listy.

33.13.2.5 Nazwa

Umożliwia określenie nazwy formatu pliku punktu. Kliknij pole, aby je edytować.

33.13.2.6 Rozszerzenie pliku

Umożliwia określenie rozszerzenia pliku. Kliknij pole, aby je edytować.

33.13.2.7 Separator

Umożliwia określenie separatora kolumn dla pliku punktów z listy rozwijanej.

33.13.2.8 Tag Komentarza

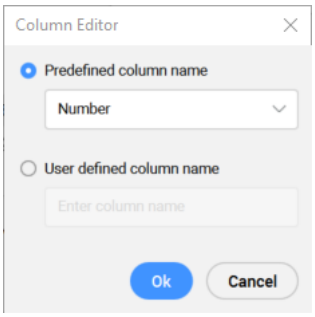
Włącza lub wyłącza tag komentarza. Ustaw znacznik komentarza w polu poniżej.

33.13.2.9 Edytor kolumn

Pokazuje rozmieszczenie atrybutów punktów w kolumnach zapisanych w pliku punktów. Nazwy, kolejność i zawartość kolumn są definiowane przez użytkownika w celu dopasowania do wejściowych plików punktów. Niektóre z najpopularniejszych formatów plików punktów są już wstępnie zdefiniowane.

33.13.2.1 Dodaj nową kolumnę
0

Otwiera okno dialogowe **Edytor kolumn** w celu dodania nowej kolumny.



Predefiniowana nazwa kolumny
Wybiera nazwę kolumny z predefiniowanej listy rozwijanej. Wybierz opcję <pomiń>, aby zignorować określoną kolumnę w pliku punktów.

Nazwa kolumny zdefiniowana przez użytkownika
Umożliwia określenie nazwy kolumny zdefiniowanej przez użytkownika.

33.13.2.1 Edytuj kolumnę

1

Otwiera okno dialogowe **Edytor Kolumn** umożliwiające edycję nazwy kolumny.

33.13.2.1 Usuń kolumnę

2

Usuwa kolumnę z formatu pliku.

33.13.2.1 Ścieżka do pliku podglądu

3

Umożliwia wybranie pliku punktu do podglądu.

33.13.2.1 Podgląd

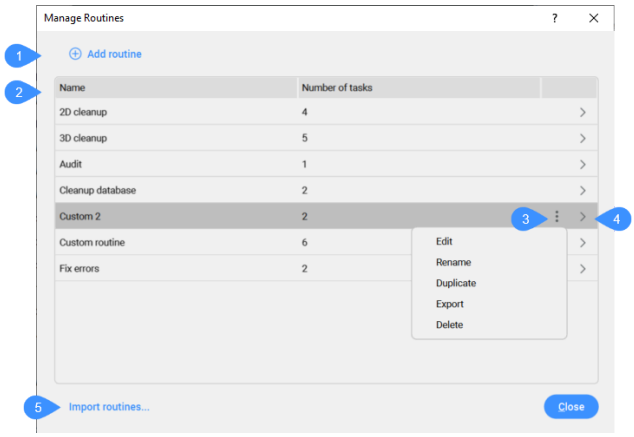
4

Umożliwia podgląd wybranego pliku punktów na podstawie określonych parametrów w oknie dialogowym.

Uwaga: Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać zmiany.

33.13.3 Okno dialogowe Zarządzanie Procedurami

Okno dialogowe **Zarządzaj procedurami** umożliwia zarządzanie procedurami.



1 Dodaj rutynę

2 Tabela procedur

3 Menu rozwijane

4 Edytuj rutynę

5 Importuj rutyny...

33.13.3.1 Dodaj rutynę

Dodaje nową pustą procedurę pod domyślną nazwą (New Routine_1), której nazwę można zmienić.

33.13.3.2 Tabela procedur

Wyświetla listę wszystkich zapisanych rutyn i liczbę zadań dla każdej z nich.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy nagłówka tabeli powoduje wyświetlenie menu kontekstowego umożliwiającego włączenie lub wyłączenie kolumn, wyświetlenie wszystkich kolumn lub przywrócenie pozycji kolumn.

33.13.3.3 Menu rozwijane

Naciśnij przycisk z trzema kropkami (⋮), aby otworzyć menu rozwijane.

Edycja
Otwiera okno dialogowe **Edytuj procedurę** w celu edycji procedury. Zobacz powiązany artykuł Okno dialogowe **Edytuj procedurę**.

Zmień nazwę
Zmienia nazwę rutyny.

Duplikat
Tworzy duplikat rutyny.

Eksport
Otwiera okno dialogowe **Eksportuj procedurę** w celu wyeksportowania procedury do pliku RTN.

Usuń
Usuwa rutynę z listy.

33.13.3.4 Edytuj rutynę

Otwiera okno dialogowe **Edytuj procedurę** w celu edycji procedury. Zobacz powiązany artykuł Okno dialogowe **Edytuj procedurę**.

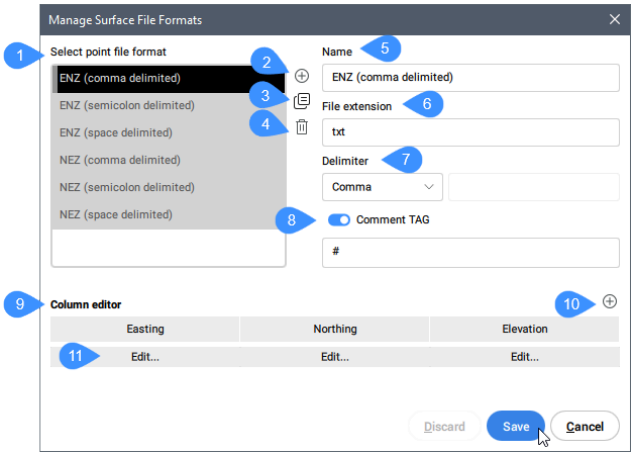
33.13.3.5 Importuj rutyny...

Otwiera okno dialogowe **Otwórz** w celu zaimportowania pliku RTN.

Uwaga: Można powielać, usuwać, eksportować i importować wiele procedur jednocześnie.

33.13.4 Zarządzaj Formatami Plików Powierzchni okno dialogowe

Okno dialogowe **Zarządzaj Formatami Plików Powierzchni** umożliwia dodanie nowego formatu pliku punktu lub edycję istniejącego. Otwiera okno dialogowe **Wybierz Plik Powierzchni**.



1 Wybierz format pliku punktów

2 Dodaj format pliku punktu

3 Duplikuj format pliku punktów

4 Usuń format pliku punktów

5 Nazwa

6 Rozszerzenie pliku

7 Separator

8 Tag Komentarza

9 Edytor kolumn

10 Wstaw kolumnę

11 Edycja

33.13.4.1 Wybierz format pliku punktów

Wybiera format pliku punktów z listy. Dostępne są pewne predefiniowane formaty plików punktów. Ich nazwy wskazują kolejność współrzędnych (kolumn) i separator. Na przykład ENZ (rozdzielany

przecinkami) to format pliku punktów ze współrzędnymi wschodu, północy i wysokości z separatorem przecinkowym.

33.13.4.2 Dodaj format pliku punktu

Definiuje nowy format pliku punktów, określając znacznik komentarza, określając atrybuty punktów według kolumn (które kolumny zawierają który atrybut punktu w pliku punktów).

33.13.4.3 Duplikuj format pliku punktów

Tworzy nowy format pliku punktów z takimi samymi ustawieniami jak wybrany.

33.13.4.4 Usuń format pliku punktów

Usuwa format pliku punktów z listy.

33.13.4.5 Nazwa

Wyświetla nazwę formatu pliku punktów. Kliknij pole, aby je edytować.

33.13.4.6 Rozszerzenie pliku

Wyświetla rozszerzenie pliku. Kliknij pole, aby je edytować.

33.13.4.7 Separator

Ustawia znak ogranicznika kolumny dla pliku punktów z listy rozwijanej.

33.13.4.8 Tag Komentarza

Włącza lub wyłącza tag komentarza.

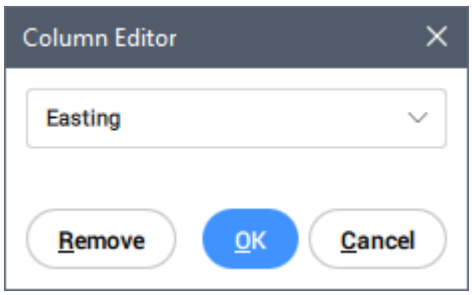
33.13.4.9 Edytor kolumn

Wyświetla kolumny. Kolejność kolumn można zmienić, przenosząc je do nowej lokalizacji.

33.13.4.1 Wstaw kolumnę

0

Otwiera okno dialogowe **Edytor Kolumn** w celu dodania lub usunięcia kolumny.



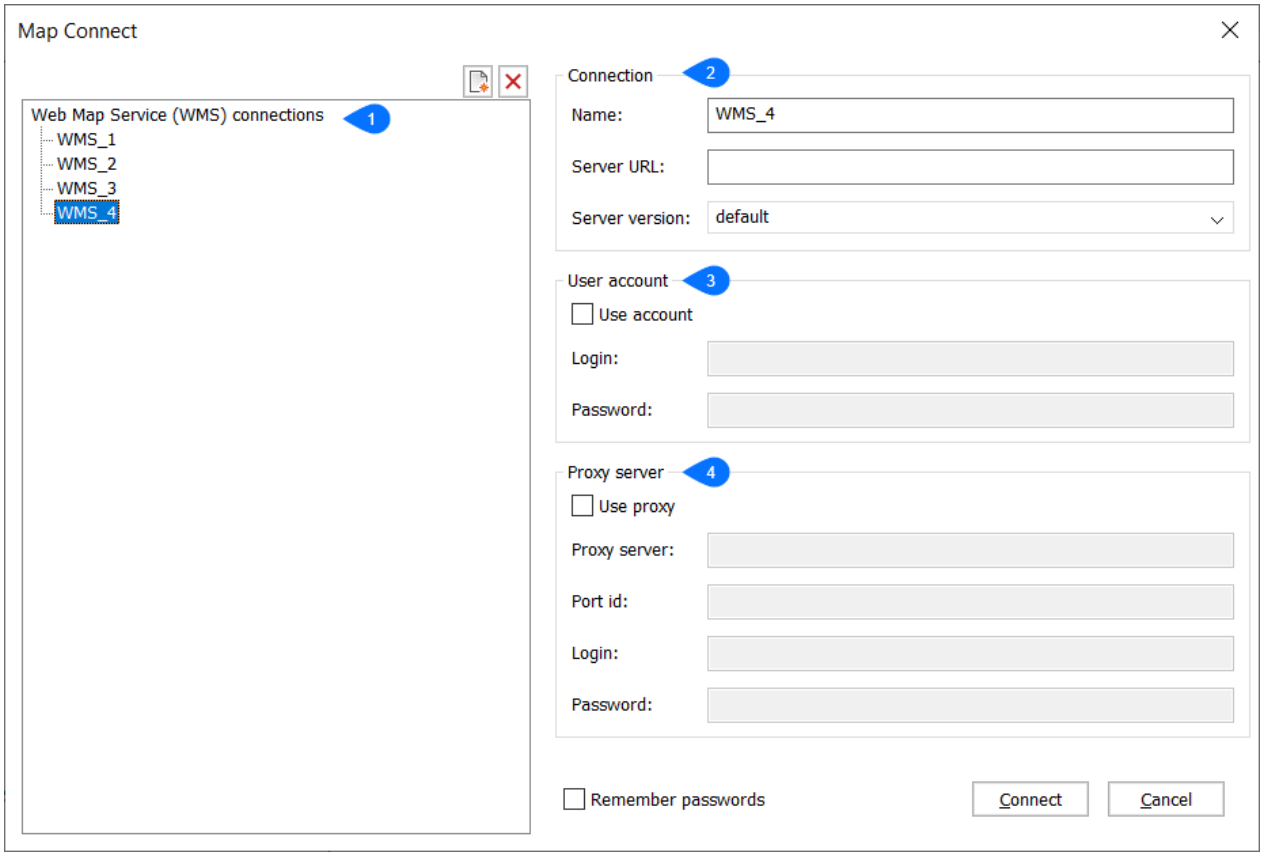
Wybiera nazwę kolumny z listy rozwijanej.
Można dodać kolumnę <pomiń> lub ustawić istniejącą kolumnę jako <pomiń>, aby zapewnić kompatybilność między dwoma plikami w formacie punktowym.

33.13.4.1 Edycja

1
Otwiera okno dialogowe **Edytor Kolumn** umożliwiające edycję nazwy kolumny.

33.13.5 Okno dialogowe Map Connect

Okno dialogowe **Map Connect** umożliwia skonfigurowanie połączenia z usługą Web Map Service.



1 Połączenia WMS

2 Połączenie

3 Konto użytkownika

4 Serwer proxy

33.13.5.1 Połączenia WMS

Wyświetla listę różnych możliwych połączeń usługi Web Map Service.

33.13.5.2 Połączenie

Umożliwia utworzenie połączenia z usługą Web Map Service (WMS).

Nazwa
Określa nazwę nowego połączenia.

Server URL:
Określa adres URL serwera, z którym chcesz się połączyć.

Wersja serwera:
Określa wersję serwera lub wybiera ją z listy rozwijanej.

33.13.5.3 Konto użytkownika

Umożliwia zalogowanie się do konta.

Użyj konta
Przełącza, czy podczas nawiązywania połączenia używany jest login lub hasło.

Login
Określa informacje logowania.

Hasło
Określa hasło do konta użytkownika.

33.13.5.4 Serwer proxy

Umożliwia wprowadzenie informacji o serwerze proxy.

Użyj serwera proxy
Przełącza, czy proxy jest używane do łączenia się z Web Map Server.

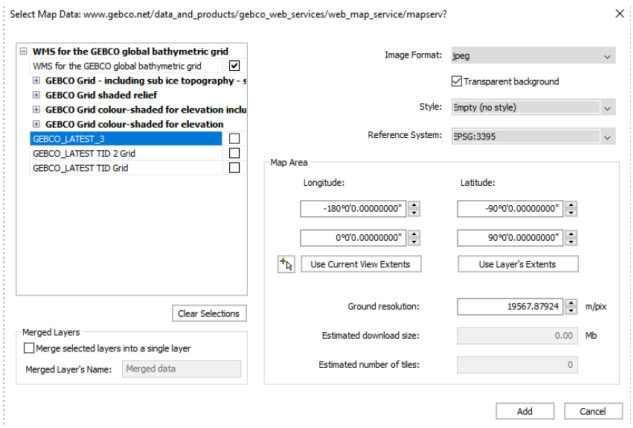
Serwer proxy
Określa adres URL serwera proxy.

Identyfikator portu
Określa adres serwera proxy.

Login
Określa login serwera proxy.

Hasło
Określa hasło serwera proxy.

Pamiętaj hasła
Zaznacz to pole, aby pozostać zalogowanym. Po ustawieniu tej opcji na Wył. program nie zapamiętuje haseł, co zapewnia większe bezpieczeństwo.
Po nawiązaniu połączenia z serwerem Web Map Server wyświetlone zostanie następujące okno dialogowe:



Wykonaj następujące czynności:

1 Wybierz jedną lub więcej warstw danych.

2 Określ żądaną rozdzielczość podłoża i preferowane maksymalne wymiary kafelka.

3 Szacowany rozmiar pobieranego pliku jest wyświetlany w polu Szacowany rozmiar pobieranego pliku.

4 Naciśnij przycisk **Dodaj**.

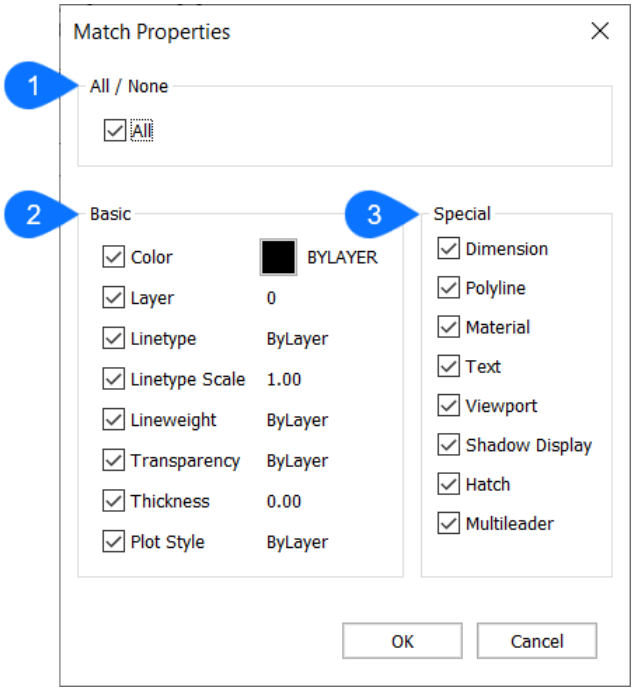
Program przechowuje pobrane kafelki mapy jako zwykłe pliki obrazów w folderze, w którym zapisano rysunek.

Definicja obsługiwanych systemów odniesienia za pomocą współrzędnych (CRS) jest przechowywana w nowym pliku geodatabase.xml znajdującym się w folderze wskazywanym przez zmienną ROAMABLE-ROOTPREFIX, na przykład *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support*

Pliki geodatabase.xml zawierają listę miast i ich współrzędne geograficzne WGS84 używane przez funkcję **Wybierz lokalizację** w oknie dialogowym **Lokalizcja Geograficzna**.

33.13.6 Okno dialogowe Właściwości dopasowania

Okno dialogowe **Właściwości dopasowania** umożliwia wybór właściwości, które mają zostać skopiowane z jednego podmiotu do jednego lub większej liczby innych podmiotów.



1 Wszystkie/Nie dotyczy

2 Podstawowy

3 Specjalne

33.13.6.1 Wszystkie/Nie dotyczy

Po zaznaczeniu tej opcji wszystkie właściwości są automatycznie wybierane. Gdy opcja ta jest wyłączona, wszystkie obiekty są odznaczone.

33.13.6.2 Podstawowy

Wybiera podstawowe właściwości podmiotu do skopiowania. Po prawej stronie wyświetlane są właściwości podmiotu źródłowego.

Kolor
Po zaznaczeniu tej opcji kolor obiektu źródłowego zostanie skopiowany do wybranych obiektów. Kolor obiektu źródłowego jest wyświetlany po prawej stronie.

WArstwa
Po zaznaczeniu tej opcji warstwa obiektu źródłowego zostanie skopiowana do wybranego obiektu. Warstwa obiektu źródłowego jest wyświetlana po prawej stronie.

Rodzaj linii
Po zaznaczeniu tej opcji, typ linii obiektu źródłowego zostanie skopiowany do wybranego obiektu. Rodzaj linii obiektu źródłowego jest wyświetlany po prawej stronie.

Skala Rodzaju Linii
Po zaznaczeniu tej opcji skala rodzaju linii obiektu źródłowego zostanie skopiowana do wybranego obiektu. Skala rodzaju linii obiektu źródłowego jest wyświetlana po prawej stronie.

SzerokośćLinii
Po zaznaczeniu tej opcji szerokość rodzaju linii obiektu źródłowego zostanie skopiowana do wybranego obiektu. Szerokość linii obiektu źródłowego jest wyświetlana po prawej stronie.

Przezroczystość
Po zaznaczeniu tej opcji przezroczystość obiektu źródłowego zostanie skopiowana do wybranego obiektu. Przezroczystość obiektu źródłowego jest wyświetlana po prawej stronie.

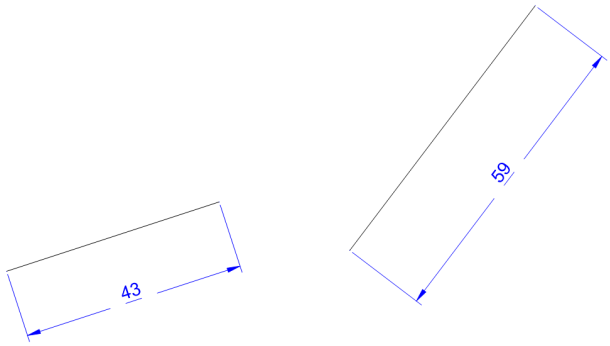
Grubość
Po zaznaczeniu tej opcji grubość obiektu źródłowego zostanie skopiowana do wybranego obiektu. Grubość obiektu źródłowego jest wyświetlana po prawej stronie.

Styl Wydruku
Po zaznaczeniu tej opcji styl wydruku obiektu źródłowego zostanie skopiowany do wybranego obiektu. Styl wydruku obiektu źródłowego jest wyświetlany po prawej stronie.

33.13.6.3 Specjalne

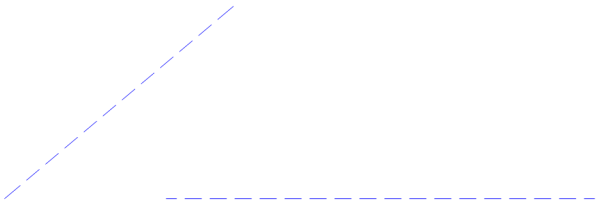
Wybiera inne, mniej podstawowe właściwości do skopiowania.

Wymiar
Po zaznaczeniu tej opcji kopiowany jest styl wymiaru i właściwości adnotacji wymiarów, linii odniesienia i tolerancji.



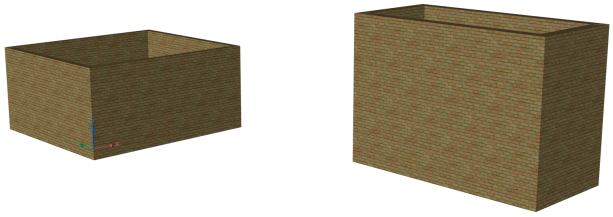
Polilinia

Zaznaczenie tej opcji powoduje skopiowanie ustawień szerokości i typu linii. Inne ustawienia, takie jak stożek i splajn, są ignorowane.



Materiał

Zaznaczenie tej opcji powoduje skopiowanie właściwości materiału. Dodaje lub usuwa materiały, w zależności od tego, czy obiekty źródłowe mają definicję materiału, czy nie.



Tekst

Po zaznaczeniu tej opcji kopiowany jest styl tekstu i właściwości adnotacji tekstu i mtext. Inne właściwości, takie jak kolor, nie są kopiowane.



Rzutnia

Po zaznaczeniu tej opcji kopiowane są właściwości specyficzne dla rzutni, takie jak włączenie lub wyłączenie, stan przyciągania i siatki oraz współczynnik skali. Inne właściwości, takie jak przycinanie lub stany zamrożonych warstw, nie są kopiowane.

Pokaż Cienie

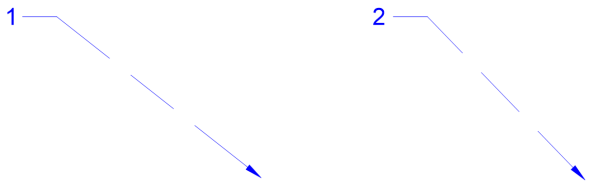
Po zaznaczeniu tej opcji kopiowane są cienie obiektu źródłowego.

Kreskowanie

Po zaznaczeniu tej opcji kopiowane są wszystkie właściwości kreskowania i skalowanie adnotacji.

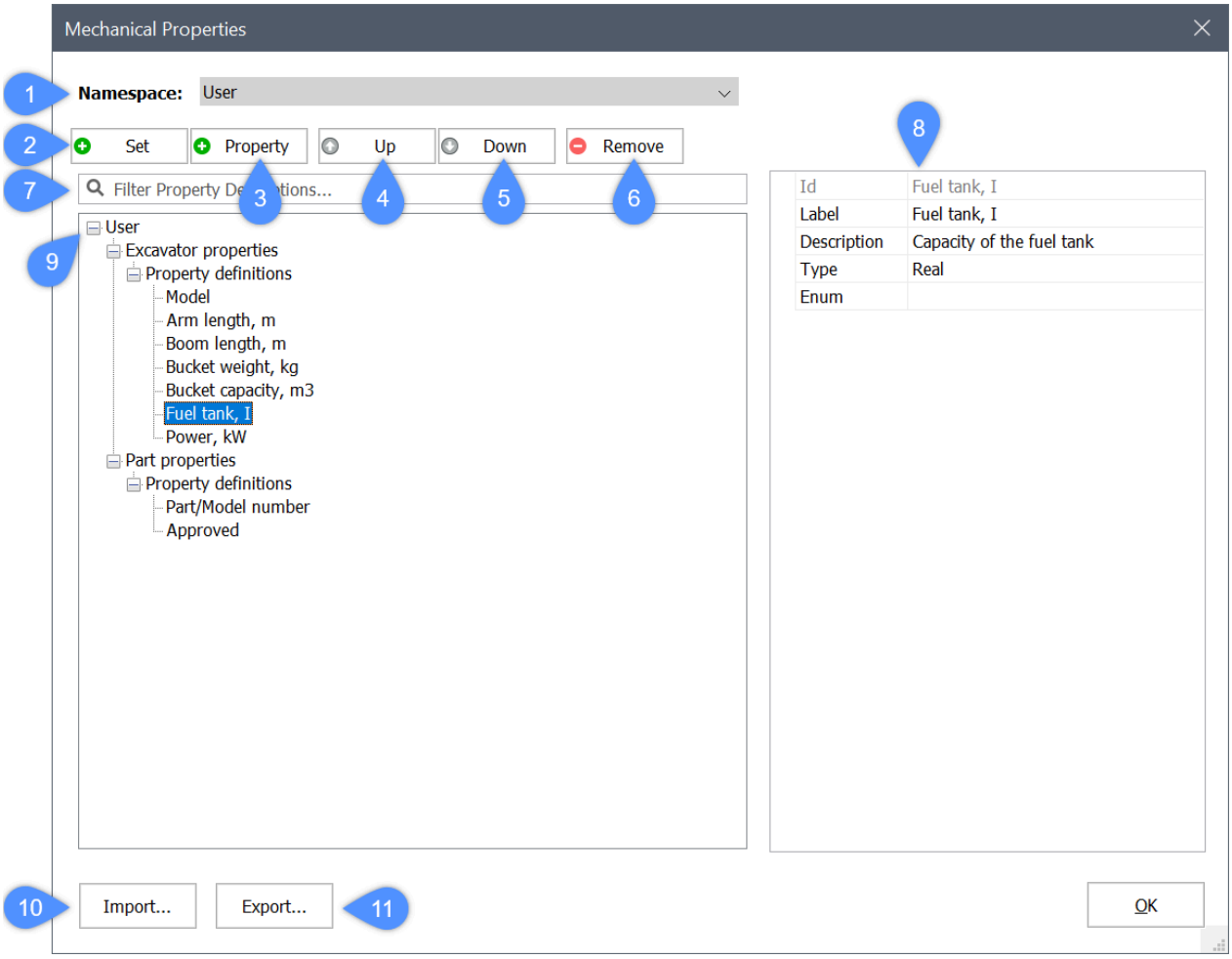


Multiodnośnik
Zaznaczenie tej opcji powoduje skopiowanie stylu multileadera i skalowania adnotacji.



33.13.7 Okno dialogowe Właściwości mechaniczne

Okno dialogowe **Właściwości mechaniczne** umożliwia tworzenie, edycję i usuwanie definicji właściwości oraz organizowanie właściwości w zestawach właściwości.



1 Przestrzeń nazw

2 Dodaj zestaw

3 Dodaj Właściwość

4 Przycisk przesuwania w górę

5 Przycisk przesunięcia w dół

6 Usuń

7 Filtr

8 Właściwości

9 Drzewo właściwości

10 Import

11 Eksport

33.13.7.1 Przestrzeń nazw

Dla komponentów mechanicznych dostępna jest obecnie jedna przestrzeń nazw:

Użytkownik
Umożliwia tworzenie właściwości zdefiniowanych przez użytkownika.

33.13.7.2 Dodaj zestaw

Umożliwia dodanie zestawu właściwości w bieżącej przestrzeni nazw.

33.13.7.3 Dodaj Właściwość

Umożliwia dodanie właściwości do aktualnie wybranego zestawu właściwości.

33.13.7.4 Usuń

Usuwa wybraną pozycję.

33.13.7.5 Przycisk przesuwania w górę

Przesuwa w górę wybraną właściwość lub wartość.

33.13.7.6 Przycisk przesunięcia w dół

Przesuwa w dół wybraną właściwość lub wartość.

33.13.7.7 Filtr

Wyświetla tylko te właściwości, których **Id** i **Label** zawierają wpisany ciąg wyszukiwania. Drzewo właściwości jest filtrowane podczas wpisywania.

33.13.7.8 Właściwości

Wyświetla właściwości wybranych zestawów właściwości, definicje właściwości i definicje wartości.

33.13.7.9 Drzewo właściwości

Wyświetla zestawy właściwości, definicje właściwości i definicje wartości.

33.13.7.1 Import

0
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik XML do zaimportowania** .

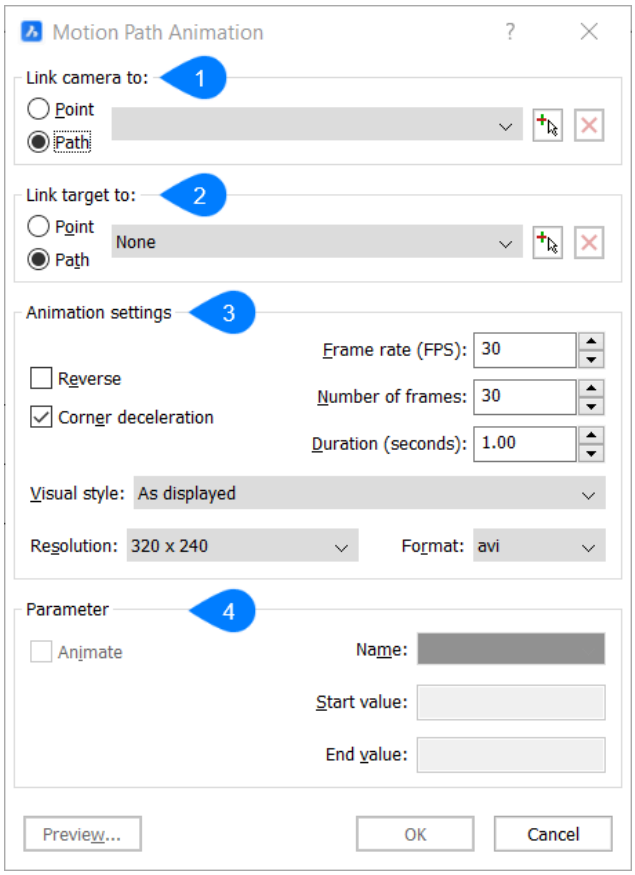
33.13.7.1 Eksport

1

Otwiera okno dialogowe **Wybierz lokalizację do zapisania pliku xml**.

33.13.8 Okno dialogowe Animacja Na Ścieżce Ruchu

Okno dialogowe **Animacja ścieżki ruchu** umożliwia animowanie kamery poruszającej się po ścieżce lub przesuwającej się w modelu 3D i zapisywanie jej w pliku filmowym. Otwiera się go za pomocą polecenia ŚCIEŻKANIM.



1 Przypnij kamerę do:

2 Przypnij cel do:

3 Ustawienia animacji

4 Parametr

33.13.8.1 Przypnij kamerę do:

Definiuje położenie kamery, wybierając punkt lub ścieżkę w obszarze modelu.

Uwaga: Po wybraniu punktu lub ścieżki dostępna jest opcja nazwania elementu.

Punkt

Łączy kamerę ze statycznym punktem na rysunku.

ŚCieżka
Łączy kamerę z elementem liniowym na rysunku.

33.13.8.2 Przypnij cel do:

Definiuje punkt docelowy kamery, wybierając punkt lub ścieżkę w obszarze modelu.

Uwaga: Po wybraniu punktu lub ścieżki dostępna jest opcja nazwania elementu.

Uwaga: Jeśli kamera jest połączona z punktem, cel musi być połączony ze ścieżką. Jeśli kamera jest połączona ze ścieżką, cel powinien być połączony z punktem lub ścieżką.

Punkt
Łączy obiekt docelowy ze statycznym punktem na rysunku.

ŚCieżka
Połącz obiekt docelowy z elementem liniowym na rysunku.

33.13.8.3 Ustawienia animacji

Pozwala kontrolować wyjście pliku filmowego.

Klatek
Określa liczbę klatek na sekundę. Gdy liczba klatek na sekundę zostanie zmieniona, liczba klatek zostanie dostosowana do czasu trwania.

Liczba klatek
Określa całkowitą liczbę klatek w filmie. Gdy liczba klatek zostanie zmieniona, czas trwania zostanie odpowiednio zmieniony.

Czas trwania
Określa czas trwania filmu w sekundach. Gdy czas trwania zostanie zmieniony, liczba klatek zostanie odpowiednio zmieniona.

ODwróć
Odwraca kolejność klatek.

Zwalnianie na zakrętach
Spowalnia kamerę w narożnikach ścieżki animacji.

Style wizualne
Definiuje styl wizualny filmu. Kliknij przycisk i wybierz styl wizualny z listy. Dostępne są wszystkie style wizualne w bieżącym rysunku.

Rozdzielczość
Ustawia rozdzielczość szerokości x wysokości filmu. Kliknij przycisk, aby wybrać rozdzielczość.
Dostępne rozdzielczości to: 160x120, 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1024, 1920x1080, 1920x1200.

Format
Określa format pliku filmu. Dostępne formaty to: avi, mpg i wmv.

33.13.8.4 Parametr

Umożliwia animowanie zmiany parametru.

Animuj
Zaznacz pole, aby tworzyć realistyczne filmy z ruchomymi mechanizmami.

Nazwa
Określ nazwę parametru.

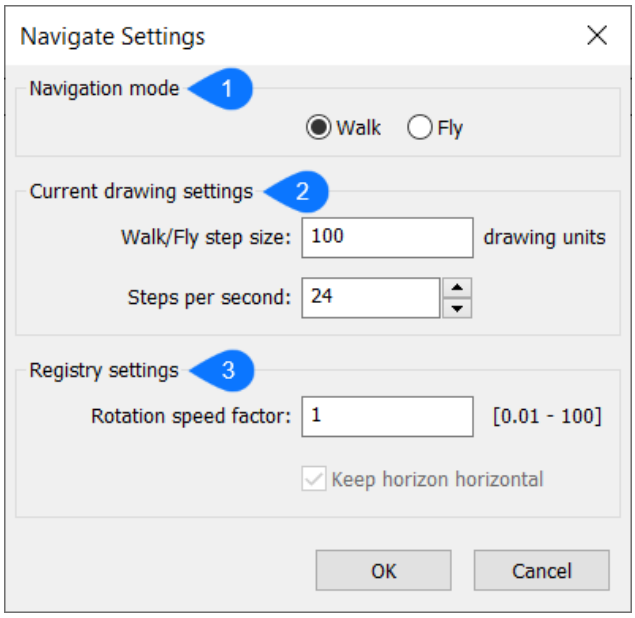
Wartość początkowa
Określa wartość początkową wybranego parametru.

Wartość końcowa
Krok parametru jest ustawiany na zakres Początek-Koniec podzielony przez liczbę klatek. W każdej klatce wartość parametru powinna być zwiększana wraz z krokiem.

33.14 N

33.14.1 Okno dialogowe Nawigacja do ustawień

Okno dialogowe **Ustawienia nawigacji** umożliwia dostosowanie ustawień nawigacji na rysunku.



1 Tryb nawigacji

2 Ustawienia aktualnego rysunku

3 Ustawienia rejestru

33.14.1.1 Tryb nawigacji

Przełącza między trybami chodzenia i latania:

- Tryb lotu: umożliwia ruchy we wszystkich trzech wymiarach.
- Tryb chodzenia: ogranicza ruch do płaszczyzny xy.

33.14.1.2 Ustawienia aktualnego rysunku

Ustawia ustawienia w bieżącym rysunku, więc będą się różnić w innych rysunkach.

Rozmiar kroku chodu/lotu
Określa odległość, jaką pokonuje widok po każdym naciśnięciu przycisku. Odległość jest mierzona w jednostkach rysunkowych.

Ilość kroków na sekundę
Określa, jak szybko zmienia się widok po przytrzymaniu przycisku przesuwu.

33.14.1.3 Ustawienia rejestru

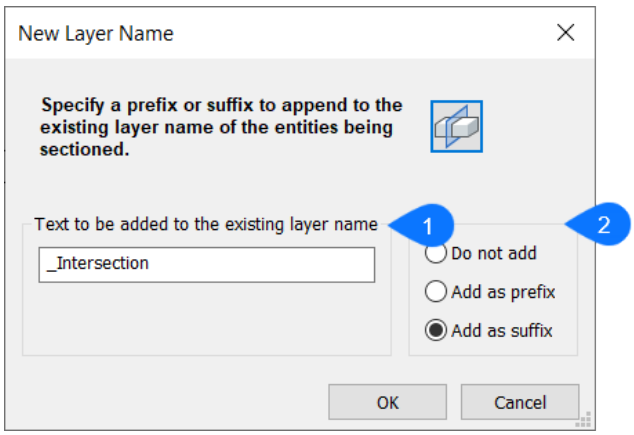
Ustawienia, które są zapisane w rejestrze, będą takie same na innych rysunkach.

Współczynnik prędkości obrotowej
Określa szybkość obracania widoku.

Utrzymaj horyzont poziomo
Po włączeniu poziom lotu jest utrzymywany. Ta opcja jest wyszarzona w trybie spaceru.

33.14.2 Okno dialogowe Nowa Nazwa Warstwy

Okno dialogowe **Nazwa nowej warstwy** umożliwia określenie tekstu, który jest dodawany do nazwy warstwy, gdy tworzone są nowe warstwy jako kopia istniejącej warstwy dla płaszczyzn przekroju.



1 Tekst do dodania do istniejącej nazwy warstwy

2 Sposób dodania tekstu

33.14.2.1 Tekst do dodania do istniejącej nazwy warstwy

Określa tekst, który zostanie dodany do istniejącej nazwy warstwy.

33.14.2.2 Sposób dodania tekstu

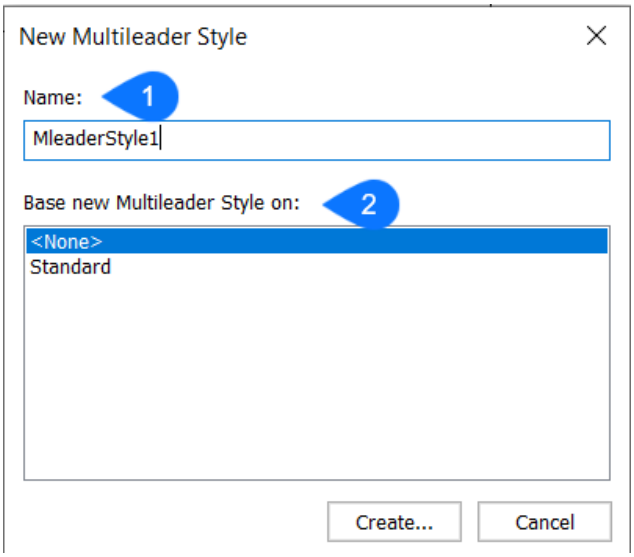
Nie dodawaj
Podczas tworzenia kopii do nazwy warstwy nie zostanie dodany żaden tekst.

Dodaj jako prefix
Określony tekst zostanie dodany jako prefiks do istniejącej nazwy.

Dodaj jako suffix
Określony tekst zostanie dodany jako sufiks do istniejącej nazwy.

33.14.3 Okno dialogowe Nowy styl multi odnośnika

Okno dialogowe **Nowy styl multi-odnośnika** umożliwia utworzenie nowego stylu multi odnośnika.



1 Nazwa

2 Oprzyj nowy styl multi-odnośnika na

33.14.3.1 Nazwa

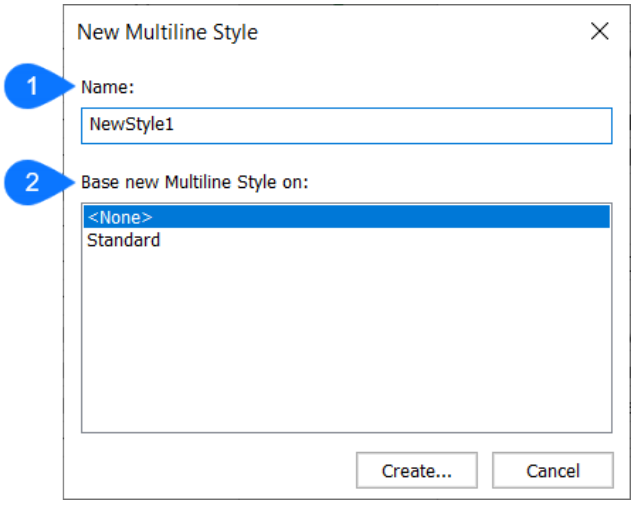
Ustawia nazwę nowego stylu multi-odnośnika.

33.14.3.2 Oprzyj nowy styl multi-odnośnika na

Wybiera istniejący styl, aby utworzyć nowy styl jako jego kopię. Aby zacząć od zera, wybierz <Brak>.

33.14.4 Okno dialogowe Nowy styl wielowierszowy

Okno dialogowe **Nowy styl multi-linii** umożliwia utworzenie nowej definicji stylu multi-linii.



1 Nazwa

2 Oprzyj nowy styl wielowierszowy na

33.14.4.1 Nazwa

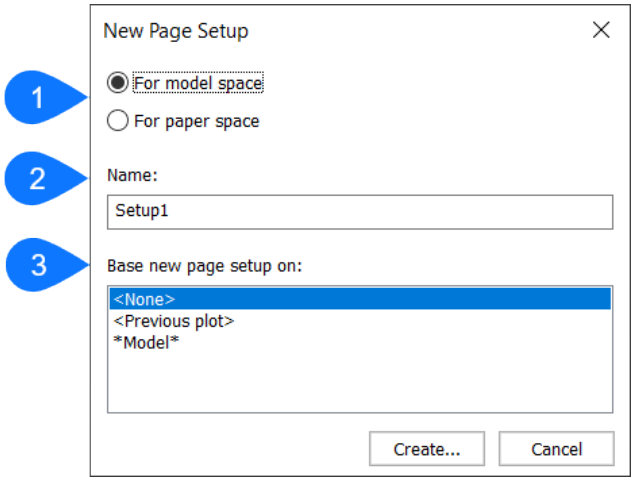
Ustawia nazwę nowego stylu multilinii.

33.14.4.2 Oprzyj nowy styl wielowierszowy na

Wybiera istniejący styl, aby utworzyć nowy styl jako jego kopię. Aby zacząć od zera, wybierz <Brak>.

33.14.5 Okno dialogowe Ustawienia nowej strony

Okno dialogowe **Nowa konfiguracja strony** umożliwia utworzenie nowej konfiguracji strony dla przestrzeni papieru lub przestrzeni modelu.



1 Przestrzeń modelu lub przestrzeń papieru

2 Nazwa

3 Szablon ustawień z:

33.14.5.1 Przestrzeń modelu lub przestrzeń papieru

Ustawia przestrzeń do utworzenia nowej konfiguracji strony na przestrzeń modelu lub przestrzeń papieru.

33.14.5.2 Nazwa

Ustawia nazwę nowej konfiguracji strony.

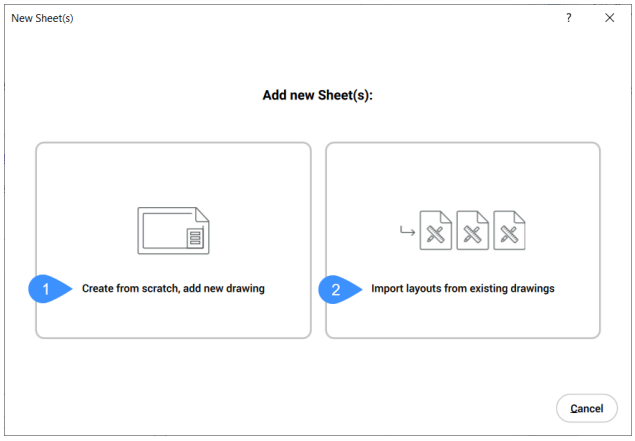
33.14.5.3 Szablon ustawień z:

Wybiera istniejącą konfigurację strony, aby utworzyć nową jako kopię wybranej. Aby zacząć od zera, wybierz <Brak>. Aby użyć poprzedniego wykresu,<Previous plot> wybierz.

33.14.6 Okno dialogowe Nowy arkusz(e)

Okno dialogowe **Nowy arkusz(e)** umożliwia utworzenie nowych arkuszy w istniejącym zestawie arkuszy. Można go otworzyć, klikając prawym przyciskiem myszy zestaw arkuszy, podzestaw lub arkusz w panelu **Menadżer Zestawu Arkuszy** i wybierając **Nowy arkusz(e)...** z menu kontekstowego.

Istnieją dwie metody dodawania nowych arkuszy:

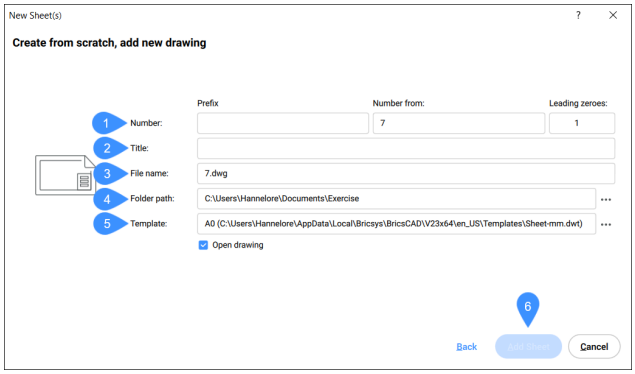


1 Twórz od podstaw, dodaj nowy rysunek

2 Importowanie układów z istniejących rysunków

33.14.6.1 Twórz od podstaw, dodaj nowy rysunek

Umożliwia utworzenie nowego arkusza od podstaw.



1 Liczba

2 Tytuł

3 Nazwa pliku

4 Ścieżka folderu:

5 Szablon

6 Dodaj arkusz

Liczba

Określa numerację utworzonych arkuszy.

- **Prefiks**: określa prefiks nazwy pliku.
- **Numer od**: określa początek numeracji nazwy pliku.
- **Zera wiodące**: określa sposób formatowania wartości numeru nowych arkuszy poprzez dodanie zer na początku numeru arkusza.

Tytuł
Określa tytuł nowego arkusza (arkuszy).

Nazwa pliku
Określa nazwę pliku, w którym zostaną zapisane nowe arkusze.

Ścieżka folderu:
Określa lokalizację pliku.

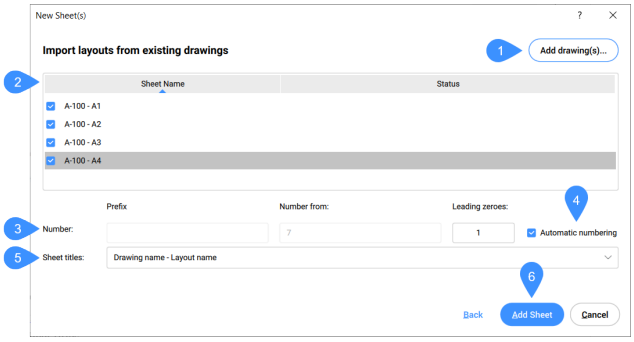
Szablon
Określa szablon nowego arkusza (arkuszy).

Dodaj arkusz
Tworzy nowy arkusz.

Uwaga: Ta opcja jest włączona tylko po zdefiniowaniu tytułu.

33.14.6.2 Importowanie układów z istniejących rysunków

Umożliwia utworzenie nowego arkusza poprzez zaimportowanie układów istniejących rysunków.



1 Dodaj rysunek(i)...

2 Zaimportowane arkusze

3 Liczba

4 Numerowanie automatyczne

5 Tytuły arkuszy:

6 Dodaj arkusz

Dodaj rysunek...
Wybiera rysunki do zaimportowania układów za pomocą okna dialogowego **Wybierz Rysunki**.

Zaimportowane arkusze
Wyświetla listę układów, które zostaną zaimportowane z wybranego rysunku. Odznacz układy, które nie powinny być importowane.

Uwaga: Podczas importowania układów z rysunku, który nie jest częścią projektu, rysunek jest najpierw kopiowany do folderu projektu.

Liczba
Określa numerację importowanych arkuszy.

- **Prefiks**: określa prefiks nazwy pliku.
- **Numer od**: określa początek numeracji nazwy pliku.

- **Zera wiodące**: określa sposób formatowania wartości numeru nowych arkuszy poprzez dodanie zer na początku numeru arkusza.

Numerowanie automatyczne
Numeruje arkusze automatycznie.

Tytuły arkuszy:
Określa sposób wyświetlania wybranego rysunku, wybierając jedną z opcji z listy rozwijanej.

- **Nazwa rysunku**: wyświetla nazwę rysunku wybranych rysunków.
- **Nazwa rysunku - Nazwa widoku**: wyświetla nazwę rysunku i nazwę układu wybranych rysunków.
- **Nazwa arkusza**: wyświetla nazwę układu wybranych rysunków.

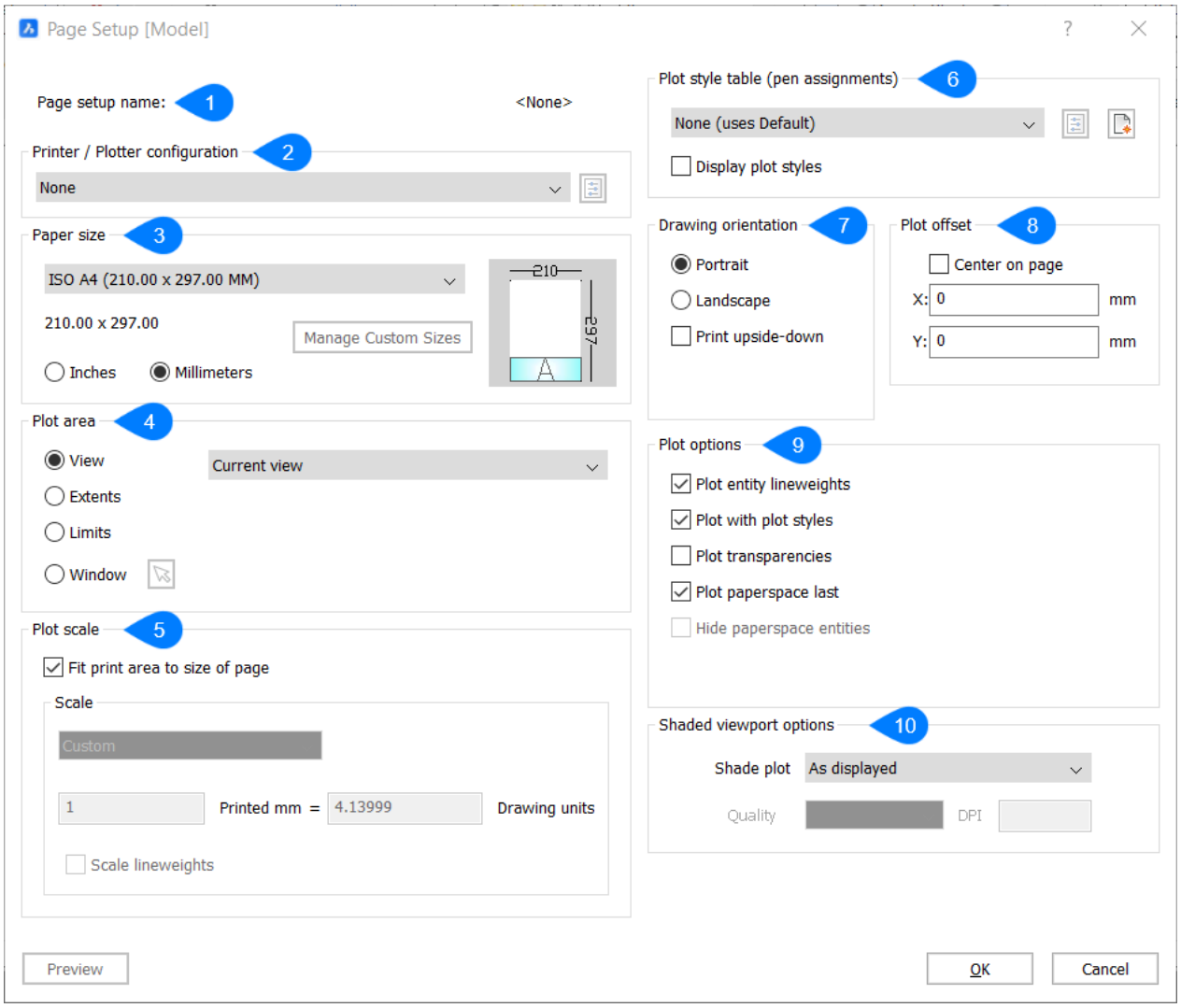
Dodaj arkusz
Zostaną utworzone nowe arkusze.

33.15 O

33.16 P

33.16.1 Okno dialogowe Ustawienia strony

Okno dialogowe **Ustawienia strony** umożliwia edycję ustawień strony bieżącego układu lub obszaru modelu w oknie dialogowym.



1 Nazwa ustawień strony

2 Konfiguracja Drukarki / Plotera

3 Rozmiar papieru

4 Obszar kreślenia

5 Skala druku

6 Tabele stylu wydruku

7 Orientacja rysunku

8 Początek obszaru drukowania

9 Opcje plotowania

10 Cieniowanie opcje rzutni

33.16.1.1 Nazwa ustawień strony

Wyświetla nazwę bieżącej konfiguracji.

33.16.1.2 Konfiguracja Drukarki / Plotera

Wybiera drukarkę lub ploter.

33.16.1.3 Rozmiar papieru

Określa rozmiar papieru, wybierając standardowy rozmiar z listy rozwijanej. Są to rozmiary obsługiwane przez drukarkę.

Uwaga: Rozmiar można wyświetlić w calach lub milimetrach, zaznaczając jedną z dwóch opcji.

33.16.1.4 Obszar kreślenia

Określa, który obszar rysunku ma zostać wydrukowany.

Podgląd
Drukuje bieżący widok lub nazwany widok. Wybierz widok z listy rozwijanej.

Zakres
Drukuje zakres rysunku, co zapewnia wydrukowanie każdego widocznego elementu.

Uwaga: Elementy na warstwach zablokowanych nie są brane pod uwagę przy obliczaniu zasięgu.

Granice
Drukuje granice rysunku określone za pomocą polecenia Granice.

Okno
Drukuje prostokątny obszar rysunku.

33.16.1.5 Skala druku

Skaluje rysunek tak, aby pasował do papieru.

Dopasuj do rozmiaru strony
Skala jest obliczana automatycznie, biorąc pod uwagę obszar wydruku rysunku.

Skala
Określa współczynnik skali, który ma być używany do drukowania.

Skaluj szerokość linii
Skaluje szerokości linii w odniesieniu do skali wydruku.

33.16.1.6 Tabele stylu wydruku

Określa tabelę stylów wydruku, która ma być używana dla wydruku, która przypisuje właściwości "pisakom", kolorom i elementom.

33.16.1.7 Orientacja rysunku

Określa orientację rysunku na papierze prostokątnym.

Pionowo
Oś x rysunku lub układu jest wyrównywana do najkrótszej krawędzi wybranego rozmiaru papieru.

Tereny Zielone
Oś x rysunku lub układu jest wyrównana do najdłuższej krawędzi wybranego rozmiaru papieru.

Drukuj do góry nogami
Drukuje rysunek do góry nogami.

33.16.1.8 Początek obszaru drukowania

Określa odległość odsunięcia wydruku.

Uwaga: Aby wyrównać wydruk do środka strony, zaznacz opcję Wyśrodkuj na stronie.

Wyśrodkuj na stronie
Wyśrodkowuje wydruk na stronie, biorąc pod uwagę marginesy.

33.16.1.9 Opcje plotowania

Szerokość linii obiektów do wydruku
Przełącza użycie szerokości linii.

Drukuj ze stylami drukowania
Przełącza użycie stylów wydruku.

Przezroczystości drukowania
Drukuje elementy, którym przypisano właściwość przezroczystości, według elementu lub warstwy.

Drukuj obszar papieru jako ostatni
Określa kolejność drukowania.

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko podczas drukowania układów.

Ukryj obiekty obszaru papieru
Usuwa ukryte linie z elementów 3D w obszarze papieru, gdy jest zaznaczona.

Uwaga: Ta opcja jest wyłączona podczas drukowania obszaru modelu.

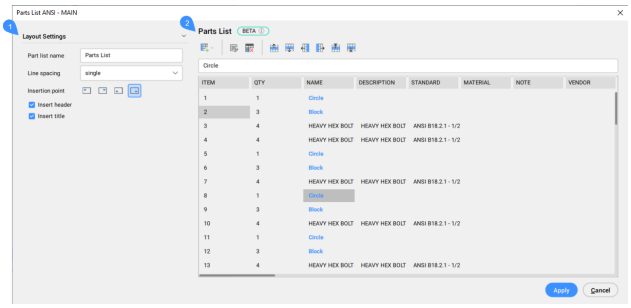
33.16.1.1 Cieniowanie opcje rzutni

0
Zastąp styl wizualny bieżącego widoku podczas drukowania obszaru modelu.

Cieniuj wydruk
Wybierz styl cieniowania, z którym ma zostać wydrukowany rysunek.

33.16.2 Okno dialogowe Lista części

Definiuje informacje referencyjne części, które pojawiają się na liście części oraz układ listy części.

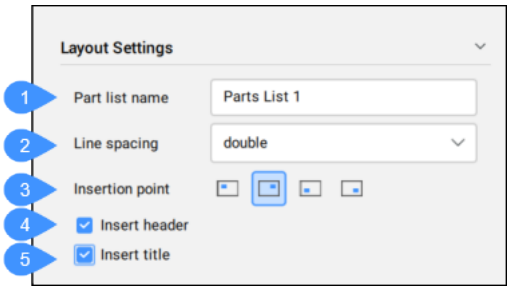


1 Ustawienia Arkusza

2 Lista Części

33.16.2.1 Ustawienia Arkusza

Określa układ listy części.



1 Nazwa listy części

2 Odstęp linii

3 Punkt wstawienia

4 Wstaw nagłówek

5 Wstaw tytuł

Nazwa listy części
Definiuje i wyświetla nazwę listy części.

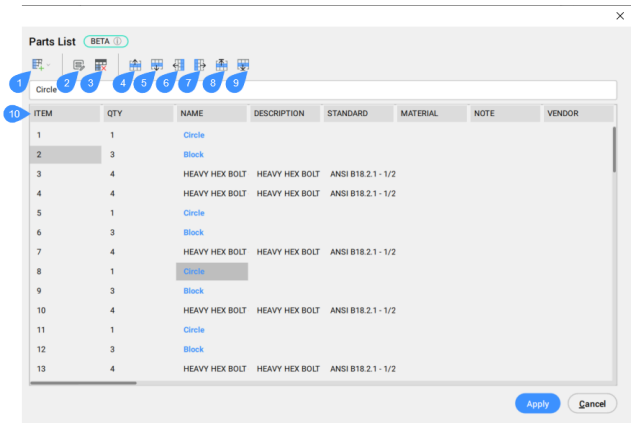
Odstęp linii
Określa typ odstępu między wierszami, wybierając jedną opcję z listy rozwijanej.

Punkt wstawienia
Określa położenie punktu wstawiania i kierunek pionowy listy części. Jeśli punkt wstawiania znajduje się na dole, zarówno nagłówek, jak i tytuł znajdują się na dole listy części, a części są wyświetlane od dołu do góry. Podobnie, jeśli punkt wstawiania znajduje się na górze, zarówno nagłówek, jak i tytuł pojawiają się na górze listy części, a części są wyświetlane od góry do dołu.

Wstaw nagłówek
Określa, czy lista ma mieć nagłówek.

Wstaw tytuł
Określa, czy lista ma mieć tytuł.

33.16.2.2 Lista Części



1 Zarządzaj kolumnami

2 Ustaw wartość

3 Usuń nadpisania

4 Przesuń w górę

5 Padnij

6 Przesuń w lewo

7 Przesuń w prawo

8 Przenieś na górę

9 Przenieś na dół

10 Lista części referencyjnych.

Zarządzaj kolumnami
Zarządza kolumnami. Po otwarciu listy rozwijanej dostępne są następujące opcje:

Wstaw kolumnę po lewej
Wstawia wybraną kolumnę po lewej stronie bieżącej kolumny. Zostanie otwarte okno dialogowe **Wybierz kolumny**.

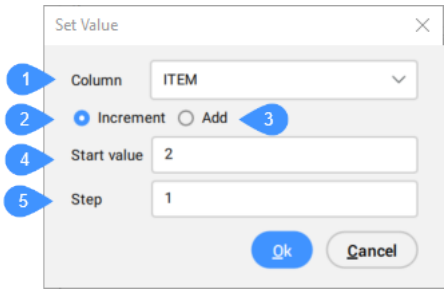
Wstaw kolumnę w prawo
Wstawia wybraną kolumnę po prawej stronie bieżącej kolumny.

Usuń kolumnę
Usuwa bieżącą kolumnę.

Uwaga: Dostępnymi kolumnami można zarządzać w oknie dialogowym **Ustawienia BOM**.

Uwaga: Okno dialogowe **Wybierz kolumny** wyświetla tylko te kolumny, które nie zostały jeszcze wstawione.

Ustaw wartość
Umożliwia zastąpienie wartości wygenerowanych przez formuły w zaznaczonych komórkach. Zostanie otwarte okno dialogowe **Wartość początkowa**.



1 Kolumna

2 Tryb przyrostowy

3 Tryb dodawania

4 Wartość początkowa

5 Krok

Kolumna
Umożliwia wybranie kolumny z rozwijanej listy.

Tryb przyrostowy
Umożliwia zastąpienie wartości dla jednej lub więcej komórek poprzez ustawienie **Wartości początkowej** i **Kroku** .

Tryb dodawania
Umożliwia zastąpienie wartości dla jednej lub więcej komórek poprzez ustawienie **wartości** w celu dodania do istniejącej.

Uwaga:

- Nie wszystkie kolumny akceptują nadpisane wartości.
- Zastąpione wartości są podświetlone na niebiesko.

Wartość początkowa
Określa wartość początkową dla trybu przyrostowego w celu zastąpienia wartości komórki.

Krok
Określa wartość kroku dla trybu przyrostowego w celu zastąpienia wartości komórki.

Wartość
Określa wartość, która ma zostać dodana do istniejącej wartości komórki.

Usuń nadpisania
Usuwa nadpisania z bieżącego zaznaczenia i przywraca ich wartości domyślne obliczone na podstawie ich formuły.

Uwaga: Ten przycisk jest dostępny tylko wtedy, gdy w bieżącym zaznaczeniu istnieją nadpisania.

Przesuń w górę
Przesuwa wiersz zaznaczonej komórki o jedną pozycję wyżej na liście części. Można również przenosić wiele rzędów jednocześnie.

Padnij
Przesuwa wiersz zaznaczonej komórki o jedną pozycję niżej na liście części. Można również przenosić wiele rzędów jednocześnie.

Przesuń w lewo
Przesuwa kolumnę zaznaczonej komórki o jedną pozycję w lewo na liście części. Można również przenosić wiele kolumn jednocześnie.

Przesuń w prawo
Przesuwa kolumnę zaznaczonej komórki o jedną pozycję w prawo na liście części. Można również przenosić wiele kolumn jednocześnie.

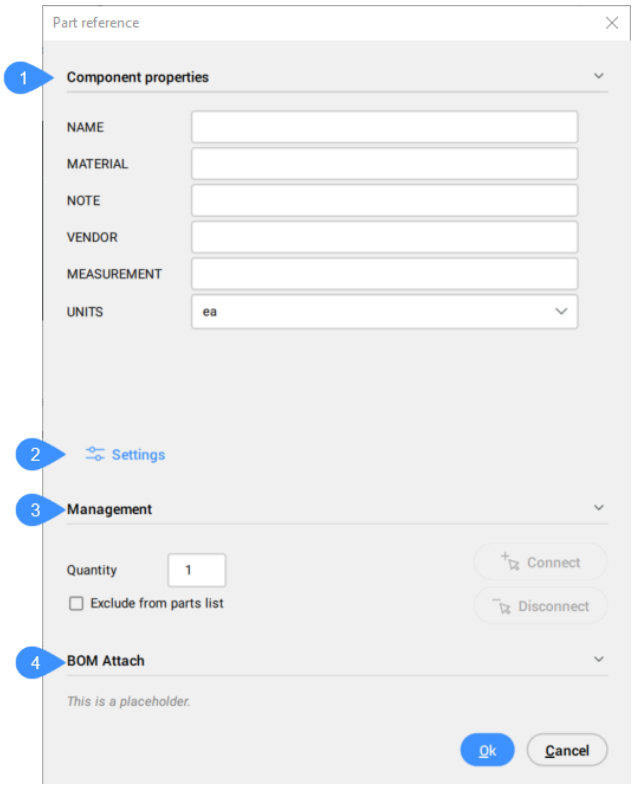
Przenieś na górę
Przenosi wiersz zaznaczonej komórki na początek listy części. Można również przenosić wiele rzędów jednocześnie.

Przenieś na dół
Przenosi wiersz zaznaczonej komórki na dół listy części. Można również przenosić wiele rzędów jednocześnie.

Lista części
Wyświetla odniesienia do części.

33.16.3 Okno dialogowe odniesienia do części

Definiuje informacje referencyjne części dla listy części.



1 Właściwości komponentu

2 Ustawienia

3 Zarządzanie

4 Załącznik BOM

Właściwości komponentu
Umożliwia zdefiniowanie niektórych właściwości odniesienia do części.

Ustawienia
Otwiera okno dialogowe **Ustawienia BOM**, w którym można zdefiniować właściwości komponentu widoczne w oknie dialogowym **Odwołanie do części**.

Zarządzanie
Określa sposób wyświetlania odniesień do części na liście części.

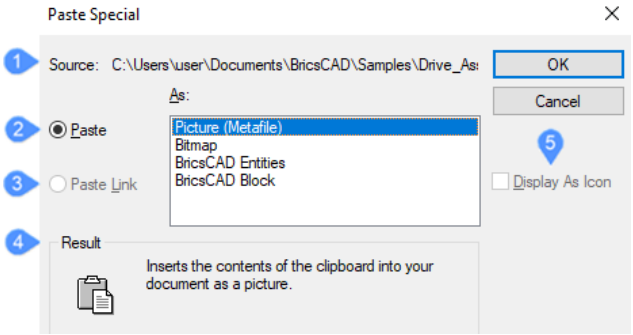
Ilość
Umożliwia zastąpienie domyślnej wartości ilości odniesień do części.

Wyklucz z listy części
Przełącza wyłączenie odniesienia do części z list części.

Załącznik BOM
Oferuje możliwość dołączenia tabeli BOM z innego rysunku.

33.16.4 Okno dialogowe Wklej specjalnie

Okno dialogowe **Wklej Specjalnie** umożliwia wybór typu obiektu do wklejenia ze schowka do rysunku. To polecenie jest dostępne tylko w systemie Windows. Skrót klawiszowy: CTRL+ALT+V.



1 źRódło

2 Wklej jako

3 Wklej łącze

4 Wynik

5 Wyświetl jako ikonę

33.16.4.1 źRódło

Wyświetla ścieżkę, w której można znaleźć rysunek/przedmiot/blok.

33.16.4.2 Wklej jako

Wybiera format, w którym mają być wklejane jednostki. Lista ta różni się w zależności od zawartości schowka. Gdy Schowek zawiera dane skopiowane z rysunku BricsCAD, dostępne są następujące formaty:

- **Obrazek Metafile**: jednostki są konwertowane do obrazu w formacie WMF (Windows Metafile), a następnie wklejane jako obraz OLE (Object Linking and Embedding).

- **Bitmapa**: Podmioty są konwertowane na obraz w formacie BMP, a następnie wklejane jako obraz OLE.
- **Obiekt BricsCAD**: wkleja jako pojedyncze obiekty lub wpisy w tabeli, w tym warstwy, typy linii itp.
- **BricsCAD Blok**: wstawia zawartość schowka do dokumentu jako blok.

Wklej jako Obiekty BricsCAD

Wkleja obiekty CAD do rysunku jako obiekty BricsCAD.

Wybierz punkt wstawiania lub [Obróć/Skaluj/Odbicie lustrzane]: - *(wprowadź opcję)*

1 **Wybierz punkt wstawienia** - *(określa punkt na rysunku poprzez wybranie punktu lub wprowadzenie współrzędnych X, Y)*

2 **Obróć** *-wyświetla monit:*

Określ kąt obrotu - *(wprowadź kąt, o który mają zostać obrócone jednostki)*

3 ***Skaluj*** *-wyświetla monit:*

Określ współczynnik skali dla osi XYZ - *(wprowadź współczynnik skali)*

4 ***Lustro*** *- wyświetla monit:*

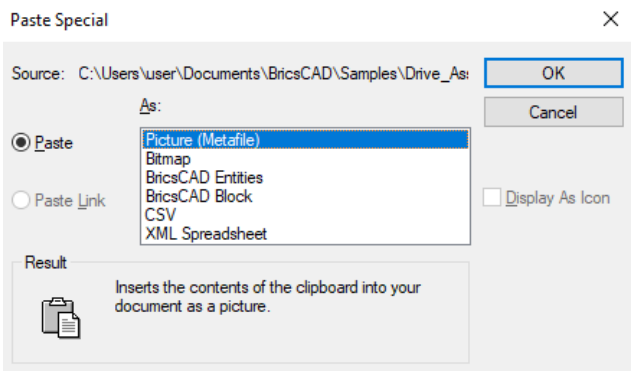
Wybierz punkt kontrolny odbicia lustrzanego *- (Wybierz drugi punkt dla linii odbicia lustrzanego)*

Punkt wstawienia jest pierwszym punktem dla linii odbicia. Po wprowadzeniu wartości 0,0 dla punktu wstawiania, jednostki zostaną wklejone do ich oryginalnych współrzędnych.

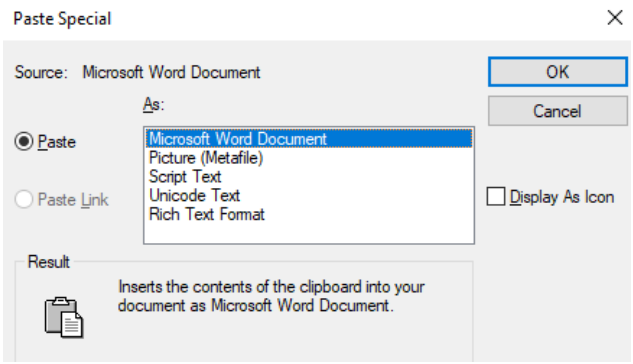
Wklej jako Blok BricsCAD

Otwiera okno dialogowe **Wstaw blok**.

Oto to samo okno dialogowe, ale ma kilka nowych opcji, ponieważ jednostki są kopiowane z arkusza kalkulacyjnego Excel.



Jeśli skopiujesz ciąg tekstowy spoza BricsCAD, pojawi się kilka nowych opcji, jak pokazano na poniższym obrazku:



33.16.4.3 Wklej łącze

Ta opcja nie jest dostępna dla podmiotów CAD. Wkleja elementy rysunku jako obiekt OLE, a następnie tworzy łącze do aplikacji źródłowej.

33.16.4.4 Wynik

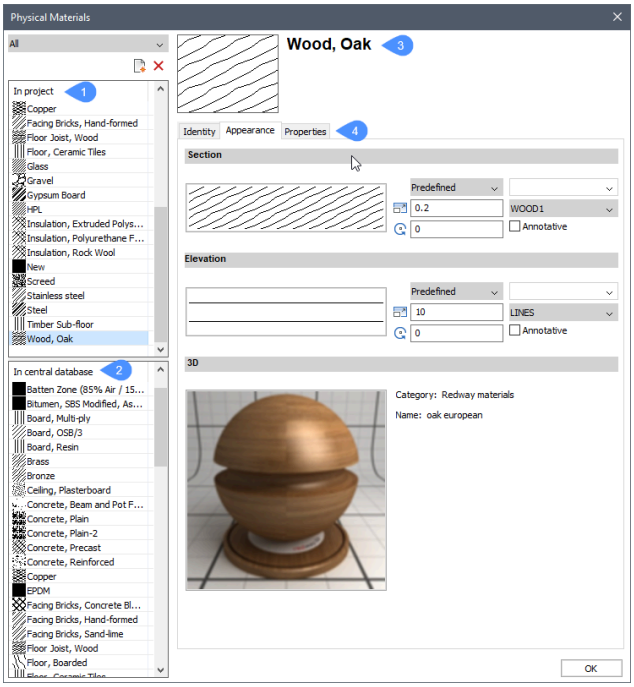
Wyświetla krótki opis opcji wyboru, której chcesz użyć.

33.16.4.5 Wyświetl jako ikonę

Ta opcja nie jest dostępna dla podmiotów CAD. Wyświetla wklejone encje jako ikonę identyfikującą ich aplikację źródłową.

33.16.5 Okno dialogowe Materiały fizyczne

Okno dialogowe **Materiały fizyczne** otwiera bibliotekę materiałów fizycznych w bieżącym projekcie i centralną bazę danych.



1 W projekcie

2 W centralnej bazie danych

3 Nazwa materiału

4 Zakładki specyfikacji materiałowej

33.16.5.1 W projekcie

Wyświetla wszystkie materiały, które są aktualnie załadowane do projektu.

33.16.5.2 W centralnej bazie danych

Wyświetla wszystkie materiały załadowane do centralnej bazy danych.

33.16.5.3 Nazwa materiału

Wyświetla nazwę wybranego materiału.

33.16.5.4 Zakładki specyfikacji materiałowej

Zakładki specyfikacji materiałowej
Wyświetla szersze specyfikacje wybranego materiału w trzech zakładkach.

Identyfikator

- **Nazwa**: określa nazwę materiału.
- **Iasa**: określa klasę materiału, do której należy materiał.
- **Opis**: wyświetla krótki opis materiału.

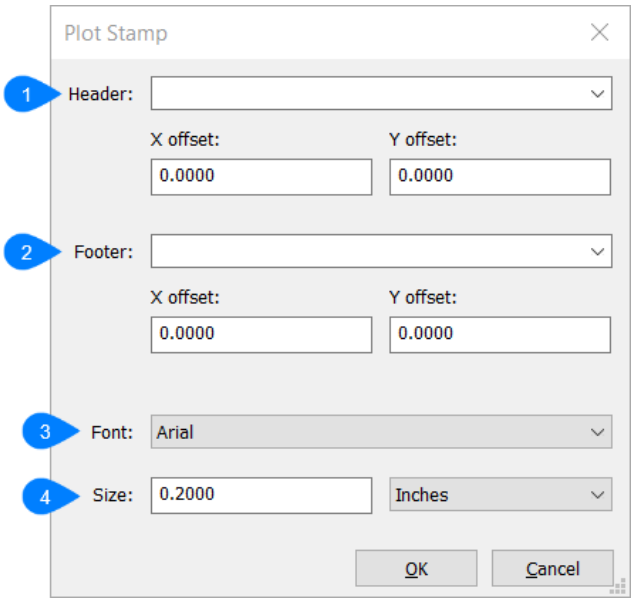
Wygląd

- **Sekcja**: określa wzór kreskowania używany do wyświetlania materiału w widoku przekroju.
- **Elewacja**: określa wzór kreskowania używany do wyświetlania materiału w widoku elewacji.
- **3D**: pokazuje trójwymiarową teksturę materiału, która będzie używana we wszystkich widokach 3D.

Właściwości
Określa dodatkowe właściwości materiału, takie jak gęstość.

33.16.6 Okno dialogowe Znak wydruku

Okno dialogowe **Znak wydruku** umożliwia dodanie informacji o rysunkach i wydrukach do krawędzi drukowanego rysunku.



1 Nagłówek

2 Stopka

3 Czcionka

4 Rozmiar

33.16.6.1 Nagłówek

Pojawia się na górze działki. Metafrazę dla nagłówka można wybrać, klikając listę rozwijaną. Można również określić przesunięcia X i Y dla nagłówka.

33.16.6.2 Stopka

Pojawia się na dole działki. Meta-frazę dla stopki można wybrać, klikając listę rozwijaną. Można również określić przesunięcia X i Y dla stopki.

33.16.6.3 Czcionka

Określa czcionkę używaną dla znaku wydruku.

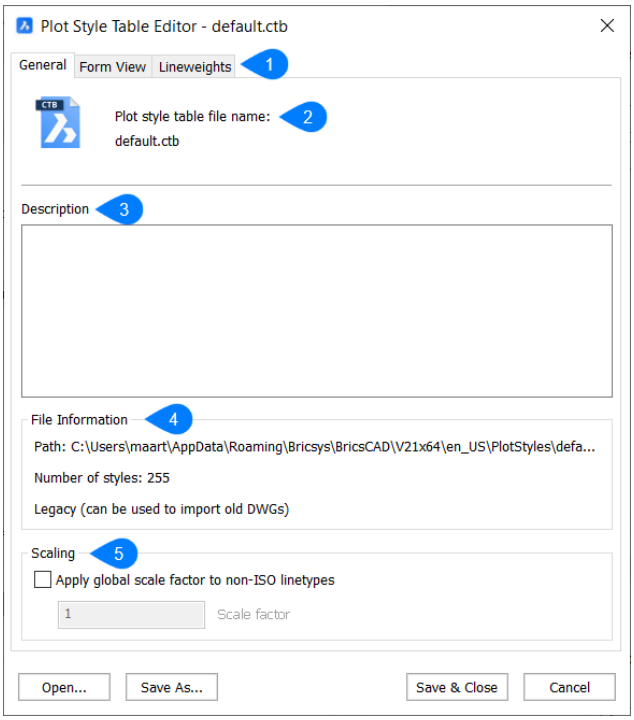
33.16.6.4 Rozmiar

Określa wysokość tekstu.

- Cale: określa wysokość tekstu w calach.
- Milimetry: określa wysokość tekstu w milimetrach.

33.16.7 Okno dialogowe Edytor tabeli stylów wydruku

Edytor **Tabeli stylów wykresu** wyświetla i umożliwia edycję stylów wykresu zawartych w określonej tabeli stylów wykresu.



1 Zakładki edytora

2 Nazwa pliku tabeli stylu wydruku:

3 Opis

4 Informacje o pliku

5 Skalowanie

33.16.7.1 Zakładki edytora

Edytor tabeli stylów wykresu zawiera następujące karty.

Karta Ogólne
Zakładka **Ogólne** zawiera ogólne informacje o tabeli stylów wydruku.

Karta Widok formularza
Zakładka **Widok formularza** zawiera listę stylów kreślenia zawartych w tabeli stylów kreślenia oraz ich ustawienia. Style wydruku to nadpisania stylów rysunków, które pojawiają się podczas drukowania.

Zakładka Grubości linii
Zakładka **Grubości linii** zawiera listę dostępnych grubości linii.

Uwaga: Szczegółowe informacje można znaleźć w artykule **Tabele stylów wykresów**.

33.16.7.2 Nazwa pliku tabeli stylu wydruku:

Wyświetla nazwę edytowanego pliku tabeli stylów wydruku.

33.16.7.3 Opis

Wyświetla opis, który ma zostać dołączony do tabeli stylów wydruku.

33.16.7.4 Informacje o pliku

Wyświetla informacje o ścieżce, liczbie stylów wydruku i numerze wersji edytora tabeli stylów wydruku.

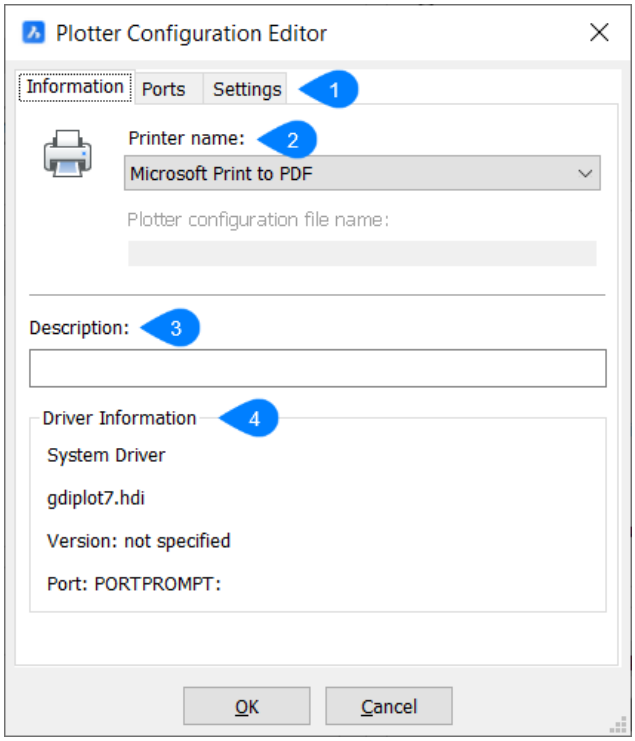
33.16.7.5 Skalowanie

Zastosuj globalny współczynnik skali na linii nie ISO
Określa, czy wszystkie rodzaje linii inne niż ISO mają być skalowane w stylach kreślenia jednostek kontrolowanych przez tabelę stylów kreślenia.

Współczynnik skali
Określa współczynnik skalowania rodzajów linii i wzorów wypełnienia innych niż ISO.

33.16.8 Okno dialogowe Edytor konfiguracji plotera

Okno dialogowe **Edytor konfiguracji plotera** umożliwia tworzenie i edycję niestandardowych plików parametrów PC3 dla drukarek i innych urządzeń wyjściowych.



1 Zakładki edytora

2 Nazwa drukarki:

3 Opis

4 Informacje o Sterowniku

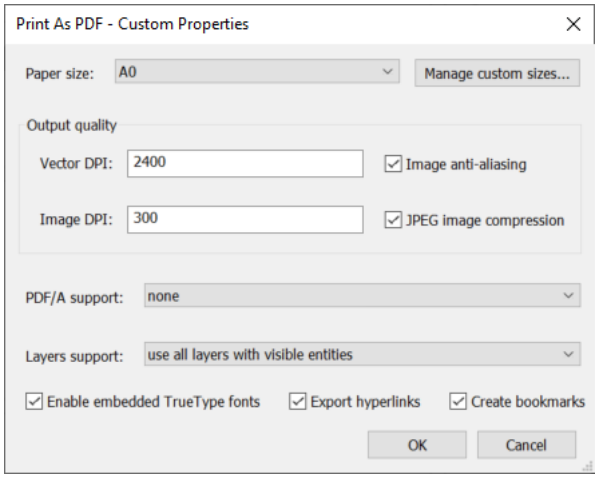
33.16.8.1 Zakładki edytora

Informacje
Podaje podstawowe informacje o ploterze.

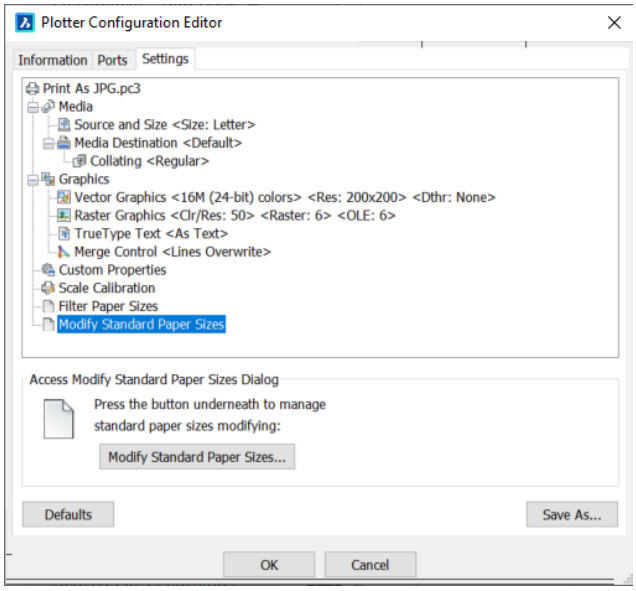
Porty
Daje opcje dotyczące sposobu drukowania pliku.

Ustawienia
Zapewnia dodatkowe ustawienia umożliwiające modyfikację dostępnych ustawień w oparciu o możliwości wybranej drukarki.

Uwaga: W przypadku Print as PDF.pc3 otwórz okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**, w którym dostępna jest opcja **Utwórz zakładki**, aby automatycznie wygenerować zakładki dla nazwanego widoku w pliku PDF.



Uwaga: W przypadku niektórych plików konfiguracyjnych plotera (PC3) można **Modyfikować Standardowe Rozmiary Papieru**:



33.16.8.2 Nazwa drukarki:

Wyświetla nazwy drukarek obsługiwanych przez system operacyjny.

33.16.8.3 Opis

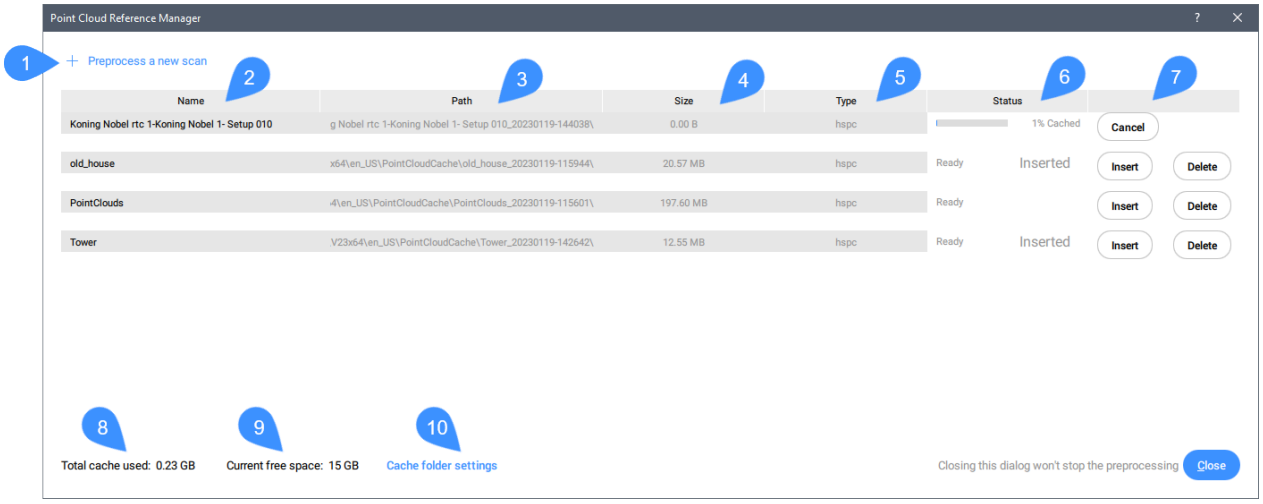
Opisuje konfigurację plotera. Jest on wyświetlany przez podpowiedzi.

33.16.8.4 Informacje o Sterowniku

Wyświetla podstawowe informacje o kierowcy.

33.16.9 Okno dialogowe Menedżer odniesień chmury punktów

Okno dialogowe **Menedżer odniesień chmury punktów** umożliwia dołączanie i usuwanie plików chmury punktów, które zostały już przetworzone i które są przechowywane w pamięci podręcznej do bieżącego rysunku.



1 Przetwarzanie nowego skanowania

2 Nazwa

3 ŚCieżka

4 Rozmiar

5 Typ

6 Status

7 Obszar Działania

8 Łączna liczba używanej pamięci podręcznej

9 Aktualna wolna przestrzeń

10 Ustawienia folderu pamięci podręcznej

33.16.9.1 Przetwarzanie nowego skanowania

Dołącza plik chmury punktów, uruchamiając polecenie WSTAWCHMURĘPUNKTÓW.

33.16.9.2 Nazwa

Wyświetla nazwę pliku chmury punktów.

Uwaga:

- Nazwa pamięci podręcznej chmury punktów jest nazwą określoną przez użytkownika dla wstępnie przetworzonej chmury punktów. Jest to domyślna nazwa chmury punktów, jeśli nie określisz nazwy chmury punktów do wstawienia.
- Znaki dwubajtowe są akceptowane w nazwie chmury punktów.

33.16.9.3 ŚCieżka

Wyświetla lokalizację pliku chmury punktów.

33.16.9.4 Rozmiar

Wyświetla rozmiar pliku chmury punktów w MB.

33.16.9.5 Typ

Wyświetla, jaki typu wstawionego plik został wstępnie przetworzony. Jeśli zmienna systemowa POINTCLOUDHSPC jest włączona, plik jest wstawiany jako typ HSPC.

33.16.9.6 Status

Wyświetla stan pliku chmury punktów:

- **Pasek postępu**: plik jest w trakcie wstępnego przetwarzania.
- **Gotowe**: dostępne dla funkcji **Wstaw** lub **Usuń**.
- **Wstaw:** plik zostanie wstawiony do bieżącego rysunku.

33.16.9.7 Obszar Działania

Anuluj
Umożliwia przerwanie wstępnego przetwarzania pliku. Gdy plik chmury punktów jest wstępnie przetworzony i gotowy do użycia, przycisk **Anuluj** znika.

Wstaw
Otwiera okno dialogowe **Dołącz chmurę punktów** i dołącza plik chmury punktów do bieżącego rysunku.

Uwaga: Wiele wstawionych plików może mieć taką samą lub różną nazwę chmury punktów.

Usuń
Usuwa plik chmury punktów z pamięci podręcznej.

Uwaga: Usuwa również wszystkie wstawienia (jeśli istnieją) tej chmury punktów w bieżącym rysunku.

33.16.9.8 Łączna liczba używanej pamięci podręcznej

Określa całkowitą ilość używanej pamięci podręcznej.

33.16.9.9 Aktualna wolna przestrzeń

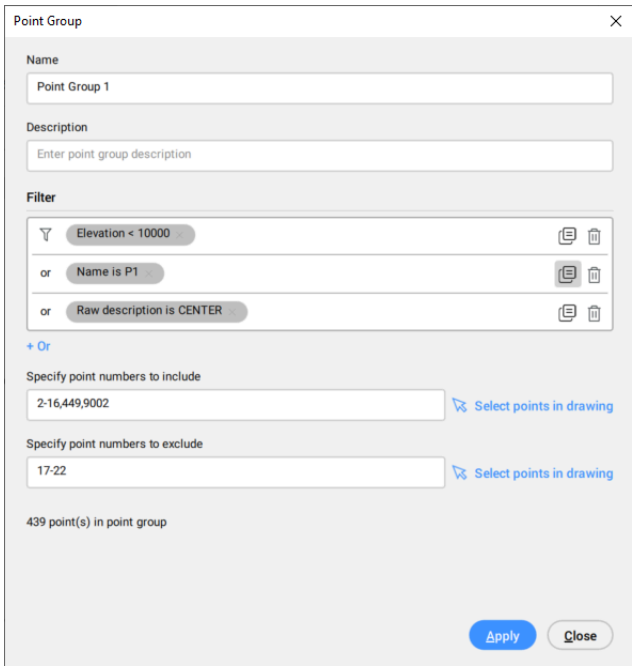
Wyświetla łączną ilość dostępnej pamięci podręcznej.

33.16.9.1 Ustawienia folderu pamięci podręcznej 0

Otwiera okno dialogowe **Ustawienia** , w którym można ustawić wartość zmiennej systemowej POINTCLOUDCACHEFOLDER określającą foldery, w których przechowywane są pliki pamięci podręcznej chmury punktów.

33.16.10 Okno dialogowe Grupa punktów

Okno dialogowe **Grupa punktów** otwiera się, gdy chcesz utworzyć lub edytować Grupę Punktów Civil.



Uwaga: Kliknij komórkę, aby edytować jej zawartość.

Nazwa

Umożliwia wprowadzenie nazwy nowej grupy punktów, dla której zostanie utworzony nowy filtr, lub wyświetlenie nazwy istniejącej grupy punktów.

Uwaga: Jeśli nazwa grupy punktów nie jest zdefiniowana, pojawi się komunikat ostrzegawczy.

Opis

Umożliwia wprowadzenie opisu grupy punktów lub wyświetlenie opisu istniejącej grupy punktów.

Filtr

Umożliwia utworzenie nowego lub edycję istniejącego filtra, w którym określa się kryteria uwzględniania i/lub wykluczania punktów w wybranej grupie punktów.

Uwaga: Filtry można dodawać, powielać lub usuwać.

Uwaga: Po utworzeniu indywidualnego filtra na danym rysunku, wpływa on również na wszystkie punkty wstawione później na tym rysunku.

Parametry używane do filtrowania to:

- Elewacja

- Nazwa
- Surowy opis
- Pełny opis
- Klucz atrybutu użytkownika
- Wartość atrybutu użytkownika

Określ numery punktów do uwzględnienia
Umożliwia wprowadzenie numerów punktów, które mają zostać uwzględnione w określonym filtrze.

Określ numery punktów do wykluczenia
Umożliwia wprowadzenie numerów punktów, które mają zostać wykluczone z określonego filtra.

Uwaga: Punkty można wybrać z rysunku, naciskając strzałkę po prawej stronie pola.

Uwaga: Jeśli filtr nie zostanie zdefiniowany, pojawi się komunikat ostrzegawczy.

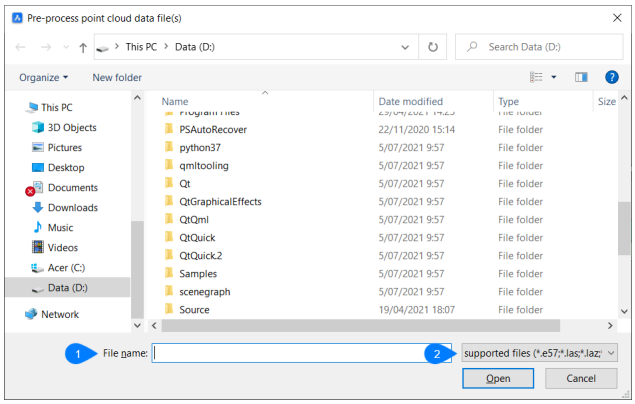
Uwaga: Możliwe jest utworzenie grupy punktów, nawet jeśli na rysunku nie ma punktów Civil.

33.16.11 Okno dialogowe Wstępne przetwarzanie plików danych chmury punktów

Shape Lite Pro Mechanical BIM

33.16.11. Informacje
1

Okno dialogowe **Przetwarzaj wstępnie plik danych chmury punktów** pozwala na dołączenie plików chmury punktów (które zostały wcześniej przekonwertowane do formatu BPT BricsCAD) do bieżącego rysunku. Można go otworzyć za pomocą opcji **Plik** w poleceniu WSTAWCHMURĘPUNKTÓW.



1 Nazwa Pliku

2 Obsługiwane pliki

33.16.11. Nazwa Pliku
2

Określa nazwę pliku danych chmury punktów, który chcesz dołączyć.

Uwaga: Możesz przeprowadzić ręczne wyszukiwanie w oknie powyżej.

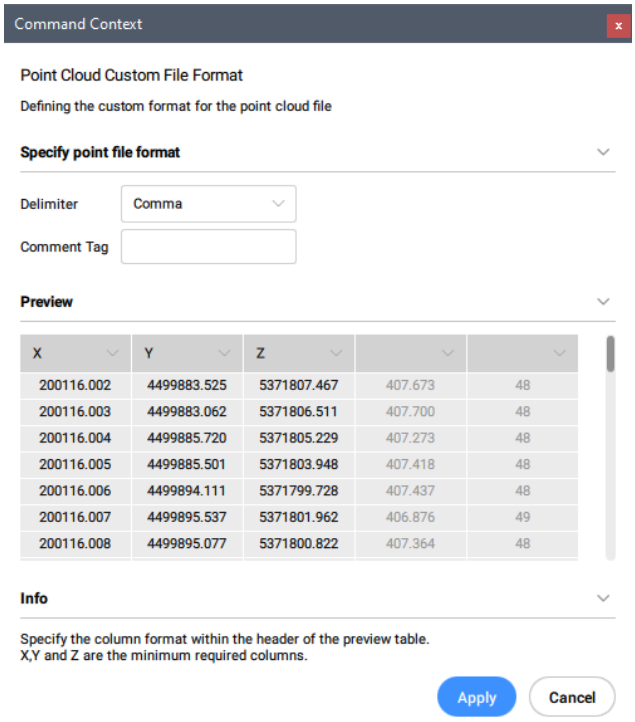
33.16.11. Obsługiwane pliki

3

Określa typy plików, z których będziesz mógł wybierać.

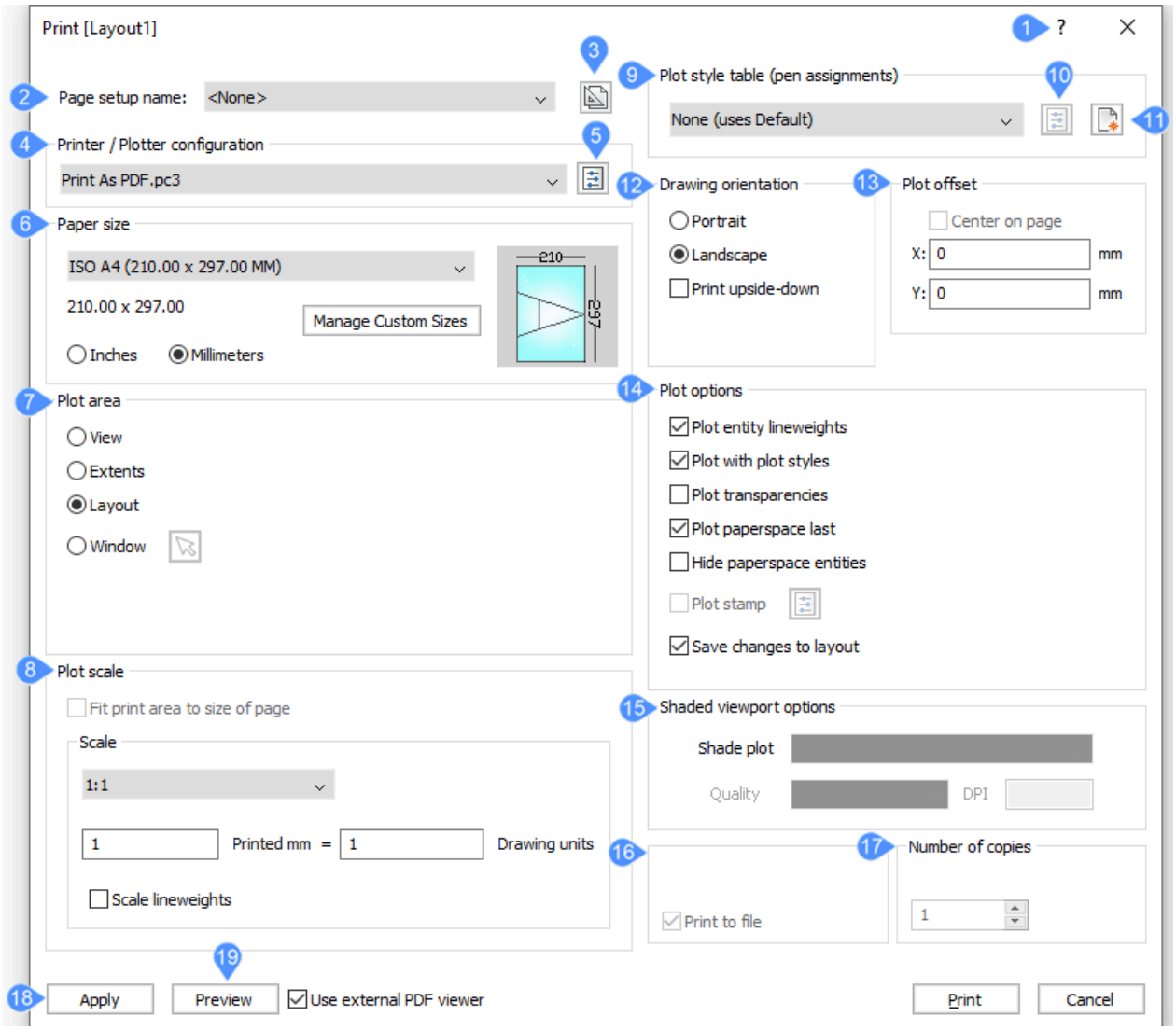
Jeśli na liście rozwijanej wybrana jest opcja Obsługa wszystkich plików (*), można wybrać niestandardowe formaty plików punktów do wstępnego przetwarzania. Zostanie otwarty kontekst polecenia **Niestandardowy format pliku chmury punktów**, w którym można zdefiniować parametry używane w niestandardowym formacie pliku.

Niestandardowego formatu pliku punktów można używać do analizowania plików chmur punktów, dla których dane nie mają standardowej struktury. Wymaga jednak, aby dane były w formacie tabeli. Określając separator i opcjonalnie znacznik komentarza, pierwsze wiersze danych są odczytywane i wyświetlane w oknie dialogowym. Następnie można określić nagłówki kolumn. Należy pamiętać, że należy określić minimalne wartości X, Y i Z oraz opcjonalnie R, G, B i I. Początkowo ogranicznik i format kolumny są szacowane (jeśli to możliwe), aby przyspieszyć proces. Możesz użyć znacznika komentarza, aby zignorować linie komentarza, na przykład # w przypadku, gdy linie komentarza zaczynają się od tego symbolu.



33.16.12 Print dialog box

The **Print** dialog box allows you to print and preview drawings to plotters and files.



1 Command reference
2 Page setup name
3 Create page setup
4 Printer/Plotter configuration
5 Edit plotter configuration
6 Paper size
7 Plot area
8 Plot scale
9 Plot style table
10 Edit Plot Style
11 Create New Plot Style
12 Drawing orientation

13 Plot offset

14 Plot options

15 Shaded viewport options

16 Print to file

17 Number of copies

18 Apply

19 Preview

33.16.12. Command reference

1

Opens the Bricsys Help article about the PRINT command.

33.16.12. Page setup name

2

You can select plot settings used previously from the drop-down list:

- **<None>**: Uses options saved in the current layout or model space.
- **<Previous Plot>**: Uses options that were saved from the last time when this dialog box was used.
- Names of other page setups stored in the drawing.

33.16.12. Create page setup

3

Opens the **Create Page Setup** dialog box that allows you to create new page setups. See the PAGESETUP command.

33.16.12. Printer/Plotter configuration

4

Allows you to select from the drop-down list the printer or plotter.

The program works with any output device installed on the system, including networked printers, print to file, faxes, and PostScript devices, as well as predefined printer parameters stored in PC3 files.

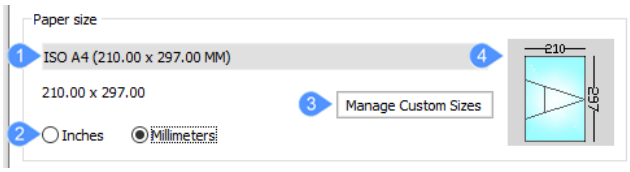
33.16.12. Edit plotter configuration

5

Opens the **Plotter Configuration Editor** dialog box for customizing the printer's parameters and creating PC3 files. See the PLOTTERMANAGER command.

33.16.12. Paper size

6



1 Standard Paper Sizes list

2 Units

3 Manage Custom Sizes

4 Preview

Standard Paper Sizes list

Specifies the size of paper. You can select standard sizes listed by the drop-down list; these are sizes supported by the printer.

While printers may appear to support many different sizes, you should select only the size of paper that is in the printer.

Units

- **Inches**: Use imperial units for measurements involving printing.
- **Millimeters**: Use metric units for measurements involving printing.

Manage Custom Sizes

Note: This option is available for the PDF, PNG, TIF, BMP, and JPG outputs.

Manages custom paper sizes for the PC3 printer selected in the **Printer/Plotter Configuration** list. The **Custom Paper Sizes** dialog box opens where you can create your own paper size.

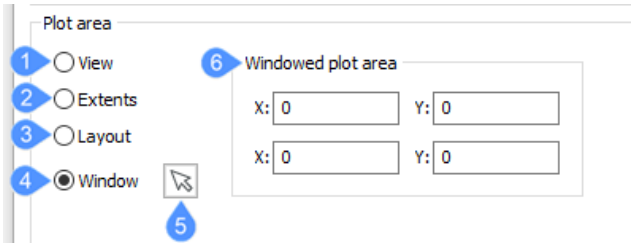
You can attach a predefined plotter model parameter (PMP) file to a plotter configuration (PC3) file.

Preview

This section indicates the size, position and orientation of the current plot area on the selected paper size.

33.16.12. Plot area

7



1 View

2 Extents

3 Layout

4 Window

5 Select area to be printed

6 Windowed plot area

View
Prints the current view or a named view. Choose a view from the drop-down list. Use the VIEW command to create named views.

Extents
Prints the extents of the drawing, which ensures every visible entity is printed. Entities on frozen layers are not considered when calculating the extents.

Layout
Prints the current layout.

Window
Prints a rectangular area of the drawing.

- You define the rectangular area by entering the x, y coordinates or by clicking the **Select Area to be Printed** button.
- The x, y coordinates resulting from the selection or from entering in the Command line are added to the **Windows Plot Area** boxes. You can edit the values in a convenient way.

33.16.12. Plot scale 8

Scales the drawing to fit it to the paper:

- **Fit print area to the size of paper**: Scale is calculated automatically by the program, considering the print area of the drawing. When this option is turned on, you cannot specify the scale factor:
  - **Printable area** is the size of the paper, minus the margins.
  - **Margins** are the strips along the four edges that the printer uses for handling the paper.
- **Scale**: Allows you to specify the scale factor to use for plotting; choose a scale factor from the drop-down list or choose the **Custom** option that will allow you to enter your own scale factors in **Printed inches/mm** and **Drawing units** fields. The scale factor shown can be edited with the SCALELISTEDIT command.
  - For scale factors like 1:5, the drawing is printed smaller.
  - For scale factors like 5:1, the drawing is printed larger.
- **Scale lineweights**: When on, lineweights are scaled with respect to the plot scale.

33.16.12. Plot style table 9

Specifies the plot style table to use for the printed output, which assigns properties to pens, colors, and entities.

- When the drawing does not use plot styles, then only CTB (color-based table) files are listed.
- When the drawing uses plot styles, then only STB (style-based table) files are listed.

When you switch from **None** to a named plot style, BricsCAD prompts you:

Assign plot style table to all layouts?

- **Yes**: Assigns the CTB or STB plot style file to all layouts.
- **No**: Assigns the plot style file to the current layout only.

33.16.12. Edit Plot Style
10

Opens the **Plot Style Table Editor** dialog box. See the PLOTSTYLE command. This button is available only when the drawing uses STB plot styles.

33.16.12. Create New Plot Style
11

Opens the **Add Plot Style Table** dialog box to create new plot styles. See the STYLESMANAGER command.

- When 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).

33.16.12. Drawing orientation
12

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.

33.16.12. Plot offset
13

Specifies the offset distance for the print.

- **Center on Page**: Centers the print on the page, considering margins. Together with Fit Print Area to Size of Page, this option is excellent for prints where scale is unimportant.
- **X** and **Y**: 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.

33.16.12. Plot options
14

- **Plot entity lineweights**: Toggles the use of lineweights:
    - On: Mimics the lineweights assigned to the drawing in the print.
    - Off: Ignores lineweights.
- **Plot with Plot Styles**: Toggles the use of plot styles:
    - On: Uses plot styles to determine the look of the printed drawing and overrides lineweight settings.
    - Off: Does not use plot styles.

- **Plot Transparencies**: Plots entities who have been assigned the Transparency property, either by-entity or by layer.
- **Plot Paperspace Last**: Specifies the printing order:
  - On: Prints model space entities, followed by paper space entities.
  - Off: Prints paper space entities first, followed by entities in model space.
- **Hide Paperspace Entities**: When on, removes hidden lines from 3D entities in paper space. This option is disabled when printing model space.
- **Plot Stamp**: Toggles use of the plot stamp; click the **Edit Plot Stamp** button to change plot stamp data. See the PLOTSTAMP command. This option is unavailable when the Printer/Plotter configuration is set to **Print As PDF.pc3**.
  - On: Applies plot stamp data to the print.
  - Off: Does not apply plot stamps.
- **Save Changes to Layout**: Determines if the options you changed in this dialog box are saved; the next time you use this dialog box, you can select "Layout" from the Use Plot Settings From drop-down list.
  - On: Saves changes made to this dialog box with the layout.
  - Off: Does not save changes.

33.16.12. Shaded viewport options
15

Override the visual style of the current view when printing model space.

Choose from the drop-down list a shade style to plot the drawing with.

This option is disabled when printing a paper space layout. 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.

33.16.12. Print to file
16

When checked, redirects the print output to a *.plt file, which can be processed by certain types of software.

33.16.12. Number of copies
17

Specifies the number of copies to print. Enter a number or click the buttons to change the value.

33.16.12. Apply
18

Applies the changes you made to this dialog box. The changes are remembered the next time you use this command. This is like using the PAGESETUP command.

33.16.12. Preview
19

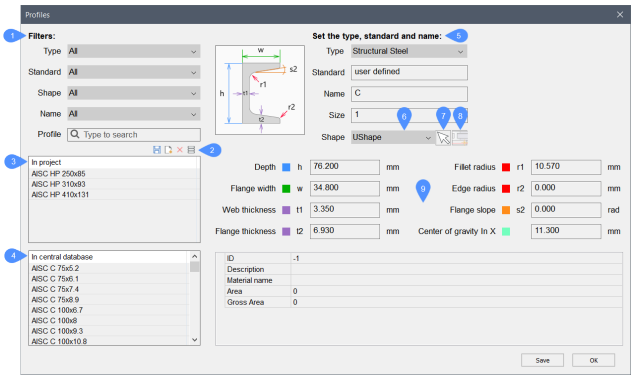
Displays a preview of the print. In the preview window, click the **Print Settings** button to return to this dialog box. See the PREVIEW command.

Note: On macOS or Linux, printing will always print to PDF. So, a PDF document will be generated that then still needs to be sent to the printer for physical printing.

On macOS and Linux there is a relevant PAGESETUP command.

33.16.13 Okno dialogowe Profile

Otwiera bibliotekę profili w bieżącym projekcie i bibliotekę, do której istnieją odniesienia.



1 Filtry

2 Narzędzia

3 W projekcie

4 W centralnej bazie danych

5 Pola niestandardowe

6 Preselekcja kształtu:

7 Wybierz profil w modelu

8 Ustaw odsunięcie profilu

9 Właściwości profilu

33.16.13. Filtry
1

Umożliwia filtrowanie listy profili według typu, standardu, kształtu lub nazwy.

- **Typ**: Dostępne opcje to **Wszystkie**, **HVAC**, **Rurociągi** i **Stal konstrukcyjna**. Opcje **Elektryczny**, **Ogólny** i **Beton konstrukcyjny** stają się dostępne do filtrowania po utworzeniu nowych profili z tymi typami.
- **Standard**: Zlokalizowane opcje **standardów** to: **Wszystkie**, **AISC** (Amerykański Instytut Konstrukcji Stalowych), **AS** (Australijski Instytut Konstrukcji Stalowych), **BS** (Brytyjski Instytut Konstrukcji Stalowych), **CNS** (Chiński Standard Krajowy), **EURO** (Europejskie Standardowe Profile Stalowe),

GOST (Rosyjski Standard Stalowy), **HVAC**, **JIS** (Japońskie Standardy Przemysłowe), **Rury**, **SAISC** (Południowoafrykański Instytut Konstrukcji Stalowych) i **STO ASChM** (Rosyjski Standard Stalowy). Opcja **zdefiniowana przez użytkownika** staje się dostępna do filtrowania po utworzeniu nowych profili.

- **Kształt**: Dostępne opcje to **All**, **Okrąg**, **Okrągły Wklęsły**, **Niestandardowy kształt**, **I Kształt**, **L Kształt**, **Prostokąt**, **Obrys prostokąta**, **T Kształt** i **U Kształt**. W zależności od wybranego standardu niektóre opcje kształtu są niedostępne. Opcje **AsymmetricIShape**, **CraneRailAShape**, **CraneRailFShape**, **Ellipse**, **RoundedRectangle**, **Trapezium**, **ZShape** stają się dostępne do filtrowania po utworzeniu nowych profili o tych kształtach.
- **Nazwa**: filtruje profile według wybranego ciągu znaków.
- **Profil**: wybiera ciąg znaków. Wyświetlane są tylko profile zawierające wybrany ciąg.

33.16.13. Narzędzia
2

- **Zapisz profil**: zapisuje aktualnie edytowany profil.
- **Nowy profil**: tworzy nowy profil.
- **Usuń profil**: usuwa wybrany profil.
- **Informacje o projekcie i bibliotece**: otwiera okno dialogowe **Informacje o projekcie BIM**. Naciśnij przycisk **Import**, aby zaimportować profile z plików xml/csv w bazie danych projektu (.bsyslib).

33.16.13. W projekcie
3

Wyświetla dostępne profile używane w bieżącym projekcie w odniesieniu do powyższych filtrów.

33.16.13. W centralnej bazie danych
4

Wyświetla listę dostępnych profili w odniesieniu do powyższych filtrów.

33.16.13. Pola niestandardowe
5

Wyświetla charakterystykę wybranego profilu lub, w przypadku tworzenia nowego profilu, ustawia jego typ, standard i nazwę.

33.16.13. Preselekcja kształtu:
6

Wybierz kształt z listy rozwijanej

33.16.13. Wybierz profil w modelu
7

Wybierz zamknięty element 2D lub obwiednie zamkniętego obszaru

33.16.13. Ustaw odsunięcie profilu
8

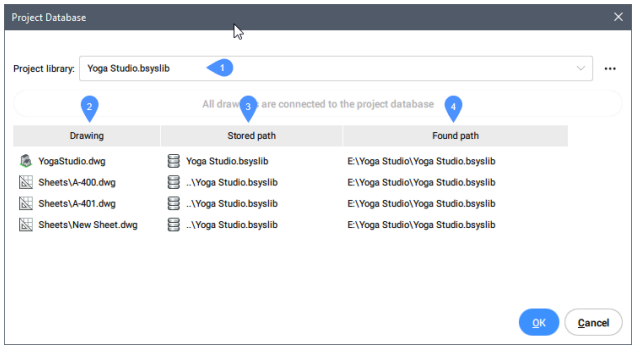
Ustawia przesunięcie profilu.

33.16.13. Właściwości profilu
9

Wyświetla właściwości wybranego profilu lub ustawia właściwości nowego profilu.

33.16.14 Okno dialogowe Baza danych projektu

Pokazuje lokalizację bazy danych projektu. Wszystkie rysunki są połączone z bazą danych projektu



1 **Biblioteka projektu**: wyświetla listę wszystkich znalezionych plików bsyslib w bieżącym folderze projektu. Możesz zmienić bsyslib, wybierając inny z rozwijanej listy. Naciśnięcie trzech kropek powoduje otwarcie okna dialogowego **Nazwa biblioteki projektu**, które umożliwia zmianę nazwy bieżącego pliku biblioteki.

2 **Wszystkie rysunki są połączone z bazą danych projektu**: Umożliwia połączenie wszystkich rysunków z biblioteką projektu jednym kliknięciem (ustawienie tej biblioteki jako ich zewnętrznego bsyslib).

Uwaga: Ten przycisk jest włączony tylko wtedy, gdy nie wszystkie rysunki są połączone z bieżącym plikiem biblioteki.

Uwaga:Rysunek, który nie jest jeszcze podłączony do bazy danych projektu, jest oznaczony żółtym trójkątem i może zostać podłączony do bazy danych poprzez wybranie opcji z menu kontekstowego otwieranego prawym przyciskiem myszy:



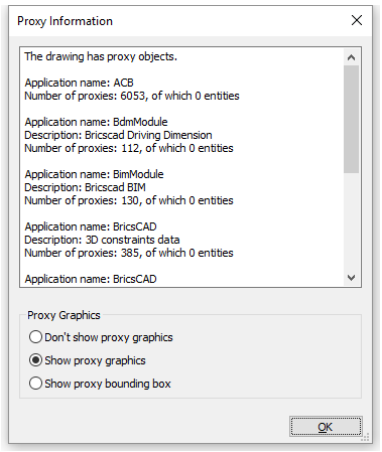
3 **Rysunek**: wyświetla rysunki projektu.

4 **Zapisywana ścieżka**: wyświetla ścieżkę każdego rysunku.

5 **Znaleziona ścieżka**: wyświetla znalezioną ścieżkę rysunków.

33.16.15 Okno dialogowe Informacje o serwerze proxy

Okno dialogowe **Informacje o proxy** wyświetla informacje o jednostkach proxy i przełącza ich wyświetlanie na bieżącym rysunku.



33.16.15. Grafika Proxy

1

Przełącza wyświetlanie grafiki proxy na rysunku:

- **Nie pokazuj grafiki proxy**: wyłącza wyświetlanie grafiki proxy.
- **Pokaż grafikę proxy**: włącza wyświetlanie grafiki proxy.
- **Show proxy bounding box**: wyświetla prostokąt lub sześcian zamiast proxy.

33.16.16 Okno dialogowe Publikowanie

Okno dialogowe **Publikuj** umożliwia wysłanie jednego lub więcej rysunków, układów i arkuszy do drukarki lub wyeksportowanie ich w formacie PDF. Jest to przydatne w przypadku drukowania wsadowego książek z rysunkami.

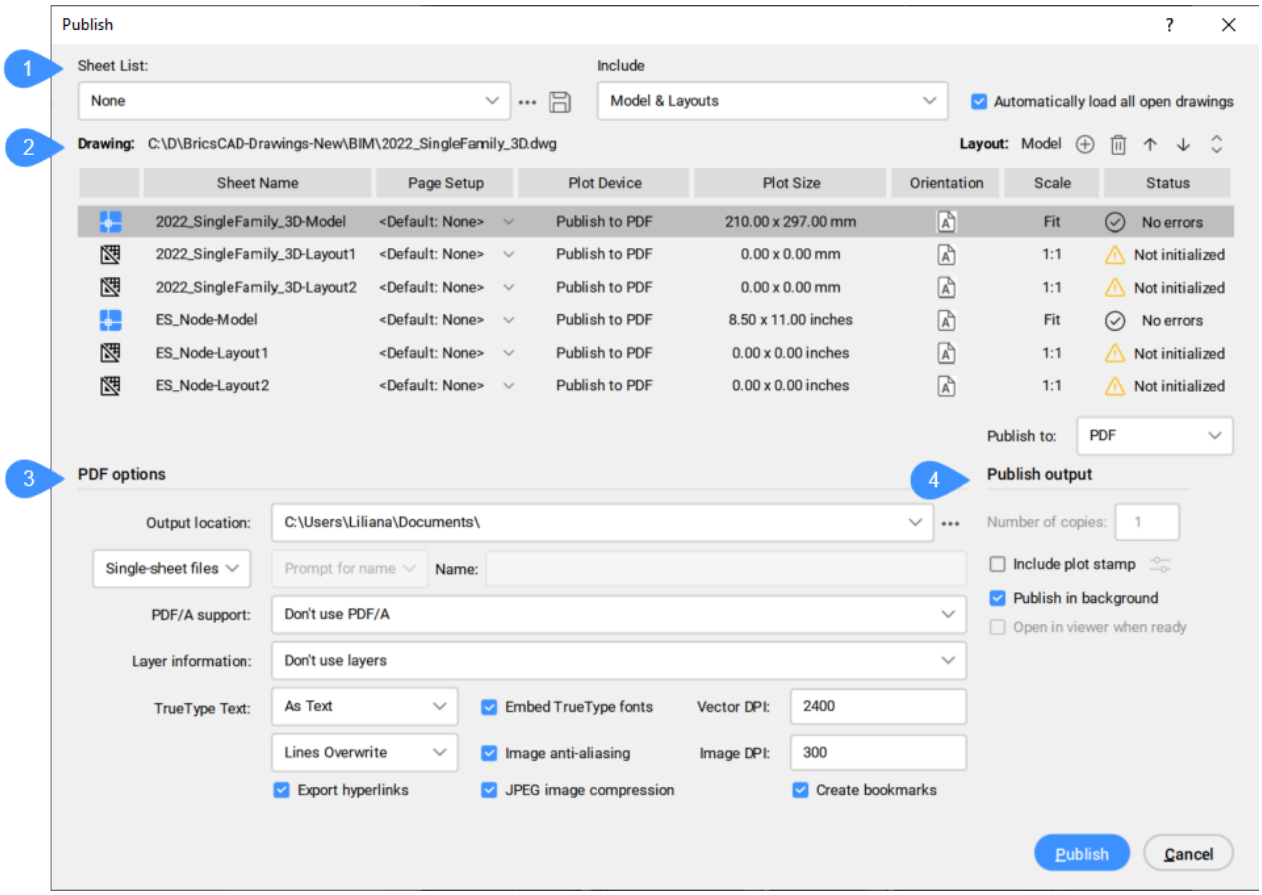
Aby wydrukować partię rysunków po uruchomieniu BricsCAD, wpisz w Terminalu następujące polecenie:

bricscad.exe /pl <"ścieżka do pliku *.dwg"> < "ścieżka do pliku *.dsd">

Na przykład:

bricscad.exe /pl "C:\Users\user\Desktop\doc.dwg" "C:\Users\user\Desktop\doc.dsd"

W sekcji Ustawienia strony okna dialogowego **Eksplorator rysunku** ustaw używaną drukarkę w polu Nazwa urządzenia.



1 Lista arkuszy

2 Rysunek

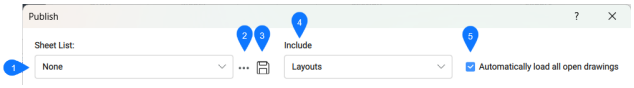
3 Opcje PDF

4 Publikuj dane wyjściowe

33.16.16. Lista arkuszy

1

Wyświetla listę arkuszy. Jeśli masz plik *.dsd (arkusze rysunkowe do publikacji), wybierz go i pojawi się okno dialogowe **Wczytaj zestaw arkuszy**.



Lista arkuszy

Określa wybraną listę arkuszy. Listę arkuszy można wybrać z menu rozwijanego.

Załaduj Listę Arkuszy

Wczytuje zapisaną listę arkuszy. Otwiera okno dialogowe **Wczytaj listę arkuszy**. Jeśli bieżąca lista nie została zapisana, zostanie wyświetlony monit o jej zapisanie.

W przypadku wczytywania pliku o istniejącej nazwie, po naciśnięciu przycisku **Otwórz** w oknie dialogowym **Wczytaj listę arkuszy** zostanie wyświetlony monit o zastąpienie lub dołączenie arkuszy do listy.

Zapisz Listę Arkuszy
Zapisuje bieżącą listę arkuszy do pliku *.dsd (Drawing Set Description). Zostanie otwarte okno dialogowe **Zapisz listę arkuszy**.

Uwzględnij
Określa, które arkusze muszą zostać uwzględnione:

- **Model**: zawiera tylko zakładki modelu otwartych rysunków.
- **Arkusz**: zawiera tylko karty arkuszy otwartych rysunków.
- **Moddel & Arkusz**: zawiera zakładki modelu i arkusza otwartych rysunków.

Automatycznie załaduj wszystkie otwarte rysunki
Określa sposób obsługi otwartych rysunków:

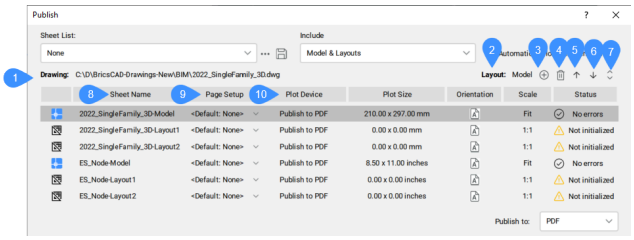
- **Włączone** (zaznaczone): dodaje wszystkie arkusze modelu i/lub przestrzeni papieru do listy arkuszy do wykreślenia.
- **Wyłączone** (niezaznaczone): dodaje tylko arkusze modelu i/lub przestrzeni papieru bieżącego rysunku.

Opcja ta ustawia również wartość zmiennej systemowej PUBLISHALLSHEETS.

Uwaga: Zmienna systemowa PUBLISHCOLLATE określa, czy proces plotowania zestawu arkuszy może zostać przerwany przez inne zadania plotowania (w przypadku sterownika plotera obsługującego opcję plotowania lub drukowania na wielu arkuszach).

33.16.16. Rysunek 2

Wyświetla charakterystyki wszystkich wybranych podmiotów na rysunku.



Rysunek
Określa ścieżkę wybranego pliku rysunku.

Arkusz
Określa układ wybranego rysunku.

Dodaj Arkusze
Wyświetla okno dialogowe **Wybierz rysunki**, aby załadować arkusze

Usuń Arkusze
Usuwa wybrany arkusz.

Przesuń Akrusz(e) w górę
Przenosi wybrany arkusz o jedną pozycję wyżej na liście.

Przesuń Arkusz(e) w dół
Przenosi wybrany arkusz o jedną pozycję w dół na liście.

Odwróć Kolejność Arkuszy
Odwraca kolejność listy arkuszy.

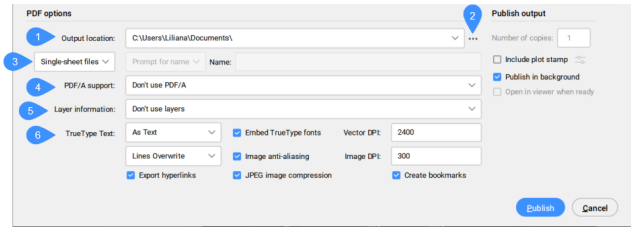
Nazwa Arkusza
Wyświetla nazwę arkusza.

Ustawienia Strony
Określa nazwę ustawień strony dla każdego arkusza. Kliknij nazwę ustawień strony, a następnie kliknij strzałkę w dół, aby wybrać inne ustawienia strony lub wybierz **Importuj...**, aby zaimportować ustawienia strony z innego rysunku. Zostanie otwarte okno dialogowe **Importuj ustawienia stron**.

Urządzenie Drukujące
Wyświetla nazwę urządzenia kreślącego zdefiniowaną w oknie dialogowym **Ustawienia strony** arkusza.

33.16.16. Opcje PDF

3



Lokalizacja wyjściowa:
Wyświetla ścieżkę, w której zostanie zapisany plik PDF.

Przycisk Przeglądaj
Otwiera okno dialogowe **Wybierz folder** w celu zmiany ścieżki.

Plik wyjściowy
Wybierz opcję

- **Pliki jednoarkuszowe**: każdy arkusz jest publikowany w osobnym pliku PDF. Nazwy plików to: <drawing>_.pdf<layout>
- **Jeden plik wieloarkuszowy**: arkusze są publikowane w jednym pliku. Nazwę można podać lub zostać o nią poproszonym po rozpoczęciu procedury publikowania.

Opcje nazwy
Wybierz opcję

- **Monit o nazwę**: po naciśnięciu przycisku **Publikuj** pojawi się monit o wprowadzenie nazwy pliku PDF w oknie dialogowym **Określ nazwę pliku PDF**.
- **Określ nazwę**: pole Nazwa stanie się dostępne. Wstaw nazwę pliku PDF.
- **Generuj nazwę**: plik PDF będzie miał taką samą nazwę jak rysunek.

Obsługa PDF/A
Umożliwia wybranie opcji z listy rozwijanej.

Informacje o warstwie:

- **Nie używaj** warstw: żadne warstwy nie są eksportowane.

- **Użyj wszystkich warstw z widocznymi elementami**: eksportowane są tylko warstwy, które są aktualnie włączone i rozmrożone.
- **Używaj warstw z obiektów, w tym warstw Wyłączone i Zamrożone**: eksportowane są wszystkie warstwy zawierające obiekty.

Tekst TrueType
Wybierz opcję
- **Jako tekst**: zapewnia, że tekst w pliku PDF wygląda dokładnie tak, jak na rysunku.
- **Jako geometria**: konwersja na geometrię zwiększa rozmiar pliku i może wystąpić pikselizacja podczas oglądania w dużym powiększeniu.

Kontrola połączenia
Określa, czy nakładające się linie są łączone, czy leżą jedna na drugiej.
Wybierz opcję
- **Linie nadpisują**: linie na górze nadpisują linie poniżej.
- **Łączenie linii**: kolory przecinających się linii są łączone w nowy kolor.

Eksportuj hiperłącza
Zaznaczenie tej opcji umożliwia eksportowanie hiperłączy w pliku PDF.

Zagnieżdżone czcionki TrueType
Jeśli czcionka nie jest osadzona, przeglądarka PDF może użyć czcionki zastępczej.

Uwaga: Licencjonowane czcionki nie mogą być osadzane.

Wygładzanie obrazu
Jeśli rozdzielczość obrazu jest zbyt niska, aby pasowała do ustawienia DPI obrazu, obraz rastrowy jest antyaliasowany (sztucznie generuje piksele), aby wyglądał bardziej płynnie. Bez tego ustawienia obraz o zbyt niskiej rozdzielczości zostanie osadzony bez zmian.

Kompresja obrazu JPEG
To ustawienie ma zastosowanie do wszystkich obrazów rastrowych zawartych w pliku PDF, zarówno obrazów rastrowych, jak i renderowanych widoków. Stosuje kompresję JPEG do tych obrazów, aby zmniejszyć rozmiar pliku PDF. Po wyłączeniu tej opcji obrazy są osadzane jako nieprzetworzone bitmapy. Kompresja JPEG jest stratna w porównaniu do surowej mapy bitowej, wprowadzając drobne niedoskonałości.

Wektor DPI:
Kontroluje rozdzielczość grafiki wektorowej i gradientów.

Obraz DPI
Określa rozdzielczość obrazu wynikowego w pliku PDF dla obrazów rastrowych. To ustawienie umożliwia obniżenie rozdzielczości oryginalnego obrazu rastrowego, aby uniknąć umieszczania w pliku PDF obrazu rastrowego o rozmiarze gigabajtów. W przypadku drukowania rozdzielczość powinna odpowiadać rozdzielczości wyjściowej drukarki. Do wyświetlania na ekranie wymagana jest wysoka rozdzielczość (2400 DPI +).

Utwórz zakładki
W przypadku wybrania opcji **Jeden plik wieloarkuszowy** tworzone są zakładki dla każdego arkusza w pliku wyjściowym.

33.16.16. Publikuj dane wyjściowe 4

Określa do jakiego plotera mają być publikowane arkusze.

Uwaga: Jeśli **w ustawieniach strony** opcja **Publikuj do** jest ustawiona na Ploter nazwany, opcje PDF z tego okna dialogowego znikają.

Ilość kopii
Ustawia liczbę kopii dla każdego drukowanego arkusza.

Załącz stopkę wydruku
Zaznaczenie tej opcji powoduje dodanie znacznika działki.

Edytuj Stopkę Wydruku
Otwiera okno dialogowe **Znaku wydruku**.

Publikuj w tle
Określa, czy arkusz jest publikowany w tle:

- **Tak**: arkusze są publikowane w tle, co wydłuża czas tworzenia wydruków, ale umożliwia kontynuowanie pracy w programie.
- **Nie**: arkusze są publikowane na pierwszym planie, co jest szybsze, ale uniemożliwia pracę z programem do momentu zakończenia zadania drukowania.

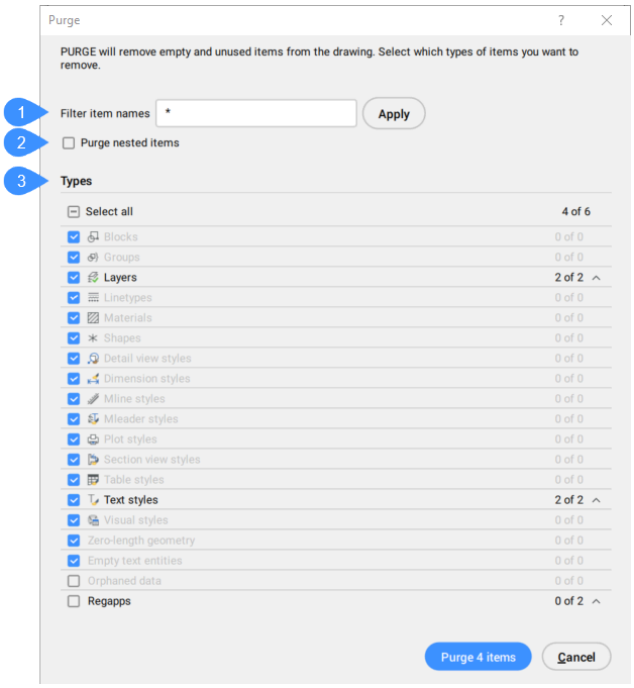
Zmienna systemowa BACKGROUNDPLOT kontroluje, czy dokumenty są publikowane na pierwszym planie, czy w tle.

Otwórz w przeglądarce, gdy gotowy
Określa, czy zestaw arkuszy jest otwierany w przeglądarce, gdy jest gotowy.

Uwaga: Opcja ta nie jest dostępna, gdy opcja **Publish to (Publikuj do**) jest ustawiona na **Ploter nazwany w ustawieniach strony**, tylko gdy opcja **Publish to (Publikuj do**) jest ustawiona na PDF.

33.16.17 Okno dialogowe Wyczyść

Okno dialogowe **Wyczyść** umożliwia wybranie typów elementów i elementów, które zostaną usunięte z rysunku.



1 Filtruj nazwy elementów

2 Wyczyść zagnieżdżone obiekty

3 Typy

33.16.17. Filtruj nazwy elementów

1

Zastosuj filtr do nazw elementów na rysunku.

33.16.17. Wyczyść zagnieżdżone obiekty

2

Po włączeniu usuwa wszystkie zagnieżdżone elementy. W związku z tym nie jest już konieczne wielokrotne uruchamianie funkcji WYCZYŚĆ.

33.16.17. Typy

3

Możesz włączać/wyłączać różne typy elementów, które zostaną usunięte.

Bloki
Usuwa nieużywane definicje bloków z bieżącego rysunku.

Style widoku detalu
Usuwa nieużywane style widoku szczegółów.

Style Wymiarowania
Usuwa nieużywane style wymiarowania z bieżącego rysunku.

GRupy
Usuwa nieużywane nazwane grupy z bieżącego rysunku.

Warstwy
Usuwa nieużywane warstwy z bieżącego rysunku.

Typy linii
Usuwa nieużywane rodzaje linii z bieżącego rysunku.

Materiały
Usuwa nieużywane materiały z bieżącego rysunku.

Style Mlinii
Usuwa nieużywane style mutilinii z bieżącego rysunku.

Style Multiodnośników
Usuwa nieużywane style multiodnośników z bieżącego rysunku.

Style wydruku
Usuwa nieużywane style wydruku z bieżącego rysunku.

Regapps
Usuwa nieużywane klucze regapp z bieżącego rysunku.

Uwaga: Klucze Regapp (zarejestrowana aplikacja) służą do dołączania dodatkowych informacji do elementów na rysunkach przez aplikacje innych firm.

Style widoku przekroju
Usuwa nieużywane style widoku przekroju z bieżącego rysunku.

Kształty
Usuwa nieużywane kształty wczytane do rysunku za pomocą polecenia WCZYTAJ.

Style tabel
Usuwa nieużywane style tabeli z bieżącego rysunku.

Style tekstu
Usuwa nieużywane style tekstu z bieżącego rysunku.

Style wizualne
Usuwa nieużywane style wizualne zdefiniowane przez użytkownika z bieżącego rysunku.

Uwaga: Usuwane mogą być tylko style wizualne zdefiniowane przez użytkownika. Nie można usunąć zakodowanych na stałe stylów wizualnych.

Geometria o zerowej długości
Usuwa geometrię bez długości.

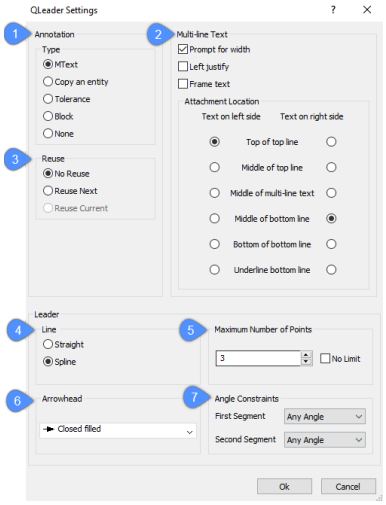
Elementy pustego tekstu
Usuwa puste elementy tekstowe z bieżącego rysunku.

Porzucone dane
Wykonuje skanowanie rysunku i usuwa nieużywane dane stylów linii DGN.

33.17 Q

33.17.1 Okno dialogowe Ustawienia SOdnośnik

Okno dialogowe **Ustawienia SOdnośnik** umożliwia określenie właściwości odnośników. Otwiera się za pomocą polecenia SODNOŚNIK.



1 Adnotacja

2 Tekst wielowierszowy

3 Użyj ponownie

4 Linie Odnośnika

5 Maksymalna Ilość Punktów

6 Grot

7 Wiązanie kąta

33.17.1.1 Adnotacja

Określa typ adnotacji:

- **Mtekst**: Tekst jest umieszczany jako adnotacja linii prowadzącej; linia prowadząca może mieć jedną lub więcej linii tekstu.

  Uwaga: Chociaż edytor mtekstu nie pojawia się podczas wprowadzania tekstu (tak jak w przypadku polecenia MOdnośnik), pojawia się on podczas edycji adnotacji (edytuj tekst, klikając go dwukrotnie).
- **Kopia jednostki**: Używa dowolnej innej jednostki (niż sam odnośnik) na rysunku jako adnotacji.
- **Tolerancja**: Używa notacji tolerancji dla adnotacji; wyświetla okno dialogowe **Tolerancja geometryczna**. Zobacz polecenie TOLERANCJA.
- **Blok**: Używa bloku z rysunku lub bloku zewnętrznego jako adnotacji. Wyświetlany monit jest identyczny jak w przypadku polecenia -WSTAW.
- **Brak**: Nie jest używana żadna adnotacja.

33.17.1.2 Tekst wielowierszowy

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typem adnotacji jest MTekst.

Określa niektóre opcje tekstu wielowierszowego:

- **Podpowiedzi dla szerokości**: Przełącza użycie monitu "Określ szerokość tekstu":
  - Wł: Wyświetla monit "Określ szerokość tekstu" i zawija tekst do określonej szerokości.
  - Wył: wyłącza monit.
- **Lewe justowanie**: Określa justowanie tekstu:
  - Wł: Wymusza, aby tekst był zawsze wyjustowany do lewej.
  - Wył: Tekst jest wyrównany do lewej lub prawej strony, w zależności od orientacji linii lądowania.
- **Ramka tekstu**: Przełącza użycie ramki:
  - Wł: Umieszcza prostokąt wokół tekstu.
  - Wył: Brak ramki.
- **Lokalizacja Załącznika**: Określa względną lokalizację, w której Mtekst jest dołączony do linii lądowania.

33.17.1.3 Użyj ponownie

Określa sposób ponownego użycia adnotacji:

- **Bez ponownego użycia**: Nie używa ponownie poprzedniego tekstu adnotacji; przy każdym użyciu tego polecenia zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie nowego tekstu.
- **Użyj ponownie następnego**: Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie nowego tekstu, który zostanie ponownie użyty dla kolejnych odnośników.
- **Użyj bieżącego**: Bieżący tekst jest ponownie wykorzystywany dla każdego nowego odnośnika i nie jest wyświetlany monit o wprowadzenie nowego tekstu.

33.17.1.4 Linie Odnośnika

Określa styl linii prowadzącej:

- **Prosta**: Rysuje linie prowadzące jako proste segmenty.
- **Splajn**: Rysuje linię prowadzącą jako gładki ciągły splajn.

33.17.1.5 Maksymalna Ilość Punktów

Określa maksymalną liczbę wierzchołków dla odnośnika, zanim przestanie on rysować je automatycznie:

- Wprowadź liczbę; minimalna liczba to 2.
- **Bez limitu**: Powoduje rysowanie segmentów liderów do momentu naciśnięcia klawisza Enter po wyświetleniu monitu "Do punktu".

33.17.1.6 Grot

Określa typ strzałki na początku odnośnika; wybór z listy rozwijanej:

- Wybierz typ grotu strzałki.

- **Brak**: Strzałka nie jest rysowana.
- **Wybierz strzałkę**: Wybór bloku spośród dostępnych na bieżącym rysunku; wyświetla okno dialogowe **Wybierz niestandardowy blok strzałki**. Zobacz powiązany artykuł **Wybieranie niestandardowego bloku strzałek w oknie dialogowym**.

Aby utworzyć niestandardową strzałkę, narysuj ją zgodnie z własnymi upodobaniami, a następnie użyj polecenia BLOK, aby przekształcić ją w blok.

33.17.1.7 Wiązanie kąta

Ustaw wiązanie kąta pierwszy i drugi segment prowadzący. Kąty to przyrosty; na przykład wybór 15 pozwala narysować wodzik pod kątem 0, 15, 30, 45 itd. stopni.

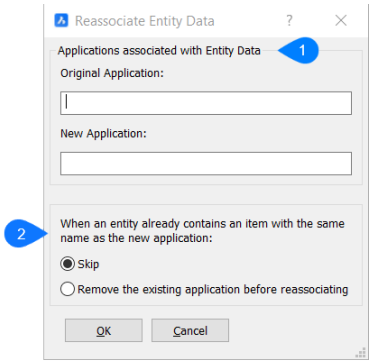
Kliknij listę rozwijaną, a następnie wybierz opcję:

- **Dowolny kąt**: Brak wiązania; przytrzymaj klawisz Shift, aby narysować wodzik pod kątem 90 stopni.
- **Poziomo**: Wymusza rysowanie linii prowadzącej tylko pod kątem 90 stopni.
- **90°**: Rysuje linie prowadzące pod kątem 90 stopni.
- **45°**: Rysuje linie prowadzące pod kątem 45 stopni.
- **30°**: Rysuje linie prowadzące w odstępach co 30 stopni.
- **15°**: Rysuje linie prowadzące co 15 stopni.

33.18 R

33.18.1 Okno dialogowe Ponownie skojarz dane obiektu

Okno dialogowe **Ponownie skojarz dane obiektu** umożliwia powiązanie rozszerzonych danych encji z określoną aplikacją.



1 Aplikacje łączone z danymi obiektu

2 Opcje

33.18.1.1 Aplikacje łączone z danymi obiektu

Oryginalna aplikacja:
Określa nazwę oryginalnej aplikacji.

Nowa aplikacja
Określa nazwę nowej aplikacji. Podmioty zostaną ponownie skojarzone z tą nazwą aplikacji.

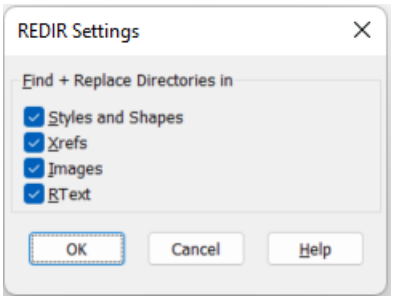
33.18.1.2 Opcje

Pomiń
Pomija encje, które już zawierają element o tej samej nazwie co nowa aplikacja.

Usuń istniejącą aplikację przed ponownym skojarzeniem
Usuń istniejącą aplikację przed ponownym skojarzeniem

33.18.2 Okno dialogowe Ustawienia REDIR

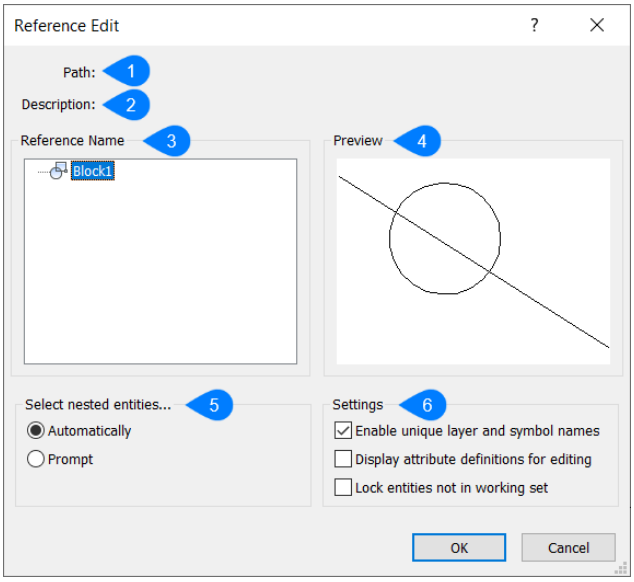
Okno dialogowe **Ustawienia REDIR** definiuje, jakie typy elementów mają być uwzględniane w poleceniu REDIR.



Uwaga: Należy wybrać co najmniej jedną opcję.

33.18.3 Okno dialogowe Edycja odniesienia

Okno dialogowe **Edycja odnośnika** umożliwia edycję odniesień do bloków i rysunków, do których istnieją odnośniki zewnętrzne.



1 ŚCieżka

2 Opis

3 Nazwa odnośnika

4 Podgląd

5 Wybierz jednostki zagnieżdżone

6 Ustawienia

33.18.3.1 ŚCieżka

Wyświetla nazwę ścieżki.

33.18.3.2 Opis

Wyświetla opis ścieżki.

33.18.3.3 Nazwa odnośnika

Wyświetla nazwę bloku i bloków zagnieżdżonych, jeśli istnieją.

33.18.3.4 Podgląd

Wyświetla podgląd bieżącego odniesienia.

33.18.3.5 Wybierz jednostki zagnieżdżone

Określa sposób obsługi zagnieżdżonych bloków/odnośników.

AUtomatycznie
Automatycznie dołącza zagnieżdżone jednostki.

Podpowiedź
Uwzględnia zagnieżdżone elementy, wybierając je po zamknięciu okna dialogowego przez naciśnięcie OK.

33.18.3.6 Ustawienia

Określa sposób traktowania elementów podczas edycji.

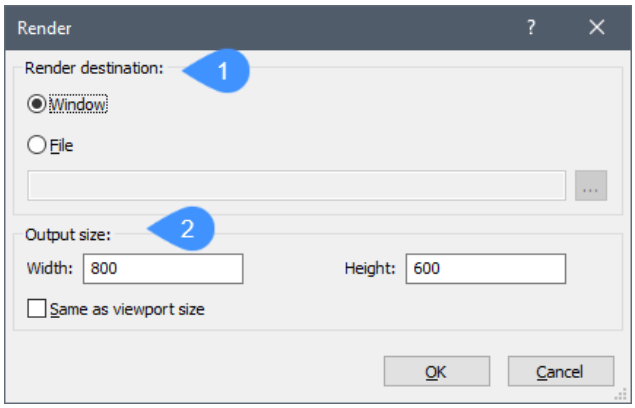
Włącz unikalne warstwy oraz nazwy symboli
Przełącza użycie 0 w warstwie i innych nazwach.

Wyświetlaj definicje atrybutów do edycji
Przełącza włączanie atrybutów.

Blokuj obiekty poza obszarem roboczym
Przełącza blokowanie elementów, które nie są edytowane.

33.18.4 Okno dialogowe renderowania

Okno dialogowe **Render** umożliwia wygenerowanie fotorealistycznego renderingu przy użyciu materiałów i świateł.



1 Przeznaczenie renderingu:

2 Rozmiar wyjściowy:

33.18.4.1 Przeznaczenie renderingu:

Określa miejsce wyświetlania renderu.

Okno
Generuje render w nowym oknie.

Plik
Zapisuje render do pliku. Wybranie przycisku **Przeglądaj** otwiera okno dialogowe **Plik wyjściowy renderowania**.

33.18.4.2 Rozmiar wyjściowy:

Określa rozmiar renderowania w pikselach. Większe rozmiary zapewniają więcej szczegółów, ale ich renderowanie trwa dłużej.

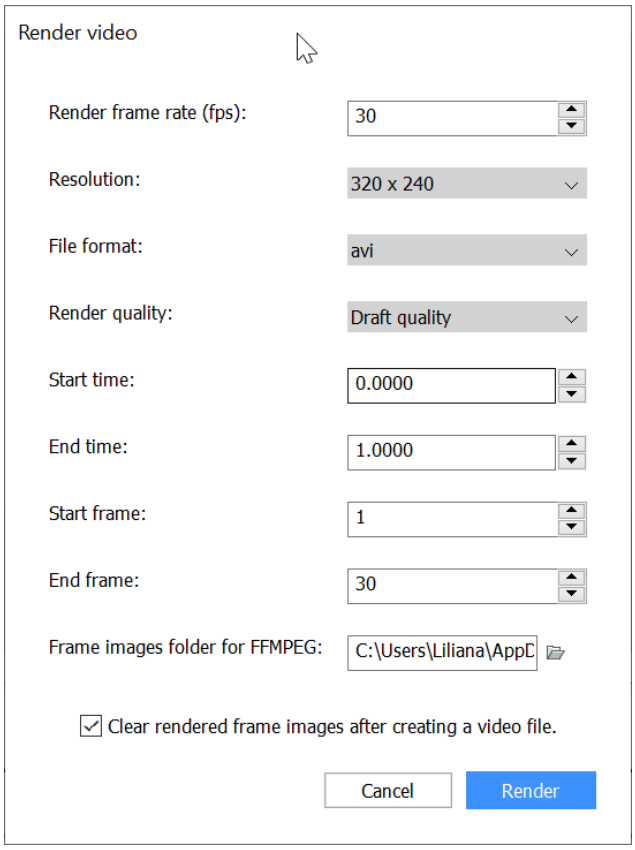
Szerokość
Określa szerokość renderowania w pikselach.

WYSokość
Określa wysokość renderowania w pikselach.

Taki sam jak rozmiar rzutni
Dopasowuje rozmiar wyjściowy lub rozmiar okna wyjściowego do bieżącego rozmiaru rzutni.

33.18.5 Okno dialogowe Renderuj wideo

Okno dialogowe **Renderuj wideo** umożliwia ustawienie opcji renderowania animacji.



Renderuj liczbę klatek na sekundę (fps):
Ustawia liczbę klatek na sekundę wideo.

Rozdzielczość
Ustawia rozdzielczość wideo, wybierając ją z listy rozwijanej.

Format pliku
Ustawia format wyjściowego wideo. Format pliku można wybrać z listy rozwijanej:

- avi (Animacja AVI)
- mpg (animacja MPEG)
- wmv (Animacja WMV)

Jakość renderingu:
Ustawia jakość renderowania wyjściowego wideo.

- **Robocza jakość**: do szybkiego renderowania.
- **Pełna jakość**: zostanie użyte bieżące ustawienie wstępne renderowania, aby uzyskać taki sam rezultat jak w przypadku polecenia RENDER.

Czas rozpoczęcia
Ustawia pozycję czasową animacji do rozpoczęcia renderowania.

Czas zakończenia
Ustawia pozycję czasową animacji do zakończenia renderowania.

Klatka startowa:
Ustawia pozycję klatki animacji do rozpoczęcia renderowania.

Klatka końcowa:
Ustawia pozycję klatki animacji do zakończenia renderowania.

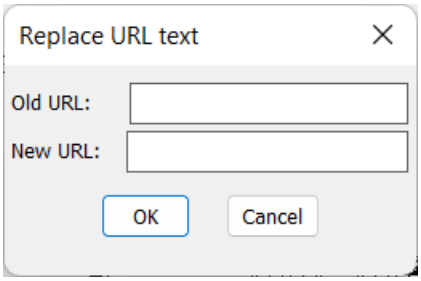
Folder obrazów klatki dla FFMPEG:
Ustawia folder, w którym będą zapisywane obrazy klatek.

Wyczyść obrazy renderowanych klatek po utworzeniu pliku wideo.
Przełącza resetowanie obrazów klatek po utworzeniu pliku wideo. Po włączeniu tej opcji usuwane będą tylko pliki utworzone podczas tej sesji renderowania.

Po kliknięciu przycisku **Renderuj** otworzy się okno dialogowe **Zapisz wideo jako**, umożliwiające zapisanie wyrenderowanego wideo.

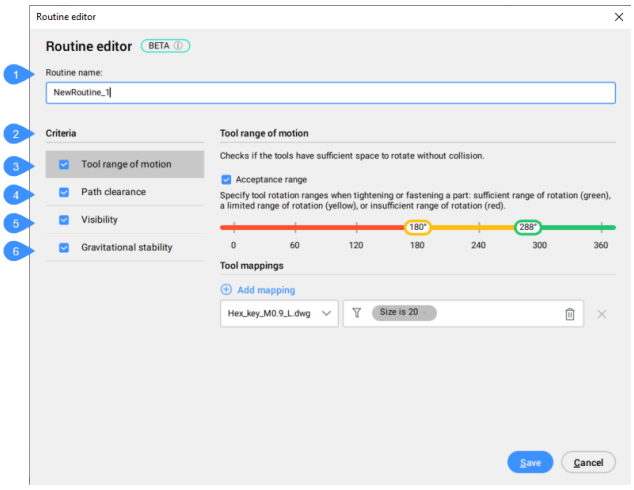
33.18.6 Okno dialogowe Zamień tekst adresu URL

Okno dialogowe **Zamień na tekst URL** umożliwia zastąpienie określonego ciągu tekstowego w adresie URL używanym w hiperłączach dołączonych do wybranych elementów.



33.18.7 Okno dialogowe Edytora procedur

Okno dialogowe **Edytora procedur** umożliwia tworzenie kryteriów, które będą brane pod uwagę w narzędziu **Kontrola montażu**.



1 Nazwa procedury

2 Kryteria

3 Zakres ruchu narzędzia

4 Prześwit ścieżki

5 WIDoczność

6 Stabilność grawitacyjna

33.18.7.1 Nazwa procedury

Określa nazwę profilu, w ramach którego reguły są grupowane.

33.18.7.2 Kryteria

Istnieją trzy kategorie kryteriów, które będą brane pod uwagę podczas inspekcji zespołu.

33.18.7.3 Zakres ruchu narzędzia

Ocenia, czy narzędzia mają wystarczającą przestrzeń manewrową. Na przykład, czy każdy element złączny ma wystarczającą ilość miejsca do obsługi za pomocą określonego narzędzia.

Zakres akceptacji
Określ zakresy obrotu narzędzia podczas dokręcania lub mocowania części: wystarczający zakres obrotu (zielony), ograniczony zakres obrotu (żółty) lub niewystarczający zakres obrotu (czerwony).

Mapowania narzędzi
Umożliwia dodanie mapowania narzędzia do istniejących mapowań zdefiniowanych w oknie dialogowym **Ustawienia kontroli montażu**.

33.18.7.4 Prześwit ścieżki

Sprawdza, czy części mogą być łatwo dodawane i usuwane w bieżącym kroku bez kolizji wzdłuż osi X, Y i Z.

Zakres akceptacji
Określ zakresy prześwitu, gdy element jest dodawany lub usuwany: ścieżka jest wolna od przeszkód (kolor zielony), ścieżka jest częściowo ograniczona (kolor żółty) lub ścieżka jest zablokowana (kolor czerwony).

33.18.7.5 WIDoczność

Ocenia widoczność aktywnych części z punktów widzenia zdefiniowanych przez użytkownika. Punkty widzenia operatora są definiowane przez odległość od środka zespołu i kąt w płaszczyźnie XY.

Zakres akceptacji
Określ zakresy widoczności dla aktywnych części: wyraźnie widoczne (zielony), częściowo zakryte (żółty) lub niewidoczne/zasłonięte (czerwony).

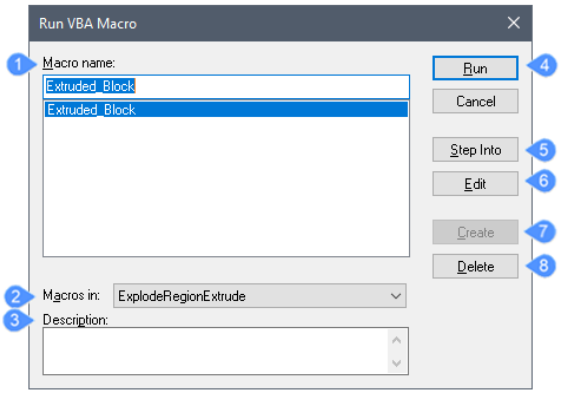
Dodaj punkt obserwacji
Dodaje punkt widzenia do sprawdzania widoczności.

33.18.7.6 Stabilność grawitacyjna

Ocenia stabilność grawitacyjną dla każdej części bieżącego kroku na trzy sposoby: spadając, ślizgając się i przechylając. Jeśli części spadają; Przesuwanie i przechylanie nie jest już brane pod uwagę.

33.18.8 Okno dialogowe Uruchom makro BricsCAD VBA

Okno dialogowe **Uruchom makro VBA** uruchamia, tworzy, edytuje i usuwa makra VBA.



1 Nazwa macro:

2 Makra w

3 Opis

4 Uruchom

5 Przejdź do

6 Edycja

7 Utwórz

8 Usuń

33.18.8.1 Nazwa macro:

Wyświetla nazwy makr znalezionych w pliku projektu. Wybierz jedną do uruchomienia.

33.18.8.2 Makra w

Wyświetla nazwy projektów załadowanych do bieżącego rysunku. Wybierz bim z rozwijanej listy.

33.18.8.3 Opis

Opisuje makro. Tekst ten można edytować i zapisać, naciskając przycisk **Zamknij**.

33.18.8.4 Uruchom

Uruchamia wybrane makro.

33.18.8.5 Przejdź do

Otwiera okno zintegrowanego środowiska programistycznego. Makro jest w trybie debugowania, co oznacza, że uruchamia jedną linię kodu na raz.

Zobacz polecenie VBAIDE.

33.18.8.6 Edycja

Otwiera makro w oknie zintegrowanego środowiska programistycznego. Makro znajduje się w trybie edycji, który umożliwia zmianę kodu.

Zobacz polecenie VBAIDE.

33.18.8.7 Utwórz

Tworzy nowe makra; wykonaj następujące kroki:

1 W polu **Nazwa Makra** wprowadź nazwę nowego makra.

2 Kliknij **Utwórz**.

3 Zwróć uwagę na okno zintegrowanego środowiska programistycznego. Wprowadź kod VBA.

Zobacz polecenie VBAIDE.

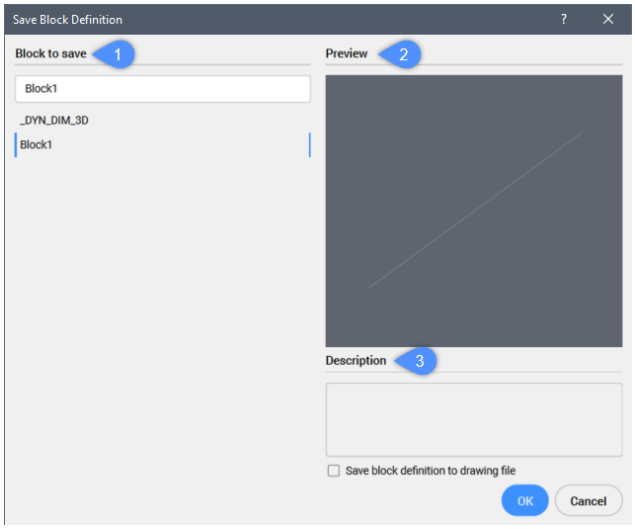
33.18.8.8 Usuń

Usuwa makro. Zostanie wyświetlone okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie akcji.

33.19 S

33.19.1 Okno dialogowe Zapisz definicję bloku

Okno dialogowe **Zapisz definicję bloku** umożliwia skopiowanie bieżącej definicji bloku pod nową nazwą. Otwiera się za pomocą polecenia BNZAPISZ.



1 Blok do zapisu

2 Podgląd

3 Opis

33.19.1.1 Blok do zapisu

Określa nową nazwę dla wybranego bloku, który ma zostać skopiowany.

33.19.1.2 Podgląd

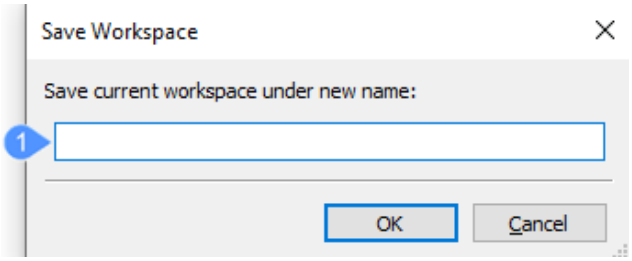
Wyświetla podgląd wybranego bloku.

33.19.1.3 Opis

Wyświetla opis wybranego bloku, jeśli taki istnieje.

33.19.2 Okno dialogowe Zapisz obszar roboczy

Okno dialogowe **Zapisz obszar roboczy** umożliwia zapisanie bieżącego obszaru roboczego pod inną nazwą, tworząc nowy obszar roboczy. Otwiera się za pomocą polecenia ZAPISZPR.



1 Zapisz aktualny obszar roboczy pod nową nazwą:

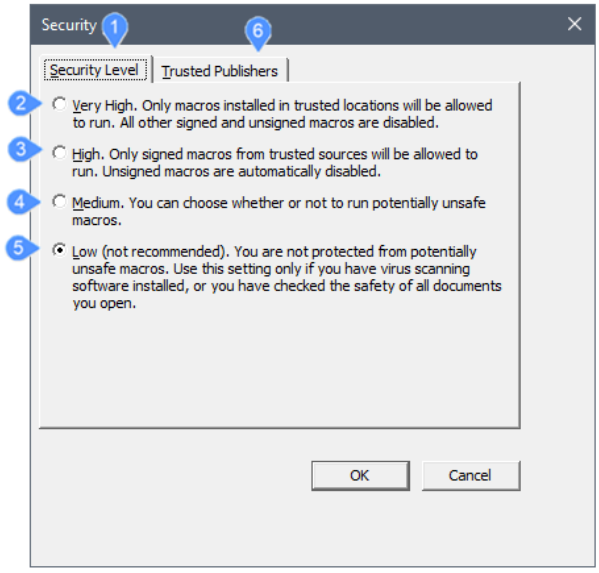
33.19.2.1 Zapisz aktualny obszar roboczy pod nową nazwą:

Określa nazwę nowego obszaru roboczego. Naciśnij **OK**, aby zastosować zmiany.

Dostęp do niego można uzyskać później za pośrednictwem paska narzędzi **Obszar roboczy** lub paska stanu.

33.19.3 Okno dialogowe zabezpieczeń

Okno dialogowe **Zabezpieczenia** ustawia poziom zabezpieczeń na Niski, Średni, Wysoki lub Bardzo Wysoki, aby określić, czy makra VBA mogą być uruchamiane automatycznie. Otwiera się za pomocą polecenia SECURITY.



1 Poziom bezpieczeństwa

2 Bardzo wysoka

3 Wysoki

4 Średni

5 Niski

6 Zaufani wydawcy

33.19.3.1 Bardzo wysoka

Tylko makra VBA zainstalowane w zaufanych lokalizacjach będą mogły być uruchamiane. Wszystkie inne podpisane lub niepodpisane makra są wyłączone.

33.19.3.2 Wysoki

Tylko podpisane makra z zaufanych źródeł będą mogły być uruchamiane. Niepodpisane makra są automatycznie wyłączane.

33.19.3.3 Średni

BricsCAD wyświetla okno dialogowe po uruchomieniu makra VBA.

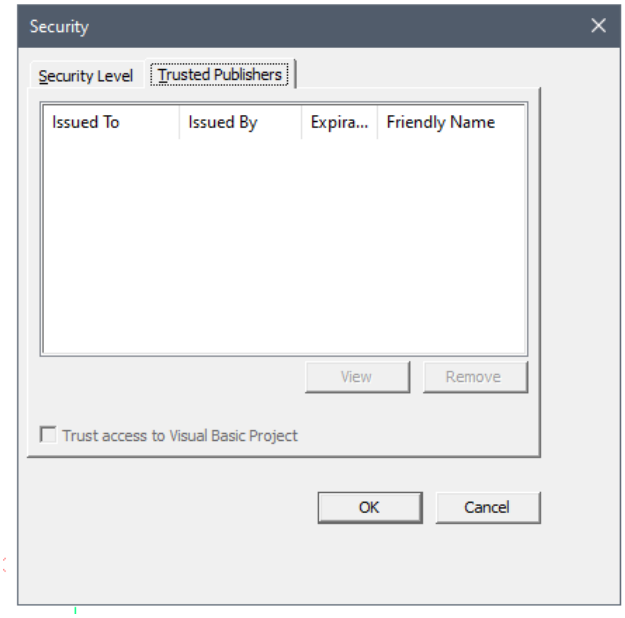
Okno dialogowe pozwala wybrać, czy makro ma zostać uruchomione.

33.19.3.4 Niski

Wszystkie makra VBA są uruchamiane.

33.19.3.5 Zaufani wydawcy

Wyświetla nazwy makr VBA, którym można zaufać. Są to jedyne makra, które będą działać, gdy poziom zabezpieczeń jest ustawiony na Wysoki.

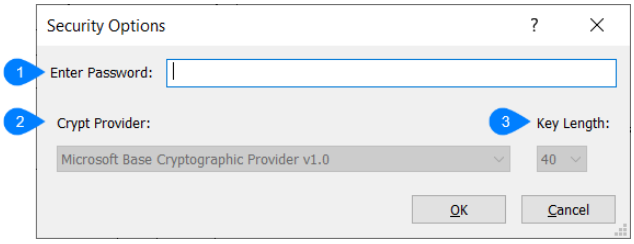


Usuń
Usuwa wybrane makro VBA z listy.

Zaufany dostęp do projektu Visual Basic
Umożliwia dostęp do projektu VBA.

33.19.4 Okno dialogowe Opcje zabezpieczeń

Okno dialogowe **Opcje zabezpieczeń** umożliwia ustawienie hasła w celu ochrony rysunku przed nieautoryzowanym dostępem. Otwiera się za pomocą polecenia OPCJEBEZPIECZEŃSTWA.



1 Podaj Hasło:

2 Dostawca kodowania:

3 Długość Klucza:

33.19.4.1 Podaj Hasło:

Określ hasło, wprowadzając jeden lub więcej znaków.

33.19.4.2 Dostawca kodowania:

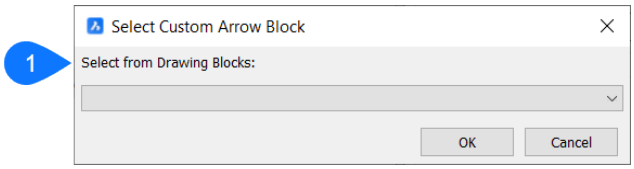
Określa poziom szyfrowania właściwości rysunku. Wybierz dostawcę szyfrowania dostarczanego przez system operacyjny.

33.19.4.3 Długość Klucza:

Wybierz długość klucza szyfrowania. Im dłuższy klucz, tym wyższy poziom ochrony, ponieważ złamanie zaszyfrowanego hasła zajmuje więcej czasu.

33.19.5 Okno dialogowe Wybierz niestandardowy blok strzałek

Okno dialogowe **Wybierz niestandardowy blok strzałki** umożliwia wybranie bloku w celu zdefiniowania kształtu grotu strzałki. Otwiera się za pomocą **strzałki wyboru** opcji w oknie dialogowym **Ustawienia** Qleader.



1 Wybierz z bloków rysunku:

33.19.5.1 Wybierz z bloków rysunku:

Określa jeden z bloków na rysunku, który będzie używany jako grot strzałki.

33.19.6 Okno dialogowe Wybierz układy do scalenia

Okno dialogowe **Wybierz układy do scalenia** umożliwia scalanie jednostek z określonych układów do układu docelowego.

1 Układy do scalenia

2 Układ miejsca docelowego

3 Wpisz nazwę układu

33.19.6.1 Układy do scalenia

Umożliwia wybranie jednego lub więcej układów do scalenia.

33.19.6.2 Układ miejsca docelowego

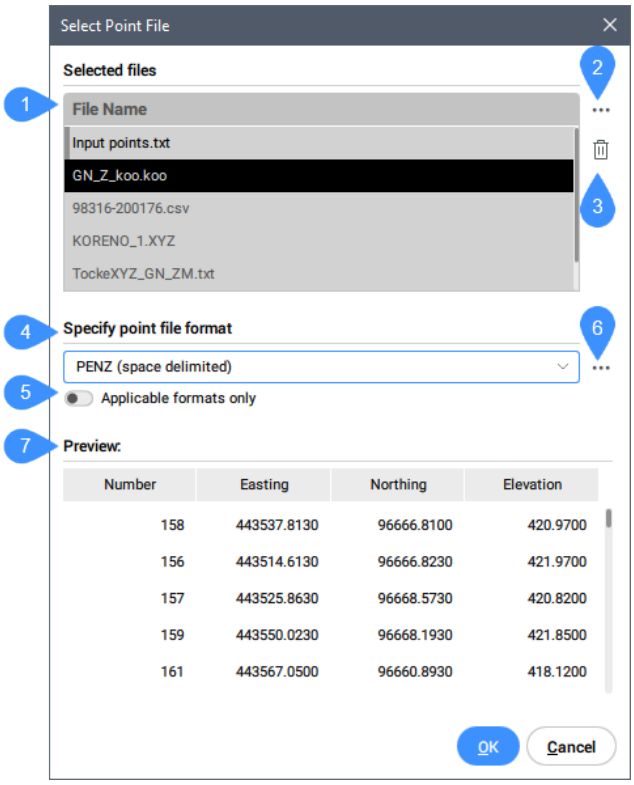
Umożliwia wybranie układu docelowego z listy.

33.19.6.3 Wpisz nazwę układu

Umożliwia wpisanie nazwy układu. Jeśli układ nie istnieje, otwarte zostanie okno dialogowe **Create layout?** z pytaniem, czy układ ma zostać utworzony.

33.19.7 Okno dialogowe Wybierz plik punktu

Okno dialogowe **Wybierz plik punktu** pozwala wybrać jeden lub więcej plików punktów do utworzenia punktów cywilnych. Otwiera się za pomocą opcji **Importuj punkty z pliku** w poleceniu CIVILPUNKT.



1 Lista wybranych plików punktów

2 Otwórz plik punktów

3 Usuń plik punktu

4 Określ format pliku chmury punktów

5 Tylko obowiązujące formaty

6 Zarządzanie formatami plików punktów

7 Podgląd

33.19.7.1 Lista wybranych plików punktów

Wyświetla wybrane pliki punktów do zaimportowania do rysunku.

33.19.7.2 Otwórz plik

Otwiera okno dialogowe **Otwórz plik** w celu wybrania pliku punktów. Plik wejściowy punktów może być dowolnym plikiem ASCII punktów z dowolnym rozszerzeniem, dowolnym separatorem między kolumnami i dowolnym rozmieszczeniem danych w kolumnach. Można wybrać wiele plików punktów.

33.19.7.3 Usuń plik

Usuwa plik punktu z listy.

33.19.7.4 Określ format pliku chmury punktów

Wybiera format pliku punktów z otwartej listy rozwijanej.

33.19.7.5 Tylko obowiązujące formaty

Jeśli opcja ta jest zaznaczona, wyświetlane są tylko formaty, które mają zastosowanie do wszystkich plików na liście.

33.19.7.6 Zarządzanie formatami plików punktów

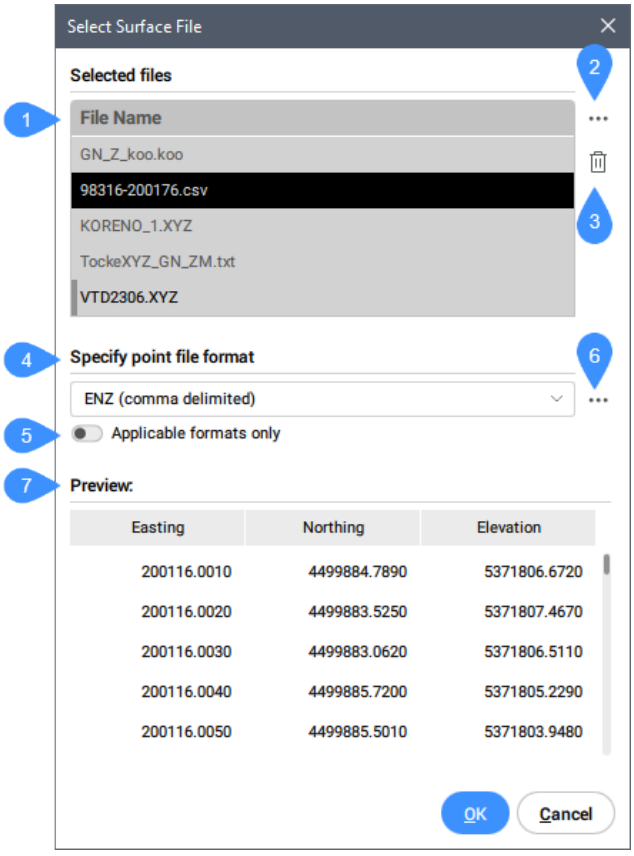
Otwiera okno dialogowe **Zarządzaj formatami plików punktów** (patrz powiązany artykuł **Zarządzaj formatami plików punktów**).

33.19.7.7 Podgląd

Wyświetla współrzędne i szczegóły wszystkich punktów (takie jak numer pozycji, pełny opis lub nieprzetworzony opis).

33.19.8 Okno dialogowe Wybierz plik powierzchni

Okno dialogowe **Wybierz plik powierzchni** pozwala wybrać jeden lub więcej plików punktów do utworzenia powierzchni TIN. Otwiera się za pomocą opcji **Importuj z pliku** w poleceniu TIN.



1 Lista wybranych plików punktów

2 Otwórz plik punktów

3 Usuń plik punktu

4 Określ format pliku chmury punktów

5 Tylko obowiązujące formaty

6 Zarządzanie formatami plików Surface Point

7 Podgląd

33.19.8.1 Lista wybranych plików punktów

Wyświetla wybrane pliki punktów wejściowych do utworzenia powierzchni TIN.

33.19.8.2 Otwórz plik punktów

Otwiera okno dialogowe **Otwórz plik** w celu wybrania pliku punktów. Plik wejściowy punktów może być dowolnym plikiem ASCII punktów z dowolnym rozszerzeniem, dowolnym separatorem między kolumnami i dowolnym rozmieszczeniem danych w kolumnach. Można wybrać wiele plików punktów.

33.19.8.3 Usuń plik punktu

Usuwa plik punktu z listy.

33.19.8.4 Określ format pliku chmury punktów

Wybiera format pliku punktów z otwartej listy rozwijanej.

33.19.8.5 Tylko obowiązujące formaty

Jeśli opcja ta jest zaznaczona, wyświetlane są tylko formaty, które mają zastosowanie do wszystkich plików na liście.

33.19.8.6 Zarządzaj Formatami Plików Powierzchni

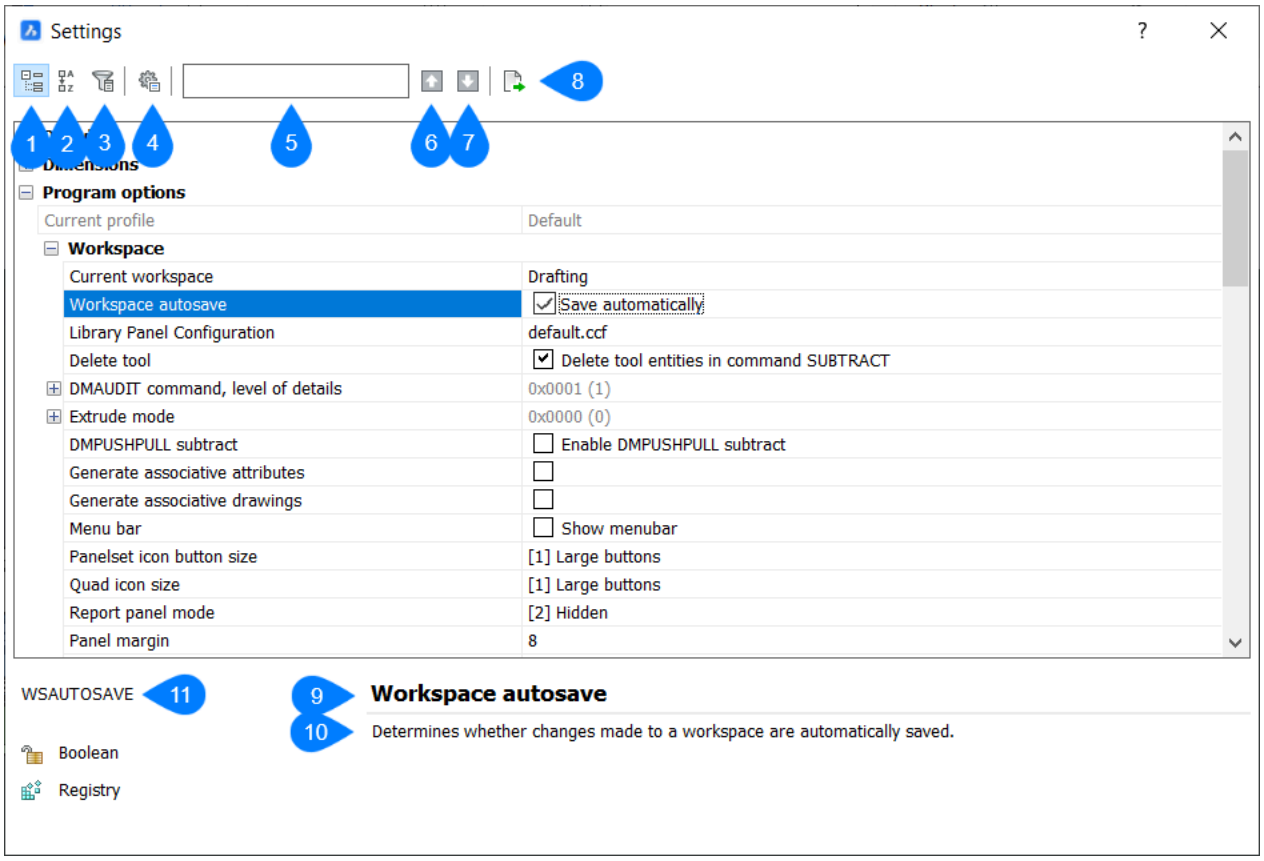
Otwiera okno dialogowe **Zarządzaj Formatami Plików Powierzchni** (zobacz powiązany artykuł **Zarządzaj Formatami Plików Powierzchni**).

33.19.8.7 Podgląd

Wyświetla współrzędne wszystkich punktów zgodnie z określonym formatem pliku punktów.

33.19.9 Okno dialogowe Ustawienia

Okno dialogowe **Ustawienia** umożliwia zmianę wartości zmiennych systemowych i preferencji użytkownika.



1 Podzielony na kategorie

2 Alfabetycznie

3 Pokaż różnice

4 Konfiguracje dialogów

5 Pasek wyszukiwania

6 Następny

7 Poprzedni

8 Eksport

9 Nazwa

10 Opis

11 Właściwości

33.19.9.1 Podzielony na kategorie

Wyświetla listę zmiennych w powiązanych grupach.

33.19.9.2 Alfabetycznie

Wyświetla listę zmiennych alfabetycznie.

33.19.9.3 Pokaż różnice

Wyświetla listę zmiennych, których wartości zostały zmienione w stosunku do wartości początkowych (domyślnych).

33.19.9.4 Konfiguracje dialogów

Wyszukuje zmienne, konfiguruje sposób wyszukiwania i określa sposób obsługi różnic. Kliknięcie ikony powoduje otwarcie okna dialogowego **Ustawienia**.

33.19.9.5 Pasek wyszukiwania

Wyświetla zmienne za pomocą pola wyszukiwania w czasie rzeczywistym po wprowadzeniu kilku pierwszych liter ich nazw lub opisów.

33.19.9.6 Następny

Przeskakuje do następnego kandydata pasującego do wyszukiwanej frazy.

33.19.9.7 Poprzedni

Przeskakuje do poprzedniego kandydata pasującego do wyszukiwanej frazy.

33.19.9.8 Eksport

Otwiera okno dialogowe **Eksportuj ustawienia** umożliwiające zapisanie wszystkich ustawień i wartości w pliku CSV.

33.19.9.9 Nazwa

Wyświetla nazwę wybranej zmiennej systemowej.

33.19.9.1 Opis
0

Wyświetla krótki opis wybranej zmiennej systemowej.

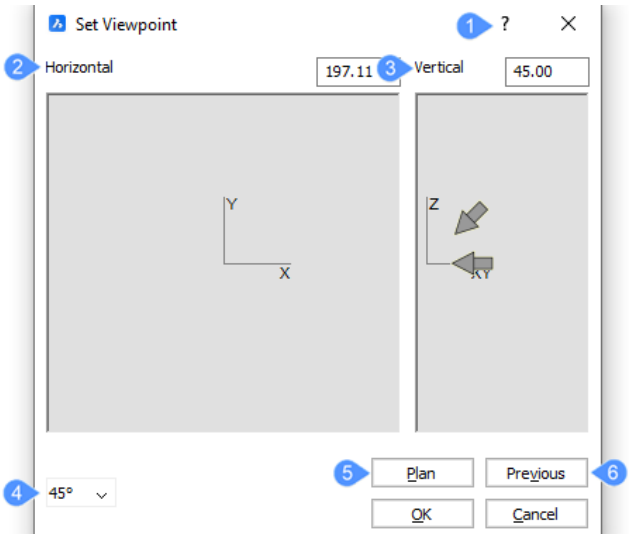
33.19.9.1 Właściwości
1

Wyświetla kilka podstawowych właściwości/cech wybranej zmiennej systemowej.

33.19.10 Okno dialogowe Ustaw punkt widzenia

Okno dialogowe **Ustaw punkt widzenia** umożliwia ustawienie bieżącego punktu widzenia 3D lub widoku planu.

Uwaga: Wyłącz tryb perspektywy (polecenie view PERSPECTIVE), ponieważ polecenie to nie jest dostępne w trybie perspektywy.



1 Opis poleceń

2 POziomo

3 Pionowo

4 Wstępne ustawienie kąta

5 Plan

6 Poprzedni

33.19.10. Opis poleceń

1

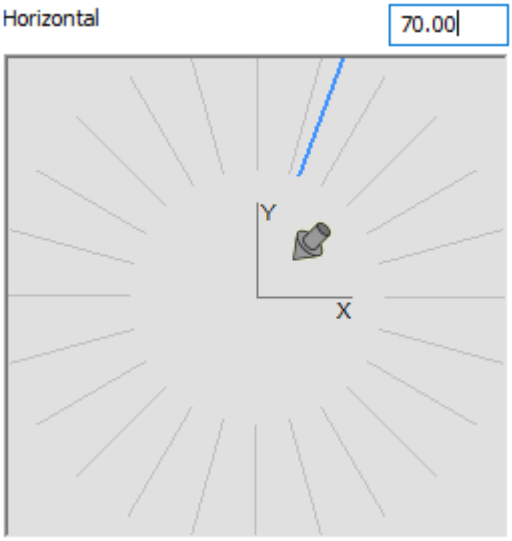
Otwiera artykuł pomocy Bricsys dotyczący polecenia DDVPOINT.

33.19.10. POziomo

2

Określa kąt poziomy w stosunku do osi X. Kliknij wstępnie ustawiony kąt lub wpisz wartość w polu **Poziomy**.

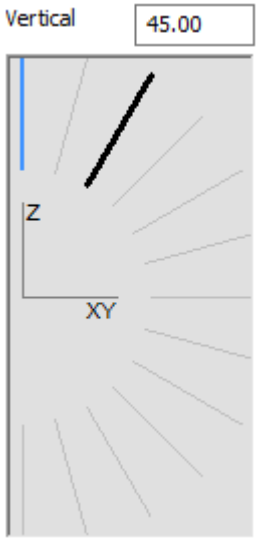
Kliknij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° lub 315° w wewnętrznym okręgu. Kształt strzałki wskazuje, czy widok jest poziomy czy pod kątem .



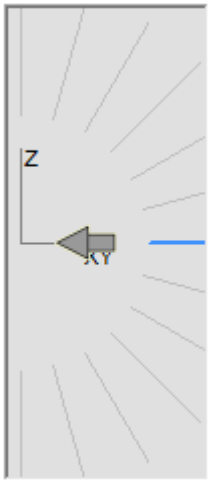
33.19.10. Pionowo

3

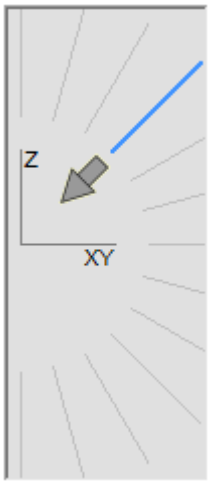
Określa kąt pionowy w stosunku do płaszczyzny XY. Kliknij wstępnie ustawiony kąt lub wpisz wartość w polu Pionowo.



Kliknij wewnętrzny półokrąg. (1) Kierunek wyświetlania jest poziomy. (2) Kierunek widoku to 45° w dół (niedostępne, jeśli UstawionyKąt= 45°).

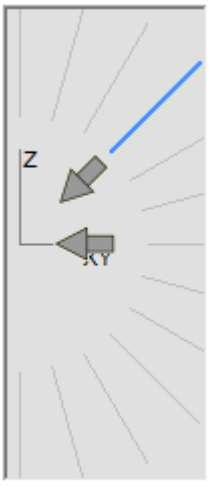


(1)

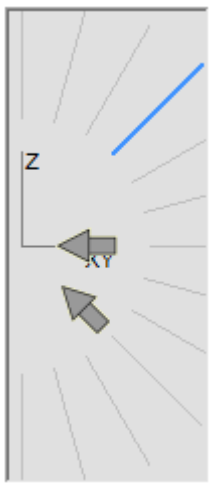


(2)

Kierunek widoku to 45° w dół, z wyjątkiem kątów poziomych 0°, 90°, 180° i 270°, które generują widoki ortograficzne: przód, tył, lewo i prawo. (3) Najpierw wybierz strzałkę poziomą, a następnie (4) kliknij strzałkę 45° w dół.



(3)



(4)

33.19.10. Wstępne ustawienie kąta

4

Ustawia znaczniki pod kątem 5, 15 lub 45 stopni; domyślnie = 45.

33.19.10. Plan

5

Przywraca punkt widzenia 3D do widoku planu 2D.

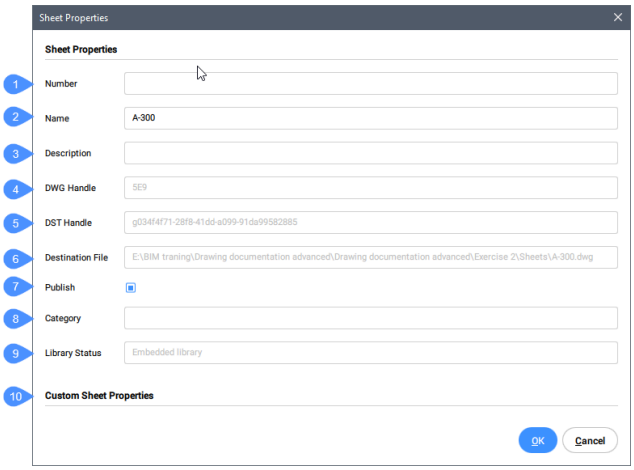
33.19.10. Poprzedni

6

Przywraca poprzedni punkt widzenia.

33.19.11 Okno dialogowe Właściwości arkusza

Okno dialogowe **Właściwości arkusza** umożliwia wyświetlanie i edytowanie właściwości arkusza.



1 Liczba

2 Nazwa

3 Opis

4 Uchwyt DWG

5 Uchwyt DST

6 Plik Przeznaczenia

7 Publikuj

8 Kategoria

9 Status Biblioteki

10 Właściwości Niestandardowego Arkusza

33.19.11. Liczba

1

Określa numer arkusza.

33.19.11. Nazwa

2

Określa nazwę arkusza.

33.19.11. Opis

3

Określa krótki opis arkusza.

33.19.11. Uchwyt DWG

4

Wyświetla uchwyt pliku DWG układu powiązanego z arkuszem. Jest tylko do odczytu.

33.19.11. Uchwyt DST

5

Wyświetla uchwyt pliku DST arkusza. Jest tylko do odczytu.

33.19.11. Plik Przeznaczenia

6

Określa plik DWG, w którym zostanie zapisany arkusz.

33.19.11. Publikuj

7

Przełącza opcję publikowania arkusza.

33.19.11. Kategoria

8

Określa kategorię arkusza.

33.19.11. Status Biblioteki

9

Określa status biblioteki.

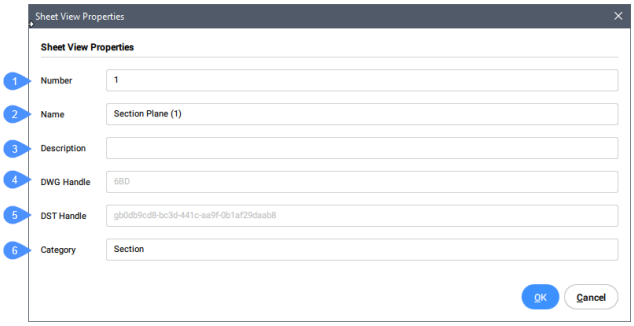
33.19.11. Właściwości Niestandardowego Arkusza

10

Wyświetla i umożliwia edycję niestandardowych właściwości arkusza, jeśli takie istnieją.

33.19.12 Okno dialogowe Właściwości widoku arkusza

Okno dialogowe **Właściwości widoku arkusza** umożliwia wyświetlenie właściwości widoku arkusza.



1 Liczba

2 Nazwa

3 Opis

4 Uchwyt DWG

5 Uchwyt DST

6 Kategoria

33.19.12. Liczba

1

Określa numer widoku arkusza.

33.19.12. Nazwa

2

Określa nazwę widoku arkusza.

33.19.12. Opis

3

Określa krótki opis widoku arkusza.

33.19.12. Uchwyt DWG

4

Wyświetla plik .dwg uchwyt pliku nazwanego widoku powiązanego z widokiem arkusza. Jest tylko do odczytu.

33.19.12. Uchwyt DST

5

Wyświetla .dst uchwyt pliku widoku arkusza. Jest tylko do odczytu.

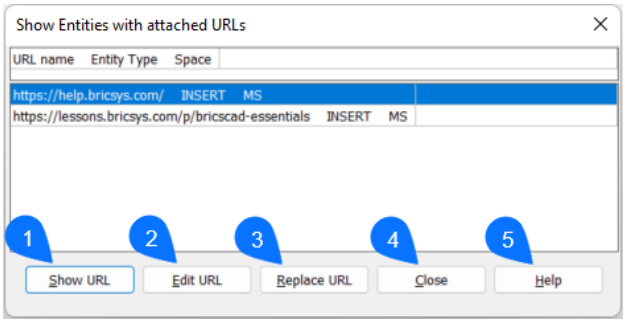
33.19.12. Kategoria

6

Określa kategorię widoku arkusza.

33.19.13 Okno dialogowe Pokaż jednostki z dołączonymi adresami URL

Okno dialogowe **Pokaż jednostki z dołączonymi adresami URL** pokazuje dołączone adresy URL na rysunku.



1 Pokaż URL

2 Edytuj adres URL

3 Zastąp Adresy URL

4 Zamknij

5 Pomoc

33.19.13. Pokaż URL

1

Ukrywa okno dialogowe i podświetla obiekty powiązane z wybranym adresem URL.

33.19.13. Edycja

2

Umożliwia edycję wybranego adresu URL.

33.19.13. Zastąp

3

Umożliwia zastąpienie adresu URL poprzez wyświetlenie monitu o podanie starego adresu URL, który ma zostać zastąpiony, oraz prośby o podanie nowego adresu URL.

33.19.13. Zamknij

4

Zamyka okno dialogowe.

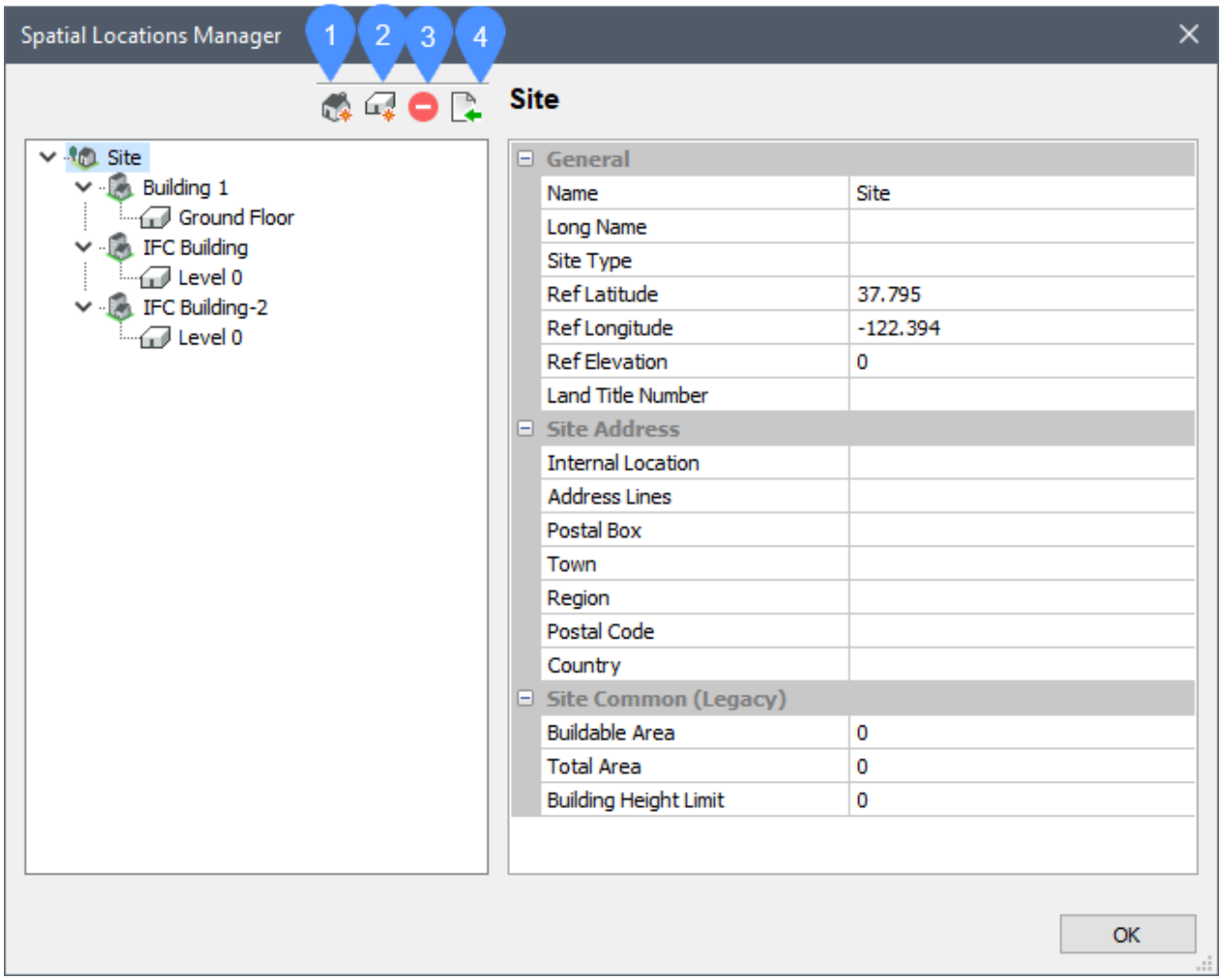
33.19.13. Pomoc

5

Przekierowuje do Centrum pomocy BricsCAD.

33.19.14 Okno dialogowe Menedżer lokalizacji przestrzennych

Okno dialogowe **Menedżer lokalizacji przestrzennych** umożliwia tworzenie i edytowanie lokalizacji, budynków i kondygnacji. Otwiera się za pomocą polecenia BIMLOKACJEPRZESTRZENNE.



1 Nowy Budynek

2 Nowy Poziom

3 Usuń wybrany budynek lub kondygnację

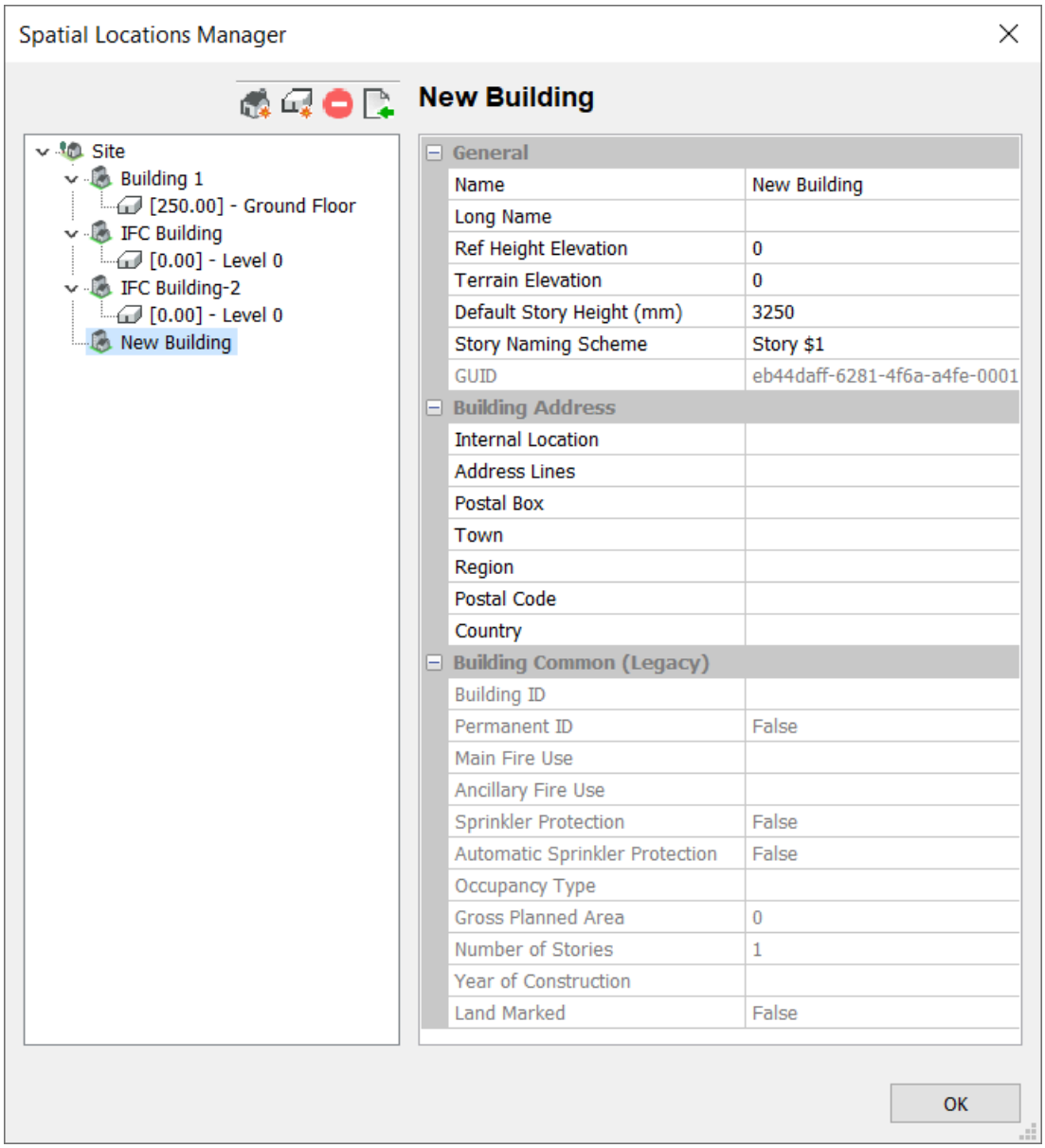
4 Importuj lokalizacje przestrzenne

33.19.14. Nowy Budynek

1

Dodaje nowy budynek do modelu.

Wypełnij siatkę właściwości:

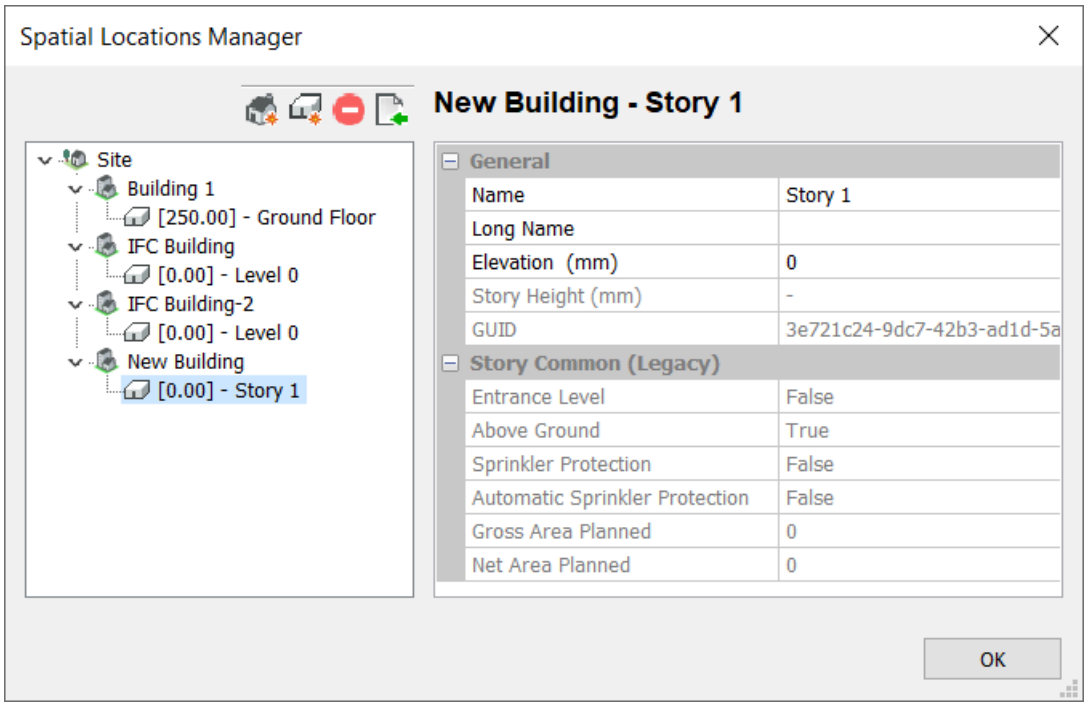


33.19.14. Nowy Poziom

2

Dodaje nową historię w wybranym budynku.

Siatka właściwości została wypełniona.



33.19.14. Usuń wybrany budynek lub kondygnację 3

Usuwa wybrany budynek i wątek.

33.19.14. Importuj lokalizacje przestrzenne 4

Importuje lokalizacje przestrzenne z pliku tekstowego (.txt).

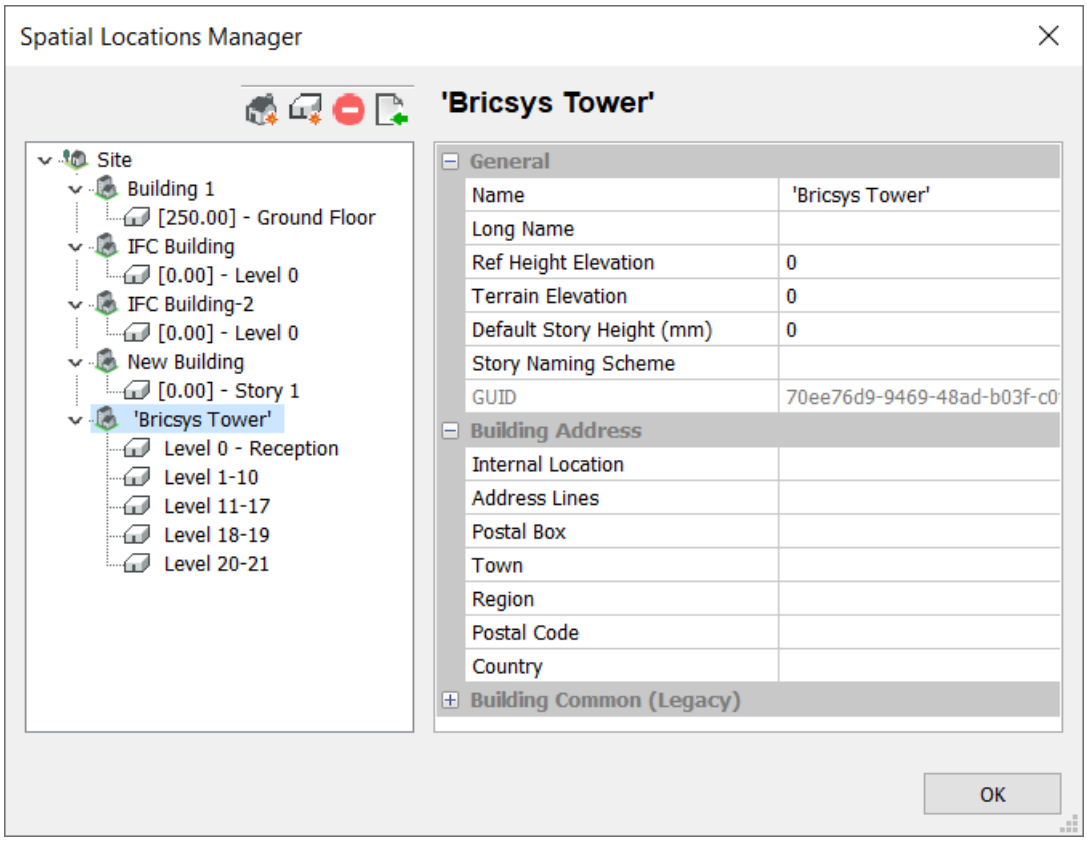
Wyświetla okno dialogowe **Standardowe otwarte pliki**, z którego można otworzyć plik lokalizacji przestrzennej *.txt.

Przykład pliku lokalizacji przestrzennej *.txt:

```
Przestrzeń:Nazwa= 'Bricsys Tower' ,Powierzchnia=15000 Przestrzeń:Nazwa= Level 0
 - Reception ,Powierzchnia=6%, ' Wysokość od podłogi do podłogi '=5000, Liczba=1
 Przestrzeń:Nazwa= Level 1-10 ,Area=4%, ' Wysokość od podłogi do podłogi '=4000,
 Liczba=10 Przestrzeń:Nazwa= Poziom 11-17 ,Powierzchnia=7%, ' Wysokość od pod-
łogi do podłogi '=3000, Liczba=7 Przestrzeń:Nazwa= Poziom 18-19 ,Powierzchnia=5%,
 ' Wysokość od podłogi do podłogi '=4000, Liczba=2 Przestrzeń:Nazwa= Poziom
 20-21 ,Powierzchnia=1.5%, ' Wysokość od podłogi do podłogi '=4000, Count=2
```

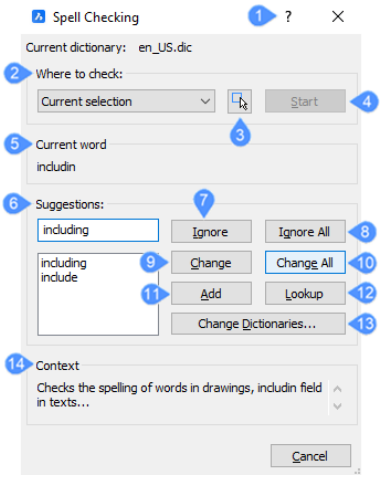
Określone w pliku współczynniki powierzchni i powierzchni są wymaganiami.

Plik lokalizacji przestrzennej zostanie załadowany jak poniżej:



33.19.15 Okno dialogowe Sprawdzanie pisowni

Okno dialogowe **Pisownia** umożliwia sprawdzanie pisowni słów w rysunkach, w tym w polach w tekstach, tekstach wielowierszowych, atrybutach, multiodnośnikach, tabeli i bloku.



1 Opis poleceń

2 Gdzie sprawdzić:

3 Wybierz obiekty

4 Start

5 Aktualne słowo

6 Propozycje

7 Ignoruj

8 Ignoruj Wszystko

9 Zmień

10 Zmień wszystko

11 Dodaj

12 Sprawdź

13 Zmień słownik

14 Kontekst

33.19.15. Opis poleceń
1

Otwiera artykuł pomocy Bricsys dla polecenia PISOWNIA.

33.19.15. Gdzie sprawdzić:
2

Sprawdza tekst:

- **Cały rysunek**: Sprawdza cały tekst na rysunku.
- **Aktualne zaznaczenie**: Sprawdza tekst w wybranych obiektach. Kliknij przycisk **Select Entities**, aby wybrać tekst.

33.19.15. Wybierz obiekty
3

Wybierz tekst, który ma zostać zaznaczony. Wybierz jeden lub więcej fragmentów tekstu i naciśnij klawisz Enter, aby powrócić do okna dialogowego.

33.19.15. Start
4

Rozpoczyna sprawdzanie pisowni słów.

33.19.15. Aktualne słowo
5

Wyświetla błędnie wpisane słowo.

33.19.15. Propozycje
6

Wyświetla sugerowane zamienniki błędnie napisanych słów. Wybierz słowo zastępcze i kliknij **Zmień** lub **Zmień wszystko**.

33.19.15. Ignoruj
7

Ignoruje pisownię słowa.

33.19.15. Ignoruj Wszystko
8

Ignoruje wszystkie wystąpienia tego słowa.

33.19.15. Zmień
9

Zmienia słowo na wybrane z listy **Propozycje**.

33.19.15. Zmień wszystko
10

Zmienia wszystkie wystąpienia słowa na słowo wybrane z listy **Propozycje**.

33.19.15. Dodaj
11

Dodaje słowo do listy słów.

33.19.15. Sprawdź
12

Zapewnia dodatkowe alternatywne pisownie dla słowa wybranego z listy **Propozycje**.

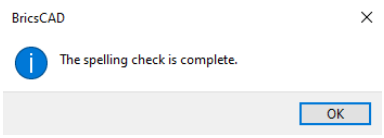
33.19.15. Zmień słownik
13

Zmienia słownik używany do sprawdzania pisowni. Wyświetla okno dialogowe **Zmień słownik**. Więcej informacji można znaleźć w artykule Okno dialogowe **Zmień słowniki**.

33.19.15. Kontekst
14

Wyświetla kontekst, w którym pojawia się błędnie wpisane słowo.

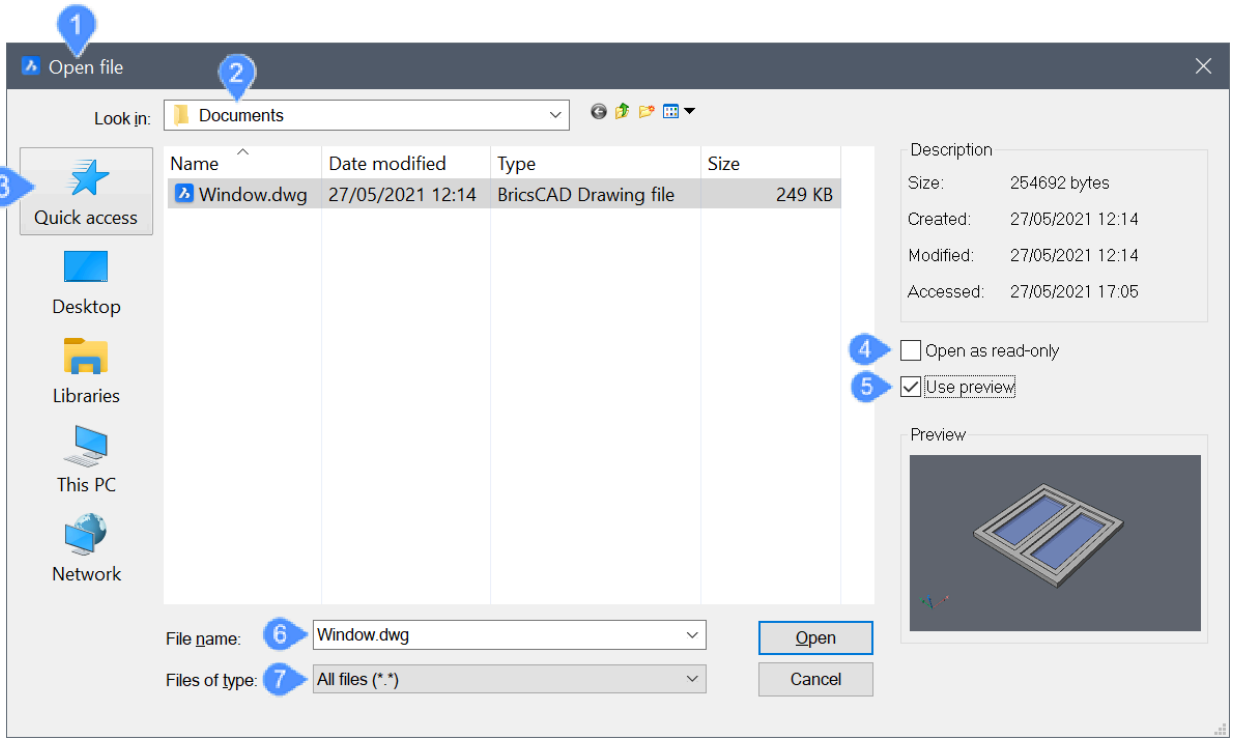
Po zakończeniu sprawdzania pisowni pojawi się następujący komunikat:



33.19.16 Otwórz plik Standardowe okno dialogowe

Standardowe okno dialogowe **Otwórz plik** umożliwia otwarcie lub zaimportowanie pliku.

Dostęp do tego okna dialogowego można uzyskać za pomocą wielu poleceń.



1 Nazwa okna dialogowego

2 Zobacz

3 Szybki dostęp

4 Otwórz tylko do odczytu

5 Użyj podglądu

6 Nazwa pliku

7 Typ pliku

33.19.16. Nazwa okna dialogowego

1

Wyświetla nazwę okna dialogowego w zależności od użytego polecenia.

33.19.16. Zobacz

2

Umożliwia określenie lokalizacji pliku. Aby zmienić go na inny dysk lub folder, kliknij strzałkę i wybierz inny dysk lub folder z listy rozwijanej.

Aby przewinąć listę, naciśnij przycisk F4.

33.19.16. Szybki dostęp

3

Szybki dostęp jest dostępny, jeśli USESTANDARDOPENFILEDIALOG = 1.

Możesz wypełnić Szybki dostęp folderami, które mają być zawsze dostępne, a nie tylko folderami, które były ostatnio używane. Foldery wyświetlane w Szybkim dostępie można skonfigurować w Eksploratorze Windows.

Foldery szybkiego dostępu są dostępne zarówno podczas operacji otwierania, jak i zapisywania.

33.19.16. Otwórz tylko do odczytu
4

Zaznacz pole wyboru, aby otworzyć plik tylko do odczytu. W związku z tym nie masz uprawnień do zapisywania nowych informacji lub edytowania danych w pliku.

33.19.16. Użyj podglądu
5

Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić część pliku przed otwarciem.

33.19.16. Nazwa pliku
6

Określa nazwę pliku.

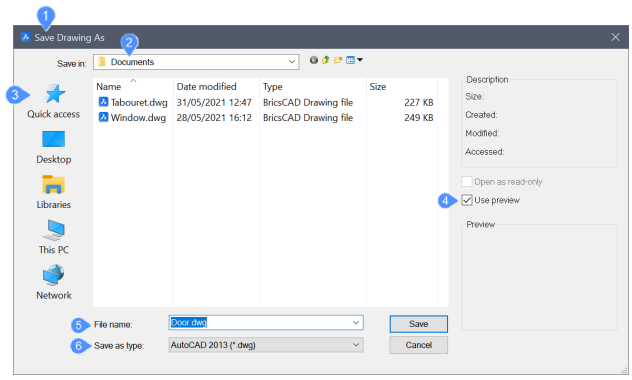
33.19.16. Typ pliku
7

Wyświetla listę prawidłowych typów plików. Możesz wybrać typ pliku, aby filtrować listę plików tak, aby wyświetlane były tylko pliki pasujące do tego typu.

33.19.17 Zapisz plik Standardowe okno dialogowe

Okno dialogowe **Zapisz plik** umożliwia zapisanie lub wyeksportowanie pliku.

Dostęp do tego okna dialogowego można uzyskać za pomocą wielu poleceń.



1 Nazwa okna dialogowego

2 Zapisz w

3 Szybki dostęp

4 Użyj podglądu

5 Nazwa pliku

6 Typ pliku

33.19.17. Nazwa okna dialogowego

1

Wyświetla nazwę okna dialogowego w zależności od użytego polecenia.

33.19.17. Zapisz w

2

Umożliwia określenie lokalizacji pliku. Aby zmienić go na inny dysk lub folder, kliknij strzałkę i wybierz inny dysk lub folder z listy rozwijanej.

Aby przewinąć listę, naciśnij przycisk F4.

33.19.17. Szybki dostęp

3

Szybki dostęp jest dostępny, jeśli USESTANDARDOPENFILEDIALOG = 1.

Możesz wypełnić Szybki dostęp folderami, które mają być zawsze dostępne, a nie tylko folderami, które były ostatnio używane. Foldery wyświetlane w Szybkim dostępie można skonfigurować w Eksploratorze Windows.

Foldery szybkiego dostępu są dostępne zarówno podczas operacji otwierania, jak i zapisywania.

33.19.17. Użyj podglądu

4

Zaznacz pole wyboru, aby zobaczyć część pliku przed zapisaniem.

Uwaga: Podgląd jest dostępny podczas wybierania istniejącego pliku do zastąpienia.

33.19.17. Nazwa pliku

5

Określa nazwę pliku. Można zaakceptować wstępnie zdefiniowaną nazwę lub określić inną.

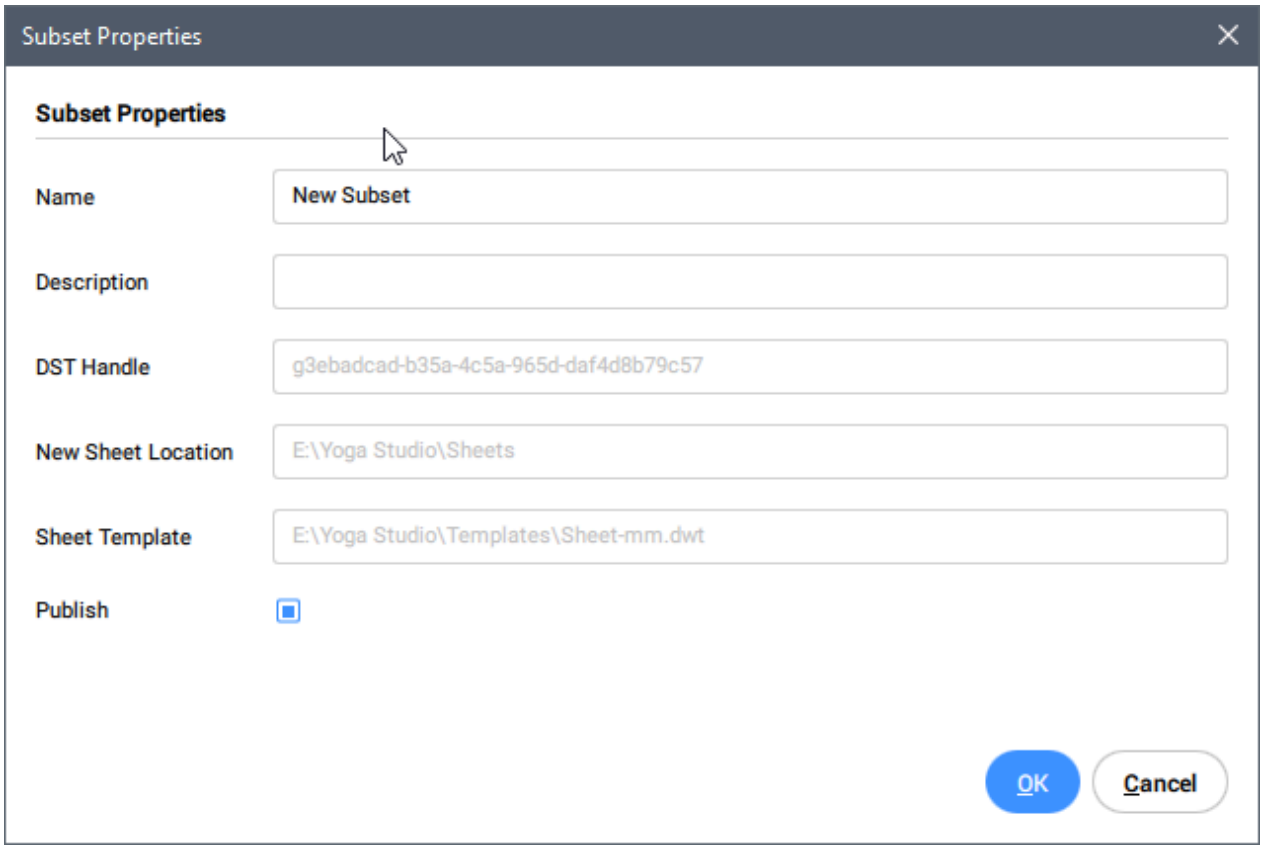
33.19.17. Typ pliku

6

Wyświetla listę prawidłowych typów plików. Możesz wybrać typ pliku, aby filtrować listę plików tak, aby wyświetlane były tylko pliki pasujące do tego typu.

33.19.18 Okno dialogowe Właściwości podzestawu

Umożliwia edycję właściwości podzestawu.



Name: podaje nazwę podzbioru.

Opis: opisuje podzbiór.

DST Handle: wyświetla .dst uchwyt pliku podzbioru. Jest tylko do odczytu.

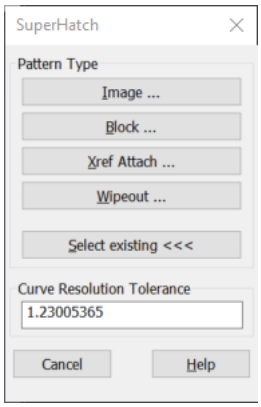
Nowa lokalizacja arkusza: ustawia lokalizację arkusza. (kliknij trzy punkty znajdujące się po prawej stronie, aby otworzyć okno dialogowe **Standard File** w celu wybrania lokalizacji arkusza).

Szablon arkusza: ustawia szablon arkusza. (kliknij trzy punkty znajdujące się po prawej stronie, aby otworzyć okno dialogowe **Standard File** w celu wybrania szablonu arkusza).

Publikuj: przełącza publikację podzbioru.

33.19.19 Okno dialogowe SuperKreskowanie

Okno dialogowe **SuperKreskowanie** umożliwia kreskowanie obiektów przy użyciu wybranego obrazu, bloku, odniesienia zewnętrznego lub elementu wymazania.



1 Obraz

2 BLok

3 Dołącz Xref

4 Przykryj

5 Wybierz istniejące

6 Tolerancja Rozdzielczości Krzywej

33.19.19. Obraz

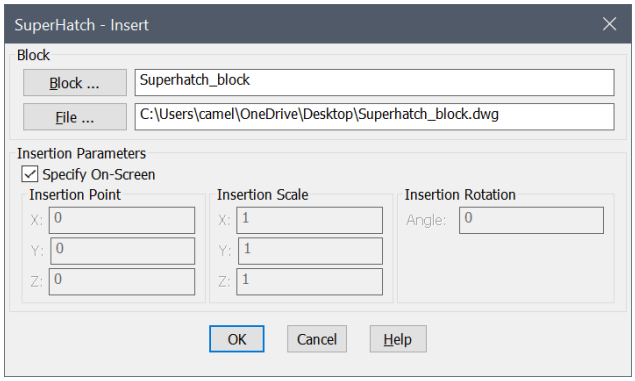
1

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik obrazu** w celu określenia obrazu jako wzoru super kreskowania.

33.19.19. BLok

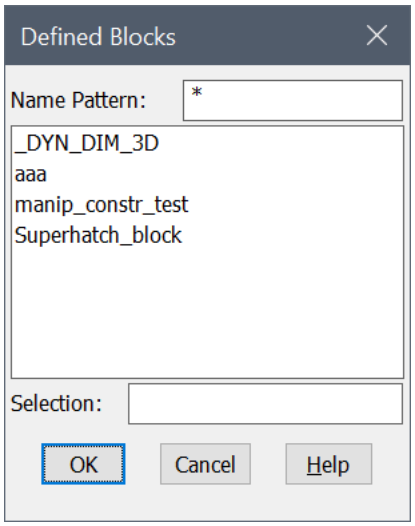
2

Otwiera okno dialogowe **SuperKreskowanie - Wstaw**, które umożliwia wybranie odniesienia do bloku jako wzoru superkreskowania.



Blok...

Otwiera okno dialogowe **Zdefiniowane bloki** zawierające listę wszystkich bloków wstawionych do bieżącego rysunku.



Plik...
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik rysunku**, które umożliwia wstawienie nowego odniesienia do bloku.

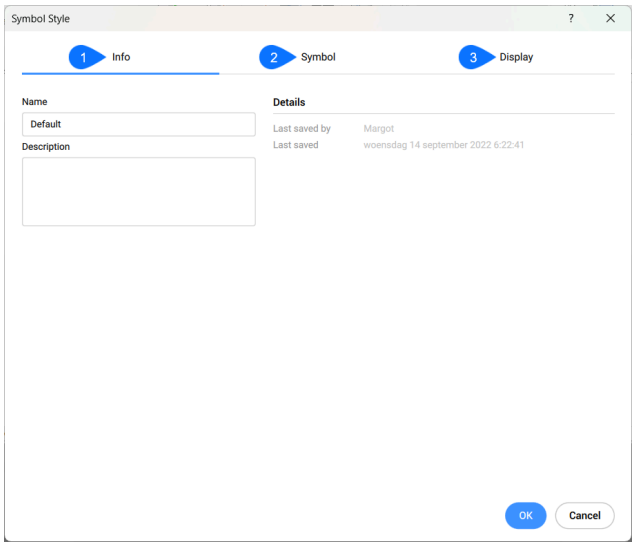
33.19.19. Dołącz Xref
3
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik referencyjny** w celu określenia pliku xref jako wzorca super kreskowania.

33.19.19. Przykryj
4
Tworzy wymazanie wewnątrz wzoru superhatch.

33.19.19. Wybierz istniejące
5
Umożliwia wybranie istniejącego obrazu, bloku, zewnętrznego odniesienia lub obiekt wymazania jako wzorca superkreskowania.

33.19.19. Tolerancja Rozdzielczości Krzywej
6
Używany w przypadku zakrzywionych granic, pozwala określić tolerancję rozdzielczości dla wektorowej aproksymacji zakrzywionych granic superkreskowania (maksymalna odległość między punktem środkowym dowolnego segmentu kreskowania a zakrzywioną granicą).

33.19.20 Okno dialogowe Styl symbolu
Okno dialogowe **Styl symbolu** umożliwia zdefiniowanie nowego stylu symbolu. Otwiera się za pomocą panelu **Civil Explorer Ustawienia**.



1 Informacje

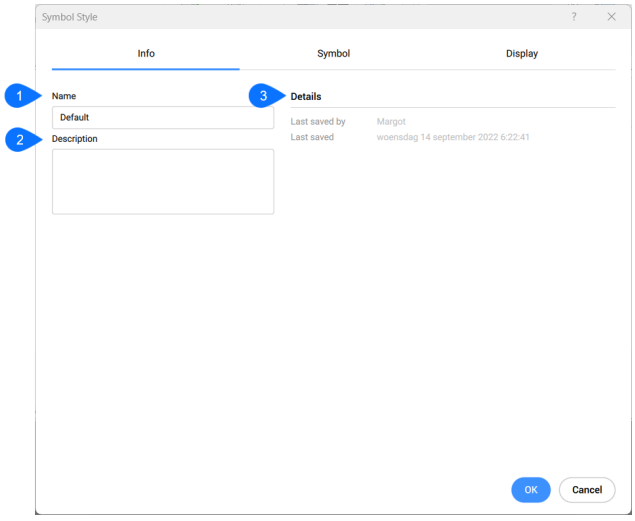
2 Symbol

3 Ekran

33.19.20. Informacje

1

Określa ogólne informacje o wybranym stylu symbolu.



1 Nazwa

2 Opis

3 Detale

Nazwa

Ustawia i wyświetla nazwę stylu symbolu.

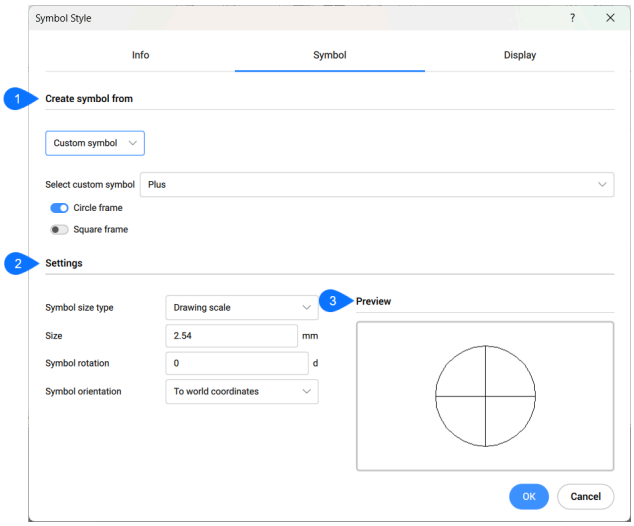
Opis

Ustawia i wyświetla opis stylu symbolu.

Detale
Wyświetla ostatnio zapisane przez i datę ostatniego zapisu.

33.19.20. Symbol
2

Zakładka **Symbol** umożliwia ustawienie stylu symbolu.



1 Utwórz symbol z

2 Ustawienie

3 Podgląd

Utwórz symbol z
Określa typ symbolu używany do tworzenia stylu symbolu. Z rozwijanego menu można wybrać kilka opcji.

- **Obiekt punktowy**
  Używa obiektu punktowego jako podstawy stylu symbolu.
- **Symbol niestandardowy**
  Umożliwia utworzenie stylu symbolu, zaczynając od jednego z poniższych symboli niestandardowych:
  - Żaden
  - Kropka
  - Plus
  - Znak X
  - Linia

  Dwie dodatkowe opcje można włączyć lub wyłączyć:

  Okrągła ramka
  Dodaje ramkę w kształcie koła do stylu symbolu.

  Kwadratowa ramka
  Dodaje kwadratową ramkę do stylu symbolu.
- **BLok**
  Umożliwia utworzenie stylu symbolu z bloku na rysunku.

Ustawienia
Umożliwia określenie konkretnych cech w zależności od wybranego typu symbolu.
Niestandardowe ustawienia symboli

Typ rozmiaru symbolu
Określa typ rozmiaru symbolu. Rozmiar można ustawić na:

- **Skala rysunkowa**
- **Stała skala**
- **Jednostki bezwzględne**
- **Względem ekranu**

W zależności od wybranego typu rozmiaru symbolu dostępne są dodatkowe ustawienia określające rozmiar, skalę (w kierunku X, Y i Z), obrót lub orientację.

Rozmiar
Określa rozmiar symbolu.

Maksymalny rozmiar
Kontroluje maksymalny rozmiar symbolu.

Skala X
Określa stałą skalę w kierunku X. Rzeczywisty rozmiar symbolu pomnożony przez wartość Skali X.

Skala Y
Określa stałą skalę w kierunku Y. Rzeczywisty rozmiar symbolu pomnożony przez wartość Skala Y.

Skala Z
Określa stałą skalę w kierunku Z. Rzeczywisty rozmiar symbolu pomnożony przez wartość Scale Z.

Obrót symbolu
Kontroluje maksymalny rozmiar symbolu.

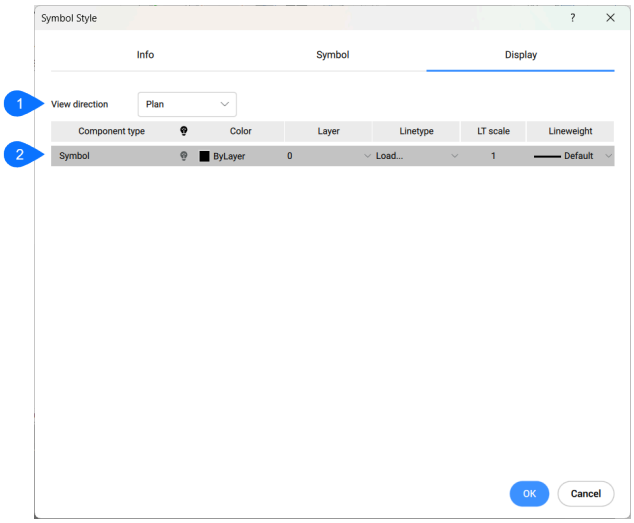
Orientacja symbolu
Kontroluje orientację symbolu w układzie współrzędnych zdefiniowanym przez użytkownika (na podstawie obiektu, widoku lub współrzędnych świata).

> ***Uwaga:*** Opcje **Rozmiar Typu symbolu** i **Rozmiar** nie są dostępne w przypadku rozpoczynania od obiektu Punkt.

Podgląd
Wyświetla podgląd określonego stylu symbolu.

33.19.20. Karta wyświetlania 3

Umożliwia określenie sposobu wyświetlania wszystkich elementów symbolu.



1 Kierunek widoku

2 Charakterystyka typu komponentu

Kierunek widoku
Określa, dla którego kierunku widoku modyfikowana jest charakterystyka wyświetlania. Dostępne są dwie opcje:

- Plan
- Model

Charakterystyka typu komponentu
Określa charakterystykę wyświetlania elementu symbolu.

Kolor
Określa kolor elementu symbolu.

WArstwa
Określa warstwę komponentu symbolu.

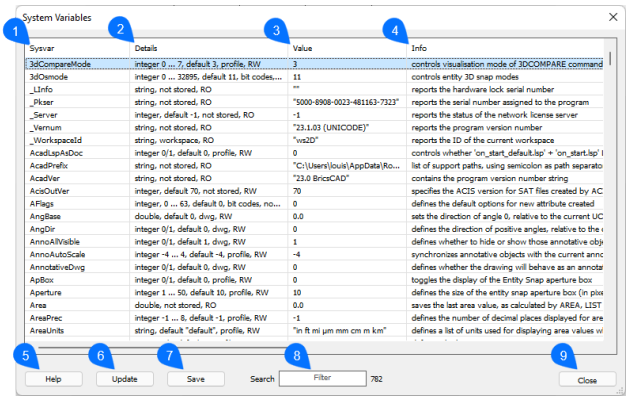
Rodzaj linii
Określa rodzaj linii elementu symbolu.

Skala Rodzaju Linii
Określa skalę typu linii elementu symbolu.

SzerokośćLinii
Określa grubość linii elementu symbolu.

33.19.21 Okno dialogowe Zmienne Systemowe

Okno dialogowe **Zmiennych Systemowych** umożliwia wyświetlanie, przywracanie, edytowanie i zapisywanie ustawień zmiennych systemowych.



1 Zmienne systemowe

2 Detale

3 Wartość

4 Informacje

5 Pomoc

6 Aktualizuj

7 Zapisz

8 Szukaj

9 Zamknij

33.19.21. Zmienne systemowe

1

Wyświetla listę zmiennych systemowych.

33.19.21. Detale

2

Wyświetla szczegółowe informacje o zmiennych systemowych. Obejmuje to: typ zmiennej, wartość minimalną i maksymalną, wartość domyślną...

33.19.21. Wartość

3

Pokazuje aktualną wartość, dwukrotne kliknięcie tej wartości przekierowuje do właściwego okna dialogowego, aby ją zmienić. Wyświetla szczegółowe informacje o zmiennych systemowych.

33.19.21. Informacje

4

Wyświetla dodatkowe informacje o zmiennej systemowej.

33.19.21. Pomoc

5

Przekierowuje Cię do pomocy technicznej BricsCAD.

33.19.21. Aktualizuj
6
Odświeża okno dialogowe.

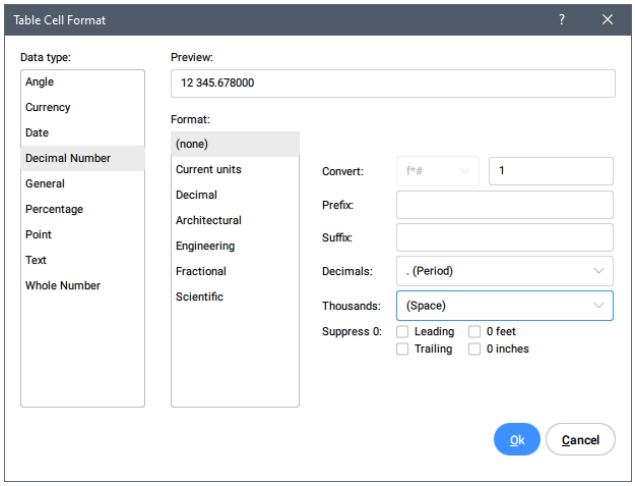
33.19.21. Zapisz
7
Zapisuje ustawienia zmiennych systemowych w .txt .

33.19.21. Szukaj
8
Umożliwia wyszukiwanie/filtrowanie zmiennych systemowych.

33.20 T

33.20.1 Okno dialogowe Format komórki tabeli

Ustawia format wybranej komórki. Jest on otwierany za pomocą polecenia TRYBTABELI - przycisk %..



Typ danych
Ustawia typ danych komórki jako:

1 Kąt
2 Waluta
3 Data
4 Liczba Dziesiętna
5 Ogólne
6 Odsetek
7 Punkt
8 Tekst
9 Cały Numer

Podgląd
Wyświetla podgląd komórki zgodnie z wybranymi opcjami.

Format
Ustawia jednostki dla kątów, liczb i punktów lub format tekstu.

Konwersja
Ustawia wartość do konwersji. Wartość wyświetlana w komórce zostanie pomnożona przez to pole.

Przedrostek
Dodaje prefiks.

Przyrostek
Dodaje przyrostek.

Ułamki dziesiętne
Ustawia separator dziesiętny.

Tysiące:
Ustawia separator tysięcy.

Pomiń 0:
Ustawia zachowanie tłumienia początkowego i końcowego 0.

33.20.1.1 Waluta

Symbol
Definiuje symbol waluty.

Dołącz symbol
Przełącza wyświetlanie symbolu jako przedrostka lub przyrostka.

Liczby ujemne:
Określa sposób wyświetlania liczb ujemnych.

Dokładność
Ustawia precyzję waluty.

33.20.1.2 Data

Data
Wyświetla podgląd daty lub godziny.

Format daty:
Ustawia wyrażenie daty lub godziny.

Przykłady
Wyświetla listę predefiniowanych formatów danych i czasu. Możesz wybrać jeden z tych formatów.

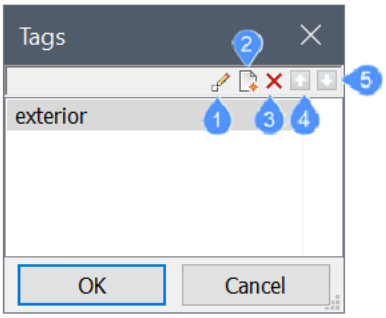
33.20.1.3 Punkt

Punkt
Ustawia separator współrzędnych.

X / Y / Z
Przełącza wyświetlanie każdej współrzędnej.

33.20.2 Okno dialogowe Znaczniki

Okno dialogowe **Znaczniki** umożliwia dodawanie lub edytowanie znaczników kompozycji i materiałów fizycznych.



1 Edycja

2 Nowy

3 Usuń

4 Przesuń w górę

5 Padnij

33.20.2.1 Edycja

Edytuje nazwę wybranego znacznika.

33.20.2.2 Nowy

Dodaje nowy tag u dołu listy.

33.20.2.3 Usuń

Usuwa zaznaczony znacznik.

33.20.2.4 Przesuń w górę

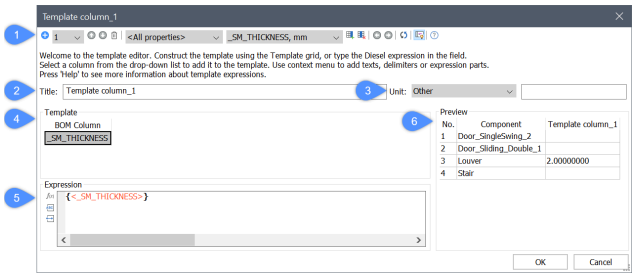
Przesuwa zaznaczony znacznik w górę.

33.20.2.5 Padnij

Przesuwa w dół zaznaczony znacznik.

33.20.3 Okno dialogowe Kolumna szablonu

Okno dialogowe **Kolumna szablonu** umożliwia skonfigurowanie tytułu, wyrażenia i, w razie potrzeby, jednostki dla kolumny szablonu. Wyświetla również podgląd wyników.



1 Narzędzia kolumn szablonów

2 Tytuł

3 Jednostka

4 Szablon

5 Wyrażenie

6 Podgląd

33.20.3.1 Narzędzia kolumn szablonów

Dodaj szablon ( )
Dodaje nowy szablon podrzędny.

Wybierz
Umożliwia wybranie szablonu podrzędnego do edycji.

Przesunięcie w górę ( )
Przenosi bieżący szablon podrzędny o jedną pozycję w górę.

Przesunięcie w dół ( )
Przenosi bieżący szablon podrzędny o jedną pozycję w dół.

Usuń( )
Usuwa bieżący szablon podrzędny.

Selektor kategorii (<All properties>)
Wyświetla wszystkie kategorie kolumn.

Odniesienie do kolumny
Wyświetla dostępne kolumny do użycia.

Dodaj kolumnę( )
Dodaje wybraną kolumnę do wyrażenia.

Wstaw kolumnę
Dodaje odniesienie do **kolumny** .

> ***Uwaga:*** Zostanie ona automatycznie dodana po ostatniej wybranej kolumnie lub, jeśli nie wybrano żadnej kolumny, po ostatniej kolumnie. Jeśli to konieczne, **Separator** zostanie automatycznie dodany przed **Kolumne** .

Dodaj separator
Dodaje kolumnę **Separator**.

Dodaj tekst
Dodaje niestandardową kolumnę **Tekst**.

Dodaj wyrażenie
Dodaje kolumnę **Wyrażenie**.

Usuń kolumnę ()
Usuwa wybrane kolumny z wyrażenia.

Przesunięcie w lewo ()
Przesuwa wybrane kolumny w lewo.

Przesunięcie w prawo ()
Przesuwa wybrane kolumny w prawo.

Odśwież ()
Odświeża podgląd.

Toggle ()
Przełącza siatkę szablonu.

33.20.3.2 Tytuł

Wyświetla nazwę nowej kolumny.

33.20.3.3 Jednostka

Wyświetla listę wszystkich pomiarów i jednostek.

33.20.3.4 Szablon

Umożliwia łatwe wstawianie, przenoszenie i usuwanie właściwości, a także separatorów i niestandardowych tekstów.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy powoduje wyświetlenie menu kontekstowego z dodatkowymi opcjami:

Ustaw niestandardowy format...
Otwiera okno dialogowe **Format** umożliwiające określenie formatu ciągów tekstowych w określonej kolumnie.

Użyj oryginalnego formatu
Przywraca oryginalny format.

Ustaw wartość domyślną...
Otwiera okno dialogowe **Wprowadź wartość domyślną** umożliwiające ustawienie wartości domyślnej.

Jednostka docelowa
Umożliwia ustawienie jednostki docelowej dla zmiennych, jeśli zmienna obsługuje konwersję jednostek. Pozwala to na pisanie wzorów zależnych od jednostki (takich jak obliczenia gęstości) bez przejmowania się początkową jednostką zmiennej.

33.20.3.5 Wyrażenie

Funkcja (fx)
Wstawia wybraną funkcję w pozycji kursora

Zmienna ( )
Wstawia wybraną zmienną w pozycji kursora

Separator( )
Wstawia wybrany separator w pozycji kursora.

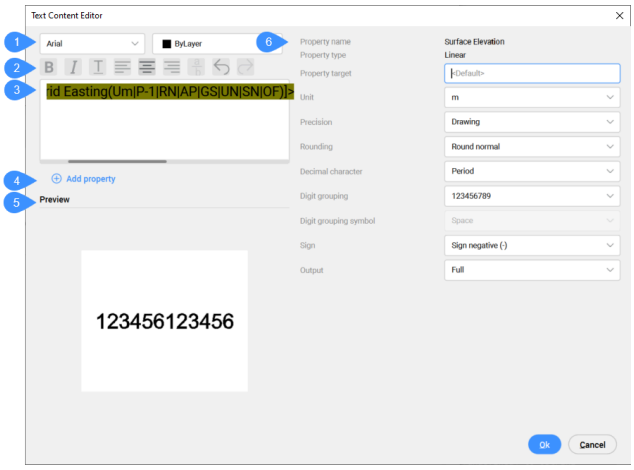
Uwaga: Pole **Wyrażenie** obsługuje autouzupełnianie.

33.20.3.6 Podgląd

Wyświetla podgląd wyników szablonu.

33.20.4 Okno dialogowe Edytor zawartości tekstowej

Okno dialogowe **Edytor zawartości tekstowej** umożliwia dodawanie, edytowanie lub usuwanie elementów tekstowych wyświetlanych w stylu etykiety.



1 Wybierz czcionkę i kolor

2 Wybierz formatowanie tekstu

3 Pole edytora tekstu

4 Dodaj właściwość

5 Podgląd

6 Właściwości komponentu tekstowego

33.20.4.1 Wybierz czcionkę i kolor

Wybiera czcionkę i kolor elementów tekstowych. Wybierz elementy w polu edytora tekstu, które chcesz edytować i przypisz im czcionkę i kolor.

33.20.4.2 Wybierz formatowanie tekstu

Określa styl tekstu (pogrubienie, kursywa, podkreślenie), formatowanie (wyrównanie do lewej, wyśrodkowanie, wyrównanie do prawej) i zapis ułamkowy. Każda właściwość może mieć inną czcionkę, kolor i styl. Pozycja tekstu jest określana dla całego pola tekstowego. Na końcu znajdują się również przyciski cofnij i ponów.

Uwaga: Aby zapisać liczbę w formacie ułamkowym, należy użyć znaku / jako separatora. Na przykład wpisz 3/4, zaznacz je i wybierz przycisk $\frac{a}{b}$.

33.20.4.3 Pole edytora tekstu

Wyświetla listę właściwości, które będą wyświetlane w stylu etykiety. Możliwe jest dodanie prefiksu i sufiksu do komponentów lub wstawienie tekstu. Komponenty można zmieniać za pomocą funkcji Wytnij (Ctrl + X) i Wklej (Ctl + V) lub usuwać, zaznaczając je i naciskając przycisk Usuń na klawiaturze.

Właściwości atrybutów można edytować po prawej stronie okna dialogowego **Edytor zawartości tekstowej** lub edytując skróty w nawiasach. Zmiany wprowadzone w ustawieniach atrybutów są automatycznie aktualizowane w edytorze tekstu i odwrotnie. Więcej informacji można znaleźć w artykule **Zrozumieć punkty Civil Symbole i Etykiety.**

33.20.4.4 Dodaj właściwość

Umożliwia dodanie nowej właściwości do wyświetlenia w stylu etykiety. W oknie dialogowym **Dodaj właściwość** można wybrać właściwości punktu Civil, a także użyć właściwości z innego obiektu (Powierzchnia, Wyrównanie w poziomie i Wyrównanie w pionie).

33.20.4.5 Podgląd

Wyświetla podgląd komponentów i dodatkowego tekstu (w tym prefiksów i sufiksów), które będą wyświetlane w etykiecie, wszystkie z przypisanym stylem.

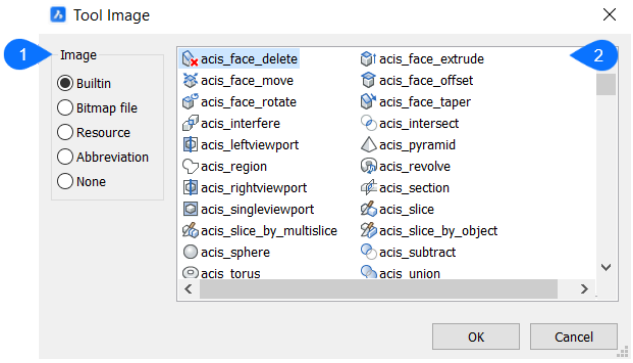
33.20.4.6 Właściwości komponentu tekstowego

Klikając pojedynczą właściwość w polu edytora tekstu, można określić dodatkowe ustawienia dla tej właściwości po prawej stronie okna dialogowego.

Uwaga: Kliknij przycisk **Ok**, aby zapisać zmiany.

33.20.5 Okno dialogowe Obraz narzędzia

Okno dialogowe **Obraz narzędzia** umożliwia określenie obrazu narzędzi.



1 Obraz

2 Lista obrazów narzędzi

33.20.5.1 Obraz

Określa sposób ustawiania obrazów narzędzi.

Wbudowany
Określa obraz narzędzia z jednego z wbudowanych obrazów narzędzi z listy.

Plik mapy bitowej
Określa obraz narzędzia z pliku mapy bitowej.

Zasoby
Określa zasób obrazu narzędzia.

Skrót:
Określa skrót narzędzia zamiast obrazu.

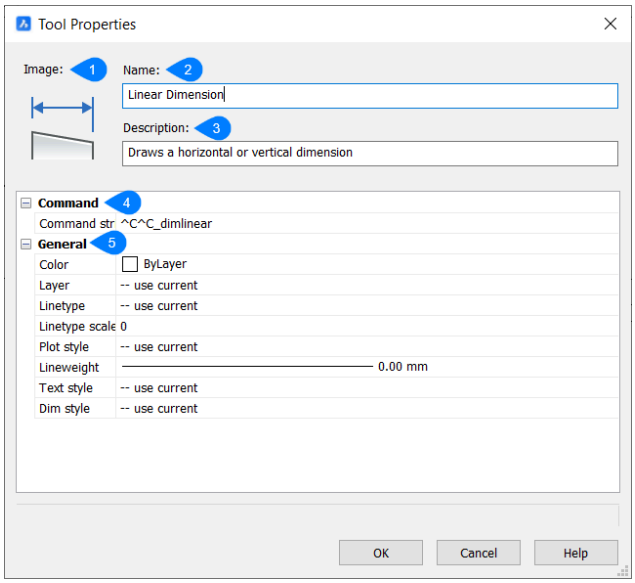
Żaden
Narzędzie nie jest oznaczone żadnym obrazem ani skrótem.

33.20.5.2 Lista narzędzi

Wyświetla listę wbudowanych obrazów narzędzi, gdy wybrana jest opcja **Builtin**.

33.20.6 Okno dialogowe Właściwości narzędzia

Okno dialogowe **Właściwości narzędzia** umożliwia modyfikację właściwości narzędzia.



1 Obraz

2 Nazwa

3 Opis

4 Ciąg poleceń

5 Ogólne

33.20.6.1 Obraz

Wyświetla obraz wybranego narzędzia.

33.20.6.2 Nazwa

Określa nazwę wybranego narzędzia.

33.20.6.3 Opis

Określa opis wybranego narzędzia.

33.20.6.4 Ciąg poleceń

Określa makro uruchamiane po kliknięciu ikony; można użyć dowolnych znaków makr używanych w menu i przyciskach paska narzędzi.

33.20.6.5 Ogólne

Określa właściwości podmiotu; właściwości różnią się w zależności od narzędzia.

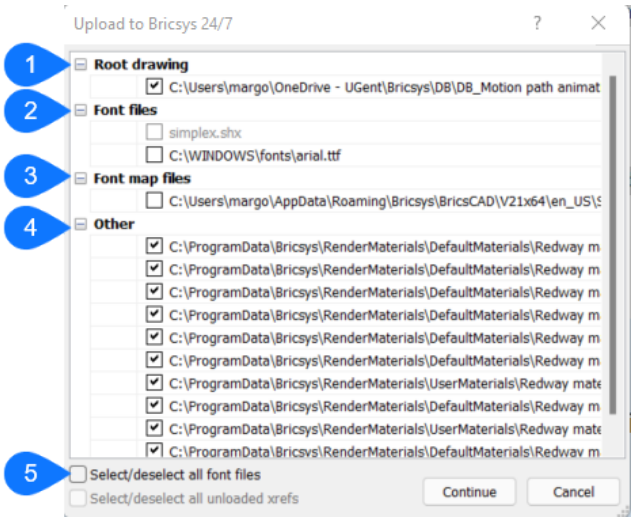
33.21 U

33.21.1 Okno dialogowe Prześlij do Bricsys 24/7

Okno dialogowe **Prześlij do Bricsys 24/7** umożliwia przesyłanie pakietów plików rysunków i ich zależności do Bricsys 24/7.

Plik **report.txt** jest tworzony i przesyłany na serwer Bricsys 24/7. Raport zawiera pełną listę wszystkich dołączonych plików oraz uwagi dotyczące dystrybucji.

Uwaga: Projekt należy zapisać przed przesłaniem go do Bricsys 24/7.



1 Rysunek Źródłowy

2 Pliki czcionki

3 Plik mapy czcionki

4 Inne

5 Zaznacz/odznacz wszystkie pliki czcionek

33.21.1.1 Rysunek Źródłowy

Wyświetla listę bieżących plików rysunków.

33.21.1.2 Pliki czcionki

Wyświetla listę aktualnie używanych plików czcionek.

33.21.1.3 Plik mapy czcionki

Wyświetla listę aktualnie używanych plików map czcionek.

33.21.1.4 Inne

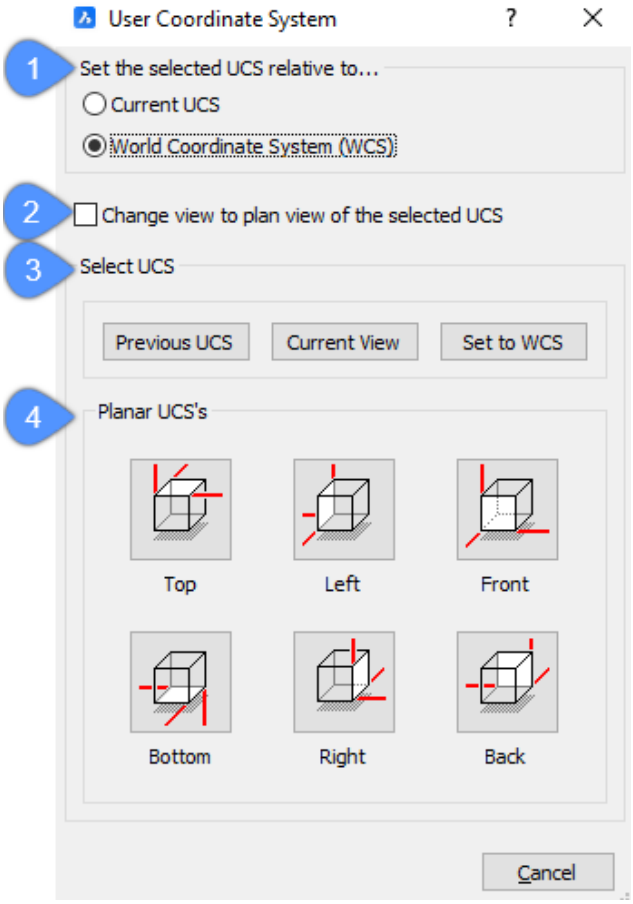
Wyświetla listę innych używanych plików, takich jak obrazy materiałów renderowania.

33.21.1.5 Zaznacz/odznacz wszystkie pliki czcionek

Po zaznaczeniu tej opcji sprawdzane są wszystkie pliki czcionek i pliki map czcionek, jeśli wcześniej tak nie było. Po usunięciu zaznaczenia wszystkie pliki czcionek zostaną usunięte, jeśli wcześniej były zaznaczone. Po naciśnięciu przycisku **Kontynuuj** zostaniesz poproszony o zalogowanie się do Bricsys 24/7, aby zakończyć proces przesyłania.

33.21.2 Okno dialogowe Układ współrzędnych użytkownika

Okno dialogowe **Układ współrzędnych użytkownika** umożliwia ustawienie układu współrzędnych użytkownika na określony punkt widzenia.



1 Ustaw wybrany LUW w stosunku do...

2 Zamień widok na widok planu wybranego LUW

3 Wybierz LUW

4 Planarny LUW

33.21.2.1 Ustaw wybrany LUW w stosunku do...

Określa sposób ustawienia nowego LUW:

- **Bieżący LUW**: Ustawia nowy LUW względem bieżącego LUW.
- **Globalny Układ Współrzędnych**: Ustawia nowy LUW względem GUW. Globalny Układ Współrzędnych jest domyślnym układem współrzędnych, gdy nie ustawiono układu LUW i nie można go zmienić.

33.21.2.2 Zamień widok na widok planu wybranego LUW

Przełącza, czy widok planu jest wyświetlany podczas przełączania UCSES:

- **Tak**: wyświetlany jest widok planu nowego systemu LUW.

- **Nie**: punkt widzenia się nie zmienia.

33.21.2.3 Wybierz LUW

Ustawia LUWna jeden z następujących układów współrzędnych. Kliknięcie jednego z tych przycisków powoduje ustawienie LUW, a następnie natychmiastowe wyjście z okna dialogowego.

- **Poprzedni LUW**: Zmienia LUW na poprzedni LUW.
- **Bieżący widok**: Zmienia LUW, aby pasował do bieżącego punktu widzenia.
- **Ustaw na GUW**: Zmienia LUW, aby pasował do GUW.

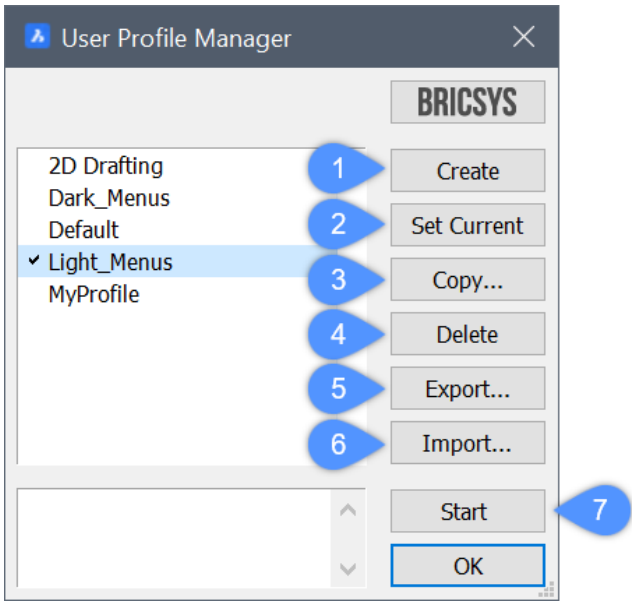
33.21.2.4 Planarny LUW

Ustawia LUW na jeden z następujących standardowych widoków ortograficznych. Po kliknięciu jednej z opcji program ustawia LUW, a następnie zamyka okno dialogowe.

- **Góra**: Zmienia LUW, aby pasował do widoku z góry.
- **Lewy**: Zmienia LUW, aby pasował do widoku z lewej strony.
- **Przód**: Zmienia LUW, aby pasował do widoku z przodu.
- **Dół**: Zmienia LUW, aby pasował do widoku z dołu.
- **Prawy**: Zmienia LUW, aby pasował do prawego widoku.
- **Tył**: Zmienia LUW, aby pasował do widoku z tyłu.

33.21.3 Okno dialogowe Menedżer profilu użytkownika

Okno dialogowe **Menedżer profilu użytkownika** umożliwia ustawienie bieżącego profilu użytkownika, tworzenie, kopiowanie, usuwanie, importowanie i eksportowanie profili.



1 Utwórz

2 Ustaw Aktualny

3 Kopiuj...

4 Usuń

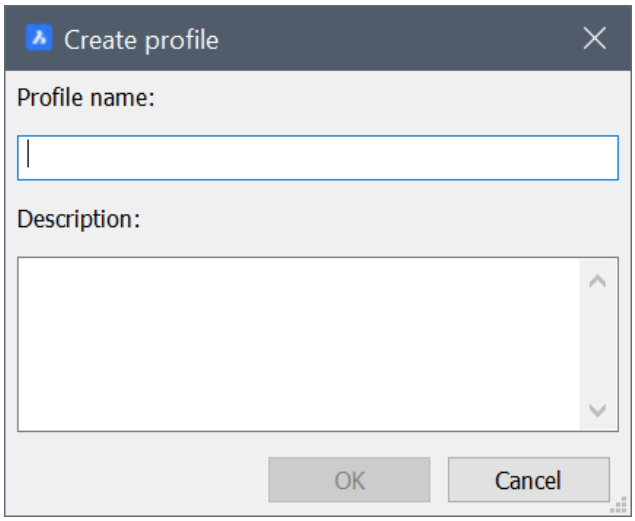
5 Eksport...

6 Import...

7 Start

33.21.3.1 Utwórz

Umożliwia utworzenie nowego profilu przy użyciu wbudowanych ustawień domyślnych. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Utwórz profil**:



Nazwa profilu
Umożliwia wpisanie nazwy nowego profilu.

Opis
(Opcjonalnie) Umożliwia wpisanie opisu nowego profilu.

33.21.3.2 Ustaw Aktualny

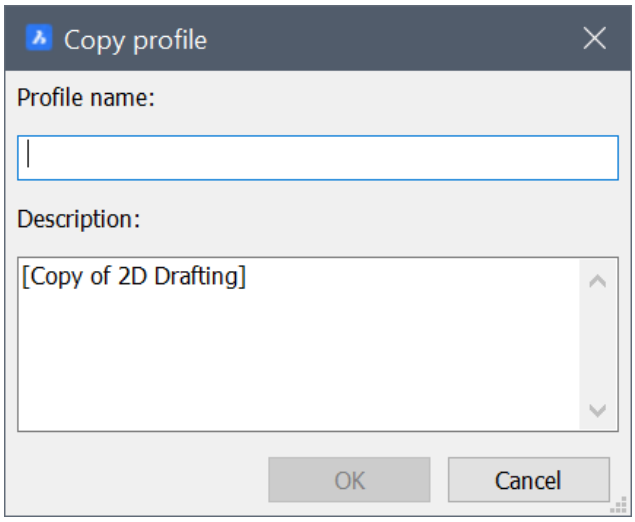
Ustawia wybrany profil jako profil bieżący.

Uwaga:

- Możesz także kliknąć dwukrotnie profil, aby ustawić go jako aktualny.
- Bieżący profil jest oznaczony na liście znacznikiem wyboru.

33.21.3.3 Kopiuj

Tworzy nowy profil jako kopię istniejącego profilu. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kopiuj profil**:



33.21.3.4 Usuń

Usuwa wybrany profil.

Uwaga: Usunięcie bieżącego profilu nie jest możliwe. Podczas próby wykonania tej czynności wyświetlone zostanie okno dialogowe umożliwiające przywrócenie wszystkich ustawień do domyślnych ustawień fabrycznych.

33.21.3.5 Eksport...

Eksportuje wybrany profil do pliku .arg (plik profilu) lub .reg (plik rejestru) do określonego folderu.

Uwaga: Eksportowanie i importowanie profilu umożliwia migrację preferencji użytkownika z jednego komputera na drugi.

33.21.3.6 Import...

Importuje zapisane profile.

33.21.3.7 Start

Uruchamia sesję BricsCAD przy użyciu wybranego profilu.

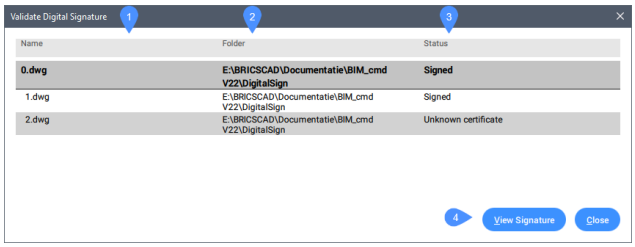
Uwaga:

- Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy polecenie jest uruchamiane podczas wykonywania **profilemanager_app.exe** w folderze instalacyjnym BricsCAD. Domyślna ścieżka to: *C:\Program Files \Bricsys\BricsCAD V24 en_US*.
- Jeśli zmienna systemowa SINGLETONMODE jest ustawiona na Właczona, nie jest możliwe jednoczesne otwarcie wielu sesji BricsCAD.

33.22 V

33.22.1 Okno dialogowe Sprawdzanie Poprawności Podpisu Cyfrowego

Wyświetla stan wszystkich podpisów cyfrowych dla rysunku i jego odnośników.



Uwaga: Pierwszy rysunek na liście, który jest napisany pogrubioną dużą czcionką, jest rysunkiem głównym.

Nazwa
Wyświetla nazwę pliku rysunku.

Folder
Wyświetla folder rysunku.

Status
Wyświetla, czy rysunek jest podpisany prawidłowym podpisem cyfrowym, czy nie.

Podpisany
Rysunek jest podpisany prawidłowym podpisem cyfrowym.

Niepodpisany
Rysunek nie jest podpisany żadnym podpisem cyfrowym lub modyfikacja rysunku została zapisana bez ponownego zastosowania podpisu cyfrowego.

Nieznany certyfikat
Certyfikat cyfrowy nie znajduje się we właściwej lokalizacji lub certyfikat cyfrowy został odwołany przez urząd certyfikacji.

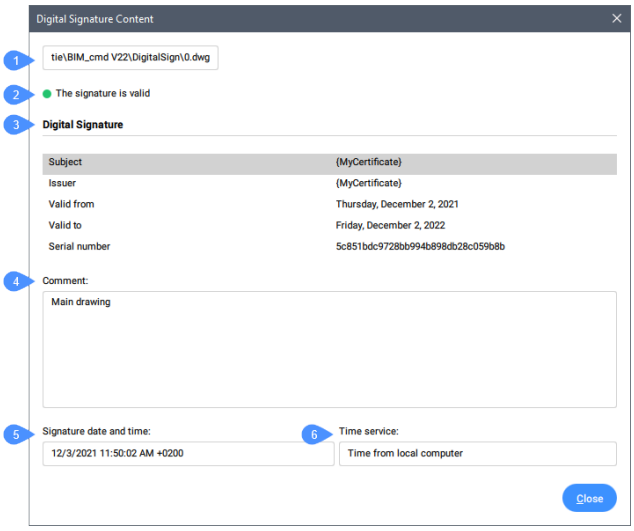
Nie znaleziono
Rysunek utracił swoje pierwotne położenie.

Niepoprawny podpis
Podpisany rysunek został zmodyfikowany w starej wersji BricsCAD , która nie obsługuje podpisu cyfrowego (V21).

Odłączony
Plik, do którego istnieje odniesienie, nie jest wczytywany.

Błąd
Wystąpił błąd podczas sprawdzania poprawności podpisu.

Zobacz podpis
Otwiera okno dialogowe **Zawartość podpisu cyfrowego** :



Identyfikacja rysunku
Wyświetla ścieżkę rysunku.

Stan podpisu

- Oznaczone kolorem zielonym w przypadku ważnego podpisu.
- Oznaczone na czerwono w przypadku nieważnego podpisu.

Podpis Cyfrowy
Temat: wyświetla nazwę certyfikatu.
Wystawca: wyświetla nazwisko autora.
Ważny od: wyświetla datę, od której certyfikat jest ważny.
Ważny do: wyświetla datę, do której certyfikat jest ważny.
Numer seryjny: wyświetla numer seryjny certyfikatu.

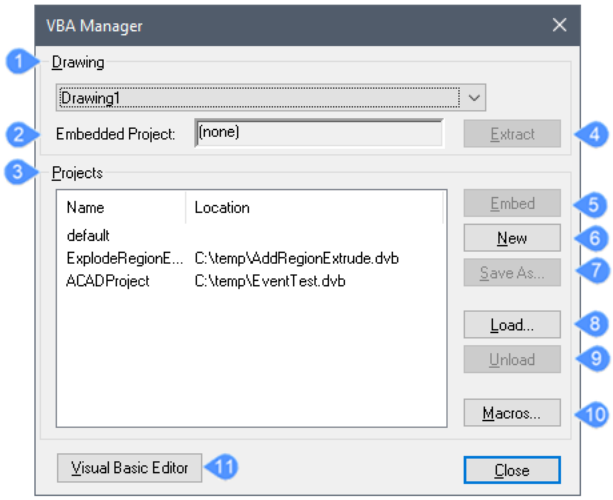
Komentarz
Wyświetla komentarz do podpisu.

Data i godzina podpisu:
Wyświetla datę i godzinę podpisania rysunku.

Usługa czasu:
Wyświetla wybrany serwer czasu.

33.22.2 Okno dialogowe Menedżer VBA

Okno dialogowe **Menedżer VBA** umożliwia zarządzanie projektami VBA.



1 Rysunek

2 Osadzony Projekt:

3 Projekty

4 Wyodrębnij

5 Osadzony

6 Nowy

7 Zapisz Jako

8 Załaduj

9 Odłącz

10 Makro

11 Edytor Visual Basic

33.22.2.1 Rysunek

Wyświetla nazwy rysunków aktualnie otwartych w BricsCAD:

Wybierz nazwę rysunku z listy rozwijanej; osadzony projekt jest wyświetlany w polu tekstowym Osadzony projekt, jeśli istnieje.

33.22.2.2 Osadzony Projekt:

Wyświetla nazwę osadzonego projektu, jeśli taki istnieje.

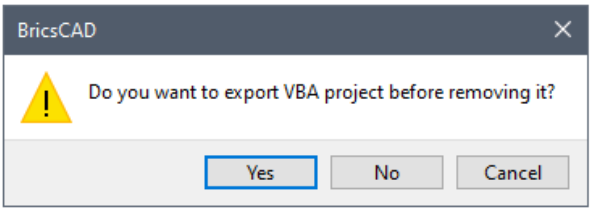
33.22.2.3 Projekty

Nazwa
Wyświetla nazwy projektów załadowanych do BricsCAD w tym czasie.

Lokalizacja
Wyświetla nazwy dysków i folderów z plikami DVB i VBI.

33.22.2.4 Wyodrębnij

Usuwa projekt z bieżącego rysunku; wyświetla okno dialogowe:



Tak: wyświetla okno dialogowe **Zapisz jako**:

Nazwij projekt i kliknij **Zapisz**.

Nie: usuwa projekt z rysunku bez zapisywania go jako pliku DVB.

Anuluj: anuluje polecenie; projekt pozostaje na rysunku.

33.22.2.5 Osadzony

Osadza projekt w bieżącym rysunku. Jeśli projekt jest nowy i nie został jeszcze zapisany, opcja ta powoduje wyświetlenie okna dialogowego *Zapisz jako*.

Każdy rysunek może zawierać tylko jeden osadzony projekt; po osadzeniu jednego projektu przycisk Osadź staje się niedostępny. Aby zmienić osadzone projekty, użyj opcji Wyodrębnij, aby usunąć bieżący projekt.

33.22.2.6 Nowy

Tworzy nowy projekt VBA; nadaje nazwę ogólną VbaProject . Użyj opcji Zapisz jako, aby zmienić nazwę i zapisać plik projektu DVB lub VBI.

33.22.2.7 Zapisz Jako

Zapisuje wybrany projekt pod inną nazwą. Wyświetla okno dialogowe *Zapisz jako*.

33.22.2.8 Załaduj

Wczytuje pliki projektów DVB i VBI; wyświetla okno dialogowe *Otwórz*.

33.22.2.9 Odłącz

Rozładowuje wybrany projekt bez ostrzeżenia.

33.22.2.1 Makro
0

Wyświetla okno dialogowe *Uruchom makro BricsCAD VBA* (patrz **Uruchom makro BricsCAD VBA** powiązany artykuł).

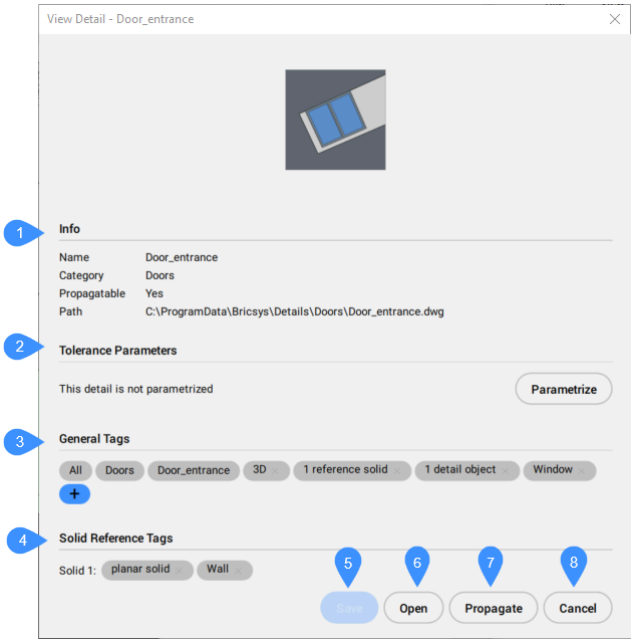
33.22.2.1 Edytor Visual Basic
1

Otwiera zintegrowane środowisko programistyczne VBA.

33.22.3 Okno dialogowe Wyświetl Detal

Okno dialogowe **Widok detalu** wyświetla widok detalu.

Widok Detalu dla zaawansowanych (propagowalnych) Detali:



1 Informacje

2 Parametry Tolerancji

3 Tagi Ogólne

4 Tagi Referencyjnych Brył

5 Zapisz

6 Otwórz

7 Propaguj

8 Anuluj

33.22.3.1 Informacje

Wyświetla ogólne informacje o detalu.

Nazwa
Wyświetla nazwę detalu.

Kategoria
Wyświetla nazwę kategorii detalu.

Propagowalny
Określa, czy detal jest propagowalny.

ŚCieżka
Wyświetla ścieżkę do pliku detalu.

33.22.3.2 Parametry Tolerancji

Wyświetla parametry detalu lub opcję parametryzacji detalu.

Parametryzuj
Otwiera plik szczegółów DWG i wykonuje polecenie BIMPARAMTERYZUJDETAL.

Uwaga: Jeśli szczegóły są już sparametryzowane, opcja ta jest wyłączona, a parametry są wyświetlane.



33.22.3.3 Tagi Ogólne

Wyświetla znaczniki, które ogólnie identyfikują szczegóły.

- Kliknij przycisk krzyżyka, aby usunąć znaczniki.
- Kliknij przycisk plusa, aby dodać tag. Nowo dodane tagi będą wyświetlane w pomarańczowym polu.

33.22.3.4 Tagi Referencyjnych Brył

Wyświetla znaczniki, które identyfikują indywidualne odniesienie stałe detalu. W tym miejscu nie można dodawać referencyjnych znaczników stałych, można jedynie usuwać istniejące znaczniki.

Uwaga: Tagi są używane do wyszukiwania określonych detali w bibliotece.

Uwaga: Znaczniki są generowane automatycznie dla szczegółu podczas polecenia BIMUTWÓRZDETAL.

33.22.3.5 Zapisz

Zapisuje zmiany i zamyka okno dialogowe **Widok Detalu**.

33.22.3.6 Otwórz

Otwiera plik DWG detalu.

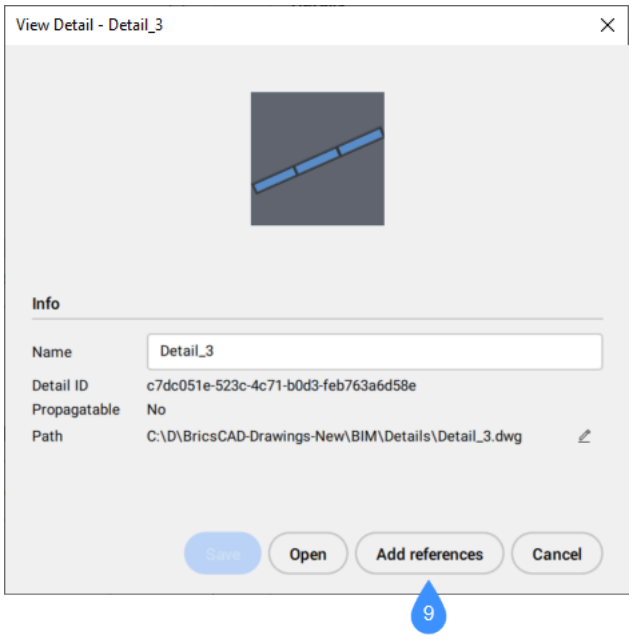
33.22.3.7 Propaguj

Propaguje detal. Zobacz polecenie BIMPROPAGUJ.

33.22.3.8 Anuluj

Zamyka okno dialogowe **Widok Detalu** bez zapisywania.

Zobacz szczegóły, aby uzyskać podstawowe informacje:



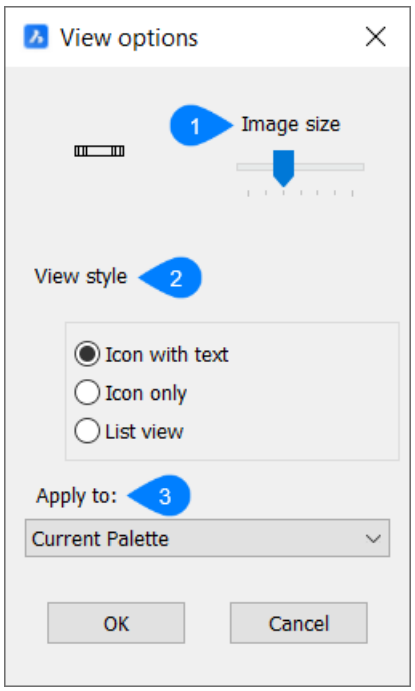
9. Dodaj odnośniki

33.22.3.9 Dodaj odnośniki

Uruchamia polecenie BIMDODAJODNDETALU.

33.22.4 Okno dialogowe opcji widoku

Okno dialogowe **Opcje widoku** umożliwia dostosowanie sposobu wyświetlania narzędzi w panelu palet narzędzi.



1 Rozmiar obrazu

2 Styl widoku

3 Zgłoś się do

33.22.4.1 Rozmiar obrazu

Ustawia rozmiar wyświetlanych ikon, przesuwając strzałkę wskazującą.

33.22.4.2 Styl widoku

Określa sposób wyświetlania narzędzi na palecie.

Ikona z tekstem
Wyświetla narzędzia w widoku siatki wraz z ich ikoną i nazwą.

Tylko ikona
Wyświetla narzędzia w widoku siatki tylko z ich ikoną.

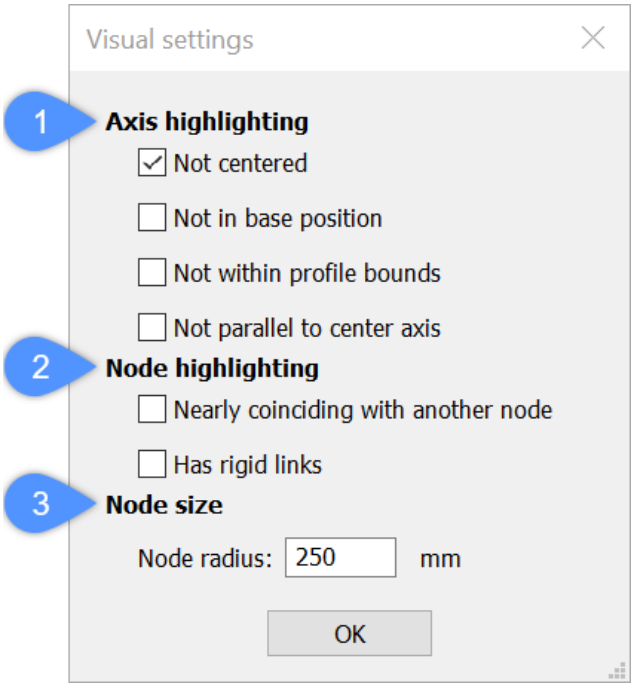
Widok listy
Wyświetla narzędzia w widoku listy z ich ikoną i nazwą obok.

33.22.4.3 Zgłoś się do

Wprowadzone zmiany mogą zostać zastosowane tylko do bieżącej palety lub do wszystkich palet.

33.22.5 Okno dialogowe ustawień wizualnych

Okno dialogowe **Ustawienia wizualne** umożliwia zaznaczanie i odznaczanie różnych cech osi i węzłów w celu podświetlenia (na żółto) osi i węzłów pasujących do tych cech. Możesz także zmienić rozmiar dysków reprezentujących węzły.



1 Podświetlanie osi

2 Podświetlanie węzłów

3 Rozmiar węzła

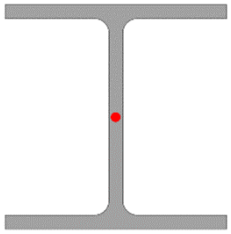
33.22.5.1 Podświetlanie osi

Określa, kiedy/jak oś jest podświetlana.

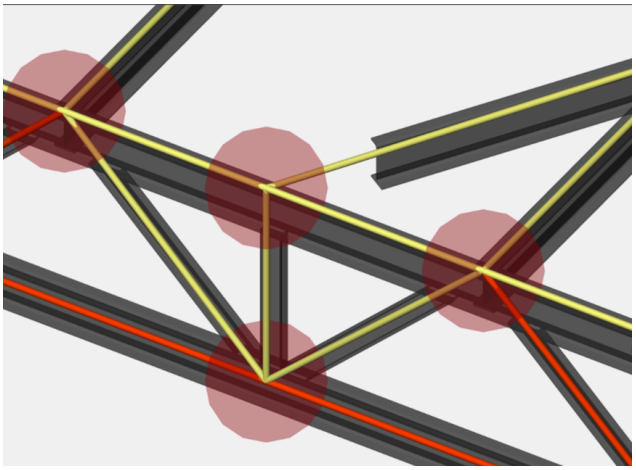
Nie wyśrodkowany

Podświetla każdą oś, która nie znajduje się w środku liniowej bryły.

- Czerwona kropka reprezentuje środek profilu:



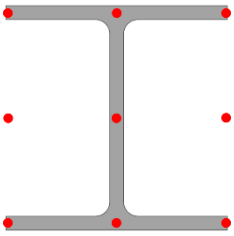
- Osie belek są podświetlone na żółto, ponieważ osie górnych belek nie znajdują się w środku belki, ale na górze.

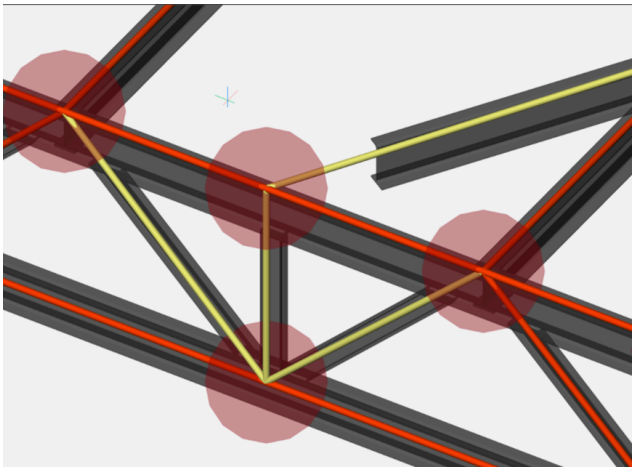


Nie w pozycji podstawowej

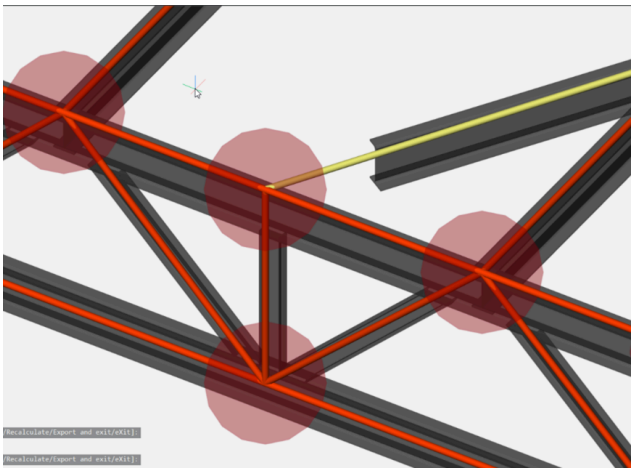
Podświetla każdą oś, która nie znajduje się w jednej z pozycji bazowych bryły liniowej.

- Czerwone kropki reprezentują pozycje bazowe profilu:

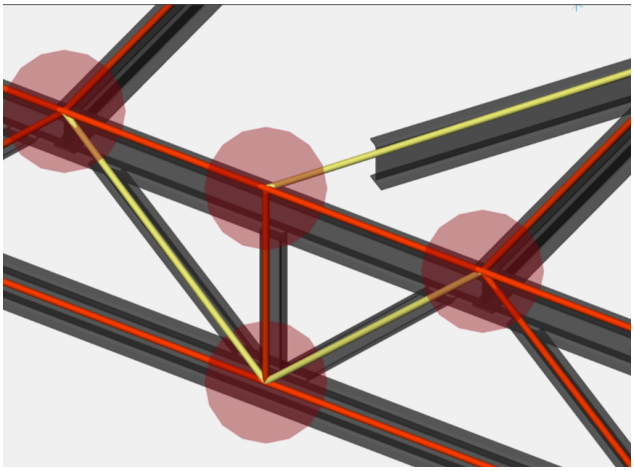




Nie w granicach profilu
Podświetla każdą oś, która znajduje się poza granicami profilu.



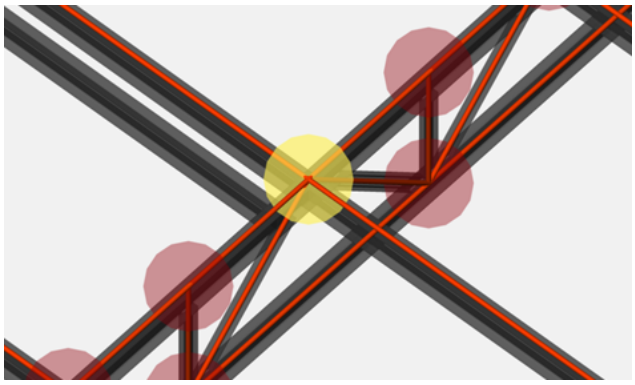
Nie równolegle do osi środkowej
Podświetla każdą oś, która nie jest równoległa do osi środkowej.



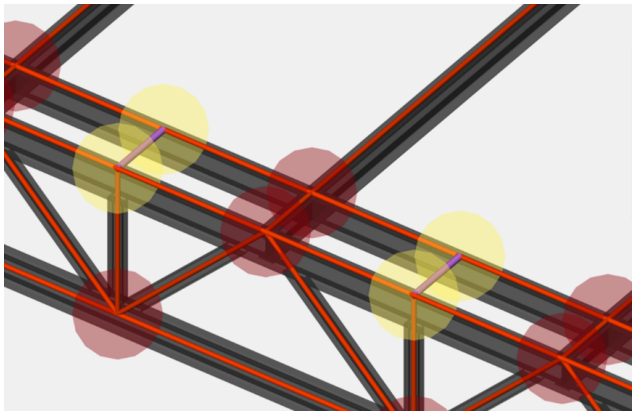
33.22.5.2 Podświetlanie węzłów

Określa, kiedy/jak węzły są podświetlane.

Prawie pokrywa się z innym węzłem
Podświetla każdy węzeł, który prawie pokrywa się z innym węzłem.



Ma sztywne łącza
Podświetla każdy węzeł, który ma sztywne linki. Zobacz fioletowe linki na obrazku:

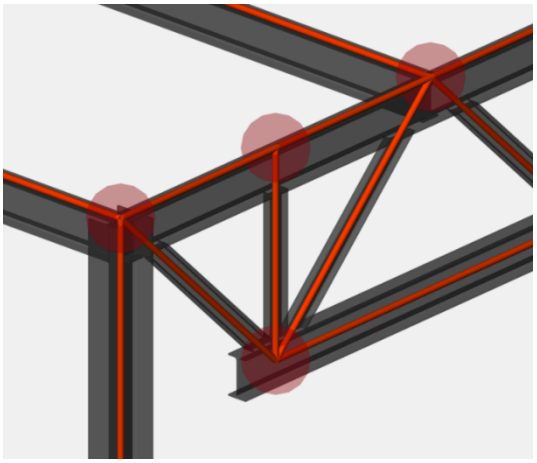


33.22.5.3 Rozmiar węzła

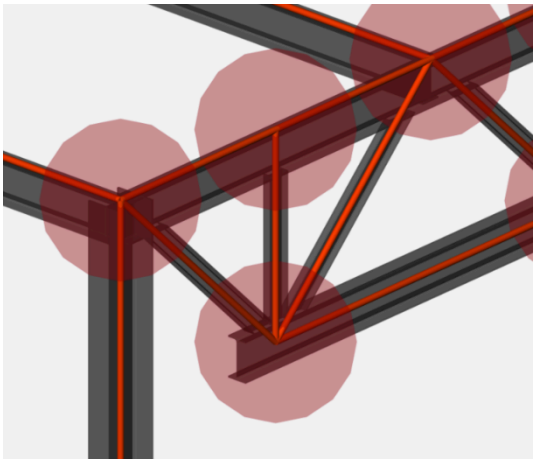
Określa charakterystykę rozmiaru węzła.

Promień węzła:
Węzły w modelu analitycznym są zaznaczone za pomocą wypełnionego okręgu. Określ rozmiar węzłów, wprowadzając promień węzła.

- Promień węzła: 150 mm



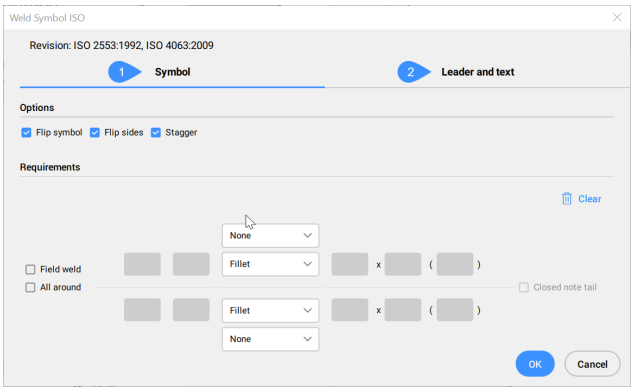
- Promień węzła: 350 mm



33.23 W

33.23.1 Okno dialogowe Symbol spoiny

Okno dialogowe **Symbol Spawania** umożliwia tworzenie określonych symboli spoin. Dostęp do niego można uzyskać za pomocą polecenia AMWELDSYM. Okno dialogowe zawiera 2 główne zakładki:



1 Symbol

2 Odnośnik i tekst

33.23.1.1 Symbol

Określa charakterystykę symbolu spoiny.



1 Symbol odwrócenia

2 Odwróć strony

3 Naprzemiennie

4 Spoina montażowa

5 Dookoła

6 Głębokość

7 Rozmiar

8 Kontur

9 Typ spoiny

10 Liczba

11 Długość

12 ODstęp

13 Ogon zamkniętego przypisu

14 wYczyść

Opcje

Symbol odwrócenia (1)
Określa, czy symbol ma być wyrównany do prawej czy lewej strony.

- **Nie zaznaczono**: wyrównane do prawej.
- **Zaznaczone**: wyrównane do lewej.

Odwróć strony (2)
Zamienia symbol i jego parametry po stronie strzałki z symbolami po drugiej stronie.

Naprzemiennie (3)
Określa, czy spoina jest naprzemienną spoiną przerywaną.

Wymagania

Spoina montażowa (4)
Przełącza widoczność symbolu spoiny w symbolu spawania.

Dookoła (5)
Przełącza widoczność symbolu Dookoła w symbolu spawania.

Głębokość (6)
Określa głębokość rowka spoiny.

Rozmiar (7)
Określa rozmiar spoiny.

Kontur (8)
Określa kształt spoiny z poniższej listy:

- Kontur Wklęsły
- Kontur Wypukły
- Płaski/Zlicowany Kontur
- Płasko Wykończony Kontur
- Grzbiety Powinny Być Gładko Oszlifowane
- Żaden

Typ spoiny (9)
Określa typ spoiny spośród poniższych opcji:

- Zaokrąglij
- Zaślepki okrągłych otworów
- Miejsce wtopienia (spoina projekcyjna w systemie B)
- Punktowa spoina oporowa (spoina projekcyjna w systemie A)
- Szew fuzyjny
- Szew oporowy
- Podkład bieżący; Tylna część lub Spoina podkładowa / USA
- Połączenie czołowe/narożne
- Połączenie doczołowe proste
- Spoina Czołowa V

- Skos doczołowy
- Połączenie doczołowe U
- Połączenie doczołowe J
- KRawędź
- Złącze składane
- Nachylone złącze
- Złącze powierzchniowe
- Połączenie doczołowe strome V
- Połączenie doczołowe ukosowane z ostrymi ściankami
- Połączenie doczołowe V z szerokim czołem podstawy
- Połączenie doczołowe ukosowane z szerokim czołem podstawy

Uwaga: Każdy typ spoiny ma przypisaną ikonę.

Liczba (10)
Określa liczbę spawów.

Długość (11)
Określa długość spoiny.

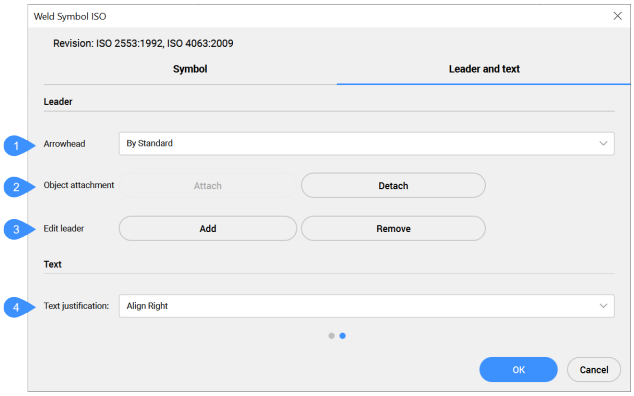
Rozstaw (12)
Określa odległość między spoinami.

Zamknięty ogon przypisu (13)
Wyświetla stan zamknięcia ogona notatki.

Clear (14)
Czyści wszystkie dane i przywraca domyślne ustawienia opcji okna dialogowego.

33.23.1.2 Odnośnik i tekst

Określa charakterystykę lidera i tekstu.



1 Grot

2 Załącznik obiektu

3 Edytuj odnośnik

4 Justowanie tekstu

Odnośnik

grot strzały (1)
Określa domyślny typ grotu strzałki dla symboli spawania.

Załącznik obiektu (2)
Określa, czy lider symbolu jest dołączony lub odłączony od obiektu.

Dołącz
Dołącza symbol do wybranego obiektu.

Odłącz
Odłącza symbol od obiektu.

Edytuj odnośnik (3)
Edytuj segmenty odnośnika

Dodaj
Dodaje nowe segmenty odnośnika lub węzły odnośnika.

Usuń
Usuwa segmenty odnośnika lub węzły odnośnika.

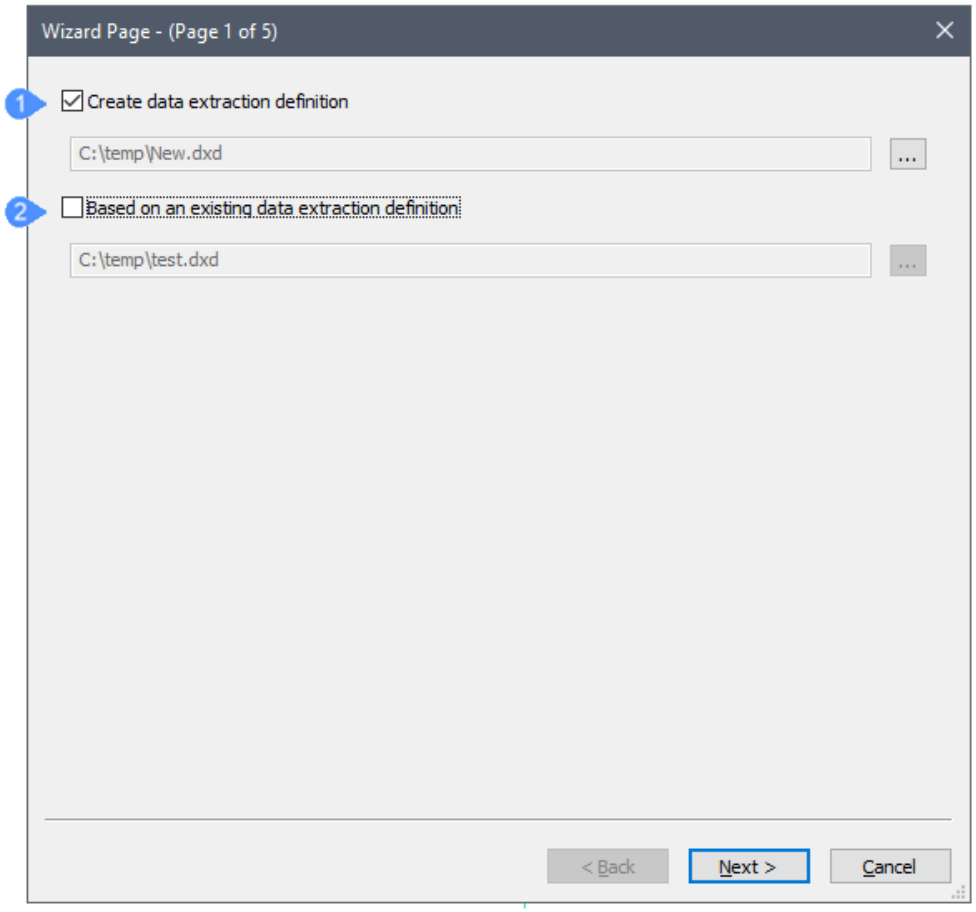
Tekst

Justowanie tekstu (4)
Określa, czy symbol ma być wyrównany do prawej czy lewej strony.

33.23.2 Okno dialogowe Strona kreatora

Okno dialogowe **Strona kreatora** prowadzi użytkownika do eksportowania właściwości obiektów, atrybutów bloków i informacji rysunkowych do tabeli lub zewnętrznego pliku danych.

33.23.2.1 Strona kreatora 1 Okno dialogowe



1 Twórz definicję wyodrębnionych danych

2 Oparte na definicji istniejącego wyodrębnienia danych

Twórz definicję wyodrębnionych danych

Tworzy nowy plik .dxd (definicja ekstrakcji danych) plik:

1 Zaznacz pole wyboru.

2 Kliknij **Przeglądaj**.

3 Wybierz folder w oknie dialogowym **Zapisz Plik Definicji Wyodrębniania Danych**.

4 Wpisz nazwę w polu **Nazwa pliku** .

5 Kliknij **Zapisz**.

Oparte na definicji istniejącego wyodrębnienia danych

Używa istniejącego pliku .dxd jako szablon dla nowego pliku, aby wykonać ten sam typ ekstrakcji na innym rysunku lub edytować definicję ekstrakcji danych:

1 Zaznacz pole wyboru.

2 Kliknij **Przeglądaj**.

3 W oknie dialogowym **Otwórz Definicji Wyodrębniania Danych** wybierz plik .dxd plik.

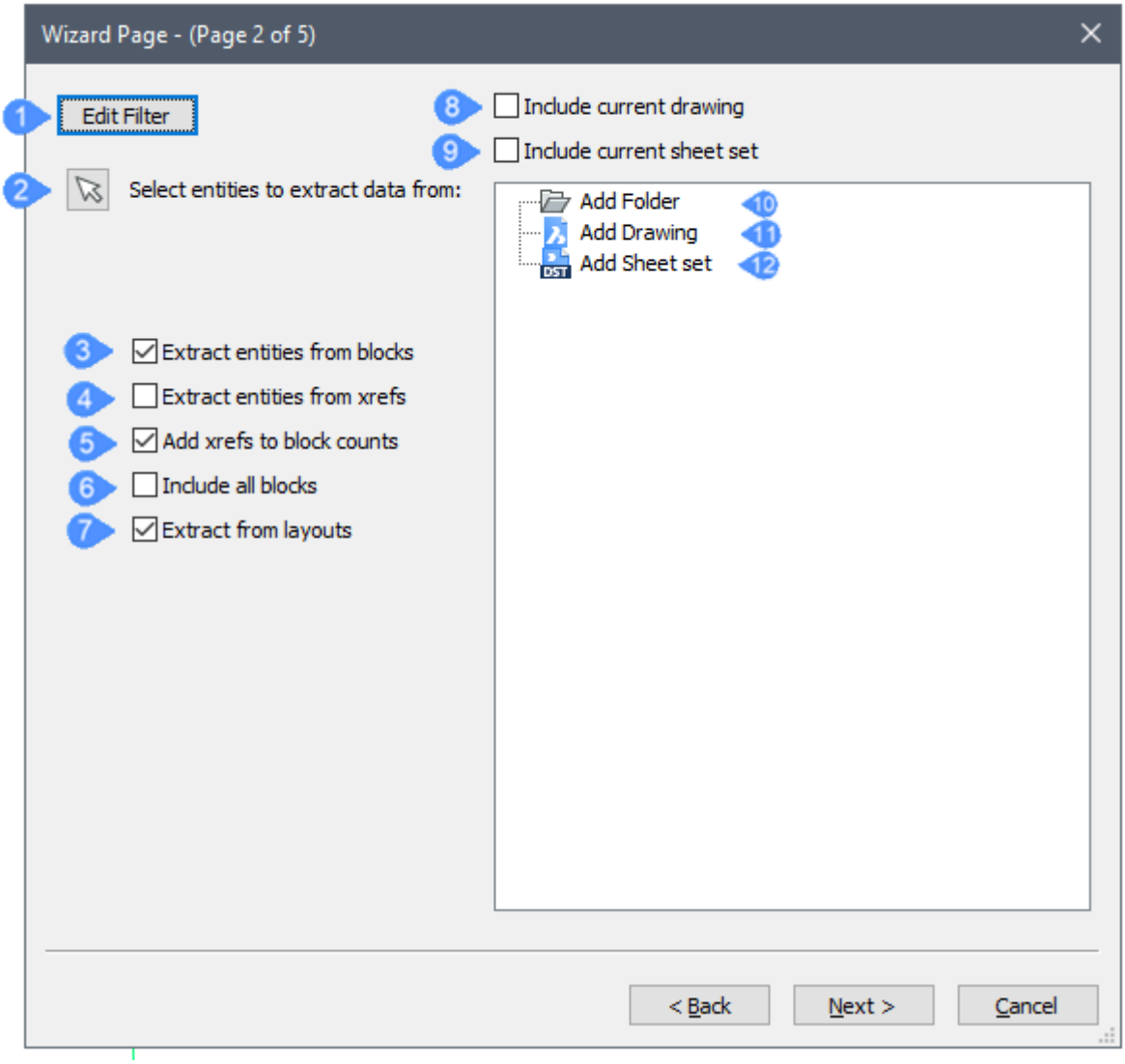
4 Kliknij **Otwórz**.

Nowo utworzone niestandardowe pliki *.dxd mogą być używane do tworzenia harmonogramów w przeglądarce projektów.

Pliki .dxd można edytować w edytorze tekstu, takim jak MS Notepad.

Kliknij **Dalej**, aby przejść do następnej strony.

33.23.2.2 Strona kreatora 2 Okno dialogowe



1 Edytuj filtr

2 Wybierz obiekty z których chcesz wyodrębnić dane:

3 Wyodrębnij elementy z bloków

4 Wyodrębnij elementy z xref'ów

5 Dodaj xrefy do liczby bloków

6 Uwzględnij wszystkie bloki

7 Wyciąg z układów

8 Uwzględnij bieżący rysunek

9 Uwzględnij bieżący zestaw arkuszy

10 Dodaj Folder

11 Dodaj Rysunek

12 Dodaj zestaw Arkuszy

Umożliwia wybranie elementów do wyodrębnienia danych i zastosowanie do nich filtrów przed ich wyodrębnieniem, aby później mieć mniej informacji do sortowania.

Zmienna systemowa DXEVAL kontroluje, kiedy powiadomienie o aktualizacji pojawia się na rysunkach, w których zmiany mają wpływ na wyodrębnione dane.

Edytuj filtr
Tworzy lub edytuje filtr.

Wybierz obiekty z których chcesz wyodrębnić dane:
Tymczasowo wyłącza okno dialogowe, aby można było wybrać elementy na rysunku. Wprowadź **Ctrl+A**, aby zaznaczyć wszystkie obiekty na rysunku. Naciśnij **Enter** lub kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zatrzymać wybieranie obiektów.

Wyodrębnij elementy z bloków
Obejmuje elementy zagnieżdżone w blokach.

Wyodrębnij elementy z xref'ów
Obejmuje elementy w rysunkach z odniesieniami zewnętrznymi (pliki Xref).

Dodaj xrefy do liczby bloków
Zlicza wybrane odnośniki Xref jako bloki.

Uwzględnij wszystkie bloki
Obejmuje wszystkie elementy blokowe.

Wyciąg z układów
Obejmuje obiekty z przestrzeni papierowej rysunku.

Uwzględnij bieżący rysunek
Dodaje bieżący rysunek, z którego mają zostać wyodrębnione dane.

Uwzględnij bieżący zestaw arkuszy
Dodaje bieżący zestaw arkuszy, z którego mają zostać wyodrębnione dane.

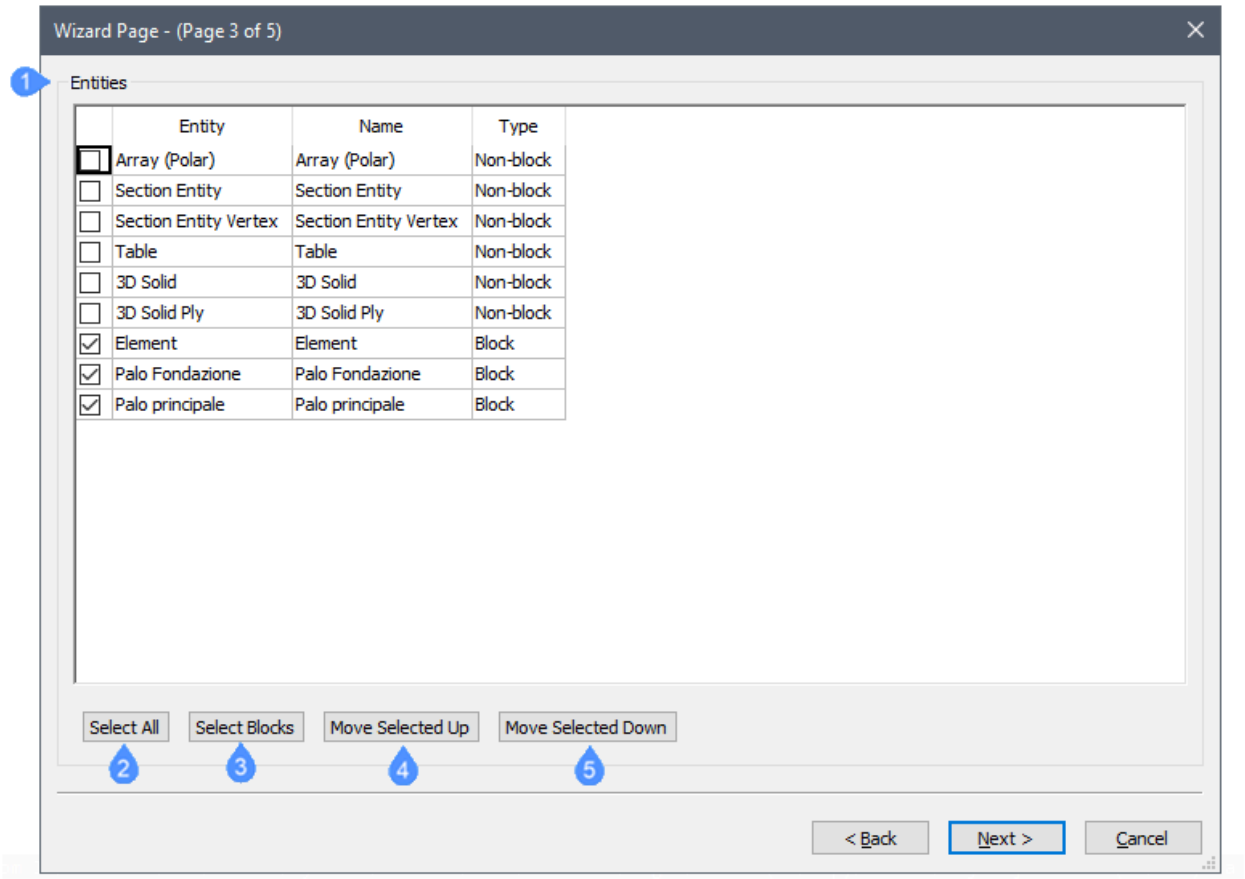
Dodaj Folder
Dodaje folder z rysunkiem, z którego mają zostać wyodrębnione dane.
Kliknij dwukrotnie, aby otworzyć okno dialogowe *Ustawienia Folderu*.

- **Folder**: kliknij **Przeglądaj**, a następnie wybierz folder w oknie dialogowym *Wybierz folder*.
- **Opcje**
  - **Dołącz podfoldery**: zaznacz pole wyboru, aby uwzględnić podfoldery.
  - **Użyj symbolu wieloznacznego, aby filtrować rysunki do uwzględnienia**: zaznacz pole wyboru, a następnie wpisz ciąg tekstowy w polu filtra. Na przykład House*.dwg zawiera wszystkie pliki zaczynające się od 'House'.

Dodaj Rysunek
Dodaje rysunek, z którego można wyodrębnić dane za pomocą dwukrotnego kliknięcia.

Dodaj zestaw Arkuszy
Dodaje zestaw arkuszy, z którego można wyodrębnić dane za pomocą dwukrotnego kliknięcia.
Kliknij **Dalej**, aby przejść do następnej strony.

33.23.2.3 Strona kreatora 3 Okno dialogowe



1 Elementy

2 Zaznacz wszystko

3 Wybierz bloki

4 Przemieść Wybrane do Góry

5 Przemieść Wybrane do Dołu

Kontroluje, które typy obiektów są uwzględniane lub nie w procedurze ekstrakcji danych.

Wybierz wiele elementów:

- Aby zaznaczyć więcej niż jeden element w rzędzie: zaznacz element, a następnie przytrzymaj klawisz **Shift** podczas klikania dodatkowych elementów.
- Aby zaznaczyć wiele elementów, przytrzymaj klawisz **Ctrl** podczas zaznaczania wielu elementów.

- Aby odznaczyć elementy, kliknij je ponownie, przytrzymując klawisz **Ctrl**.

Aby posortować listę, kliknij tytuł w nagłówku kolumny. Kliknij ponownie, aby posortować w odwrotnej kolejności.

Elementy

- **Obiekt**: wyświetla listę typów i bloków encji w wyborze, zgodnie z opcjami ustawionymi w oknie dialogowym *Wyodrębnianie danych*.
- **Nazwa**: nazwy obiektów. Zaakceptuj domyślne nazwy lub wpisz nazwę niestandardową. Nazwa typu obiektu jest wyświetlana w domyślnym polu **Nazwa** w eksporcie ekstrakcji danych.
- **Typ**: informuje o typie wybranego obiektu: Nie-blok, Blok lub Blok z atrybutem.

Zaznacz wszystko
Wybiera wszystkie elementy do ekstrakcji danych.

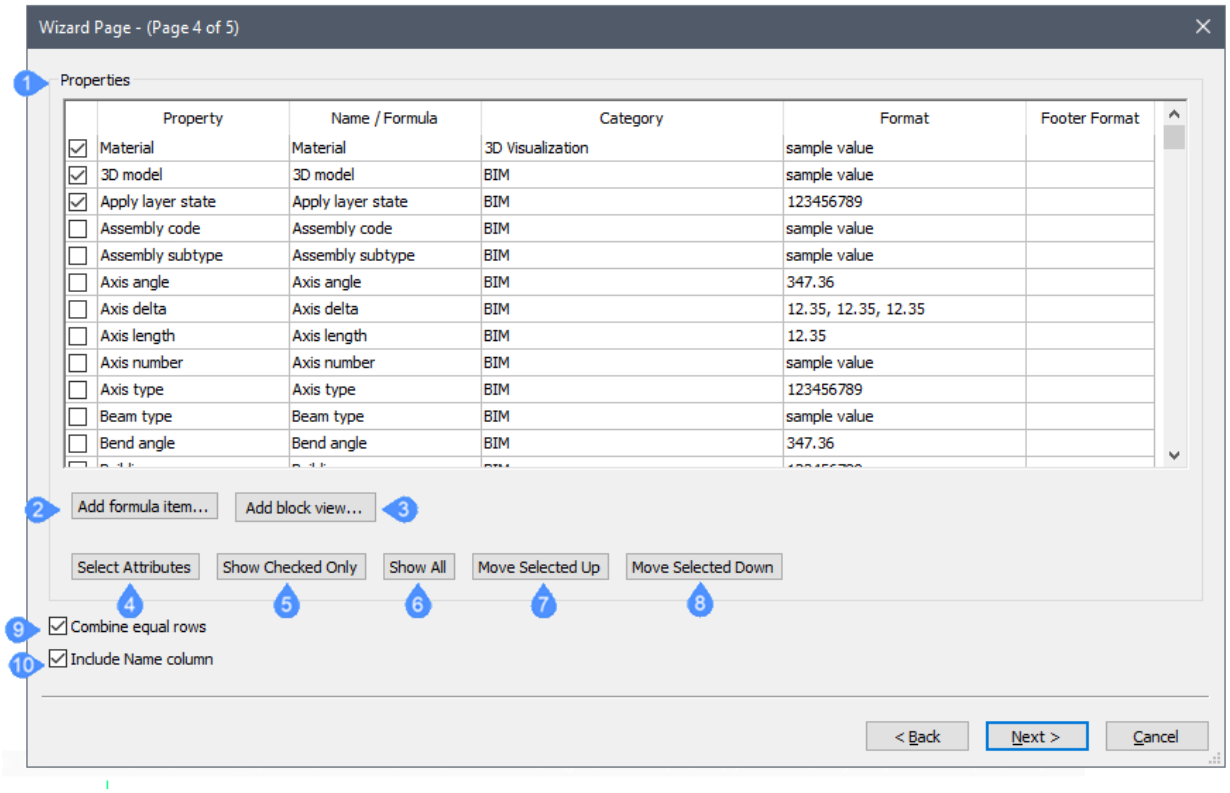
Wybierz bloki
Wybiera tylko bloki na liście, ponieważ zazwyczaj zawierają one atrybuty.

Przemieść Wybrane do Góry
Przesunięcie wybranych elementów w górę listy.

Przemieść Wybrane do Dołu
Przesunięcie wybranych elementów w dół listy.

Kliknij **Dalej**, aby przejść do następnej strony.

33.23.2.4 Strona kreatora 4 Okno dialogowe



1 Właściwości

2 Dodaj element formuły

3 Dodaj widok blokowy

4 Wybierz atrybuty

5 Pokaż tylko zaznaczone

6 Pokaż wszystkie

7 Przemieść Wybrane do Góry

8 Przemieść Wybrane do Dołu

9 Połącz równe wiersze

10 Uwzględnij Nazwę dla kolumny

Wybierz właściwości, które mają zostać uwzględnione w pliku ekstrakcji danych: zaznacz pole wyboru, aby zaznaczyć/odznaczyć właściwość. Użyj tych samych technik, aby wybrać więcej niż jeden element, jak opisano w **Strona kreatora 3** Okno dialogowe.

Aby posortować listę, kliknij tytuł w nagłówku kolumny. Kliknij ponownie, aby posortować w odwrotnej kolejności.

Właściwości

- **Właściwość**: wyświetla wszystkie właściwości wybranych obiektów.

- **Nazwa / Formuła**: wyświetla nazwę wybranych obiektów lub formułę. Zaakceptuj domyślne nazwy lub wpisz nazwę niestandardową. Nazwy właściwości są wyświetlane w nagłówkach kolumn w eksporcie ekstrakcji danych.
- **Kategoria**: zgłasza kategorię wybranych obiektów.
- **Format**: formatuje element w pliku eksportu. Kliknij, aby wyświetlić okno dialogowe. Układ okna dialogowego zależy od wybranego elementu, podobnie jak sekcja Format okna dialogowego **Pole**.
- **Format stopki**: wybiera z listy rozwijanej otwieranej prawym przyciskiem myszy ustawienia stopki:

Dodaj element formuły
Dodaje element formuły.

Dodaj widok blokowy
Dodaje BlockViewProperty jako kategorię widoku bloku.

Wybierz atrybuty
Wybierz tylko elementy zawierające atrybuty.

Pokaż tylko zaznaczone
Pokazuje tylko wybrane elementy, ukrywając te, które nie zostały wybrane.

Pokaż wszystkie
Wyświetla wszystkie elementy.

Przemieść Wybrane do Góry
Przesunięcie wybranych elementów w górę listy.

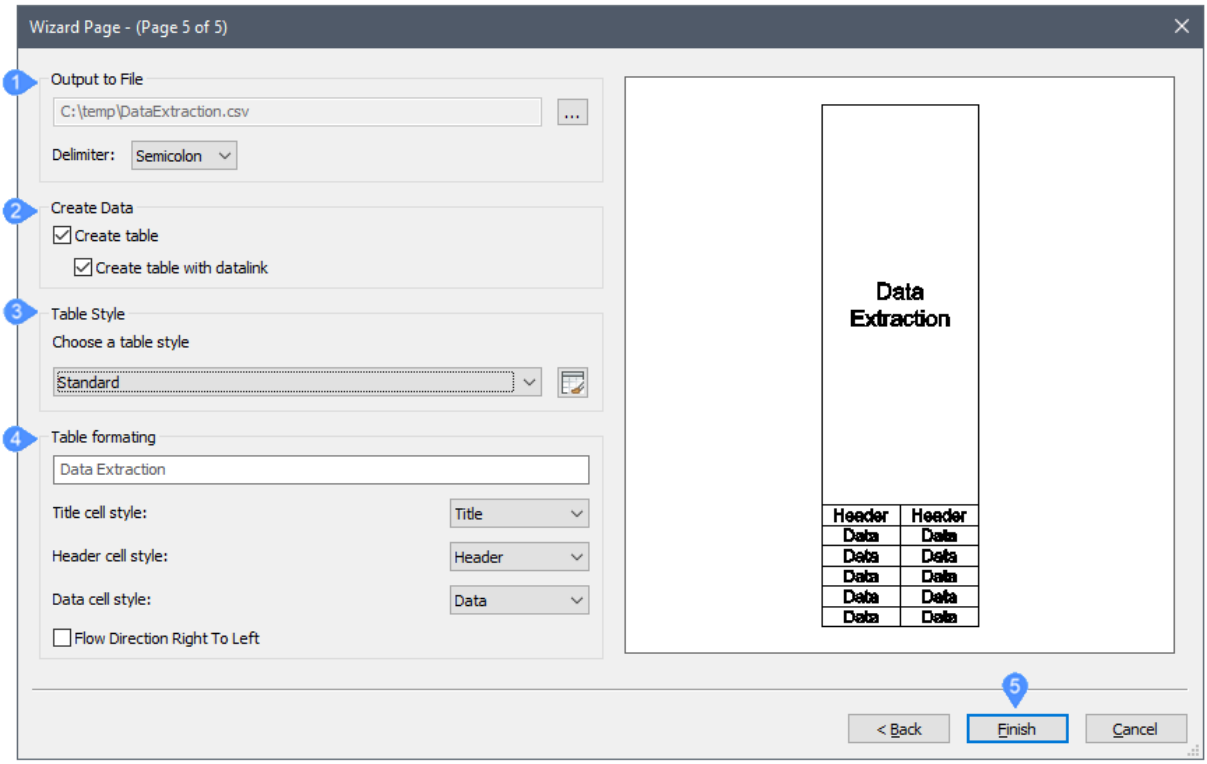
Przemieść Wybrane do Dołu
Przesunięcie wybranych elementów w dół listy.

Połącz równe wiersze
Łączenie wierszy zawierających te same obiekty.

Uwzględnij Nazwę dla kolumny
Przełącza wyświetlanie kolumny **Nazwa** w wyeksportowanych danych.

Kliknij **Dalej**, aby przejść do następnej strony.

33.23.2.5 Strona kreatora 5 Okno dialogowe



1 Wyjście do pliku

2 Utwórz Dane

3 Styl Tabeli

4 Formatowanie tabeli

5 Zakończ

Wyjście do pliku

Eksportuje dane w formacie oddzielonym separatorem (.csv):

Kliknij **Przeglądaj**, wprowadź nazwę pliku danych, a następnie kliknij **Zapisz**. Jeśli wybierzesz istniejący plik .csv zostanie wyświetlony monit o jego nadpisanie.

Separator: określa separator między polami danych:

- Średnik
- Przecinek

  Uwaga: Nazwy kompozycji wielokrotnych zawierają przecinek, dlatego nie należy wybierać przecinka jako znaku ograniczającego w przypadku przetwarzania kompozycji wielokrotnych.
- Obszar
- Zakładka

Utwórz Dane

Eksportuje dane w postaci tabeli:

- Utwórz tabelę: tworzy statyczną tabelę.

- Ultwórz tabelę z łączem danychte table with datalink: tworzy dynamiczną tabelę. Wykonanie polecenia AKTUALIZUJŁĄCZE synchronizuje dane w tabeli z modelem. Najpierw zapisz model. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie pliku definicji *.dxd z tabelą.

Styl Tabeli
Wybierz styl tabeli z listy rozwijanej.
Kliknij ikonę **Styl Tabeli**; edytuj istniejący styl tabeli lub utwórz nowy.

Formatowanie tabeli
Wpisz tytuł w polu Tytuł.

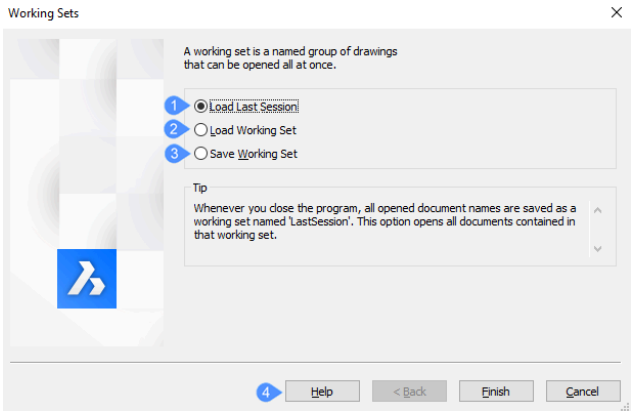
- Styl komórki tytułowej: ustawia styl komórki tytułowej.
- Styl komórki nagłówka: ustawia styl komórki nagłówka.
- Styl komórki danych: ustawia styl komórki danych.
- Kierunek przepływu od prawej do lewej: wskazuje kierunek przepływu od prawej do lewej.

Zakończ
W zależności od wybranego wyjścia:

- Wyodrębnia dane i zapisuje je do pliku .csv plik. Plik można otworzyć w arkuszu kalkulacyjnym lub programie bazodanowym.
- Wyświetla monit o określenie punktu wstawienia tabeli (tabel).

33.23.3 Okno dialogowe Zestawy robocze

Okno dialogowe **Zestawy robocze** umożliwia tworzenie i wczytywanie zestawów plików rysunków, co ułatwia jednoczesne wczytywanie całej grupy rysunków.



1 Załaduj Ostatnią Sesję

2 Załaduj Zestaw Roboczy

3 Zapisz Zestaw Roboczy

4 Pomoc

33.23.3.1 Załaduj Ostatnią Sesję

Otwiera wszystkie rysunki, które były otwarte w momencie zamknięcia ostatniej sesji BricsCAD .

Po kliknięciu przycisku **Zakończ** BricsCAD otwiera wszystkie rysunki, które były otwarte podczas ostatniego zamykania programu.

33.23.3.2 Załaduj Zestaw Roboczy

Kliknij przycisk **Następny** i wybierz nazwę zadania z listy **Wybierz** zadania. Kliknij przycisk **Zakończ** . Program otworzy wszystkie rysunki wchodzące w skład zadania.

33.23.3.3 Zapisz Zestaw Roboczy

Zapisuje rysunki aktualnie otwarte według nazwy jako zestaw roboczy. Kliknij przycisk **Następny** .

Po kliknięciu przycisku **Zapisz** zostanie otwarte okno dialogowe **Zapisz zadanie** . Kliknij przycisk **Zakończ** , aby zamknąć okno dialogowe.

Uwaga: Zestawy robocze są zapisywane w rejestrze, dlatego są definiowane inaczej dla każdego profilu użytkownika. Aby dowiedzieć się więcej o profilach użytkowników, zobacz **poleceniu MANAGERPROFILU**.

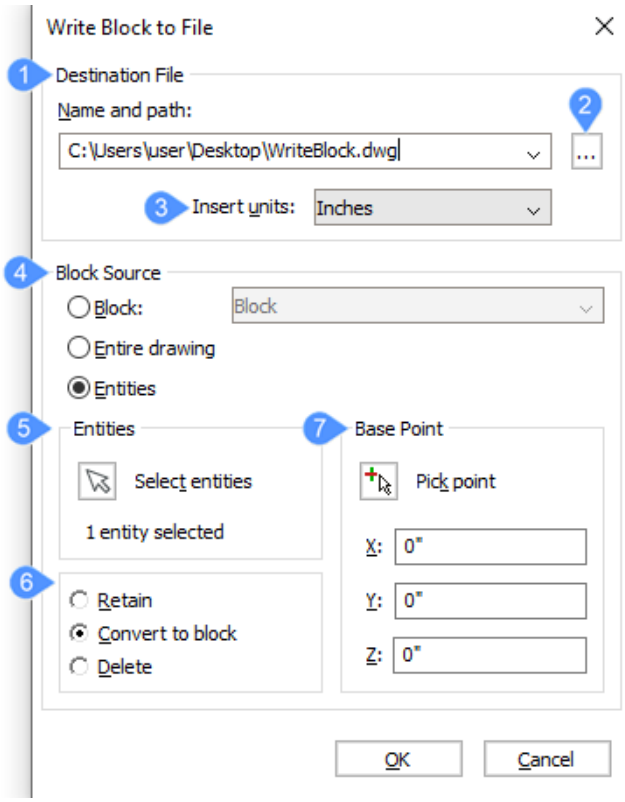
Uwaga: Polecenie Delete usuwa nazwany zestaw roboczy. Ponownie definiuje (nadpisuje) istniejący nazwany zestaw roboczy.

33.23.3.4 Pomoc

Otwiera artykuł Pomocy Bricsys dotyczący polecenia ZESTAWYROBOCZE.

33.23.4 Okno dialogowe Zapisz Blok do Pliku

Okno dialogowe **Zapisz blok do pliku** umożliwia zapisywanie bloków i innych części rysunku w oddzielnym pliku rysunku.



1 Plik docelowy

2 Zapisz Blok

3 Jednostki wstawienia

4 Źródło Bloku

5 Elementy

6 Opcje

7 Punkt Bazowy

33.23.4.1 Plik docelowy

Określa nazwę pliku i miejsce jego zapisu.

- **Nazwa i ścieżka**: Określ domyślną ścieżkę i nazwę pliku (nowy blok.dwg).

33.23.4.2 Zapisz Blok

Zmienia ścieżkę i nazwę pliku. Otwiera okno dialogowe **Zapisz Blok**.

33.23.4.3 Jednostki wstawienia

Określa jednostki, które mają być używane przez wyeksportowane obiekty, gdy są one później wstawiane do innych rysunków.

Jednostkę obiektu można wybrać z listy rozwijanej.

Jednostki są zapisywane w zmiennej INSUNITS.

33.23.4.4 Źródło Bloku

Wybiera część rysunku do zapisania w nowym bloku:

- **Blok**: Zapisuje blok z rysunku. Opcja ta jest niedostępna, gdy na rysunku nie istnieją żadne bloki. Po wybraniu tej opcji pozostałe opcje stają się niedostępne. Możesz wybrać z listy rozwijanej nazwę bloku, który chcesz zapisać.
- **Cały rysunek**: Zapisuje cały rysunek w pliku. Po wybraniu tej opcji wszystkie inne opcje stają się niedostępne.
- **Obiekty**: Zapisuje wybrane podmioty w pliku.

33.23.4.5 Elementy

Gdy opcja **Źródło Bloku** jest ustawiona na **Obiekty**, w wierszu poleceń zostanie wyświetlony monit o wybranie jednego lub więcej obiektów przy użyciu dowolnej metody wyboru.

33.23.4.6 Opcje

Określa, co należy zrobić z wybranymi obiektami po kliknięciu przycisku **OK** w celu zamknięcia okna dialogowego:

- **Zachowaj**: Zachowuje wybrane obiekty w niezmienionej postaci; przypomina to kopiowanie zaznaczenia do nowego rysunku.
- **Konwertuj na blok**: Konwertuje wybrane obiekty na blok w bieżącym rysunku.
- **Usuń**: Usuwa obiekty zaznaczone na rysunku; przypomina to przenoszenie zaznaczenia na nowy rysunek.

  Uwaga: Jeśli w kroku 7 ustawiono opcję **Usuń** , polecenie ODDAJ przywraca wymazane elementy bloku.

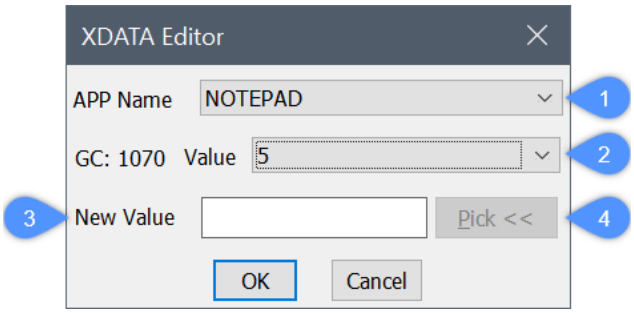
33.23.4.7 Punkt Bazowy

Określa punkt początkowy zapisanych obiektów w nowym pliku. Można wybrać punkt na rysunku lub określić współrzędne X, Y, Z.

33.24 X

33.24.1 XDATA okno dialogowe edytora

Okno dialogowe **XDATA Edytor** umożliwia edycję rozszerzonych danych jednostki (xdata) powiązanych z jednostką.



1 Nazwa aplikacji

2 Wartość

3 Nowa wartość

4 Wybierz<<

33.24.1.1 Nazwa aplikacji

Umożliwia wybranie nazwy aplikacji z listy.

33.24.1.2 Wartość

Umożliwia wybranie wartości z listy. Każda wartość ma odpowiadający jej kod grupy.

33.24.1.3 Nowa wartość

Umożliwia określenie nowej wartości.

33.24.1.4 Wybierz

Tymczasowo wyłącza okno dialogowe **XDATA Edytor** i umożliwia wybranie nowej wartości.

33.25 Y

33.26 Z

34. Panele

34.1 Panele

Panele to interaktywne elementy interfejsu użytkownika, które mogą pozostać otwarte podczas korzystania z innych poleceń. Mogą być zadokowane lub pływające i mogą być układane w stosy. Można kontrolować ilość danych wyświetlanych na panelu. Położenie i rozmiar panelu zależy od bieżącego obszaru roboczego lub jego poprzedniego wyglądu.

Panele można dokować u góry, u dołu, z lewej lub z prawej strony okna aplikacji BricsCAD. Panele można dokować obok innych paneli lub pasków narzędzi, ale są one zawsze ograniczone rozmiarem okna aplikacji. Obszar rysowania w oknie aplikacji BricsCAD jest automatycznie zmniejszany, aby pomieścić zadokowane panele. Zadokowany panel można przesuwać za pomocą paska uchwytu, zmieniać jego rozmiar za pomocą ikony rozciągania i zamykać za pomocą ikony zamykania.

Pływające panele można umieścić w dowolnym miejscu na dowolnym dostępnym monitorze. Można przesuwać i zmieniać rozmiar poza granice okna aplikacji BricsCAD. Jeśli pływający panel zachodzi na obszar rysowania, unosi się nad nim, umożliwiając zachowanie rozmiaru obszaru rysowania. Panel pływający można przesuwać za pomocą paska tytułu, zmieniać jego rozmiar za pomocą ikon rozciągania i zamykać za pomocą ikony zamykania. Niezależnie od tego, gdzie znajduje się pływający panel, ikona rozciągania pojawia się po najechaniu kursorem na dowolną krawędź panelu. Pasek tytułu i ikony zamknięcia zawsze znajdują się na górnej krawędzi pływającego panelu.

Aby zaoszczędzić miejsce na ekranie, można połączyć wiele paneli w stos paneli. Każdy stos paneli może być zadokowany lub pływający, oferując taką samą funkcjonalność jak indywidualnie zadokowane lub pływające panele. Stosy paneli można wyświetlać za pomocą kart lub ikon.

Domyślnie panele są zadokowane po lewej lub prawej stronie ekranu, zgodnie z definicją w węźle **Panele** obszaru roboczego w zakładce**Obszary robocze** okna dialogowego **Dostosuj**:

- **Panele** > **Stack (LDOCK)** wybiera panele ułożone po lewej stronie ekranu.
- **Panele** > **Stos (RDOCK)** wybiera panele ułożone po prawej stronie ekranu.

Typ stosu jest definiowany na karcie**Obszary robocze** okna dialogowego **Dostosuj**za pomocą właściwości **Typ panelu stosu** obszaru roboczego.

Możliwe typy stosów to:

- Zablokowany skalowany zestaw paneli
- Składany zestaw paneli
- Pływający zestaw paneli

34.1.1 Otwieranie lub zamykanie panelu

1 Najedź kursorem na pasek narzędzi lub panel wstążki, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy.

Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.

2 Najedź kursorem na **Panele**.

Zostanie wyświetlona lista dostępnych paneli.

Panele, które są aktualnie otwarte, są zaznaczane.

3 Kliknij panel w menu, aby go wyświetlić.

- Niektóre panele można otworzyć za pomocą polecenia, jak wskazano w poniższej tabeli.
- Polecenie -PANELN umożliwia pokazywanie, ukrywanie lub przełączanie wyświetlania paneli w wierszu poleceń.

34.1.2 Dostępne panele

Ikona	Tytuł	Polecenie
	Panel Edytor Animacji na stronie 2129	
	Panel Załączniki na stronie 2131	
	Panel BIM BCF na stronie 2136	
	Panel Kompozycja BIM na stronie 2143	
	Panel Profil BIM na stronie 2145	
	Panel Przeglądarka projektu BIM na stronie 2146	
	Panel Menadżer BOM na stronie 2157	
	Panel Bricsys 24/7 na stronie 2167	
	Panel Kalkulator na stronie 2172	
	Panel Eksploratora Civil na stronie 2177	
	Panel Wiersz poleceń na stronie 2196	
	Panel Porównaj na stronie 2199	
	Panel Przeglądarka Zawartości na stronie 2203	

Ikona	Tytuł	Polecenie
	Panel Szczegóły na stronie 2204	
	Rysowanie panelu menedżera odzyskiwania na stronie 2208	
	Panel Warstwy na stronie 2209	
	Panel Biblioteka na stronie 2221	
	Panel Przeglądarka Mechaniczna (starszy) na stronie 2231	
	Panel Menedżer parametrów na stronie 2235	
	Panel Menedżer chmury punktów na stronie 2240	
	Panel Właściwości na stronie 2242	
	Panel Materiały do renderowania na stronie 2250	
	Panel Raport na stronie 2252	
	Wstążka	
	Panel menedżera zestawów arkuszy na stronie 2257	
	Panel Struktura na stronie 2265	
	Panel Podpowiedzi na stronie 2274	
	Panel Paleta Narzędzi na stronie 2275	
	Panel Kontroli Wersji na stronie 2279	

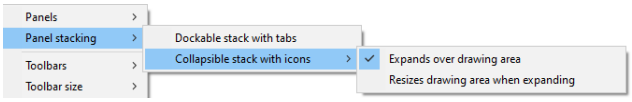
Ikona	Tytuł	Polecenie
	Panel Stany widoczności na stronie 2282	

34.1.3 Ustawianie typu stosu

1 Przesuń kursor na pasek narzędzi lub panel, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy.

Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.

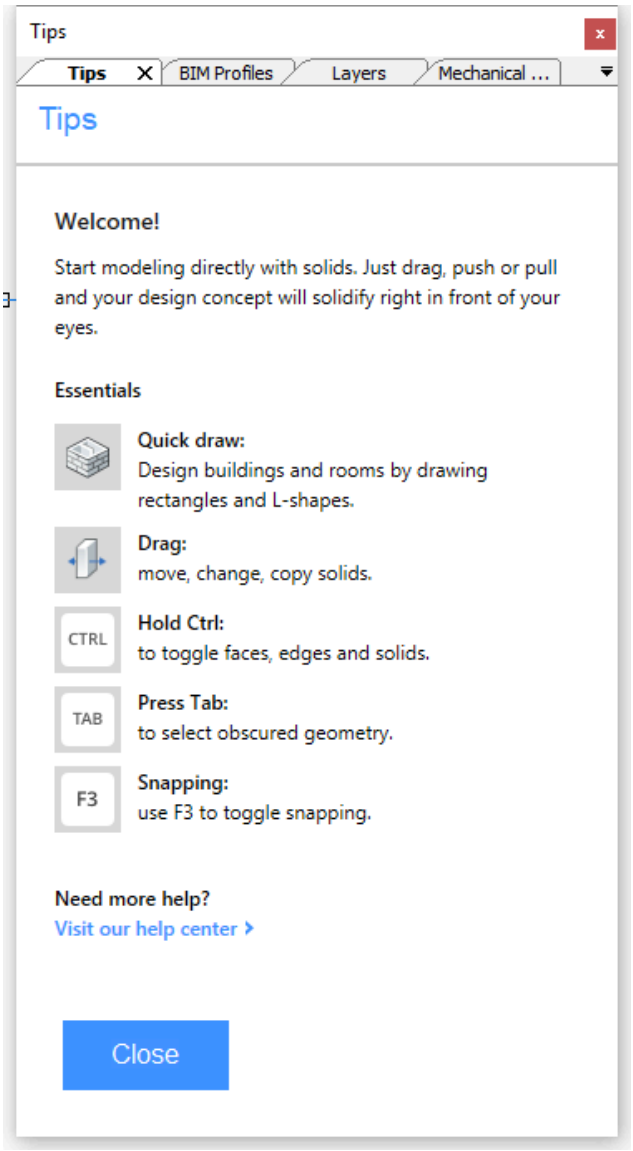
2 Wybierz **Układanie paneli**.



3 Wybierz żądany typ stosu.

Dokowany zbiór z zakładkami

Panele są zadokowane w panelu z zakładkami.

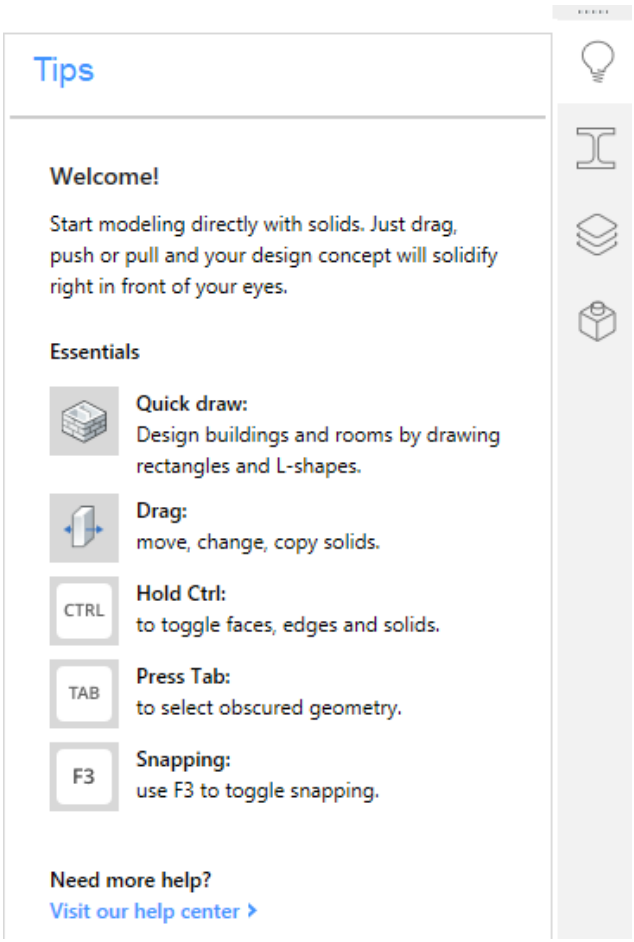


- Kliknij kartę, aby wyświetlić panel.
- Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby przeciągnąć kartę i zmienić kolejność tabulatorów.
- Kliknij dwukrotnie zakładkę, aby panel stał się pływający.
- Dwukrotne kliknięcie paska tytułu pływającego panelu powoduje jego zadokowanie w poprzedniej pozycji.

Składany zbiór z ikonami

Panele są zadokowane w pasku ikon po lewej i/lub prawej stronie ekranu.

- **Rozciąga się na obszar rysowania**: wysuwane panele nakładają się na obszar rysowania, więc część rysunku jest ukryta.
- **Zmienia rozmiar obszaru rysowania**: wysuwane panele zawężają obszar rysowania.

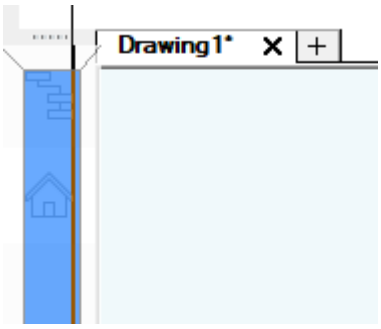


- Kliknij ikonę, aby rozwinąć panel.
- Kliknij ikonę ponownie, aby zwinąć rozwinięty panel.
- Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby przeciągnąć ikonę, aby zmienić kolejność ikon.
- Kliknij dwukrotnie ikonę, aby panel stał się pływający.
- Dwukrotne kliknięcie paska tytułu pływającego panelu powoduje jego zadokowanie w poprzedniej pozycji.

34.1.4 Przenoszenie panelu do innego paska ikon

1 Przeciągnij ikonę na drugi pasek ikon.

Zostanie wyświetlony selektor lokalizacji dokowania. Niebieska strefa wskazuje wybraną pozycję dokowania.



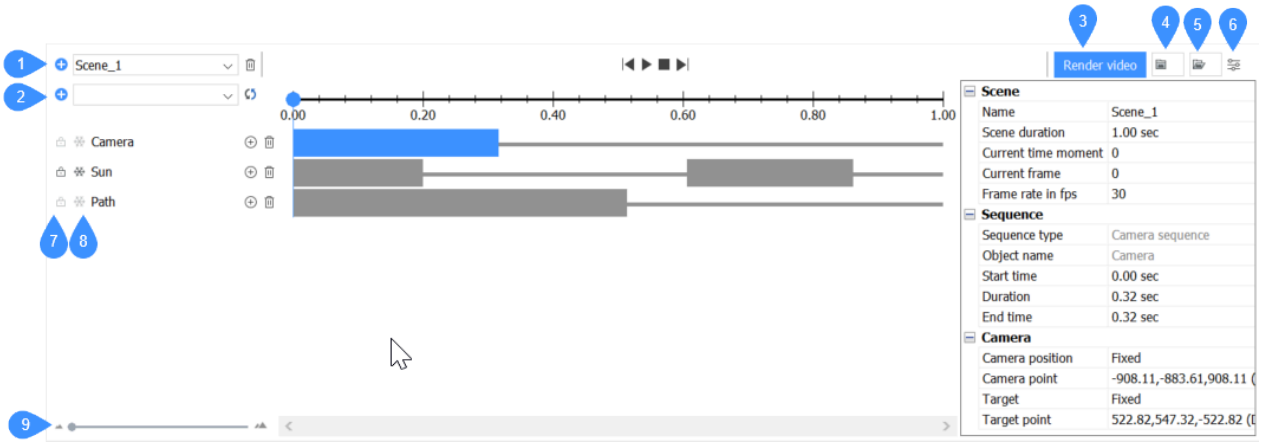
2 Przesuń kursor nad środkową lokalizację dokowania, a następnie zwolnij lewy przycisk myszy.

Uwaga: Zmienna systemowa LOCKUI kontroluje, czy bieżąca pozycja paneli jest zablokowana, czy nie. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **Ctrl**, aby zastąpić. Kliknij pole **LOCKUI** na pasku stanu, aby przełączyć blokowanie interfejsu użytkownika.

34.2 Panel Edytor Animacji

Panel **Edytor animacji** umożliwia tworzenie harmonogramów dla wieloparametrycznych animacji ze złożonymi ruchami kamery i renderowanie ich jako filmów 2D.

Uwaga: Panel **Edytora Animacji** jest wyłączony w systemach macOS i Linux.



1 Dodaj scenę

2 Dodaj oś czasu

3 Renderuj wideo

4 Nagraj grafikę dla bieżącej sceny

5 Załaduj grafikę animacji

6 Konfigurator

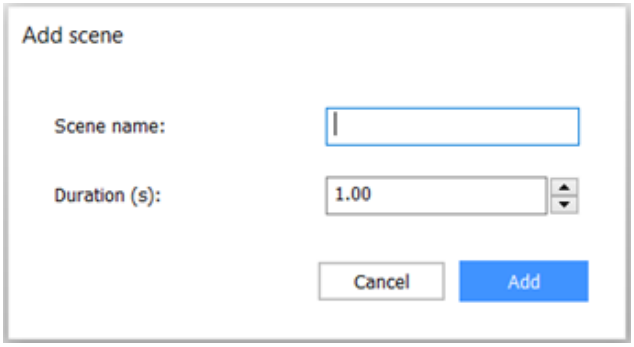
7 Przycisk blokowania/odblokowywania osi czasu

8 Przycisk wyłączania/włączania efektów osi czasu

9 Suwak

34.2.1 Dodaj scenę

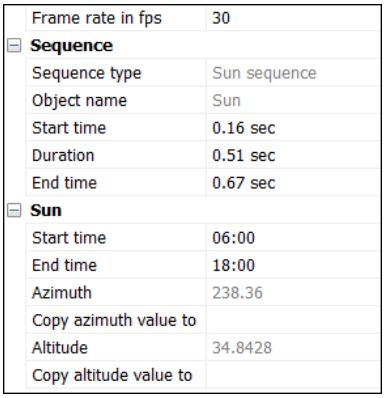
Otwiera okno dialogowe **Dodaj scenę** w celu określenia nazwy sceny i czasu jej trwania (s):



34.2.2 Dodaj oś czasu

Dodaje wybrany parametr do osi czasu

Jednym z parametrów, które można dodać, jest efekt słońca. Po dodaniu sekwencji animacji słońca do osi czasu, w konfiguratorze właściwości panelu **Edytora Animacji** dostępnych jest kilka właściwości.



Właściwości sekwencji
Określa właściwości sekwencji słońca na osi czasu.

Właściwości słońca
Określa właściwości samego słońca w odniesieniu do jego pozycji i czasu.

34.2.3 Renderuj wideo

Otwiera okno dialogowe **Renderuj wideo** w celu określenia opcji renderowania.

34.2.4 Nagraj grafikę dla bieżącej sceny

Nagrywa grafikę animacji i zapisuje ją w archiwum zip lub w wybranym folderze.

34.2.5 Załaduj grafikę animacji

Wczytuje dane grafiki animacji z archiwum zip lub folderu i otwiera specjalny tryb odtwarzania tej grafiki.

34.2.6 Konfigurator

Przełącza panel **ustawień**.

34.2.7 Przycisk blokowania/odblokowywania osi czasu

Przełącza oś czasu w celu zablokowania wszelkich zmian na osi czasu lub odwrotnie, w celu umożliwienia zmian.

34.2.8 Przycisk wyłączania/włączania efektów osi czasu

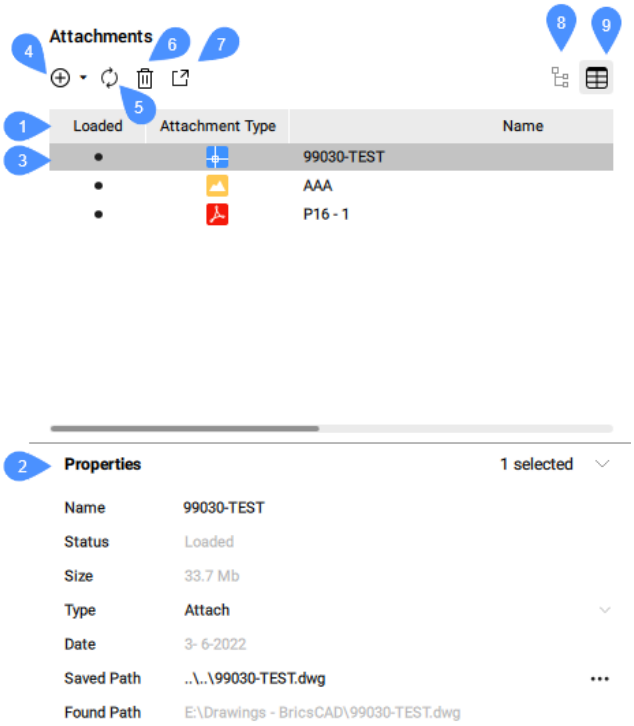
Przełącza efekty osi czasu między włączonymi i wyłączonymi. Wyłączone efekty osi czasu są wykluczone z animacji.

34.2.9 Suwak

Umożliwia przesuwanie suwaka w celu powiększania/pomniejszania osi czasu.

34.3 Panel Załączniki

Panel **Załączniki** oferuje centralną lokalizację do przeglądania i zarządzania załączonymi rysunkami, obrazami, plikami PDF i chmurami punktów.



1 Nagłówek listy właściwości załączników

2 Właściwości

3 Lista załączonych plików

4 Dołącz plik

5 Odśwież

6 Odłącz

7 Otwórz

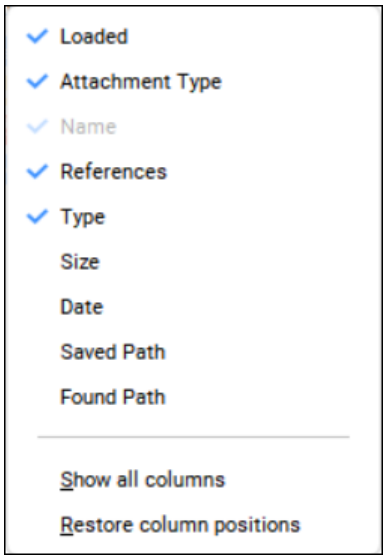
8 Widok drzewa

9 Widok siatki

34.3.1 Nagłówek listy właściwości załączników

Nagłówki kolumn opisują właściwości każdego załącznika. Listę załączonych plików można sortować w porządku rosnącym lub malejącym dla dowolnej właściwości, klikając raz lub dwa razy nagłówek kolumny. Menu prawego przycisku myszy na nagłówkach kolumn umożliwia ich dostosowanie:

Uwaga: Niektóre kolumny są domyślnie ukryte.



Wczytany
Określa stan wczytania załączników:

- **Załaduj**: załączniki są ładowane i wyświetlane w edytorze rysunków.
- **Rozładuj**: załączniki nie są ładowane ani wyświetlane w edytorze rysunków, ale zachowują informacje o załącznikach, takie jak skala i lokalizacja.
- **Nie znaleziono**: ścieżka nie została znaleziona. Załączniki muszą zostać ponownie dołączone.

Typ Załącznika
Wyświetla typ załączonego pliku (DWG, PDF, obraz lub chmura punktów).

Nazwa
Określa nazwę załącznika. Domyślnie nazwa załącznika jest taka sama jak nazwa pliku. Aby zmienić nazwę załącznika, kliknij dwukrotnie jego nazwę i wprowadź nową. Zmiana nazwy załącznika nie powoduje zmiany nazwy pliku.

Odnośniki
Określa, ile razy załączniki są przywoływane w bieżącym rysunku.

Uwaga: Liczone są tylko widoczne wstawki referencyjne bloków na wszystkich zagnieżdżonych poziomach.

Typ
Określa typ załącznika. Kliknij typ załącznika, aby przełączyć między **Dołącz** i **Nakładka**.

Data
Określa datę ostatniego zapisu załączonych plików.

Ścieżka Zapisana
Określa ścieżkę, w tym lokalizację i nazwę pliku załączników. Aby zmienić zapisaną ścieżkę, kliknij ją i wprowadź nową ścieżkę lub wybierz przycisk **Przeglądaj**, aby wyświetlić okno dialogowe **Wybierz Plik Referencyjny**. Przycisk **Przeglądaj** jest wyświetlany dopiero po kliknięciu zapisanej ścieżki.

Ścieżka Znaleziona
Określa ścieżkę, w tym lokalizację i nazwę pliku załączników. Znaleziona ścieżka może, ale nie musi być taka sama jak zapisana ścieżka.

34.3.2 Właściwości

Wyświetla właściwości wybranego załącznika w formacie wiersza. Są to te same właściwości, które są wyświetlane w nagłówku listy właściwości załączników w formacie kolumnowym.

34.3.3 Nazwa dokumentu

Wyświetla nazwę aktywnego dokumentu.

34.3.4 Lista załączonych plików

Wyświetla listę załączonych plików i ich właściwości.

Uwaga: Po wybraniu pliku ODN w obszarze rysowania zostanie on podświetlony w panelu **Załączniki** i odwrotnie.

34.3.5 Przycisk załączenia

Dołącz DWG
Wyświetla okno dialogowe **Wybierz Plik Referencyjny**, podobnie jak polecenie ODDOŁĄCZ.

Dołącz PDF
Wyświetla okno dialogowe **Wybierz plik podkładu PDF**, podobnie jak polecenie DOŁĄCZPDF.

Dołącz Obraz
Wyświetla okno dialogowe **Wybierz plik obrazu**, podobnie jak polecenie DOŁĄCZOBR.

Dołącz Chmurę Punktów
Wyświetla okno dialogowe **Menedżer Odnośniku Chmury Punktów**, podobnie jak polecenie CHMURA-PUNKTÓWODNIESIENIE.

34.3.6 Odśwież

Aktualizuje widok siatki lub drzewa.

34.3.7 Odłącz

Odłącza wybrane załączniki od rysunku.

34.3.8 Otwórz

Otwiera wybrane załączniki.

34.3.9 Widok Drzewa

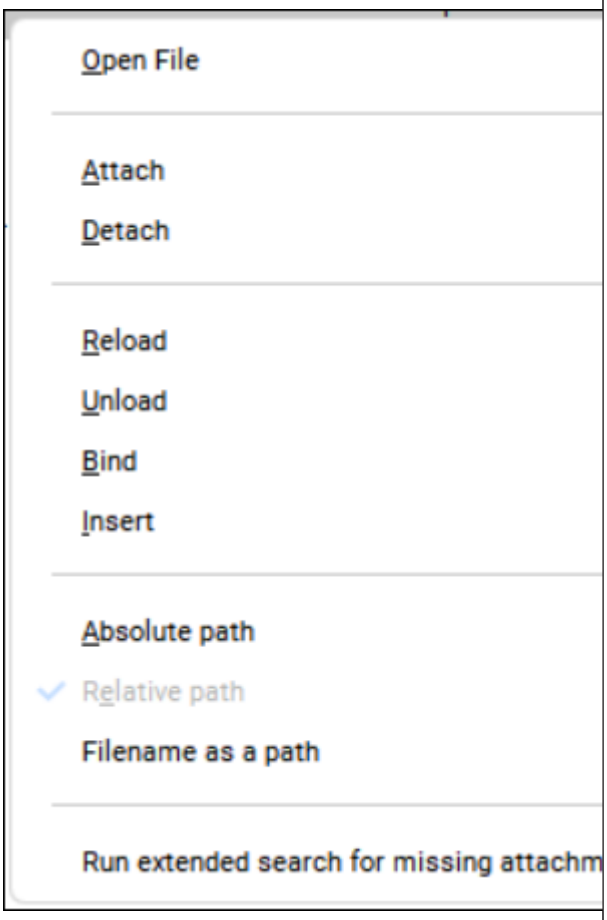
Wyświetla załączniki w uporządkowanym widoku drzewa.

34.3.10 Widok Siatki

Wyświetla załączniki w szczegółowym widoku siatki.

34.3.11 Menu kontekstowe

Menu prawego przycisku myszy na wybranych załącznikach oferuje dodatkowe opcje menu w zależności od typu pliku:

Plik DWG	Plik PDF
	

Otwórz plik
Otwiera plik załącznika DWG.

Dołącz
Dołącza nowe odniesienie do pliku załącznika.

Odłącz
Odłącza wszystkie odnośniki załącznika.

Wczytaj Ponownie
Przeładowuje wszystkie odniesienia do załącznika, a wszystkie jego wstawki, w tym parametryczne, są przebudowywane.

Odłącz
Rozładowuje wszystkie odnośniki załącznika.

POWiąż
Kopiuje zawartość załączonego rysunku do bieżącego rysunku jako odniesienie do bloku (polecenie - ODN: _B), zgodnie z wartością zmiennej systemowej BINDTYPE.

Parametryczne odniesienia zewnętrzne są konwertowane na lokalne bloki parametryczne.

Wstaw
Wstawia wszystkie wystąpienia załącznika do rysunku jako odniesienia do bloku (polecenie -ODN: _I). Parametryczne odniesienia zewnętrzne są konwertowane na lokalne bloki parametryczne.

Rozpocznij zaawansowane wyszukiwanie brakujących załączników.
Wyszukuje załączony plik w folderze wyższego poziomu, jeśli folder został dodany w zmiennej systemowej SRCHPATH.

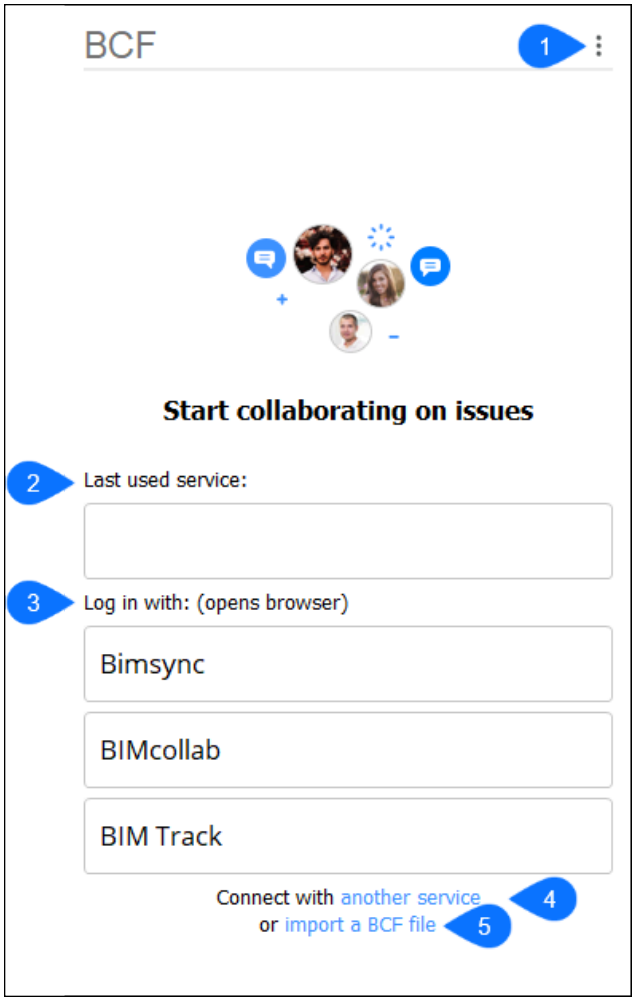
Import PDF
Uruchamia polecenie -PDFIMPORT w celu zaimportowania załącznika.

Wyczyść pamięć podręczną
Usuwa pliki z powiązanego folderu pamięci podręcznej dysku.

34.4 Panel BIM BCF

Panel BIM **BCF** umożliwia powiązanie informacji, takich jak komentarz, zrzut ekranu, lista zaangażowanych obiektów i punkt widzenia kamery ze sprawą oraz dodawanie nowych spraw.

34.4.1 Zakładka logowania



1 Menu

2 Ostatnio używana usługa

3 Zaloguj się za pomocą

4 Połączenie z inną usługą

5 zaimportuj plik BCF

Menu
Otwiera menu główne panelu BIM **BCF**.

Zaimportuj plik BCF
Umożliwia importowanie plików w formacie BIM Collaboration Format (*.bcf, *.bcfzip).

Zaloguj się za pomocą usługi niestandardowej
Umożliwia połączenie z usługą w chmurze w celu rozpoczęcia współpracy nad problemami w rysunkach.

Odśwież
Zapewnia dostęp do najnowszych aktualizacji na wypadek pracy w chmurze.

Wyczyść źródła
Rozłącza Cię z usługą w chmurze, jeśli jesteś online, lub zamyka plik .bcf plik, jeśli pracujesz na importowanym .bcf pliku .lic.

Ostatnio używana usługa
Wyświetla ostatnio używaną usługę współpracy.

Zaloguj się za pomocą
Wyświetla trzy najpopularniejsze usługi współpracy. Kliknij wybrany przycisk, aby bezpośrednio połączyć się z daną usługą.

Uwaga: Źródłowy adres URL dla BIMcollab zawiera nazwę zakupionej przestrzeni. Jeśli korzystasz z bezpłatnego konta, użyj join.bimcollab.com.

Połączenie z inną usługą
Otwiera okno dialogowe **Niestandardowe logowanie** (patrz artykuł **BIM BCF panel - Niestandardowe logowanie okno dialogowe**).

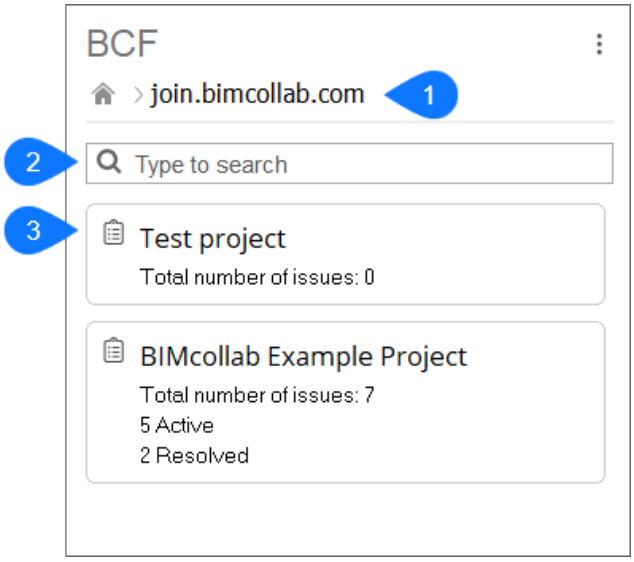
zaimportuj plik BCF
Wyświetla okno dialogowe **Wybierz format pliku BIM dla importu**.

Uwaga: Ta opcja umożliwia jedynie odczyt zaimportowanego pliku BCF. Edycji nie można zapisać.

34.4.2 Karta usługi w chmurze

Po wprowadzeniu żądanej usługi zostanie nawiązane połączenie z wybraną usługą w chmurze. Wprowadź adres e-mail i hasło, aby się połączyć.

Po zalogowaniu zamknij okno przeglądarki i rozpocznij współpracę nad zagadnieniami w BricsCAD.



1 Źródło URL

2 Szukaj

3 Lista projektów

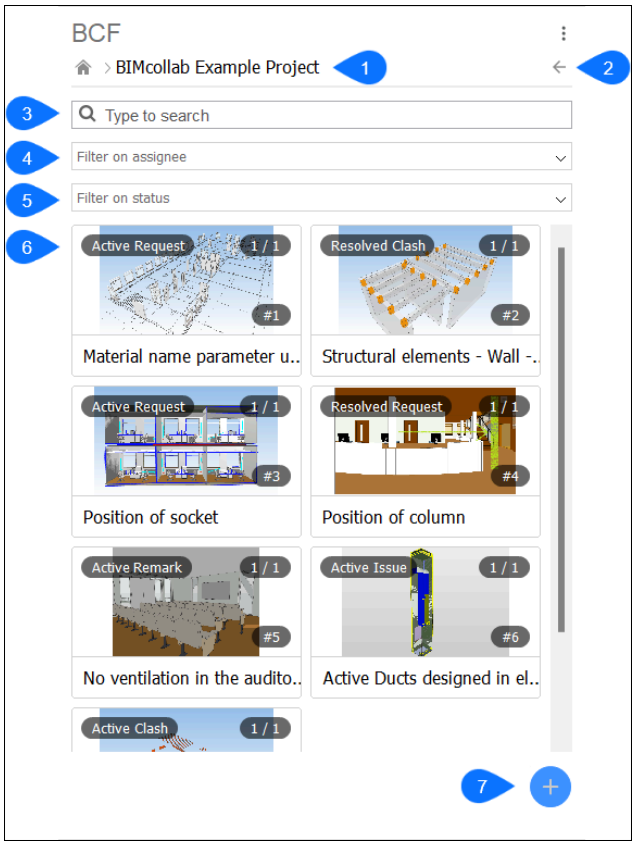
Źródło URL
Wyświetla źródłowy adres URL usługi współpracy BCF.

Szukaj
Wyświetla tylko projekty przefiltrowane według słowa wpisanego na pasku wyszukiwania.

Lista projektów
Wyświetla listę projektów, w które jesteś zaangażowany.

34.4.3 Karta Przegląd zagadnień

Wyświetla zgłoszenie dostępne dla wybranego projektu.



1 Nazwa projektu

2 Lista projektów

3 Szukaj

4 Filtruj po przypisanych

5 Filtruj według statusu

6 Raport wyszukiwania

7 Dodaj zgłoszenie

Nazwa projektu
Wyświetla nazwę otwartego projektu.

Lista projektów
Powraca do listy projektów.

Szukaj
Umożliwia określenie wyszukiwania na liście spraw.

Filtruj po przypisanych
Umożliwia filtrowanie spraw według przypisanego odbiorcy. Wszyscy przypisani do projektu są wyświetlani w rozwijanym menu.

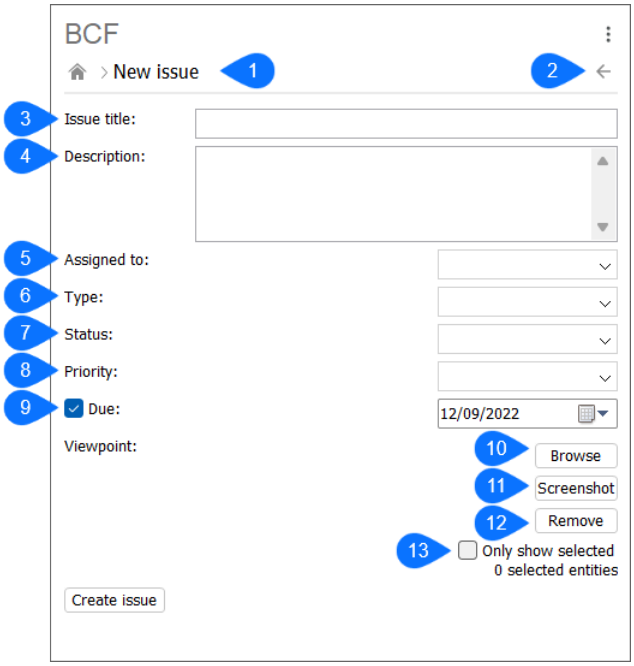
Filtruj według statusu
Umożliwia filtrowanie zgłoszeń według statusu. Dostęp do różnych statusów można uzyskać za pomocą menu rozwijanego.

Raport wyszukiwania
Wyświetla listę wszystkich spraw zgodnych z wprowadzonym wyszukiwaniem.

Dodaj zgłoszenie
Umożliwia dodanie i zdefiniowanie nowej sprawy.

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko po zalogowaniu się do usługi współpracy BIM w chmurze.

34.4.4 Karta nowego zgłoszenia



1 Nazwa zgłoszenia

2 Lista zgłoszenia

3 Tytuł zgłoszenia

4 Opis

5 Przypisz do

6 Typ

7 Status

8 Priorytet

9 Do

10 Przeglądaj

11 Zrzut ekranu

12 Usuń

13 Pokaż tylko wybrane

Nazwa zgłoszenia
Wyświetla nazwę nowego wydania.

Lista zgłoszenia
Powraca do listy spraw projektu.

Tytuł zgłoszenia
Określa tytuł wydania do dodania.

Opis
Określa szczegółowy opis problemu.

Przypisz do
Określa osobę przypisaną do zadania.

Typ
Określa typ problemu. Dostęp do kilku opcji można uzyskać za pomocą menu rozwijanego.

Status
Określa status sprawy. Dostęp do kilku opcji można uzyskać za pomocą menu rozwijanego.

Priorytet
Określa znaczenie danej kwestii. Dostęp do kilku opcji można uzyskać za pomocą menu rozwijanego.

Do
Określa, czy sprawa ma termin rozwiązania, czy nie. Jeśli opcja ta jest zaznaczona, można określić datę.

Przeglądaj
Otwiera okno dialogowe **Wybierz punkt widzenia dla tego komentarza** w celu dodania punktu widzenia.

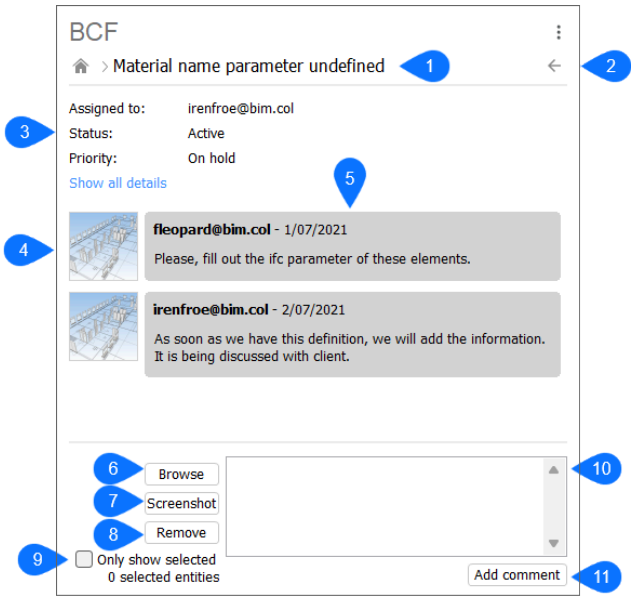
Zrzut ekranu
Wstaw zrzut ekranu z przestrzeni modelu. Obraz zrzutu ekranu jest oparty na bieżącej widoczności w przestrzeni modelu.

Usuń
Usuwa podgląd zrzutu ekranu.

Pokaż tylko wybrane
Gdy opcja ta jest odznaczona, jednostki wybrane podczas tworzenia zrzutu ekranu są podświetlane podczas późniejszej aktywacji punktu widzenia. Po zaznaczeniu tej opcji, tylko wybrane jednostki będą widoczne w widoku komentarza do sprawy, umożliwiając wyizolowanie wybranych jednostek podczas aktywacji widoku.

34.4.5 Informacje o zgłoszeniu

Po kliknięciu sprawy wyświetlane są informacje o sprawie.



1 Nazwa zgłoszenia

2 Karta Przegląd zgłoszeń

3 Detale

4 Miniatura obrazu

5 Komentarze

6 Przeglądaj

7 Zrzut ekranu

8 Usuń

9 Pokaż tylko wybrane

10 Komentarz

11 Dodaj komentarz

Nazwa zgłoszenia
Wyświetla nazwę otwartego zgłoszenia.

Karta Przegląd zgłoszeń
Powraca do podglądu zgłoszenia.

Detale
Wyświetla szczegółowe informacje o zgłoszeniu, takie jak status, autor i data utworzenia.

Miniatura obrazu
Jeśli komentarz ma powiązaną pozycję kamery, kliknięcie miniatury obrazu spowoduje ustawienie kamery w bieżącym rysunku w tej pozycji.

Komentarze
Wyświetla komentarze dotyczące zgłoszenia.

Przeglądaj
Otwiera okno dialogowe **Wybierz punkt widzenia dla tego komentarza**.

Zrzut ekranu
Wstawia zrzut ekranu z przestrzeni modelu.

Usuń
Usuwa podgląd zrzutu ekranu.

Pokaż tylko wybrane
Gdy opcja ta jest odznaczona, jednostki wybrane podczas tworzenia zrzutu ekranu są podświetlane podczas późniejszej aktywacji punktu widzenia. Po zaznaczeniu tej opcji tylko wybrane jednostki będą widoczne w punkcie widzenia komentarza do sprawy, umożliwiając wyodrębnienie wybranych jednostek na podstawie punktu widzenia.

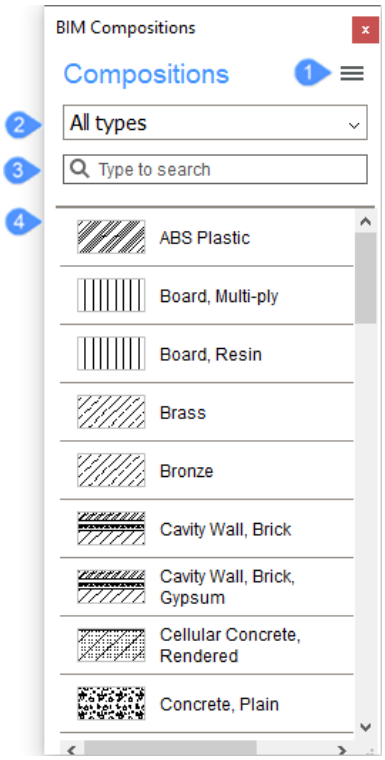
Komentarz
Umożliwia wstawienie komentarza do wybranej sprawy.

Dodaj komentarz
Dodaje wstawiony komentarz do wybranej sprawy.

Uwaga: Komentarze można dodawać tylko wtedy, gdy wybrano usługę BCF w chmurze. Nie można ich zapisać w plikach BCF, ponieważ ta opcja umożliwia odczyt pliku BCF.

34.5 Panel Kompozycja BIM

Panel **kompozycji BIM** umożliwia przypisanie kompozycji do dowolnej bryły w modelu BIM.



1 Menu

2 Lista typów kompozycji

3 Szukaj

4 Dostępne kompozycje

34.5.1 Menu

Otwórz okno dialogowe materiałów...
Otwiera okno dialogowe **Materiał fizyczny**, które umożliwia tworzenie, modyfikowanie i usuwanie materiałów fizycznych.

Otwórz okno dialogowe kompozycji...
Otwiera okno dialogowe **Kompozycje**, które umożliwia tworzenie, modyfikowanie i usuwanie kompozycji.

Otwórz okno dialogowe projektu...
Otwiera okno dialogowe **Informacje o projekcie BIM**, które umożliwia kontrolowanie położenia, właściwości i zawartości baz danych Projektu i Centralnej.

Pokaż tylko kompozycje w projekcie...
Wyświetla tylko kompozycje, które są używane w projekcie.

34.5.2 Lista typów kompozycji

Wyświetla kompozycje wybranej kategorii (wszystkie typy, ogólne, dachowe, stropowe, ścienne) w bazie danych Biblioteki.

34.5.3 Szukaj

Filtruje listę kompozycji. Wyświetlane są tylko kompozycje zawierające aktualne wyszukiwane hasło.

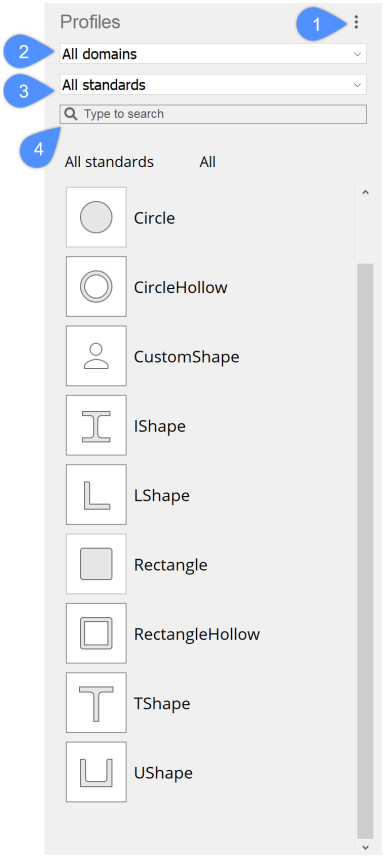
34.5.4 Dostępne kompozycje

Wyświetla wszystkie dostępne kompozycje.

Po dwukrotnym kliknięciu kompozycji otworzy się okno dialogowe **Kompozycje**.

34.6 Panel Profil BIM

Panel **Profile BIM** oferuje centralną lokalizację dostępu do profili standardowych i niestandardowych.



1 Menu

2 Domeny

3 Normy

4 Pasek wyszukiwania

34.6.1 Menu

Otwórz okno dialogowe materiałów...

Otwiera okno dialogowe **Materiał fizyczny**, które umożliwia tworzenie, modyfikowanie i usuwanie materiałów fizycznych.

Otwórz okno dialogowe profili...
Otwiera okno dialogowe **Profile**, które umożliwia tworzenie, modyfikowanie i usuwanie profili

Otwórz okno dialogowe projektu...
Otwiera okno dialogowe **Informacje o projekcie BIM**, które umożliwia importowanie profili z plikami XML/CSV w bazie danych projektu, kontrolowanie lokalizacji, właściwości i zawartości baz danych Projektu i Centralnych.

Wyświetlaj w projekcie jedynie profile...
Wyświetla tylko profile używane w projekcie.

34.6.2 Domeny

Filtruje profile na podstawie domeny.

34.6.3 Normy

Filtruje profile na podstawie standardu.

Uwaga: Możesz ustawić, które standardy będą widoczne w panelu **BIM Profiles** w Ustawieniach (Standardy profilu). Domyślnie wszystkie standardy są widoczne.

34.6.4 Pasek wyszukiwania

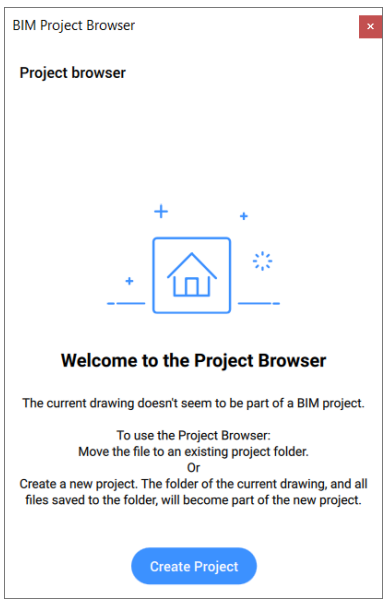
Wyszukaj określone profile za pomocą paska wyszukiwania.

34.7 Panel Przeglądarka projektu BIM

Panel **Przeglądarki projektu BIM** oferuje centralną lokalizację do zarządzania wszystkimi plikami i widokami w projekcie BIM.

Uwaga: Jeśli **Przeglądarka projektów** nie jest wyświetlana, kliknij prawym przyciskiem myszy Wstążkę i wybierz opcję **Panele** > **Przeglądarka projektów BIM**.

Po zapisaniu nowego rysunku można nacisnąć przycisk **Utwórz projekt**.



Uwaga: Po uruchomieniu strony BricsCAD BIM, można również utworzyć nowy projekt z zakładki **Start**, naciskając przycisk **Nowy projekt**.

Po zapisaniu nowego rysunku w istniejącym folderze projektu,**Przeglądarka projektu BIM** wyświetli przycisk **Dodaj do projektu**. Kliknij go, aby dodać rysunek i wszystkie niezbędne pliki, które jeszcze nie istnieją, do folderu projektu.

Podczas tworzenia projektu niektóre pliki są automatycznie generowane w folderze projektu, takie jak plik zestawu arkuszy (DST), plik bazy danych (BSYSLIB) i domyślny szablon arkusza (DWT). Generowany jest również nowy podfolder dla szablonów arkuszy. Inne pliki mogą zostać dodane ręcznie do folderu projektu lub wygenerowane później.

Uwaga: Folder, w którym przechowywany jest aktywny rysunek, staje się folderem projektu. Wszystkie inne pliki i podfoldery tego folderu będą uważane za część tego projektu.

Panel **Przeglądarka projektu BIM** składa się z czterech zakładek i przycisku odświeżania:



1 Odśwież projekt

2 Zakładka Informacje

3 Zakładka Przekroje i widoki

4 Zakładka Arkusze

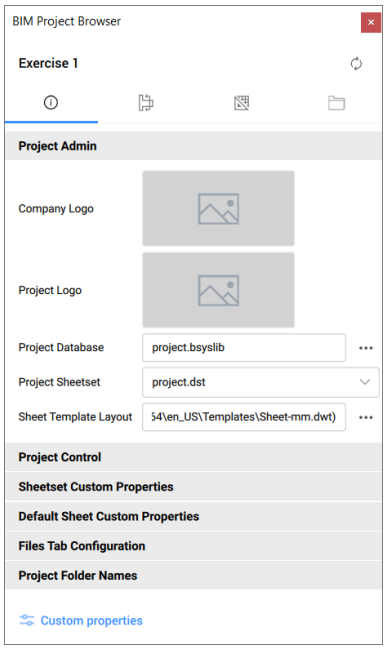
5 Zakładka Pliki

34.7.1 Odśwież projekt

Odświeża panel **Przeglądarka projektu BIM**, aby dopasować go do zmian we wszystkich projektach BIM (na przykład Xref w rysunkach głównych, arkuszach, ręcznie dodanych plikach).

34.7.2 Zakładka Informacje

Oferuje pełny przegląd bieżącego projektu.



Administrator Projektu

Pokazuje i ustawia:

- **Logo firmy**: kliknij miniaturę, aby wybrać plik PNG. Kopia zostanie utworzona w folderze projektu i otrzyma nazwę "project.png". Może to być na przykład użyte w bloku tytułu.

  Uwaga: Logo firmy zostanie automatycznie zaktualizowane w widokach arkuszy aktualnie otwartych rysunków arkuszy po zapisaniu otwartych rysunków arkuszy.

- **Logo projektu**: kliknij miniaturę, aby wybrać plik PNG. Kopia zostanie utworzona w folderze projektu i otrzyma nazwę "project.png". Może to być na przykład użyte w bloku tytułu.
- **Baza danych projektu**: kliknij przycisk przeglądania (…), aby otworzyć okno dialogowe **Baza danych projektu**, które daje pełny przegląd rysunków projektu oraz ich zapisanych i znalezionych ścieżek bazy danych. Okno dialogowe umożliwia wybranie innej bazy danych projektu lub zmianę nazwy bieżącej bazy danych. Obsługuje również łączenie wymienionych rysunków z bazą danych projektu.
- **Zestaw arkuszy projektu**: wyświetla bieżący zestaw arkuszy. Kliknij strzałkę w dół, aby wybrać dostępny zestaw arkuszy z listy.
- **Wzór Wydruku Arkuszy**: kliknij przycisk przeglądania (…), aby otworzyć okno dialogowe **Wybierz Arkusz**, w którym można wybrać ścieżkę pliku rysunku szablonu i układ z pliku szablonu.

Kontrola Projektu

Ustawia i wyświetla właściwości zestawu arkuszy:

- **Nazwa Projektu**
- **Numer Projektu**
- **Faza Projektu**
- **Kamień Milowy Projektu**

Właściwości Niestandardowe Zestawu Arkuszy
Ustawia i wyświetla właściwości zestawu arkuszy zdefiniowane przez użytkownika (na przykład **Miasto klienta**, **Nazwa klienta**, **Stan klienta**, **Ulica klienta**, **Miasto projektu**, **Stan projektu**, **Ulica projektu**).

Domyślne Właściwości Niestandardowe Arkusza
Ustawia i wyświetla właściwości arkusza zdefiniowane przez użytkownika (na przykład **Sprawdzony przez**, **Opracowany przez**).

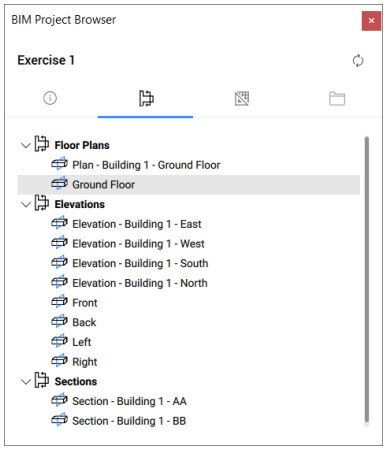
Konfiguracja Zakładki Plików
Określa foldery i rozszerzenia, które mają być ignorowane. Pozwala ona określić, jaka część projektu ma być widoczna w zakładce **Pliki**.

Nazwy Folderu Projektu
Ustawia nazwy folderów projektu dla komponentów, szczegółów, obrazów i zestawień.

Właściwości użytkownika
Otwiera okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**, w którym można dodawać, edytować lub usuwać niestandardowe właściwości zestawów arkuszy i arkuszy.

34.7.3 Zakładka Przekroje i widoki

Wyświetla listę sekcji projektu uporządkowanych według typu. Możesz rozwinąć typ sekcji, aby zobaczyć jej sekcje.



Po kliknięciu sekcji prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Wybierz** obiekt przekroju: wybiera przekrój na rysunku modelu projektu.

  Uwaga: Można to również zrobić, klikając dwukrotnie element przekroju.

- **Zmień nazwę**: zmienia nazwę przekroju.
- **Wyświetl wynik przekroju**: wyświetla wynik przekroju w odpowiednim arkuszu i powiększa jego rzutnię. (Jeśli nie jest jeszcze otwarty, rysunek zostanie otwarty).
- **Utwórz** arkusze: otwiera okno dialogowe **Utwórz arkusze**, które umożliwia ustawienie rzutni i ustawień nowego arkusza.

  Uwaga:

  - Jeśli arkusz jest już utworzony dla wybranej sekcji, pojawi się wyskakujące okienko z powiadomieniem wskazujące nazwę arkusza. Arkusz ten można edytować w zakładce

Arkusze panelu. Kliknij go dwukrotnie lub wybierz opcję **Edytuj arkusze** z menu kontekstowego arkusza.

- Dane projektu BIM są teraz inicjowane za pomocą pliku XML, który może być edytowany przez użytkowników.

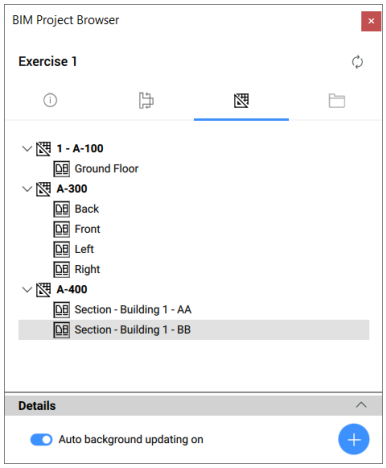
- **Aktualizuj teraz**: regeneruje wynik przekroju.
- **Aktualizacja w tle**: regeneruje wynik przekroju w tle, bez przerywania pracy użytkownika.

Uwaga: Sekcje (wybór pojedynczego/wielu elementów) lub widoki 3D (wybór pojedynczego elementu) można umieszczać na obszarze roboczym aktywnego arkusza, przeciągając elementy z drzewa kart **Przekroje i widoki** i upuszczając je na obszar roboczy arkusza:

- W przypadku wyboru pojedynczego elementu określ punkt wstawienia. Podczas umieszczania widoku 3D kliknij prawym przyciskiem myszy przed określeniem punktu wstawienia, aby wyświetlić menu kontekstowe, które umożliwia wybranie skali rzutni.
- W przypadku zaznaczania wielu elementów określ najpierw punkt wstawiania, a następnie drugi punkt prostokąta, który definiuje sposób rozmieszczenia elementów (liczbę wierszy/kolumn).

34.7.4 Zakładka Arkusze

Wyświetla zawartość zestawu arkuszy projektu. Możesz rozwinąć nazwę arkusza, aby wyświetlić jego widoki arkusza.



Uwaga:

- Dwukrotne kliknięcie arkusza spowoduje otwarcie rysunku arkusza.
- Widok arkusza można przenieść z jednego arkusza do drugiego, przeciągając go i upuszczając nad nazwą arkusza. Możesz przytrzymać klawisz **Ctrl**, aby przeciągnąć kopię tego widoku arkusza.

Detale
Kliknij nazwę przekroju, aby ją rozwinąć. Przekrój wyświetli odpowiednie właściwości dla wybranych elementów na karcie. Jeśli te właściwości nie są wyszarzone, można je edytować.

Auto aktualizowanie w tle
Automatycznie aktualizuje wyniki sekcji, nie przerywając przepływu pracy. Przełącza zmienną systemową ENABLEBIMBKUPDATE.

Przycisk Dodaj

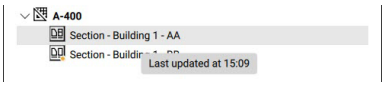
Po naciśnięciu przycisku **Dodaj** dostępne są poniższe opcje:

- **Nowy arkusz**: otwiera okno dialogowe **Nowy arkusz**, które umożliwia dodanie nowego arkusza do karty **Arkusze** lub do aktualnie wybranego podzbioru, jeśli taki istnieje.
- **Nowy podzbiór**: dodaje nowy podzbiór do karty **Arkusze** lub do aktualnie wybranego podzbioru, jeśli taki istnieje.

Stan widoków arkuszy:

- : widok arkusza zostanie zaktualizowany.

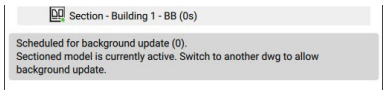
  Uwaga: Po najechaniu kursorem na widok arkusza pojawi się etykietka narzędzia wyjaśniająca stan i wskazująca czas ostatniej aktualizacji sekcji:



- : widok arkusza jest aktualizowany w tle.

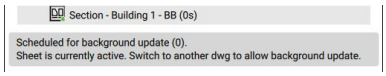
  Uwaga: Po najechaniu kursorem na widok arkusza zostanie wyświetlona etykietka narzędzia wyjaśniająca stan:

  - Gdy model 3D jest aktywny:



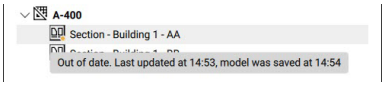
    Uwaga: **(n)** pokazuje kolejność, w jakiej aktualizacja w tle będzie działać (jest indeksem widoku w kolejce).

  - Gdy arkusz jest aktywny:



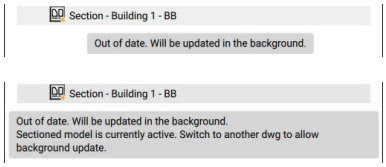
- : widok arkusza jest nieaktualny.

  Uwaga: Po najechaniu kursorem na widok arkusza zostanie wyświetlona etykietka narzędzia wyjaśniająca stan. Wskazuje również czas ostatniej aktualizacji bloku wyników przekroju, a także czas zapisania modelu. W ten sposób można sprawdzić, czy czas zapisu modelu jest późniejszy niż czas aktualizacji widoku arkusza:

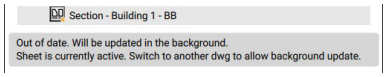


  Gdy aktualizacja w tle jest włączona:

  - Gdy model 3D jest aktywny:

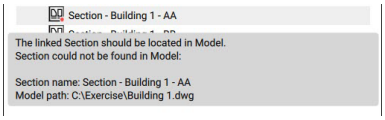


- Gdy arkusz jest aktywny:



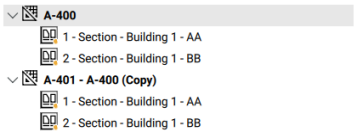
- : w widoku arkusza wystąpił błąd.

  Uwaga: Po najechaniu kursorem na widok arkusza zostanie wyświetlona etykietka narzędzia wyjaśniająca stan:



Po kliknięciu arkusza prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Nowy arkusz (arkusze)...**: otwiera okno dialogowe **Nowy arkusz (arkusze)** umożliwiające dodanie nowego arkusza do karty **Arkusze**.
- **Otwórz arkusz**: otwiera rysunek arkusza. Możesz także kliknąć dwukrotnie arkusz, aby go otworzyć.
- **Kopiuj arkusz**: tworzy kopię arkusza dwg i wpisu arkusza w zestawie arkuszy (w tym samym podzbiorze). Skopiowane zostaną również wszystkie bloki, rzutnie, widoki nazwane i widoki arkusza. Nazewnictwo i numerowanie skopiowanego arkusza zostanie wykonane automatycznie.



- **Edytuj arkusz**: otwiera okno dialogowe **Edytuj arkusze**, które umożliwia edycję właściwości wybranych rzutni.

  Uwaga: W oknie dialogowym zawsze jest otwarty cały arkusz. W przypadku wybrania widoku pojedynczego arkusza wyświetlane są wszystkie rzutnie tego arkusza, a po wybraniu podzestawu wyświetlane są wszystkie arkusze w podzestawie.

- **Usuń arkusz**: usuwa arkusz.
- **Zbierz detal**: zbiera wszystkie oznaczone detale z wybranych arkuszy i wstawia układy tych detali do bieżącego arkusza.
- **Aktualizuj teraz**: anuluje aktualnie uruchomioną kolejkę aktualizacji arkuszy i ustawia wybrany zestaw arkuszy jako nową kolejkę. Aktualizacja w tle jest kontynuowana po zakończeniu aktualizacji tej kolejki.
- **Aktualizuj w tle**: aktualizuje widok arkuszy w tle.

Po kliknięciu widoku arkusza prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Wyświetl widok**: wyświetla odpowiedni wynik i powiększa jego rzutnię.
- **Edytuj arkusz**: otwiera okno dialogowe **Edytuj arkusze**, które umożliwia edycję właściwości wybranych rzutni.
- **Usuń Widok/Wynik**: usuwa widok arkusza i odpowiadający mu wynik (rzutnię, etykietę widoku, widok arkusza i blok wyniku, ale tylko wtedy, gdy żadna inna rzutnia go nie wyświetla).

- **Aktualizuj teraz**: aktualizuje widok arkusza.
- **Aktualizuj w tle**: aktualizuje widok arkusza w tle.
- **Umieść etykietę widoku**: wstawia etykietę widoku do bieżącego arkusza i ustanawia połączenie między etykietą widoku a rzutnią. Nowa etykieta widoku zastępuje starą, jeśli ta już istnieje.

  Uwaga: Ta akcja jest dostępna tylko wtedy, gdy bieżąca karta dwg jest otwartym dokumentem arkusza.

Widok arkusza można łatwo umieścić w obszarze roboczym innego aktywnego arkusza, przeciągając go z karty **Arkusze** i upuszczając na obszarze roboczym.

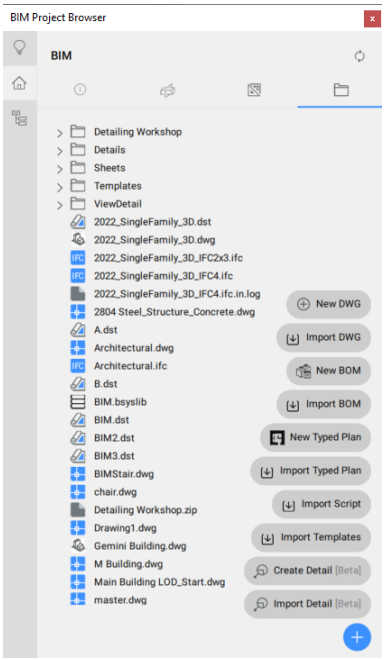
Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy podzbioru wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Usuń Podzbiór**: usuwa podzbiór (możliwe tylko wtedy, gdy nie zawiera żadnych arkuszy/podzbiorów).

34.7.5 Zakładka Pliki

Wyświetla zawartość folderu projektu i umożliwia umieszczenie wszystkich obsługiwanych plików (metodą przeciągnij i upuść) na aktywnym rysunku:

- Rysunki (modele, arkusze, ...)
- Harmonogramy, skrypty, ...
- Obrazów:
  - Logo firmy, obrazy googlemap, zdjęcia witryny itp.
  - PNG utworzony przez skrypt na podstawie nazwanych widoków.
  - Rendery stworzone w Bricscad lub Enscape, Twinmotion.



Uwaga: Niektóre z plików obsługiwanych do zaimportowania można umieścić tylko w obszarze papieru aktywnego rysunku.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy szczegółu wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Sprawdź Detale**: uruchamia polecenie BIMSPRAWDŹDETALE.
- **Otwórz**: otwiera plik detalu.
- **Wyświetl detal**: otwiera okno dialogowe **Wyświetl detal**.
- **Zmień nazwę**: umożliwia zmianę nazwy pliku detali.
- **Odznacz jako detal**: odznacza plik jako detal.
- **Dodaj odniesienie**: uruchamia polecenie BIMDODAJODNDETALU, aby utworzyć połączenie między modelem głównym a plikiem szczegółów.
- **Duplikuj**: tworzy zduplikowany plik detalu.
- **Usuń**: usuwa plik detalu.
- **Zmień nazwę**: zmienia nazwę pliku detalu.

Po kliknięciu arkusza prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Duplikuj**: tworzy duplikat arkusza.
- **Usuń**: usuwa wybrany arkusz.
- **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę arkusza**, które umożliwia zmianę nazwy arkusza.

  Uwaga: Jeśli połączone arkusze zawierają nazwę pliku, numer i tytuł połączonych arkuszy są automatycznie zmieniane. Automatyczną zmianę nazwy można zastąpić przed zamknięciem okna dialogowego.

Po kliknięciu rysunku prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Oznacz jako model** wzorcowy: sprawia, że rysunek staje się rysunkiem wzorcowym. Oznacza to, że wszelkie przekroje lub widoki 3D zdefiniowane w rysunku lub dowolnym z jego odnośników zostaną wyświetlone w zakładce **Przekroje i widoki**.

  Uwaga: Dozwolone jest posiadanie wielu rysunków głównych.

- **Duplikuj**: tworzy duplikat rysunku.
- **Usuń**: usuwa rysunek z eksploratora plików.
- **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę rysunku**, w którym można wprowadzić nową nazwę rysunku.

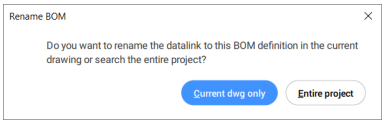
Uwaga: Możesz przeciągnąć i upuścić plik DWG lub DXF z karty **Pliki** do bieżącego rysunku. Następnie można wybrać metodę wstawiania (skopiowanie zawartości pliku lub wstawienie go jako bloku lub odnośnika).

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy modelu głównego wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Odznacz jako model główny**: wybrany model nie jest już modelem głównym.
- **Duplikuj**: tworzy duplikat modelu głównego.
- **Usuń**: usuwa wybrany model główny
- **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę rysunku**, które umożliwia zmianę nazwy modelu głównego. Nazwy wszystkich powiązanych plików są również automatycznie zmieniane.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy pliku BOM w folderze harmonogramu wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Otwórz plik**: otwiera plik harmonogramu w czytniku BOM na komputerze, gdzie można go edytować i zapisać.
- **Generuj csv**: generuje plik CSV z pliku BOM. Plik CSV znajduje się w tym samym folderze harmonogramów, co oryginalny plik BOM.
- **Generate xlsx**: generuje plik XLSX z pliku BOM. Plik XLSX znajduje się w tym samym folderze harmonogramów, co oryginalny plik BOM.
- **Duplikuj**: tworzy duplikat pliku BOM.
- **Usuń**: usuwa plik BOM.
- **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę pliku BOM**, w którym można wprowadzić nową nazwę pliku. Kliknij przycisk **Zmień nazwę**, aby otworzyć okno dialogowe **Zmień nazwę BOM**. Tutaj można wybrać zmianę nazwy pliku **tylko w bieżącym pliku dwg** lub w **całym projekcie**.



Uwaga: Zmiana nazwy łącza danych na definicję BOM w całym projekcie może potrwać dłużej niż zmiana nazwy w bieżącym rysunku.

Uwaga: Panel **Przeglądarka projektu BIM** obsługuje stary przepływ pracy harmonogramów. Pliki DXD można dodawać ręcznie do folderu **Schedules**. Gdy plik DXD znajduje się w folderze **Schedules**, jego menu kontekstowe wyświetla te same opcje, co w przypadku pliku BOM.

- Po kliknięciu pliku CSV lub XLSX prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:
  - **Utwórz tabelę**: wstawia tabelę do bieżącego arkusza przy użyciu łącza danych.
  - **Duplikuj**: tworzy duplikat pliku CSV lub XLSX.
  - **Usuń**: usuwa wybrany plik CSV lub XLSX.

    Uwaga: Po dwukrotnym kliknięciu pliku CSV lub XLSX plik zostanie otwarty w aplikacji ustawionej przez system.

  - **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę pliku**, w którym można wprowadzić nową nazwę pliku CSV lub XLSX.

Uwaga: Harmonogram BOM można umieścić w obszarze Papieru aktualnie otwartego arkusza, przeciągając plik BOM z folderu **Zestawienia** w drzewie karty **Pliki** i upuszczając go w obszarze Papieru tego arkusza. Spowoduje to wygenerowanie tabeli z łączem danych do pliku BOM. Zestawienie BOM można później zaktualizować za pomocą polecenia AKTUALIZUJŁĄCZE.

Po kliknięciu pliku skryptu prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **W przypadku plików skryptów języka Python:**
  - **Uruchom skrypt**: wykonuje skrypt Pythona.
  - **Otwórz za pomocą domyślnego programu**: otwiera plik python (PY) za pomocą domyślnego

programu.

- **Duplikuj**: tworzy duplikat pliku PY.
- **Usuń**: usuwa plik Pythona.
- **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę pliku**, w którym można wprowadzić nową nazwę pliku.

- **Dla plików LISP:**
  - **Załaduj skrypt**: ładuje i wykonuje skrypt lisp.
  - **Duplikuj**: tworzy duplikat pliku LISP.
  - **Usuń**: usuwa plik lisp (LSP).
  - **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę pliku**, w którym można wprowadzić nową nazwę pliku LISP.
- **dla każdego innego typu pliku**: kliknij dwukrotnie, aby otworzyć plik za pomocą aplikacji ustawionej przez system.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy wpisanego pliku planu wyświetlane jest menu kontekstowe:

- **Otwórz folder**: otwiera folder na komputerze, w którym znajduje się wpisany plan.
- **Duplikuj**: tworzy duplikat wpisanego planu.
- **Usuń**: usuwa wpisany plik planu.

  Uwaga: Podwójne kliknięcie wpisanego planu otwiera okno dialogowe **edytora wpisanego planu BIM**, które umożliwia jego edycję.
- **Zmień nazwę pliku**: otwiera okno dialogowe **Zmień nazwę wpisanego planu**, w którym można wprowadzić nową nazwę pliku.

Po naciśnięciu przycisku dodawania dostępne są następujące opcje:

Nowy DWG
Otwiera okno dialogowe **Wybierz nazwę**, aby dodać nowy rysunek DWG do pliku.

Importuj DWG
Otwiera okno dialogowe **Wybierz dwg do importu**, aby zaimportować istniejący DWG do plików.

Nowy BOM
Otwiera okno dialogowe **Gdzie powinien zostać utworzony plik?** aby utworzyć nowy szablon tabeli BOM.

Import BOM
Otwiera okno dialogowe **Wybierz BOM** do zaimportowania, które umożliwia zaimportowanie BOM.

Nowy Plan Wpisany
Otwiera okno dialogowe **BIM Edytor Planów Wpisanych**, które umożliwia utworzenie dostosowania rysunku.

Importuj Plan Wpisany
Otwiera okno dialogowe **Wybierz wpisany plan do zaimportowania**, aby zaimportować już zdefiniowane dostosowanie rysunku.

Importuj Skrypt
Otwiera okno dialogowe **Wybierz skrypty do zaimportowania**, z którego można zaimportować skrypt Python, Lisp lub Grasshopper.

Importuj Szablony
Otwiera okno dialogowe **Wybierz szablony do zaimportowania**, z którego można wybrać szablon do zaimportowania.

Utwórz Detal [Beta]
Uruchamia polecenie BIMUTWÓRZDETAL.

Importuj Detal [Beta]
Otwiera okno dialogowe **Wybierz dwg do zaimportowania jako** detal, z którego można wybrać rysunek do zaimportowania jako detal.

34.8 Panel Menadżer BOM

Panel **Menadżer BOM** umożliwia przeglądanie, tworzenie i edycję zestawień materiałów (BOM) w bieżącym rysunku.

Konfiguracja zestawienia materiałów może zostać zapisana jako plik szablonu i ponownie wykorzystana w innych rysunkach.

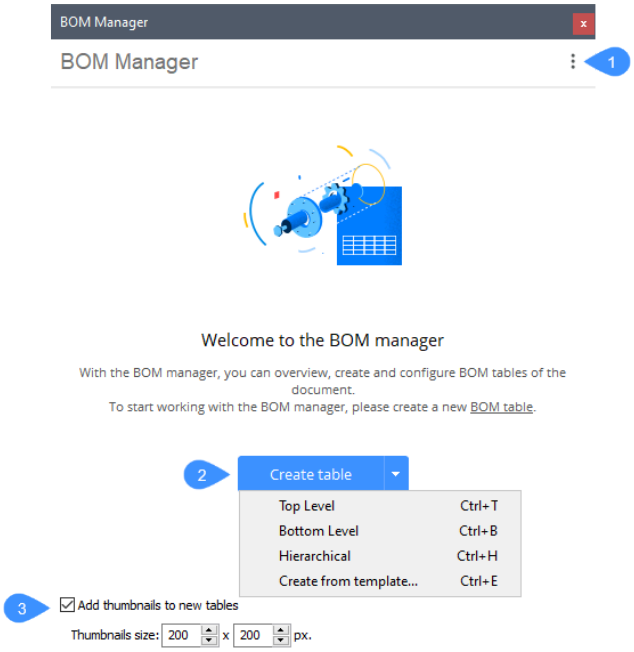
Dzięki **Menedżer Zestawień Materiałów** można:

- Przeglądać istniejące listy materiałów na rysunku.
- Tworzyć nowe listy materiałów przy użyciu typu standardowego (np. górnego poziomu, dolnego poziomu, hierarchicznego) lub istniejącego szablonu zestawienia materiałów.
- Edycja zestawień materiałów.
- Dodaj lub usuń kolumny (w tym kolumny z formułami).
- Przenieś wybrane kolumny na nowe pozycje.
- Zmień nazwy kolumn.
- Skonfiguruj sposób sortowania tabeli BOM.
- Skonfiguruj wartość stopki dla każdej kolumny.
- Skonfiguruj jednostki i sposób ich wyświetlania w każdej kolumnie.
- Skonfiguruj szerokość każdej kolumny za pomocą właściwości kolumny.
- Skonfiguruj widoczność każdej kolumny.
- Przefiltruj komponenty za pomocą wyrażenia filtru.
- Zmień tytuł zarówno wiersza tytułu, jak i wiersza stopki.
- Wyszukaj komponenty w tabeli.
- Podświetl i wybierz wystąpienia komponentów.
- Zapisz konfigurację BOM jako plik szablonu.
- Wczytaj konfigurację BOM z pliku szablonu.
- Umieść tabelę BOM na rysunku.
- Usuń tabele BOM.

- Skonfiguruj rodzaj obiektów, które powinny być obecne w tabeli BOM w trybie filtrowania BOM.
- BOM może zawierać części z innych dokumentów do zestawu wyboru.
- BOM może wykluczyć bieżący dokument z zestawu wyboru.
- ***Uwaga:*** Gdy tabela BOM jest tworzona w pliku, który jest częścią projektu BIM, ustawienia filtra, tryb grupowania i zestaw właściwości zostaną automatycznie rozszerzone, aby uwzględnić obiekty niemechaniczne, nawet jeśli w modelu znajdują się komponenty mechaniczne. Ponadto bieżący projekt zostanie uwzględniony w BOM, a bieżący dokument zostanie wykluczony (ponieważ zostanie dodany jako część projektu BIM).

Do modyfikowania lub tworzenia zestawień materiałów wymagana jest licencja Mechanical lub Ultimate. Można jednak uruchomić **Menadżer BOM** za pomocą polecenia BMBOMEDYCJASZABLONU, które wymaga licencji BIM, Mechanical lub Ultimate.

Uwaga: Menedżer BOM umożliwia utworzenie tabeli BOM w dowolnym dokumencie, niekoniecznie zawierającym zespół mechaniczny lub model BIM. W takim przypadku ustawienia filtra zostaną automatycznie dostosowane, aby uwzględnić wszystkie odniesienia do bloków, odnośniki i bryły w modelu.



1 Menu

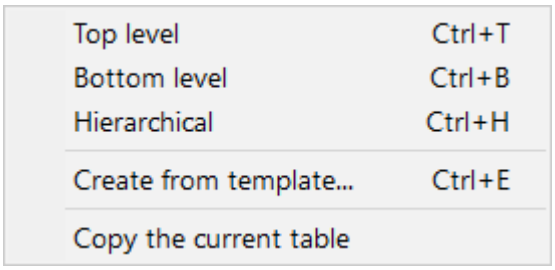
2 Utwórz tabelę

3 Dodaj miniatury do nowych tabel

34.8.1 Menu

Otwiera menu główne.

Nowy BOM
Otwiera podmenu.



Uwaga: Zmienna systemowa BOMTEMPLATE określa ścieżkę do pliku z domyślnym szablonem BOM, który zostanie wykorzystany do utworzenia nowych tabel BOM.

Uwaga: Jeśli zmienna systemowa BOMTEMPLATE jest pusta lub ścieżka jest nieprawidłowa, zostanie użyta poniższa domyślna konfiguracja BOM.

- **Najwyższy poziom**: Tworzy nowy zestaw BOM tylko z komponentami najwyższego poziomu.
- **Dolny poziom**: Tworzy nową, tylko dolną listę komponentów.
- **Hierarchiczny**: Tworzy nowy hierarchiczny BOM, który zawiera wszystkie komponenty z ich podkomponentami wymienionymi bezpośrednio poniżej.
- **Utwórz z szablonu**: Otwiera okno dialogowe umożliwiające wybór pliku szablonu konfiguracji BOM.
- **Kopiuje bieżącą tabelę**: Dodaje nową tabelę BOM przy użyciu szablonu bieżącej tabeli.

Tabele BOM w dokumencie
Otwiera podmenu.

- **Przejdź do pierwszej tabeli**: Przełącza do pierwszej tabeli BOM w dokumencie.
- **Przejdź do poprzedniej tabeli**: Przełącza do poprzedniej tabeli BOM w dokumencie.
- **Przejdź do następnej tabeli**: Przełącza do następnej tabeli BOM w dokumencie.
- **Przejdź do ostatniej tabeli**: Przełącza do ostatniej tabeli BOM w dokumencie.
- **<Nazwa BOM>**: Przełącza do odpowiedniej tabeli BOM w dokumencie.

Umieść tabelę BOM
Rozpoczyna interaktywne umieszczanie tabeli na rysunku. Do dokumentu można wstawić wiele wystąpień tabeli BOM.

Eksportuj do CSV
Zapisuje zawartość bieżącej tabeli BOM do pliku CSV.

Eksport do Excela
Zapisuje zawartość bieżącej tabeli BOM do pliku XLSX.

Zastąp z szablonu...
Zastępuje bieżącą konfigurację BOM konfiguracją z szablonu.

Zapisz jako szablon...
Określa lokalizację pliku szablonu BOM.

Zapisz jako szablon domyślny
Określa lokalizację domyślnego pliku szablonu BOM, przechowywanego w zmiennej systemowej BOM-TEMPLATE, który będzie używany do tworzenia nowych tabel BOM.

Usuń bieżące BOM
Usuwa bieżącą tabelę BOM z dokumentu.

Usuń wszystkie listy BOM
Usuwa wszystkie tabele BOM.

Ustaw filtr
Otwiera okno dialogowe **Konfigurator filtrów**, które umożliwia określenie konfiguracji filtra. Więcej informacji można znaleźć w powiązanym artykule **Okno dialogowe Konfigurator filtrów**.

Zbiór wskazań
Otwiera podmenu.

- **Cały model**: Tabela BOM zostanie utworzona dla całego modelu.
- **Podzespół**: Tabela BOM zostanie utworzona dla wybranej instancji podzespołu.
- **Widok rysunku**: Tabela BOM zostanie utworzona dla części wybranych dla odpowiedniego widoku rysunku, niezależnie od ich widoczności w rzutni.
- **Rzutnia arkusza**: Tabela BOM zostanie utworzona dla wybranej rzutni arkusza.
- **Wybór niestandardowy**: Tabela BOM zostanie utworzona tylko dla wybranych części.
- **Wyklucz bieżący dokument**: Tabela BOM nie będzie zawierać obiektów z bieżącego dokumentu.
- **Pokaż wybór**: Wyświetla bieżący wybór dla tabeli BOM.
- **Dodatkowe dokumenty**: Tabela BOM będzie zawierać części z innych dokumentów.
    - **Dodaj rysunek lub zestaw arkuszy**: Tabela BOM będzie zawierać obiekty z wybranego rysunku lub zestawu arkuszy.
    - **Dodaj folder**: Tabela BOM będzie zawierać obiekty z rysunków lub zestawów arkuszy, które znajdują się w folderze.

      Uwaga: Użytkownik może dołączyć tylko te dokumenty, które pasują do określonych symboli wieloznacznych, całego projektu BIM lub całego zestawu arkuszy.
- **Edytuj**: Umożliwia edycję zaznaczenia.

Odśwież
Aktualizuje bieżący BOM i listę wszystkich tabel BOM w rysunku.

Aktualizuj wszystko
Aktualizuje wszystkie tabele BOM.

Wstaw kolumnę po
Wstawia kolumnę z **Selektora kolumn** za wybraną kolumną.

Wstaw kolumnę wcześniej
Wstawia kolumnę z **Selektora Kolumn** przed wybraną kolumną.

Uwaga: Jeśli nie zostanie wybrana żadna kolumna, nowa kolumna zostanie dodana po ostatniej kolumnie w tabeli.

Wstaw kolumnę z formułą
Otwiera edytor formuł, który umożliwia skonfigurowanie kolumny formuły (patrz **Kolumna formuły Okno dialogowe** artykuł).

Wstaw kolumnę szablonu
Otwiera edytor szablonów, który umożliwia skonfigurowanie kolumny szablonu (patrz **Kolumna szablonu Okno dialogowe** artykuł).

Wstaw kolumnę wypełnianą przez użytkownika
Wstawia kolumnę wypełnianą przez użytkownika, która może być używana w kolumnach formuł i szablonów.

Uwaga: Możesz dwukrotnie kliknąć dowolną komórkę w kolumnie wypełnianej przez użytkownika, kolumnie ilości lub dowolnej innej kolumnie z wyjątkiem kolumn **Liczba**, **Miniatury** i **Komponent**, aby wstawić lub edytować wartości bez jednostek (liczby lub tekst). Zastąpione wartości są wyświetlane inną czcionką (kursywą i kolorem brand-blue) na stronie **Menadżer BOM**, a kolumny BOM mają symbol długopisu przed tytułem.

Edytuj szacowaną kolumnę
Umożliwia edycję wybranej formuły lub kolumny szablonu.

Wstaw kolumnę miniatur
Jeśli wybrana jest kolumna: Wstawia miniaturę kolumny z domyślnymi parametrami za wybraną kolumną w tabeli.
Jeśli nie wybrano żadnej kolumny: Nowa kolumna miniatur jest dodawana po ostatniej kolumnie w tabeli.

Wyczyść nieużywane miniatury
Usuwa bloki i załączniki z miniaturami, które nie są już używane.

Usuń nieużywane miniatury z plikami
Usuwa bloki, załączniki i pliki z miniaturami, które nie są już używane.

Usuń kolumnę
Usuwa bieżącą kolumnę z tabeli

Przenieś kolumnę w lewo
Przenosi wybraną kolumnę (kolumny) o jedną kolumnę w lewo.

Przenieś kolumnę w prawo
Przenosi wybraną kolumnę (kolumny) o jedną kolumnę w prawo.

Zmień kolumnę na widoczną
Wyświetla wybraną kolumnę w powiązanej tabeli na rysunku.

Zmień kolumnę na niewidoczną
Usuwa wybraną kolumnę z powiązanej tabeli. Niewidoczne kolumny pozostają widoczne w menedżerze BOM, ale są oznaczone ukośnym wzorem kreskowania w tle.

Powiązana tabela

Synchronizacja powiązanych tabel (Alt + Ctrl + R)
Synchronizuje powiązane tabele.

Najechanie kursorem na nazwę tabeli otwiera podmenu.

- **Przypięty narożnik**: Ustawia przypięty narożnik tabeli na lewy górny, prawy górny, prawy dolny lub lewy dolny.
- **Zoom do**: Powiększenie do tabeli. W razie potrzeby ustawia układ tabeli jako bieżący.

- **Wybierz**: Wybiera tabelę. W razie potrzeby ustawia układ tabeli jako bieżący.
- **Usuń**: Usuwa tabelę z dokumentu.
- **Odłącz**: Odłącza tabelę. Tabela w dokumencie nie jest już aktualizowana po zmodyfikowaniu tabeli BOM.
- **Dopasuj wysokość wiersza**: Ustawia wysokość wiersza pasującą do tekstu.

Stopka
Otwiera podmenu dla każdej z wybranych kolumn.

- **Brak stopki**: Usuwa funkcję stopki.
- **Suma**: Wyświetla sumę w stopce.
- **Średnia wartość**: Wyświetla średnią w stopce.
- **Wartość minimalna:**: Wyświetla minimalną wartość w stopce.
- **Wartość maksymalna:**: Wyświetla maksymalną wartość w stopce.

Uwaga: Tylko kolumny wypełniane przez użytkownika i kolumna ilości ze zdefiniowanymi stopkami akceptują wartości użytkownika.

Uwaga: Możliwe jest również dodawanie stopek do kolumn formuł lub szablonów.

Sortowanie
Otwiera podmenu.

- **Naturalna Kolejność**: Sortowanie tabeli według naturalnej kolejności wystąpień komponentów w dokumencie.
- **Automatyczne zamówienie**: Automatycznie sortuje tabelę.
- **Zamówienie niestandardowe**: Sortuje wybrane kolumny w kolejności zdefiniowanej ręcznie przez użytkownika. Po ręcznym ułożeniu części ich numery są automatycznie regenerowane. Numery części podrzędnych są odpowiednio aktualizowane.
- **Stała kolejność**: Pozycje części w zestawieniu komponentów są zapamiętywane, a ich numery pozostają takie same po aktualizacji, niezależnie od dodanych lub usuniętych części.

  Uwaga: Gdy tryb sortowania zostanie zmieniony z powrotem na **Automatyczny**, **Naturalny** lub **Niestandardowy**, numery zostaną odtworzone automatycznie.

Funkcja agregująca
Otwiera podmenu.

- **Brak funkcji**: Usuwa funkcję agregacji.
- **Suma**: Wyświetla sumę wszystkich wartości w grupie.
- **Średnia wartość**: Wyświetla średnią wszystkich wartości w grupie.
- **Wartość minimalna**: Wyświetla minimum wszystkich wartości w grupie.
- **Wartość maksymalna**: Wyświetla maksymalną wartość ze wszystkich wartości w grupie.
- **Łączna liczba**: Wyświetla całkowitą liczbę spotkań o tej samej wartości w grupach.
- **Średnia liczba**: Wyświetla średnią liczbę spotkań o tej samej wartości w grupach.
- **Minimalna liczba**: Wyświetla minimalną liczbę spotkań o tej samej wartości w grupach.

- **Maksymalna liczba**: Wyświetla maksymalną liczbę spotkań o tej samej wartości w grupach.
- **Najrzadziej występująca wartość**: Wyświetla wartość z najmniejszą liczbą odpowiednich zliczeń. Jeśli istnieje więcej niż jedna wartość z minimalną liczbą, wyświetlane są wszystkie te wartości.
- **Najczęściej występująca wartość**: Wyświetla wartość z największą liczbą odpowiednich zliczeń. Jeśli istnieje więcej niż jedna wartość z minimalną liczbą, wszystkie te wartości są wyświetlane.
- **Powiązanie**: Wyświetla powiązanie wszystkich wartości w grupie w porządku rosnącym, oddzielonych określonym separatorem.
- **Powiązanie z liczbą**: Wyświetla powiązanie wszystkich wartości w grupie z odpowiadającą im liczbą spotkań w porządku rosnącym. Pary wartość i liczba są oddzielone określonym separatorem.

Dodaj miniatury do nowych tabel
Zmienia ustawienie dodawania kolumny miniatur do każdej nowej tabeli BOM.

Wyświetl ostrzeżenia
Kontroluje wyświetlanie komunikatów ostrzegawczych podczas tworzenia lub aktualizacji tabel BOM.

Ustaw domyślny szablon
Ustawia domyślny plik szablonu dla tabeli BOM.

34.8.2 Utwórz tabelę

Uwaga: Zmienna systemowa BOMTEMPLATE określa ścieżkę do pliku z domyślnym szablonem BOM, który zostanie wykorzystany do utworzenia nowych tabel BOM.

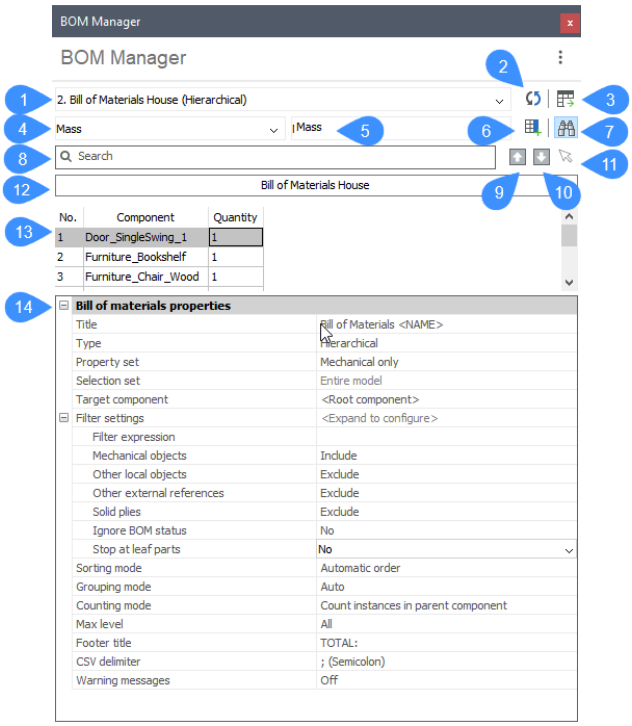
Uwaga: Jeśli zmienna systemowa BOMTEMPLATE jest pusta lub ścieżka jest nieprawidłowa, zostanie użyta poniższa domyślna konfiguracja BOM.

Górny poziom
Tworzy nowy zestawienie komponentów najwyższego poziomu.

Dolny poziom
Tworzy nowy zestaw komponentów tylko na poziomie dolnym.

Hierarchicznie
Tworzy nowy Hierarchiczny BOM, który zawiera wszystkie komponenty z ich podkomponentami wymienionymi bezpośrednio poniżej.

Utwórz z szablonu
Otwiera okno dialogowe umożliwiające wybranie pliku szablonu tabeli BOM (*.BOM).



1 Selektor BOM

2 Odśwież

3 Umieść tabelę BOM

4 Selektor kategorii

5 Selektor kolumn

6 Wstaw kolumnę po

7 Znadź

8 Szukaj

9 Znajdź wcześniejsze

10 Znajdź następny

11 Wybierz wszystkie znalezione

12 Tytuł BOM

13 Tabela BOM

14 Właściwości zestawienia komponentów

Selektor BOM

Wybiera bieżącą tabelę BOM. Wybór zostanie zapisany na rysunku. Gdy rysunek zostanie zamknięty i ponownie otwarty, wybrana BOM zostanie przywrócona w menedżerze. Po wybraniu tabela jest aktualizowana zgodnie z bieżącym stanem rysunku.

Odśwież

Aktualizuje zarówno bieżącą tabelę BOM, jak i listę wszystkich tabel BOM w rysunku.

Umieść tabelę BOM
Rozpoczyna interaktywne umieszczanie tabeli na rysunku. Do dokumentu można wstawić wiele wystąpień tabeli BOM.

Selektor kategorii
Wybierz kategorię właściwości wyświetlanych w selektorze kolumn. Kategorię można dodać do bieżącego BOM, naciskając przycisk nr 9.

Selektor kolumn
Wybierz kolumnę, która ma zostać dodana do bieżącej listy BOM.
W tym miejscu można wpisać formułę dla pola formuły. Aby dodać formułę, wpisz wyrażenie zaczynające się od "=". Aby dodać wyrażenie szablonu typu "$", aby odwołać się do kolumn, użyj <> . Na przykład, aby odwołać się do kolumny Masa, należy wpisać: "=<Masa>".
Po dodaniu pola formuły i naciśnięciu przycisku nr 9 pojawi się okno dialogowe Formula column_1.

Wstaw kolumnę po
Jeśli wybrana jest kolumna, wstawi ona kolumnę z selektora kolumn po wybranej kolumnie w tabeli.
Jeśli nie wybrano żadnej kolumny, nowa kolumna zostanie wstawiona po ostatniej kolumnie w tabeli.

Znadź
Włącza lub wyłącza pole wyszukiwania. Po włączeniu tego przycisku przyciski nr. Pojawią się pozycje 11, 12, 13 i 14.
Po kliknięciu panelu **Menadżer BOM** można przełączać pole wyszukiwania za pomocą **CTRL+F**.

Szukaj
Wpisz ciąg znaków do wyszukania i naciśnij Enter; obsługiwane są symbole wieloznaczne.

Znajdź wcześniejsze
Wybiera poprzednie dopasowanie w tabeli BOM.
Można również użyć **Shift+F3**.

Znajdź następny
Wybiera następne dopasowanie w tabeli BOM.
Można również użyć **F3**.

Wybierz wszystkie znalezione
Wybiera wszystkie elementy wyszukiwane w polu wyszukiwania.

Tytuł BOM
Wyświetla tytuł tabeli BOM. Zamiast <NAZWA> można wpisać dowolną nazwę. Naciśnij Enter, aby zapisać i zastosować zmian.

Tabela BOM
Wyświetla zawartość tabeli BOM.
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy etykiety kolumny oferuje dodatkowe narzędzia.

- **Dodaj kolumnę szablonu z wybranej strony**: Otwiera edytor szablonów w celu skonfigurowania nowej kolumny szablonu. Wybrane kolumny zostaną automatycznie dodane do wyrażenia szablonu.
- **Usuń**: Usuwa kolumnę.
- **Stopka**: Otwiera podmenu.
    - **Brak stopki**: Usuwa funkcję stopki.
    - **Suma**: Wyświetla sumę w stopce.

  - **Średnia wartość**: Wyświetla średnią w stopce.
  - **Wartość minimalna:**: Wyświetla minimalną wartość w stopce.
  - **Wartość maksymalna:**: Wyświetla maksymalną wartość w stopce.
- **Sortowanie**: Otwiera podmenu.
  - **Automatyczne zamówienie**: Automatycznie sortuje tabelę.
  - **Naturalna Kolejność**: Sortowanie tabeli według naturalnej kolejności wystąpień komponentów w dokumencie.
  - **Kolejność rosnąca**: Sortuje wybrane kolumny w porządku rosnącym.
  - **Kolejność malejąca**: Sortuje wybrane kolumny w porządku malejącym.
- **Funkcja agregacji**: Otwiera podmenu.
  - **Brak funkcji**: Usuwa funkcję agregacji.
  - **Suma**: Wyświetla sumę wszystkich wartości w grupie.
  - **Średnia wartość**: Wyświetla średnią wszystkich wartości w grupie.
  - **Wartość minimalna**: Wyświetla minimum wszystkich wartości w grupie.
  - **Wartość maksymalna**: Wyświetla maksymalną wartość ze wszystkich wartości w grupie.
  - **Powiązanie**: Wyświetla powiązanie wszystkich wartości w grupie w porządku rosnącym, oddzielonych określonym separatorem.
  - **Powiązanie z liczbą**: Wyświetla powiązanie wszystkich wartości w grupie z odpowiadającą im liczbą spotkań w porządku rosnącym. Pary wartość i liczba są oddzielone określonym separatorem.
- **Rola kolumny**: Otwiera podmenu.
  - **Numer**: Kolumna będzie używana jako źródło liczb przez polecenie BMBALONY.
  - **Nazwa**: Kolumna będzie używana jako źródło nazw przez polecenie BMBALONY.
  - **Ilość**: Kolumna będzie używana jako źródło ilości przez polecenie BMBALONY.
  - **Zwykły**: Kolumna nie będzie miała określonej roli.
- **Format**: Otwiera okno dialogowe **Format**, które umożliwia określenie formatu dla wybranych kolumn. Więcej informacji można znaleźć w powiązanym artykule **Okno dialogowe Format**.
- **Ustaw filtr kolumn**: Otwiera okno dialogowe **Filtr kolumn**, w którym można skonfigurować filtr kolumn. Więcej informacji można znaleźć w powiązanym artykule **Okno dialogowe Filtr kolumn**.
- **Pokaż kolumny**: Wyświetla wybraną kolumnę w powiązanej tabeli na rysunku.
- **Ukryj kolumny**: Usuwa wybraną kolumnę z powiązanej tabeli. Niewidoczne kolumny pozostają widoczne w menedżerze BOM, ale są oznaczone ukośnym wzorem kreskowania w tle.
- **Dopasuj kolumny**: Dopasowuje szerokość wybranych kolumn do ich zawartości.
- **Dopasuj wszystkie kolumny**: Dopasowuje szerokość wszystkich kolumn do ich zawartości.

  Uwaga: Szerokość kolumny automatycznie dopasowuje się do zawartości, chyba że szerokość została zmieniona ręcznie.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy na komórkach oferuje dodatkowe narzędzia:

- **Powiększ do**: Powiększa wybrane części w modelu.
- **Wybierz**: Wybiera część (części). Zastępuje istniejący wybór.
- **Dodaj do wyboru**: Dodaje części do zaznaczenia.
- **Usuń z zaznaczenia**: Usuwa części z zaznaczenia.
- **Usuń podświetlenie**: Usuwa podświetlenie.

Właściwości zestawienia komponentów
Wyświetla BOM i właściwości kolumn. Właściwości kolumn pojawią się po wstawieniu kolumny do tabeli BOM.

Uwaga: Aby usunąć tytuł lub wiersz nagłówka, tytuł BOM lub wszystkie nagłówki kolumn muszą być puste. Ponadto tytuły wprowadzone z wiersza poleceń zostaną przycięte w celu usunięcia wszystkich początkowych i końcowych spacji.

34.8.3 Dodaj miniatury do nowych tabel

Zmienia ustawienie dodawania kolumny miniatur do każdej nowej tabeli BOM.

Szerokość i wysokość miniatur można ustawić w sekcji **Rozmiar miniatur**.

34.9 Panel Bricsys 24/7

Aby otworzyć panel **Bricsys 24** /7, kliknij prawym przyciskiem myszy panel wstążki/pasek narzędzi i wybierz **Bricsys 24/7** z listy **Panels**.

Panel **Bricsys 24/7** pomaga członkom zespołu znajdować i udostępniać swoje rysunki.

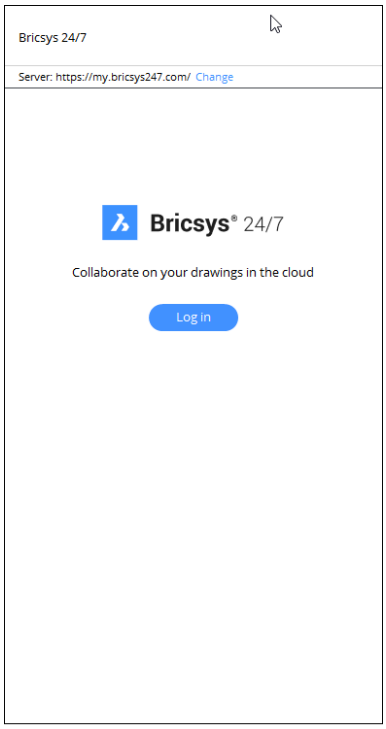
Bricsys 24/7 umożliwia zarządzanie projektami, współpracę między zespołami projektowymi, bezpieczeństwo przetwarzania w chmurze i automatyzację zadań. Dużą zaletą tej usługi opartej na chmurze jest to, że BricsCAD jest z nią bezpośrednio połączony przez panel **Bricsys 24/7**.

W niektórych środowiskach panel **Bricsys 24/7** obsługuje logowanie jednokrotne (SSO).

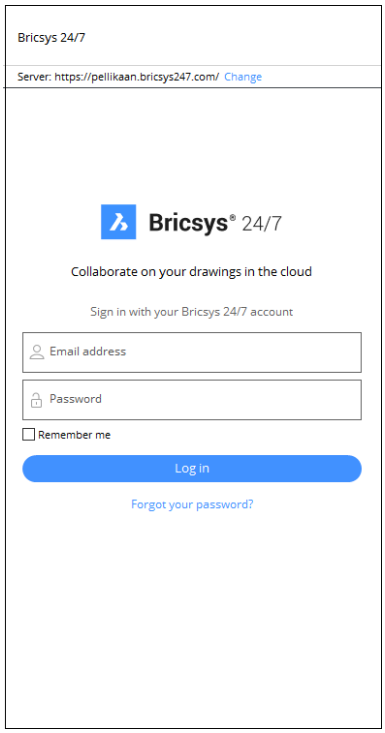
Zmienna systemowa CLOUDSSOCLIENTID przechowuje identyfikator client_id, który ma być używany podczas łączenia się z usługą SSO.

Zmienna systemowa CLOUDSSOSCOPE przechowuje zakresy lub uprawnienia, które mają być używane podczas łączenia się z usługą SSO. Zależy to od serwera autoryzacji dla danej usługi Bricsys 24/7 (jakie zakresy są skonfigurowane / dozwolone dla klienta). Na przykład usługa Azure AD wymaga jawnego identyfikatora klienta w parametrze scope, np. **<client id>**/access_as_user openid.

Na serwerach takich jak *https:/my.bricsys247.com/*, przy domyślnych ustawieniach zakresu, logowanie wygląda tak, jak opisano poniżej.



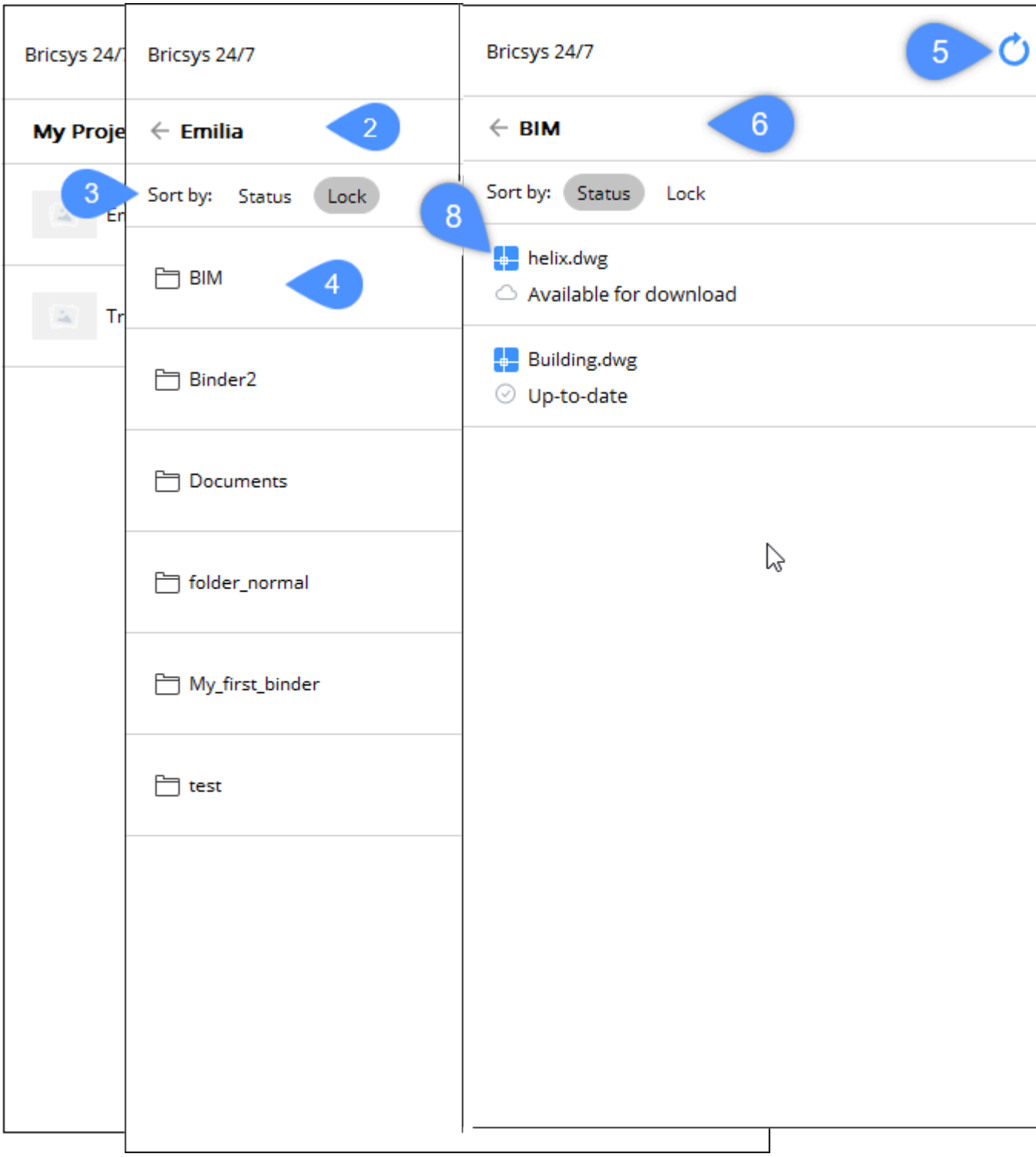
Kliknięcie przycisku **Zmień** powoduje otwarcie okna dialogowego **Ustawienia** w zmiennej systemowej CLOUDSERVER w celu określenia innego adresu serwera Bricsys 24/7. Dla innych określonych środowisk, takich jak *https://pellikaan*.bricsys247.com/, która w tym momencie nie obsługuje SSO, logowanie zostanie wyświetlone w sposób opisany poniżej.

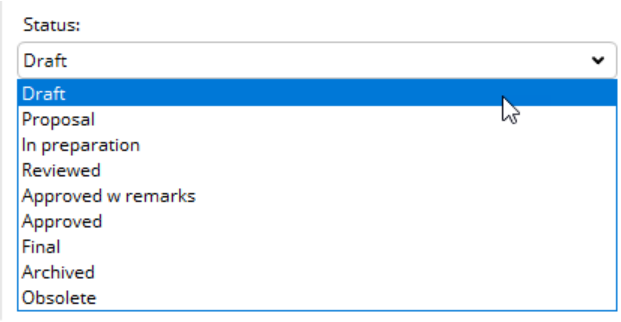


1 Wprowadź swój adres e-mail i hasło, a następnie naciśnij przycisk **Zaloguj się**.

2 (Opcjonalnie) Zaznacz pole wyboru **Zapamiętaj mnie**, aby zapisać nazwę użytkownika i hasło.

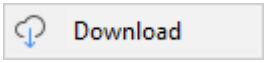
3 Po zalogowaniu zobaczysz przegląd swoich projektów, folderów i dokumentów znajdujących się **w chmurze**.



(1)	**Projekt**	Po zalogowaniu pierwszą rzeczą, którą widzisz w panelu **Bricsys 24/7**, są wszystkie projekty, do których jesteś przypisany.
(2)	**Nazwa projektu**	W górnej części panelu znajduje się nazwa projektu. Możesz wrócić do przeglądu projektów, klikając strzałkę wstecz.
(3)	**Sortuj według:**	Wyświetla foldery/dokumenty posortowane według statusu pliku lub atrybutu blokady.
(4)	**Folder**	Po otwarciu projektu wyświetlana jest lista folderów.
(5)	**Odśwież**	Ręcznie odświeża panel **Bricsys 24/7**. Panel odświeża się automatycznie po przełączeniu się między folderami.
(6)	**Nazwa folderu**	U góry panelu widoczny jest folder, w którym się znajdujesz. Możesz wrócić do przeglądu, klikając strzałkę wstecz.
(7)	**Dodaj nowy plik**	Otwiera okno dialogowe **Dodaj nowy dokument** w celu dodania nowego pliku do folderu. Wybierz status pliku z listy rozwijanej i wpisz opis.  ***Uwaga:*** Jeśli folder, do którego przesyłasz plik, zawiera metadane, pojawi się formularz, który możesz wypełnić.

(8)	**Dokumenty**	W folderze znajdują się dokumenty. Niektóre szczegóły dotyczące dokumentu są wyświetlane jako ikony: : Zdjęcie profilowe lub inicjały autora dokumentu. Available for download : Dokument znajduje się w chmurze i jest dostępny do pobrania. Up-to-date : Dokument jest aktualny. Locally modified : Dokument został lokalnie zmodyfikowany. Newer version available : Nowa wersja dokumentu jest dostępna w chmurze. File is open/read-only : Ktoś obecnie pracuje nad tym dokumentem. Document is locked : Dokument, który próbujesz zmodyfikować, jest zablokowany przez kogoś innego. Conflicted : Pojawia się przy próbie zapisania zmian w pliku tylko do odczytu lub zapisania zmian w starej wersji pliku. Document already exists : Pojawia się przy próbie przesłania pliku, który już istnieje. Uploading... : Dokument jest obecnie przesyłany. Downloading... : Dokument jest obecnie pobierany. : Dokument jest przez kogoś zablokowany, inna osoba nie może go zmienić. ***Wskazówka:*** Jeśli najedziesz kursorem na dokument, wyświetli się podpowiedź i możesz zobaczyć, która jest najnowszą wersją przesłaną na serwer Bricsys 24/7.

Możesz pobrać model BIM z projektu Bricsys 24/7 do folderu lokalnego, klikając folder prawym przyciskiem myszy. Lokalny folder do pobrania jest zdefiniowany za pomocą zmiennej systemowej CLOUDDOWNLOADPATH.



4 Kliknij dokument prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu z możliwymi działaniami na dokumencie:

5



(9)	Zablokuj dokument, aby nie można było wprowadzać żadnych zmian.
(10)	Odblokowuje dokument, umożliwiając wprowadzenie zmian.
(11)	Pobiera najnowszą wersję z chmury.
(12)	Prześlij swój rysunek jako wersję oryginalnego rysunku. Zobacz opcje zmiennej systemowej CLOUDUPLOADDEPENDENCIES.

34.9.1 Przesyłanie i pobieranie rysunków za pomocą Xrefs

Przesyłanie rysunków za pomocą Xrefs

Jeśli dodasz rysunek zawierający odniesienia zewnętrzne (Xrefs), upewnij się, że dodałeś również pliki referencyjne do serwera Bricsys 24/7.

Aby to zrobić, możesz:

1 Prześlij pliki jeden po drugim za pomocą panelu **Bricsys 24/7**.

2 Użyj opcji **Prześlij do Bricsys 24/7** w oknie dialogowym **Eksplorator Rysunku** > **Zależności**. Upewnij się, że dołączyłeś rysunek główny i odniesienia zewnętrzne.

Uwaga: Przesyłany jest również plik **report.txt.** Raport zawiera pełną listę wszystkich dołączonych plików oraz uwagi dotyczące dystrybucji.

Pobieranie rysunków za pomocą Xrefs

W przypadku pobrania rysunku zawierającego odnośniki, pliki referencyjne są pobierane automatycznie.

34.10 Panel Kalkulator

Panel **Kalkulator** umożliwia wykonywanie obliczeń wewnątrz strony BricsCAD. Posiada funkcje geometryczne, konwersje jednostek, zmienne i podstawowe funkcje kalkulatora naukowego.



1 Uzyskaj współrzędne

2 Odległość między dwoma punktami

3 Kąt linii wyznaczonej przez dwa punkty

4 Przecięcie dwóch linii wyznaczonych przez cztery punkty

5 Wyczyść historię

6 Panel historii

7 Obszar wejściowy

8 Wklej wartość do wiersza poleceń

9 Naukowy

10 Konwersja jednostek

11 Zmienne

34.10.1 Uzyskaj współrzędne

Pobiera współrzędne wybranego punktu.

34.10.2 Odległość między dwoma punktami

Pobiera odległość między dwoma wybranymi punktami.

34.10.3 Kąt linii wyznaczonej przez dwa punkty

Pobiera kąt linii zdefiniowanej przez dwa wybrane punkty.

34.10.4 Przecięcie dwóch linii wyznaczonych przez cztery punkty

Pobiera współrzędne przecięcia dwóch linii zdefiniowanych przez cztery wybrane punkty.

34.10.5 Wyczyść historię

Czyści panel historii.

34.10.6 Panel historii

Wyświetla wszystkie obliczenia.

34.10.7 Obszar wejściowy

Wyświetla wprowadzone obliczenia i pobrane funkcje geometryczne.

34.10.8 Wklej wartość do wiersza poleceń

Kopiuje wartość z obszaru wprowadzania i wkleja ją do wiersza poleceń.

34.10.9 Naukowy

Wyświetla funkcje kalkulatora naukowego.

34.10.10 Konwersja jednostek

Wykonuje konwersję jednostek. Parametry można wybrać z listy rozwijanej.



1 Zwróć konwersję do obszaru wprowadzania

Zwróć konwersję do obszaru wprowadzania
Kopiuje przekonwertowaną wartość i wkleja ją do obszaru wprowadzania.

34.10.11 Zmienne

Obsługuje zmienne, które mogą być stałymi (współrzędne/wektory, liczby rzeczywiste i całkowite) lub funkcjami.



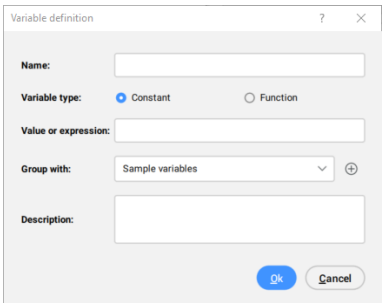
1 Nowa zmienna

2 Zmienna edycji

3 Usuń

4 Zwróć zmienną do obszaru wprowadzania

Nowa zmienna...
Otwiera okno dialogowe **Variable definition** umożliwiające zdefiniowanie nowej zmiennej.



Uwaga: Zmienne użytkownika są przechowywane w pliku calvar.xml. Domyślny folder dla tego pliku to *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support*

Edytuj zmienną...
Edytuje wybraną zmienną.

Usuń
Usuwa wybraną zmienną.

Zwróć zmienną do obszaru wprowadzania
Kopiuje zmienną i wkleja ją do obszaru wprowadzania.

Uwaga: Kliknij dwukrotnie zmienną, aby pobrać ją do obszaru wprowadzania.

Kliknij prawym przyciskiem myszy zmienną lub kategorię, aby wyświetlić menu kontekstowe z dodatkowymi opcjami:

Nowa kategoria...
Otwiera okno dialogowe **Definicja kategorii** umożliwiające zdefiniowanie nowej kategorii.

34.10.12 Funkcje niestandardowe, które mogą być używane w wyrażeniu Calculator

cur
Uzyskuje punkt za pomocą kursora. Funkcja **cur** ustawia wartość zmiennej systemowej LASTPOINT.
Próbka:

- `cur()`
- `cur+2*[3,4]`

end, mid, cen, nod, qua, ins, per, nea
Te tryby przyciągania są używane jako części wyrażeń arytmetycznych. BricsCAD wyświetla monit o wybranie jednostki i zwraca współrzędne odpowiedniego punktu przyciągania. Tryby przyciągania ustawiają wartość zmiennej systemowej LASTPOINT.
Próbka:

- `(koniec+środek)/2`

dystans
Uzyskuje odległość między dwoma punktami.

Próbka:

- `dist(cur,end)`

vec

Uzyskuje wektor z dwóch punktów.

Próbka:

- `vec(end,mid)`

vec1

Uzyskuje wektor jednostkowy z dwóch punktów.

Próbka:

- `vec1(cen,end)`

dee

Uzyskuje odległość między dwoma punktami. Jest to skrót od "dist(end,end)".

Próbka:

- `dee`
- `dee()`

chory

Uzyskuje przecięcie dwóch linii zdefiniowanych przez cztery punkty końcowe.

Próbka:

- `ill(end,end,cen,mid`

ille

Jest to skrót od "ill(ene,end,ene,end)".

Próbka:

- `ille`
- `ille()`

mee

Uzyskuje punkt środkowy między dwoma punktami końcowymi. Jest to skrót od "(end+end)/2".

Próbka:

- `mee`
- `mee()`

rad

Uzyskuje promień wybranego okręgu, łuku lub łuku polilinii.

Próbka:

- `rad`
- `rad()`

ani - bez argumentów

Uzyskuje jednostkowy wektor normalny wybranego obiektu w LUW. Akceptowany jest tylko okrąg, łuk lub polilinia.

Próbka:

- `ani`
- `ani()`

ani - z jednym argumentem
Uzyskuje jednostkową normalną do wektora 2D. Argument jest traktowany jako wektor 2D.
Próbka:

- `nor(cur)`
- `nor([1,1])`

ani - z dwoma argumentami
Uzyskuje jednostkowy wektor normalny do dwóch punktów końcowych 2D. Współrzędna Z punktów jest po prostu ignorowana.
Próbka:

- `nor(cur,cur)`

ani - z trzema argumentami
Uzyskuje jednostkowy wektor normalny dla trzech punktów 3D.
Próbka:

- `nor(cur,cur,cur)`

nee
Jest to skrót od "nor(end,end)".

wee
Jest to skrót od "vec(end,end)".

vee1
Jest to skrót od "vec1(end,end)".

getvar
Zwraca wartość zmiennych systemowych BricsCAD. Jako argument akceptowane są tylko zmienne rzeczywiste, całkowite lub zmienne systemu punktowego.
Próbka:

- `getvar(UCSXDIR)`
- `getvar(textsize)`

34.11 Panel Eksploratora Civil

Ikona: 

34.11.1 Opis

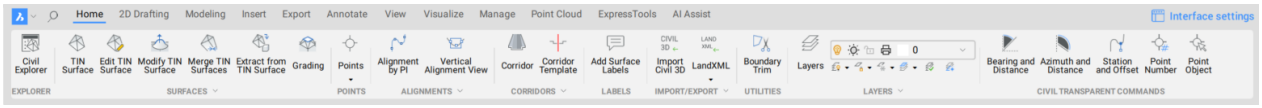
Civil Eksplorator to główny panel do zarządzania obiektami Civil i uzyskiwania do nich dostępu. Obiekty są rozmieszczone w widoku drzewa i pogrupowane według typu obiektu.

Za pomocą tego panelu można uzyskać dostęp do ustawień i właściwości podmiotów Civil oraz edytować istniejące i dodawać nowe podmioty i ich komponenty.

Panel jest podzielony na dwie części. Górna część z listą podmiotów w widoku drzewa, a dolna część z dodatkowymi właściwościami, w zależności od wyboru w widoku drzewa.

Panel **Eksplorator Civil** jest podstawowym panelem do projektowania Civil. W obszarze roboczym Civil kliknij ikonę **Eksplorator Civil** na wstążce w zakładce **Narzędzia Główne**, aby włączyć/wyłączyć panel.

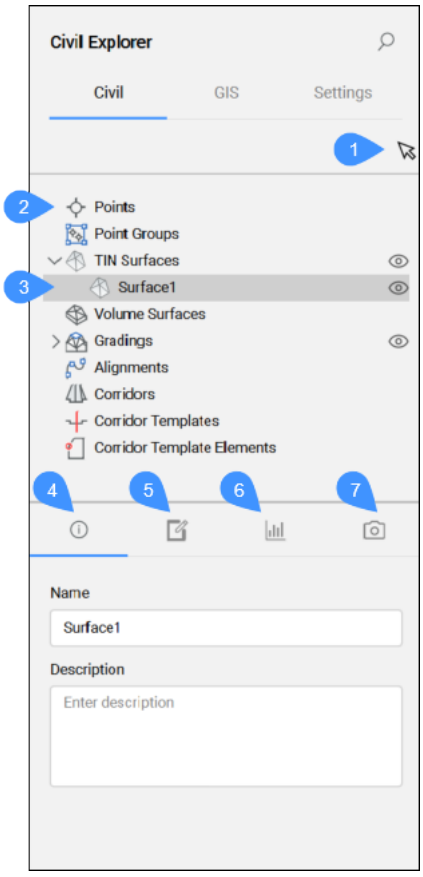
Uwaga: Zamiast pojedynczych punktów Civil, w **Civil Eksplorator** wyświetlane są tylko grupy punktów. Elementy klasyfikacji są wyświetlane w widoku drzewa, ale nie można edytować ich właściwości za pomocą **Civil Eksplorator**.



Panel **Civil Eksplorator** zawiera trzy karty: **Civil**, **GIS** i **Ustawienia**.

34.11.2 Karta Civil

Zakładka **Civil** umożliwia zarządzanie i dostęp do jednostek Civil w bieżącym rysunku.



1 Wybierz obiekt Civil

2 - Typ obiektu Civil 3D

3 Wybierz typ obiektu Civil.

4 Informacje

5 Definicje

6 Statystyki

7 Style Wizualne

Wybierz obiekt Civil

Wskaż obiekt Ciągu Civil na rysunku.

- Typ obiektu Civil 3D

Obiekty Civil są ułożone w widoku drzewa. W górnej części struktury drzewa wymienione są wszystkie typy obiektów. Na niższym poziomie, pod każdym typem obiektów, zbierane są obiekty, które już istnieją na rysunku.

Kliknij prawym przyciskiem myszy typ obiektu Civil, aby otworzyć menu kontekstowe zawierające opcję **Utwórz**, która uruchamia określone polecenia w celu utworzenia wybranego obiektu Civil.

Menu po kliknięciu prawym przyciskiem myszy zawiera również opcję **Ukryj**, która umożliwia przełączanie widoczności dla każdego typu obiektu Civil.

Wybierz typ obiektu Civil.

Podświetla wybrany obiekt Civil w widoku drzewa.

Kliknięcie jednostki prawym przyciskiem myszy otwiera menu kontekstowe zawierające opcje **Edycji** specyficzne dla jednostki, a także opcje wspólne dla wszystkich jednostek, takie jak **Powiększ**, **Zaznacz**, **Usuń** i **Ukryj**.

Dostępne opcje edycji zależą od typu podmiotu:

Punkty

Istniejące punkty nie są wyświetlane na karcie Civil w **Civil Eksplorator**. Nowe punkty Civil można tworzyć, klikając punkty prawym przyciskiem myszy i wybierając opcję **Utwórz** z menu kontekstowego.

Grupy Punktów

Wybierz opcję **Utwórz** z menu kontekstowego, aby otworzyć okno dialogowe **Grupa punktów**.

Menu kontekstowe dla zdefiniowanych grup punktów zawiera opcje **Edytor punktów Civil**, **Edytuj grupę punktów**, **Powiększ do**, **Wybierz**, **Przesuń do**, **Usuń** i **Ukryj**.

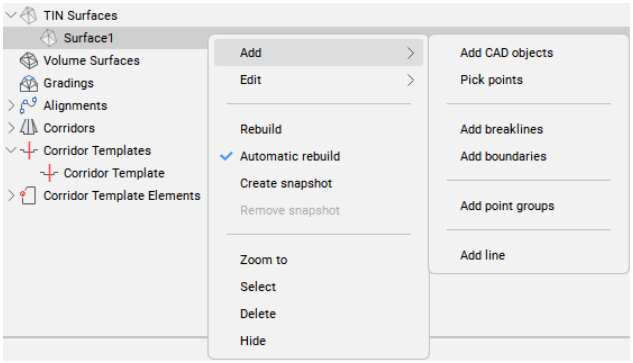
Uwaga: Kliknij dwukrotnie węzeł **Grupy Punktów**, aby otworzyć okno dialogowe **Edytor Punktów Civil**.

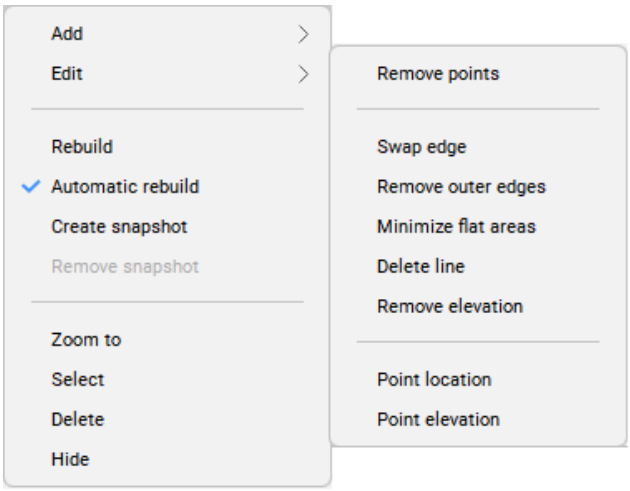
Uwaga: **Edytuj grupę punktów** otwiera okno dialogowe **Grupa punktów**.

Powierzchnie TIN

Korzystając z **Civil Eksplorator**, można **edytować** istniejące i **dodawać** nowe elementy do istniejących powierzchni TIN.

Uwaga: Wszystkie opcje opcji **Dodaj** i **Edytuj** w menu kontekstowym są również dostępne w poleceniu TINEDYTUJ.





Oprócz tych opcji można wybrać między ręczną i **Automatyczna odbudowa**. Możesz także **Utworzyć migawkę**.
Karta **Ustawienia** umożliwia edycję stylów etykiet Powierzchni.

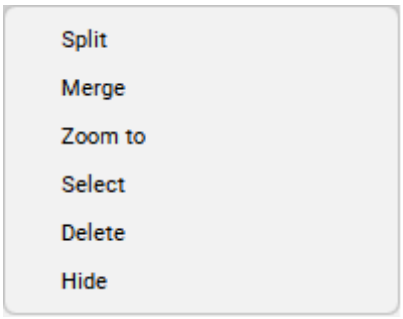
Powierzchnie Objętościowe

Opcje **Przybliż do**, **Wybierz**, **Usuń** i **Ukryj** są dostępne dla powierzchni objętościowych.

Skarpy

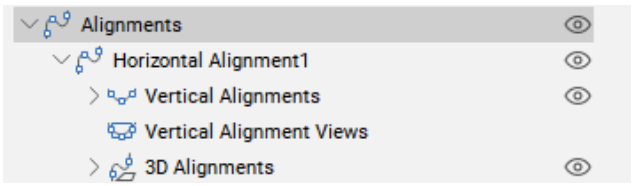
Oprócz typowych opcji, dla klasyfikacji dostępne są opcje **Podziału** i **Scalania**.

Uwaga: Opcje tej **Edycji** są również dostępne w poleceniu SKARPAEDYCJA.

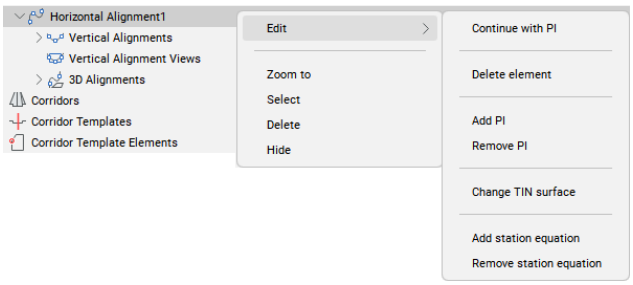


Wyrównanie

Typ jednostki Wyrównania gromadzi istniejące wyrównania poziome i powiązane z nimi wyrównania pionowe, wyrównania 3D i widoki wyrównania pionowego.



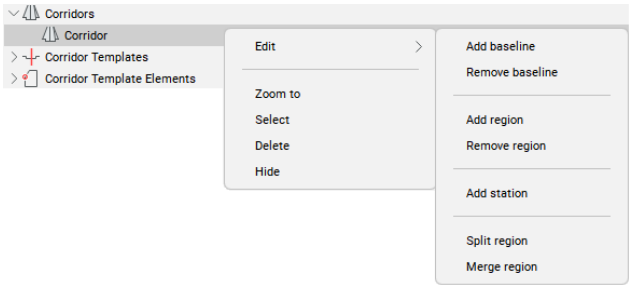
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy wyrównania poziomego udostępnia wszystkie opcje **Edycji** dostępne w poleceniu WYRÓWNANIEEDYCJA.



W przypadku Wyrównania pionowego, widoków Wyrównania pionowego i Wyrównania 3D dostępne są opcje **Powiększ do**, **Wybierz**, **Usuń** i **Ukryj**.

Korytarze

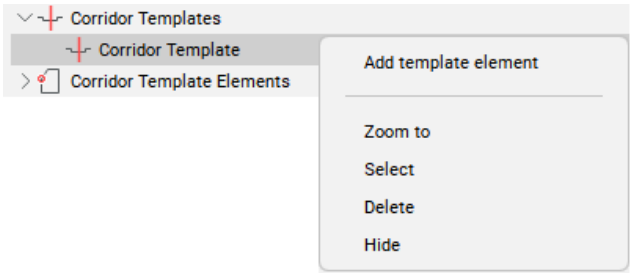
Kliknięcie prawym przyciskiem myszy istniejącego korytarza udostępnia wszystkie opcje **Edycji** dostępne w poleceniu KORYTARZEDYCJA. Oprócz opcji **Edycji** dostępne są także opcje **Przybliż do**, **Wybierz**, **Usuń** i **Ukryj**.



Szablony Korytarza

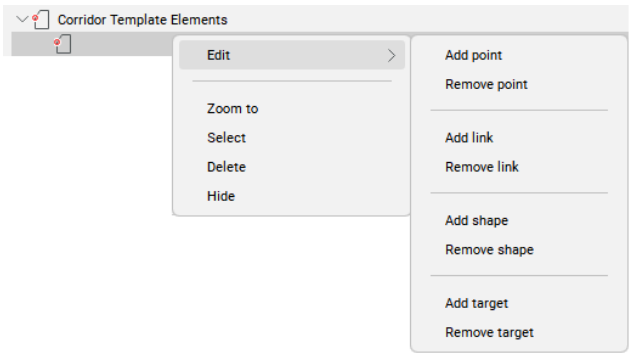
Do wyboru są opcje **Dodaj element szablonu**, **Powiększ do**, **Wybierz**, **Usuń** i **Ukryj**.

Uwaga: Opcja **Dodaj element szablonu** jest również dostępna w poleceniu SZABLONKORYTARZA.



Elementy Szablonu Korytarza

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy Wyrównanie poziome udostępnia wszystkie opcje edycji dostępne w poleceniu ELEMENTSZABLONUKORYTARZAEDYCJA. Oprócz opcji **Edycji**, dostępne są również typowe opcje, takie jak **Przybliż do**, **Wybierz**, **Usuń** i **Ukryj**.

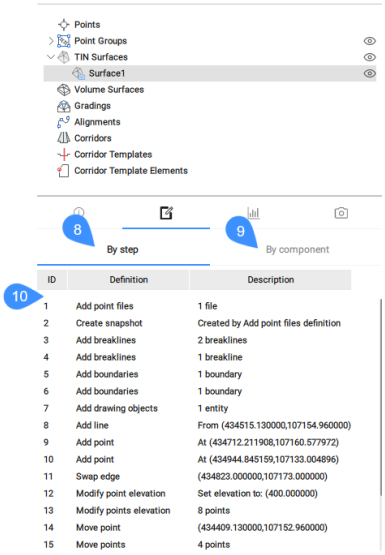


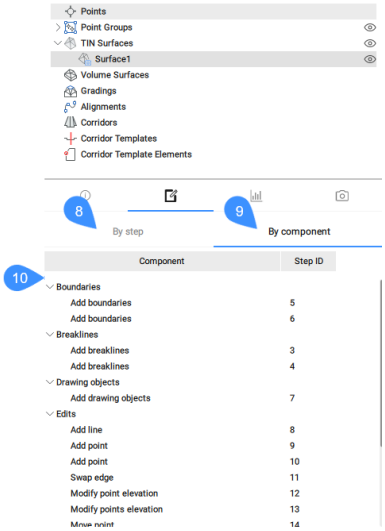
Informacje

Wyświetla informacje o wybranym obiekcie Civil (nazwa i opis). Oba mogą być edytowane.

Definicje

Pokazuje komponenty (dane źródłowe), z których zbudowano powierzchnię TIN, zastosowane operacje edycji oraz chronologiczną kolejność dodawania definicji. Widok można przełączać, wybierając zakładkę **Według komponentu** lub **Według kroku**.





8. Krok po kroku
9. Według komponentu
10. Lista wszystkich definicji/składników użytych do utworzenia powierzchni TIN

Według kroku

Wyświetla wszystkie kroki tworzenia powierzchni TIN.

Proces tworzenia powierzchni TIN jest przyrostowy. Po dodaniu danych do powierzchni lub jej edycji powierzchnia jest aktualizowana. Po usunięciu danych powierzchnia jest odbudowywana. Lista kroków obsługuje przyrostowy proces kompilacji i sekwencyjnie pokazuje wszystkie operacje wykonywane na powierzchni w jej bieżącym stanie. Można zmienić kolejność za pomocą menu kontekstowego lub usunąć krok, klikając go prawym przyciskiem myszy. Identyfikator kroku wskazuje, w którym kroku każdy składnik został dodany do TIN Powierzchni. Identyfikator kroku jest również wyświetlany w widoku komponentu, aby ułatwić zobaczenie połączenia między komponentami a listą kroków.

Według komponentu

Wyświetla definicje według komponentów.

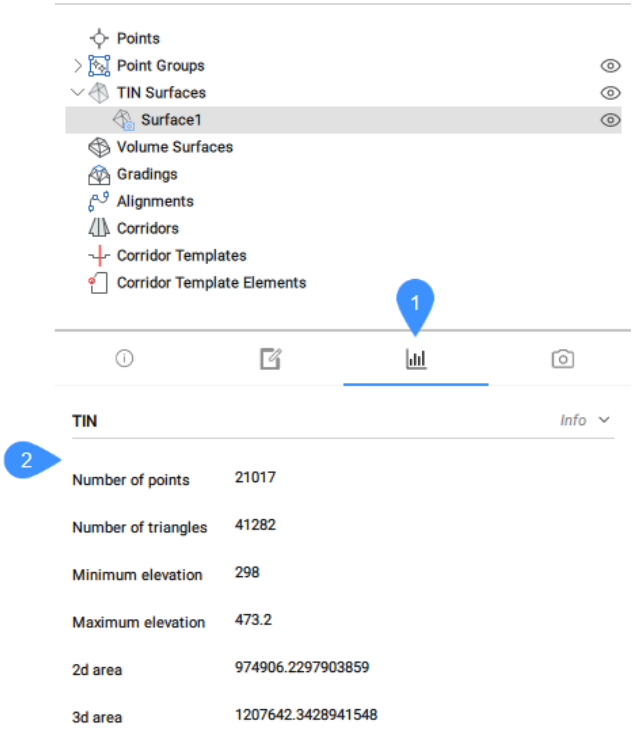
W zakładce **Według komponentów** można znaleźć Granice, Linie nieciągłości, Obiekty rysunkowe, Edycje, Plik punktu, Grupy punktów Civil i Chmury punktów. Ta karta zawiera komponenty danych, które można dodać do powierzchni TIN.

Lista wszystkich definicji/składników użytych do utworzenia powierzchni TIN

Wyświetla wszystkie definicje powierzchni TIN. Menu kontekstowe oferuje możliwość zmiany kolejności definicji, ich **usunięcia** lub **wyłączenia**. Dodatkowo, dla większości definicji powierzchni TIN dostępne są opcje **Wybierz** i **Przybliż do**, co sprawia, że znalezienie ich na rysunku jest bardzo łatwe. Kliknij dwukrotnie definicję lub naciśnij opcję **Edytuj** z menu kontekstowego, aby otworzyć okno dialogowe **Powierzchnia: Nazwa powierzchni, ID kroku definicji**, które wyświetla wszystkie szczegóły dla wybranej definicji. Parametry definicji można edytować.

Statystyki

Zakładka **Statystyki** wyświetla statystyki dla wybranej powierzchni TIN (liczba punktów i trójkątów, minimalna i maksymalna wysokość, obszar 2D i 3D).



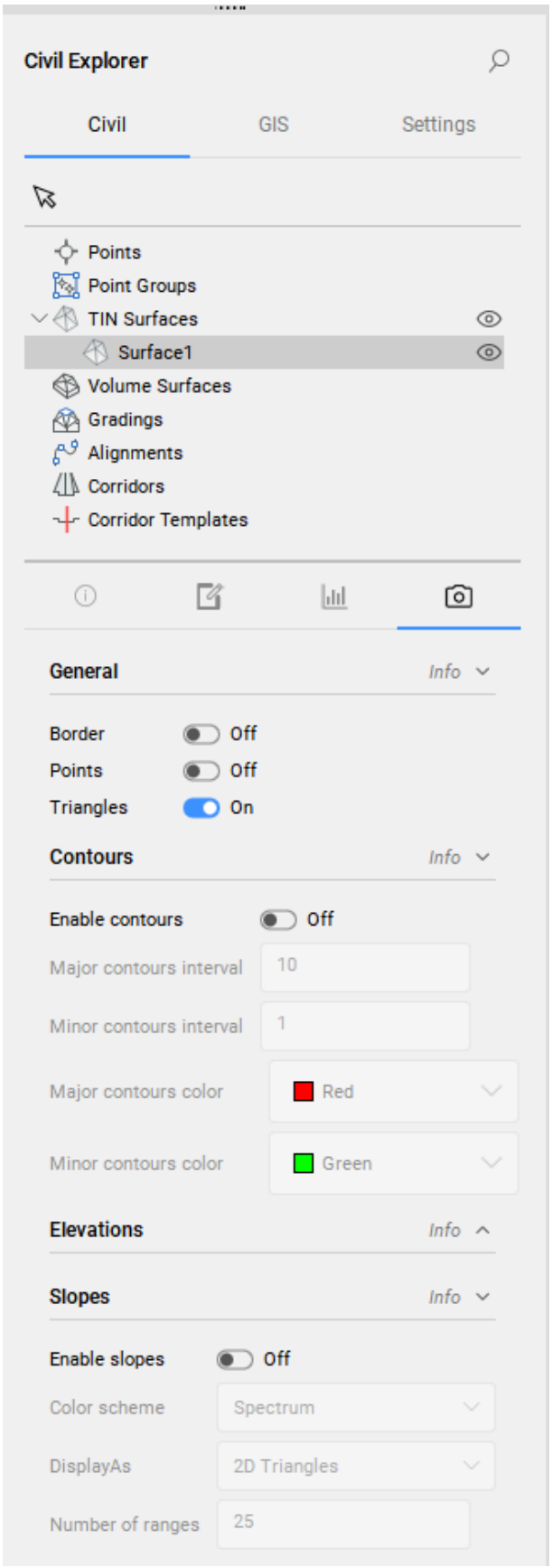
1 Zakładka Statystyki

2 Dane statystyczne

Style wizualne

Zakładka **Style wizualne** umożliwia ustawienie stylów wizualnych dla powierzchni TIN:

- ogólny styl wizualny - wybierz, które elementy powierzchni TIN mają być wyświetlane (obramowanie, punkty, trójkąty).
- styl wizualny dla konturów.
- styl wizualny dla analizy elewacji.
- styl wizualny dla analizy nachylenia.


Civil Explorer
Civil
GIS
Settings
Points
Point Groups
TIN Surfaces
Surface1
Volume Surfaces
Gradings
Alignments
Corridors
Corridor Templates
General
Info
Border
Off
Points
Off
Triangles
On
Contours
Info
Enable contours
Off
Major contours interval
10
Minor contours interval
1
Major contours color
Red
Minor contours color
Green
Elevations
Info
Slopes
Info
Enable slopes
Off
Color scheme
Spectrum
DisplayAs
2D Triangles
Number of ranges
25

Ogólne
Włącza/wyłącza wyświetlanie niektórych elementów powierzchni TIN.

Granica
Przełącza wyświetlanie linii granicznej powierzchni TIN.

Punkty
Przełącza wyświetlanie punktów powierzchni TIN.

Trójkąty
Przełącza wyświetlanie trójkątów powierzchni TIN.

Kontury
Określa parametry wyświetlania konturów na powierzchni TIN.

Włącz kontury
Przełącza wyświetlanie konturów powierzchni TIN. Styl wizualny konturów można dostosować.

Interwał głównych konturów
Umożliwia wprowadzenie interwału dla głównych konturów.

Kolor głównych konturów
Umożliwia wprowadzenie koloru głównych konturów.

Kolor mniejszych konturów
Umożliwia wprowadzenie koloru konturów pomocniczych.

Elewacje
Określa parametry tworzenia analizy elewacji TIN.

Włącz elewacje
Przełącza wyświetlanie linii granicznej powierzchni TIN. Styl wizualny elewacji można dostosować.

Tworzenie zakresów przez
Umożliwia wybór między metodami tworzenia analizy elewacji:
- Liczba zakresów
- Interwał zakresu
- Przedział zakresu z punktem odniesienia

Schemat kolorów
Umożliwia wprowadzenie wartości wysokości.
Wybierz jedną z dostępnych opcji:
- **Spectrum**
- **Ziemia**
- **Hydro**
- **Szary**
- **Czerwień**
- **Zielenie**
- **Niebieskie**

Powyżej schematu kolorów odniesienia
Umożliwia wybranie schematu kolorów powyższych punktów odniesienia.

Poniżej schematu kolorów odniesienia
Poniżej schematu kolorów odniesienia

WyświetlJako
Wybierz elementy powierzchni TIN używane do utworzenia analizy wysokości.
Wybierz jedną z dostępnych opcji:

- **Trójkąty**
- **Kontury**
- **Punkty**
- **Trójkąty 2D**
- **Kontury 3D**

Interwał zakresu
Określa interwał zakresu dla analizy wysokości.

Liczba zakresów
Określa parametry tworzenia analizy elewacji TIN.

Podstawa
Określa wysokość punktu odniesienia.

Spadki
Określa parametry tworzenia analizy elewacji TIN.

Włącz spadki
Przełącza wyświetlanie wysokości powierzchni TIN. Styl wizualny konturów można dostosować.

Schemat kolorów
Umożliwia wprowadzenie wartości wysokości.
Wybierz jedną z dostępnych opcji:

- **Spectrum**
- **Ziemia**
- **Hydro**
- **Szary**
- **Czerwień**
- **Zielenie**

WyświetlJako
Wybierz elementy powierzchni TIN użyte do utworzenia analizy nachyleń.
Wybierz jedną z dostępnych opcji:

- **Trójkąty**
- **Trójkąty 2D**

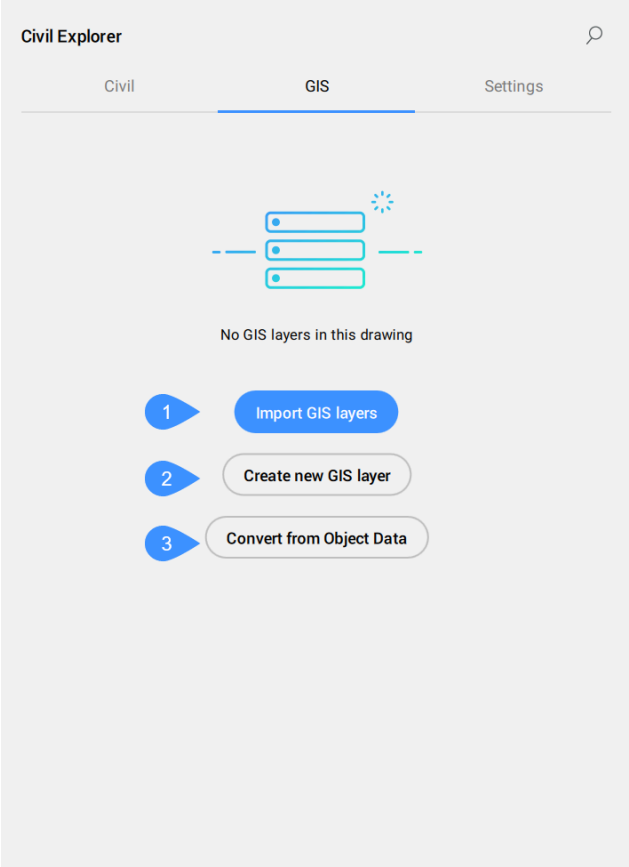
34.11.3 Zakładka GIS

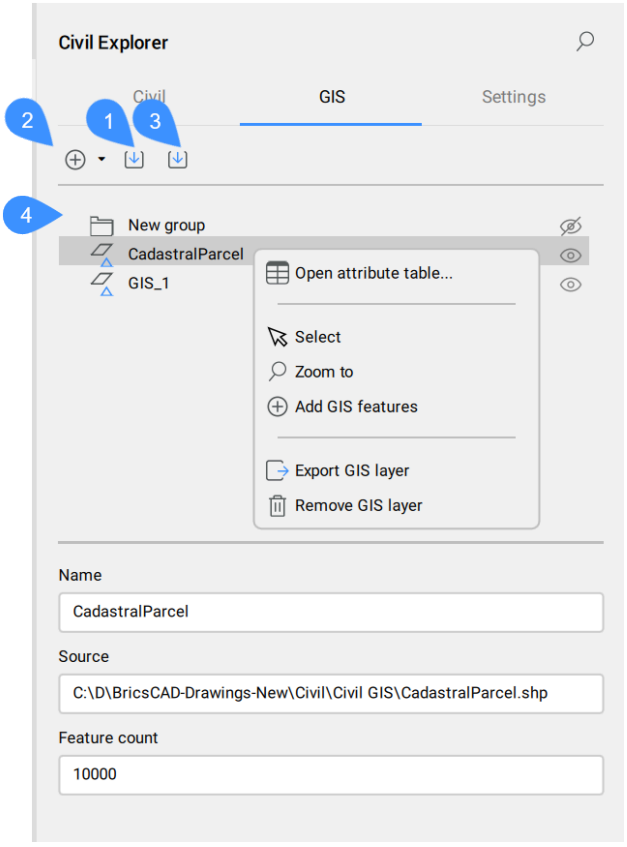
Karta **GIS** zawiera listę wszystkich warstw GIS na rysunku i pomaga zarządzać ich widocznością.

Jeśli na rysunku nie ma warstwy GIS, na karcie GIS dostępne są trzy opcje:

- Importuj warstwy GIS

- Utwórz warstwę GIS
- Konwertuj z Danych Obiektu





1 Importuj warstwy GIS
2 Utwórz nową warstwę GIS
3 Konwertuj z Danych Obiektu

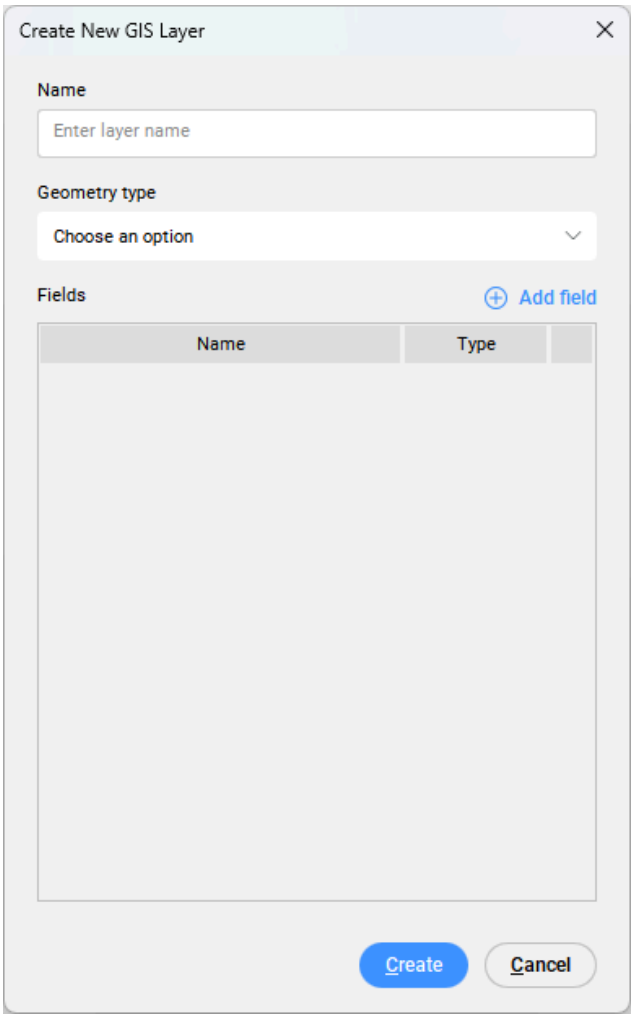
1 Importuj warstwy GIS
2 Utwórz grupę i utwórz warstwę GIS
3 Konwertuj z Danych Obiektu
4 Widok drzewa

Importuj warstwy GIS

Umożliwia importowanie wybranych plików Shape. Po wybraniu plików Shape otworzy się okno dialogowe **importu GIS**. Sprawdź polecenie GISIMPORT, aby uzyskać szczegółowy opis okna dialogowego **importu GIS**.

Utwórz nową warstwę GIS

Umożliwia utworzenie nowej warstwy GIS. Po uruchomieniu polecenia otwarte zostanie okno dialogowe **Utwórz nową warstwę GIS**:

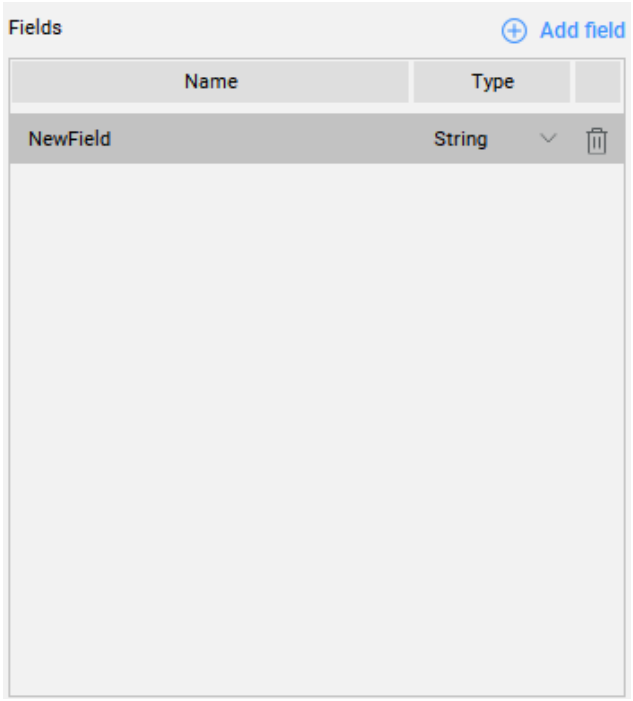


Nazwa
Umożliwia wprowadzenie nazwy warstwy.

Typ geometrii
Umożliwia wybór typu granicy.

- **Punkt**
- **Linia**
- **Wielobok**

Dodaj pole
Dodaje nowe pole warstwy GIS.
Kliknięcie przycisku **Dodaj pole** powoduje dodanie nowego pola do listy pól, z domyślną nazwą **NowePole** i domyślnym typem **Ciąg**. Pola **Nazwa** i **Typ** można edytować.

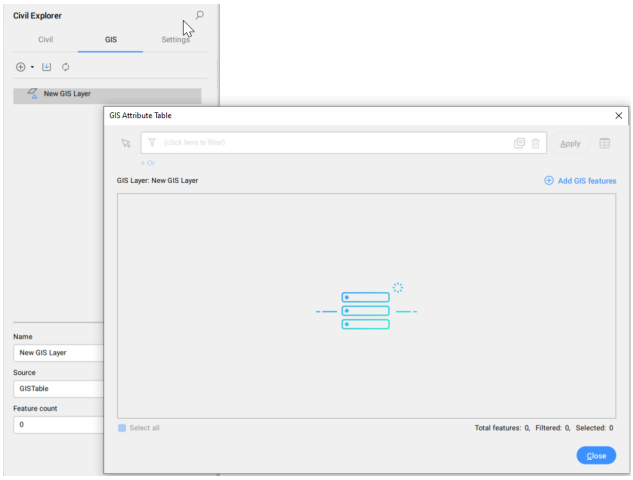


Dostępne są następujące typy:

- **Struna**
- **Rzeczywista**
- **Całkowita**

Kliknij ikonę kosza w tabeli, aby usunąć pola.

Po pierwszym otwarciu tabeli nowo utworzonej warstwy GIS jest ona pusta. Zawiera tylko kolumny z nazwami.



Konwertuj z Danych Obiektu

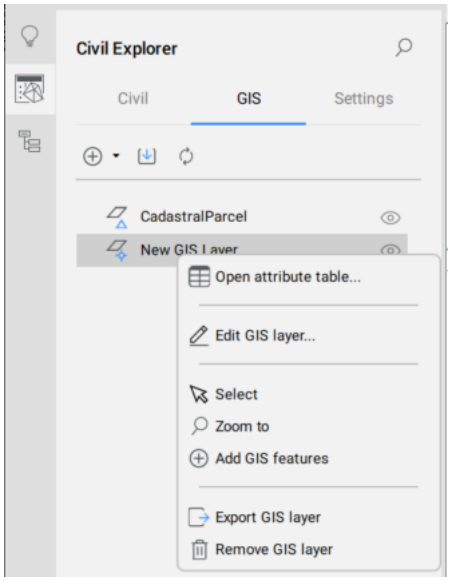
Konwertuje dane obiektów w bieżącym rysunku z Autodesk Map3D lub Civil 3D na dane BricsCAD GIS.

Widok drzewa

Wyświetla listę wszystkich dodanych pól warstwy GIS.

Uwaga: Grupy i warstwy GIS można zmieniać za pomocą metody "przeciągnij i upuść".

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy warstwy GIS otwiera się następujące menu kontekstowe:



Otwarta tabela atrybutów...
Otwiera okno dialogowe **Tabela atrybutów GIS**.

Edytuj warstwę GIS
Otwiera okno dialogowe **Edytuj warstwę GIS**.

Wybierz
Wybiera warstwę GIS.

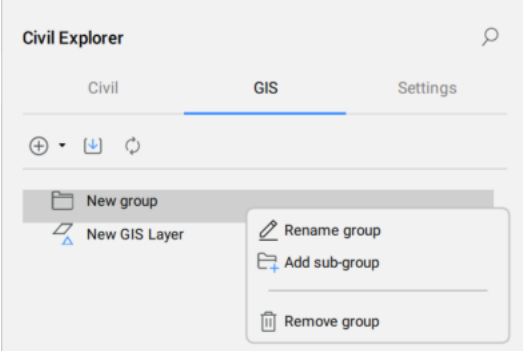
Przybliż do
Powiększa warstwę GIS.

Dodaj funkcje GIS
Dodaje jednostki do warstwy GIS. Zostanie wyświetlony wiersz polecenia umożliwiający wybranie elementów liniowych na rysunku. Zostanie otwarte okno dialogowe **Tabela atrybutów GIS** , w którym nowe funkcje GIS zostaną dodane na końcu tabeli. Tabela zostanie przewinięta do tej lokalizacji.

Eksportuj warstwę GIS
Eksportuj warstwę GIS

Usuń warstwę GIS
Usuń warstwę GIS

Po kliknięciu arkusza prawym przyciskiem myszy wyświetlane jest menu kontekstowe:



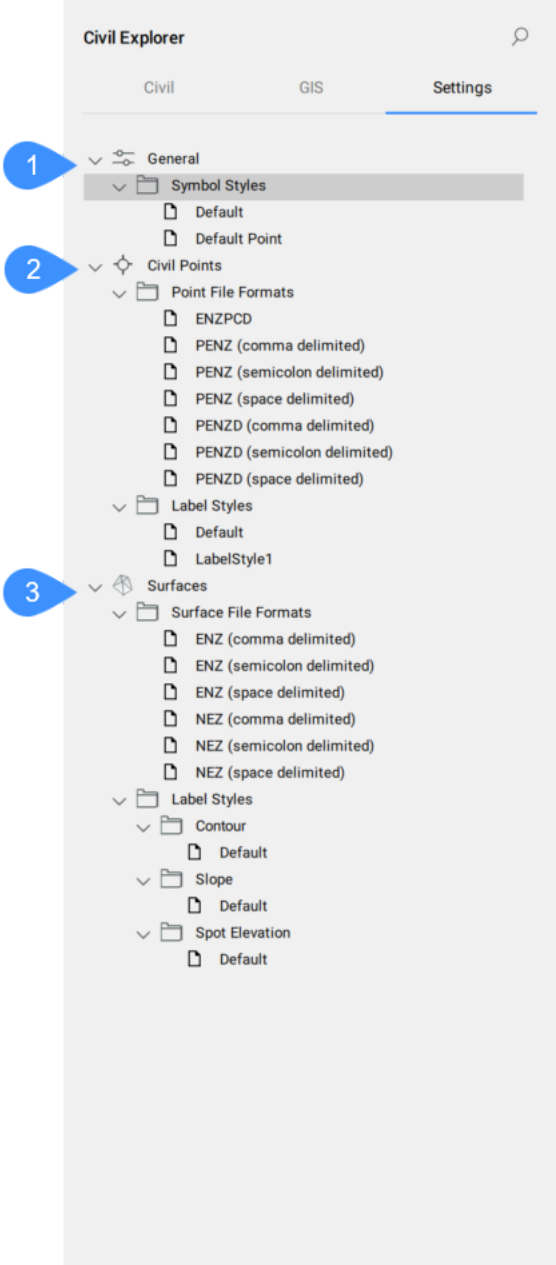
Zmień nazwę grupy
Zmienia nazwy grup.

Dodaj podgrupę
Dodaj podgrupę

Usuń grupę
Usuń grupę

34.11.4 Karta Ustawienia

Zakładka **Ustawienia** zarządza stylami i formatami podmiotów Civil.



1 Ogólne

2 Punkty Civil

3 Powierzchnie

Ogólne
Definiuje ogólne style symboli dla podmiotów Civil.

Styl symbolu
Wyświetla predefiniowane i niestandardowe style symboli. Styl symbolu można **utworzyć**, **edytować**, **skopiować** lub **usunąć**. Kliknij odpowiednią opcję z menu kontekstowego, aby otworzyć okno dialogowe **Styl symbolu**.

Punkty Civil

Wyświetla listę dostępnych stylów etykiet dla Punktów Civil.

Formaty Plików Punktów

Wyświetla predefiniowane i niestandardowe formaty plików punktów. Listą można zarządzać poprzez dwukrotne kliknięcie lub naciśnięcie opcji **Edytuj** z menu kontekstowego, które otwiera okno dialogowe **Zarządzaj formatami plików punktów**.

Dostępne są pewne predefiniowane formaty plików punktów.

- NameENZ (rozdzielany przecinkami)
- NameENZ (rozdzielany średnikami)
- NameENZ (rozdzielany spacjami)
- NameENZD (rozdzielany przecinkami)
- NameENZD (rozdzielany średnikami)
- NameENZD (rozdzielany spacjami)
- NameNEZ (rozdzielany przecinkami)
- NameNEZ (rozdzielany średnikami)
- NameNEZ (rozdzielany spacjami)
- NameNEZD (rozdzielany przecinkami)
- NameNEZD (rozdzielany średnikami)
- NameNEZD (rozdzielany spacjami)
- PENZ (rozdzielany przecinkami)
- PENZ (rozdzielany średnikami)
- PENZ (rozdzielany spacjami)
- PENZD (rozdzielany przecinkami)
- PENZD (rozdzielany średnikami)
- PENZD (rozdzielany spacjami)
- PNEZ (rozdzielany przecinkami)
- PNEZ (rozdzielany średnikami)
- PNEZ (rozdzielany spacjami)
- PNEZD (rozdzielany przecinkami)
- PNEZD (rozdzielany średnikami)
- PNEZD (rozdzielany spacjami)

Gdzie:

- P to numer punktu
- E to wschód
- N oznacza północ
- Z to wysokość
- O to surowy opis

- Nazwa jest przeznaczona dla punktów, które zawierają wartości alfanumeryczne dla numeru punktu. Ponadto nazwa punktu obsługuje wartości alfanumeryczne.

Style Etykiet
Wyświetla listę dostępnych stylów etykiet dla Punktów Civil. Menu kontekstowe umożliwia **tworzenie**, **edytowanie**, **kopiowanie** lub **usuwanie** stylu etykiety. Opcje **Utwórz**, **Edytuj** i **Kopiuj** otwierają okno dialogowe **Edytor stylów etykiet**, które umożliwia zdefiniowanie nowego stylu etykiety.

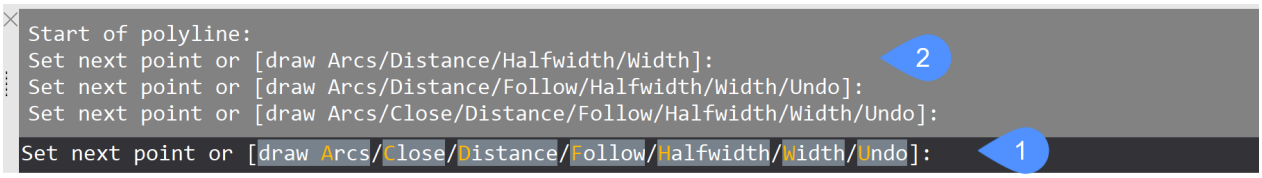
Powierzchnie
Definiuje formaty plików powierzchni i style etykiet dla konturu, nachylenia i wysokości punktowej.

Formaty Plików Powierzchni
Wyświetla predefiniowane i niestandardowe style etykiet punktów. Listą można zarządzać poprzez dwukrotne kliknięcie lub naciśnięcie opcji **Edytuj** z menu kontekstowego, które otwiera okno dialogowe **Zarządzaj formatami plików punktów**.

Styl etykiety
Wyświetla predefiniowane i niestandardowe style dla konturu, nachylenia i wysokości punktowej. Menu kontekstowe umożliwia **edycję**, **kopiowanie** lub **usuwanie** stylu etykiety. Opcje **Edytuj** i **Kopiuj** otwierają okno dialogowe **Edytor stylów etykiet**, które umożliwia zdefiniowanie nowego stylu etykiety.

34.12 Panel Wiersz poleceń

Panel **Wiersz poleceń** umożliwia uruchamianie poleceń lub modyfikowanie zmiennych systemowych poprzez wpisanie nazwy polecenia lub zmiennej.



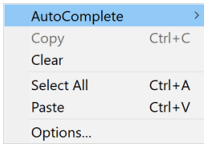
1 Wiersz poleceń

2 Historia poleceń

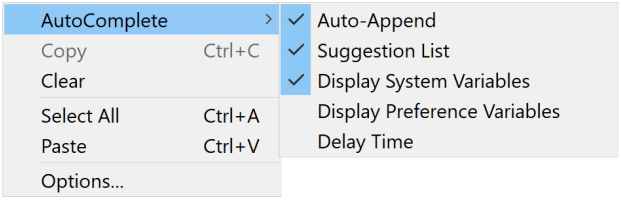
34.12.1 Wiersz poleceń

Wyświetla bieżący wiersz polecenia. Jeśli żadne polecenie nie jest aktywne, zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie polecenia. Jeśli polecenie jest aktywne, wyświetlane są monity i opcje związane z bieżącym poleceniem. Skróty klawiaturowe są podświetlone. Znaki skrótu można wpisywać w wierszu poleceń lub klikać je lewym przyciskiem myszy.

Menu dostępne po kliknięciu prawym przyciskiem myszy oferuje odpowiednie narzędzia.



AutoUzupełnianie
Najedź kursorem na opcję **Autouzupełnianie**. Wyświetlone zostanie kolejne menu kontekstowe:



- Jeśli opcja **Auto-Uzpełnianie** jest zaznaczona, wpis jest automatycznie uzupełniany, jeśli pozostało tylko jedno możliwe polecenie.
- Jeśli opcja **Lista Sugestii** jest zaznaczona, lista możliwych poleceń jest wyświetlana podczas wpisywania na pasku poleceń.
- Jeśli opcja **Wyświetl Zmienne Systemowe** jest zaznaczona, zmienne systemowe są uwzględniane na liście sugestii.
- Opcja **Czas opóźnienia** ustawia czas w sekundach przed wyświetleniem automatycznych funkcji klawiatury.

Kopiuj
Ta opcja kopiuje zaznaczony tekst do schowka.

wYczyść
Ta opcja usuwa całą historię monitów.

Zaznacz wszystko
Ta opcja wybiera całą ukończoną zawartość historii monitów.

Wklej
Ta opcja powoduje wklejenie tekstu ze schowka do wiersza poleceń.

Opcje
Ta opcja wyświetla okno dialogowe **Ustawienia** w sekcji wiersza poleceń.

34.12.2 Historia poleceń

Wyświetla historię wprowadzania wiersza poleceń dla bieżącej sesji BricsCAD.

34.13 Panel Polecenia

Panel poleceń oferuje pośrednią interakcję użytkownika podczas wykonywania polecenia. Zaletą panelu w porównaniu do okna dialogowego jest to, że zawartość rysunku pozostaje widoczna, zamiast być częściowo zablokowana.

Poniższe polecenia korzystają z pływającego panelu poleceń:

- BIMWYMIAR
- BMBOMEDYCJASZABLONUotwiera panel **BOM Manager**.
- DOPASUJŁUK
- DOPASUJLINIE

Poniższe polecenia korzystają z panelu **Wiersza poleceń**, który jest panelem dokowalnym. Pojawia się w tym samym rozmiarze i miejscu, w którym znajdował się przed zamknięciem lub zwinięciem, i podobnie

jak każdy inny panel dokowany, panel **Wiersza poleceń** może być pływający, zadokowany lub ułożony w stos.

- ROZMIEŚĆ
- BIMIFY
- BIMODWRÓĆPRZESTRZENIE
- BIMSZYBKIBUDYNEK
- BIMSZYBKISZKIC
- BIMTAG
- BLOCKIFY (opcja Znajdź kolekcje)
- MBTEST
- ZNAJDŹODSTAJĄCE
- NUMERUJ
- OPTYMALIZACJA
- MAPAKOLORÓWCHMURYPUNKTÓW
- CHMURAPUNKTÓWODCHYLENIE
- CHMURAPUNKTÓWWDOPASUJPLANARNIE
- CHMURAPUNKTÓWRZUTPRZEKROJU
- UPROŚĆ

Zawartość panelu poleceń zależy od aktywnego polecenia. Można go podzielić na trzy domeny:

1 Niezbędne kroki, np:

1
- Wybór podmiotu.
- (Bazowy) wybór punktu.
- Nazewnictwo.
- Wybór alternatywnych rozwiązań.

2 Ustawienia, np:

3
- Opcje włączania/wyłączania.
- Wartości domyślne.
- Tolerancje

4 Postęp polecenia, np:

5
- Liczba obsłużonych elementów w porównaniu z całkowitą liczbą elementów do przetworzenia.
- Miernik postępu.

Panel poleceń otwiera się po rozpoczęciu polecenia i zamyka po jego zakończeniu.

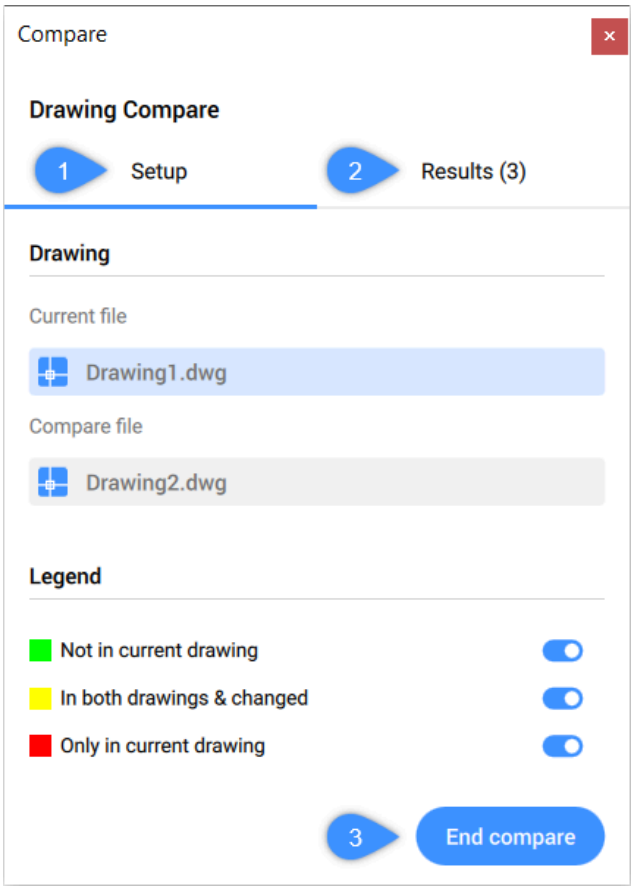
34.13.1 Ikony paneli kontekstowych poleceń

Ikona	Polecenie
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

34.14 Panel Porównaj

Panel **Porównaj** umożliwia porównanie bieżącego rysunku z wybranym rysunkiem.

Uwaga: Polecenia DWGPORÓWNAJOTWÓRZ i DWGPORÓWNAJZAMKNIJ mogą być używane do otwierania/zamykania tego panelu.

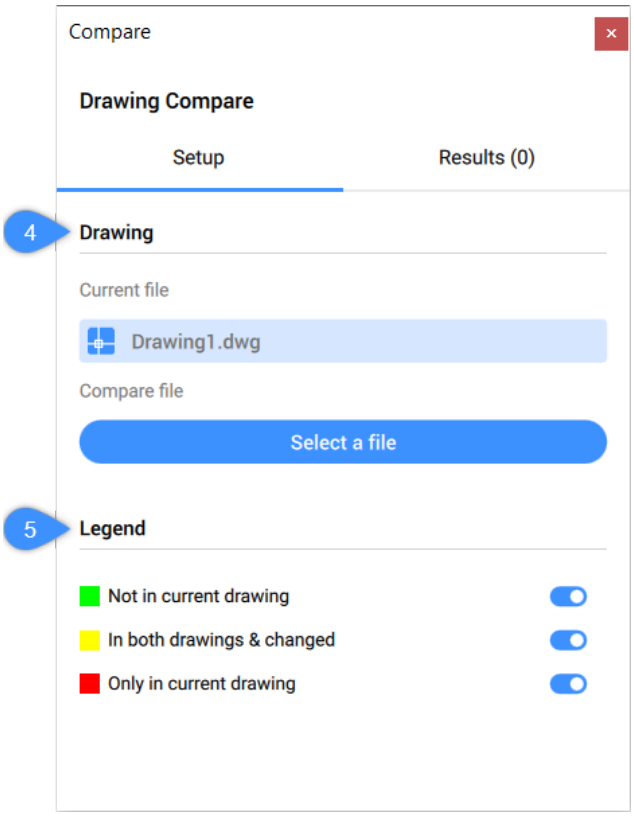


1 Ustawienia

2 Wyniki

3 Zakończ Porównanie

34.14.1 Ustawienia



4. Rysunek

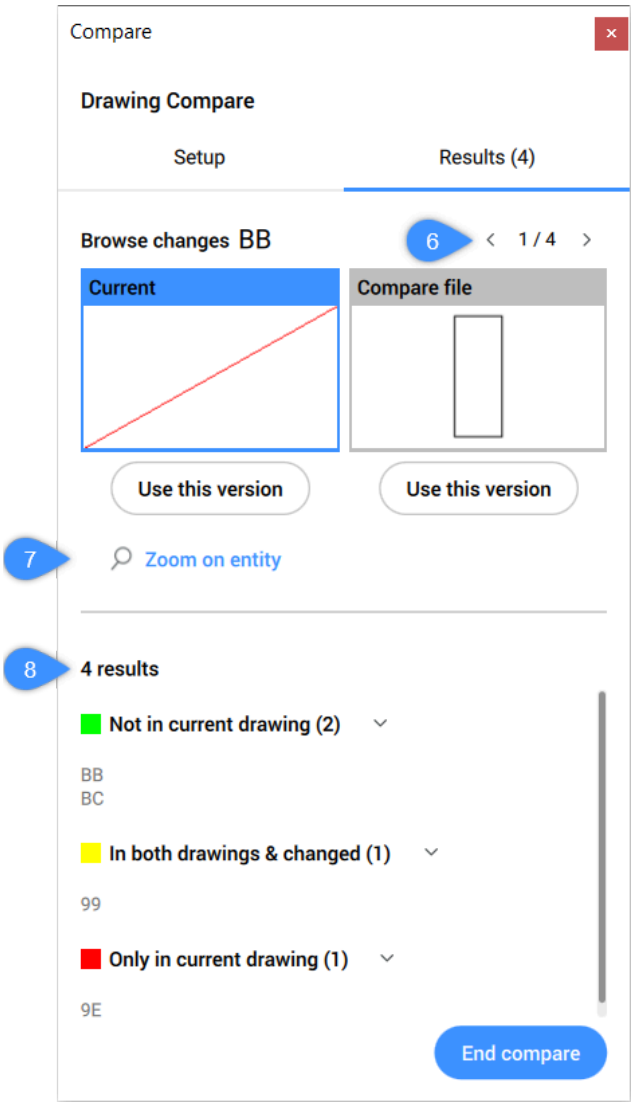
5. Legenda

Rysunek
Wyświetla nazwę bieżącego pliku i wybranego pliku, z którym ma zostać porównany bieżący plik. Jeśli nie wybrano jeszcze żadnego pliku porównania, kliknij przycisk **Wybierz plik**. **Wybierz plik do porównania.** Otworzy się okno dialogowe, w którym można wybrać plik.

Legenda
Wyświetla kolory, w których elementy są wyświetlane, gdy program znajdzie różnice. Możesz włączać i wyłączać różne kategorie, aby określić, czy odpowiednie encje powinny być wyświetlane, czy nie.

Uwaga: Możesz kliknąć kolory, aby otworzyć okno dialogowe **Kolor**, w którym możesz wybrać inny kolor dla wybranej kategorii.

34.14.2 Wyniki



6. Przeglądaj zmiany

7. Przybliż do elementu

8. Lista wyników

Przeglądaj zmiany
Umożliwia przeglądanie zmian zachodzących między dwoma rysunkami. Zostanie wyświetlony podgląd elementu.

- Kliknij strzałki, aby przejrzeć zmiany
- Kliknij na **Użyj tej wersji**, aby wybrać rysunek, z którego chcesz zachować element

Przybliż do obiektu
Powiększa do elementu, który jest wyświetlany w podglądzie

Wyniki
Wyświetla uchwyty elementów, które różnią się od rysunku porównawczego.

- Nie w bieżącym rysunku: elementy istnieją tylko w rysunku porównawczym
- W obu rysunkach i zmienione: elementy istnieją w obu rysunkach, ale są zmienione

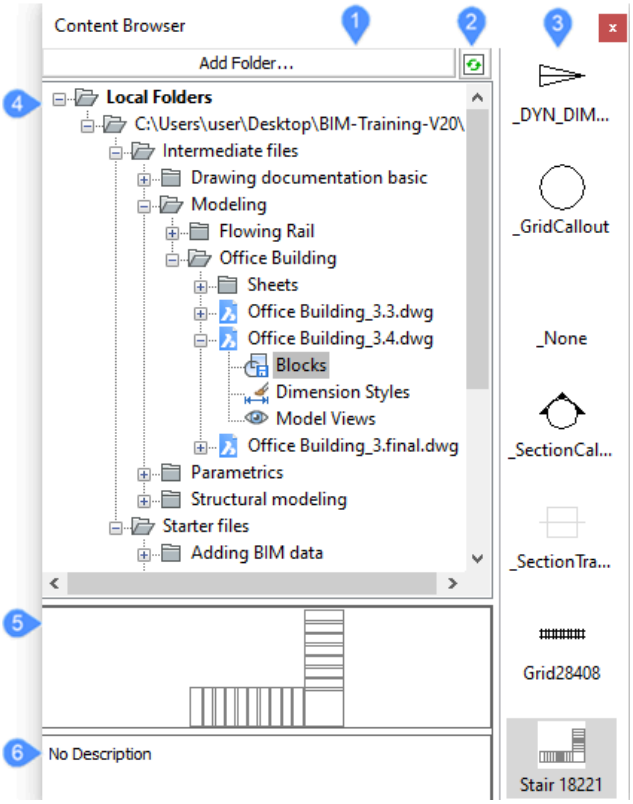
- Tylko w bieżącym rysunku: elementy istnieją tylko w bieżącym rysunku

34.14.3 Zakończ Porównanie

Kończy porównanie i zwalnia plik porównania.

34.15 Panel Przeglądarka Zawartości

Panel **Przeglądarka zawartości** oferuje szybki i wygodny sposób otwierania rysunków, zarządzania bibliotekami bloków, kopiowania stylów wymiarów, umieszczania widoków dla całych plików DWG przechowywanych na komputerze.



1 Dodaj Folder

2 Odśwież

3 Definicje w wybranym rysunku

4 Drzewo folderów lokalnych

5 Podgląd definicji

6 Opis

34.15.1 Dodaj folder

Wyświetla okno dialogowe **Wybierz folder**.

34.15.2 Odśwież

Wybierz rysunek i naciśnij przycisk Odśwież, aby rozwinąć jego zawartość (Bloki, Style wymiarów, Widoki modelu).

34.15.3 Definicje w wybranym rysunku

Wybierz Bloki/Style wymiarów/Widoki modelu, aby zobaczyć definicje użyte na rysunku.

Możesz przeciągnąć & blok na bieżący rysunek i pojawi się okno dialogowe **Wstaw blok**.

Styl wymiaru można przeciągnąć & i upuścić na bieżący rysunek. Jeśli styl wymiaru o tej samej nazwie już istnieje, pojawi się okno dialogowe **Kopiuj/Wklej**.

Widok modelu można przeciągnąć & i upuścić na bieżący rysunek. Ta opcja jest dostępna tylko w Paper Space.

34.15.4 Drzewo folderów lokalnych

Wyświetla zawartość rysunku/projektu. Menu prawego przycisku myszy umożliwia dodawanie i usuwanie folderów z poziomu drzewa folderów.

34.15.5 Podgląd definicji

Wyświetla podgląd stylu rysunku/bloku/wymiaru.

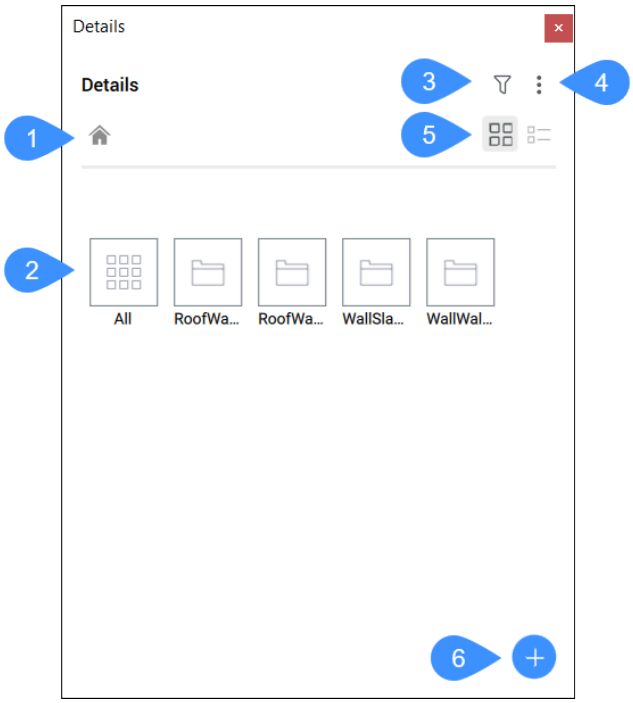
34.15.6 Opis

Wyświetla opis wybranej definicji.

34.16 Panel Szczegóły

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Panel **Szczegóły** umożliwia wyświetlanie szczegółów, dodawanie tagów do szczegółów, propagowanie i dostosowywanie szczegółów.



1 NarzędziaGłówne

2 Biblioteka szczegółów

3 Filtr

4 Menu

5 Widok listy / widok siatki

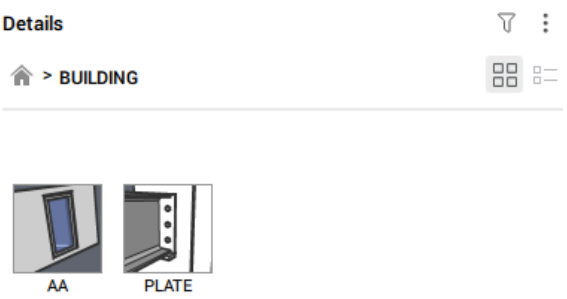
6 Utwórz detal

34.16.1 NarzędziaGłówne

Kliknij ten przycisk, aby powrócić do przeglądu biblioteki szczegółów.

34.16.2 Biblioteka szczegółów

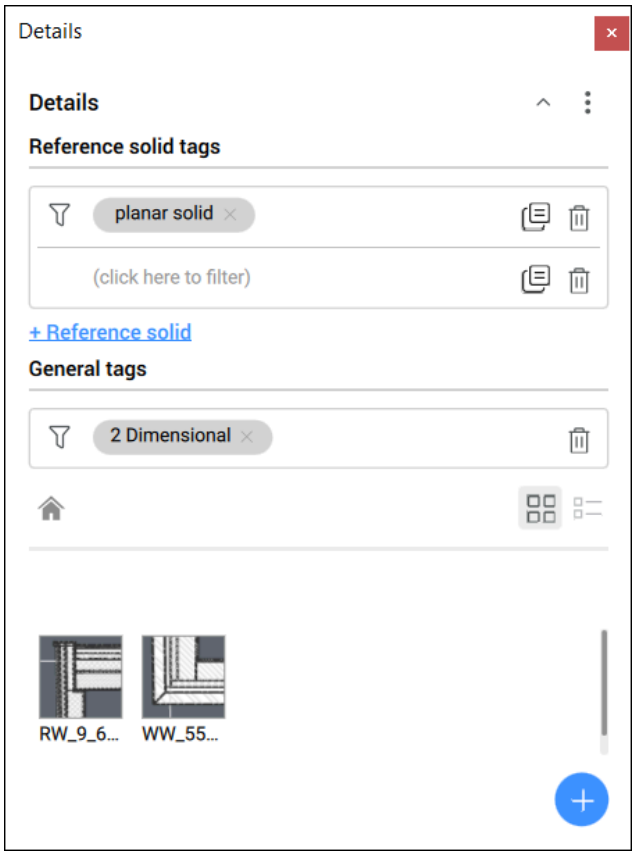
Możesz kliknąć kategorię szczegółu, który chcesz wyświetlić. Wyświetlone zostaną szczegóły przypisane do tej kategorii.



Po kliknięciu szczegółu pojawi się okno dialogowe **Pokaż szczegół** (patrz artykuł **Pokaż szczegół okno dialogowe**).

34.16.3 Filtr

Kliknij ikonę filtra, aby otworzyć opcje filtrowania. W tym miejscu można przeszukiwać bibliotekę pod kątem określonych szczegółów za pomocą tagów.



Odniesienia do stałych znaczników

Filtruje szczegóły na podstawie stałych znaczników referencyjnych. Kliknij **+ Reference solid**, aby dodać filtr, a następnie wybierz filtr z listy rozwijanej. Filtry można kopiować lub usuwać, klikając symbole po prawej stronie.

Tagi ogólne

Filtruje szczegóły na podstawie tagów ogólnych. Kliknij na **(kliknij tutaj, aby filtrować)**, aby dodać filtry. Wybierz tag z listy rozwijanej. Kliknij krzyżyk obok filtra, aby go usunąć, lub kliknij ikonę usuwania po lewej stronie, aby usunąć wszystkie dodane filtry naraz.

34.16.4 Menu

Generuj miniatury

Wczytuje nowe szczegóły w panelu **Biblioteka**.

Zarządzaj bibliotekami

Otwiera okno dialogowe **Ustawienia** w celu zmiany ścieżki katalogu biblioteki.

34.16.5 Widok listy / widok siatki

Przełącza między widokiem listy a widokiem siatki szczegółów, klikając ikony.

34.16.6 Utwórz detal

Uruchamia polecenie BIMUTWÓRZDETAL.

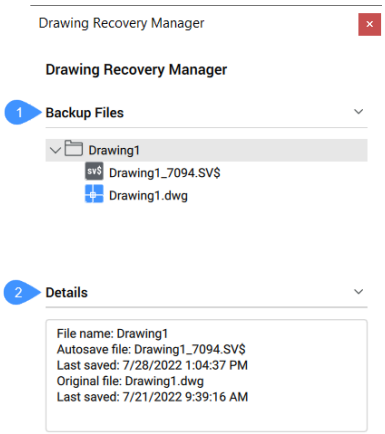
34.17 Rysowanie panelu menedżera odzyskiwania

Panel **Menedżer odzyskiwania rysunków** wyświetla listę plików rysunków, które można odzyskać po awarii programu lub systemu.

Po awarii programu lub systemu przy następnym uruchomieniu aplikacji wyświetlany jest dymek z komunikatem o odzyskiwaniu rysunków. Po kliknięciu łącza **Otwórz Panek** w dymku powiadomień, otworzy się panel **Menedżer odzyskiwania rysunków** i wyświetli listę wszystkich otwartych plików rysunków, w tym plików DWG, DWT i DWS. Nowy niezapisany rysunek można znaleźć w panelu **Menedżer odzyskiwania rysunków**, jeśli odpowiedni plik automatycznego zapisu (.sv$) został utworzony podczas edycji nowego rysunku.

Uwaga: Wyświetlanie powiadomień w dymkach można wyłączyć, wyłączając jedną ze zmiennych systemowych TRAYICONS i TRAYNOTIFY. W takim przypadku na stronie startowej zostanie wyświetlone okno dialogowe odzyskiwania rysunków.

Uwaga: Polecenia ODZYSKIWANIERYSUNKU i ODZYSKIWANIERYSUNKUUKRYJ mogą być używane do pokazywania/ukrywania tego panelu.



1 Pliki Kopii Zapasowej

2 Detale

34.17.1 Pliki Kopii Zapasowej

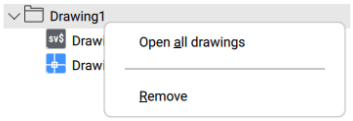
Wyświetla listę folderów zawierających pliki rysunków, które można odzyskać. Dla każdego rysunku można wybrać jeden z następujących typów plików, jeśli istnieją:

- DrawingFileName_recover.dwg
- DrawingFileName_a_b_nnnn.sv$
- DrawingFileName.dwg
- DrawingFileName.bak

Odzyskane rysunki są dodawane do listy **Ostatnie pliki** i usuwane z panelu **Menedżer odzyskiwania rysunków** przy następnym uruchomieniu programu.

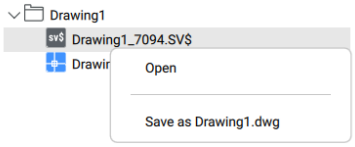
Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolny element, aby wyświetlić menu kontekstowe umożliwiające dostęp do różnych akcji w zależności od wybranego elementu.

Folder:



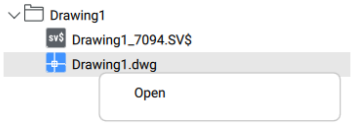
- **Otwórz wszystkie rysunki**: otwiera wszystkie pliki z tego folderu.
- **Usuń**: usuwa folder z panelu bez odzyskiwania plików.

Sv$ plik:



- **Otwórz**: otwiera plik.
- **Zapisz jako .dwg**: zapisuje plik jako plik dwg.

Plik Dwg:



- **Otwórz**: otwiera plik dwg.

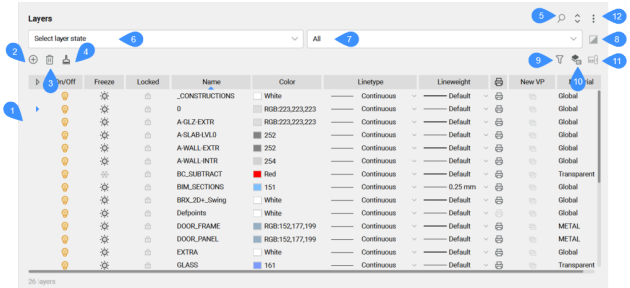
34.17.2 Detale

Wyświetla kilka szczegółów dotyczących wybranego pliku, takich jak nazwa, lokalizacja i rozmiar pliku oraz czas jego ostatniego zapisu.

34.18 Panel Warstwy

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Panel **Warstw** umożliwia edytowanie nazw i właściwości warstw w bieżącym rysunku, a także tworzenie, usuwanie, edytowanie, przełączanie warstw, stanów warstw i filtrów warstw.



1 Lista warstw
2 Dodaj warstwę
3 Usuń
4 Wyczyść
5 Szukaj
6 Kontrola Statusu Warstw
7 Użyty Filtr
8 Zamień Filtr
9 Eksplorator Warstw
10 Statusy Warstw
11 Ukryj symbole xref Wł/Wył
12 Menu

34.18.1 Lista warstw

Wyświetla listę warstw i ich właściwości. Lista może zawierać wszystkie warstwy w bieżącym rysunku lub podzbiór tych warstw na podstawie wybranych stanów warstw lub filtrów. Nagłówki kolumn opisują właściwości każdej warstwy. Listę warstw można sortować w kolejności rosnącej lub malejące dla dowolnej właściwości, klikając raz lub dwa razy nagłówek kolumny.

Menu kontekstowe jest wyświetlane po kliknięciu prawym przyciskiem myszy menu na nazwie warstwy.

Nowy
Tworzy nową warstwę o nazwie ogólnej **NowaWarstwa1**. Utworzona nowa warstwa kopiuje właściwości aktualnie wybranej warstwy.

Ustaw Aktualny
Określa bieżącą warstwę roboczą

Zmień nazwę
Zmienia nazwę wybranej warstwy

Usuń
Usuwa wybraną warstwę

Wyczyść
Usuwa warstwy z bieżącego rysunku. Nie można usunąć następujących warstw:

- Warstwa 0.
- Bieżąca warstwa.
- Dowolna warstwa z elementami.

Scal z
Scala zaznaczone warstwy z warstwą docelową.

Uwaga: Scalone warstwy zostaną usunięte z rysunku.

POWiąż
Powiąże wybrane warstwy z Xrefs z rysunkiem.

Zaznacz wszystko
Zaznacza wszystkie dostępne warstwy. Możesz także użyć skrótu klawiaturowego Ctrl+A.

Wyczyść Wszystko
Usuwa wszystkie zaznaczone warstwy.

Wybierz Wszystkie oprócz Bieżącego
Zaznacza wszystkie dostępne warstwy z wyjątkiem warstwy bieżącej.

Odwróć Zaznaczenie
Odwraca zaznaczenie warstw.

Usuń nadpisania rzutni
Usuwa nadpisania właściwości, które zostały ustawione inaczej dla rzutni.

- **Z wybranych warstw**: usuwa nadpisania z wybranych warstw.
- **Ze wszystkich warstw**: usuwa nadpisania ze wszystkich warstw.
- **Dla bieżącej rzutni**: usuwa nadpisania z bieżącej rzutni.
- **Dla wszystkich rzutni**: usuwa nadpisania ze wszystkich rzutni na rysunku.

Izoluj Wybrane Warstwy
Izoluje zaznaczone warstwy. Wszystkie inne warstwy są zablokowane lub wyłączone.

Wskaż Używane Warstwy
Jeśli opcja jest aktywna, w kolumnie **Bieżący** jest wyświetlany znacznik wyboru:

- **Używana**: warstwa jest używana na rysunku.
- **Nie Używana**: warstwa nie jest używana na rysunku.

Kliknij prawym przyciskiem myszy nagłówki kolumn, aby je dostosować. Kolumny można włączać i wyłączać, a także przywracać ich pozycje.

Indeks
Określa indeks warstwy.

Aktualne

Określa bieżącą warstwę roboczą. Pojawi się znacznik wyboru ( ) dla bieżącej warstwy.

Uwaga: Tylko jedna warstwa może być bieżąca w danym momencie.

Wł./Wył.

Określa stan włączenia/wyłączenia warstw. Elementy na warstwach są wyłączone i nie są widoczne na rysunku. Są one jednak przetwarzane podczas operacji, które wymagają regeneracji rysunku. Włączanie i wyłączanie warstwy nie wymaga ponownego generowania rysunku. Dlatego ten przełącznik jest najbardziej przydatny, gdy chcesz, aby elementy na warstwie były ukryte tylko na krótki czas podczas edycji rysunku. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę żarówki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Włączona** ( ): wyświetla obiekty znajdujące się na tej warstwie.

- **Wyłączone** ( ): ukrywa obiekty znajdujące się na tej warstwie.

Zamrożenie

Określa stan zamrożenia/odmrożenia warstw. Elementy na zamrożonych warstwach nie są widoczne na rysunku i nie są przetwarzane podczas operacji wymagających ponownego wygenerowania rysunku. Może to zaoszczędzić czas przetwarzania, jeśli warstwa zawiera wiele elementów. Jednak proces zamrażania i odmrożenia warstwy wymaga regeneracji rysunku. Dlatego ten przełącznik jest najbardziej przydatny, gdy chcesz, aby elementy na warstwie były ukryte przez dłuższy czas podczas edycji rysunku. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę żarówki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odmrożona** ( ): wyświetla obiekty znajdujące się na tej warstwie.
- **Zamrożenie** ( ): ukrywa obiekty znajdujące się na tej warstwie.

Zablokowane

Określa stan zablokowania warstw. Elementów na zablokowanych warstwach nie można edytować. Elementy pozostają widoczne. Są one jednak przyciemniane na podstawie zmiennej systemowej LAYLOCKFADECTL. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę żarówki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odblokowana** ( ): umożliwia edycję obiektów na tej warstwie.
- **Zablokowana** ( ): uniemożliwia edycję obiektów na tej warstwie.

Nazwa

Określa nazwę warstwy. Aby zmienić nazwę warstwy, kliknij ją dwukrotnie lub wybierz opcję **Zmień nazwę** z menu wyświetlanego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.

Opis:

(Opcjonalnie) Określa zawartość lub przeznaczenie warstwy. Aby utworzyć lub edytować opis, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie pole opisu dla jednej z wybranych warstw. Wprowadzony tekst zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Kolor

Określa kolor warstw. Aby zmienić kolor, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący kolor jednej z zaznaczonych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kolor**. Wybrany kolor zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Rodzaj linii

Określa rodzaj linii warstw. Aby zmienić rodzaj linii, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie rodzaj linii dla jednej z zaznaczonych warstw. Jeśli żądany rodzaj linii nie jest wyświetlany na liście rozwijanej, wybierz opcję **Załaduj**, aby wyświetlić okno dialogowe **Załaduj rodzaje linii**. Wybrany rodzaj linii zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Szerokość linii

Określa szerokość linii dla warstw. Aby zmienić szerokość linii, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie szerokość linii jednej z zaznaczonych warstw. Wybrana szerokość linii zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Przezroczystość

Określa przezroczystość warstw. Aby zmienić stopień przezroczystości, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie przezroczystość jednej z zaznaczonych warstw. Można wprowadzić wartość z zakresu od 0 (całkowicie nieprzezroczysta) do 90 (prawie całkowicie przezroczysta) lub wybrać wstępnie zdefiniowaną wartość z listy rozwijanej. Określona wartość zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Uwaga: Aby można było korzystać z przezroczystości, zmienna systemowa TRANSPARENCYDISPLAY musi być włączona.

Styl wydruku

Określa styl wydruku warstw. Jeśli tryb stylu wydruku (zmienna systemowa PSTYLEMODE) dla bieżącego rysunku jest ustawiony na style wydruku zależne od koloru, style wydruku warstw używają kolorów warstw i jest tylko do odczytu. Jeśli tryb stylu wydruku dla bieżącego rysunku jest ustawiony na nazwane style wydruku, można zmienić styl wydruku. Aby określić inny nazwany styl wydruku, wybierz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący styl wydruku dla jednej z wybranych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz styl wydruku**. Wybrany styl wydruku zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Wydruk

Określa stan drukowania warstw. Obiekty na warstwach **Bez wydruku** pozostają widoczne na rysunku, ale nie są drukowane. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę drukarki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Drukuj** (ikona drukarki jest podświetlona): Warstwa jest drukowana.
- **Nie drukuj** (ikona drukarki nie jest podświetlona): Warstwa nie jest drukowana.

Niektóre warstwy utworzone za pomocą BricsCAD, takie jak Defpoints, są domyślnie ustawione jako **Nie drukowane** i nie można ich zmienić.

Zamrożenie w nowej rzutni

Określa domyślny stan odblokowania/zablokowania warstw dla nowych rzutni układu. Aby zmienić stan, wybierz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę VP dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odblokuj** (ikona VP nie jest podświetlona): wyświetla elementy, które znajdują się na tej warstwie podczas tworzenia nowej rzutni.
- **Zablokuj** (ikona VP jest podświetlona): ukrywa elementy, które znajdują się na tej warstwie podczas tworzenia nowej rzutni.

Materiał

Określa materiał, z którego wykonane są elementy na warstwie. Aby zmienić materiał, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie materiał dla jednej z zaznaczonych warstw. Wybrany materiał zostanie zastosowany do wszystkich wybranych warstw. Jeśli żądany materiał nie jest wyświetlany na liście rozwijanej, można go dodać do bieżącego rysunku za pomocą polecenia MATERIAŁY.

Zamrożenie w rzutni

Określa stan odblokowania/zablokowania warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje stan Odblokuj/Zamroź w obszarze modelu. Aby zmienić stan,

zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę żarówki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odmrożona** (): wyświetla obiekty znajdujące się na tej warstwie w bieżącym układzie lub rzutni.
- **Zamrożenie** (): obiekty znajdujące się na tej warstwie w bieżącym układzie lub rzutni.

Kolor w rzutni

Określa kolor warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje kolor obszaru modelu.

Aby zmienić kolor, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący kolor jednej z zaznaczonych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kolor**. Wybrany kolor zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Rodzaj linii w rzutni

Określa rodzaj linii warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje rodzaj linii obszaru modelu.

Aby zmienić rodzaj linii, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie rodzaj linii dla jednej z zaznaczonych warstw. Jeśli żądany rodzaj linii nie jest wyświetlany na liście rozwijanej, wybierz opcję **Załaduj**, aby wyświetlić okno dialogowe Załaduj rodzaje linii. Wybrany rodzaj linii zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Szerokość linii w rzutni

Określa szerokość linii warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje szerokość linii obszaru modelu.

Aby zmienić szerokość linii, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie szerokość linii jednej z zaznaczonych warstw. Wybrana szerokość linii zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Przezroczystość w rzutni

Określa przezroczystość warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje przezroczystość obszaru modelu.

Aby zmienić stopień przezroczystości, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie przezroczystość jednej z zaznaczonych warstw. Można wprowadzić wartość z zakresu od 0 (całkowicie nieprzezroczysta) do 90 (prawie całkowicie przezroczysta) lub wybrać wstępnie zdefiniowaną wartość z listy rozwijanej. Określona wartość zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Uwaga: Aby można było korzystać z przezroczystości, zmienna systemowa TRANSPARENCYDISPLAY musi być włączona.

Styl wydruku w rzutni

Określa styl wydruku warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje styl wydruku linii obszaru modelu. Jeśli tryb stylu wydruku (zmienna systemowa PSTYLEMODE) dla bieżącego rysunku jest ustawiony na style wydruku zależne od koloru, style wydruku warstw używają kolorów warstw i są tylko do odczytu.

Jeśli tryb stylu wydruku dla bieżącego rysunku jest ustawiony na nazwane style wydruku, można zmienić styl wydruku. Aby określić inny nazwany styl wydruku, wybierz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący styl wydruku dla jednej z wybranych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz styl wydruku**. Wybrany styl wydruku zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

34.18.2 Dodaj warstwę

Tworzy nową warstwę o nazwie ogólnej **NowaWarstwa1**. Utworzona nowa warstwa kopiuje właściwości aktualnie wybranej warstwy.

34.18.3 Usuń

Usuwa warstwy, z wyjątkiem warstwy o nazwie **0** oraz wszystkich warstw z elementami, których nie można usunąć.

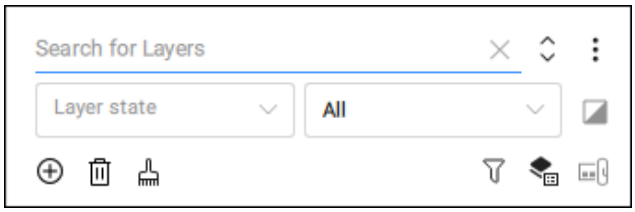
34.18.4 Wyczyść

Usuwa warstwy z bieżącego rysunku, z wyjątkiem następujących, których nie można usunąć:

- Warstwa 0.
- Bieżąca warstwa.
- Dowolna warstwa z elementami.

34.18.5 Szukaj

Umożliwia wyszukiwanie określonych nazw warstw. Lista zostanie skrócona, aby wyświetlić tylko te warstwy, które zawierają wprowadzoną sekwencję znaków, niezależnie od tego, gdzie znajdują się one w nazwie warstwy.



Uwaga: Aktywny filtr można usunąć, naciskając przycisk zamykania po prawej stronie pola wyszukiwania.

34.18.6 Kontrola Statusu Warstw

Wyświetla bieżący stan warstw, jeśli są one zdefiniowane na rysunku. Kliknij przycisk strzałki w dół, aby wybrać inny stan warstwy.

34.18.7 Użyty Filtr

Wyświetla bieżący filtr warstwy, jeśli są zdefiniowane na rysunku. Kliknij przycisk strzałki w dół, aby wybrać inny filtr warstwy. Niektóre filtry są tworzone automatycznie przez BricsCAD: Wszystkie, Wszystkie używane warstwy.

34.18.8 Zamień Filtr

Odwraca zawartość bieżącego filtru w taki sposób, że w panelu są wyświetlane wszystkie warstwy, które nie są uwzględnione w filtrze.

34.18.9 Eksplorator Warstw

Wyświetla okno dialogowe **Eksploratora rysunków** z wybraną kategorią **Warstwy**.

34.18.10 Eksplorator Statusów Warstw

Wyświetla okno dialogowe **Eksploratora rysunku** z wybraną kategorią **Warstw**.

34.18.11 Ukryj symbole xref Wł/Wył

Umożliwia włączanie/wyłączanie wyświetlania warstw odnośników.

34.18.12 Menu

Ukryj warstwy xref
Gdy ta opcja jest włączona, ukrywa warstwy, które pochodzą z rysunków, do których istnieją odnośniki zewnętrzne.

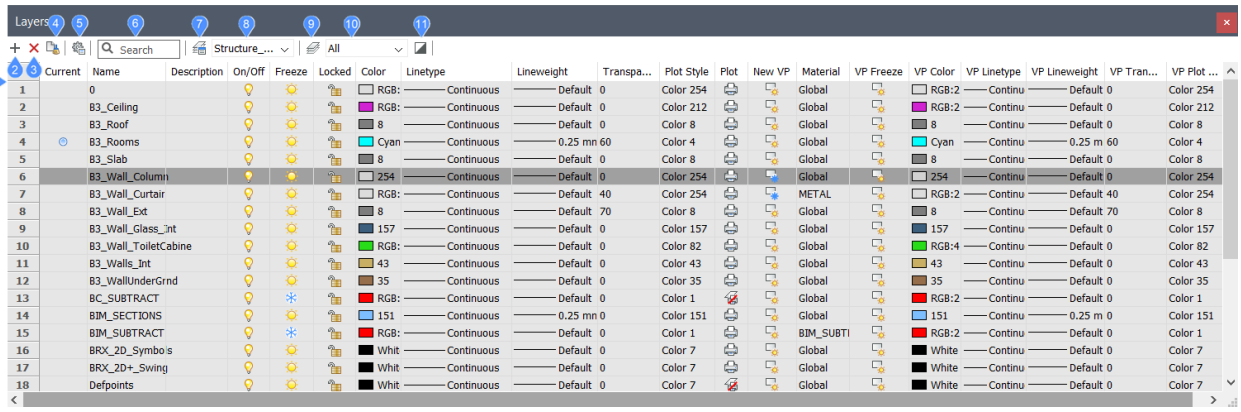
Zastosuj filtr warstw do paska narzędzi Warstwy
Gdy ta opcja jest włączona, skraca listę wyświetlanych warstw zgodnie z warunkami filtra. Gdy ta opcja jest wyłączona, wyświetlane są wszystkie nazwy warstw.

Wskaż warstwy będące w użyciu
Gdy ta opcja jest włączona, w kolumnie **Bieżący** są wyświetlane ikony wskazujące, czy do warstwy są przypisane elementy. Nieużywane warstwy można usunąć.

Możliwa jest zmiana wysokości wiersza w widoku tabeli, przełączając się między **Widokiem kompaktowym**, **Widok domyślny** i **Widok wygodny**.

34.19 Warstwy (starsze)

Panel Warstwy umożliwia edytowanie nazw i właściwości warstw w bieżącym rysunku, a także tworzenie, usuwanie, edytowanie, przełączanie warstw, stanów warstw i filtrów warstw.



1 Lista warstw

2 Nowa warstwa

3 Usuń

4 Wyczyść

5 Ustawienia

6 Szukaj

7 Eksplorator Statusów Warstw

8 Kontrola Statusu Warstw

9 Eksplorator Warstw

10 Użyty Filtr

11 Zamień Filtr

34.19.1 Lista warstw

Wyświetla listę warstw i ich właściwości. Lista może zawierać wszystkie warstwy w bieżącym rysunku lub podzbiór tych warstw na podstawie wybranych stanów warstw lub filtrów. Nagłówki kolumn opisują właściwości każdej warstwy. Listę warstw można sortować w kolejności rosnącej lub malejące dla dowolnej właściwości, klikając raz lub dwa razy nagłówek kolumny.

Menu kontekstowe jest wyświetlane po kliknięciu prawym przyciskiem myszy menu na nazwie warstwy.

Scal z
Scala zaznaczone warstwy z warstwą docelową.

Uwaga: Scalone warstwy zostaną usunięte z rysunku.

Usuń z grupy
Usuwa warstwę z grupy.

Zaznacz wszystko
Zaznacza wszystkie dostępne warstwy. Możesz także użyć skrótu klawiaturowego Ctrl+A.

Usuń nadpisania rzutni
Usuwa nadpisania właściwości, które zostały ustawione inaczej dla rzutni.

Z wybranych warstw
Usuwa nadpisania z wybranych warstw.

Ze wszystkich warstw
Usuwa nadpisania ze wszystkich warstw.

Dla obecnej rzutni
Usuwa nadpisania z bieżącej rzutni.

Dla wszystkich rzutni
Usuwa nadpisania ze wszystkich rzutni.

Izoluj Wybrane Warstwy
Izoluje zaznaczone warstwy. Wszystkie inne warstwy są zablokowane lub wyłączone.

Menu prawego przycisku myszy na nagłówkach kolumn umożliwia ich dostosowanie. Kolumny można włączać i wyłączać, a także przywracać ich pozycje.

Aktualny
Określa bieżącą warstwę roboczą. Tylko jedna warstwa może być bieżąca w danym momencie.

Nazwa
Określa nazwę warstwy. Aby zmienić nazwę warstwy, kliknij ją dwukrotnie lub wybierz opcję **Zmień nazwę** z menu wyświetlanego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.

Opis
(Opcjonalnie) Określa zawartość lub przeznaczenie warstwy. Aby utworzyć lub edytować opis, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie pole opisu dla jednej z wybranych warstw. Wprowadzony tekst zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Włącz/Wyłącz
Określa stan włączenia/wyłączenia warstw. Elementy na warstwach są wyłączone i nie są widoczne na rysunku. Są one jednak przetwarzane podczas operacji, które wymagają regeneracji rysunku. Włączanie i wyłączanie warstwy nie wymaga ponownego generowania rysunku. Dlatego ten przełącznik jest najbardziej przydatny, gdy chcesz, aby elementy na warstwie były ukryte tylko na krótki czas podczas edycji rysunku. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę żarówki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Włączone**: wyświetla obiekty na tej warstwie.
- **Wyłączone**: ukrywa obiekty na tej warstwie.

Zamrożenie
Określa stan zamrożenia/odmrożenia warstw. Elementy na zamrożonych warstwach nie są widoczne na rysunku i nie są przetwarzane podczas operacji wymagających ponownego wygenerowania rysunku. Może to zaoszczędzić czas przetwarzania, jeśli warstwa zawiera wiele elementów. Jednak proces zamrażania i odmrożenia warstwy wymaga regeneracji rysunku. Dlatego ten przełącznik jest najbardziej przydatny, gdy chcesz, aby elementy na warstwie były ukryte przez dłuższy czas podczas edycji rysunku. Aby zmienić status, wybierz jedną lub więcej warstw i kliknij ikonę słońca/śnieżynki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odmrożona**: wyświetla obiekty na tej warstwie.
- **Zamrożenie**: ukrywa obiekty na tej warstwie.

Zamknięty
Określa stan zablokowania warstw. Elementów na zablokowanych warstwach nie można edytować. Pozostają one widoczne, jednak są przyciemniane w oparciu o zmienną systemową LAYLOCKFADECTL. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę żarówki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odblokowane**: Umożliwia edycję elementów na tej warstwie.
- **Zablokowane**: Uniemożliwia edycję elementów na tej warstwie.

Kolor
Określa kolor warstw. Aby zmienić kolor, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący kolor jednej z zaznaczonych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kolor**. Wybrany kolor zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Rodzaj linii
Określa rodzaj linii warstw. Aby zmienić rodzaj linii, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie rodzaj linii dla jednej z zaznaczonych warstw. Jeśli żądany rodzaj linii nie jest wyświetlany na liście rozwijanej, wybierz opcję **Załaduj** , aby wyświetlić okno dialogowe **Załaduj rodzaje linii**. Wybrany rodzaj linii zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

SzerokośćLinii
Określa szerokość linii dla warstw. Aby zmienić szerokość linii, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie szerokość linii jednej z zaznaczonych warstw. Wybrana szerokość linii zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Przezroczystość
Określa przezroczystość warstw. Aby zmienić stopień przezroczystości, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie przezroczystość jednej z zaznaczonych warstw. Można wprowadzić wartość z zakresu od 0 (całkowicie nieprzezroczysta) do 90 (prawie całkowicie przezroczysta) lub wybrać wstępnie zdefiniowaną wartość z listy rozwijanej. Określona wartość zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Uwaga: Aby można było korzystać z przezroczystości, zmienna systemowa TRANSPARENCYDISPLAY musi być włączona.

Styl wydruku
Określa styl wydruku warstw. Jeśli tryb stylu wydruku (zmienna systemowa PSTYLEMODE) dla bieżącego rysunku jest ustawiony na style wydruku zależne od koloru, style wydruku warstw używają kolorów warstw i jest tylko do odczytu. Jeśli tryb stylu wydruku dla bieżącego rysunku jest ustawiony na nazwane style wydruku, można zmienić styl wydruku. Aby określić inny nazwany styl wydruku, wybierz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący styl wydruku dla jednej z wybranych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz styl wydruku**. Wybrany styl wydruku zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

Wydruk
Określa stan drukowania warstw. Obiekty na warstwach Bez wydruku pozostają widoczne na rysunku, ale nie są drukowane. Aby zmienić stan, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij ikonę drukarki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Drukuj**: drukuje obiekty na tej warstwie.
- **Nie drukuje**: nie drukuje obiektów na tej warstwie.

Uwaga: Niektóre warstwy utworzone za pomocą BricsCAD, takie jak Defpoints, są domyślnie ustawione jako **Nie drukowane** i nie można ich zmienić.

Nowy VP
Określa domyślny stan odblokowania/zablokowania warstw dla nowych rzutni układu. Aby zmienić status, wybierz jedną lub więcej warstw i kliknij ikonę słońca/śnieżynki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odmrożona**: wyświetla obiekty na tej warstwie, gdy tworzona jest nowa rzutnia.
- **Zamrożona**: ukrywa obiekty na tej warstwie, gdy tworzona jest nowa rzutnia.

Materiał
Określa materiał, z którego wykonane są elementy na warstwie. Aby zmienić materiał, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie materiał dla jednej z zaznaczonych warstw. Wybrany materiał zostanie zastosowany do wszystkich wybranych warstw. Jeśli żądany materiał nie jest wyświetlany na liście rozwijanej, można go dodać do bieżącego rysunku za pomocą polecenia MATERIAŁY.

VP Zamrożenie
Określa stan odblokowania/zablokowania warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje stan Odblokuj/Zamroź w obszarze modelu.
Aby zmienić status, wybierz jedną lub więcej warstw i kliknij ikonę słońca/śnieżynki dla jednej z wybranych warstw. Stan zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

- **Odmrożona**: wyświetla obiekty na tej warstwie w bieżącym układzie lub rzutni.
- **Zamrożenie**: ukrywa obiekty na tej warstwie w bieżącym układzie lub rzutni.

VP Kolor

Określa kolor warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje kolor obszaru modelu.

Aby zmienić kolor, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący kolor jednej z zaznaczonych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kolor**. Wybrany kolor zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

VP Rodzaj linii

Określa rodzaj linii warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje rodzaj linii obszaru modelu.

Aby zmienić rodzaj linii, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie rodzaj linii dla jednej z zaznaczonych warstw. Jeśli żądany rodzaj linii nie jest wyświetlany na liście rozwijanej, wybierz opcję Załaduj, aby wyświetlić okno dialogowe **Załaduj rodzaje linii**. Wybrany rodzaj linii zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

VP Szerokość linii

Określa szerokość linii warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje szerokość linii obszaru modelu.

Aby zmienić szerokość linii, zaznacz co najmniej jedną warstwę, a następnie kliknij dwukrotnie szerokość linii jednej z zaznaczonych warstw. Wybrana szerokość linii zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

VP Przezroczystość

Określa przezroczystość warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje przezroczystość obszaru modelu.

Aby zmienić stopień przezroczystości, zaznacz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij dwukrotnie przezroczystość jednej z zaznaczonych warstw. Można wprowadzić wartość z zakresu od 0 (całkowicie nieprzezroczysta) do 90 (prawie całkowicie przezroczysta) lub wybrać wstępnie zdefiniowaną wartość z listy rozwijanej. Określona wartość zostanie zastosowana do wszystkich zaznaczonych warstw.

Aby można było korzystać z przezroczystości, zmienna systemowa TRANSPARENCYDISPLAY musi być włączona.

VP Plotstyle

Określa styl wydruku warstw dla bieżącej karty układu lub rzutni. Ta właściwość nie jest dostępna na karcie Model i zastępuje styl wydruku linii obszaru modelu.

Jeśli tryb stylu wydruku (zmienna systemowa PSTYLEMODE) dla bieżącego rysunku jest ustawiony na style wydruku zależne od koloru, style wydruku warstw używają kolorów warstw i jest tylko do odczytu. Jeśli tryb stylu wydruku dla bieżącego rysunku jest ustawiony na nazwane style wydruku, można zmienić styl wydruku. Aby określić inny nazwany styl wydruku, wybierz jedną lub więcej warstw, a następnie kliknij bieżący styl wydruku dla jednej z wybranych warstw. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz styl wydruku**. Wybrany styl wydruku zostanie zastosowany do wszystkich zaznaczonych warstw.

34.19.2 Nowa warstwa

Tworzy nową warstwę o nazwie ogólnej **NowaWarstwa1**. Utworzona nowa warstwa kopiuje właściwości aktualnie wybranej warstwy. Możesz także użyć skrótu klawiaturowego Ctrl+A.

34.19.3 Usuń

Usuwa warstwy, z wyjątkiem warstwy o nazwie **0** oraz wszystkich warstw z elementami, których nie można usunąć. Możesz także użyć skrótu klawiaturowego Ctrl+A.

34.19.4 Wyczyść

Usuwa warstwy z bieżącego rysunku, z wyjątkiem następujących, których nie można usunąć:

- Warstwa 0.
- Bieżąca warstwa.
- Dowolna warstwa z elementami.

Możesz także użyć skrótu klawiaturowego Ctrl+A.

34.19.5 Ustawienia

Wyświetla okno dialogowe **Ustawienia warstwy** (patrz artykuł **Ustawienia warstwy Okno dialogowe**).

34.19.6 Szukaj

Umożliwia wyszukiwanie określonych nazw warstw. Lista zostanie skrócona, aby wyświetlić tylko te warstwy, które zawierają wprowadzoną sekwencję znaków, niezależnie od tego, gdzie znajdują się one w nazwie warstwy.

34.19.7 Eksplorator Statusów Warstw

Wyświetla okno dialogowe **Eksploratora rysunku** z wybraną kategorią **Warstw**.

34.19.8 Kontrola Statusu Warstw

Wyświetla bieżący stan warstw, jeśli są one zdefiniowane na rysunku. Kliknij przycisk strzałki w dół, aby wybrać inny stan warstwy.

34.19.9 Eksplorator Warstw

Wyświetla okno dialogowe **Eksploratora rysunków** z wybraną kategorią Warstwy.

34.19.10 Użyty Filtr

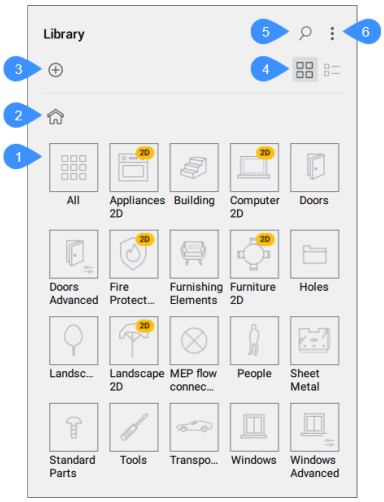
Wyświetla bieżący filtr warstwy, jeśli są zdefiniowane na rysunku. Kliknij przycisk strzałki w dół, aby wybrać inny filtr warstwy. Niektóre filtry są tworzone automatycznie przez BricsCAD: Wszystkie, Wszystkie używane warstwy.

34.19.11 Zamień Filtr

Odwraca zawartość bieżącego filtru w taki sposób, że w panelu są wyświetlane wszystkie warstwy, które nie są uwzględnione w filtrze.

34.20 Panel Biblioteka

Panel **Biblioteka** oferuje centralną lokalizację umożliwiającą dostęp do bibliotek bloków 2D i 3D.



1 Biblioteka bloków

2 NarzędziaGłówne

3 Dodaj

4 Podgląd

5 Szukaj

6 Menu

34.20.1 Biblioteka bloków

Biblioteka bloków jest zorganizowana według kategorii. Wybierz kategorię, aby wyświetlić jej bloki. Kategorie i bloki mogą być zdefiniowane przez użytkownika lub wstępnie zdefiniowane przez .BricsCAD Kategorie i bloki można przewijać za pomocą kółka myszy lub paska przewijania. Dostępność wstępnie zdefiniowanych bloków zależy od poziomu licencji.

34.20.2 NarzędziaGłówne

Przywraca bibliotekę bloków do ekranu głównego.

34.20.3 Dodaj

Otwiera okno dialogowe **Dodaj blok do biblioteki** .

Uwaga: Informacje na temat korzystania z panelu **Library** można znaleźć w artykule **Korzystanie z panelu biblioteki**.

34.20.4 Podgląd

Przełącza między widokiem siatki i listy zawartości bloku.

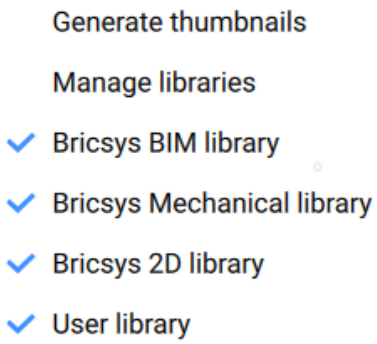
34.20.5 Szukaj

Przeszukuje bibliotekę pod kątem słów wprowadzonych w polu wyszukiwania. Wyświetla tylko te elementy, które zawierają wprowadzony ciąg znaków.

Uwaga: Aktywny filtr można usunąć, naciskając przycisk zamykania po prawej stronie pola wyszukiwania.

34.20.6 Menu

Menu panelu **Biblioteka** umożliwia kontrolowanie tego, co jest wyświetlane w bibliotece bloków.



Generuj miniatury
Generuje lub aktualizuje miniatury wszystkich bloków.

Zarządzaj bibliotekami
Otwiera okno dialogowe **Ustawienia** w celu zmiany ścieżki katalogu biblioteki.

Biblioteka Bricsys BIM
Po zaznaczeniu panel wyświetla komponenty BIM. Domyślna ścieżka dla komponentów BIM to *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD en_US\UserDataCache\Support\en_US\Bim\Components.*

Uwaga: Komponenty parametryczne w folderach **Okna Zaawansowane** i **Drzwi Zaawansowane** pozwalają na większe dostosowanie i zawierają znaczniki zawiasów do wyświetlania na arkuszach 2D.

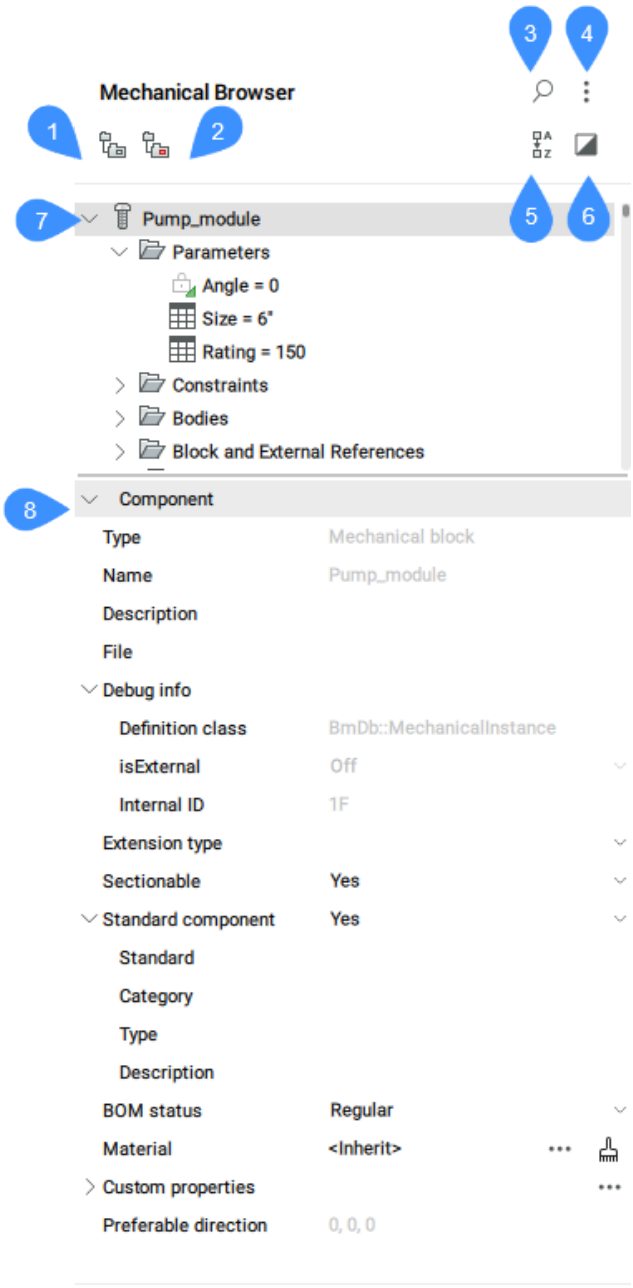
Biblioteka mechaniczna Bricsys
Po zaznaczeniu tej opcji w panelu wyświetlane są komponenty mechaniczne. Domyślna ścieżka dla komponentów Mechanical to *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD en_US\UserDataCache\Support\en_US\DesignLibrary.*

Biblioteka Bricsys 2D
Po zaznaczeniu panel wyświetla zawartość biblioteki 2D. Domyślna ścieżka do biblioteki 2D to *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD en_US\UserDataCache\Support\en_US\Blocks2D.*

Biblioteka użytkownika
Po zaznaczeniu panel wyświetla komponenty zdefiniowane przez użytkownika. Ścieżka do biblioteki użytkownika jest definiowana przez zmienną systemową COMPONENTSPATH, która domyślnie wynosi *C:\ProgramData\Bricsys\Components*.
Edytuj zmienną systemową COMPONENTSPATH w oknie dialogowym **Ustawienia**, aby dodać więcej ścieżek. Foldery biblioteki użytkownika są dodawane w menu panelu **Biblioteka**, gdzie można kontrolować ich dostępność w panelu **Biblioteka**. Jeśli lista ścieżek jest pusta, domyślna ścieżka jest dodawana automatycznie.

34.21 Panel Przeglądarki Mechanicznej

Panel **Przeglądarka Mechaniczna (starszy)** oferuje centralną lokalizację do przeglądania i modyfikowania właściwości parametrycznych części mechanicznych i zespołów.



1 Grupuj przez obiekty

2 Grupuj przez typ

3 Pokaż wyszukiwanie

4 Ustawienia

5 Sortuj alfabetycznie

6 Pokaż wybrane

7 Lista podmiotów mechanicznych

34.21.1 Grupuj przez obiekty

Grupuje ograniczenia 3D według jednostek. Rozwiń podmiot, aby wyświetlić powiązane z nim ograniczenia.

34.21.2 Grupuj przez typ

Grupuje ograniczenia 3D według typu. Rozwiń ograniczenie, aby wyświetlić podmioty, których ono dotyczy.

34.21.3 Pokaż wyszukiwanie

Otwiera pole wyszukiwania i powiązane narzędzia.

Pole wyszukiwania
Przeszukuje drzewo przeglądarki mechanicznej w poszukiwaniu wprowadzonego ciągu znaków. Wyszukiwanie działa jak filtr, dzięki czemu przeglądarka pokazuje wszystkie komponenty, których nazwy (lub część nazw) pasują do ciągu znaków. Naciśnij **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je zamknąć.

34.21.4 Ustawienia

Wyrażenia wiązań
Określa, czy wyświetlana jest wartość liczbowa, czy przypisana nazwa parametru.

Parametry komponentów
Kontroluje widoczność parametrów podkomponentów.

Wyrażenia parametrów komponentów
Kontroluje wizualną reprezentację parametrów podkomponentu: wartość liczbowa lub przypisana nazwa parametru.

Podskładniki standardowych części
Kontroluje widoczność podzespołów standardowych części, które są zespołami mechanicznymi.

Szyki elementów
Przełącza wyświetlanie węzłów Array w drzewie przeglądarki, w tym tablic Components.

Bloki i Odnośniki Zewnętrzne
Przełącza wyświetlanie węzłów Bloki i Odniesienia zewnętrzne w drzewie przeglądarki. Przełącza także tworzenie węzłów w folderze **Bodies** dla jednostek Block.

Zawsze synchronizuj wybór
Przełącza synchronizację węzłów wyboru w przeglądarce **przeglądarka Mechanicznaprz** z wyborem odpowiednich obiektów w przestrzeni modelu. Gdy obiekt zostanie usunięty z zaznaczenia, zaznaczone pozostaną tylko węzły odpowiadające obiektom pozostałym w zaznaczeniu. Jeśli żaden obiekt nie jest zaznaczony, zaznaczony zostanie węzeł główny (podobnie jak w przypadku otwarcia dokumentu).

Zachowaj kolejność listy wartości
Przełącza sortowanie listy wartości dla parametrów wewnątrz listy rozwijanej.

Wybór podświetlenia
Przełącza podświetlenie wybranych elementów na rysunku.

Asynchroniczne ładowanie właściwości
Kontroluje, czy przeglądarka **Przeglądarka Mechaniczna** zbiera właściwości asynchronicznie, jeśli w drzewie Przeglądarka Mechaniczna wybrany jest więcej niż jeden węzeł.

Uwidocznij wszystkie bryły
Przełącza wyświetlanie brył dla bloków mechanicznych i brył niezwiązanych z ograniczeniami w folderze **Bodies**.

Uwaga: **Ustawienia przeglądarki mechanicznej** są również kontrolowane przez zmienną systemową MECHANICALBROWSERSETTINGS.

34.21.5 Sortuj alfabetycznie

Lista komponentów mechanicznych i ograniczeń 3D w porządku alfabetycznym. W przeciwnym razie są one wymienione w kolejności, w jakiej zostały dodane do zespołu.

34.21.6 Pokaż wybrane

Po włączeniu wyświetlane są tylko węzły odpowiadające wybranym obiektom lub ich rodzicom.

Po włączeniu tej opcji, gdy żaden obiekt nie jest zaznaczony lub zaznaczenie jest usunięte, w przeglądarce wyświetlany jest pełny model.

Stan wybranego trybu **Pokaż zaznaczone** jest zapamiętywany między sesjami i jest taki sam dla wszystkich otwartych dokumentów.

34.21.7 Lista podmiotów mechanicznych

Wyświetla hierarchiczną listę drzewiastą elementów mechanicznych, takich jak parametry użytkownika, ograniczenia, części, tablice i funkcje. Węzły najwyższego poziomu mogą mieć podwęzły. Na przykład węzeł ograniczenia ma podwęzły dla swoich argumentów. Węzeł tablicy ma podwęzły dla swoich argumentów itp.

Kliknij dwukrotnie węzeł, aby go rozwinąć lub zwinąć, kliknij dwukrotnie węzeł, aby edytować jego etykietę. Nie wszystkie nazwy węzłów mogą być edytowane.

Każdy węzeł na liście ma powiązane menu kontekstowe. Kliknij węzeł prawym przyciskiem myszy, aby wywołać menu. Zawartość menu może być różna dla każdego rodzaju węzła. Można także wybrać grupę węzłów i wywołać dla nich menu kontekstowe. Menu będzie zawierać tylko te elementy, które mają zastosowanie do każdego wybranego węzła.

Menu kontekstowe głównego komponentu zawiera następujące elementy:

Aktualizuj
Aktualizuje hierarchię komponentów mechanicznych dla bieżącego rysunku w przypadku, gdy odwołujące się pliki rysunków komponentów podrzędnych zostały zmodyfikowane.

Styl wizualny > Wszystko według rzutni
Stosuje bieżący styl wizualny do wszystkich komponentów w zespole.

Przełącz wszystkie na lokalne
Konwertuje wszystkie zewnętrzne komponenty w modelu na komponenty lokalne.

Przełącz wszystkie na zewnętrzne
Przełącza wszystkie wewnętrzne komponenty na komponenty zewnętrzne.

Dodaj nowy parametr
Tworzy nowy parametr w zespole.

Właściwości użytkownika
Otwiera okno dialogowe **Przeglądarka Mechaniczna** w celu zdefiniowania niestandardowych właściwości rysunku.

Zaznacz wszystko
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Wybierz jednakowe
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej nazwie i tych samych wartościach parametrów.

Podświetl wszystko
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Podświetl jednakowe
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej nazwie i tych samych wartościach parametrów.

Utwórz sekwencję
Tworzy blok z reprezentacją bieżącego złożenia.

Przelicz węzły podrzędne
Ponownie wylicza wszystkie węzły podrzędne według ich typów.

Wyliczanie węzłów podrzędnych w sposób ciągły
Ponownie wylicza wszystkie węzły podrzędne z ciągłą numeracją, jeśli ma to zastosowanie.

Zamknij wszystko
Zwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty.

Rozwiń wszystko
Rozwija główny komponent oraz wszystkie komponenty i podkomponenty.

Menu kontekstowe dla komponentów podrzędnych (innych niż root), wewnętrznych lub zewnętrznych, również oferuje:

Otwórz
Otwiera przywołany rysunek (patrz polecenie BMOTWÓRZ).

Otwórz kopię
Otwiera kopię wstawki komponentu jako nowy rysunek (patrz polecenie BMOTWÓRZKOPIĘ).

Aktualizuj
Przeładowuje wszystkie komponenty z plików zewnętrznych i aktualizuje tabele BOM (patrz polecenie BMAKTUALIZUJ).

Zastąpić...
Zastępuje wstawkę komponentu (patrz polecenie BMZAMIEŃ).

Uwaga: Zastąpienie lokalnej wkładki zamienia ją w zewnętrzną wkładkę.

Zastąp wszystkie wstawienia...
Zastępuje wszystkie wstawki odwołujące się do tego samego źródła (patrz polecenie BMZAMIEŃ).

Przełącz na lokalne
Przełącza składnik zewnętrzny na składnik wewnętrzny (patrz polecenie BMLOKALIZUJ).

Przełącz na zewnętrzne
Przełącza składnik wewnętrzny na składnik zewnętrzny (patrz polecenie BMUZEWNĘTRZNIJ).

Rozwiąż
Wybrany element zostanie usunięty z części, ale zachowa swoją geometrię. Jednak założenia projektowe (przestrzenne i parametryczne relacje między ścianami elementu) związane z geometrią rozpuszczonego elementu są usuwane

Właściwości użytkownika
Otwiera okno dialogowe **Przeglądarka Mechaniczna** w celu zdefiniowania niestandardowych właściwości rysunku.

Resetuj niestandardowe właściwości instancji
Resetuje niestandardowe właściwości instancji do wartości domyślnych odziedziczonych z odpowiedniego bloku.

Ukryj / Pokaż
Ukrywa/pokazuje komponent.

Styl Wizualny
Ustawia styl wizualny dla komponentu.

Przybliż do
Powiększa do zestawu wyboru.

Wybierz
Wybiera komponent.

Zaznacz wszystko
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Wybierz jednakowe
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji i tych samych wartościach parametrów.

Podświetl wszystko
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Podświetl jednakowe
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji i tych samych wartościach parametrów.

Usuń
Analog do polecenia ABUSUŃ. W takim przypadku element jest usuwany z przeglądarki, a geometria jest zmieniana w zależności od typu elementu.

Ustaw materiał na komponent
Otwiera okno dialogowe **Materiały fizyczne**, które umożliwia przypisanie materiału fizycznego do komponentu.

Usuń materiał z komponentu
Usuwa definicję materiału fizycznego z komponentu lokalnego.

Uczyń komponent standardowym / Uczyń komponent niestandardowym
Zmienia typ komponentu.

Załącz wszystkie wstawienia do przekroju...
Ustawia właściwość **Sekcjowania** wszystkich podobnych wstawek na **TAK**. Określa, czy polecenie WIDOKPRZEKROJU ma wpływ na wstawienie.

Wyklucz wszystkie wstawki do sekcji
Ustawia właściwość **Sekcjowanie** wszystkich podobnych wstawek na **Nie**. Określa, czy polecenie WIDOK-PRZEKROJU ma wpływ na wstawienie.

Przelicz węzły podobne
Ponownie wylicza wszystkie węzły tego samego typu i tego samego poziomu.

Status BOM Komponentów
Kontroluje wygląd komponentu w tabelach BOM.

Menu kontekstowe dla Parametrów zawiera dodatkowe narzędzia:

Oparte na geometrii
Zaznaczenie tej opcji powoduje, że parametr jest sterowany geometrią.

Uwaga: Jeśli parametr jest przypisany do wiązania 3D opartego na geometrii, jego granice zostaną uwzględnione podczas przesuwania ograniczonej geometrii.

Utwórz tabelę projektową
Tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego.

Animuj
Animuje modele za pomocą parametrów.

Menu kontekstowe parametrów komponentu zawiera dodatkowe narzędzia:

Powiąż z parametrem
Łączy parametr podkomponentu z parametrem poziomu głównego.

Menu kontekstowe dla Wiązań zawiera dodatkowe narzędzia:

Włączony
Przełącza włączenie ograniczenia.

Odwróć stronę
Odwraca stronę ograniczenia (niedostępne dla stałych ograniczeń).

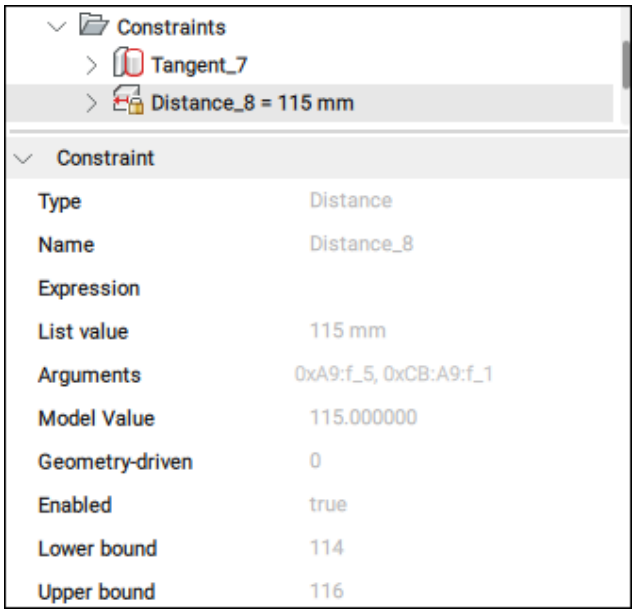
Zaznacz geometrię
Wybiera podmioty zaangażowane w ograniczenie.

Menu kontekstowe dla wiązań wymiarowych zawiera dodatkowe narzędzia:

Oparte na geometrii
Zaznaczenie tej opcji powoduje, że ograniczenie jest sterowane geometrią.

Uwaga: Jeśli parametr jest przypisany do wiązania 3D opartego na geometrii, jego granice zostaną uwzględnione podczas przesuwania ograniczonej geometrii.

Uwaga: W panelu **Przeglądarka Mechaniczna** można ustawić górne i dolne granice, które są uwzględniane w operacjach dynamicznych, takich jak MBPRZESUŃ i OBRÓT3D.



Utwórz tabelę projektową
Tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego (patrz panel **Menadżer Parametrów**).

Menu kontekstowe dla argumentów wiązania zawiera dodatkowe narzędzia:

Zastąp...
Zastępuje bieżący argument innym (patrz polecenie MBWIĄZANIA3D).

WYKlucz
Wyklucza bieżący argument.

34.21.8 Właściwości

Wyświetla właściwości wybranych elementów. Jeśli w drzewie zaznaczono kilka węzłów, sekcja Właściwości wyświetla właściwości wszystkich zaznaczonych węzłów. Zmiana właściwości modyfikuje wszystkie wybrane węzły.

Zmień właściwość, klikając pole numeryczne, aby edytować jego wartość lub wybierając inną opcję z listy rozwijanej, która jest otwierana po naciśnięciu strzałki w dół po prawej stronie pola.

Najważniejsze właściwości bloku mechanicznego to:

- **Typ rozszerzenia**: definiuje typ rozszerzenia dla bloku mechanicznego.
- **Sekcjowanie**: określa, czy blok mechaniczny jest sekcjonowalny.
- **Składnik standardowy**: określa, czy blok mechaniczny jest składnikiem standardowym.
- **Status BOM**: określa status BOM.
- **Materiał**: definiuje materiał.

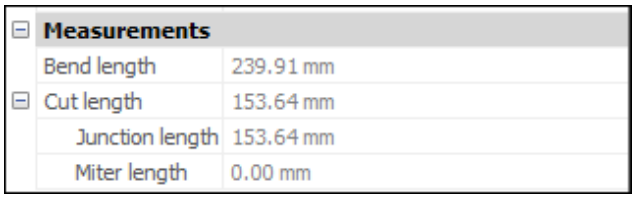
  Uwaga: Kliknij przycisk przeglądania (…), aby otworzyć okno dialogowe **Materiały fizyczne**.
- **Właściwości niestandardowe**: wyświetla właściwości niestandardowe.

Uwaga:

- Kliknij przycisk przeglądania (...), aby otworzyć okno dialogowe **Właściwości mechaniczne**.
- Kliknij przycisk **Wyczyść materiał**, aby usunąć materiał.

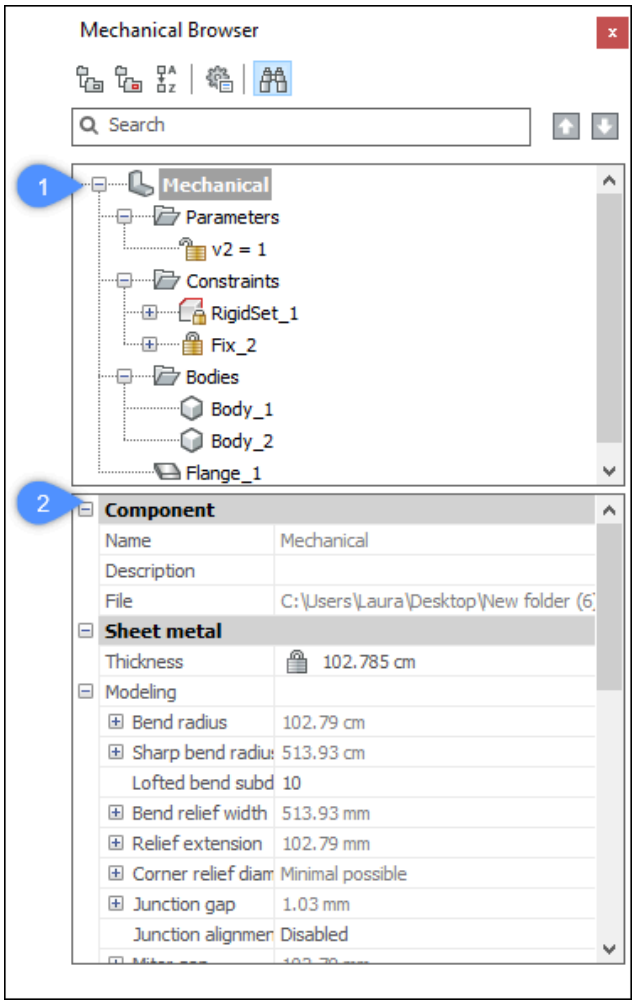
- **Preferowany kierunek**: wskazuje kierunek dla widoków rozstrzelonych, który jest ustawiany za pomocą polecenia BMKONFIGURACJAROZBICIA.

Uwaga: Wybierz bryłę blachy, aby wyświetlić właściwości **Pomiary** w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.



34.22 Panel Przeglądarka Mechaniczna (starszy)

Panel **Przeglądarka Mechaniczna (starszy)** oferuje centralną lokalizację do przeglądania i modyfikowania właściwości parametrycznych części mechanicznych i zespołów.



1 Lista parametrów

2 Właściwości

34.22.1 Lista parametrów

Wyświetla listę wszystkich parametrów i ograniczeń na rysunku. Są one zorganizowane w rozszerzalne kategorie, które mogą obejmować parametry użytkownika, ograniczenia wymiarowe 2D, ograniczenia wymiarowe 3D, ograniczenia geometryczne 3D, parametry blokowe i parametry tablicy.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy nazwy głównego komponentu wyświetlane jest menu kontekstowe:

Aktualizuj
Aktualizuje hierarchię komponentów mechanicznych dla bieżącego rysunku w przypadku, gdy odwołujące się pliki rysunków komponentów podrzędnych zostały zmodyfikowane.

Styl wizualny > Wszystko według rzutni
Stosuje bieżący styl wizualny do wszystkich komponentów w zespole.

Przełącz wszystkie na lokalne
Konwertuje wszystkie zewnętrzne komponenty w modelu na komponenty lokalne.

Przełącz wszystkie na zewnętrzne
Przełącza wszystkie wewnętrzne komponenty na komponenty zewnętrzne.

Zaznacz wszystko
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Wybierz jednakowe
Wybiera wszystkie komponenty o tej samej nazwie i tych samych wartościach parametrów.

Podświetl wszystko
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej definicji.

Podświetl jednakowe
Podświetla wszystkie komponenty o tej samej nazwie i tych samych wartościach parametrów.

Stwórz widok rozstrzelony
Tworzy blok z rozstrzeloną reprezentacją bieżącego złożenia.

Rozwiąż
Wybrany element zostanie usunięty z części, ale zachowa swoją geometrię. Jednak założenia projektowe (przestrzenne i parametryczne relacje między ścianami elementu) związane z geometrią rozpuszczonego elementu są usuwane

Usuń
Jest to odpowiednik polecenia ABUSUŃ. W takim przypadku element jest usuwany z przeglądarki, a geometria jest zmieniana w zależności od typu elementu.

Wyłącz
Element pozostanie w **przeglądarce Mechanical**, ale część będzie zachowywać się tak, jakby element został rozwiązany. Jest to korzystne w przeciwieństwie do rozpuszczania, że funkcja wciąż aktualizuje się przy zmianach geometrii i możesz ją włączyć, kiedy chcesz, unikając jej ponownego tworzenia lub rozpoznawania przez ABKONWERTUJ.

Menu prawego przycisku myszy oferuje dodatkowe narzędzia dla komponentów:

Otwórz
Otwiera przywołany rysunek.

Otwórz kopię
Otwiera kopię wstawki komponentu jako nowy rysunek.

Aktualizuj
Wczytuje ponownie wszystkie odnośne komponenty z plików zewnętrznych i aktualizuje tabele BOM.

Zastąpić...
Zastępuje wkładkę komponentu.

Uwaga: Zastąpienie lokalnej wkładki zamienia ją w zewnętrzną wkładkę.

Ustaw materiał na komponent
Otwiera okno dialogowe Materiały fizyczne, które umożliwia przypisanie materiału fizycznego do komponentu.

Status BOM
Kontroluje wygląd komponentu w tabelach BOM.

Menu prawego przycisku myszy oferuje dodatkowe narzędzia dla parametrów:

Oparte na geometrii
Zaznaczenie tej opcji powoduje, że parametr jest sterowany geometrią.

Utwórz tabelę projektową
Tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego.

Animuj
Animuje modele za pomocą parametrów.

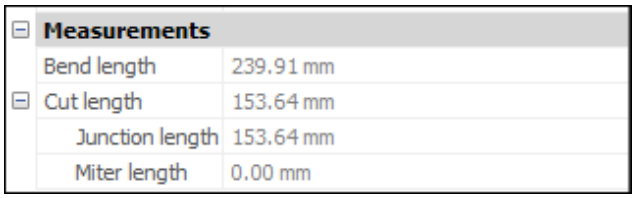
Powiąż z parametrem
Łączy parametr podkomponentu z parametrem poziomu głównego.

Uwaga: Kliknij prawym przyciskiem myszy argument wiązania 3D i wybierz opcję Zastąp, aby zastąpić bieżący argument innym.

34.22.2 Właściwości

Określa właściwości wybranego elementu.

Uwaga: Wybierz bryłę blachy, aby wyświetlić właściwości **Pomiary** w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.



34.22.3 Grupuj przez obiekty

Grupuje ograniczenia 3D według jednostek. Rozwiń podmiot, aby wyświetlić powiązane z nim ograniczenia.

34.22.4 Grupuj przez typ

Grupuje ograniczenia 3D według typu. Rozwiń ograniczenie, aby wyświetlić podmioty, których ono dotyczy.

34.22.5 Sortuj alfabetycznie

Lista komponentów mechanicznych i ograniczeń 3D w porządku alfabetycznym. W przeciwnym razie są one wymienione w kolejności, w jakiej zostały dodane do zespołu.

34.22.6 Ustawienia

Wyrażenia wiązań
Określa, czy wyświetlana jest wartość liczbowa, czy przypisana nazwa parametru.

Parametry komponentów
Wyrażenia w podkomponentach kontrolują wizualną reprezentację parametrów podkomponentów: wartość liczbową lub przypisaną nazwę parametru.

Wyrażenia parametrów komponentów
Parametry podskładników kontrolują widoczność parametrów podskładników.

Podskładniki standardowych części
Parametry we właściwościach dodają sekcję parametrów dla wybranej instancji do właściwości przeglądarki Mechanical.

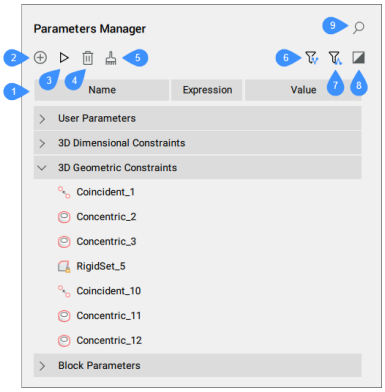
34.22.7 Pokaż wyszukiwanie

Włącza lub wyłącza pole wyszukiwania i powiązane z nim narzędzia. Możesz także nacisnąć CTRL+F, aby przełączyć wyszukiwanie.

Pole wyszukiwania
Przeszukuje listę parametrów pod kątem wprowadzonego ciągu znaków. Narzędzia strzałek po prawej stronie pola wyszukiwania umożliwiają znalezienie następnego lub poprzedniego wystąpienia ciągu tekstowego.

34.23 Panel Menedżer parametrów

Panel **Menedżera parametrów** jest głównym narzędziem do przeglądania i modyfikowania parametrów i ograniczeń w bieżącym rysunku.



1 Lista parametrów

2 Dodaj nowy parametr

3 Animuj

4 Usuń

5 Wyczyść nieużywane zmienne

6 Pokaż parametry zależne

7 Pokaż parametry definiujące

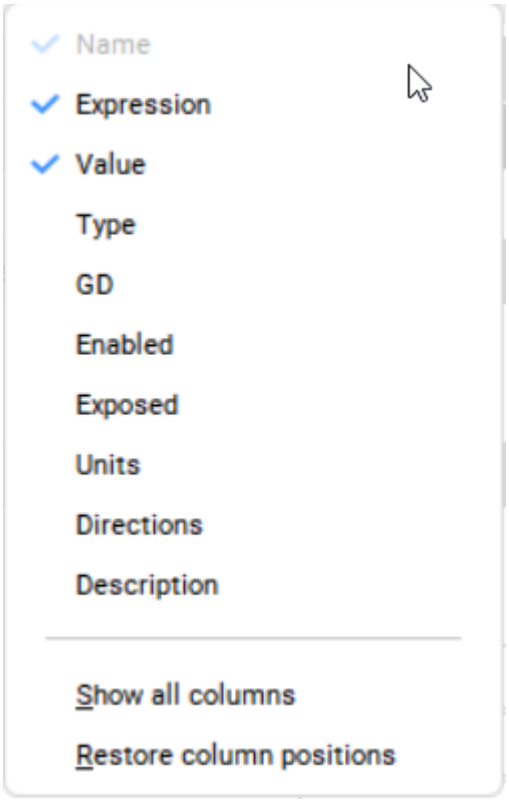
8 Pokaż wybrane

9 Szukaj

34.23.1 Lista parametrów

Wyświetla listę wszystkich parametrów na rysunku. Parametry są zorganizowane w rozszerzalne kategorie, które mogą obejmować parametry użytkownika (w tym te, które są powiązane z tabelami projektowymi), ograniczenia wymiarowe 2D, ograniczenia wymiarowe 3D, ograniczenia geometryczne 3D, parametry bloków (komponentów) i parametry tablic.

Nagłówek listy parametrów zawiera kolumny reprezentujące właściwości parametrów. Kolumny można przesuwać do nowej pozycji, zmieniać ich rozmiar lub ukrywać. Parametry można uporządkować w kolejności rosnącej lub malejącej, naciskając określony nagłówek kolumny. Nagłówek listy parametrów ma domyślnie trzy kolumny: **Nazwa**, **Wyrażenie** oraz **Wartość**. Aby dodać więcej kolumn, kliknij prawym przyciskiem myszy nagłówek kolumn i wybierz żądane kolumny z listy:



Uwaga: Niektóre właściwości są tylko do odczytu (na przykład **Typ**), inne mogą być modyfikowane przez użytkownika (na przykład **Nazwa**).

Nazwa
Wyświetla nazwę parametru.

Uwaga: Nazwę można edytować. Po zmianie nazwy elementu wszystkie jego wystąpienia są aktualizowane na rysunku i na liście parametrów **Menedżera parametrów**.

Wyrażenie
Określa wyrażenie matematyczne parametru. Wyrażenie można edytować, klikając komórkę.

Wartość
Wyświetla wartość wynikającą z wyrażenia parametru. Wartość jest liczbą rzeczywistą tylko do odczytu, chyba że parametr jest powiązany z tabelą Projektową. W takim przypadku parametr ma listę możliwych wartości reprezentowanych jako pole combo. Wartość parametru można zmienić, wybierając nową wartość z listy. Pole kombi można przeszukiwać, wpisując podciąg wartości, aby szybko ją znaleźć. Jest to przydatne w przypadku dużych list wartości.

Typ
Wyświetla typ parametru:

- Typ wiązań dla wiązań (odległość, koncentryczne itp.).
- Typ parametru dla parametrów użytkownika i bloku (Rzeczywista, Ciąg).
- Typ parametru dla parametrów tablicowych (Rzeczywista, Boolowskie, Wyliczona).

GD (sterowane geometrią)
Jeśli WŁ, parametr jest sterowany geometrią.

Dolna granica
Określa dolną wartość parametru.

Górna granica
Określa górną wartość parametru.

Uwaga: Górne i dolne granice są brane pod uwagę w operacjach dynamicznych, takich jak MBPRZESUŃ i OBRÓT3D.

Włączony
Określa, czy parametr wiązania geometrycznego jest brany pod uwagę.

Narażone
Określa, czy parametr jest widoczny i może być modyfikowany, gdy komponent jest wstawiony do zespołu.

Jednostki

Ustawia wymiar parametru. Do wyboru są: brak, liniowy (mm), kwadratowy (^{mm2}) i sześcienny (^{mm3}).

Kierunki
Określa kierunek dla parametru wiązania geometrycznego (dowolny, taki sam, przeciwny lub reset).

Opis
Umożliwia wpisanie opisu parametrów użytkownika.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy wybranego parametru otwiera określone menu kontekstowe, które zawiera tylko te opcje, które mają zastosowanie do tego elementu. Opcje te można również znaleźć w menu kontekstowym tego samego elementu w panelu **Przeglądarka Mechaniczna**.



Utwórz tabelę projektową
Tworzy tabelę projektową do sterowania parametrami bloku parametrycznego.

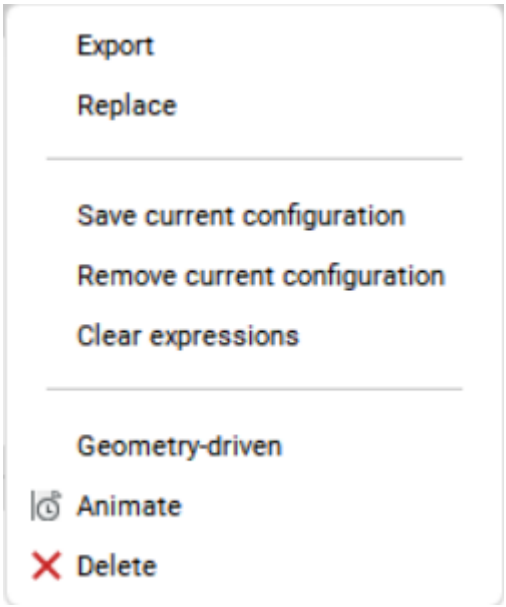
Animuj
Animuje wartość parametru w określonym zakresie.

Powiąż z parametrem
Łączy parametr podkomponentu z parametrem poziomu głównego.



Odłącz
Przerywa powiązania między parametrem podkomponentu a parametrem poziomu głównego.

Oparte na geometrii
Jeśli zaznaczone, parametr jest sterowany geometrią.



Uwaga: Jeśli parametr jest przypisany do wiązania 3D opartego na geometrii, jego granice zostaną uwzględnione podczas przesuwania ograniczonej geometrii.

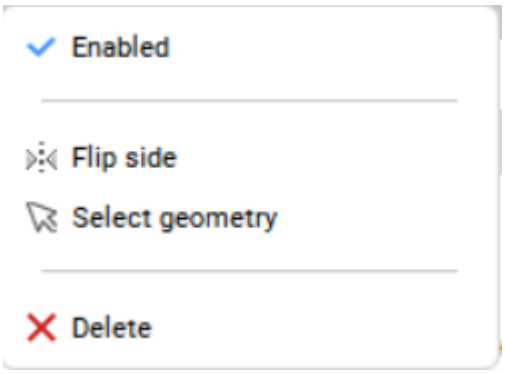
Eksport
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik tabeli projektu** w celu zapisania tabeli projektu.

Zastąp
Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik tabeli projektu** w celu wybrania tabeli projektu, która zastąpi istniejącą.

Zapisz aktualną konfigurację
Zapisz aktualną konfigurację

Usuń aktualną konfigurację
Usuń aktualną konfigurację

Wyczyść wyrażenia
Usuwa formułę wyrażenia.



Włącza
Wyświetla i przełącza stan włączenia wiązania.

Odwróć stronę
Odwraca stronę wiązania.

Zaznacz geometrię
Wybiera podmioty zaangażowane w wybrane wiązania w przestrzeni modelu.

34.23.2 Nowy parametr

Wstawia nowy parametr użytkownika z wartościami domyślnymi dla **Wyrażenie** i **Wartość**.

34.23.3 Animuj

Animuje wybraną wartość parametru w określonym zakresie.

34.23.4 Usuń

Usuwa wybrane parametry i ograniczenia z rysunku.

34.23.5 Wyczyść nieużywane zmienne

Usuwa nieużywane zmienne.

34.23.6 Pokaż parametry zależne

Po włączeniu panel wyświetla parametry i wiązania w zależności od wybranych parametrów.

34.23.7 Pokaż parametry definiujące

Po włączeniu panel wyświetla parametry definiujące wybrany(e) parametr(y).

34.23.8 Pokaż wybrane

Po włączeniu panel wyświetla parametry i wiązania dla obiektów aktualnie wybranych w przestrzeni modelu lub wszystkich obiektów, jeśli nic nie jest wybrane.

34.23.9 Szukaj

Filtruje listę parametrów, aby wyświetlić tylko nazwy parametrów pasujące do ciągu znaków wprowadzonego w polu wyszukiwania.

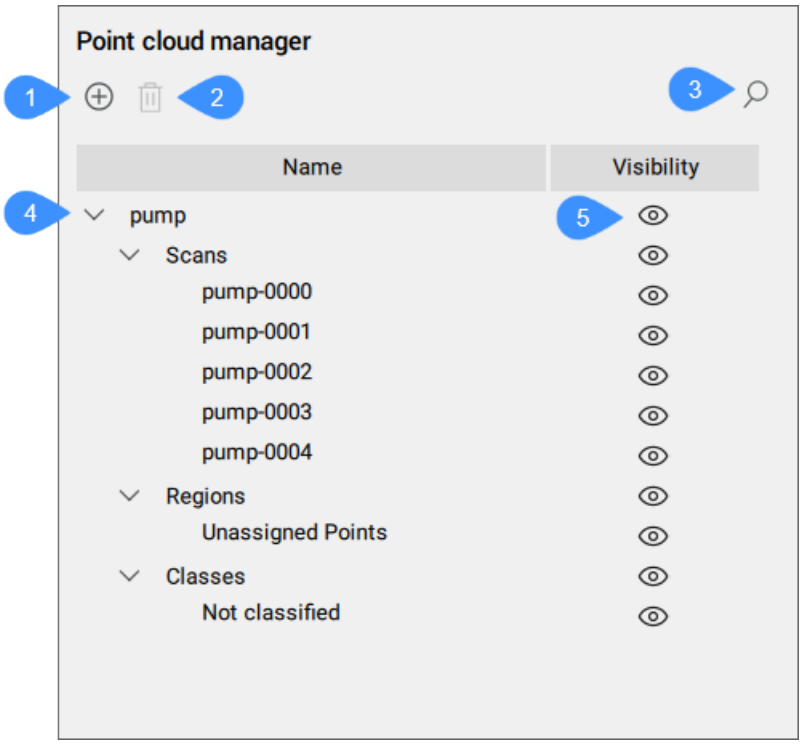
Uwaga: Aktywny filtr można usunąć, naciskając przycisk Zamknij (X) po prawej stronie pola wyszukiwania.

34.24 Panel Menedżer chmury punktów

Panel **Menedżer chmury punktów** tworzy i zarządza regionami w chmurze punktów oraz kontroluje wyświetlanie chmur punktów na podstawie skanów, klasyfikacji i regionów.

Uwaga: Informacje o skanowaniu będą dostępne tylko wtedy, gdy chmura punktów zostanie wstępnie przetworzona w formacie HSPC. Tylko ustrukturyzowane chmury punktów zawierają informacje o skanowaniu. Informacje o klasyfikacji będą dostępne, jeśli źródło danych chmury punktów zawiera informacje o klasyfikacji (niektóre pliki *.LAS/*.LAZ) i jest wstępnie przetworzone w HSPC lub jeśli chmura punktów została sklasyfikowana za pomocą klasyfikatora chmury punktów Hexagon (polecenie POINTCLOUDCLASSIFY).

34.24.1 Opis



1 Nowy region

2 Usuń region

3 Szukaj

4 Lista chmur punktów i ich skanów, regionów i klas oraz informacje o budynkach

5 WIDoczność

34.24.2 Nowy region

Umożliwia utworzenie regionu przez uruchomienie polecenia CHMURAPUNKTÓWREGION:

Narysuj region
Uruchamia opcję **Rysuj** polecenia CHMURAPUNKTÓWREGION.

Konwertuj bryły przycięcia na region
Uruchamia opcję **Konwertuj** polecenia CHMURAPUNKTÓWREGION.

34.24.3 Usuń region

Usuwa zaznaczony region.

Uwaga: Regionu **nieprzypisanych punktów** nie można usunąć.

34.24.4 Szukaj

Umożliwia wyszukiwanie określonego skanu, klasy lub nazwy regionu. Lista jest skracana i wyświetla tylko te elementy, które zawierają wprowadzony ciąg znaków, niezależnie od tego, gdzie znajdują się one w nazwie elementu.

34.24.5 Lista chmur punktów i ich skanów, regionów, klas i informacji o budynkach

Wyświetla listę chmur punktów w widoku drzewa wraz z ich skanami, regionami i klasami.
Informacje o budynku (budynek/piętro/pomieszczenie) są również wyświetlane po użyciu poleceń CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPIĘTRA i CHMURAPUNKTÓWWYKRYJPRZESTRZENIE (tylkoBricsCAD BIM).

Kliknij prawym przyciskiem myszy element na liście, aby otworzyć menu kontekstowe:

Uwaga:

- Opcja **Przełącz widoczność**, dostępna w menu kontekstowym każdego elementu, umożliwia włączenie/wyłączenie widoczności wybranego elementu.
- Opcja **Usuń**, jeśli jest dostępna, usuwa wybrany element/elementy z listy i usuwa klasyfikację odpowiadających im punktów.

Skany

Zmień nazwę
Umożliwia wpisanie nowej nazwy.

Uwaga: Podwójne kliknięcie elementu aktywuje tryb zmiany nazwy.

Otwórz skan w przeglądarce bąbelków
Otwiera przeglądarkę **Bąbelków** wyświetlającą wybrany skan.

Uwaga: Najechanie kursorem na pozycje skanowania na liście powoduje wyświetlenie podglądu skanowania.

Regiony

Zmień nazwę
Umożliwia wpisanie nowej nazwy.

Uwaga: Podwójne kliknięcie elementu aktywuje tryb zmiany nazwy.

Piętra budynku
Kliknij prawym przyciskiem myszy element podłogi, aby wyświetlić menu kontekstowe:

Dodaj Pokój
Umożliwia ręczne dodanie nowego pomieszczenia poprzez wybranie obszaru chmury punktów.
Włącza widok z **góry** i umożliwia zdefiniowanie zamkniętej polilinii.

Pomieszczenia Budynku
Kliknij prawym przyciskiem myszy element pokoju, aby wyświetlić menu kontekstowe:

Edycja
Umożliwia edycję konturu wybranego pomieszczenia.
Włącza widok z **góry** i umożliwia zmianę położenia wierzchołków zamkniętej polilinii.
Aby wyjść z trybu edycji, ponownie kliknij prawym przyciskiem myszy element pokoju i wybierz opcję **Akceptuj** lub **Odrzuć**.

Zmień nazwę
Umożliwia wpisanie nowej nazwy pokoju.

Uwaga:

- Dostęp do tej opcji można również uzyskać, klikając dwukrotnie nazwę wybranego pokoju.
- Pomieszczenie zachowuje numer przypisany podczas procesu wykrywania.

Wiele pomieszczeń w budynku
Wybierz wiele elementów pokoju i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kontekstowe:

Łączenie pomieszczeń
Punkty odpowiadające wybranym pomieszczeniom są klasyfikowane jako jedno pomieszczenie.

34.24.6 WIDoczność

Wyświetla bieżący stan widoczności elementów na liście. Kliknij ikonę, aby włączyć/wyłączyć widoczność wybranych elementów.

34.25 Panel Właściwości

Panel **Właściwości** oferuje centralną miejsce umożliwiającą dostęp do właściwości rysunku, rzutni i elementów.

Można go używać w trybie **Właściwości** lub **Szybki wybór**.



1 Lista elementów

2 Przełącznik Właściwości/Szybki wybór

3 Przełącznik podglądu właściwości

4 Narzędzia wyboru (tylko tryb szybkiego wyboru)

5 Lista właściwości

Lista elementów
Wyświetla typ i liczbę wybranych elementów.

> ***Uwaga:*** Zmienna systemowa PROPOBJLIMIT definiuje limit jednostek wyświetlanych w panelu **Właściwości** w celu poprawy wydajności. Jeśli liczba wybranych elementów przekroczy limit, pojawi się komunikat ostrzegawczy, a użytkownik będzie mógł wybrać jedną z opcji: **Zignoruj limit** lub **Zmień limit**.

Przełącznik Właściwości/Szybki wybór
Przełącza między trybami **Właściwości** i **Szybki wybór**.

Przełącznik podglądu właściwości
Włącza lub wyłącza ustawienie PROPERTYPREVIEW.

Narzędzia wyboru
Tworzy zestaw wyboru na podstawie właściwości. Narzędzia te są dostępne tylko w trybie **Szybki wybór**.

Lista właściwości
Wyświetla odpowiednie kategorie właściwości w oparciu o bieżący tryb i zestaw wyboru. Kategorie można rozwijać i zwijać, klikając ikony **+** i **-**.

34.25.1 Tryb właściwości

W trybie **Właściwości** panel **Właściwości** umożliwia przeglądanie i modyfikowanie właściwości rysunku, rzutni i elementów. Właściwości rysunku i rzutni są dostępne, gdy bieżący zestaw wyboru jest pusty. Właściwości podmiotu są dostępne, gdy bieżący zestaw wyboru zawiera co najmniej jeden podmiot.

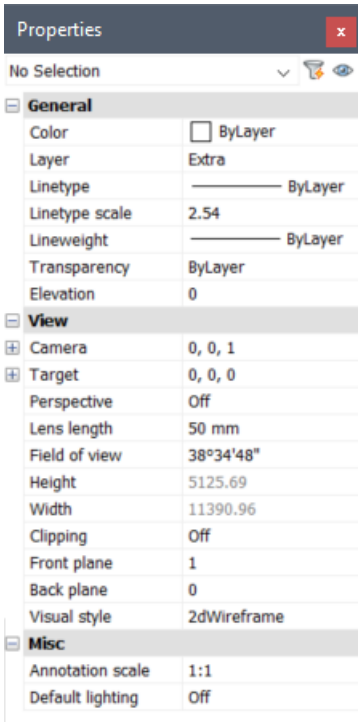
Lista elementów

Gdy w trybie **Właściwości** nie wybrano żadnych elementów, na liście elementów wyświetlany jest komunikat Brak wyboru, a na liście właściwości wyświetlane są właściwości rysunku i rzutni.

Gdy podmioty są wybrane w trybie **Właściwości**, lista elementów opisuje typ i liczbę podmiotów w zestawie wyboru. Zestaw wyboru można filtrować, wybierając typ podmiotu z listy rozwijanej. Typy podmiotów w zestawie wyboru określają, które właściwości są dostępne.

Lista właściwości (bez zestawu wyboru)

Lista właściwości rysunku i rzutni, dostępna, gdy nie wybrano żadnych podmiotów, wyświetla właściwości **Ogólne**, **Widok** i **Misc**.



Właściwości ogólne

W trybie **Właściwości**, gdy nie wybrano żadnych podmiotów, właściwości **Ogólne** opisują bieżące ustawienia elementu. Wyświetlanie i modyfikowanie bieżących ustawień elementów w celu określenia właściwości, które mają zastosowanie do nowych elementów podczas ich tworzenia. Zmiana bieżących ustawień elementu na liście właściwości ma taki sam efekt, jak zmiana odpowiednich zmiennych systemowych.

Kolor

Opisuje bieżący kolor (zmienna systemowa CECOLOR). Można określić nowy kolor z listy rozwijanej lub wybrać opcję Wybierz kolor, aby uzyskać dostęp do dodatkowych kolorów z okna dialogowego **Kolor**.

WArstwa

Opisuje bieżącą warstwę (zmienna systemowa CLAYER). Nową warstwę można wybrać z listy rozwijanej.

Rodzaj linii

Opisuje bieżący rodzaj linii (zmienna systemowa CELTYPE). Możesz określić nowy rodzaj linii z listy rozwijanej lub wybrać Wczytaj, aby uzyskać dostęp do dodatkowych typów linii z okna dialogowego **Wczytaj rodzaj linii**.

Skala Rodzaju Linii

Opisuje bieżącą skalę typu linii (zmienna systemowa CELTSCALE). Można wprowadzić nową skalę rodzaju linii.

SzerokośćLinii
Opisuje bieżącą wagę linii (zmienna systemowa CELWEIGHT). Nową grubość linii można określić z listy rozwijanej.

Przezroczystość
Opisuje bieżący poziom przezroczystości (zmienna systemowa CETRANSPARENCY). Możesz określić nowy poziom przezroczystości z listy rozwijanej lub wprowadzić wartość.

Elewacja
Opisuje wysokość istotną dla bieżącego LUW (zmienna systemowa ELEVATION). Można wprowadzić nową wysokość.

Właściwości widoku
Gdy nie są wybrane żadne elementy, właściwości widoku opisują bieżący widok i odpowiednie ustawienia widoku.

Kamera
Opisuje bezwzględne współrzędne kamery w bieżącym LUW, w oparciu o kartezjański układ współrzędnych (X,Y,Z). Wartości te są automatycznie aktualizowane po orbitowaniu lub zmianie punktu widzenia w inny sposób.

Cel
Opisuje bezwzględne współrzędne celu kamery w bieżącym LUW, w oparciu o kartezjański układ współrzędnych (X,Y,Z). Wartości te są automatycznie aktualizowane po orbitowaniu lub zmianie punktu widzenia w inny sposób.

Perspektywa
Opisuje bieżące ustawienie perspektywy (zmienna systemowa PERSPECTIVE). Perspektywę można włączyć lub wyłączyć z listy rozwijanej.

Długość Obiektywu
Opisuje bieżącą długość obiektywu (zmienna systemowa LENSLENGTH). Można wprowadzić nową długość obiektywu.

Pole widzenia
Opisuje bieżący kąt pola widzenia. Można wprowadzić nowy kąt pola widzenia.

Wysokość (tylko do odczytu)
Opisuje wysokość bieżącego widoku.

Szerokość (tylko do odczytu)
Opisuje szerokość bieżącego widoku.

Przycięcie
Opisuje tryb przycinania dla bieżącego widoku. Nowy tryb przycinania można wybrać z listy rozwijanej. Gdy przycinanie jest włączone, części widoku przed przednią płaszczyzną przycinania i/lub za tylną płaszczyzną przycinania są ukryte. Ta właściwość jest odczytywana tylko dla układów.

Płaszczyzna przednia
Opisuje położenie przedniej płaszczyzny przycinania. Ta właściwość jest dostępna tylko wtedy, gdy włączona jest właściwość Clipping. Ta właściwość jest odczytywana tylko dla układów.

Tylna płaszczyzna
Opisuje położenie tylnej płaszczyzny przycinania. Ta właściwość jest dostępna tylko wtedy, gdy włączona jest właściwość Clipping. Ta właściwość jest odczytywana tylko dla układów.

Styl Wizualny
Opisuje aktualny styl wizualny rysunku. Nowy styl wizualny można wybrać z listy rozwijanej. Ta właściwość jest odczytywana tylko dla układów.

Różne właściwości
Gdy nie wybrano żadnych podmiotów, właściwości Misc opisują bieżącą skalę adnotacji i domyślny stan oświetlenia.

Skala Adnotacji
Opisuje bieżącą skalę adnotacji (zmienna systemowa CANNOSCALE). Nową skalę adnotacji można określić z listy rozwijanej.

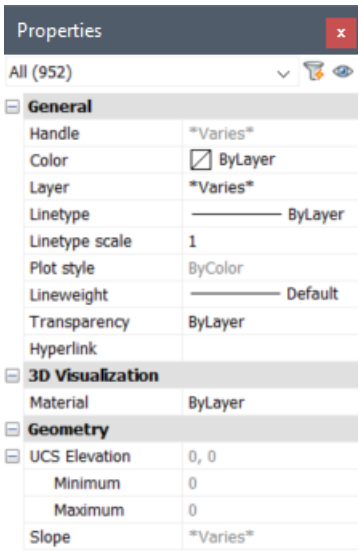
Domyślne oświetlenie
Opisuje domyślny stan oświetlenia (zmienna systemowa DEFAULTLIGHTING). Oświetlenie domyślne można włączyć lub wyłączyć z listy rozwijanej.

Lista właściwości (bieżący zestaw wyboru)
Lista Właściwości wyświetla tylko te właściwości, które są ważne dla wszystkich wybranych lub przefiltrowanych elementów. Im więcej typów elementów wybierzesz, tym mniej właściwości będzie dostępnych na liście Właściwości. Filtrowanie listy elementów umożliwia przeglądanie i modyfikowanie właściwości wielu elementów tego samego typu przy minimalnym wysiłku. Gdy wybrane są dwa lub więcej elementów, właściwości pokazują ich wspólne wartości. Właściwości, które różnią się między wybranymi elementami, są wyświetlane jako *różne*.

> ***Uwaga:*** Gdy obliczenia powierzchni trwają dłużej niż trzy sekundy, w panelu **Właściwości** wstawiany jest tymczasowy żółtawy węzeł oznaczony jako "Computing...". Nawet jeśli obliczenia zostaną przerwane przez naciśnięcie ESC w panelu **Właściwości**, elementy pozostaną podświetlone, a ich właściwości będą dostępne dla użytkownika.

> ***Uwaga:*** Właściwości masy brył i powierzchni 3D są widoczne w panelu **Właściwości**, gdy zaznaczonych jest wiele obiektów.

Wszystkie elementy wyświetlają właściwości **Ogólne**, **Wizualizacja 3D** (tylko przestrzeń modelu) i **Geometria**. Dla niektórych typów podmiotów mogą być wyświetlane dodatkowe właściwości.



Właściwości ogólne

W trybie **Właściwości**, gdy wybrane są elementy, właściwości **Ogólne** opisują właściwości, które są stosowane do wybranych elementów i są ważne dla prawie każdego typu elementu.

Uchwyt (tylko do odczytu)

Opisuje unikalną wartość szesnastkową, za pomocą której wybrane element jest identyfikowana w bazie danych DWG.

Kolor

Opisuje kolor wybranego elementu. Można określić nowy kolor z listy rozwijanej lub wybrać opcję Wybierz kolor, aby uzyskać dostęp do dodatkowych kolorów z okna dialogowego **Kolor**.

WArstwa

Opisuje warstwę wybranego elementu. Nową warstwę można wybrać z listy rozwijanej.

Rodzaj linii

Opisuje rodzaj linii wybranego elementu. Możesz określić nowy rodzaj linii z listy rozwijanej lub wybrać Wczytaj, aby uzyskać dostęp do dodatkowych rodzajów linii z okna dialogowego **Wczytaj rodzaj linii**.

Skala Rodzaju Linii

Opisuje skalę rodzaju linii wybranego obiektu. Można wprowadzić nową skalę rodzaju linii.

Styl Wydruku

Opisuje styl wydruku wybranego elementu. Nowy styl wydruku można wybrać z listy rozwijanej. Należy pamiętać, że ta właściwość jest dostępna tylko wtedy, gdy style wydruku są włączone. Zobacz także polecenie STYLWYDRUKU

SzerokośćLinii

Opisuje grubość linii wybranego elementu. Nową grubość linii można określić z listy rozwijanej.

Przezroczystość

Opisuje poziom przezroczystości wybranej jednostki. Możesz określić nowy poziom przezroczystości z listy rozwijanej lub wprowadzić wartość.

Hiperłącze

Opisuje adres URL wybranego podmiotu. Możesz wprowadzić nowy adres URL lub wybrać przycisk Przeglądaj, aby uzyskać dostęp do okna dialogowego **Edytuj hiperłącze**.

Historia

Umożliwia cofnięcie operacji edycji dla wybranego elementu. Możesz określić poprzedni krok z listy rozwijanej, aby cofnąć element do jednego z poprzednich kroków bez cofania wszystkich innych poleceń i operacji widoku, które zostały wykonane od tego czasu. Właściwość **Historia** jest wyświetlana tylko wtedy, gdy zestaw wyboru zawiera tylko jeden obiekt.

Grubość

Opisuje grubość wybranego obiektu. Możesz określić nową grubość, wprowadzając wartość lub wybierając ikonę selektora i wybierając dwa punkty na rysunku.

Właściwości wizualizacji 3D

Opisuje materiały przypisane do wybranych podmiotów.

Materiał

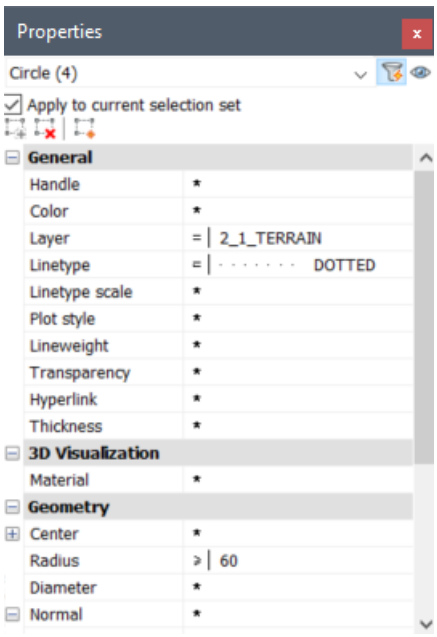
Opisuje aktualny materiał wybranych elementów. Nowy materiał można wybrać z listy rozwijanej.

Właściwości geometrii

Opisuje cechy geometryczne wybranych podmiotów. Właściwości te mogą być różne dla różnych typów obiektów.

34.25.2 Tryb szybkiego wyboru

W trybie **Szybki wybór** panel **Właściwości** umożliwia utworzenie zestawu selekcji na podstawie właściwości elementów. Zawiera narzędzia wyboru i operatorów.



Narzędzia wyboru
Tworzy zestaw wyboru na podstawie właściwości podmiotu.

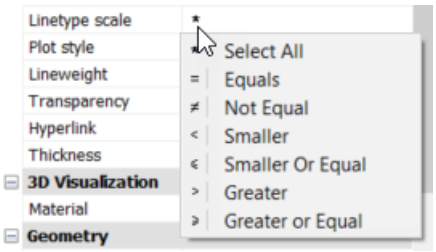
Zatwierdź dla danej grupy wyboru
Ta opcja jest ważna tylko wtedy, gdy istnieje istniejący zestaw wyboru. Po włączeniu lista podmiotów jest ograniczona do podmiotów w zestawie wyboru. Gdy opcja ta jest wyłączona, lista elementów zawiera wszystkie elementy w bieżącej rzutni lub układzie.

Dodaj do aktualnej grupy wyboru
Dodaje elementy do bieżącego zestawu wyboru na podstawie typów jednostek i wartości właściwości określonych na listach Obiektów i Właściwości. Opcja ta jest niedostępna, gdy włączona jest opcja Zastosuj do bieżącego zestawu wyboru, ponieważ wszystkie możliwe podmioty są już zawarte w bieżącym zestawie wyboru.

Usuń z aktualnie zaznaczonych
Usuwa elementy z bieżącego zestawu wyboru na podstawie typów elementów i wartości właściwości określonych na listach Obiekty i Właściwości. Ta opcja jest niedostępna, gdy opcja Zastosuj do bieżącego zestawu wyboru jest wyłączona, ponieważ podmioty można usunąć tylko z istniejącego zestawu wyboru.

Dodaj do nowej grupy wyboru
Tworzy nowy zestaw selekcji na podstawie typów obiektów i wartości właściwości określonych na listach Elementy i Właściwości.

Operatorów
Lista operatorów umożliwia filtrowanie właściwości na podstawie wartości. Można kliknąć bieżącego operatora, aby wyświetlić listę i zmienić go na innego operatora.



Zaznacz wszystko
Nie filtruje listy elementów na podstawie właściwości.

Równe
Filtruje listę elementów, aby uwzględnić tylko te, których właściwość jest równa określonej wartości.

Nie Równe
Filtruje listę elementów, aby uwzględnić tylko te, których właściwość nie jest równa określonej wartości.

Mniejszy
Filtruje listę elementów, aby uwzględnić tylko te, których właściwość jest mniejsza niż podana wartość.

Mniejszy bądź Równy
Filtruje listę elementów, aby uwzględnić tylko te, których właściwość jest mniejsza lub równa określonej wartości.

Większy
Filtruje listę elementów, aby uwzględnić tylko te, których właściwość jest większa niż podana wartość.

Większy bądź Równy
Filtruje listę elementów aby uwzględnić tylko te, których właściwość jest większa lub równa określonej wartości.

Lista właściwości
Wyświetla właściwości elementów, na podstawie których można filtrować. Dostępne właściwości zależą od typów elementów na rysunku i od tego, czy opcja Zastosuj do bieżącego zestawu zaznaczeń jest włączona. Właściwości Ogólne, Wizualizacja 3D (tylko przestrzeń modelu) i Geometria są dostępne dla wszystkich elementów. Dla niektórych typów podmiotów mogą być wyświetlane dodatkowe właściwości.

Właściwości ogólne
Umożliwia filtrowanie elementów rysunkowych na podstawie ich ogólnych właściwości.

Uchwyt
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie unikalnej wartości szesnastkowej, za pomocą której element jest identyfikowana w bazie danych DWG.

Kolor
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie koloru. Można określić nowy kolor z listy rozwijanej lub wybrać opcję Wybierz kolor, aby uzyskać dostęp do dodatkowych kolorów z okna dialogowego **Kolor**.

WArstwa
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie warstwy. Nową warstwę można wybrać z listy rozwijanej.

Rodzaj linii
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie rodzaju linii. Możesz określić nowy rodzaj linii z listy rozwijanej lub wybrać Wczytaj, aby uzyskać dostęp do dodatkowych rodzajów linii z okna dialogowego **Wczytaj rodzaj linii**.

Skala Rodzaju Linii
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie skali rodzaju linii. Można wprowadzić skalę rodzaju linii.

Styl Wydruku
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie stylu wydruku. Nowy styl wydruku można wybrać z listy rozwijanej.

Uwaga: Ta właściwość jest dostępna tylko wtedy, gdy style wykresu są włączone.

SzerokośćLinii
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie grubości linii. Nową grubość linii można określić z listy rozwijanej.

Przezroczystość
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie poziomu przezroczystości. Możesz określić nowy poziom przezroczystości z listy rozwijanej lub wprowadzić wartość.

Hiperłącze
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie adresu URL. Możesz wprowadzić nowy adres URL lub wybrać przycisk Przeglądaj, aby uzyskać dostęp do okna dialogowego **Edytuj hiperłącze**.

Grubość
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie grubości. Możesz określić nową grubość, wprowadzając wartość lub wybierając ikonę selektora i wybierając dwa punkty na rysunku.

Właściwości wizualizacji 3D
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie ich właściwości wizualizacji 3D.

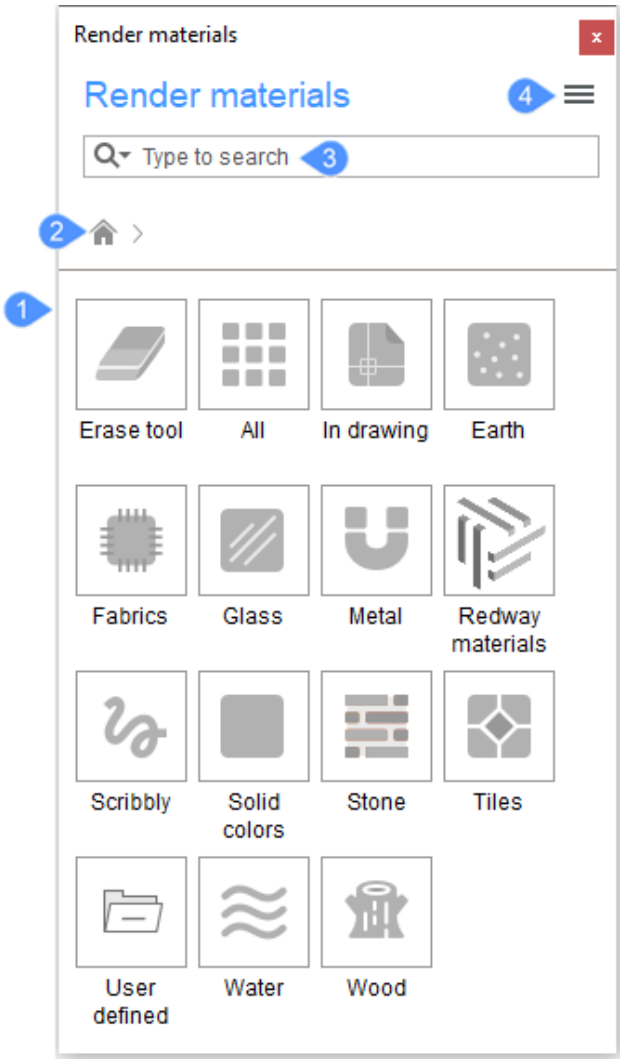
Materiał
Umożliwia filtrowanie elementów na podstawie materiału. Nowy materiał można wybrać z listy rozwijanej.

Właściwości geometrii
Umożliwia filtrowanie elementów rysunkowych na podstawie ich geometrycznych właściwości. Właściwości te mogą być różne dla różnych typów obiektów.

34.26 Panel Materiały do renderowania

Panel **Materiały do renderowania** oferuje dostęp do materiałów używanych do renderowania.

Definicje materiałów są zapisywane na rysunku. Każdy rysunek zawiera materiał **Global**. Nie ma możliwości usunięcia lub zmiany nazwy materiału **Globalny**. Można jednak edytować jego właściwości.



1 Biblioteka materiałów

2 NarzędziaGłówne

3 Szukaj

4 Menu

34.26.1 Biblioteka materiałów

Biblioteka materiałów jest zorganizowana według kategorii. Możesz wybrać materiał z kategorii, a następnie zastosować go do podmiotu za pomocą pędzla wyświetlanego na ekranie. Materiały można przewijać za pomocą kółka myszy lub paska przewijania.

Uwaga: Kliknij materiał prawym przyciskiem myszy, aby dodać go do biblioteki, usunąć z rysunku lub dodać do rysunku.

34.26.2 NarzędziaGłówne

Przywraca bibliotekę materiałów do ekranu głównego.

34.26.3 Szukaj

Przeszukuje bibliotekę pod kątem słów wprowadzonych w polu wyszukiwania.

34.26.4 Menu

Widok Siatki
Wyświetla materiały w widoku siatki.

Podgląd listy
Wyświetla materiały w widoku listy.

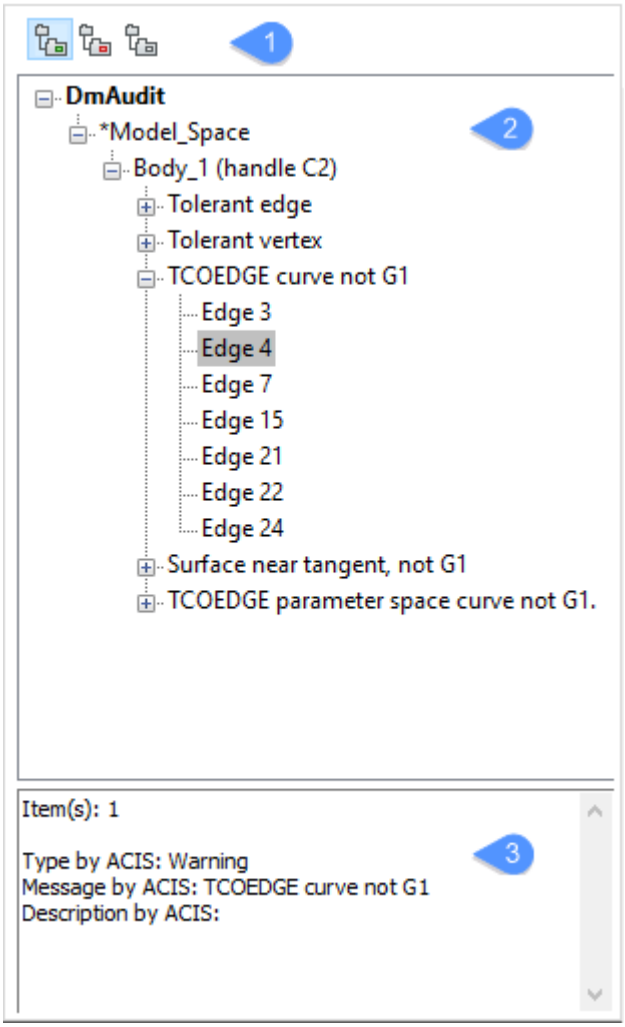
Zarządzaj bibliotekami
Otwiera okno dialogowe **Ustawienia** w celu zmiany ścieżki katalogu materiałów renderowania.

Zdobądź więcej materiałów
Otwiera stronę **Dodawanie dokumentacji biblioteki materiałów Redway** w przeglądarce, z której można pobrać kompletną dokumentację **Redway Material Library**.

34.27 Panel Raport

Panel **Raport** zawiera informacje zwrotne dotyczące odpowiednich poleceń, w tym poleceń MBTEST, MBZSZYJ i wszystkich poleceń arkusza blachy (SM*).

Wygląd panelu **Raport** jest określany przez zmienną systemową REPORTPANELMODE.



1 Wyświetlanie grupowania

2 Wyjście raportu

3 Szczegółowe dane wyjściowe

34.27.1 Wyświetlanie grupowania

Określa sposób grupowania informacji w raporcie.

- Sortuj według struktury / wiadomości / podobieństwa
- Grupuj według wiadomości/struktury/podobieństwa
- Grupuj według struktury/podrzędności/komunikatu

34.27.2 Wyjście raportu

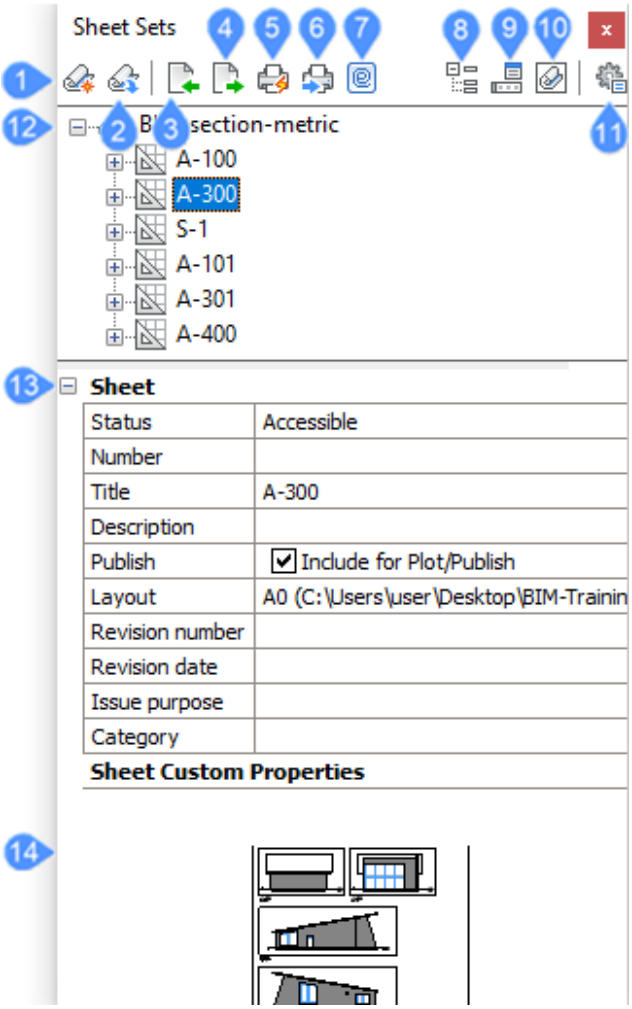
Wyświetla dane wyjściowe polecenia.

34.27.3 Szczegółowe dane wyjściowe

Pokazuje szczegółowe dane wyjściowe polecenia dla wybranej pozycji w danych wyjściowych raportu.

34.28 Panel Zestawy Arkuszy (starszy)

Panel **Zestawy Arkuszy (starsze)** oferuje centralną lokalizację do tworzenia i zarządzania zestawami arkuszy.



1 Nowy zestaw arkuszy...

2 Otwórz zestaw arkuszy...

3 Importuj z XML...

4 Eksportuj do XML

5 Wydruk

6 Publikuj...

7 eTransmit...

8 Zestawy wyboru arkuszy

9 Właściwości niestandardowe...

10 Widok kategorii

11 Opcje zestawu arkuszy...

12 Arkusze

13 Właściwości Arkusza

14 Podgląd arkusza

34.28.1 Nowy zestaw arkuszy...

Otwiera okno dialogowe **Utwórz nowy zestaw arkuszy** .

34.28.2 Otwórz zestaw arkuszy...

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik zestawu arkuszy**.

34.28.3 Importuj z XML...

Umożliwia zaimportowanie pliku XML, który został utworzony w BricsCAD za pomocą **Eksportuj do XML...**. Otwiera okno dialogowe **Importuj Zestaw Arkuszy**.

34.28.4 Eksportuj do XML

Eksportuje zestaw arkuszy w formacie XML. Otwiera okno dialogowe **Eksportuj Zestaw Arkuszy Jako**.

34.28.5 Wydruk

Aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy lub arkusze są uwzględniane w procedurze eTransmit.

34.28.6 Publikuj...

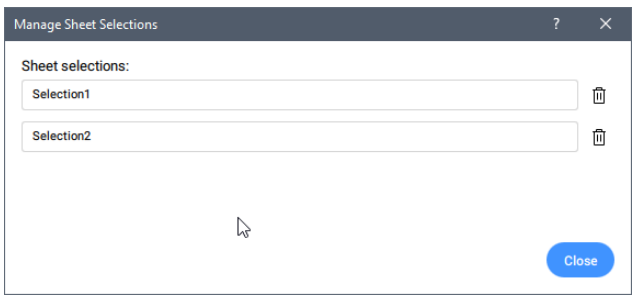
Publikuje aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy arkuszy lub arkusze. Otwiera okno dialogowe **Publikuj**.

34.28.7 eTransmit...

Otwiera okno dialogowe **eTransmit**. Aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy lub arkusze są uwzględniane w procedurze eTransmit.

34.28.8 Zestawy wyboru arkuszy

Otwiera okno dialogowe **Zarządzaj selekcjami arkuszy**, w którym można zmienić nazwę lub usunąć selekcje arkuszy.



34.28.9 Właściwości niestandardowe...

Umożliwia dodawanie niestandardowych właściwości dla zestawów arkuszy i arkuszy. Otwiera okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**.

34.28.10 Widok kategorii

Wyświetla zestawy arkuszy jako listę arkuszy lub widok kategorii.

34.28.11 Opcje zestawu arkuszy...

Otwiera okno dialogowe **Zestawy Arkuszy** options w oknie dialogowym **Ustawienia**.

34.28.12 Arkusze

Wyświetla otwarte i utworzone zestawy arkuszy.

Menu prawego przycisku myszy oferuje dodatkowe narzędzia:

Przenumeruj...
Otwiera okno dialogowe **Zmień Numerację Zestawu Arkuszy**, które umożliwia zmianę numeracji wszystkich arkuszy w zestawie arkuszy.

Nowy Arkusz(e)...
Wyświetla okno dialogowe **Nowy arkusz(e)**, które umożliwia dodanie nowych arkuszy do bieżącego zestawu arkuszy.

Nowa Podgrupa
Dodaje nowy podzestaw do bieżącego zestawu arkuszy.

Wstaw Tabelę Listy Arkuszy
Wstawia tabelę listy arkuszy do bieżącego rysunku.

Otwórz
Otwiera rysunek z układem wybranego arkusza.

Otwórz tylko do odczytu
Otwiera rysunek z układem wybranego arkusza w trybie tylko do odczytu w celu jego ochrony.

Uwaga: Aby rozwinąć/zwinąć zestaw arkuszy lub podzestaw, można kliknąć go dwukrotnie. Kliknij dwukrotnie arkusz, aby go otworzyć.

34.28.13 Właściwości Arkusza

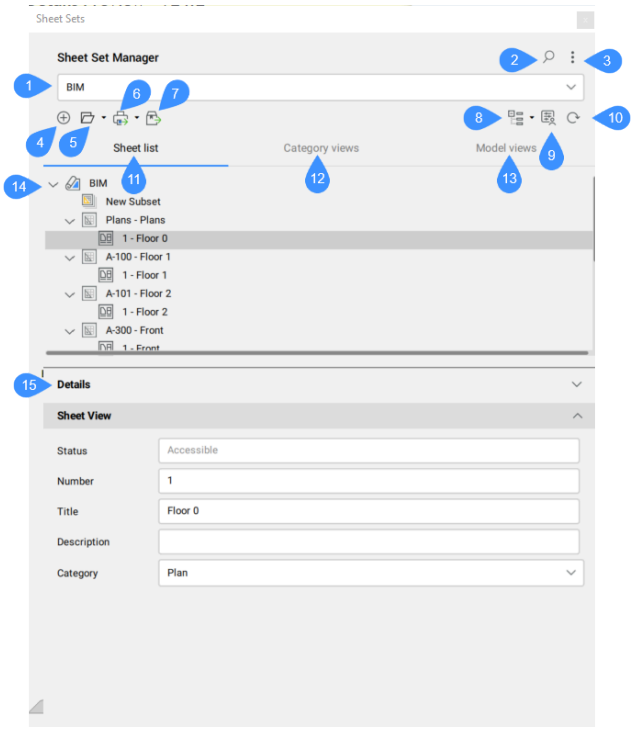
Wyświetla właściwości i zmienne wybranego zestawu arkuszy, podzestawu lub arkusza.

34.28.14 Podgląd arkusza

Wyświetla miniaturę aktualnie wybranego zestawu arkuszy bez jego otwierania.

34.29 Panel menedżera zestawów arkuszy

Panel **Menadżer zestaw arkuszy** oferuje centralną lokalizację do tworzenia i zarządzania zestawami arkuszy.



1 Nazwa bieżącego zestawu arkuszy

2 Szukaj

3 Menu

4 Utwórz zestaw arkuszy

5 Otwórz zestaw arkuszy

6 Publikuj

7 eTransmit

8 Zestawy wyboru arkuszy

9 Właściwości użytkownika

10 Odśwież

11 Lista arkuszy

12 Widoki kategorii

13 Widoki modelu

14 Lista zestawów arkuszy

15 Detale

34.29.1 Nazwa bieżącego zestawu arkuszy

Wyświetla nazwę bieżącego zestawu arkuszy. Z listy rozwijanej można zmienić bieżący zestaw arkuszy.

34.29.2 Szukaj

Otwiera pole wyszukiwania, które umożliwia wyszukiwanie określonych zestawów arkuszy, podzestawów lub nazw arkuszy.

34.29.3 Menu

Otwiera menu z szeregiem opcji zależnych od stanu panelu zestawu arkuszy:

Import z XML
Umożliwia zaimportowanie pliku XML, który został utworzony w BricsCAD za pomocą **Eksportuj do XML...**. Otwiera okno dialogowe **Importuj Zestaw Arkuszy**.

Eksport do XML
Eksportuje zestaw arkuszy w formacie XML. Otwiera okno dialogowe **Eksportuj Zestaw Arkuszy Jako**.

Opcje Zestawu Arkuszy
Otwiera opcje **Kontrole Arkusza** w oknie dialogowym **Ustawienia**.

Właściwości Użytkownika
Umożliwia dodawanie niestandardowych właściwości dla zestawów arkuszy i arkuszy. Otwiera okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**.

34.29.4 Utwórz zestaw arkuszy

Otwiera okno dialogowe **Utwórz nowy zestaw arkuszy** .

34.29.5 Otwórz zestaw arkuszy

Otwiera okno dialogowe **Wybierz plik zestawu arkuszy** w celu wybrania pliku DST do wczytania. Kliknięcie strzałki po prawej stronie otworzy menu rozwijane z listą ostatnio otwieranych plików DST. Kliknij jeden z tych plików, aby załadować zestaw arkuszy do panelu.

Otwórz
Otwiera plik DST wybrany w oknie dialogowym **Wybierz plik zestawu arkuszy**.

34.29.6 Publikuj

Publikuje aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy arkuszy lub arkusze za pomocą okna dialogowego **Publikuj**. Kliknij strzałkę po prawej stronie, aby otworzyć menu rozwijane:

Publikuj
Publikuje aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy arkuszy lub arkusze za pomocą okna dialogowego **Publikuj**.

Publikuj do PDF
Publikuje aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy arkuszy lub arkusze do pliku PDF przy użyciu ostatnio używanych ustawień wstępnych.

Publikuj do Plotera
Publikuje aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy lub arkusze przy użyciu plotera na podstawie ostatnio używanych ustawień wstępnych.

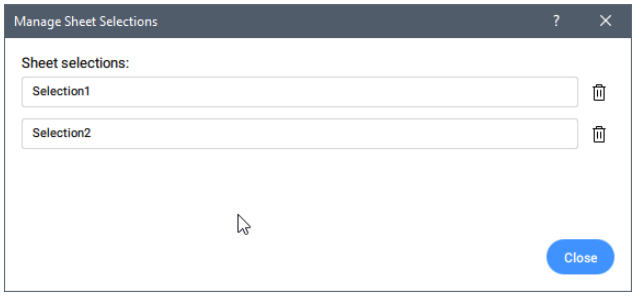
34.29.7 eTransmit

Uruchamia polecenie ETRANSMIT. Aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy lub arkusze są uwzględniane w procedurze eTransmit. Otwiera okno dialogowe **eTransmit**.

34.29.8 Zestawy wyboru arkuszy

Otwiera okno dialogowe **Zarządzaj zaznaczeniami arkuszy**. Kliknij strzałkę po prawej stronie, aby otworzyć menu rozwijane:

Zarządzaj...
Otwiera okno dialogowe **Zarządzaj zaznaczeniami arkuszy**, w którym można zmienić nazwę lub usunąć zaznaczenia arkuszy.



Utwórz
Zapisuje zaznaczenie Arkusza pod określoną nazwą.

Lista istniejących zestawów wyboru arkuszy
Wyświetla listę istniejących zestawów wyboru arkuszy aktywnego (wybranego) zestawu arkuszy w panelu. Kliknij jeden z tych elementów, aby aktywować zestaw wyboru.

34.29.9 Właściwości użytkownika

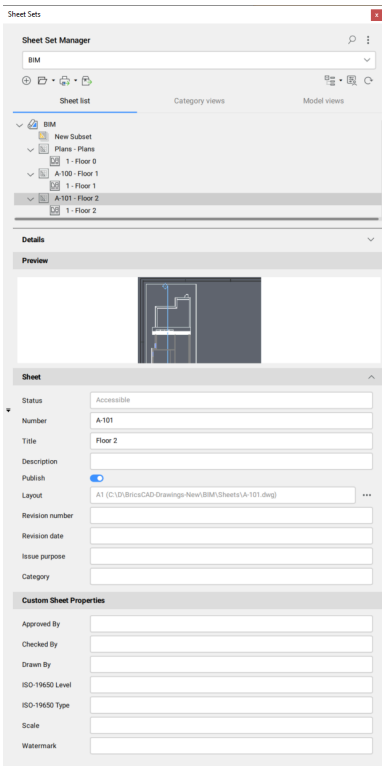
Umożliwia dodawanie niestandardowych właściwości dla zestawów arkuszy i arkuszy. Otwiera okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**.

34.29.10 Odśwież

Aktualizuje wszystkie informacje przechowywane w pliku danych zestawu arkuszy (DST), sprawdza wszystkie foldery w każdej lokalizacji zasobów pod kątem nowych lub usuniętych plików rysunków oraz wszystkie rozszerzone pliki rysunków pod kątem nowych lub usuniętych widoków przestrzeni modelu.

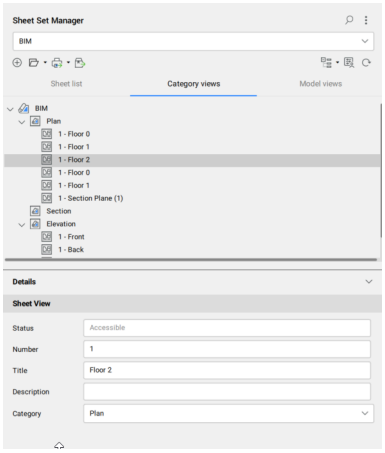
34.29.11 Lista arkuszy

Wyświetla zestawy arkuszy w trybie **Lista arkuszy** .

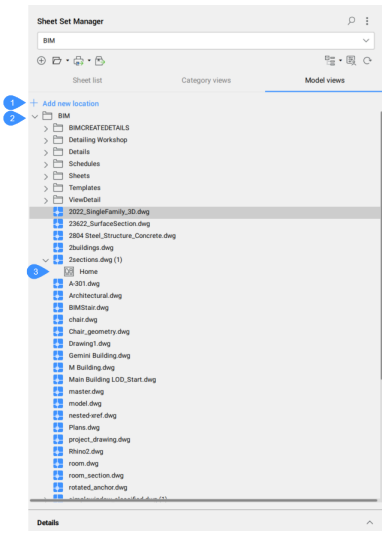


34.29.12 Widoki kategorii

Wyświetla zestawy arkuszy pogrupowane według kategorii.



34.29.13 Widoki modelu



1 Dodaj nową lokalizację

2 Katalogi

3 Widoki modelu

Dodaj nową lokalizację
Otwiera okno dialogowe **Przeglądaj w poszukiwaniu folderu**, w którym można wybrać folder do dodania. Można dodawać tylko unikatowe foldery.

Katalogi
Wyświetla listę wszystkich dodanych folderów zawierających rysunki i ich widoki modelu. Funkcja **Widoki modelu** umożliwia przeglądanie i wybieranie widoków modelu (utworzonych za pomocą polecenia WIDOK) z rysunków zewnętrznych i wstawianie ich do układu przestrzeni papieru bieżącego rysunku, bez otwierania oryginalnego pliku.

Uwaga: Menu kontekstowe otwierane po kliknięciu folderu prawym przyciskiem myszy oferuje opcję **Usuń** z zakładki **Widok modelu**.

Widoki modelu
Widoki modelu (utworzone za pomocą polecenia WIDOK) z rysunków zewnętrznych można przeciągać i upuszczać do Obszaru Papieru arkusza bieżącego rysunku.

34.29.14 Lista zestawów arkuszy

Wyświetla bieżący zestaw arkuszy.

Po zmianie nazwy projektu w panelu **Przeglądarka projektu BIM**, nazwa zestawu arkuszy jest odpowiednio aktualizowana.

Zestaw arkuszy może zawierać arkusze, podzestawy i widoki arkuszy.

Menu prawego przycisku myszy oferuje dodatkowe narzędzia:

Zestaw Arkuszy

Zamknij Zestaw Arkuszy
Usuwa zestaw arkuszy z panelu.

Eksportuj jako XML
Otwiera okno dialogowe **Eksportuj Zestaw Arkuszy Jako**.

Zapisz Ponownie Wszystkie Arkusze
Zapisuje wszystkie arkusze.

Nowy(e) arkusz(e)
Wyświetla okno dialogowe **Nowy(-e) arkusz(e)**, które umożliwia dodanie nowych arkuszy do bieżącego zestawu arkuszy.

Nowa Podgrupa
Dodaje nowy podzestaw do bieżącego zestawu arkuszy.

Zestawy Wyboru
Otwiera okno dialogowe **Zarządzanie zaznaczeniami arkuszy** .

Właściwości Użytkownika
Otwiera okno dialogowe **Właściwości niestandardowe**.

Przenumeruj
Otwiera okno dialogowe **Zmień Numerację Zestawu Arkuszy**, które umożliwia zmianę numeracji wszystkich arkuszy w zestawie arkuszy.

Wydruk
Aktualnie wybrane zestawy arkuszy, podzestawy lub arkusze są uwzględniane w procedurze eTransmit.

Publikuj
Otwiera okno dialogowe **Publikuj**.

Eksportuj Paczkę (eTransmit)
Otwiera okno dialogowe **eTransmit**.

Wstaw Tabelę Listy Arkuszy
Wstawia tabelę listy arkuszy do bieżącego rysunku.

Arkusz

Otwórz
Otwiera rysunek z układem wybranego arkusza.

Otwórz tylko do odczytu
Otwiera rysunek z układem wybranego arkusza w trybie tylko do odczytu w celu jego ochrony.

Usuń Arkusz
Usuwa wybrany arkusz.

Wstaw Tabelę Listy Arkuszy
Wstawia Tabelę Arkuszy do obszaru rysunkowego.

Podzbiór

Zmień Nazwę Podzestawu
Umożliwia zmianę nazwy wybranego podzestawu.

Usuń Podzestaw
Usuwa wybrany podzestaw.

Widok Arkusza

Wyświetl Widok
Otwiera plik rysunku powiązany z wybranym Widokiem Arkusza.

Umieść Blok Objaśnień > Balon Numerowany
Umieszcza blok objaśnienia w odpowiednim Widoku Arkusza.

Umieść Blok Etykiety Widoku
Umieszcza blok etykiety widoku w odpowiednim Widoku Arkusza.

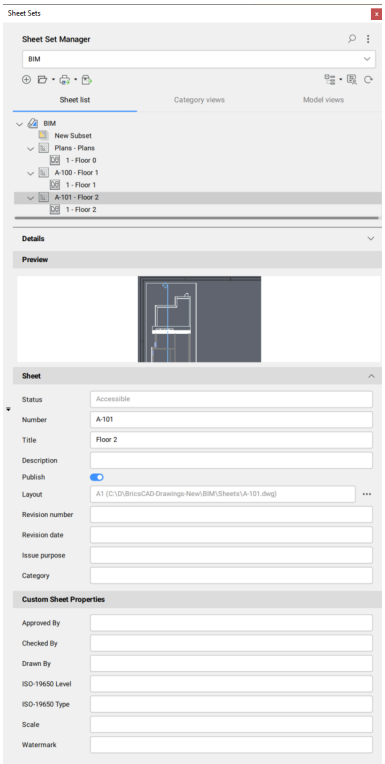
Uwaga: Aby rozwinąć/zwinąć zestaw arkuszy lub podzestaw, można kliknąć go dwukrotnie. Kliknij dwukrotnie Arkusz lub Widok Arkusza, aby go otworzyć.

Uwaga: Węzły drzewa zestawu arkuszy można zmieniać za pomocą funkcji przeciągnij i upuść.

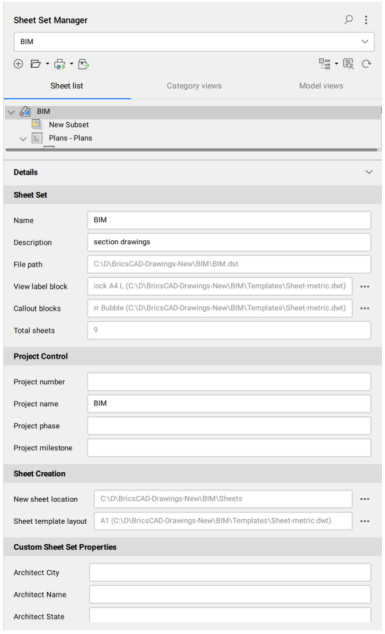
Uwaga: Właściwości i zmienne wybranego zestawu arkuszy, podzestawu, arkusza lub widoku arkusza są wyświetlane w sekcji **Szczegóły**.

34.29.15 Detale

Wyświetla szczegóły wybranego Zestawu Arkuszy, Podzestawu, Arkusza lub Widoku Arkusza. Podgląd wybranych arkuszy lub podzbiorów może być wyświetlany lub ukryty.



W **Szczegóły** > **Zestaw Arkuszy**, **Ścieżka Pliku**, **Blok etykiety**, **Wywołane bloki** i **Wszystkich arkuszy** opcje są tylko do odczytu, ale można je wybrać.



Uwaga:

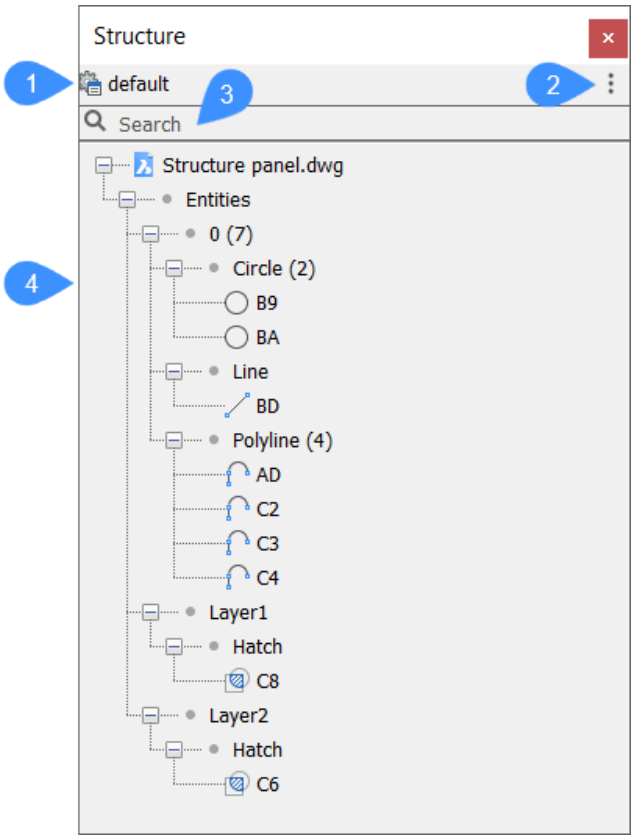
- Kliknij przycisk **Przeglądaj** (…) obok opcji **Wyświetl blok etykiet**, aby otworzyć okno dialogowe **Wybierz blok**.
- Kliknij przycisk **Przeglądaj** (…) obok opcji **Wywołaj bloki**, aby otworzyć okno dialogowe **Lista bloków**.

34.30 Panel Struktura

Panel **Struktury** umożliwia:

- wyświetla całą zawartość rysunku w formie drzewa strukturalnego skonfigurowanego według wstępnie zdefiniowanych reguł ,
- decydować o sposobie wyświetlania podmiotów w drzewie struktury, wybierając **konfigurację drzewa** struktury lub tworząc nową za pomocą okna dialogowego **Konfiguruj drzewo struktury**,
- wybierać określone jednostki z drzewa struktury, aby zidentyfikować je w przestrzeni modelu (i odwrotnie) oraz modyfikować ich właściwości.

  Uwaga: BricsCAD nie obsługuje modyfikowania podjednostek bloków za pomocą panelu **Structure**.



1 Konfiguracja Drzewa Struktury

2 Menu Konfiguracje

3 Pasek wyszukiwania

4 Drzewo strukturalne

34.30.1 Konfiguracja Drzewa Struktury

Wyświetla nazwę aktywnej konfiguracji drzewa struktury. Aby edytować aktywną konfigurację lub utworzyć nową, otwórz okno dialogowe **Konfiguruj Drzewo Struktury**, klikając nazwę konfiguracji. W tym miejscu można tworzyć reguły, wybierając właściwości jednostki jako kryteria filtrowania, grupowania i sortowania (patrz artykuł **Konfigurowanie okna dialogowego drzewa struktury**).

34.30.2 Menu Konfiguracje

To menu rozwijane zawiera listę plików konfiguracyjnych (CST) przechowywanych w **folderze Support**. Wybierz jedną z nich, aby ustawić ją jako aktywną konfigurację drzewa struktury.

domyślnie
Wyświetla podmioty posortowane i pogrupowane według struktury warstwowej.

mechaniczny
Wyświetla podmioty posortowane i pogrupowane według struktury.

bim
Wyświetla jednostki BIM posortowane i pogrupowane według struktury.

bim - Kompozycja
Wyświetla jednostki BIM posortowane i pogrupowane według kompozycji. Na przykład można zobaczyć/wybrać wszystkie betonowe ściany na wszystkich piętrach jednocześnie lub zobaczyć na pierwszy rzut oka, które kompozycje są używane.

bim - profile
Wyświetla jednostki BIM posortowane i pogrupowane według profilu.

bim - Typ
Wyświetla jednostki BIM posortowane i pogrupowane według typu BIM. Na przykład można zobaczyć/wybrać wszystkie ściany na wszystkich piętrach jednocześnie.

Konfiguracja drzewa struktury
Otwiera okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury** o strukturalne w celu edycji istniejących konfiguracji lub dodania własnych konfiguracji drzewa strukturalnego (patrz sekcja **Konfiguruj drzewo struktury** poniżej).

Wybierz Konfiguracje...
Umożliwia ładowanie plików **konfiguracji drzewa struktury** (*.cst).

Uwaga: Domyślna ścieżka przechowywania predefiniowanych plików CST to: *C:\Program Files\Bricsys\V24x64\UserDataCache\Support\en_US*.

34.30.3 Pole wyszukiwania

Wpisz ciąg znaków, aby przeszukać drzewo struktury w poszukiwaniu ciągów znaków pasujących do wpisanego ciągu. Drzewo struktury dostosowuje się odpowiednio, wyświetlając tylko jednostki wynikowe.

Uwaga: Pole wyszukiwania umożliwia korzystanie z języka zapytań uwzględniającego wielkość liter. Na przykład, wpisz*"$EntityType=Line and (Length>400 and Length<1000)*", aby znaleźć linie o długości od 400 do 1000 jednostek.

34.30.4 Drzewo strukturalne

Wyświetla ustrukturyzowany widok drzewa zawartości rysunku. Konfiguracja drzewa strukturalnego jest zdefiniowana w pliku CST i określona przez zmienną systemową STRUCTURETREECONFIG. Lokalizacja plików CST jest określona przez zmienną systemową SRCHPATH. Możesz tworzyć niestandardowe pliki CST, aby spełnić swoje potrzeby .

Ogólne informacje o użytkowaniu

Kliknij menu rozwijane (⋮), aby wybrać definicję.
W panelu **Struktury** można:

- Kliknij ikonę rozwijania (**+**), aby rozwinąć węzeł.
- Kliknij ikonę zwijania (**-**), aby zwinąć węzeł.
- Kliknij węzeł lub element w panelu **Struktura**, aby zaznaczyć go na rysunku.

  Uwaga: Zależy to od ustawień w **Drzewie Struktury**. Aby skonfigurować drzewo struktury, kliknij prawym przyciskiem myszy w panelu **Panelu Struktury** > **Konfiguruj** > **Opcje**.

  Przytrzymaj klawisz **Ctrl**, aby utworzyć zestaw zaznaczeń.

Uwaga: Uwaga : Wybierz nazwę rysunku. Następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Pokaż** z menu kontekstowego, aby wyświetlić cały rysunek, lub wybierz **Pokaż elementy** na karcie **Ogólne** w Kwadracie bez wyboru.

Menu prawego przycisku myszy na węźle drzewa lub na obiektu oferuje odpowiednie narzędzia:

Wyświetlanie
Wyświetla zestaw wyboru, który był wcześniej ukryty.

Ukryj
Ukrywa zestaw zaznaczeń i sprawia, że wszystkie inne elementy rysunku pozostają widoczne.

Izoluj
Ukrywa wszystkie inne elementy na rysunku, z wyjątkiem zestawu zaznaczeń.

Zoom
Powiększa widok do zakresu wybranych podmiotów.

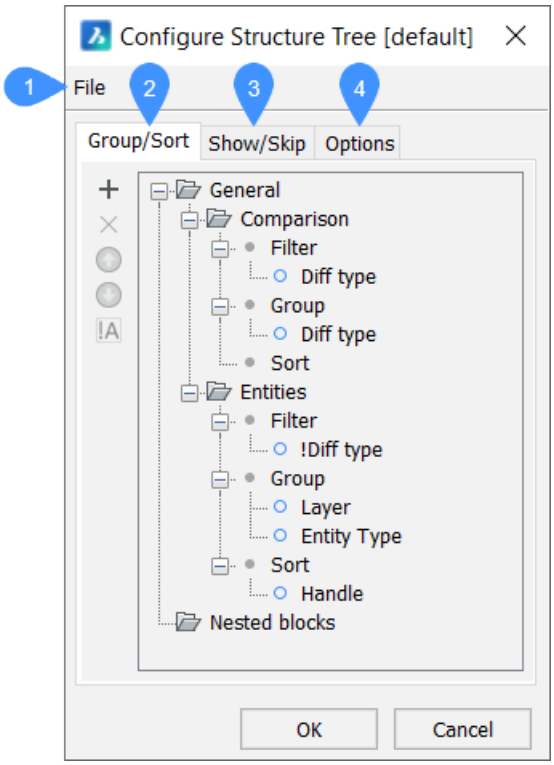
Rozwiń Wszystko
Rozwija wszystkie węzły w drzewie struktury.
Wybierz nazwę rysunku i użyj tej opcji, aby rozwinąć wszystkie węzły w całym drzewie.

Zwiń wszystko
Zwija wszystkie węzły w drzewie struktury.
Wybierz nazwę rysunku i użyj tej opcji, aby zwinąć całe drzewo.

Konfiguracja...
Otwiera okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury** w celu edycji istniejących konfiguracji lub dodania własnych konfiguracji drzewa struktury.

34.30.5 Okno dialogowe Konfiguruj drzewo struktury

Okno dialogowe **Konfiguruj drzewo struktury** umożliwia zdefiniowanie **konfiguracji drzewa struktury** w panelu **Struktura**. Kliknij górny pasek panelu **Struktury**, aby go otworzyć.



1 Plik

2 Karta Grupuj/Sortuj

3 Karta Pokaż/Pomiń

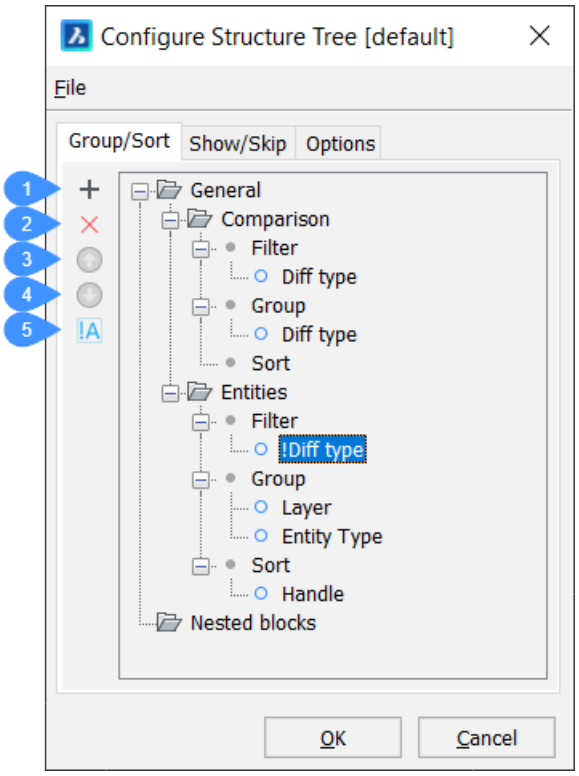
4 Karta Opcje

34.30.6 Plik

Kliknij menu **Plik** w oknie dialogowym i wybierz jedną z dostępnych opcji z listy:

- **Otwórz...**: otwiera okno dialogowe **Wybierz plik konfiguracji drzewa strukturalnego**, aby wybrać inny plik konfiguracyjny CST.
- **Zapisz**: zapisuje bieżącą konfigurację.
- **Zapisz jako...**: zapisuje bieżącą konfigurację pod inną nazwą.

34.30.7 Karta Grupa/Sortowanie



1 Dodaj regułę lub właściwość

2 Usuń regułę lub właściwość

3 Przenieś właściwość powyżej

4 Przenieś właściwość poniżej

5 Przełącz negację (tylko właściwości filtra)

Dodaj regułę lub właściwość (+)

Dodaje nową regułę lub nową właściwość dla **filtru**, **grupy** lub **sortowania**.

Uwaga: Położenie reguł i właściwości jest kluczowe, ponieważ struktura reguł jest hierarchiczna.

- Wybierz istniejącą regułę, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** (+) lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj regułę** z menu kontekstowego.

  Nowa reguła jest dodawana poniżej wybranej reguły (lub na końcu hierarchii reguł, jeśli nie wybrano żadnej reguły).

  Uwaga: Aby zmienić nazwę reguły, zaznacz ją i kliknij jej nazwę lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Zmień nazwę** z menu kontekstowego.

- Wybierz węzeł **Filtr** reguły, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość filtra** z menu kontekstowego.
- Wybierz węzeł **Grupa** reguły, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość grupowania** z menu kontekstowego.

- Wybierz węzeł reguły **Sortowanie**, a następnie kliknij ikonę **Dodaj** lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj właściwość sortowania** z menu kontekstowego.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wybierz właściwość** umożliwiające wybranie właściwości do filtrowania, grupowania lub sortowania.

- Wybierz właściwość, a następnie kliknij dwukrotnie lub kliknij **OK.**

  Uwaga: Właściwości i definicje wartości zdefiniowane za pomocą polecenia BIMWŁAŚCIWOŚCI można wybrać w celu skonfigurowania drzewa struktury.

- Opcjonalnie można wpisać szukany ciąg znaków w polu **Szukaj**, a następnie kliknąć przyciski strzałek **Znajdź poprzedni(Shift+F3)** () lub **Znajdź następny(F3)** (), aby wyszukać właściwości zawierające szukany ciąg znaków.
- Powtórz poprzedni krok, aby dodać więcej właściwości filtrowania / grupowania / sortowania.

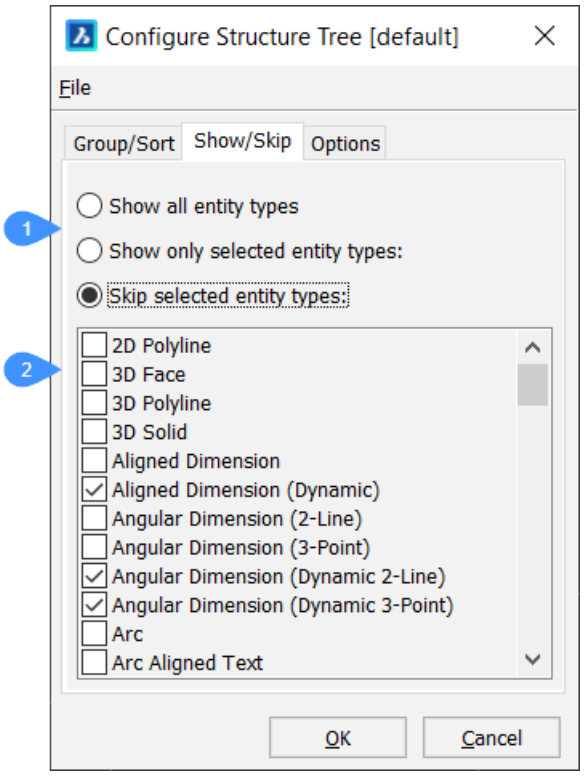
Usuń regułę lub właściwość ()
Usuwa wybraną regułę lub właściwość. Można również użyć opcji **Usuń regułę**/**Usuń właściwość** z menu kontekstowego wybranej reguły/właściwości.

Przesuń właściwości w górę ()
Przenosi wybraną regułę lub właściwość w górę.

Przesuń właściwości w dół ()
Przenosi wybraną regułę lub właściwość w dół.

Przełącz negację (tylko właściwości filtra)
Przełącza negację tylko dla właściwości filtra.

34.30.8 Karta Pokaż/Pomiń



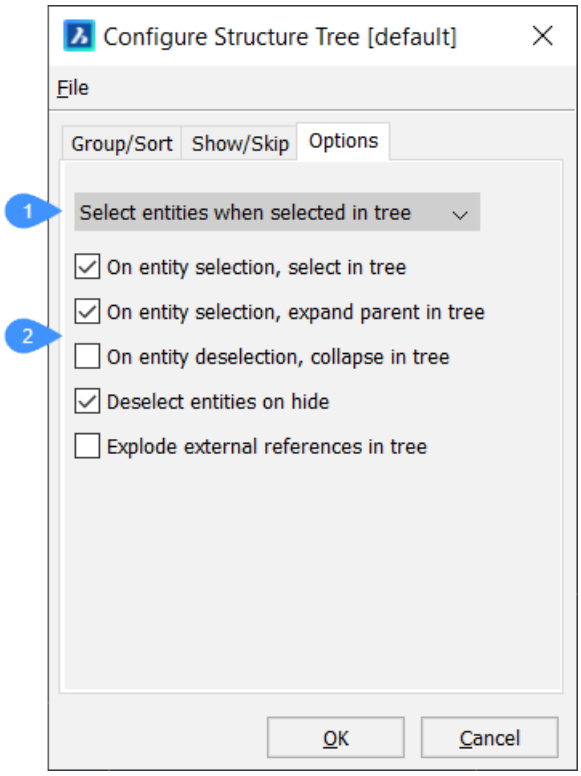
1 Pokaż/pomiń opcje

2 Lista wyboru

Pokaż/pomiń opcje
Określa, czy wybrane podmioty mają być wyświetlane, czy nie.

Lista wyboru
Umożliwia utworzenie wyboru typów jednostek do wyświetlenia lub wykluczenia.

34.30.9 Karta Opcje



1 Opcje wyboru

2 Dodatkowe opcje

Opcje wyboru
Określa, co dzieje się w modelu po wybraniu podmiotów w drzewie struktury. Dostępnych jest kilka opcji:

- **Ignoruj zaznaczenie drzewa**: Podmioty nie są zaznaczone na rysunku.
- **Podświetlanie podmiotów po wybraniu w drzewie**: Podmioty na rysunku są podświetlone, ale nie wybrane.
- **Wybieranie podmiotów po wybraniu w drzewie**: Pasujące podmioty są zaznaczane na rysunku.

Dodatkowe opcje
Określa, co dzieje się w drzewie struktury, gdy encja jest zaznaczona/odznaczona w modelu.

Po wybraniu podmiotu wybierz w drzewie
Po włączeniu zaznacza pasujące jednostki w drzewie struktury po wybraniu ich na rysunku.

Po wybraniu podmiotu rozwiń rodzinę w drzewie
Po włączeniu rozwija węzeł powiązany z jednostką (jednostkami) wybraną na rysunku.

Przy odznaczeniu obiektu, rozwiń w drzewie
Po włączeniu zwija węzeł powiązany z jednostką (jednostkami) wybraną na rysunku.

Odznacz elementy przy ukrywaniu
Po włączeniu odznacza ukryte jednostki.

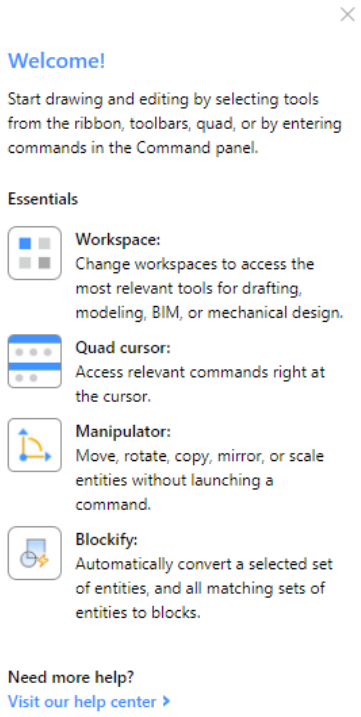
Rozbij zewnętrzne odnośniki w drzewie
Po włączeniu wyświetla zawartość rysunków z odnośnikami zewnętrznymi w drzewie struktury.

Zapoznaj się również z przewodnikiem **Praca z panelem Struktury**, do którego odnośnik znajduje się w sekcji **Informacje pokrewne**, gdzie przedstawiono krok po kroku przykład korzystania z panelu **Struktura**.

34.31 Panel Podpowiedzi

Panel **Wskazówki** oferuje odpowiednie porady na podstawie kontekstu, w którym pracujesz.

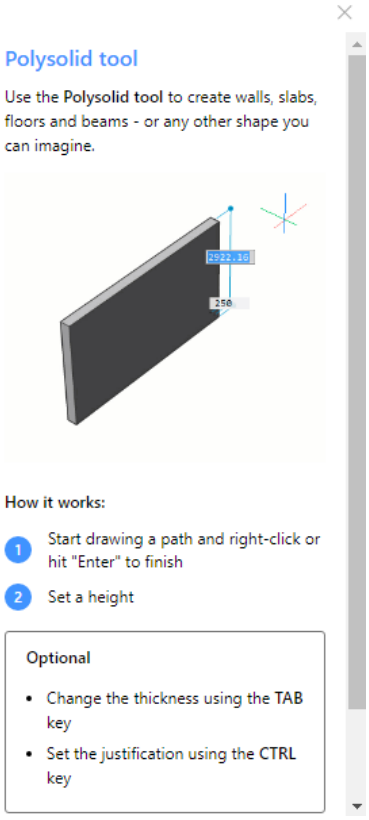
Uwaga: Zawartość panelu **Porady** jest odświeżana online. Musisz sprawdzić swoje połączenie internetowe.



Odwiedź nasze Centrum Pomocy
Otwiera stronę internetową Centrum pomocy Bricsys.

Uwaga: Panel zamkniesz naciskając przycisk krzyżykowy w prawym górnym rogu.

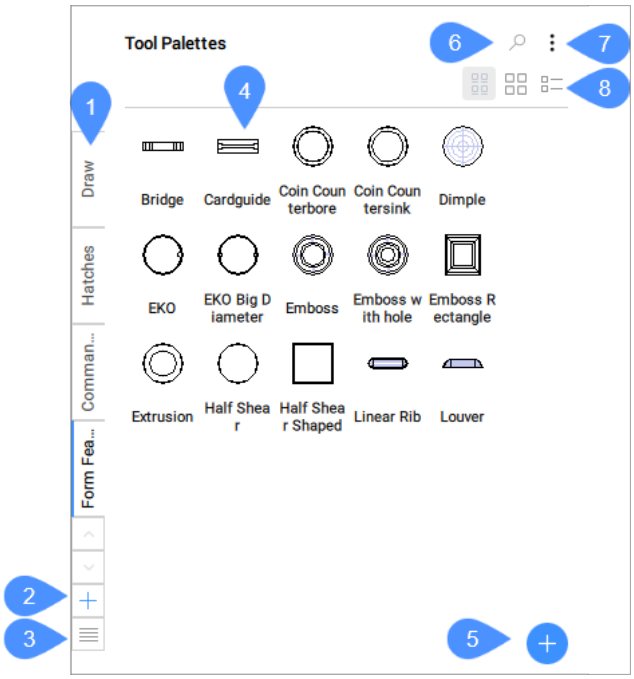
Po uruchomieniu niektórych poleceń panel wyświetla krótką animację i dodatkowe informacje o poleceniu.



34.32 Panel Paleta Narzędzi

Panel **Palety narzędzi** oferuje centralne miejsce, w którym można uzyskać dostęp do bloków, kreskowań i narzędzi poleceń.

Zawiera domyślne karty z przykładowymi narzędziami. Możesz łatwo tworzyć i dostosowywać własne karty i narzędzia za pomocą menu prawego przycisku myszy.



1 Karty Palet

2 Przycisk Dodaj paletę narzędzi

3 Przycisk listy palet narzędzi

4 Narzędzia

5 Przycisk Dodaj

6 Szukaj

7 Menu kontekstowe palet narzędzi

8 Tryb wyświetlania

34.32.1 Karty Palet

Wyświetla listę dostępnych palet.

Uwaga: Bieżąca paleta jest podświetlona niebieską linią.

Uwaga: Elementy tabulatora mają stałą wysokość, więc nie zawsze nazwa jest czytelna. Cała nazwa palety zostanie wyświetlona po najechaniu kursorem na kartę. Nazwę palety można zmienić, klikając ją dwukrotnie lub z menu kontekstowego, które jest wyświetlane po kliknięciu prawym przyciskiem myszy zakładki panelu.

Uwaga: Za pomocą przycisku strzałki w górę i w dół użytkownik może zobaczyć ukryte zakładki.

- Etykiety tabulatorów powinny być "Elided"

Uwaga: Położenie paska kart zmienia się w zależności od zadokowania panelu **Palety narzędzi**.

34.32.2 Przycisk Dodaj paletę narzędzi

Dodaje nową paletę narzędzi.

34.32.3 Przycisk listy palet narzędzi

Wyświetla listę wszystkich dostępnych palet narzędzi. Użytkownik może wybrać aktualną paletę.

34.32.4 Narzędzia

Wyświetla listę narzędzi dostępnych na bieżącej palecie.

Menu dostępne po kliknięciu prawym przyciskiem myszy oferują dodatkowe funkcje narzędzi:

Uwaga: Zaznaczanie prostokątów jest dostępne w celu wybrania wielu narzędzi.

Wytnij
Usuwa wybrane narzędzia z palety.

Kopiuj
Kopiuje wybrane narzędzia do schowka.

Usuń
Usuwa wybrane narzędzia z palety.

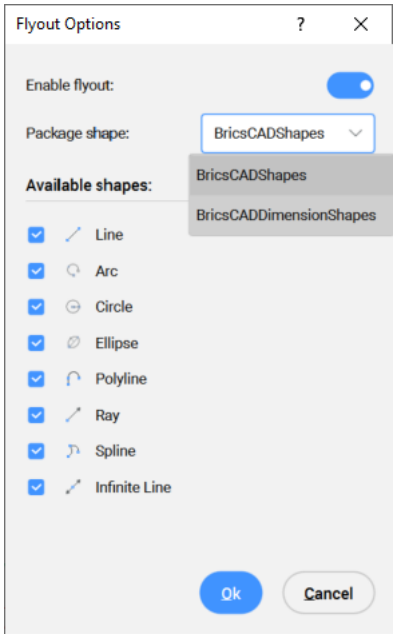
Zmień nazwę
Zmienia nazwę narzędzia.

Określ obraz...
Umożliwia określenie innego obrazu dla narzędzia.

Uwaga: Aby przywrócić oryginalny obraz narzędzia, kliknij je prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń Obraz...** menu kontekstowego.

Zarządzaj Opcjami Rozwijanymi...
Otwiera okno dialogowe **Opcje palety wysuwanej** , w którym można włączyć palety wysuwane narzędzi.

Uwaga: Wysuwane okna narzędzi za pośrednictwem pliku .xtp importowane są obsługiwane.



Predefiniowane okna wysuwane Kształt pakietu są dostępne w: C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\shapes.btc plik.

Właściwości...
Otwiera okno dialogowe **Właściwości narzędzia**, w którym można edytować narzędzie (zobacz okno dialogowe **Właściwości narzędzia** artykule).

34.32.5 Przycisk Dodaj

Umożliwia dodawanie nowych narzędzi , **tekstów** i **separatorów**.

Uwaga:

- Teksty i separatory można wycinać, kopiować i wklejać z menu kontekstowego.
- Teksty i separatory można przeciągać i upuszczać.

34.32.6 Szukaj

Umożliwia wyszukiwanie określonych narzędzi w bieżącej palecie. Lista zostanie skrócona, aby wyświetlić tylko te narzędzia, które zawierają wprowadzoną sekwencję znaków, niezależnie od tego, gdzie znajdują się one w nazwie narzędzia.

34.32.7 Menu kontekstowe palet narzędzi

Otwiera menu kontekstowe palet narzędzi.

Opcje Widoku…
Otwiera okno dialogowe **Opcje Widoku**, w którym można zmodyfikować sposób wyświetlania ikon narzędzi (zobacz **Opcje widokuoknie dialogowym** artykule).

Dodaj tekst
Dodaje tekst do bieżącej palety.

Dodaj Separator
Dodaje separator do bieżącej palety.

Aktualizuj Palety
Aktualizuje palety.

Nowa Paleta
Umożliwia dodanie nowej palety.

Usuń Paletę
Umożliwia usunięcie bieżącej palety.

Zmień Nazwę Palety
Umożliwia zmianę nazwy bieżącej palety.

Dostosuj Palety…
Otwiera okno dialogowe **Dostosuj** (palety narzędzi), w którym można dostosować palety. Można importować i eksportować palety lub tworzyć, importować i eksportować grupy palet.

Dodaj Narzędzie...
Otwiera okno dialogowe **Dostosuj** (Palety Narzędzi), w którym można dodać nowe narzędzie (zobacz **Okno dialogowe Dostosuj (Palety Narzędzi)** artykule).

34.32.8 Tryb wyświetlania

Ikona z tekstem

Wyświetla narzędzia w widoku siatki w trybie ikon i tekstu.

Tylko ikona

Wyświetla narzędzia w widoku siatki tylko w trybie ikon.

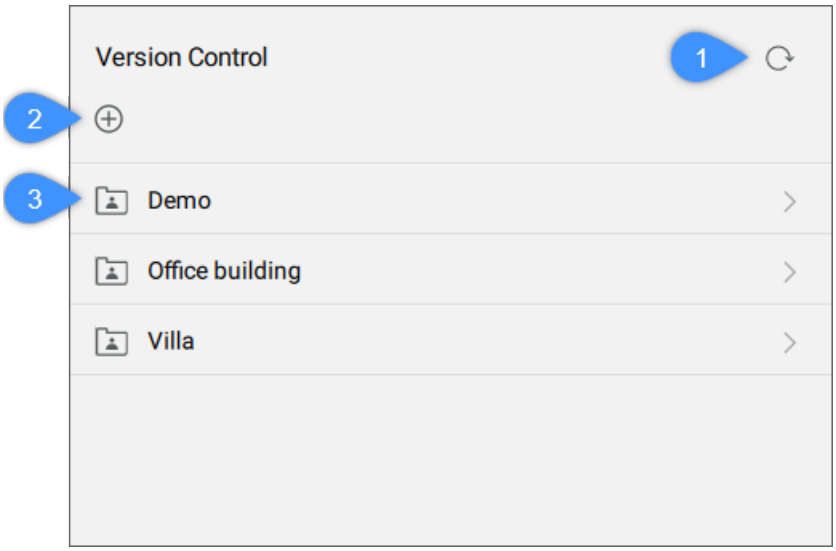
Widok listy

Wyświetla narzędzia w widoku listy na bieżącej palecie.

34.33 Panel Kontroli Wersji

Panel **Kontrola Wersji** umożliwia śledzenie zmian w projekcie BIM (wszystkie pliki w folderze projektu) i przywracanie plików do poprzedniej wersji.

34.33.1 Karta Strona główna



1 Przycisk odświeżania

2 Utwórz nowy projekt

3 Lista projektów

Przycisk odświeżania

Przeładowuje projekty, aby odzwierciedlić wszelkie zmiany, które mogły nastąpić poza BricsCAD, na przykład folder projektu, który został usunięty.

Utwórz nowy projekt

Otwiera okno dialogowe **Utwórz lub Przywróć Projekt Kontroli Wersji** (zobacz **Utwórz lub Przywróć Projekt Kontroli Wersji okno dialogowe** artykuł), aby utworzyć nowy projekt kontroli wersji (na przykład Budynek Biurowy).

Automatycznie tworzony jest plik ignorowania, który wskazuje typ plików, które nie będą wyświetlane (BAK, DWL, DWL2) w panelu **Kontrola Wersji**.

Nowo dodane pliki zostaną oznaczone jako ⊕.

Lista projektów

Wyświetla listę wszystkich dodanych projektów. Kliknij projekt na liście, aby uzyskać dostęp do zakładek **Zmiany Lokalne** i **Historia**.

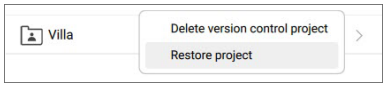
Projekt można usunąć z panelu za pomocą opcji **Usuń projekt kontroli wersji** dostępnej w menu kontekstowym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy:



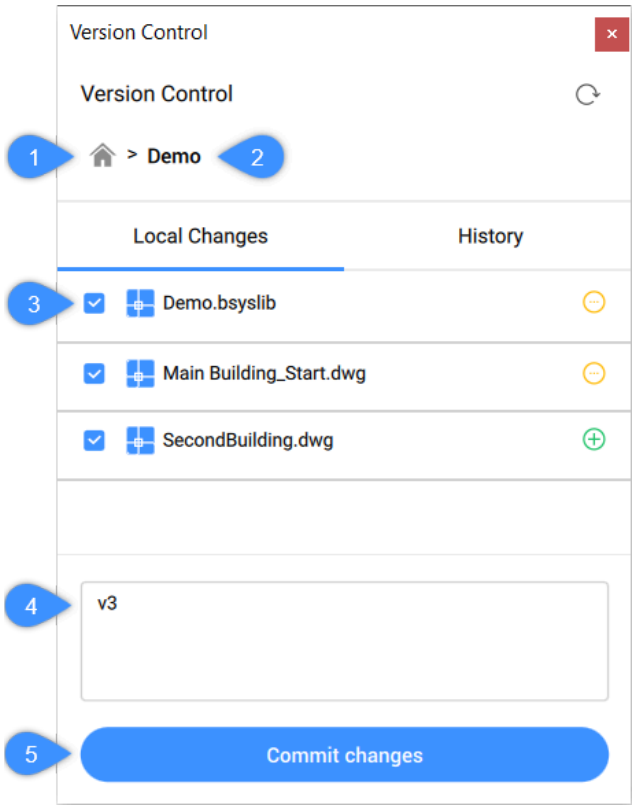
Gdy projekt nie znajduje się już w swojej początkowej lokalizacji (a ścieżka do projektu nie jest poprawna), zostanie oznaczony jako poniżej po odświeżeniu panelu **Kontrola Wersji**:



W takim przypadku projekt można przywrócić, wybierając nową lokalizację projektu:



34.33.2 Zakładka Zmiany lokalne



1 Przycisk Home

2 Aktualna nazwa projektu

3 Zmienione pliki

4 Okno komunikatu zatwierdzenia

5 Zatwierdź zmiany

Przycisk Home
Powoduje powrót do listy projektów w panelu.

Aktualna nazwa projektu
Wyświetla bieżącą nazwę projektu.

Zmienione pliki
Wyświetla listę wszystkich zmienionych plików z projektu i pokazuje ich stany:

- zmodyfikowane pliki
- usunięte pliki
- nowo dodane pliki

Możesz wybrać zmienione pliki, które chcesz zatwierdzić.

Okno komunikatu zatwierdzenia
Udostępnia komunikat zatwierdzenia, aby móc zatwierdzać zmiany.

Zatwierdź zmiany
Zatwierdza bieżący stan pod **wiadomością o zatwierdzeniu** nazwy kontroli wersji.

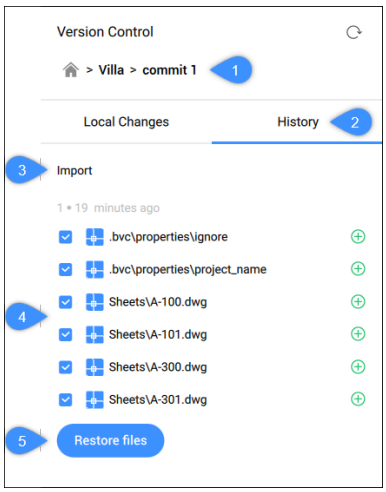
Uwaga: Zatwierdzenie wymaga zmienionego pliku lub nowego lub usuniętego pliku. Jeśli w projekcie nie ma zmian lokalnych, wyświetlony zostanie komunikat "W tym projekcie nie ma zmian lokalnych. Pojawi się Zapisz swoje pliki przed zatwierdzeniem zmian.

Uwaga: Początkowe automatyczne zatwierdzenie jest wykonywane w celu ustawienia właściwości.

Uwaga: Zakładka **Zmiany lokalne** powinna automatycznie odzwierciedlać te zmiany poza BricsCAD, ale użytkownik może wymusić przeładowanie zmian, naciskając przycisk odświeżania.

34.33.3 Karta Historia

Wyświetla wszystkie wersje zatwierdzone dla bieżącego projektu. Kliknij wersję, aby ją rozwinąć.



1 Wybrany numer zatwierdzenia

2 Nazwa karty

3 Nazwa wersji zatwierdzenia

4 Pliki wersji

5 Przywróć pliki

Wybrany numer zatwierdzenia
Wyświetla wybrany numer zatwierdzenia.

Nazwa karty
Kliknij nazwę zakładki **Historia**, aby powrócić do listy wszystkich zatwierdzeń.

Nazwa wersji zatwierdzenia
Wyświetla nazwę wersji, dodaną wcześniej w oknie komunikatu, gdy ta wersja została zatwierdzona.

Pliki wersji
Wyświetla listę wszystkich plików zatwierdzonych dla wybranej wersji. Można wybrać pliki do przywrócenia.

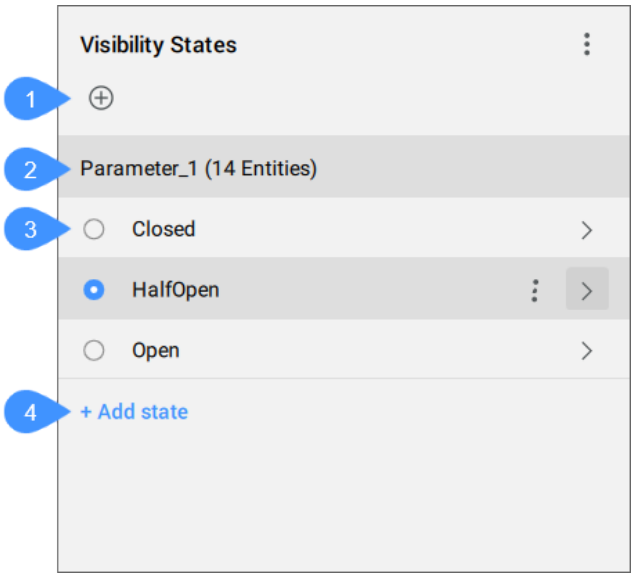
Przywróć pliki
Przywraca pliki lokalne do tej wersji, nawet jeśli plik jest otwarty.

34.34 Panel Stany widoczności

Parametry stanów widoczności umożliwiają tworzenie bloków, w których wystarczy wybrać jeden lub więcej parametrów, aby zmienić wygląd bloku, pokazując lub ukrywając różne elementy wewnątrz bloku. Każdy parametr stanu widoczności może mieć jeden lub więcej stanów.

Uwaga: Nie ma potrzeby przebywania w **Edytorze bloków** aby korzystać ze stanów widoczności.

Panel **Stany widoczności** wyświetla parametry widoczności znalezione na rysunku i odpowiadające im stany widoczności.



1 Dodaj parametr

2 Nazwa parametru

3 Lista parametrów stanów widoczności

4 Dodaj stan

Dodaj parametr
Dodaje nowy parametr do bloku.

Uwaga: Nowo utworzone parametry pojawią się w sekcji **Parametry** w panelu **Właściwości**.

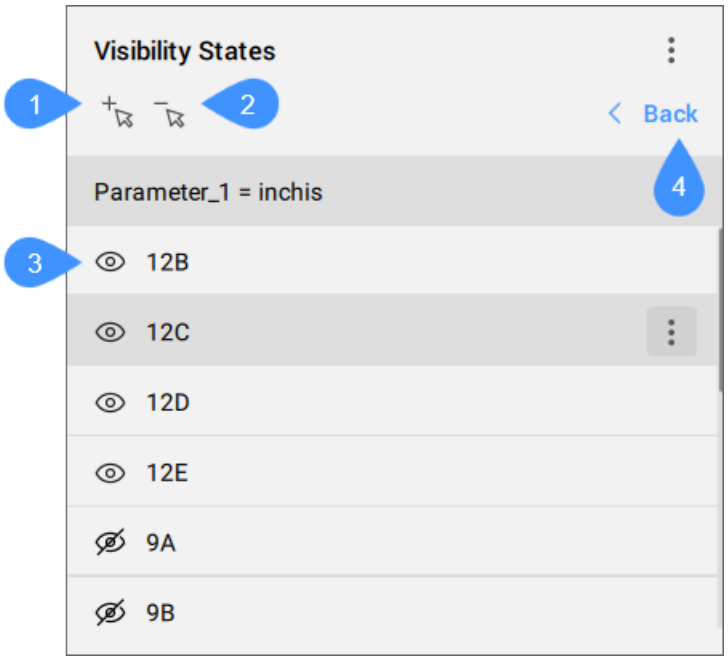
Nazwa parametru
Kliknij dwukrotnie, aby edytować nazwę parametru.

Lista parametrów stanów widoczności
Wyświetla listę wszystkich parametrów stanów widoczności. Kliknij dwukrotnie nazwę stanu lub kliknij strzałkę po prawej stronie, aby uzyskać dostęp do jego obiektów.

Dodaj stan
Dodaje nowy stan widoczności do parametru. Jeśli parametr ma już stany z przypisanymi podmiotami, wszystkie te podmioty będą domyślnie niewidoczne dla nowego stanu.

34.34.1 Podmioty państwowe

Po wybraniu stanu widoczności w panelu wyświetlana jest lista podmiotów przypisanych do tego stanu.



1 Dodaj Elementy

2 Usuwanie Elementów

3 Lista podmiotów

4 Przycisk Wstecz

Dodaj Elementy
Umożliwia wybranie elementów na rysunku i dodanie ich do tego parametru.
Podmioty, które nie znajdują się w parametrze, są dodawane i widoczne tylko dla wybranego stanu, a niewidoczne dla wszystkich innych stanów. Nie ma to wpływu na podmioty, które już znajdują się w parametrze.

Usuwanie Elementów
Umożliwia wybranie elementów na rysunku i usunięcie ich z tego parametru i wszystkich jego stanów.

Uwaga: Jeśli podmioty zostały już wybrane przed ich dodaniem lub usunięciem, akcje mają zastosowanie do już wybranych podmiotów.

Lista podmiotów
Wyświetla listę wszystkich podmiotów, które należą do wybranego stanu widoczności, wraz z ikoną wskazującą widoczność każdego z tych podmiotów.

Uwaga: Jedna jednostka może być przypisana do wielu parametrów jednocześnie. W takim przypadku podmioty będą widoczne tylko wtedy, gdy są ustawione jako widoczne dla bieżących stanów obu parametrów.

Jeśli zaznaczysz jeden lub więcej podmiotów, a następnie klikniesz ikonę "oka" jednego z nich, jego widoczność zostanie zmieniona (z widocznej na niewidoczną lub odwrotnie). Nowa widoczność dotyczy również wszystkich innych wybranych podmiotów.

Uwaga: Jeśli wybrano wiele podmiotów i kliknięto ikonę oka dla jednego podmiotu, który jest obecnie niewidoczny, wszystkie wybrane podmioty staną się widoczne.

Za każdym razem, gdy istnieją podmioty, które są (nie)widoczne dla wszystkich stanów parametru, na dole głównego widoku panelu pojawi się etykieta komunikatu wraz z dwoma przyciskami łącza. **Pokaż** podświetli te jednostki na czerwono, a jeśli są niewidoczne, uczyni je widocznymi i półprzezroczystymi. **Usuń z parametru** usunie te jednostki z odpowiednich parametrów, dzięki czemu będą one widoczne, ale nie będą już powiązane z parametrem.
Wybór elementów w panelu zmienia wybór na rysunku i odwrotnie. Pozwala to łatwo sprawdzić, które jednostki są widoczne lub niewidoczne w bieżącym stanie.

Przycisk Wstecz
Powoduje powrót do widoku głównego panelu.

34.34.2 Opcje menu kontekstowego

Pokaż niewidoczne
Opcję tę można włączać i wyłączać. Po włączeniu, wszystkie jednostki, które są obecnie niewidoczne przez wybrany stan, są podświetlone na niebiesko i są półprzezroczyste.

Uwaga: Umożliwia to wykonywanie wszelkich czynności, w przypadku których konieczne może być jednoczesne wybranie zarówno widocznych, jak i niewidocznych elementów (przesuwanie, wyrównywanie, usuwanie z parametru).

Uwaga: Opcja ta pozostaje aktywna do momentu zamknięcia panelu, przejścia do nowego dokumentu lub przejścia do trybu edycji bloku.

Opcje dla parametru

Usuń
Usuwa parametr i jego stany. Wszystkie jednostki, które stały się niewidoczne przez ten parametr, staną się ponownie widoczne.

Zmień nazwę
Umożliwia wpisanie nowej nazwy w celu zastąpienia istniejącej.

Uwaga: Jeśli chodzi o parametry i ograniczenia, istnieją ograniczenia dotyczące dozwolonych znaków w parametrze.

Usuń jednostki z parametru
Usuwa wybrane jednostki z parametru.

Opcje dla Stanów

Klon
Tworzy kopię stanu.

Usuń
Usuwa stan z parametru.

Uwaga: Opcja ta nie ma wpływu na inne stany parametrów.

Zmień nazwę
Wpisz nową nazwę, aby zastąpić istniejącą.

Uwaga: Nie ma ograniczeń co do dozwolonych znaków.

Spraw, by jednostki były widoczne
Sprawia, że wybrane jednostki stają się widoczne.

Uwaga: Podmioty, których nie ma w parametrze, są dodawane i widoczne tylko dla wybranych stanów. Podmioty, które są już w parametrze, są widoczne dla wybranego stanu, bez wpływu na inne stany.

Ukryj Elementy
Sprawia, że wybrane elementy są niewidoczne.

Uwaga: Podmioty, których nie ma w parametrze, są dodawane i stają się niewidoczne tylko dla wybranych stanów i widoczne dla pozostałych. Podmioty, które są już w parametrze, stają się niewidoczne dla wybranego stanu, bez wpływu na inne stany.