

AutoCAD®

autodesk®

Podręcznik użytkownika

2005

00125-180000-5020A Marzec 2004

Niniejszej publikacji, ani żadnej jej części, nie można w jakimkolwiek celu powielać w żadnej formie, ani żadną metodą.

**AUTODESK, INC., DOSTARCZAJĄC PRODUKT "TAKI JAKI JEST" NIE UDZIELA GWARANCJI I NIE UWZGLĘDNI REKLAMACJI, ZARÓWNO WYRAŻONYCH JAK I SUGEROWANYCH, DOTYCZĄCYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA LUB PRZYDATNOŚCI DOSTĘPNYCH MATERIAŁÓW DO OKREŚLONYCH CEŁÓW.**

**W ZADNYM WYPADKU AUTODESK, INC., NIE PRZYJMUJE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY, RÓWNIEŻ PRZYPADKOWE I EWENTUALNE SKUTKI UBOCZNE MAJĄCE ZWIĄZEK LUB MOGĄCE WYNIKAĆ Z ZAKUPU LUB KORZYSTANIA Z NINIEJSZYCH MATERIAŁÓW. JEDYNĄ I WYLĄCZNĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ JAKĄ PRZYJMUJE AUTODESK, INC., NIEZALEŻNIE OD FORMY DZIAŁANIA, JEST TO, ŻE NIE PRZEKROCZY CENY ZAKUPU PRZEDSTAWIONYCH TUTAJ MATERIAŁÓW.**

Autodesk, Inc., zastrzega sobie prawo do wprowadzania poprawek i udoskonalania produktów, stosownie do potrzeb. Publikacja ta opisuje stan produktu w momencie jej wydania i może odbiegać od późniejszych wersji produktu.

#### Znaki towarowe firmy Autodesk

Następujące nazwy są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc., w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach: 3D Props, 3D Studio, 3D Studio MAX, 3D Studio VIZ, 3DSurfer, 3ds max, ActiveShapes, ActiveShapes (logo), Actrix, ADI, AEC Authority (logo), AEC-X, Animator Pro, Animator Studio, ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD LT, AutoCAD Map, Autodesk, Autodesk Inventor, Autodesk (logo), Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, Autodesk University (logo), Autodesk View, Autodesk WalkThrough, Autodesk World, AutoLISP, AutoSketch, backdraft, Biped, bringing information down to earth, Buzzsaw, CAD Overlay, Character Studio, Cinepak, Cinepak (logo), cleaner, Codec Central, combustion, Design Your World, Design Your World (logo), EditDV, Education by Design, gmax, Heidi, HOOPS, Hyperwire, i-drop, Inside Track, IntroDV, Kinetix, MaterialSpec, Mechanical Desktop, NAAUG, ObjectARX, PeopleTracker, Physique, Planix, Powered with Autodesk Technology (logo), ProjectPoint, RadioRay, Reactor, Revit, Softdesk, Texture Universe, The AEC Authority, The Auto Architect, VISION\*, Visual, Visual Construction, Visual Drainage, Visual Hydro, Visual Landscape, Visual Roads, Visual Survey, Visual Toolbox, Visual Tugboat, Visual LISP, Volo, *WHIP!*, i *WHIP!* (logo).

Następujące nazwy są znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc., w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach: AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT Learning Assistance, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk Envision, Autodesk Map, AutoSnap, AutoTrack, Built with ObjectARX (logo), burn, Buzzsaw.com, CAICE, Cinestream, Civil 3D, cleaner central, ClearScale, Colour Warper, Content Explorer, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignProf, DesignServer, Design Web Format, DWF, DWFit, DWFwriter, DWG Linking, DXF, Extending the Design Team, GDX Driver, gmax (logo), gmax ready (logo), Heads-up Design, jobnet, lustre, ObjectDBX, onscreen onair online, Plans & Specs, Plasma, PolarSnap, Real-time Roto, Render Queue, Visual Bridge, Visual Syllabus, oraz Where Design Connects.

#### Znaki towarowe firmy Autodesk Canada Inc.

Następujące nazwy są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Autodesk Canada Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach: discreet, fire, flame, flint, flint RT, frost, glass, inferno, MountStone, riot, river, smoke, sparks, stone, stream, vapour, wire.

Następujące nazwy są znakami towarowymi firmy Autodesk Canada Inc., w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach: backburner, Multi-Master Editing.

#### Znaki towarowe innych firm

Wszystkie pozostałe nazwy znaków firmowych, nazwy produktów lub znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli.

#### Współpraca programistyczna z innymi firmami

ACIS Copyright © 1989-2001 Spatial Corp. Portions Copyright © 2002 Autodesk, Inc.

AnswerWorks® Copyright © 1997-2003 WexTech Systems, Inc. Częściowe oprogramowanie © Vantage-Knexys. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Copyright © 1997 Microsoft Corporation. Wszystkie prawa zastrzeżone.

International CorrectSpell™ Spelling Correction System © 1995 by Lernout & Hauspie Speech Products, N.V. Wszystkie prawa zastrzeżone.

InstallShield™ 3.0. Copyright © 1997 InstallShield Software Corporation. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Macromedia Flash™ Player Copyright © 1995-2003 Macromedia, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. Macromedia i Flash są znakami towarowymi firmy Macromedia, Inc.

Kolory PANTONE® wyświetlane w oprogramowaniu lub dokumentacji użytkownika mogą nie odpowiadać standardom PANTONE-identified. Należy skonsultować się z PANTONE Color Publications.

PANTONE® i inne znaki towarowe Pantone, Inc. są własnością Pantone, Inc. © Pantone, Inc., 2002

Pantone, Inc. jest prawnym właścicielem danych kolorów i oprogramowania licencjonowanego firmy Autodesk, Inc., do dystrybucji tylko w połączeniu z wybranym oprogramowaniem firmy Autodesk. PANTONE Color Data i/lub Software nie może być kopiowany na inny dysk lub do pamięci, chyba że stanowi część oprogramowania firmy Autodesk.

Portions Copyright © 1991-1996 Arthur D. Applegate. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Częściowo oprogramowanie bazuje na współpracy z Independent JPEG Group.

RAL DESIGN © RAL, Sankt Augustin, 2002

RAL CLASSIC © RAL, Sankt Augustin, 2002

Reprezentacja kolorów RAL wykonana za zgodą RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL German Institute for Quality Assurance and Certification, re. Assoc.), D-53757 Sankt Augustin."

Copyright © Stade de France - Macary, Zublena et Regembal, Costantini - Architectes, ADAGP - Paris - 2003

Kroje czcionek z biblioteki Bitstream® copyright 1992.

Kroje czcionek Payne Loving Trust © 1996. Wszystkie prawa zastrzeżone.

#### INSTYTUCJE RZĄDOWE

Rząd Stanów Zjednoczonych jest dopuszczony zgodnie z przepisami podanymi w FAR 12.212 (Commercial Computer Software-Restricted Rights) oraz DFAR 227.7202 (Rights in Technical Data and Computer Software).

# Ramowy spis treści

Rozdział 1	Dostęp do potrzebnych informacji . . . . .	1
<b>Część I</b>	<b>Interfejs użytkownika . . . . .</b>	<b>17</b>
Rozdział 2	Menu, paski narzędzi i palety narzędzi . . . . .	19
Rozdział 3	Okno poleceń . . . . .	47
Rozdział 4	DesignCenter . . . . .	55
Rozdział 5	Adaptacja środowiska graficznego . . . . .	73
Rozdział 6	Urządzenia wskazujące . . . . .	81
<b>Część II</b>	<b>Rozpoczynanie, organizowanie i zapisywanie rysunku . . . . .</b>	<b>87</b>
Rozdział 7	Rozpoczynanie i zapisywanie rysunku . . . . .	89
Rozdział 8	Otwieranie istniejącego rysunku . . . . .	101
Rozdział 9	Określanie jednostek, kątów i skali . . . . .	115
Rozdział 10	Organizowanie rysunków i stosowanie standardów . . . . .	119
<b>Część III</b>	<b>Sterowanie widokami rysunku . . . . .</b>	<b>135</b>
Rozdział 11	Zmiana widoku w dwóch wymiarach . . . . .	137
Rozdział 12	Określanie widoku 3D . . . . .	149
Rozdział 13	Wyświetlanie wielu widoków w obszarze modelu . . . . .	173
<b>Część IV</b>	<b>Wybieranie planu pracy przed rozpoczęciem. . . . .</b>	<b>179</b>
Rozdział 14	Tworzenie rysunków z pojedynczym widokiem . . . . .	181
Rozdział 15	Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru) . . . . .	187
Rozdział 16	Praca z arkuszami w zestawie arkuszy. . . . .	217
<b>Część V</b>	<b>Tworzenie i modyfikowanie obiektów . . . . .</b>	<b>243</b>
Rozdział 17	Sterowanie właściwościami obiektów . . . . .	245
Rozdział 18	Stosowanie narzędzi precyzycji . . . . .	293
Rozdział 19	Rysowanie obiektów geometrycznych . . . . .	349
Rozdział 20	Zmiana istniejących obiektów . . . . .	447
<b>Część VI</b>	<b>Kreskowanie, uwagi, tabele, i wymiary . . . . .</b>	<b>541</b>
Rozdział 21	Kreskowanie, wypełnienia i przykrycia . . . . .	543
Rozdział 22	Etykiety i uwagi . . . . .	563
Rozdział 23	Tabele . . . . .	615
Rozdział 24	Wymiary i tolerancja . . . . .	629
<b>Część VII</b>	<b>Drukowanie i publikowanie rysunków . . . . .</b>	<b>683</b>
Rozdział 25	Przygotowanie rysunków do drukowania i publikowania . . . . .	685
Rozdział 26	Drukowanie rysunków . . . . .	713
Rozdział 27	Publikowanie rysunków . . . . .	773

<b>Część VIII</b>	<b>Współdzielenie danych przez rysunki i aplikacje . . . . .</b>	<b>807</b>
Rozdział 28	Odnosniki do innych plików rysunków . . . . .	809
Rozdział 29	Łączenie i osadzanie danych (OLE). . . . .	847
Rozdział 30	Praca z danymi w innych formatach . . . . .	859
	Słownik . . . . .	873
	Indeks . . . . .	889



# Spis treści

<b>Rozdział 1</b>	<b>Dostęp do potrzebnych informacji . . . . .</b>	<b>1</b>
	Instalacja produktu. . . . .	2
	Wydajne korzystanie z systemu pomocy . . . . .	3
	Szukanie informacji w Pomocy . . . . .	3
	Używanie zakładki Wyszukaj . . . . .	5
	Używanie zakładki Ask Me . . . . .	7
	Podstawy zorganizowania tematów Pomocy . . . . .	8
	Przewijanie tematów Pomocy za pomocą strzałki . . . . .	9
	Drukowanie tematów Pomocy . . . . .	9
	Wyświetlanie i ukrywanie panelu Spis treści. . . . .	10
	Dodatkowa pomoc . . . . .	11
	Używanie Szybkiej pomocy na palecie informacji . . . . .	11
	Poznajanie produktu . . . . .	12
	Uaktualnienia produktu i powiadomienia. . . . .	13
	Przegląd Centrum komunikacyjnego . . . . .	13
	Adaptacja opcji uaktualniania programu i powiadamiania . . . . .	15
	Zgłaszanie nowych informacji. . . . .	16
	Przeglądanie pliku Readme produktu . . . . .	16
<b>Część I</b>	<b>Interfejs użytkownika . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>Rozdział 2</b>	<b>Menu, paski narzędzi i palety narzędzi . . . . .</b>	<b>19</b>
	Palety narzędzi . . . . .	20

Tworzenie i używanie narzędzi z obiektów i obrazów . . . . .	20
Tworzenie i korzystanie z narzędzi polecenia . . . . .	25
Zmiana ustawień palety narzędzi. . . . .	26
Sterowanie cechami narzędzi . . . . .	28
Dostosowanie palet narzędzi . . . . .	32
Organizacja palety narzędzi. . . . .	34
Zapisywanie palet narzędzi i wspólne z nich korzystanie . . . . .	38
Paski narzędzi . . . . .	39
Pasek menu . . . . .	41
Menu podręczne. . . . .	42
Menu trybów lokalizacji . . . . .	45
<b>Rozdział 3 Okno poleceń . . . . .</b>	<b>47</b>
Wprowadzanie poleceń w linii poleceń . . . . .	48
Wpisywanie zmiennych systemowych w linii poleceń. . . . .	50
Nawigacja i edycja wewnątrz okna poleceń . . . . .	51
Przełączanie między oknami dialogowymi i linią poleceń . . . . .	52
Mocowanie i zmiana wielkości okna poleceń . . . . .	53
<b>Rozdział 4 DesignCenter . . . . .</b>	<b>55</b>
Przegląd DesignCenter . . . . .	56
Podstawowe elementy okna DesignCenter. . . . .	56
Dostęp do zasobów poprzez DesignCenter . . . . .	59
Dodawanie zasobów poprzez DesignCenter . . . . .	62
Pobieranie zasobów z internetu za pomocą DesignCenter Online . . . . .	66
Przegląd DesignCenter Online. . . . .	66
Rodzaje zasobów DesignCenter Online. . . . .	68
Odzyskanie zasobów z sieci. . . . .	69
<b>Rozdział 5 Adaptacja środowiska graficznego . . . . .</b>	<b>73</b>
Ustawianie opcji interfejsu . . . . .	74
Dostosowanie uruchamiania . . . . .	76
Zapisywanie i przywracanie profili . . . . .	79
<b>Rozdział 6 Urządzenia wskazujące . . . . .</b>	<b>81</b>
Przyciski urządzenia wskazującego . . . . .	82
Digitalizacja pulpitów . . . . .	85

## **Część II      Rozpoczynanie, organizowanie i zapisywanie rysunku .87**

### **Rozdział 7      Rozpoczynanie i zapisywanie rysunku . . . . . 89**

Rozpoczęcie rysunku ze standardu. . . . .	90
Używanie kreatora ustawień. . . . .	92
Używanie pliku szablonu do uruchomienia rysunku . . . . .	93
Zapisywanie rysunku . . . . .	95

### **Rozdział 8      Otwieranie istniejącego rysunku . . . . . 101**

Przegląd otwierania rysunków . . . . .	102
Szukanie pliku rysunku . . . . .	103
Określanie ścieżek poszukiwań, nazw plików i ich położenia . . . . .	105
Praca z wieloma otwartymi plikami . . . . .	106
Otwieranie fragmentu dużego rysunku (Otwórz częściowo) . . . . .	106
Dodawanie do rysunków danych identyfikacyjnych. . . . .	109
Odzyskiwanie uszkodzonego pliku . . . . .	111

### **Rozdział 9      Określanie jednostek, kątów i skali . . . . . 115**

Określanie jednostek miary . . . . .	116
Określanie konwencji pomiaru kąta . . . . .	118

### **Rozdział 10      Organizowanie rysunków i stosowanie standardów . . . . . 119**

Przegląd standardów CAD . . . . .	120
Definiowanie standardów . . . . .	122
Testowanie rysunków pod kątem naruszenia standardów. . . . .	124
Przetłumacz nazwy i właściwości warstw . . . . .	132
Konwertuj warstwy do ustalonych standardów rysowania . . . . .	132
Przeglądaj wybrane warstwy rysunku . . . . .	133
Usuń warstwy bez odniesień. . . . .	134

## **Część III      Sterowanie widokami rysunku . . . . . 135**

### **Rozdział 11      Zmiana widoku w dwóch wymiarach . . . . . 137**

Polecenie widoku nfragm . . . . .	138
Powiększanie widoku (Zoom) . . . . .	139
Panoramowanie i powiększanie w oknie Podgląd . . . . .	142
Zapisywanie i przywracanie widoków . . . . .	145

<b>Rozdział 12</b>	<b>Określanie widoku 3D</b>	<b>149</b>
	Oglądanie rzutowania równoległego w przestrzeni 3D	150
	Przegląd widoków rzutowania równoległego w przestrzeni 3D	150
	Wybór gotowych widoków 3D	150
	Definiowanie widoku za pomocą wartości współrzędnych lub kątów	151
	Przejdź do widoku płaszczyzny XY	153
	Dynamiczna zmiana widoku 3D	153
	Wyświetlanie widoku perspektywicznego	155
	Interaktywne określanie widoków 3D (Orbita 3D)	157
	Przegląd Orbita 3D	157
	Ustawianie opcji wyświetlania grafiki trójwymiarowej (Orbita 3D)	158
	Ustawienie świateł i materiałów (Orbita 3D)	158
	Ustawianie położenia kamery (Orbita 3D)	159
	Korzystanie z poleceń Orbita 3D	161
	Dopasowanie płaszczyzn tnących (Orbita 3D)	169
<b>Rozdział 13</b>	<b>Wyświetlanie wielu widoków w obszarze modelu</b>	<b>173</b>
	Ustawianie rzutni obszaru modelu	174
	Wybór i używanie aktualnej rzutni	176
	Zapisywanie i przywracanie ustawień rzutni modelowej	177
<b>Część IV</b>	<b>Wybieranie planu pracy przed rozpoczęciem</b>	<b>179</b>
<b>Rozdział 14</b>	<b>Tworzenie rysunków z pojedynczym widokiem</b>	<b>181</b>
	Szybki start do rysowania w obszarze modelu	182
	Rysowanie, skalowanie i opisywanie w obszarze modelu	182
<b>Rozdział 15</b>	<b>Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)</b>	<b>187</b>
	Szybki start dla arkuszy	188
	Zrozumienie przetwarzania arkusza	189
	Praca z obszarem modelu i obszarem papieru	190
	Praca w zakładce Model	190
	Praca w zakładce Arkusz	191
	Dostęp do obszaru modelu z poziomu rzutni arkusza	195
	Tworzenie i modyfikacja rzutni arkusza	198
	Sterowanie widokiem w rzutniach arkusza	201
	Skalowanie widoków w rzutniach arkusza	201
	Sterowanie widocznością w rzutniach arkusza	202
	Skalowanie rodzajów linii w rzutniach arkuszy	208
	Wyrównywanie widoków w rzutniach arkusza	209
	Obracanie widoków w rzutniach arkusza	211

Ponowne użycie arkuszy i ustawień arkuszy . . . . .	213
<b>Rozdział 16 Praca z arkuszami w zestawie arkuszy . . . . .</b>	<b>217</b>
Szybkie wprowadzenie do zestawów arkuszy . . . . .	218
Zrozumienie interfejsu Menedżera zestawów arkuszy . . . . .	219
Tworzenie i zarządzanie zestawem arkuszy. . . . .	221
Tworzenie zestawu arkuszy . . . . .	221
Organizowanie zestawu arkuszy . . . . .	225
Tworzenie i modyfikowanie arkuszy . . . . .	227
Dołączenie informacji do arkuszy i zestawów arkuszy . . . . .	234
Publikowanie, przysyłanie i archiwizacja zestawów arkuszy . . . . .	236
Używanie zestawów arkuszy w grupie . . . . .	240
<b>Część V Tworzenie i modyfikowanie obiektów . . . . .</b>	<b>243</b>
<b>Rozdział 17 Sterowanie właściwościami obiektów. . . . .</b>	<b>245</b>
Przegląd cech obiektów. . . . .	246
Wyświetlanie i zmiana cech obiektów . . . . .	246
Kopiowanie cech między obiektami . . . . .	249
Praca z warstwami . . . . .	250
Przegląd warstw . . . . .	250
Zarządzanie złożonymi rysunkami za pomocą warstw. . . . .	251
Tworzenie i nazywanie warstw . . . . .	254
Zmiana ustawień i właściwości warstw . . . . .	257
Filtrowanie i sortowanie listy warstw . . . . .	260
Zapisywanie i przywracanie ustawień warstw . . . . .	265
Praca z kolorami . . . . .	268
Ustawianie aktualnego koloru . . . . .	268
Zmiana koloru obiektu. . . . .	271
Używanie książek kolorów . . . . .	273
Praca z rodzajami linii . . . . .	275
Przegląd rodzajów linii . . . . .	275
Wczytywanie rodzajów linii . . . . .	275
Ustawianie aktualnego rodzaju linii . . . . .	278
Zmiana rodzaju linii obiektu . . . . .	279
Sterowanie skalą rodzaju linii . . . . .	280
Wyświetlanie rodzajów linii dla krótkich segmentów i polilinii . . . . .	282
Sterowanie szerokością linii . . . . .	283
Przegląd szerokości linii . . . . .	283
Wyświetlanie szerokości linii . . . . .	285
Ustawianie aktualnej szerokości linii . . . . .	286
Zmiana szerokości linii obiektu . . . . .	287

Sterowanie właściwościami wyświetlania niektórych obiektów . . . . .	288
Sterowanie wyświetlaniem polilinii, kreskowania, wypełnień gradientowych, szerokości linii i tekstu . . . . .	288
Sterowanie sposobem wyświetlania obiektów nakładających się . . . . .	290

## **Rozdział 18 Stosowanie narzędzi precyzji . . . . . 293**

Używanie współrzędnych i układów współrzędnych . . . . .	294
Przegląd wprowadzania współrzędnych . . . . .	294
Wprowadzanie współrzędnych 2D . . . . .	295
Wprowadzanie współrzędnych 3D . . . . .	300
Sterowanie lokalnym układem współrzędnych (LUW) w przestrzeni 2D . . . . .	307
Określanie płaszczyzn rysowania w przestrzeni 3D (LUW) . . . . .	310
Przypisywanie orientacji układu współrzędnych użytkownika do rzutni . . . . .	315
Sterowanie wyświetlaniem symbolu układu współrzędnych użytkownika . . . . .	317
Przełączanie lokalizacji obiektów (tryby lokalizacji) . . . . .	319
Używanie trybów lokalizacji obiektów . . . . .	319
Ustawianie pomocy wizualizacji dla lokalizacji obiektów (AutoSnap) . . . . .	322
Ograniczanie ruchu kursora . . . . .	323
Dopasowanie siatki i skoku siatki . . . . .	323
Używanie blokowania ortogonalnego (tryb Orto) . . . . .	326
Używanie śledzenia biegunowego i skoku biegunowego . . . . .	327
Blokowanie kąta dla jednego punktu (zmiana kąta) . . . . .	330
Łączenie lub odsuwanie punktów i współrzędnych . . . . .	330
Łączenie wartości współrzędnych (filtry współrzędnych) . . . . .	330
Śledzenie do punktów na obiektach (śledzenie lokalizacji) . . . . .	332
Określanie odległości . . . . .	335
Bezpośrednie podawanie odległości . . . . .	335
Odsunięcie od tymczasowych punktów odniesienia . . . . .	336
Określanie odstępów na obiekcie . . . . .	336
Pobieranie lub obliczanie danych geometrycznych z obiektów . . . . .	340
Pobieranie odległości, kątów i położenia punktów . . . . .	340
Pobieranie informacji o polu . . . . .	341
Używanie kalkulatora geometrycznego . . . . .	345

## **Rozdział 19 Rysowanie obiektów geometrycznych . . . . . 349**

Rysowanie obiektów liniowych . . . . .	350
Rysowanie linii . . . . .	350
Rysowanie polilinii . . . . .	351
Rysowanie wieloboków . . . . .	355

Rysowanie obiektów liniowych . . . . .	357
Szkicowanie odręczne . . . . .	362
Rysowanie obiektów krzywoliniowych . . . . .	364
Rysowanie łuków . . . . .	364
Rysowanie okręgów . . . . .	369
Rysowanie łuków polilinii . . . . .	370
Rysowanie pierścieni . . . . .	374
Rysowanie elips . . . . .	375
Rysowanie splajnów . . . . .	377
Rysowanie geometrii konstrukcyjnej i odniesienia . . . . .	380
Rysowanie punktów odniesienia . . . . .	380
Rysowanie linii konstrukcyjnych (i półprostych) . . . . .	381
Tworzenie i łączenie obszarów (regionów) . . . . .	383
Tworzenie obiektów 3D . . . . .	386
Przegląd obiektów 3D . . . . .	386
Dodawanie 3D grubości do obiektów . . . . .	388
Tworzenie modeli krawędziowych . . . . .	389
Tworzenie powierzchni . . . . .	391
Tworzenie brył 3D . . . . .	399
Tworzenie i wstawianie symboli (bloków) . . . . .	408
Przegląd bloków . . . . .	408
Tworzenie bloków . . . . .	409
Wstawianie bloków . . . . .	417
Modyfikowanie bloków . . . . .	420
Dołączanie danych do bloków (atrybuty bloków) . . . . .	431
Usuwanie definicji bloków . . . . .	442
Tworzenie chmurek wersji . . . . .	443

## **Rozdział 20    Zmiana istniejących obiektów . . . . . 447**

Wybieranie obiektów . . . . .	448
Wybieranie obiektów indywidualnie . . . . .	448
Wybieranie wielu obiektów . . . . .	449
Zapobieganie zaznaczeniu obiektów jako wybranych . . . . .	452
Filtrowanie zbioru wskazań . . . . .	453
Dostosowanie wybierania obiektów . . . . .	456
Grupowanie obiektów . . . . .	458
Poprawa błędów . . . . .	461
Modyfikowanie obiektów . . . . .	463
Przegląd obiektów zmienionych . . . . .	463
Usuwanie obiektów . . . . .	463
Przesuwanie obiektów . . . . .	465
Obracanie obiektów . . . . .	468
Dopasowanie obiektów . . . . .	471
Kopiowanie, odsuwanie i tworzenie odbić lustrzanych obiektów . . . . .	472

Zmiana wielkości i kształtu obiektów . . . . .	482
Tworzenie zaokrągleń, fazowań i przerwań w obiektach. . . . .	491
Używanie uchwytów do edycji obiektów . . . . .	501
Modyfikowanie splajnów . . . . .	510
Modyfikowanie obiektów złożonych. . . . .	513
Rozbijanie obiektów złożonych . . . . .	513
Modyfikowanie kreskowań i obszarów wypełnionych . . . . .	514
Modyfikowanie i łączenie polilinii . . . . .	516
Modyfikowanie multilinii . . . . .	520
Modyfikowanie brył . . . . .	522
Przegląd modyfikowania brył. . . . .	522
Zokrażenia i fazy brył . . . . .	522
Przekroje i płaty brył . . . . .	524
Modyfikowanie powierzchni brył . . . . .	526
Modyfikowanie krawędzi brył. . . . .	533
Odciskanie brył . . . . .	535
Rozdzielanie brył . . . . .	535
Powłoki brył . . . . .	536
Czyszczenie i sprawdzanie brył . . . . .	536
Używanie poleceń systemu Windows: Wytnij, Kopiuj, Wklej . . . . .	538

## **Część VI Kreskowanie, uwagi, tabele, i wymiary . . . . . 541**

### **Rozdział 21 Kreskowanie, wypełnienia i przykrycia. . . . . 543**

Przegląd wzorów kreskowania i wypełnień . . . . .	544
Definiowanie granic kreskowania . . . . .	549
Przegląd granic kreskowania . . . . .	549
Sterowanie kreskowaniem wysp . . . . .	550
Definiowanie granic kreskowania w dużych rysunkach . . . . .	551
Tworzenie kreskowań nieograniczonych . . . . .	553
Wybieranie wzorów kreskowania i wypełnień jednolitych . . . . .	554
Tworzenie obszarów pełnych wypełnień . . . . .	554
Tworzenie obszarów wypełnionych gradientowo . . . . .	556
Używanie standardowych wzorów kreskowania . . . . .	558
Tworzenie wzorów kreskowania użytkownika . . . . .	559
Tworzenie pustego obszaru do zakrycia obiektów . . . . .	560

### **Rozdział 22 Etykiety i uwagi . . . . . 563**

Etykiety i uwagi - przegląd . . . . .	564
Tworzenie tekstu . . . . .	564
Tworzenie tekstu i linii odniesienia - przegląd . . . . .	564
Tworzenie tekstu jednowierszowego . . . . .	565



Tworzenie tekstu wielowierszowego . . . . .	568
Tworzenie tekstu z liniami odniesienia . . . . .	580
Importowanie tekstu z pliku zewnętrznego . . . . .	584
Używanie pól danych w tekście . . . . .	585
Wstawianie pól . . . . .	585
Uaktualnianie pól . . . . .	588
Używanie hiperłączy w polach danych . . . . .	591
Praca ze stylami tekstu . . . . .	592
Przegląd stylów tekstu . . . . .	592
Przypisywanie czcionek tekstu . . . . .	594
Ustawianie wysokości tekstu. . . . .	600
Ustawianie kąta pochylenia tekstu. . . . .	601
Ustawianie poziomej lub pionowej orientacji tekstu . . . . .	602
Zmiana tekstu . . . . .	602
Przegląd zmiany tekstu . . . . .	602
Zmiana tekstu jednowierszowego . . . . .	603
Zmiana tekstu wielowierszowego. . . . .	604
Zmiana tekstu z linią odniesienia . . . . .	606
Zmiana skali tekstu i wyrównania . . . . .	607
Sprawdzanie pisowni . . . . .	608
Używanie zewnętrznego edytora tekstu . . . . .	610
Używanie zewnętrznego edytora tekstu - przegląd . . . . .	610
Formatowanie tekstu wielowierszowego w zewnętrznym edytorze tekstu . . . . .	611

## **Rozdział 23 Tabele . . . . . 615**

Tworzenie i modyfikowanie tabel . . . . .	616
Praca ze stylami tabel . . . . .	621
Dodawanie zasobów do tabel. . . . .	624

## **Rozdział 24 Wymiary i tolerancja . . . . . 629**

Zrozumienie podstawowych pojęć wymiarowania . . . . .	630
Przegląd wymiarowania . . . . .	630
Części wymiaru . . . . .	631
Wymiary zespolone . . . . .	632
Używanie stylów wymiarowania . . . . .	634
Przegląd stylów wymiarowania . . . . .	634
Porównanie stylów wymiarowania i zmiennych . . . . .	634
Sterowanie geometrią wymiarów . . . . .	636
Sterowanie tekstem wymiarowania . . . . .	640
Sterowanie wartościami wymiarowania . . . . .	648
Ustawianie skali dla wymiarów . . . . .	654
Tworzenie wymiarów . . . . .	656

Tworzenie wymiarów liniowych . . . . .	656
Tworzenie wymiarów promieniowych . . . . .	662
Tworzenie wymiarów kątowych . . . . .	664
Tworzenie wymiarów współrzędnych . . . . .	666
Modyfikowanie istniejących wymiarów . . . . .	668
Stosowanie nowego stylu wymiarowania do istniejących wymiarów . . . . .	668
Nadpisywanie stylu wymiarowania . . . . .	669
Modyfikowanie tekstu wymiarowego . . . . .	671
Modyfikowanie geometrii wymiarów . . . . .	673
Zmienianie zespolenia wymiarów . . . . .	676
Dodawanie tolerancji geometrycznych . . . . .	678
Przegląd tolerancji geometrycznych . . . . .	678
Pasowania . . . . .	680
Punkt odniesienia . . . . .	680
Rzutowane pola tolerancji . . . . .	681
Tolerancje złożone . . . . .	681

## **Część VII Drukowanie i publikowanie rysunków . . . . . 683**

### **Rozdział 25 Przygotowanie rysunków do drukowania i publikowania. . . . . 685**

Szybki start do przygotowywania rysunków do wydruku i publikowania . . . . .	686
Określanie ustawień strony . . . . .	687
Przegląd ustawień strony . . . . .	687
Wybór drukarki lub ploter dla arkusza . . . . .	689
Wybór rozmiaru papieru dla arkusza . . . . .	690
Ustawienie obszaru wydruku dla arkusza . . . . .	694
Ustawienie odsunięcia wydruku arkusza . . . . .	695
Ustawienie skali wydruku dla arkusza . . . . .	696
Ustawienie skali grubości linii dla arkusza . . . . .	698
Wybór tabeli stylów wydruku dla arkusza . . . . .	699
Ustawienia rzutni cieniowanej oraz opcji wydruku dla arkusza . . . . .	701
Określanie orientacji rysunku na arkuszu . . . . .	703
Używanie kreatora arkusza do określenia konkretnych ustawień . . . . .	704
Importowanie ustawień z pliku PCP lub PC2 do arkusza . . . . .	705
Tworzenie i stosowanie nazwanych ustawień strony . . . . .	706
Użycie nazwanych ustawień strony z zestawem arkuszy . . . . .	711

### **Rozdział 26 Drukowanie rysunków . . . . . 713**

Szybki start do drukowania . . . . .	714
Drukowanie - Przegląd . . . . .	714
Jakim zmianom uległo drukowanie od poprzednich wersji . . . . .	719
Jakim zmianom uległo drukowanie od poprzednich wersji - Przegląd . . . . .	719

Drukowanie rysunków z poprzednich wersji . . . . .	720
Migrowanie ustawień pisaków z poprzednich wersji . . . . .	721
Używanie plików konfiguracji plotera z wersji poprzednich . . . . .	722
Używanie ustawień strony do określania ustawień wydruku. . . . .	724
Wybór drukarki lub plotera . . . . .	725
Określenie obszaru wydruku . . . . .	726
Ustawianie rozmiaru papieru . . . . .	727
Położenie rysunku na papierze . . . . .	730
Określanie obszaru wydruku . . . . .	730
Ustalanie położenia wydruku . . . . .	731
Ustawianie orientacji rysunku . . . . .	731
Sterowanie sposobem wydruku obiektów . . . . .	732
Ustawianie skali wydruku . . . . .	732
Ustawianie opcji rzutni cieniowanej . . . . .	734
Ustawienie opcji dla drukowanych obiektów . . . . .	737
Używanie stylów wydruku do sterowania drukowanymi obiektami . . . . .	740
Używanie tablic stylów wydruku zależnych od kolorów . . . . .	747
Używanie nazwanych tablic stylów wydruku . . . . .	748
Zmiana ustawień stylu wydruku . . . . .	754
Podgląd wydruku . . . . .	764
Drukowanie plików do innych formatów . . . . .	766
Drukowanie plików DWF. . . . .	766
Drukowanie do plików DXB. . . . .	767
Drukowanie do formatów plików rastrowych. . . . .	768
Drukowanie plików Adobe PostScript . . . . .	769
Tworzenie plików wydruku . . . . .	771

## **Rozdział 27 Publikowanie rysunków . . . . . 773**

Szybkie wprowadzenie do publikowania . . . . .	774
Przegląd publikowania . . . . .	775
Tworzenie i modyfikowanie zestawu rysunków do opublikowania . . . . .	777
Tworzenie zestawu rysunków papierowych lub pliku wydruku . . . . .	783
Publikowanie zestawu rysunków elektronicznych . . . . .	786
Publikowanie zestawu arkuszy . . . . .	789
Ponowne publikowanie zestawu rysunków. . . . .	793
Przeglądanie opublikowanego zestawu rysunków elektronicznych . . . . .	794
Ustawianie opcji publikowania . . . . .	795
Konfigurowanie sterownika DWF6 (Zaawansowane) . . . . .	798
Tworzenie lub modyfikowanie pliku konfiguracyjnego DWF6 . . . . .	798
Ustawianie rozdzielczości pliku DWF . . . . .	801
Ustawianie kompresji pliku DWF . . . . .	802
Ustawianie obsługi czcionek dla pliku DWF . . . . .	803
Edytowanie wzorów pisaków dla pliku DWF . . . . .	804

## **Część VIII Współdzielenie danych przez rysunki i aplikacje . . . 807**

### **Rozdział 28 Odnośniki do innych plików rysunków. . . . . 809**

Przegląd odnośników zewnętrznych . . . . .	810
Polecenia Dołącz, Aktualizuj, i Ustal odnośniki zewnętrzne . . . . .	811
Dołączanie odnośników zewnętrznych . . . . .	811
Zagnieżdżanie i nakładanie odnośników zewnętrznych . . . . .	814
Aktualizacja dołączonych odnośników zewnętrznych. . . . .	815
Przycinanie odnośników zewnętrznych i bloków . . . . .	818
Rozwiązywanie konfliktów nazw w odnośnikach zewnętrznych . . . . .	820
Archiwizacja rysunków zawierających odnośniki zewnętrzne (Ustal) . . . . .	822
Odłączanie odnośników zewnętrznych . . . . .	823
Edycja w rysunku głównym odnośników i bloków . . . . .	824
Edycja odnośnika w oddzielnym oknie . . . . .	824
Edycja odnośników i bloków w kontekście . . . . .	824
Ustalanie ścieżek do odnośników zewnętrznych. . . . .	831
Rozwiązywanie problemów dotyczących odnośników zewnętrznych . . . . .	836
Brakujące pliki odnośników zewnętrznych . . . . .	836
Rozwiązywanie problemów z zapętłonymi odnośnikami zewnętrznymi . . . . .	838
Śledzenie operacji na odnośnikach zewnętrznych (plik historii) . . . . .	838
Zwiększanie wydajności podczas pracy z dużymi odnośnikami . . . . .	841
Przegląd wczytywania na żądanie . . . . .	841
Usuwanie odnośników z pamięci. . . . .	841
Stosowanie wczytywania na żądanie . . . . .	842
Stosowanie indeksów warstw i położenia . . . . .	843
Ustalanie ścieżki dla tymczasowych kopii plików odnośników zewnętrznych. . . . .	844

### **Rozdział 29 Łączenie i osadzanie danych (OLE). . . . . 847**

Przegląd łączenia i osadzania obiektów . . . . .	848
Importowanie obiektów OLE . . . . .	850
Przegląd importowania obiektów OLE do rysunków . . . . .	850
Łączenie obiektów OLE w rysunkach . . . . .	851
Osadzanie obiektów OLE w rysunkach. . . . .	853
Eksportowanie obiektów OLE z rysunków. . . . .	855
Edycja obiektów OLE w rysunkach . . . . .	856

### **Rozdział 30 Praca z danymi w innych formatach . . . . . 859**

Importowanie plików utworzonych w innych formatach. . . . .	860
Eksportowanie rysunków do innych formatów plików . . . . .	863
Pliki DXF . . . . .	863

Pliki WMF . . . . .	864
Pliki rastrowe . . . . .	864
Pliki PostScript . . . . .	865
Pliki ACIS . . . . .	867
Pliki 3D Studio . . . . .	867
Pliki Stereolithograph . . . . .	868
Używanie rysunków z innych wersji i aplikacji . . . . .	868
Zapisywanie rysunków w poprzednich formatach plików rysunków.	868
Praca z rysunkami programu AutoCAD w AutoCAD LT . . . . .	870
Praca z obiektami niestandardowymi i pomocniczymi . . . . .	871
<b>Słownik. . . . .</b>	<b>. 873</b>
<b>Indeks . . . . .</b>	<b>. 889</b>



# Dostęp do potrzebnych informacji

# 1

Program AutoCAD jest potężną aplikacją z narzędziami wspomagającymi, które usprawniają pracę czyniąc ją bardziej efektywną. Program AutoCAD jest instalowany w kreatorze Instalacja, uruchamianym automatycznie po włożeniu CD produktu.

AutoCAD działa często intuicyjnie, lecz gdy trzeba czegoś poszukać, można zaoszczędzić czas i uniknąć niespodzianek, korzystając z informacji zawartych w systemie pomocy. System Pomocy ma budowę strukturalną, w której łatwo odszukać potrzebne informacje.

## W tym rozdziale

- Instalacja produktu
- Wydajne korzystanie z systemu pomocy
- Korzystanie z Asystenta
- Poznawanie produktu
- Otrzymywanie uaktualnień produktu i powadomienia
- Przeglądanie pliku Readme

# Instalacja produktu

W prosty sposób można zainstalować i skonfigurować program AutoCAD® na komputerze jedno stanowiskowym. Należy umieścić CD produktu w stacji CD-ROM. Następnie, w Przeglądarce CD programu AutoCAD, na zakładce Instalacja należy kliknąć Instalacja. Kreator instalacji przeprowadzi użytkownika przez proces instalacji. Przeglądarka CD programu AutoCAD zawiera również instrukcje dla instalacji sieciowej oraz dostęp do informacji dotyczących obsługi technicznej i otrzymania licencji.

Więcej informacji o instalowaniu jedno stanowiskowej wersji programu AutoCAD zawiera *Podręcznik instalacji jedno stanowiskowej*. Dokumentacja ta jest dostępna w Przeglądarce CD programu AutoCAD po wybraniu zakładki Dokumentacja, a potem odnośnika Podręcznik instalacji jedno stanowiskowej (.chm).

Więcej informacji na temat instalowania programu AutoCAD w sieci zawiera *Podręcznik administratora sieci*. Dokumentacja ta jest dostępna w Przeglądarce CD programu AutoCAD, po wybraniu zakładki Dokumentacja, a następnie odnośnika Podręcznik administratora sieci (.chm).

Po zainstalowaniu produktu, w systemie Pomocy będzie dostępna dokumentacja *Podręcznik instalacji jedno stanowiskowej* lub *Podręcznik administratora sieci*.

## Narzędzia migracji

Narzędzia migracji programu AutoCAD ułatwiają uaktualnianie wcześniejszych wersji programu AutoCAD. Można je pobrać w kilku językach z witryny internetowej firmy Autodesk.

UWAGA: Niektóre ustawienia i pliki użytkownika można przenieść używając okna dialogowego Migracja ustawień użytkownika. Więcej informacji o oknie dialogowym Migracja ustawień użytkownika znajduje się w *Podręczniku instalacji jedno stanowiskowej*.

Dostępne narzędzia:

- Layer State Converter
- Batch Drawing Converter
- AutoLISP Compatibility Analyzer
- Menu and Toolbar Porter
- ScriptPro

W witrynie firmy Autodesk, <http://www.autodesk.com>, można wyszukać więcej informacji o narzędziach migracji.



---

**Uwaga** Ponieważ są to narzędzia ogólnie dostępne, pomoc techniczna ograniczona jest do grup dyskusyjnych firmy Autodesk.

---

## Wydajne korzystanie z systemu pomocy

AutoCAD zawiera pełną informację na temat pracy w programie AutoCAD. W oknie Pomoc, lewy panel służy do odszukania informacji. Zakładki nad tym obszarem oferują kilka sposobów odszukania potrzebnych tematów. Okno z prawej strony wyświetla wybrane tematy.

### Szukanie informacji w Pomocy

Zakładki z lewej strony okna Pomoc oferują kilka sposobów szukania informacji. Aby zlokalizować w aktualnym temacie określony wyraz lub wyrażenie, użyj kombinacji klawiszy CTRL+F.

#### Zakładka Spis treści

- Zawiera przegląd dostępnej dokumentacji w postaci listy tematów i podtematów.
- Umożliwia przeglądanie informacji przez wybieranie i rozwijanie tematów.
- Zarządza strukturą, która pozwala zlokalizować miejsce aktualnie przeglądane w Pomocy i szybko przejść do innych tematów.

#### Zakładka Indeks

- Wyświetla w porządku alfabetycznym listę wyrazów kluczowych, powiązanych ze spisem tematów umieszczonych na zakładce Spis treści.
- Pozwala na szybki dostęp do informacji, gdy znasz nazwę elementu, polecenia lub operacji, albo wiesz jakie działanie ma wykonać program AutoCAD.

#### Zakładka Wyszukaj

- Umożliwia wyszukanie pełnego tekstu we wszystkich tematach umieszczonych na zakładce Spis treści.
- Pozwala wykonać wyczerpujące przeszukanie dla określonego wyrazu lub wyrażenia.
- Wyświetla listę tematów Pomocy, które odpowiadają wyrazowi lub wyrażeniu wpisanemu w polu pytania.

### Zakładka Ulubione

- Obszar, w którym można zapisać zakładki dla ważnych tematów.
- Wyświetla listę ulubionych lub często przeglądanych tematów.
- Wyświetla temat rozwinięty po prawej stronie okna Pomoc, nawet tematy ze stron WWW.

### Zakładka Ask Me

- Pozwala znaleźć informację w oparciu o pytanie zadane w języku potocznym.
- Wyświetla listę tematów Pomocy, które odpowiadają wyrazowi lub wyrażeniu wpisanemu w polu pytania.
- Oferuje połączenie "Szukaj w sieci WWW", które wysyła pytanie do przeglądarki WWW.

### Aby uruchomić Pomoc

- Z menu Pomoc wybierz Pomoc lub Pomoc programisty.

---

**Uwaga** Aby wyświetlić informacje zawarte w Pomocy, możesz nacisnąć F1 po zgłoszeniu Polecenie, w oknie dialogowym lub w trakcie wykonywania polecenia.

---

### Aby skorzystać ze spisu treści Pomocy

- 1 Gdy to konieczne, wskaż przycisk Pokaż, aby wyświetlić lewy panel w oknie Pomoc. Następnie wybierz zakładkę Spis treści, aby wyświetlić spis treści tematów Pomocy.
- 2 Listę Spis treści Pomocy można rozwinąć na kilka sposobów:
  - Kliknij dwukrotnie na ikonie zamkniętej książki lub kliknij znak + umieszczony obok tej ikony.
  - Kliknij prawym przyciskiem myszy na spisie treści Pomocy i wybierz Otwórz wszystko.
- 3 Listę Spis treści Pomocy można zamknąć na kilka sposobów:
  - Kliknij dwukrotnie na ikonie otwartej książki lub kliknij znak - umieszczony obok tej ikony.
  - Kliknij prawym przyciskiem myszy na spisie treści Pomocy i wybierz Zamknij wszystko.

4 Temat Pomocy można przejrzeć na kilka sposobów:

- W obszarze Spis treści Pomocy, kliknij temat.
- Kliknij dowolny podkreślony niebieski tekst.

### **Aby przechowywać i pobierać tematy Pomocy na zakładce Ulubione**

1 W prawym panelu okna Pomoc wyświetl temat, który chcesz przechować.

2 Wybierz zakładkę Ulubione, a potem kliknij Dodaj.

3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby powtórnie wyświetlić temat, wybierz go z listy Tematy i kliknij Wyświetl.
- Aby usunąć temat z zakładki Ulubione, wybierz go z listy Tematy i kliknij Usuń.

## **Używanie zakładki Wyszukaj**

Podstawowe przeszukiwanie na zakładce Wyszukaj opiera się na wybranym do znalezienia wyrazie lub wyrażeniu. Podstawowe zasady przeszukiwania:

- Szukane wyrazy można wpisać wielkimi literami lub małymi, przeszukiwanie nie uwzględnia wielkości liter.
- Można szukać dowolnej kombinacji liter (a-z) i cyfr (0-9).
- Nie należy stosować znaków interpunkcji, takich jak kropka, dwukropek, średnik, przecinek, myślnik i jeden cudzysłów; w przeszukiwaniu zostaną pominięte.
- Można podać grupę elementów zapisując każdy z nich w cudzysłowie lub nawiasie, aby ustalić każdy element osobno.

---

**Uwaga** W wyniku przeszukania na zakładce Wyszukaj, zostanie wyświetlona lista ze wszystkimi tematami, które zawierają określone wyrazy i wyrażenia. Zostanie wyświetlony tekst tytułowy tematów i etykiet, a nie tekst opisu zagadnienia.

---

### Przeszukiwanie zaawansowane

Zaawansowane szukanie pełnego tekstu na zakładce Wyszukaj pozwala umieścić w szukanym wyrażeniu operatory logiczne i znaki specjalne. Przeszukiwanie można ograniczyć do poprzednich wyników, zgodności podobnych wyrazów lub przeszukać tylko tytuły tematów. Podczas przeszukiwania wielowyrazowych tematów, należy poszukiwaną sekwencję (wyrazy, które muszą pojawiać się obok siebie w określonej kolejności) zamknąć w cudzysłów. Na przykład, wpisz **"określanie jednostek miary"**, aby odnaleźć tylko tematy zawierające wszystkie te wyrazy, w zapisanej kolejności. Jeśli wyrażenie nie zostanie zamknięte znakami cudzysłowu, Pomoc znajdzie wszystkie tematy zawierające jeden z napisanych wyrazów, tzn. wszystkie tematy zawierające "określanie", wszystkie tematy zawierające "jednostek" i wszystkie tematy zawierające "miary".

Za pomocą operatorów AND, OR, NOT i NEAR można dokładnie zdefiniować cel przeszukania przez tworzenie zależności między szukanymi terminami. Poniższa tabela pokazuje jak stosować każdy z tych operatorów. Gdy nie zostanie określony żaden operator, program zastosuje operator AND. Na przykład, zapis "drukowanie ramki rysunkowej" jest równoważny zapisowi "drukowanie AND ramki AND rysunkowej".

Szukane	Przykład	Wyniki
Oba terminy w tym samym temacie	"widok drzewo" AND "paleta"	Tematy zawierające "widok drzewo" i "paleta"
Jeden z terminów w temacie	"rastrowy" OR "wektorowy"	Tematy zawierające "rastrowy" albo "wektorowy", albo oba wyrazy
Pierwszy termin bez drugiego terminu	"ole" NOT "dde"	Tematy zawierające "OLE," ale jednocześnie nie zawierające "DDE"
Oba terminy w tym samym temacie, obok siebie	"katalog" NEAR "główny"	Tematy zawierające wyraz "katalog", nie dalej niż osiem wyrazów od "główny"

---


**Uwaga** Znaki |, &, oraz ! - nie działają jako operatory logiczne. Trzeba użyć AND, OR i NOT.

---

## Aby odszukać informacje w Pomocy

- 1 Wybierz zakładkę Wyszukaj, a następnie wpisz szukany wyraz lub wyrażenie.  
Aby zastosować operatory logiczne:



- Wskaż , aby wstawić operatory logiczne do wyrażenia definiującego szukany tekst.
- Wpisz wyraz lub wyrażenie, które pojawi się po operatorze logicznym.

Do uszczegółowienia zapisu szukanej sekwencji można również użyć opcji umieszczonych na dole zakładki Wyszukaj:

- **Przeszukaj poprzednie wyniki.** Wzbogaca szukanie przez zastosowanie nowego kryterium szukania do wyników poprzedniego przeszukania.
  - **Uwzględniaj podobne wyrazy.** Nie ogranicza szukania do wyrazów dokładnie odpowiadających kryterium przeszukania, lecz rozszerza szukanie na wyrazy podobne.
  - **Wyszukuj tylko w tytułach.** Ogranicza szukanie do tytułów tematów, pomijając ich zawartość.
- 2 Z listy tematów wybierz potrzebny temat, a następnie Wyświetl.
  - 3 Aby posortować listę tematów, wskaż nagłówek kolumny Tytuł, Położenie lub Rząd.  
  
Aby przejrzeć tylko procedury, wskaż nagłówek kolumny Tytuł i przewiń w dół pozycje, które zaczynają się od "Aby".

## Używanie zakładki Ask Me

Można znaleźć informacje wpisując pytanie w języku potocznym. Pytanie w języku potocznym można wykonać wybierając zakładkę Ask Me i wpisując pytanie, wyraz lub wyrażenie. Na przykład, możesz wpisać: **Jak utworzyć arkusz?**

Często, wyniki zapytań w języku potocznym są bardziej dokładne od wyników przeszukania. Znalezione tematy zostaną uszeregowane po względem procentowej zgodności z zadaniem pytaniem, co prawdopodobnie będzie odpowiadało możliwości odpowiedzi na zadane pytanie.

Zapytanie w języku potocznym można również rozszerzyć na sieć WWW.

### Aby w Pomocy zadać pytanie w języku potocznym

- 1 Wybierz zakładkę Ask Me, a następnie wpisz pytanie. Ewentualnie, możesz wpisać wyrażenie lub jeden wyraz.
- 2 Aby zawęzić wyniki przeszukiwania, wybierz konkretną pozycję z listy składników do szukania.
- 3 Wskaż połączenie dla tematu, który chcesz wyświetlić.

---

**Uwaga** Aby wyświetlić wskazówki pozwalające otrzymać dobre wyniki zapytania, wskaż połączenie Query Tips, na zakładce Ask Me.

---

### Aby rozszerzyć zapytania na sieć WWW

Wykonaj tę procedurę, jeśli odpowiedź na pytanie zadane w języku potocznym nie zawiera potrzebnych informacji.

- 1 Przewiń do dołu listę tematów otrzymanych w wyniku przeszukiwania.
- 2 Wskaż na końcu listy Szukaj w sieci WWW.

Wyszukiwarka internetowa wyświetli wynik przeszukania.

---

**Uwaga** Aby wyświetlić wskazówki pozwalające otrzymać dobre wyniki zapytania, wskaż połączenie Query Tips, na zakładce Ask Me.

---

## Podstawy zorganizowania tematów Pomocy

Większość tematów w systemie Pomocy posiada trzy zakładki, umieszczone nad obszarem z prawej strony okna Pomoc. Zakładki te wyświetlają informacje różnego typu.

- **Opis.** Opisuje elementy lub funkcje programu AutoCAD . Gdy wybierzesz zakładkę z opisem, zwróć uwagę, że w lewym panelu okna Pomoc zostanie rozwinięty Spis treści Pomocy, w którym będzie wyróżniony aktualnie wyświetlany temat. Zakładka ze spisem treści wyświetla strukturę Pomocy dla tego tematu. W prosty sposób można wyświetlić sąsiednie tematy przez wskazanie ich na liście.
- **Procedury.** Zawiera instrukcje dla wykonania procedur związanych z aktualnym tematem. Po wyświetleniu procedury, możesz wskazać zakładkę Procedury, aby ponownie wyświetlić aktualną listę procedur.

- **Odniesienie.** Zawiera listę poleceń i zmiennych systemowych związanych z aktualnym tematem, z połączeniami do szczegółowych opisów zależnych poleceń. Gdy wybierzesz zakładkę Odniesienie, zostanie otwarta dokumentacja *Opis poleceń* z opisem wybranego polecenia lub zmiennej systemowej.

Po zmianie zakładki, temat pozostanie ten sam. Zmieni się tylko rodzaj wyświetlanej informacji - pojęcia, procedury lub odniesienia.

### **Organizacja zakładki Opis**

Na zakładce Opis wyświetlane są dwa rodzaje informacji: *tekst nawigacyjny* i *tekst docelowy*. Tekst nawigacyjny wyświetla połączenia z krótkimi opisami. Zadaniem tekstu nawigacyjnego jest poprowadzić krok-po-kroku do potrzebnej informacji. Połączenia na stronach nawigacyjnych prowadzą do następnych stron nawigacyjnych położonych głębiej w strukturze pomocy, aż osiągną stronę z potrzebną informacją. Każde połączenie zostało tak opracowane, aby dostarczyć więcej szczegółowych informacji.

### **Organizacja zakładki Procedury i zakładki Odniesienie**

Podczas zagłębiania się w strukturze Pomocy, odpowiednie informacje wyświetlane na zakładkach Procedury i Odniesienie stają się coraz bardziej szczegółowe, i zwiększa się liczba pozycji wyświetlanych na każdej z tych zakładek.

### **Aby zmienić w Pomocy rodzaj wyświetlanej informacji**

- Wybierz zakładkę Pojęcia, Procedury lub Odniesienie, aby zmienić rodzaj informacji wyświetlanej w prawym panelu okna Pomoc.

## **Przewijanie tematów Pomocy za pomocą strzałki**



W prawym górnym rogu tematu może się pojawić strzałka w górę.

Wskaż tę strzałkę, aby przejść z aktualnego tematu wyżej, na poziom który zawiera rozszerzony zakres informacji.

## **Drukowanie tematów Pomocy**

Najszybszym sposobem wydrukowania aktualnego tematu jest kliknięcie prawym przyciskiem urządzenia wskazującego wewnątrz tematu i wybranie Drukuj.

Przycisk Drukuj na pasku narzędzi Pomoc oferuje trzy opcje drukowania:

- Drukuj wybrany temat (zalecane)
- Drukuj wybrany nagłówek i wszystkie podrozdziały

---

**Uwaga** Gdy wybierzesz opcję drugą, możesz otrzymać wiele wydrukowanych stron, w zależności od liczby podtytułów jaką zawiera aktualnie wybrany temat.

---

### **Aby wydrukować tematy Pomocy**

- 1 Wyświetl temat, który chcesz wydrukować.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w panelu z tematami i wybierz Drukuj w menu podręcznym.
- 3 W oknie dialogowym Drukuj, wybierz Drukuj.

### **Aby wydrukować wybrany temat i wszystkie podrozdziały**

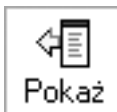
- 1 Wyświetl temat, który chcesz wydrukować i sprawdź, czy aktualnie jest wyświetlana zakładka Spis treści.
- 2 Na pasku narzędzi Pomoc, wybierz przycisk Drukuj.
- 3 W oknie Tematy wydruków wybierz Drukuj wybrany nagłówek i wszystkie podtematy.
- 4 Kliknij przycisk OK.

## **Wyświetlanie i ukrywanie panelu Spis treści**

Możesz zmniejszyć rozmiary okna Pomoc przez ukrycie zakładek Spis treści, Indeks, Wyszukaj, Ulubione i Ask Me. Taka postać okna jest najlepsza do wyświetlania procedur podczas pracy.



Możesz rozwinąć okno, aby wyświetlić panel zawierający zakładki Spis treści, Indeks, Wyszukaj, Ulubione i Ask Me. Taka postać okna jest najlepsza do lokalizowania i wyświetlania informacji na zakładkach Pojęcie i Odniesienie.





## Dodatkowa pomoc

Masz dostęp do kilku dodatkowych źródeł pomocy:

- **Naciśnij klawisz F1 w trakcie działania polecenia, podczas ustawiania zmiennej systemowej lub w otwartym oknie dialogowym.** Zostanie wyświetlona pełna informacja z dokumentacji *Opis poleceń*.
- **W wielu oknach dialogowych możesz wybrać przycisk "?".** Zostanie wyświetlony opis opcji wybranej w oknie dialogowym.
- **Z poziomu Pomocy możesz przejrzeć zawartość pliku Readme.** Wyświetla informacje o produkcie z ostatniej chwili.

Inne źródła zawierają informacje na temat produktów firmy Autodesk oraz odpowiedzi na pytania dotyczące działania programu AutoCAD.

- **Strona WWW Autodesk.** <http://www.autodesk.com>.
- **Lokalna pomoc techniczna.** Skontaktuj się z dealerem programu AutoCAD lub krajowym/regionalnym biurem firmy Autodesk.

## Używanie Szybkiej pomocy na palecie informacji

Szybka pomoc na palecie informacji udostępnia wygodne informacje z systemu pomocy. W czasie polecenia, Szybka pomoc wyświetla listę procedur związanych z aktualnym poleceniem. Dzięki Szybkiej pomocy można kliknąć procedurę i wyświetlić ją na palecie informacji, zwartej palecie zajmującej bardzo mało miejsca na obszarze rysunku.

Często, informacje otrzymane od Szybkiej pomocy w zupełności wystarczają do wykonania nowych lub rzadko używanych zadań.

Normalnie, paleta informacji uaktualnia wyświetlane informacje Szybkiej pomocy w momencie uruchamiania nowych poleceń. Można jednak, jeżeli jest to konieczne, zablokować wyświetlane informacje na palecie informacji.

### Aby wyświetlić Szybką pomoc

- W menu Pomoc, kliknij Szybka pomoc.

### **Aby sterować Szybką pomocą**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem w palecie informacji.
- 2 W menu podręcznym, kliknij Start, Wstecz lub Dalej by przewinąć tematy, tak jak w przeglądarce internetowej.

### **Aby wydrukować informacje Szybkiej pomocy**

- 1 Wyświetl informacje Szybkiej pomocy, które chcesz wydrukować.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem myszy na palecie informacji.
- 3 W menu podręcznym, kliknij Drukuj.
- 4 W oknie dialogowym Drukuj, kliknij OK.

### **Aby zablokować Szybką pomoc na aktualnym temacie**

- 1 Wyświetl informacje Szybkiej pomocy, które chcesz zablokować.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem na palecie informacji.
- 3 W menu podręcznym, kliknij Zablokuj.

Informacje Szybkiej pomocy będą wyświetlane na palecie informacji aż do jej odblokowania.

## **Poznanie produktu**

Programy i produkty szkoleniowe Autodesk Professional Services pomogą poznać kluczowe możliwości techniczne oprogramowania firmy Autodesk.

Najnowsze informacje o szkoleniach firmy Autodesk można znaleźć na stronie <http://www.autodesk.com/training> lub w lokalnych biurach firmy Autodesk.

### **Autodesk Authorized Training Centers**

Sieć Autodesk® Authorized Training Center (ATC®) oferuje autoryzowane przez Autodesk, prowadzone przez instruktorów szkolenia dla projektantów, którzy pracują z oprogramowaniem firmy Autodesk. Autodesk Authorized Training Centers korzystają z doświadczonych instruktorów z dużą znajomością tematu. Na całym świecie istnieje ponad 1100 siedzib ATC, które prowadzą szkolenia odpowiadające lokalnej specyfice pracy.

Informacje o najbliższych centrach szkoleniowych znajdują się w lokalnych biurach firmy Autodesk lub w witrynie internetowej <http://www.autodesk.com/atc>.

### **Autodesk Official Training Courseware**

Autodesk Official Training Courseware (AOTC) oferuje szkolenie zakładów i klientów. AOTC jest autoryzowanym materiałem szkoleniowym opracowanym przez Autodesk, na potrzeby trwających 1 do 5 dni szkoleń, prowadzonych przez wykwalifikowanych instruktorów. Materiały AOTC pozwalają poznać kluczowe pojęcia w kolejno wykonywanych ćwiczeniach. AOTC można otrzymać od lokalnego sprzedawcy lub dystrybutora lub zamówić w punkcie sprzedaży firmy Autodesk w witrynie internetowej <http://www.autodesk.com/aotc>.

### **Produkty i pomoc techniczna innych firm**

Autodesk współpracuje z tysiącami firm na całym świecie. Firmy te oferują produkty i pomoc techniczną, która wzbogaca ofertę produktów firmy Autodesk dla profesjonalnych użytkowników oprogramowania. Strona Partner Products & Services dostępna pod adresem <http://www.autodesk.com/partnerproducts> zawiera listę dostępnych rozwiązań dla produktów firmy Autodesk i zakresu działalności użytkownika oprogramowania.

### **e-Learning**

Dzięki Autodesk Subscription, udostępniane są informacje o najnowszych wydaniach oprogramowania firmy Autodesk, rozwojowych rozszerzeniach produktów, zapewniana jest osobista obsługa przez WWW przez technicznych ekspertów firmy Autodesk i szkolenia e-Learning prowadzone we własnym rytmie.

Autodesk e-Learning pokazuje interakcyjne lekcje zorganizowane w katalogi produktów. Każda lekcja trwa 15-30 minut i zawiera praktyczne ćwiczenia, z możliwością użycia aplikacji symulacyjnej zamiast oryginalnego oprogramowania. Można skorzystać z narzędzia oceny, które na bieżąco wyszukuje luki w umiejętnościach, określa jakie lekcje będą najbardziej pomocne i mierzy postęp nauki. Więcej informacji o Autodesk e-Learning znajduje się na stronie <http://www.autodesk.com/subscription>.

## **Uaktualnienia produktu i powiadomienia**

### **Przegląd Centrum komunikacyjnego**

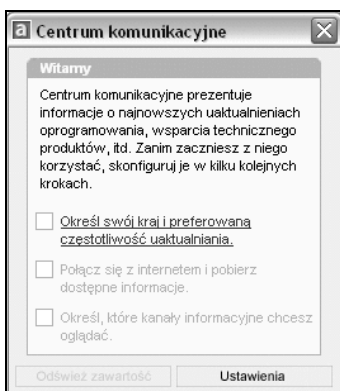
Centrum komunikacyjne wyświetla następujące powiadomienia:

- **Ogólne informacje o produktach.** Podaje nowinki firmy Autodesk i oferuje produkty; dostarcza zwroty (reklamacje) bezpośrednio do firmy Autodesk.
- **Informacja o obsłudze technicznej produktów.** Podaje najnowsze informacje zespołu obsługi technicznej firmy Autodesk.

- **Informacje o subskrypcjach i rozszerzeniach.** Wyświetla powiadomienia i nowinki o programach dla posiadaczy subskrypcji Autodesk (dostępne w krajach/regionach, gdzie subskrypcje Autodesk są oferowane).
- **Artykuły i porady.** Informuje o nowych artykułach i poradach dostępnych na stronach firmy Autodesk.

Po rozpoczęciu pracy z produktem, należy skonfigurować Centrum komunikacyjne dla kraju/regionu w kreatorze Witamy, i określić częstotliwość przyjmowania uaktualnienia oraz kanały do wyświetlania.

Aby otworzyć okno Centrum komunikacyjne, wskaż ikonę Centrum komunikacyjne, umieszczoną w zasobniku z prawej strony paska stanu.



### **Poufność informacji przechodzących przez Centrum komunikacyjnego**

Centrum komunikacyjne jest interaktywną funkcją, która musi być podłączona do Internetu, aby mogła dostarczać zasoby i informacje. Podczas każdego połączenia Centrum komunikacyjne wysyła dane do firmy Autodesk, tak aby informacja zwrotna była poprawna. Wszystkie informacje są wysyłane anonimowo, aby zachować poufność przekazu.

Do firmy Autodesk przesyłane są następujące informacje:

- **Nazwa produktu.** Nazwa produktu, w którym zostało uruchomione Centrum komunikacyjne
- **Numer wersji produktu.** Wersja produktu
- **Język produktu.** Wersja językowa produktu
- **Kraj/region.** Kraj/region określony w ustawieniach Centrum komunikacyjnego
- **Numer kontraktu subskrypcji.** Informacja wysłana do Autodesk, jeżeli została podana w oknie dialogowym Raport błędów

Autodesk zestawia statystykę korzystając z informacji wysyłanych przez Centrum komunikacyjne, aby monitorować działanie tego modułu, z myślą o jego doskonaleniu. Autodesk zachowa informacje otrzymywane od użytkowników zgodnie z rozpowszechnianą przez firmę Autodesk polityką poufności, która jest dostępna na stronie <http://www.autodesk.com/privacy>.

### **Włączanie lub wyłączanie Centrum komunikacyjnego**

Narzędzie Menedżer CAD włącza i wyłącza Centrum komunikacyjne. Na przykład, można wyłączyć Centrum komunikacyjne, aby nie przysyłał informacji do firmy Autodesk. Informacje dotyczące korzystania z tego narzędzia będzie dostępne po jego zainstalowaniu i uruchomieniu, w Pomocy w oknie Menedżer CAD.

Aby zainstalować narzędzie kliknij dwukrotnie *setup.exe*, na CD produktu. W przeglądarce CD, wybierz zakładkę Instalacja sieciowa i w obszarze Zainstaluj narzędzia dodatkowe kliknij Autodesk CAD Manager Tools 2.0. W obszarze Autodesk CAD Manager Tools 2.0 kliknij Instaluj. Po zainstalowaniu, narzędzie Menedżer CAD będzie dostępne w menu Start (Windows).

## **Adaptacja opcji uaktualniania programu i powiadamiania**

Po zainstalowaniu produktu firmy Autodesk, skonfiguruj Centrum komunikacyjne w kreatorze Witamy, aby wybrać informacje, które chcesz otrzymywać.

- **Kraj/region.** Określa kraj/region, tak aby Centrum komunikacyjne mogło przekazywać informacje dla wybranej lokalizacji.
- **Częstotliwość uaktualniania.** Określa, jak często Centrum komunikacyjne będzie się łączyło z serwerami Autodesk.
- **Powiadamianie o numerach pozycji.** Po włączeniu, Centrum komunikacyjne powiadamia o otrzymaniu nowej informacji wyświetlając nad paskiem stanu zgłoszenie. Gdy zgłoszenie to zostanie wyłączone w ustawieniach zasobnika, ustawienie opcji Powiadamianie o numerach pozycji w Centrum komunikacyjnym zostanie zignorowane.
- **Kanały.** Określa informacje, które chcesz wyświetlać w oknie Centrum komunikacyjne.

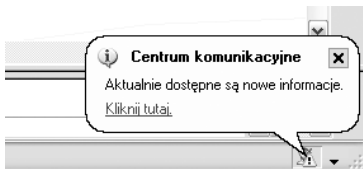
### **Aby ustawić opcje Centrum komunikacyjnego**

- 1 Wskaż ikonę Centrum komunikacyjne umieszczoną w zasobniku, z prawej strony paska stanu.
- 2 W oknie dialogowym Centrum komunikacyjne wybierz Ustawienia.

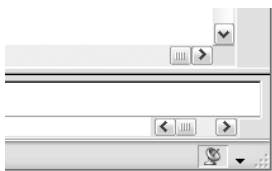
- 3 W oknie dialogowym Ustawienia konfiguracyjne, wybierz potrzebne ustawienia i opcje, a następnie wybierz Zastosuj.
- 4 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Ustawienia konfiguracyjne, a potem zamknij okno Centrum komunikacyjne.

## Zgłaszanie nowych informacji

Za każdym razem, gdy będzie dostępna nowa informacja, Centrum komunikacyjne zgłosi ją wyświetlając nad paskiem stanu powiadomienie.



Naciśnij prawy klawisz myszy na zgłoszeniu pozycji, aby otworzyć okno Centrum komunikacyjne. Gdy chcesz być powiadamiany przez ikonę Centrum komunikacyjnego, wyłącz opcję Powiadamianie o numerach pozycji, w oknie dialogowym Ustawienia konfiguracyjne (dla Centrum komunikacyjnego).



Gdy na pasku stanu nie ma ikony Centrum komunikacyjnego, skontaktuj się z administratorem sieci.

### Aby otworzyć okno Centrum komunikacyjne

- Wskaż ikonę Centrum komunikacyjne umieszczoną w zasobniku, z prawej strony paska stanu.

## Przeglądanie pliku Readme produktu

Informacje z ostatniej chwili dotyczące oprogramowania zostały umieszczone w pliku *Readme*. Zaleca się przejrzanie zawartości pliku *Readme*, który zawiera informacje na temat zalecanego sprzętu, instrukcji uaktualniania instalacji i znane problemy oprogramowania.

- Przejrzyj Readme

# Część 1

## Interfejs użytkownika

Rozdział 2	Menu, paski narzędzi i palety narzędzi	19
Rozdział 3	Okno poleceń	47
Rozdział 4	DesignCenter	55
Rozdział 5	Adaptacja środowiska graficznego	73
Rozdział 6	Urządzenia wskazujące	81





# Menu, paski narzędzi i palety narzędzi

# 2

Program AutoCAD udostępnia menu rozwijane, menu kursora, paski narzędzi i palety narzędzi umożliwiające dostęp do najczęściej używanych poleceń, ustawień i trybów. Standardowo wyświetlanymi paskami narzędzi są: Standard, Przybory, Rysuj i Zmiana. Menu kursora wyświetla polecenia, które są istotne dla aktualnego działania. Palety z narzędziami pozwalają na sprawne organizowanie i umieszczanie bloków oraz kreskowania.

## W tym rozdziale

- Palety narzędzi
- Paski narzędzi
- Pasek menu
- Menu kursora
- Menu Tryby lokalizacji

# Palety narzędzi

Palety z narzędziami są zakładkami w oknie dialogowym Palety narzędzi, które pozwalają na sprawne organizowanie, wspólne korzystanie i umieszczanie bloków i kreskowania. Palety narzędzi mogą również zawierać narzędzia opracowane przez inne firmy.

## Tworzenie i używanie narzędzi z obiektów i obrazów

Palety z narzędziami są zakładkami w oknie Palety narzędzi. Elementy dodawane do palety narzędzi nazywają się *narzędziami*. Narzędzie można utworzyć przeciągając jeden z poniższych elementów do palety narzędzi, po jednym za każdym razem:

- Obiekty geometryczne takie jak linie, okręgi i polilinie
- Wymiary
- Bloki
- Kreskowania
- Wypełnienia gradientowe
- Obrazy rastrowe
- Odnośniki zewnętrzne (xrefs)

Następnie można skorzystać z nowego narzędzia, aby stworzyć obiekty w rysunku, z takimi samymi właściwościami jak obiektu przeciąganego do palety narzędzi. Na przykład, po przeciągnięciu z rysunku do palety narzędzi czerwonego okręgu o szerokości linii .05 mm nowe narzędzie będzie tworzyło czerwony okrąg o szerokości linii wynoszącej .05 mm. Jeśli do palety narzędzi przeciągniesz blok lub odnośnik zewnętrzny, nowe narzędzie będzie wstawiało blok lub odnośnik zewnętrzny o takich samych właściwościach.

Po przeciągnięciu obiektu geometrycznego lub wymiarowania do palety narzędzi, nowe narzędzie tworzone jest automatycznie z odpowiednim przyciskiem rozwijalnym. Przyciski rozwijalne narzędzia wymiarowania dostarczają na przykład zestawu stylów wymiarowania. Kliknij strzałkę z prawej strony ikony narzędzia w palecie narzędzi, aby wyświetlić przycisk rozwijalny. Jeśli użyjesz narzędzia z przycisku rozwijalnego obiekt w rysunku będzie miał te same właściwości, co ten oryginalny z narzędzia z palety narzędzi.

W przypadku narzędzi bloku i odnośnika zewnętrznego możesz wybrać czy w linii poleceń ma się pojawiać zgłoszenie dla kąta obrotu (zaczynając od 0) w momencie kliknięcia i wstawiania bloku lub odnośnika zewnętrznego.

Po wybraniu tej opcji, kąt określony w oknie dialogowym Właściwości narzędzia, w części Obrót jest ignorowany. Zgłoszenie dla kąta obrotu przy przeciąganiu bloku lub odnośnika zewnętrznego nie jest wyświetlane jeśli w zgłoszeniu linii poleceń przy pierwszym wstawianiu wpiszesz **obróć**.

Bloki wstawione metodą przeciągania z palety narzędzi, często po wstawieniu muszą być obracane lub skalowane. Podczas przeciągania bloków z palety można korzystać z trybów lokalizacji, wtedy jednak skok siatki zostanie wyłączony. Aby nadpisać normalne ustawienia skali podczas korzystania z narzędzia można ustawić tymczasową skalę dla bloku i narzędzia kreskowania. (Skala tymczasowa mnoży aktualne ustawienia skali użytkownika przez skalę wydruku lub skalę wymiarowania.)

### **Automatyczne skalowanie bloków**

Podczas przeciągania bloku z palety narzędzi do rysunku, jest on automatycznie skalowany z uwzględnieniem współczynnika, który jest stosunkiem jednostek zdefiniowanych w bloku do jednostek zdefiniowanych w aktualnym rysunku. Na przykład, gdy jednostką rysunku są metry, a blok został zdefiniowany w centymetrach, współczynnikiem jednostek będzie 1 m/100 cm. Po przeciągnięciu do rysunku, blok ten zostanie wstawiony w skali 1/100.

---

**Uwaga** W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Parametry użytkownika parametr Jednostki elementu źródłowego i Jednostki rysunku docelowego są używane, gdy parametry Skala przemieszczania i upuść bloku źródłowego i rysunku docelowego mają wartość Bez jednostek.

---

### **Patrz także**

“Sterowanie cechami narzędzi” na stronie 28

“Dostosowanie palet narzędzi” na stronie 32

“Dodawanie zasobów poprzez DesignCenter” na stronie 62

### **Aby wyświetlić okno palety narzędzi**



- Z menu Narzędzia wybierz Okno palety narzędzi. Albo, naciśnij CTRL+3.

### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

### **Aby utworzyć narzędzie z obiektu w aktualnym rysunku**

- 1 Z aktualnego rysunku wybierz obiekt taki jak wymiarowanie, blok, kreskowanie, wypełnienie gradientowe, obraz rastra, odnośnik zewnętrzny, lub inny geometryczny obiekt.

- 2 Przeciągnij obiekt do palety narzędzi i nie zwalniając myszy przesun kursor w to miejsce w palecie narzędzi, gdzie chcesz umieścić narzędzie.  
Czarna linia oznacza miejsce, gdzie będzie znajdować się narzędzie.



- 3 Zwolnij przycisk myszki.

### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

#### **Aby używać narzędzia utworzonego z obiektu geometrycznego**

- 1 W palecie narzędzi kliknij narzędzie obiektu geometrycznego, z którego chcesz skorzystać.
- 2 Skorzystaj z narzędzia tak, jakby zaznaczona była odpowiadająca opcja z menu Rysuj lub odpowiadający przycisk z paska narzędzi Rysuj, odpowiadając na zgłoszenia w linii poleceń.

Tworzony obiekt geometryczny będzie posiadał te same właściwości, co wybrane narzędzie z palety narzędzi.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

#### **Aby używać narzędzia utworzonego z wymiaru**

- 1 W palecie narzędzi kliknij narzędzie wymiarowania, z którego chcesz skorzystać.
- 2 Skorzystaj z narzędzia tak, jakby zaznaczona była odpowiadająca opcja z menu Wymiar lub odpowiadający przycisk z paska narzędzi Wymiar, odpowiadając na zgłoszenia w linii poleceń.

Tworzony wymiar będzie posiadał ten sam styl wymiarowania i te same właściwości, co wybrane narzędzie z palety narzędzi.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

#### **Aby skorzystać z narzędzia z przycisku rozwijalnego**

- 1 W palecie narzędzi kliknij strzałkę z prawej strony narzędzia wymiarowania lub narzędzie obiektu geometrycznego, które chcesz użyć.
- 2 Wybierz narzędzie z przycisku rozwijalnego.

- 3 Skorzystaj z narzędzia tak, jakby zaznaczona była odpowiadająca opcja z menu lub odpowiadający przycisk z paska narzędzi, odpowiadając na zgłoszenia w linii poleceń.

Tworzony obiekt będzie posiadał te same właściwości, co narzędzie, którego ikona została wybrana z przycisku rozwijalnego.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń PALETYNARZĘDZI

#### Aby dodać lub usunąć przycisk rozwijalny narzędzia

- 1 W palecie narzędzi kliknij prawym klawiszem myszy narzędzie obiektu geometrycznego lub narzędzie wymiarowania, którego przycisk rozwijalny chcesz dodać lub usunąć.
- 2 W menu kursora, kliknij Cechy.
- 3 W oknie dialogowym Cechy narzędzia, w obszarze polecenia kliknij w polu Użyj przycisku rozwijalnego.
- 4 Z listy rozwijalnej wybierz Tak, jeśli chcesz dodać przycisk rozwijalny lub wybierz Nie, jeśli chcesz jakiegoś usunąć.
- 5 Kliknij OK.

---

**UWAGA** Jeśli usuniesz przycisk rozwijalny i zaraz potem go dodasz z powrotem, obrazek, nazwa i opis (etykiety) wyświetlane w palecie narzędzi dla każdego narzędzia w przycisku rozwijalnym mogą być niedokładne. Aby to naprawić należy przywrócić domyślne ustawienia obrazu, nazwy i opisu. Patrz "Aby przywrócić domyślne ustawienia obrazu, nazwy lub opisu przycisku rozwijalnego narzędzia" na stronie 32.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń PALETYNARZĘDZI

#### Aby zaadaptować przycisk rozwijalny narzędzi

- 1 W palecie narzędzi kliknij prawym klawiszem myszy narzędzie obiektu geometrycznego lub narzędzie wymiarowania, którego przycisk rozwijalny chcesz adaptować.
- 2 W menu kursora, kliknij Cechy.
- 3 W oknie dialogowym Cechy narzędzia, w obszarze Polecenie kliknij pole Opis przycisku rozwijalnego, a następnie kliknij przycisk [...].

- 4 W oknie dialogowym Opcje przycisku rozwijalnego wybierz narzędzia, które mają pokazywać się w przycisku rozwijalnym, a następnie kliknij OK. (Musi być wybrane przynajmniej jedno narzędzie.)
- 5 W oknie dialogowym Właściwości narzędzia, kliknij OK.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

#### **Aby używać narzędzia utworzonego z kreskowania**

- 1 W palecie narzędzi kliknij narzędzie kreskownia i przeciągnij je do obiektu w rysunku.
- 2 Zwolnij przycisk myszy, aby zastosować kreskowanie do obiektu.  
Tworzone kreskowanie będzie posiadało ten sam styl kreskowania i te same właściwości, co wybrane narzędzie z palety narzędzi.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

#### **Aby używać narzędzia utworzonego z wypełnienia gradientowego**

- 1 W palecie narzędzi kliknij narzędzie wypełnienia gradientowego i przeciągnij je do obiektu w rysunku.
- 2 Zwolnij przycisk myszy, aby zastosować wypełnienie gradientowe do obiektu.  
Tworzone wypełnienie gradientowe będzie posiadało ten sam styl i właściwości, co narzędzie wybrane z palety narzędzi.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

#### **Aby używać narzędzia utworzonego z bloku, odnośnika zewnętrznego lub obrazu rastrowego**

- 1 W palecie narzędzi kliknij blok, odnośnik zewnętrzny lub obraz rastra, który ma być wstawiony do rysunku.
- 2 Przeciągnij blok, odnośnik zewnętrzny lub obraz rastra w odpowiednie miejsce w rysunku.
- 3 Zwolnij przycisk myszy, aby wstawić blok, odnośnik lub obraz rastra.  
Wstawiany blok, odnośnik zewnętrzny lub obraz rastra będzie miał te same właściwości co narzędzie wybrane z palety narzędzi.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** PALETYNARZĘDZI

### Aby pojawiło się zgłoszenie dla kąta obrotu podczas wstawiania bloku lub odnośnika zewnętrznego z palety narzędzi

- 1 W palecie narzędzi kliknij prawym klawiszem myszy blok lub odnośnik zewnętrzny.
- 2 W menu kursora, kliknij Cechy.
- 3 W oknie dialogowym Cechy narzędzia, w części Wstawianie kliknij Zgłoszenie dla obrotu.
- 4 Z listy rozwijanej wybierz Tak.
- 5 Kliknij OK.

---

**Uwaga** Po wybraniu tej opcji, kąt określony w oknie dialogowym Właściwości narzędzia, w części Obrót jest ignorowany. Zgłoszenie dla kąta obrotu przy przeciąganiu bloku lub odnośnika zewnętrznego nie jest wyświetlane jeśli w zgłoszeniu linii poleceń przy pierwszym wstawianiu wpiszesz **obróć**.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń PALETYNARZĘDZI

## Tworzenie i korzystanie z narzędzi polecenia

Korzystając z okna dialogowego Adaptacja można dodawać często używane polecenia do palety narzędzi, tak jakby były dodawane do paska narzędzi.

Po dodaniu narzędzia do palety narzędzi można kliknąć narzędzie, aby wykonać polecenie. Na przykład klikając narzędzie Zapisz w palecie narzędzi zapisujesz rysunek w ten sam sposób, jak przy użyciu przycisku Zapisz z paska narzędzi Standard.

Możesz także utworzyć narzędzie, które wykonuje ciąg poleceń lub zaadoptowanych poleceń, takie jak program AutoLISP®, makro lub aplikacja VBA lub skrypt.

### Aby utworzyć narzędzie polecenia

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Polecenia, w części Polecenia przeciągnij obiekt do palety narzędzi i nie zwalniając myszy przesunij kursor w miejsce w palecie narzędzi, gdzie chcesz umieścić narzędzie.  
Czarna linia oznacza miejsce, gdzie będzie znajdować się narzędzie.

- 3 Zwolnij przycisk myszki.
- 4 Kliknij Zamknij.

#### **Linia poleceń** ADAPTACJA

**Aby utworzyć narzędzie polecenia, które wykonuje ciąg poleceń lub zaadaptowanych poleceń, takich jak program AutoLISP, makro lub aplikacja VBA lub skrypt (zaawansowane)**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Polecenia, w części Polecenia przeciągnij obiekt do palety narzędzi i nie zwalniając myszy przesuwaj kursor w miejsce w palecie narzędzi, gdzie chcesz umieścić narzędzie.  
Czarna linia oznacza miejsce, gdzie będzie znajdować się narzędzie.
- 3 Zwolnij przycisk myszki.
- 4 W palecie narzędzi, naciśnij prawy przycisk myszy na narzędziu, a następnie z menu kursora wybierz Cechy.
- 5 W oknie dialogowym Cechy narzędzia zmień nazwę i opis na odpowiednie, dla ciągu, programu AutoLISP lub skryptu.
- 6 W obszarze Polecenie, w polu Polecenie wpisz ciąg poleceń lub adoptowanych poleceń, takie jak program AutoLISP, makro lub aplikacja VBA albo skrypt.
- 7 Kliknij OK.

#### **Linia poleceń** ADAPTACJA

##### **Aby skorzystać z narzędzia polecenia**

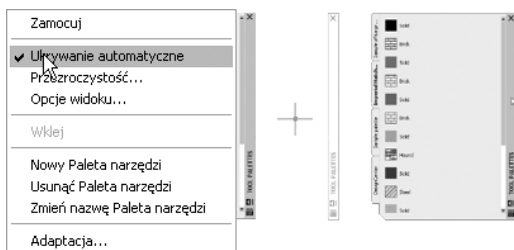
- 1 W palecie narzędzi kliknij narzędzie polecenia, z którego chcesz skorzystać.
- 2 Postępuj zgodnie z pojawiającymi się w linii poleceń zgłoszeniami.

## **Zmiana ustawień palety narzędzi**

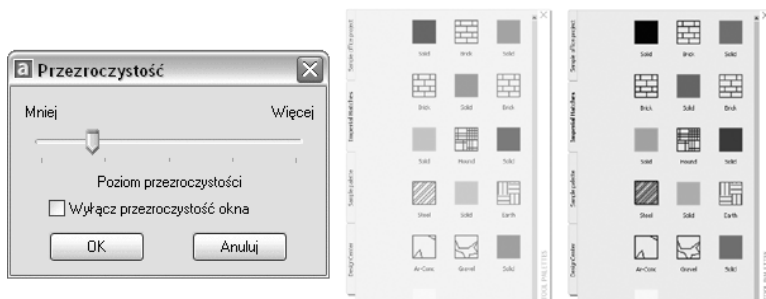
Ocje i ustawienia dla palet z narzędziami są dostępne z menu kursora, i ustawienia dla palet z narzędziami są dostępne z menu kursora, po kliknięciu prawym klawiszem w różnych obszarach okna Palety narzędzi. Ustawienia te obejmują:

- **Autoukrywanie.** Okno Palety narzędzi można automatycznie zwiijać i rozwijać przez przesuwanie kursora nad paskiem tytułowym okna Palety narzędzi.

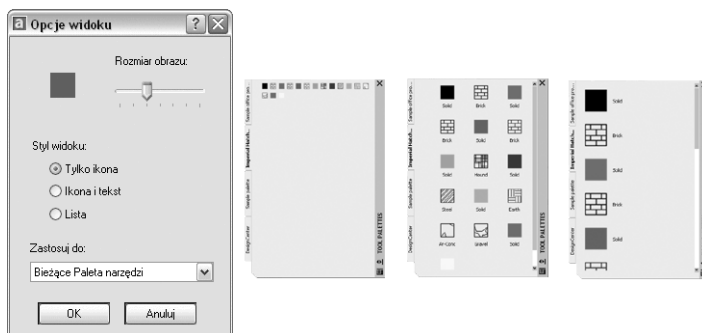




- **Przezroczystość.** Okno Palety narzędzi może być przezroczyste, tak aby nie przesłaniało obiektów znajdujących się pod tym oknem.



- **Widoki.** Można zmienić styl wyświetlania i wielkość ikon na palecie narzędzi.



Okno Palety narzędzi można zamocować przy prawej lub lewej krawędzi okna aplikacji. Naciśnij CTRL, aby nie dopuścić do zamocowania okna Palety narzędzi podczas przesuwania.

Ustawienia palety narzędzi zostaną zapisane z profilem programu AutoCAD.

### Aby zmienić zachowanie przewijanego okna Palety narzędzi

- Wskaż przycisk Autoukrywanie umieszczony na dole paska tytułowego w oknie Palety narzędzi.  
Zwijanie/rozwijanie jest włączone.
- Wskaż przycisk Autoukrywanie umieszczony na dole paska tytułowego w oknie Palety narzędzi.  
Zwijanie/rozwijanie jest wyłączone.



---

**Uwaga** Zwijanie i rozwijanie okna jest dostępne tylko wtedy, gdy okno Palety narzędzi nie jest zamocowane.

---

### Aby zmienić przezroczystość okna palety narzędzi

- 1 Naciśnij prawy przycisk myszy na pasku tytułowym okna Palety narzędzi, a następnie Przezroczystość w menu kursora.
- 2 W oknie dialogowym Przezroczystość ustaw poziom przezroczystości dla okna Palety narzędzi. Kliknij OK.

---

**Uwaga** Przezroczystość jest dostępna tylko wtedy, gdy okno Palety narzędzi nie jest zamocowane.

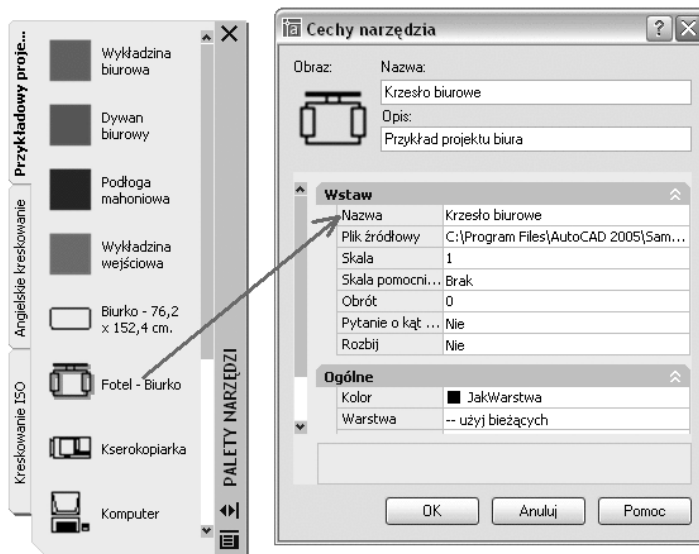
---

### Aby zmienić styl wyświetlania ikon w oknie Palety narzędzi

- 1 Naciśnij prawy przycisk myszy w pustym obszarze okna Palety narzędzi, a następnie kliknij Opcje widoku w menu kursora.
- 2 W oknie dialogowym Opcje widoku wybierz opcję wyświetlania ikon do zmiany. Możesz zmienić wielkość ikon.
- 3 Kliknij okienko listy Zastosuj do, a następnie wybierz Aktualna paleta Font narzędzi albo Wszystkie palety narzędzi.
- 4 Kliknij OK.

## Sterowanie cechami narzędzi

Gdy narzędzie znajduje się w palecie narzędzi można zmienić jego właściwości. Na przykład, można zmienić skalę wstawienia bloku lub kąt wzoru kreskowania.



Aby zmienić właściwości narzędzia w palecie narzędzi, naciśnij prawy przycisk myszy na narzędziu, a następnie z menu kursora wybierz Cechy, aby wyświetlić okno dialogowe Cechy narzędzia. Okno dialogowe Cechy narzędzia posiada dwie kategorie właściwości:

- **Cechy Wstaw i Wzór.** Sterują właściwościami konkretnego obiektu, np. skala, obrót i kąt.
- **Cechy Ogólne.** Zastępują aktualne ustawienia cech rysunku, takich jak warstwa, kolor i rodzaj linii.

Można zwinąć i rozwinąć kategorie właściwości przez kliknięcie przycisków ze strzałkami.

### Uaktualnianie ikony dla narzędzia

Ikona bloku, odnośnika zewnętrznego lub obrazu rastra w palecie narzędzi nie jest automatycznie uaktualniana wraz ze zmianą jego definicji. Jeśli zmieniasz definicję dla bloku, odnośnika zewnętrznego lub obrazu rastra, możesz uaktualnić ich ikony ręcznie. W oknie dialogowym Cechy narzędzia zmień wpis w polu Plik źródłowy, a następnie zmień wpis ponownie. Spowoduje to uaktualnienie ikony dla tego narzędzia.

Ewentualnie, można usunąć narzędzie, a potem wymienić je korzystając z DesignCenter™.

### **Określanie zmiany właściwości dla narzędzi**

W niektórych przypadkach może wynikać potrzeba zastąpienia określonych właściwości narzędzia innymi wartościami. Na przykład, kreskowanie można automatycznie umieścić na wcześniej wybranej warstwie, bez względu na bieżące ustawienie warstwy aktualnej. Przez automatyczne ustawienie właściwości podczas tworzenia pewnych obiektów można zaoszczędzić czas i zredukować błędy.

Okno dialogowe Cechy narzędzia zapewnia obszary dla każdego możliwego nadpisania właściwości.

Wymiana warstwy będzie miała wpływ na kolor, rodzaj linii, szerokość linii, styl drukowania i wydruk. Wymiana warstwy jest rozwiązywana następująco:

- Gdy warstwy brakuje w rysunku, warstwa zostanie utworzona automatycznie.
- Jeśli warstwa, do której dodawane są elementy jest wyłączona lub zablokowana, warstwa jest tymczasowo odblokowywana lub włączana.

### **Aby wyświetlić właściwości narzędzia z palety narzędzi**

- 1 W palecie narzędzi, naciśnij prawy przycisk myszy na narzędziu, a następnie z menu kursora wybierz Cechy.
- 2 W oknie dialogowym Cechy narzędzia za pomocą paska przewijania przejrzaj wszystkie właściwości narzędzia.  
Można również zmienić wielkość okna dialogowego Cechy narzędzia lub zwinąć i rozwinąć kategorie właściwości przez kliknięcie przycisków z podwójną strzałką.
- 3 Kliknij OK.

### **Aby zmienić właściwości narzędzia z palety narzędzi**

- 1 W palecie narzędzi, naciśnij prawy przycisk myszy na narzędziu, a następnie z menu kursora wybierz Cechy.
- 2 W oknie dialogowym Cechy narzędzia kliknij dowolną cechę z listy i określ nową wartość lub ustawienie.
  - Cechy wyświetlane w kategorii Wstaw i Wzór sterują właściwościami konkretnego obiektu, np. skala, obrót i kąt.
  - Cechy wyświetlane w kategorii Ogólne zastępują aktualne ustawienia cech rysunku, takich jak warstwa, kolor i rodzaj linii.
  - Podczas korzystania z narzędzia, skala tymczasowa dla narzędzia bloku lub kreskowania nadpisuje normalne ustawienia skali. (Skala tymczasowa mnoży aktualne ustawienia skali użytkownika przez skalę wydruku lub skalę wymiarowania.)

Można również zmienić wielkość okna dialogowego Cechy narzędzia lub zwinąć i rozwinąć kategorie właściwości przez kliknięcie przycisków ze strzałkami.

- 3 Kliknij OK.

---

**UWAGA** Jeśli dla narzędzia posiadającego przycisk rozwijalny zostaną określone obraz, nazwa lub opis, to są one wyświetlane w palecie narzędzi dla każdego narzędzia w przycisku rozwijalnym. Aby przywrócić domyślne ustawienia obrazu, nazwy i opisu dla przycisków rozwijalnych narzędzia pozostaw odpowiadające pola puste w oknie narzędzi Cechy narzędzia.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń PALETYNARZĘDZI

#### Aby zmienić właściwość narzędzia z palety narzędzi

- 1 W palecie narzędzi, naciśnij prawy przycisk myszy na narzędziu, a następnie z menu kursora wybierz Cechy.
- 2 W oknie dialogowym Cechy narzędzia kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze Obraz, a następnie kliknij Określ obraz.

---

**UWAGA** W programie AutoCAD, opcja ta jest dostępna tylko dla obiektów geometrycznych, wymiarów i narzędzi polecenia.

---

- 3 W oknie dialogowym Wybierz plik obrazu zlokalizuj plik obrazu, z którego chcesz skorzystać.
- 4 Kliknij Otwórz, aby wstawić nowy obraz.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości narzędzia, kliknij OK.

---

**UWAGA** Jeśli dla narzędzia posiadającego przycisk rozwijalny określono obraz, to jest on wyświetlany w palecie narzędzi dla każdego narzędzia w przycisku rozwijalnym. Aby przywrócić domyślne obrazy narzędzi przycisków rozwijalnych patrz "Aby przywrócić domyślne ustawienia obrazu, nazwy lub opisu przycisku rozwijalnego narzędzia" na stronie 32.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń PALETYNARZĘDZI

### Aby przywrócić domyślne ustawienia obrazu, nazwy lub opisu przycisku rozwijalnego narzędzia

- 1 W palecie narzędzi, naciśnij prawy przycisk myszy na narzędziu, a następnie z menu kursora wybierz Cechy.
- 2 W oknie dialogowym Cechy narzędzia kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze obrazu, a następnie kliknij Usuń obraz.
- 3 Kliknij w polu Nazwa i usuń tekst.
- 4 Kliknij w polu Opis i usuń tekst.
- 5 Kliknij OK.

---

**UWAGA** Pozostawienie w oknie dialogowym Cechy narzędzia pól obrazu, nazwy i opisu przycisku rozwijalnego pustymi spowoduje przywrócenie ich domyślnych ustawień.

---



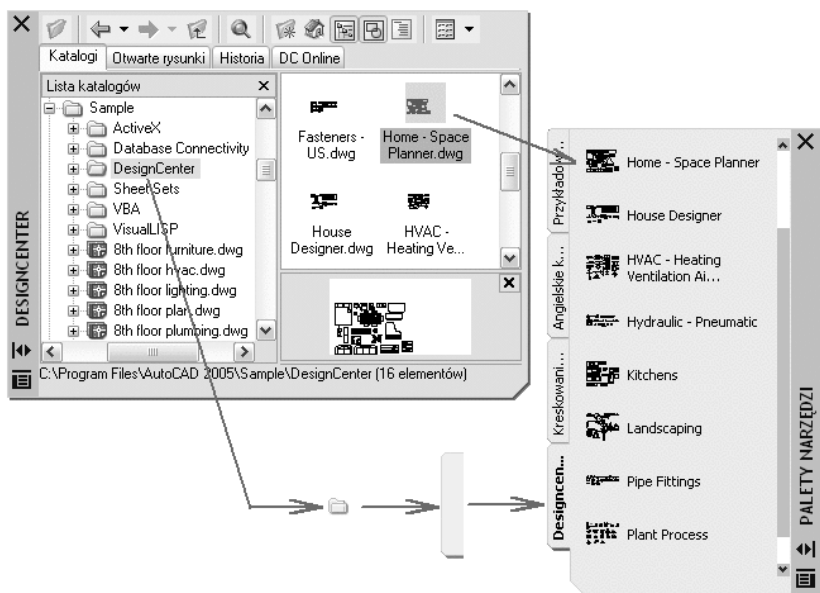
### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń PALETYNARZĘDZI

## Dostosowanie palet narzędzi

Można tworzyć nowe palety korzystając z przycisku Właściwości na pasku tytułowym okna Palety narzędzi. Narzędzia do palety można dodać w następujący sposób:

- Przeciągnij do palety narzędzi jeden z następujących elementów: obiekty geometryczne takie jak linie, okręgi i polilinie; wymiary; kreskowania; wypełnienia gradientowe; bloki; odnośniki zewnętrzne; obrazy rastrowe.
- Przeciągnij rysunki, bloki i kreskowanie z DesignCenter do palety narzędzi. Rysunki dodane do palety narzędzi, po przeciągnięciu do rysunku zostaną wstawione w postaci bloków.
- W oknie dialogowym Adaptacja przeciągnij polecenia do palety narzędzi tak, jakbyś dodawał je do paska narzędzi.
- Użyj Wytnij, Kopiuj i Wklej, aby przesunąć lub skopiować narzędzia z jednej palety do drugiej.
- Utwórz wypełnioną paletę przez naciśnięcie prawego przycisku myszy na folderze, pliku rysunku lub bloku w DesignCenter (widok drzewa), a następnie wybierz z menu kursora Utwórz z paletę narzędzi.



**Uwaga** Jeśli plik rysunku źródłowego dla narzędzia bloku, odnośnika zewnętrznego lub obrazu rastra jest przenoszony do innego folderu musisz zmodyfikować narzędzie, które odnosi się do rysunku klikając prawym klawiszem myszy narzędzie w oknie dialogowym Cechy narzędzia i podając nowy folder pliku źródłowego.

Po wstawieniu narzędzi w palecie narzędzi, można je inaczej rozmieścić przeciągając je wewnątrz palety.

Zakładka palety narzędzi może być przesuwana w górę i w dół listy za pomocą poleceń dostępnych w menu kursora lub na zakładce Paleta narzędzi, w oknie dialogowym Adaptacja. W podobny sposób można usuwać palety narzędzi, gdy nie będą już dłużej potrzebne. Usunięte palety narzędzi zostaną utracone, jeśli nie zostaną zapisane poprzez eksport do pliku. Można sterować ścieżką palet narzędzi na zakładce Pliki, w oknie dialogowym Opcje. Ścieżka ta może określać miejsca w sieci.

---

**Uwaga** Gdy plik palety narzędzi będzie miał przypisany atrybut tylko-do-odczytu, w lewym rogu tej palety pojawi się ikona blokady. Oznacza to, że palety narzędzi nie można zmodyfikować, oprócz zmiany ustawień wyświetlania i rozmieszczenia ikon.

---

### Aby utworzyć paletę narzędzi z folderu lub rysunku

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 W oknie DesignCenter, w widoku drzewa lub obszarze zasobów, naciśnij prawy przycisk myszy na folderze, pliku rysunku lub bloku.
- 3 Z menu kursora wybierz Utwórz paletę narzędzi.  
Nowa paleta będzie zawierała wszystkie bloki i wzory kreskowania z wybranego folderu lub rysunku.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

## Organizacja palety narzędzi

Palety narzędzi można organizować w grupy i określać, które grupy palet mają być wyświetlane. Na przykład, jeśli posiadasz kilka palet narzędzi zawierających wzory kreskowania, możesz je zorganizować w grupy zwane wzorami kreskowania. Możesz wówczas dodać wszystkie swoje palety narzędzi, które zawierają wzory kreskowania do grupy Wzory kreskowania. Po ustawieniu grupy Wzory kreskowania jako grupy bieżącej wyświetlane są tylko dodane palety narzędzi.

### Aby utworzyć grupę palet narzędzi

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy w dolnym, pustym obszarze, a następnie z menu podręcznego wybierz Nowa grupa.  
Jeśli w obszarze Grupy palet nie ma żadnej grupy możesz utworzyć grupę przeciągając paletę narzędzi z obszaru Palety narzędzi do obszaru Grupy palet.
- 3 Wprowadź nazwę grupy palet narzędzi.
- 4 Kliknij Zamknij.

Linia poleceń ADAPTACJA



### **Aby dodać paletę narzędzi do grupy palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi przeciągnij paletę narzędzi z obszaru Palety narzędzi do grupy w obszarze Grupy palet.
- 3 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby usunąć paletę narzędzi do grupy palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy nazwę palety narzędzi, która ma być usunięta, a następnie z menu podręcznego wybierz Usuń.  
Można także przeciągnąć paletę narzędzi do obszaru Palety narzędzi, aby usunąć ją z grupy.
- 3 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby wyświetlić grupę palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem myszy na pasek tytułu palety narzędzi
- 2 Z menu podręcznego wybierz nazwę grupy palety narzędzi, która ma być wyświetlona.  
Za pomocą okna dialogowego Adaptacja można także określić grupę palet narzędzi, która ma być wyświetlona. W zakładce Paleta narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy grupę, która ma być wyświetlona, a następnie z menu podręcznego wybierz Ustaw aktualną.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby usunąć grupę palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy grupę palety narzędzi, która ma być usunięta, a następnie z menu podręcznego wybierz Usuń.

---

**UWAGA** Nie można usunąć grupy palety narzędzi, jeśli jest ona bieżąca. Aby usunąć grupę, która jest ustawiona jako bieżąca musisz najpierw ustawić jako bieżącą inną grupę.

---

- 3 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

#### **Aby usunąć wszystkie grupy palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Wszystkie palety.

---

**UWAGA** Należy wyświetlić wszystkie palety narzędzi, w ten sposób żadna grupa palet narzędzi nie jest ustawiona jako bieżąca.

---

- 2 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 3 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy grupę palet narzędzi, a następnie kliknij Usuń.
- 4 Powtarzaj krok 3 dopóki nie zostaną usunięte wszystkie grupy palet narzędzi.
- 5 Po zakończeniu, wybierz Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

#### **Aby zmienić nazwę grupy palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy grupę palety narzędzi, dla której chcesz zmienić nazwę, a następnie z menu podręcznego wybierz Zmień nazwę.
- 3 Wprowadź nową nazwę grupy palet narzędzi.
- 4 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby zmienić układ grup palet narzędzi**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy grupę palet narzędzi i przeciągnij ją do nowej pozycji.  
Każda inna grupa palety narzędzi zawarta w przenoszanej grupie będzie także przeniesiona.
- 3 Kliknij Zamknij.

---

**UWAGA** Nie można przeciągać grupy palety narzędzi do grupy, która sama ją zawiera.

---

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby utworzyć grupę palet narzędzi wewnątrz innej grupy**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet kliknij prawym klawiszem myszy grupę palety narzędzi, do której ma zostać dodana nowa grupa, a następnie kliknij Nowa grupa.
- 3 Wprowadź nazwę dla nowej grupy palet narzędzi.
- 4 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby skopiować i wkleić paletę narzędzi z jednej grupy do innej**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet, wybierz paletę narzędzi do skopiowania.
- 3 Przenosząc wybraną paletę narzędzi do innej grupy przytrzymaj wciśnięty klawisz CTRL.  
Po zwolnieniu klawisza myszy kopia palety narzędzi zostanie wyświetlona w nowym miejscu.
- 4 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby zmienić porządek wyświetlania palet narzędzi w grupie**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet przeciągnij paletę narzędzi w nowe miejsce w jej grupie palet.
- 3 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby zmienić porządek wyświetlania palet narzędzi, gdy wszystkie palety są wyświetlone**

- 1 Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Adaptacja.
- 2 W oknie dialogowym Adaptacja, w zakładce Palety narzędzi, w części Grupy palet, przełóż paletę narzędzi w nowe miejsce.  
Wszystkie wyświetlone palety pokazują się w porządku takim jak na liście.
- 3 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby wyświetlić wszystkie palety narzędzi**

- Kliknij prawym klawiszem na pasku tytułu palety narzędzi, a następnie z menu podręcznego wybierz Wszystkie palety.

## **Zapisywanie palet narzędzi i wspólne z nich korzystanie**

Można zapisać i udostępnić paletę narzędzi innym użytkownikom poprzez eksport lub import palety w postaci pliku. Do importu i eksportu palety narzędzi służy zakładka Palety w oknie dialogowym Adaptacja. Pliki palet z narzędziami posiadają rozszerzenie *.xtp*.

Standardowa ścieżka dla plików palet z narzędziami jest ustawiana na zakładce Pliki w oknie dialogowym Opcje, w obszarze Położenie plików palet narzędzi.

Grupy palet narzędzi zapisywane są w profilach. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale "Zapisywanie i przywracanie profili" na stronie 79.

Jeśli wysyłasz palety narzędzi do kogoś, kto używa programu AutoCAD LT, pamiętaj o tym, że narzędzia utworzone w programie AutoCAD nie będą zachowywały się, czy pracowały w ten sam sposób w programie AutoCAD LT. Należy zwrócić uwagę na następujące ograniczenia:

- Cecha narzędzi kolor używająca innego koloru niż kolor z indeksu kolorów AutoCAD jest konwertowana na JakWarstwa w programie AutoCAD LT.
- Narzędzia wypełnienia gradientowego jest przełączana na narzędzia kreskowania w programie AutoCAD LT.
- Narzędzia obrazu rastra nie działają w programie AutoCAD LT.

---

**Uwaga** Gdy plik palety narzędzi będzie miał przypisany atrybut tylko-do-odczytu, w lewym rogu tej palety pojawi się ikona blokady. Oznacza to, że palety narzędzi nie można zmodyfikować, oprócz zmiany ustawień dla wyświetlania i rozmieszczenia ikon.

---

#### **Patrz także**

“Zapisywanie i przywracanie profili” na stronie 79

## **Paski narzędzi**

Paski narzędzi zawierają przyciski uruchamiające polecenia. W momencie przenoszenia myszy lub urządzenia wskazującego nad przyciskiem paska narzędzi, etykieta wyświetli nazwę przycisku. Przyciski z małym czarnym trójkątem w dolnym prawym rogu są przyciskami rozwijalnymi pasków narzędzi zawierającymi powiązane polecenia. Zatrzymaj kursor nad ikoną i przytrzymaj wciśnięty lewy przycisk myszy, dopóki przycisk rozwijalny paska narzędzi nie zostanie wyświetlony.

Pasek narzędzi Standard, na górze obszaru graficznego, jest wyświetlany standardowo. Pasek ten jest podobny do pasków narzędzi występujących w programach pakietu Microsoft® Office. Zawiera on najczęściej używane polecenia programu AutoCAD takie jak CECHY, NFARGM i ZOOM, a także standardowe polecenia pakietu Microsoft Office takie jak Nowy, Otwórz czy Zapisz.

#### **Wyświetlanie lub ukrywanie, mocowanie i zmiana rozmiarów pasków narzędzi**

AutoCAD na początku wyświetla kilka pasków narzędzi:

- Pasek narzędzi Standard
- Pasek narzędzi Style
- Pasek narzędzi Warstwy
- Pasek narzędzi Cechy
- Pasek narzędzi Rysuj
- Pasek narzędzi Zmiana

Paski te, i inne, można wyświetlić albo ukryć. Można także utworzyć swoje własne paski narzędzi.

Pasek narzędzi może być *swobodny lub zamocowany*. Przyciski rozwijalne paska narzędzi znajdują się w dowolnym miejscu w obszarze rysunku, i można przeciągnąć je w inne miejsce, zmienić ich rozmiar lub je zamocować. Zamocowany pasek narzędzi jest dołączony do dowolnej krawędzi obszaru graficznego. Zamocowany pasek można przenieść w inne miejsce obszaru zamocowania.

### **Patrz także**

“Tworzenie pasków narzędzi użytkownika” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

### **Aby wyświetlić pasek narzędzi**

- 1 Z menu Widok wybierz Paski narzędzi.
- 2 Na zakładce Paski narzędzi, w oknie dialogowym Adaptacja, wybierz nazwę potrzebnego paska narzędzi.
- 3 Wybierz Zamknij.

**Menu kursora** Pasek narzędzi można także wyświetlić przez naciśnięcie prawego przycisku myszy na dowolnym przycisku paska narzędzi i wybranie z menu kursora potrzebnego paska.

**Linia poleceń** ADAPTACJA

### **Aby zamocować pasek narzędzi**

- 1 Ustaw kursor nad nazwą paska narzędzi lub w dowolnym miejscu paska tytułowego i przytrzymaj naciśnięty klawisz urządzenia wskazującego.
- 2 Przeciągnij pasek narzędzi w obszar zamocowania na górze, na dole lub z boku obszaru graficznego.
- 3 Gdy ramka paska narzędzi pojawi się w obszarze zamocowania, należy zwolnić przycisk.  
Aby umieścić pasek narzędzi w obszarze zamocowania, lecz bez zamocowania, przeciągnij pasek narzędzi przy naciśniętym klawiszu CTRL.

### **Aby odczepić pasek narzędzi**

- 1 Ustaw kursor nad podwójnym paskiem na końcu paska narzędzi i przytrzymaj naciśnięty przycisk urządzenia wskazującego.
- 2 Przeciągnij pasek narzędzi poza obszar jego zamocowania i zwolnij przycisk.

### Aby zmienić rozmiary paska narzędzi

- 1 Ustaw kursor nad krawędzią swobodnego paska narzędzi i poczekaj, aż zmieni się w poziomą lub pionową podwójną strzałkę.
- 2 Przytrzymując przycisk przeciągnij kursor do momentu uzyskania żądanych rozmiarów paska narzędzi.

### Aby zamknąć pasek narzędzi

- 1 Jeśli pasek jest zamocowany należy go odczepić.
- 2 Kliknij przycisk Zamknij znajdujący się w prawym górnym rogu paska narzędzi.

## Pasek menu

Menu jest dostępne z paska menu, w górnej części obszaru rysunku programu AutoCAD.

Standardowym plikiem menu jest *acad.mnu*. W oknie Opcje, na zakładce Pliki można określić inne menu (na przykład, menu adaptowane przez użytkownika).

### Patrz także

“Tworzenie menu rozwijalnego i menu kursora” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

### Aby używać menu

Wybierz jedną z poniższych metod:

- Na pasku menu wskaż nazwę menu, aby wyświetlić listę opcji. W menu, wskaż opcję lub użyj klawisza STRZAŁKA DÓŁ, aby przesunąć kursor w dół listy, a następnie naciśnij ENTER.
- Naciśnij klawisz ALT i klawisz dla podkreślonej litery w nazwie menu; następnie, naciśnij podkreśloną literę w nazwie opcji. Na przykład, aby otworzyć nowy rysunek naciśnij klawisz ALT i literę F aby otworzyć menu Plik; następnie literę N dla Nowy.

# Menu podręczne

Menu kursora umożliwia szybki dostęp do poleceń związanych z aktualnie wykonywanymi czynnościami. Przez naciśnięcie prawego przycisku myszy można wyświetlić różne menu kursora, po ustawieniu kursora w następujących obszarach:

- Wewnątrz obszaru graficznego, gdy wybrany zostanie jeden lub kilka obiektów
- Wewnątrz obszaru graficznego, bez wybierania obiektów
- Wewnątrz obszaru graficznego w trakcie działania polecenia
- Wewnątrz okna tekstowego i linii poleceń
- Wewnątrz obszarów i na ikonach w oknie DesignCenter
- Wewnątrz obszarów i na tekście w oknie Edytora tekstu wielowierszowego
- Na pasku narzędzi lub napalecie narzędzi
- Na zakładce Model lub zakładkach arkuszy
- Na pasku stanu lub przyciskach paska stanu
- W niektórych oknach dialogowych

Menu kursora zwykle zawierają opcje

- Powtórz ostatnio wprowadzone polecenie
- Anuluj aktywne polecenie
- Wytnij i wklej do schowka oraz wklej ze schowka
- Wybierz inną opcję polecenia
- Wyświetl okno, np. Opcje lub Adaptacja
- Cofaj ostatnio wprowadzone polecenie

Jeśli tekst został wpisany w linii poleceń, naciśnięcie prawego przycisku myszy spowoduje zatwierdzenie tego tekstu jako nazwy polecenia i automatyczne uruchomienie tego polecenia, bez wyświetlenia menu kursora.

Działanie prawego przycisku można tak adaptować, aby krótkie jego naciśnięcie odpowiadało naciśnięciu klawisza ENTER, a dłuższe naciśnięcie powodowało wyświetlenie menu kursora.

Menu kursora można adaptować modyfikując plik *acad.mnu*.

## Patrz także

“Tworzenie menu kursora” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

## Aby wyświetlić menu kursora

- 1 Po zgłoszeniu Polecenie ustaw kursor nad obszarem, elementem lub ikoną.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy lub naciśnij klawisz urządzenia wskazującego, który jest mu równoważny.



Zawartość menu kursora będzie zależała od jego aktualnego położenia. Gdy zostanie wybrany jeden obiekt lub kilka obiektów, naciśnięcie prawego przycisku myszy spowoduje wyświetlenie menu kursora z opcjami edycji. Menu kursora można również wyświetlić w trakcie działania polecenia NFRAGM lub ZOOM.

### **Aby wyłączyć wszystkie menu kursora w obszarze graficznym**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2** W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Preferencje użytkownika.
- 3** W wycinku Standardowe zachowanie Windows, wyłącz opcję Menu kursora w obszarze rysunku.
- 4** Aby sterować osobno wyświetlaniem menu kursora Standard, Edycja i Polecenie, wybierz Menu kursora w obszarze rysunku, a następnie Adaptacja prawego przycisku.
- 5** W oknie dialogowym Adaptacja prawego klawisza, w wycinku Tryb Standardowy lub Tryb Edycja, wybierz jedną z poniższych opcji, aby sterować działaniem programu po naciśnięciu prawego przycisku myszy, gdy nie zostanie wywołane żadne polecenie:
  - **Powtórz ostatnie polecenie.** Powtarza ostatnie polecenie. Wybranie tej opcji wyłącza menu Standard i Edycja. Naciśnięcie prawego przycisku odpowiada naciśnięciu klawisza ENTER.
  - **Menu kursora.** Wyświetla menu kursora Standard lub Edycja.
- 6** W wycinku Tryb Polecenie, wybierz jedną z następujących opcji, aby określić działanie prawego przycisku myszy w obszarze rysunku, w trakcie działania polecenia
  - **Enter.** Wyłącza menu kursora Polecenie. Naciśnięcie prawego przycisku odpowiada naciśnięciu klawisza ENTER.
  - **Menu kursora: Zawsze dostępne.** Wyświetla menu kursora Polecenie.
  - **Menu kursora: Dostępne, gdy obecne są opcje polecenia.** Umożliwia wyświetlenie menu kursora polecenia tylko wtedy, gdy opcje polecenia są dostępne w linii poleceń. W zgłoszeniach polecenia, opcje są ujęte w nawiasy ostre. Jeżeli brak jest dostępnych opcji, prawe kliknięcie będzie równoznaczne z naciśnięciem ENTER.

Oprócz włączania i wyłączania menu kursora Standard, Edycja i Polecenie, można adaptować wyświetlane w menu opcje. Na przykład, do menu kursora Edycja można dodać opcje, które będą wyświetlane tylko wtedy, gdy do edycji zostaną wybrane okręgi.

### **Aby włączyć funkcję prawego przycisku w zależności od czasu jego przytrzymania**

- 1 W menu Narzędzia, kliknij Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Preferencje użytkownika, w części Standardowe zachowanie Windows kliknij Adaptacja prawego przycisku.
- 3 W oknie dialogowym Adaptacja prawego przycisku wybierz Włącz detekcję czasu prawego kliknięcia.  
Można określić czas dłuższego kliknięcia. Standardowo wynosi on 250 milisekund
- 4 Kliknij Przycisk Zastosuj i zamknij.
- 5 W oknie dialogowym Opcje, wybierz OK.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby sterować wyświetlaniem ikon i zgłoszeń na pasku stanu**

- 1 Wskaż strzałkę na prawym końcu paska stanu i wybierz Ustawienia zasobnika.
- 2 W oknie Ustawienia zasobnika włącz lub wyłącz opcje wyświetlania:
  - **Wyświetlaj ikony usług.** Wyświetla zasobnik z ikonami usług na prawym końcu paska stanu. Gdy opcja ta jest wyłączona, zasobnik nie jest wyświetlany.
  - **Wyświetl powiadomienia z usług.** Wyświetla powiadomienia z usług takich jak Centrum komunikacyjne. Po wyłączeniu opcji Wyświetlaj powiadomienia usług, opcja ta będzie niedostępna.
- 3 Po włączeniu opcji Wyświetlaj powiadomienia usług, ustaw czas wyświetlania zgłoszeń lub wybierz Wyświetlaj do zamknięcia.
- 4 Kliknij OK.

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w pustym obszarze paska stanu i wybierz Ustawienia zasobnika.

**Linia poleceń** USTAWZASOBNIK

### **Aby sterować wyświetlaniem przycisków na pasku stanu**

- Wskaż strzałkę na prawym końcu paska stanu i wybierz nazwę dowolnego przycisku, aby zmienić jego wyświetlanie.  
Zaznaczone elementy zostaną wyświetlone na pasku stanu.

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w pustym obszarze paska stanu i wybierz nazwę przycisku.

### Aby sterować wyświetlaniem współrzędnych na pasku stanu

- Wskaż strzałkę na prawym końcu paska stanu i wybierz Wartości współrzędnych kursora.

Zaznaczone elementy zostaną wyświetlone na pasku stanu.

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w pustym obszarze paska stanu i wybierz Wartości współrzędnych kursora.

## Menu trybów lokalizacji

Menu z trybami lokalizacji zostanie wyświetlone w miejscu kursora po jednoczesnym naciśnięciu klawisza SHIFT i prawego klawisza myszy lub przez naciśnięcie odpowiedniego przycisku na innym urządzeniu wskazującym.

Standardowe menu z trybami lokalizacji wyświetla tryby lokalizacji i opcje śledzenia. Aby zmienić te opcje, należy zmodyfikować plik *acad.mnu*.

### Patrz także

“Tworzenie menu rozwijalnego i menu kursora” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

### Aby wyświetlić menu z trybami lokalizacji

- 1 Wprowadź dowolne polecenie pytające o punkt. Na przykład wpisz **linia**.
- 2 Po zgłoszeniu Od punktu, przytrzymaj naciśnięty klawisz SHIFT i naciśnij prawy przycisk myszy.

Zostanie wyświetlone menu z trybami lokalizacji, z którego można wybrać opcję trybu lokalizacji.



# Okno poleceń

# 3

Polecenia, zmienne systemowe, opcje, komunikaty i zgłoszenia wyświetlane są w oknie zwanym *oknem poleceń*, które można zamocować i zmienić jego wielkość. Linia na dole okna poleceń jest nazywana *linią poleceń*. Linia poleceń wyświetla przebieg operacji i pozwala na dokładne prześledzenie działania programu.

## W tym rozdziale

- Wprowadzanie poleceń w linii poleceń
- Wpisywanie zmiennych systemowych w linii poleceń
- Nawigacja i edycja w obrębie okna poleceń
- Przełączanie między oknami dialogowymi a linią poleceń
- Zaczepianie i zmiana rozmiarów okna poleceń

# Wprowadzanie poleceń w linii poleceń

Aby wprowadzić polecenie korzystając z klawiatury, należy wpisać w linii poleceń pełną nazwę polecenia i następnie nacisnąć ENTER lub SPACJA, lub nacisnąć prawy przycisk urządzenia wskazującego.

Niektóre polecenia mają też swoje skrócone nazwy. na przykład, zamiast wpisywać **okrąg**, aby uruchomić polecenie OKRAG, można wpisać **o**. Skrócone nazwy poleceń zwane *aliasami* są zdefiniowane w pliku *acad.pgp*.

Aby zdefiniować dla poleceń własne aliasy, patrz "Tworzenie aliasów poleceń" w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*.

## Określanie opcji poleceń

Po wpisaniu polecenia w linii poleceń, AutoCAD® wyświetla zestaw opcji lub okno dialogowe. Na przykład, po wpisaniu **okrąg** w linii poleceń zostanie wyświetlone następujące zgłoszenie:

Określ środek okręgu lub [3P/2P/Ssr]:

Środek okręgu można określić przez podanie współrzędnych  $X,Y$  lub przez®wskazanie punktu na ekranie za pomocą urządzenia wskazującego.

Aby wybrać inną opcję, należy wpisać literę znajdującą się w nawiasach przy opcjach. Można wpisać literę małą jak i wielką. Na przykład, aby wybrać opcję trzech punktów (3P), należy wpisać **3p**.

## Uruchamianie poleceń

Aby wykonać polecenia, należy po wpisaniu nazw poleceń lub odpowiedzi na zgłoszenia nacisnąć SPACJĘ lub ENTER, lub prawy przycisk urządzenia wskazującego. Instrukcje w Pomocy z góry zakładają, że po wprowadzeniu każdej pozycji trzeba nacisnąć klawisz ENTER i dlatego nie zawierają opisu tej czynności.

## Powtarzanie i przerywanie poleceń

Gdy trzeba powtórzyć polecenie, które właśnie zostało wykonane, po zgłoszeniu Polecenie należy nacisnąć ENTER lub SPACJA, albo prawy przycisk urządzenia wskazującego.

Polecenie można również powtórzyć przez wpisanie **wiele**, spacji i nazwy polecenia, jak w poniższym przykładzie:

Polecenie: **wiele okrąg**

Aby przerwać działanie polecenia, należy nacisnąć ESC.

### Przerywanie polecenia innym poleceniem lub zmienną systemową

Wiele poleceń można używać w trybie nakładkowym: oznacza to, że można je wprowadzać w linii poleceń w trakcie działania innego polecenia. Polecenia nakładkowe często zmieniają ustawienia rysunkowe lub wyświetlają opcje, na przykład, SIATKA lub ZOOM. W dokumentacji *Opis poleceń*, nazwy poleceń nakładkowych są poprzedzone apostrofem.

Aby użyć polecenia w trybie nakładkowym, należy wybrać odpowiedni przycisk na pasku narzędzi lub po zgłoszeniu w linii poleceń wpisać nazwę polecenia poprzedzoną apostrofem ('). W linii poleceń, podwójny lewy ukośnik (>>) poprzedza zgłoszenia, które AutoCAD wyświetla dla poleceń nakładkowych. Po zakończeniu wykonywania polecenia nakładkowego program powraca do oryginalnego polecenia. W poniższym przykładzie, podczas rysowania linii włączona będzie siatka i odstępom między jej węzłami zostanie nadana wartość 1 jednostki, a następnie będzie kontynuowane rysowanie linii.

Polecenie: **linia**

Określ pierwszy punkt: **'siatka**

>> Odstępy węzłów siatki(X) albo [Tak/Nie/Skok] <0,000>: **1**

Kontynuacja polecenia LINIA

Określ pierwszy punkt:

Zazwyczaj, w trybie nakładkowym mogą zostać wykonane polecenia, które *nie* wybierają obiektów, tworzą nowe obiekty lub kończą sesję rysunkową. Zmiany wprowadzone w oknach dialogowych otwartych nakładkowo nie dadzą efektu, aż do zakończenia wykonywania przerwane polecenia. Podobnie, nowa wartość zmiennej systemowej, wprowadzona nakładkowo, nie da efektu aż do rozpoczęcia kolejnego polecenia.

### Patrz także

“Tworzenie klawiszy skrótów” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

### Aby skopiować już użyte polecenie

- 1 Zaznacz tekst do skopiowania.
- 2 Umieść kursor w oknie poleceń lub oknie tekstowym i kliknij prawym przyciskiem myszy.
- 3 Wybierz Kopiuj z menu kursora.
- 4 Umieść kursor w oknie poleceń lub oknie tekstowym i kliknij prawym przyciskiem myszy.
- 5 Wybierz Wklej z menu kursora.
- 6 Naciśnij ENTER lub SPACJA.

**Linia poleceń** WYTNIJ, WKLEJ

# Wpisywanie zmiennych systemowych w linii poleceń

Zmienne systemowe to ustawienia sterujące działaniem poszczególnych poleceń. Włączają też i wyłączają tryby, takie jak tryb lokalizacji, siatka lub orto. Mogą ustalać standardowe skale dla wzorów kreskowania. Mogą przechowywać informacje o aktualnym rysunku i o programie AutoCAD. Czasami można użyć zmiennych systemowych do zmiany ustawienia. W innych przypadkach, zmiennej systemowej używa się do wyświetlenia aktualnego stanu.

Na przykład, zmiana wartości zmiennej systemowej GRIDMODE włącza i wyłącza wyświetlanie siatki. W takim przypadku zmienna systemowa GRIDMODE jest funkcjonalnym zamiennikiem polecenia SIATKA. DATE jest zmienną systemową tylko do odczytu, która przechowuje aktualną datę. Jej wartość można wyświetlić, lecz nie można jej zmienić.

Użytkownik może sprawdzać lub zmieniać ustawienia zmiennych systemowych nakładkowo, to znaczy w trakcie działania innego polecenia. Jednak, nowa wartość nie wprowadzi żadnych zmian, aż do chwili zakończenia przerwanego polecenia.

## Aby zmienić ustawienia zmiennej systemowej

- 1 W linii poleceń wpisz nazwę zmiennej systemowej. Na przykład, wpisz **gridmode**, aby zmienić ustawienie siatki.
- 2 Aby zmienić stan zmiennej GRIDMODE, wpisz **1** (włączona) lub **0** (wyłączona). Aby pozostawić aktualną wartość zmiennej systemowej, naciśnij klawisz ENTER.

## Aby wyświetlić pełną listę zmiennych systemowych

- 1 po zgłoszeniu Polecenie wpisz **zmsys**.
- 2 Po zgłoszeniu Nazwa zmiennej, wpisz **?**.
- 3 W odpowiedzi na zgłoszenie Podaj zmienne do wyświetlenia, naciśnij ENTER.

**Linia poleceń** ZMSYS



# Nawigacja i edycja wewnątrz okna poleceń

Istnieje możliwość nawigacji i edycji tekstu w oknie poleceń, aby poprawić lub powtórzyć polecenia. Należy korzystać ze standardowych klawiszy:

- STRZAŁKA W GÓRĘ, W DÓŁ, W LEWO i W PRAWO
- INS, DEL
- PAGE UP, PAGE DOWN
- HOME, END
- BACKSPACE

Można powtórzyć dowolne polecenie użyte w aktualnej sesji rysunkowej przechodząc przez polecenia w oknie poleceń za pomocą klawiszy STRZAŁKA W GÓRĘ i STRZAŁKA W DÓŁ i naciskając klawisz ENTER. Standardowo, naciśnięcie klawiszy CTRL+C kopiuje zaznaczony tekst do Schowka. Naciśnięcie klawiszy CTRL+V wkleja tekst ze Schowka do okna tekstowego lub do okna poleceń.

Po naciśnięciu prawego przycisku myszy w oknie poleceń lub oknie tekstowym, AutoCAD wyświetla menu podręczne, z którego można wybrać sześć ostatnio używanych poleceń, skopiować zaznaczony tekst lub całą historię polecenia, wstawić tekst lub przywołać okno Opcje.

W przypadku większości poleceń, linia poleceń zawierająca dwie lub trzy linie wcześniejszych zgłoszeń, nazywana historią polecenia, wystarcza do przeglądania i edycji. Aby obejrzeć więcej niż jedną linię historii polecenia, należy przewinąć tekst historii lub powiększyć okno poleceń przeciągając jego krawędź. Dla poleceń wyświetlających tekst, takich jak LISTA, można powiększyć okno poleceń lub nacisnąć klawisz F2, aby otworzyć okno tekstowe.

## Korzystanie z okna tekstowego

Okno tekstowe jest podobne do okna poleceń, można w nim wprowadzać polecenia i wyświetlać zgłoszenia i komunikaty. Okno tekstowe zawiera pełną historię poleceń dla aktualnej sesji programu AutoCAD. Należy skorzystać z okna tekstowego, aby przejrzeć długie teksty, np. dla polecenia LISTA, które wyświetla szczegółowe informacje na temat obiektów. Do przewijania historii poleceń do przodu i do tyłu można użyć strzałek umieszczonych z prawej strony okna.

Należy nacisnąć klawisz SHIFT z dodatkowym klawiszem, aby zaznaczyć tekst. Na przykład, kombinacja SHIFT +HOME zaznacza cały tekst w oknie tekstowym, od miejsca, w którym znajduje się kursor do początku linii.

Aby skopiować cały tekst z okna tekstowego do Schowka należy użyć polecenia KOPIUJHIST.

## Patrz także

“Mocowanie i zmiana wielkości okna poleceń” na stronie 53

### Aby wyświetlić okno tekstowe

- W obszarze graficznym naciśnij F2.

Okno tekstowe zostanie wyświetlone na tle okna AutoCAD.

**Linia poleceń** TEKRAN

### Aby zamknąć okno tekstowe

- W oknie tekstowym naciśnij F2.

Okno tekstowe zostanie zamknięte. Okno tekstowe można również zamknąć za pomocą standardowych kontrolki Windows.

**Linia poleceń** GEKRAN

### Aby skopiować tekst z okna tekstowego do linii poleceń

- 1 Jeśli okno tekstowe nie jest wyświetlone, naciśnij F2.
- 2 Wybierz tekst do skopiowania.
- 3 Naciśnij prawy przycisk myszy w oknie poleceń lub oknie tekstowym i wybierz polecenie Wklej do linii poleceń.

AutoCAD skopiuje tekst ze Schowka i wstawi go do linii poleceń.

Po naciśnięciu ENTER, AutoCAD wykona sekwencję poleceń, tak jak skrypt.

Można również użyć kombinacji klawiszy CTRL+C and CTRL+V ,

aby skopiować i wkleić tekst.

## Przełączanie między oknami dialogowymi i linią poleceń

Niektóre z funkcji są dostępne w linii poleceń jak i w oknie dialogowym.

W przypadku wielu poleceń, można wpisać myślnik przed nazwą polecenia, aby zgłoszenia, zamiast w oknie dialogowym, były wyświetlane w linii poleceń.

Na przykład, wpisanie **warstwa** w linii poleceń wyświetla okno Menedżera cech warstw. Wpisanie **-warstwa** w linii poleceń wyświetla odpowiedniki opcji w linii poleceń. Ukrywanie okien dialogowych jest przydatne dla zgodności z wcześniejszymi wersjami programu AutoCAD i podczas korzystania z plików makropoleceń (skryptów). Mogą istnieć niewielkie różnice w opcjach dostępnych w oknie dialogowym i w linii poleceń.

Następujące zmienne systemowe mają wpływ na wyświetlanie okien dialogowych:

- ATTDIA steruje wyświetlaniem okna dialogowego dla polecenia WSTAW przy wprowadzaniu wartości atrybutów.
- CMDNAMES wyświetla nazwę (w wersji angielskiej) aktualnie aktywnego polecenia i polecenia nakładkowego.
- EXPERT steruje wyświetlaniem okien dialogowych niektórych ostrzeżeń.
- FILEDIA steruje wyświetlaniem okien dialogowych w poleceniach, które wczytują i zapisują pliki. Na przykład, gdy FILEDIA ma wartość 1, polecenie NZAPISZ wyświetla okno dialogowe Zapisz rysunek jako. Gdy FILEDIA jest ustawiona na 0, polecenie NZAPISZ wyświetla zgłoszenia w linii poleceń. Procedury opisane w tej dokumentacji zakładają, że zmienna FILEDIA ma ustaloną wartość 1. Nawet kiedy zmienna FILEDIA ma wartość 0, można wyświetlić okno dialogowe po wpisaniu tyldy (~) w odpowiedzi na pierwsze zgłoszenie.

FILEDIA i EXPERT są przydatne podczas uruchamiania poleceń za pomocą skryptów.

#### **Aby użyć polecenia w linii poleceń**

- Dla większości poleceń, wpisz minus (-) przed nazwą polecenia.
- Dla okien dialogowych do otwierania i zapisywania plików nadaj zmiennej FILEDIA wartość 0.

## **Mocowanie i zmiana wielkości okna poleceń**

Okno linii poleceń jest standardowo zamocowane. Zamocowane okno poleceń ma taką samą szerokość jak okno programu AutoCAD. Gdy wprowadzany tekst jest dłuższy od szerokości linii poleceń, zostanie wyświetlone okno zawierające cały tekst.

Można zmienić wysokość okna przeciągając pasek podziału znajdujący się na górnej krawędzi okna jeśli jest ono zamocowane na dole, lub na dolnej krawędzi jeśli jest zamocowane na górze.

Okno poleceń można odczepić przeciągając je poza obszar zamocowania. Po odczepieniu okna, jego rozmiary nie ulegną zmianie. Ruchome okno poleceń można przesunąć w dowolne miejsce na ekranie i zmienić jego szerokość oraz wysokość za pomocą urządzenia wskazującego.

Okno poleceń można zamocować przeciągając okno, aż znajdzie się nad górnym lub dolnym obszarem mocowania okna programu AutoCAD.

### **Aby odczepić okno poleceń**

- Wskaż uchwyt zmiany położenia na lewej krawędzi zamocowanego okna i przeciągnij okno poleceń z obszaru mocowania, aż do momentu pojawienia się grubego obramowania. Przesuń okno w dowolne miejsce obszaru graficznego programu AutoCAD.

### **Aby ustalić przezroczystość dla ruchomego okna poleceń**

- 1 Naciśnij prawy przycisk myszy w ruchomym oknie poleceń i wybierz Przezroczystość.
- 2 W oknie dialogowym Przezroczystość przesun suwak na lewo, aby okno poleceń było mniej przezroczyste lub na prawo, aby było bardziej przezroczyste.  
Granice tego przedziału to nieprzezroczystość i przezroczystość.  
Po wybraniu opcji Wyłącz przezroczystość dla wszystkich palet, okno poleceń nie może być przezroczyste.

### **Aby zamocować okno poleceń**

- Wskaż pasek tytułowy i przeciągnij okno poleceń, aż znajdzie się ono nad górnym lub dolnym obszarem mocowania okna programu AutoCAD.

### **Aby zmienić wielkość zamocowanego okna poleceń**

- 1 Umieść kursor na poziomym pasku podziału, aby zmienił się w podwójną linię i strzałki.
- 2 Przeciągnij w pionie pasek podziału, aż okno poleceń będzie miało potrzebną wielkość.

# DesignCenter

# 4

Za pomocą DesignCenter, można zorganizować dostęp do bloków, wzorów kreskowania, odnośników zewnętrznych i innych zasobów rysunków. Możesz przeciągnąć zasoby z rysunku źródłowego do aktualnego rysunku. Rysunki, bloki i wzory kreskowania możesz przeciągnąć na paletę narzędzi. Rysunki źródłowe mogą znajdować się na dysku, w sieci lub na stronach WWW. Ponadto, gdy otwartych jest kilka rysunków, za pomocą DesignCenter można usprawnić proces rysowania przez kopiowanie i wklejanie między rysunkami innych zasobów, takich jak definicje warstw, arkusze i style tekstu.

## W tym rozdziale

- Przegląd DesignCenter
- Pojęcie interfejsu DesignCenter
- Dostęp do zasobów poprzez DesignCenter
- Dodanie zasobów za pomocą DesignCenter
- Pobieranie zasobów z internetu za pomocą DC Online

# Przegląd DesignCenter

Za pomocą DesignCenter, możesz:

- Przeglądać zasoby rysunków, takie jak biblioteki rysunków lub symboli, na własnym komputerze, na dyskach sieciowych i na stronach internetowych
- Przeglądać w plikach rysunków tabele z definicjami nazwanych obiektów, jak bloki czy warstwy, a następnie wstawiać, dołączać lub kopiować i wklejać te definicje do aktualnego rysunku
- Uaktualniać (zmieniać definicję) definicję bloku
- Tworzyć skróty do rysunków, folderów i często odwiedzanych stron w Internecie
- Dodawać do rysunku zasoby, takie jak odnośniki zewnętrzne, bloki i kreskowanie
- Otwierać pliki rysunków w nowym oknie
- Przeciągać rysunki, bloki i kreskowanie do palety narzędzi dla wygodnego dostępu.

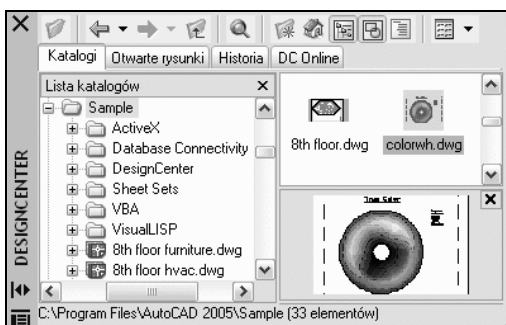
## Podstawowe elementy okna DesignCenter

Można sterować wielkością, położeniem i wyglądem okna DesignCenter.

### Organizacja okna DesignCenter

Okno DesignCenter jest podzielone na obszar ze strukturą zasobów (z lewej strony) i obszar zasobów (z prawej strony). Widok struktury (drzewo) służy do szukania źródeł zasobów, aby wyświetlić je w obszarze zasobów. Korzystając z obszaru zasobów można zasoby dodać do rysunku lub do palety narzędzi.

Niezamocowane okno DesignCenter zostanie wyświetlone jak na ilustracji.



Poniżej obszaru zasobów można wyświetlić podgląd lub opis wybranego rysunku, bloku, wzoru kreskowania lub zewnętrznego odnośnika. Pasek narzędzi u góry okna udostępnia szereg opcji i operacji.

### **Sterowanie wielkością, położeniem i wyglądem okna DesignCenter**

Można sterować wielkością, położeniem, wyglądem okna DesignCenter.

- Można zmienić rozmiar okna DesignCenter przeciągając listwę rozdzielającą widok drzewa i obszar zasobów lub przeciągając krawędzie okna, jak w przypadku innych okien.
- Okno DesignCenter można zamocować przeciągając je do prawego lub lewego obszaru mocowania w oknie programu AutoCAD® do chwili, gdy zostanie zamocowane. Okno DesignCenter można też zamocować przez dwukrotne kliknięcie paska tytułu.
- Okno DesignCenter można odczepić przeciągając je poza obszar powyżej paska narzędzi lub poza rejon mocowania. Naciśnięcie CTRL podczas przeciągania zapobiega zamocowaniu okna.
- Można zmienić automatyczne zwijanie i rozwijanie okna DesignCenter przez wskazanie przycisku Autoukrywanie, na pasku tytułowym DesignCenter.

Gdy opcja rozwijania DesignCenter jest włączona, po przesunięciu kursora poza okno DesignCenter struktura drzewiasta i obszar zasobów zostaną zwinięte, pozostanie widoczny tylko pasek tytułowy okna. Po przesunięciu kursora nad paskiem tytułowym, okno DesignCenter zostanie otwarte.

Po naciśnięciu prawego przycisku myszy na pasku tytułowym DesignCenter, w wyświetlonym menu kursora będzie dostępnych kilka opcji.

### **Pasek DesignCenter**

Pasek narzędzi DesignCenter steruje nawigacją i wyświetlaniem informacji w widoku drzewa i w obszarze zasobów. Aby uzyskać więcej informacji na temat tych przycisków, patrz polecenie ADCENTER. Takie same opcje nawigacji i wyświetlania dostępne są w menu kursora. Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze zasobów DesignCenter.

### Aby zmienić rolkę w DesignCenter rollover behavior

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy na pasku tytułowym DesignCenter i wybierz z menu kursora Autoukrywanie.

Gdy opcja rozwijania DesignCenter jest włączona, po przesunięciu kursora poza okno DesignCenter struktura drzewiasta i obszar zasobów zostaną zwinięte, pozostanie widoczny tylko pasek tytułowy okna. Po przesunięciu kursora nad paskiem tytułowym, okno DesignCenter zostanie otwarte.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby zabezpieczyć okno DesignCenter przed zamocowaniem

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Wskaż i przeciągnij pasek tytułowy DesignCenter. Naciśnij CTRL podczas przesuwania myszy.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby wyświetlić i ukryć strukturę drzewiastą DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Na pasku narzędzi DesignCenter kliknij przycisk Przełącz widok drzewa.



#### Pasek narzędzi Standard

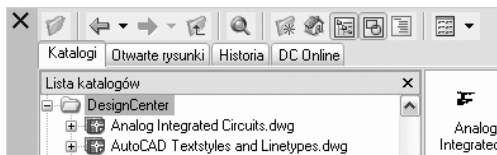
Linia poleceń ADCENTER

Menu kursora Naciśnij prawy przycisk myszy na tle palety i wybierz Drzewo.



# Dostęp do zasobów poprzez DesignCenter

Struktura zasobów w lewej części okna DesignCenter i cztery zakładki ułatwiają szukanie i wczytywanie zasobów do obszaru zasobów.



## Zakładka Foldery

Foldery wyświetlają strukturę ikon nawigacyjnych:

- Sieci i komputery
- Adresy sieci (URL)
- Napędy dysków lokalnych
- Foldery
- Rysunki i związane z nimi pliki pomocnicze
- Zewnętrzne odnośniki, wzory kreskowania oraz nazwane obiekty w rysunkach: bloki, warstwy, rodzaje linii, style tekstu, style wymiarowania i style wydruku

Kliknij element struktury drzewiastej, aby wyświetlić jego zasoby w obszarze zasobów. Kliknij znak plusa (+) lub minusa (-), aby wyświetlić lub ukryć w strukturze dodatkowe poziomy. Przez dwukrotne kliknięcie na elemencie struktury można również wyświetlić jej niższe poziomy. Po naciśnięciu prawego przycisku w obszarze struktury zostanie wyświetlone menu kursora z kilkoma związanymi opcjami.

## Zakładki Otwarte rysunki, Historia, i DC Online

Zakładki Otwarte rysunki, Historia, i DC Online oferują dodatkowe metody lokalizowania zasobów.

- Zakładka **Otwarte rysunki**. Wyświetla listę rysunków, które są aktualnie otwarte. Wskaż plik rysunku, a następnie wybierz z listy jedną z tablic definicji, aby wczytać zasoby do obszaru zasobów.
- Zakładka **Historia**. Wyświetla listę plików otwieranych ostatnio poprzez DesignCenter. Kliknij dwukrotnie na pliku rysunku z listy, aby przejść do struktury drzewiastej na zakładce Foldery i wczytać zasoby do obszaru zasobów.
- Zakładka **DC Online**. Oferuje zasoby z internetowej strony DesignCenter Online zawierającej bloki, biblioteki symboli, katalogi wyrobów gotowych (producenci) i katalogi online.

### **Dodaj często używane zasoby do folderu Ulubione**

DesignCenter pozwala odszukać zasoby, do których potrzebny jest szybki dostęp na stałych zasadach. Widok drzewa i obszar zasobów posiadają opcje odwołujące się do folderu *Ulubione*. Folder *Ulubione* może zawierać skróty do zasobów przechowywanych na dysku lokalnym lub dyskach sieciowych, jak również znajdujących się w Internecie.

Po wybraniu rysunku, folderu lub innego elementu z zasobów i wybraniu **Dodaj** do Ulubionych, skrót do tego obiektu pojawi się w folderze *Ulubione*. Oryginalny plik lub folder nie zostanie aktualnie przeniesiony, a wszystkie utworzone skróty będą przechowywane w folderze *Ulubione*. Skróty zapisane w folderze *Ulubione* mogą być kopiowane, przenoszone i usuwane w Eksploratorze Windows®.

### **Aby zmienić źródło zasobów wyświetlanych w DesignCenter**

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu **Narzędzia** kliknij **DesignCenter**.
- 2 Na pasku narzędzi DesignCenter wybrać jedną z następujących zakładek:
  - **Foldery**. Wyświetla wykaz dysków lokalnych i sieciowych.
  - **Otwarte rysunki**. Wyświetla listę aktualnie otwartych rysunków.
  - **Historia**. Wyświetla listę ostatnich 20 lokalizacji udostępnionych poprzez AutoCAD DesignCenter.
  - **DC Online**. Wyświetla zasoby online z Internetu.



#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** ADCENTER

### **Aby zmienić w DesignCenter folder dla przycisku Przywróć**

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu **Narzędzia** kliknij **DesignCenter**.
- 2 W widoku drzewa, przejdź do folderu, który ma być folderem głównym.
- 3 Naciśnij prawy przycisk myszy na tym folderze i z menu kursora wybierz **Ustaw jako stronę główną**.



Po wskazaniu przycisku **Przywróć**, DesignCenter automatycznie wczyta ten folder.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** ADCENTER

### Aby dodać elementy do folderu *Ulubione* w DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy na elemencie w widoku drzewa lub w obszarze zasobów DesignCenter i wybierz z menu kursora Dodaj do Ulubionych.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby wyświetlić zasoby folderu *Ulubione* w Design Center

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 W oknie DesignCenter kliknij przycisk Ulubione.  
Podczas pracy z widokiem drzewa można użyć zakładki Foldery, aby przejść do folderu *Ulubione*.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby zorganizować folder *Ulubione* w DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 W oknie DesignCenter kliknij przycisk Ulubione.
- 3 Naciśnij prawy przycisk myszy na tle obszaru zasobów i wybierz z menu kursora Organizuj Ulubione.



Folder *Ulubione* Autodesk zostanie otwarty.

#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

# Dodawanie zasobów poprzez DesignCenter

Prawa część okna DesignCenter działa na wyświetlanych w niej zasobach. Dwukrotne kliknięcie na pozycji w obszarze zasobów wyświetla kolejne poziomy szczegóły. Na przykład, dwukrotne kliknięcie na obrazie rysunku wyświetla kilka ikon, obejmujących ikony dla bloków. Dwukrotne kliknięcie na ikonie Bloki wyświetla obrazy wszystkich bloków w rysunku.

## **Dodawanie zasobów do rysunku**

Zasoby z obszaru zasobów można dodać do aktualnego rysunku na kilka sposobów:

- Przeciągnij element do obszaru graficznego rysunku, aby go dodać korzystając ze standardowego ustawienia, jeśli zostało zdefiniowane.
- Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze zasobów, aby wyświetlić menu kursora z opcjami.
- Kliknij dwukrotnie na bloku, aby wyświetlić okno dialogowe Wstaw. Kliknij dwukrotnie na kreskowaniu, aby wyświetlić okno dialogowe Kreskowanie do granic i wypełnienie.

Możliwy jest podgląd zasobów graficznych, takich jak rysunki, odnośniki zewnętrzne czy bloki, możliwe jest też wyświetlanie opisów tekstowych, gdy są dostępne.

## **Uaktualnianie definicji bloków za pomocą DesignCenter**

Inaczej niż w przypadku odnośników zewnętrznych, zmiana pliku źródłowego definicji bloku nie powoduje automatycznego uaktualnienia definicji bloków w rysunkach, które zawierają te bloki. W DesignCenter można zdecydować, czy definicja bloku powinna być uaktualniana w aktualnym rysunku. Plik źródłowy definicji bloku może być plikiem rysunkowym lub blokiem zagnieżdżonym w rysunku z biblioteką symboli.

Po naciśnięciu prawego przycisku myszy na bloku lub pliku rysunku w obszarze zasobów, z wyświetlonego menu wybierz Tylko przededefiniuj lub Wstaw i przededefiniuj, aby uaktualnić wybrany blok.

## **Otwieranie rysunków poprzez DesignCenter**

Za pomocą DesignCenter, można otworzyć rysunek z obszaru zasobów korzystając z menu kursora, naciskając CTRL podczas przeciągania lub przeciągając ikonę rysunku w dowolne miejsce poza obszarem graficznym. Nazwa rysunku dodawana jest do listy historii DesignCenter w celu szybkiego dostępu w przyszłych sesjach.

## Dodawanie elementów z DesignCenter do palety narzędzi

Można dodać rysunki, bloki i kreskowanie z DesignCenter do palety narzędzi.

- Z obszaru zasobów DesignCenter można przeciągnąć jeden lub kilka elementów do palety z narzędziami.
- Na widoku drzewa DesignCenter można nacisnąć prawy przycisk myszy i korzystając z menu kursora utworzyć nową paletę narzędzi z aktualnego folderu, pliku rysunku lub ikony bloku.

Po dodaniu rysunków do palety z narzędziami, zostaną wstawione w postaci bloków po przeciągnięciu do aktualnego rysunku.

---

**Uwaga** Z obszaru zasobów można wybrać wiele bloków i wzorów kreskowania, aby je dodać do palety z narzędziami.

---

## Aby utworzyć paletę narzędzi zawierającą zasoby DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:
  - Naciśnij prawy przycisk myszy na elemencie w widoku drzewa DesignCenter i z menu kursora wybierz Utwórz paletę narzędzi. Nowa paleta będzie zawierała rysunki, bloki lub kreskowanie pochodzące z wybranego elementu.
  - Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze zasobów DesignCenter i z menu kursora wybierz Utwórz paletę narzędzi. Nowa paleta będzie zawierała rysunki, bloki lub kreskowanie pochodzące z obszaru zasobów.
  - Naciśnij prawy przycisk myszy na widoku drzewa lub w obszarze zasobów DesignCenter i z menu kursora wybierz Utwórz paletę narzędzi bloków. Nowa paleta będzie zawierała bloki z wybranego rysunku.



Do palety narzędzi można przeciągnąć dodatkowe rysunki, bloki, kreskowanie z obszaru zasobów DesignCenter.

## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby wczytać obszar zasobów z okna dialogowego Przeglądaj DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 W DesignCenter użyj jednej z następujących metod:
  - Przeciągnij do obszaru zasobów element z listy wyników przeszukania.
  - Kliknij dwukrotnie na elemencie z listy wyników przeszukania.
  - Naciśnij prawy przycisk myszy na elemencie z listy wyników przeszukania i wybierz Load into Content Area.



- 3 W obszarze zasobów DesignCenter, kliknij dwukrotnie na ikonie Bloki.

### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby wczytać obszar zasobów DesignCenter z biblioteką symboli

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Na pasku narzędzi DesignCenter kliknij Przywróć.
- 3 W obszarze zasobów kliknij dwukrotnie na rysunku z biblioteką symboli, którą chcesz wczytać do DesignCenter, a następnie kliknij dwukrotnie na ikonie Bloki.  
Wybrana biblioteka symboli zostanie wczytana do obszaru zasobów DesignCenter.

---

**Uwaga** Jako folder główny można ustalić dowolny folder, który zawiera rysunki z bibliotekami symboli. Gdy folder główny jest ustawiony pod inną ścieżką, przejdź do folderu, który zawiera rysunki z bibliotekami symboli i naciśnij prawy przycisk myszy na tym folderze. Z menu kursora wybierz Ustaw jako stronę główną.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

### Aby wczytać obszar zasobów DesignCenter ze wzorami kreskowania

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Na pasku narzędzi DesignCenter kliknij Przeglądaj.
- 3 W oknie dialogowym Przeglądaj wskaż okno Szukaj w, a następnie Pliki Wzorów kreskowania.

- 4 Na zakładce Pliki wzorów kreskowania, w okienku Szukaj nazwy, wpisz \*.
- 5 Kliknij Znajdź teraz.
- 6 Kliknij dwukrotnie na jednym ze znalezionych plików wzorów kreskowania.



Wybrany plik wzorów kreskowania zostanie wczytany do DesignCenter.

#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

#### Aby otworzyć rysunek korzystając z DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 W oknie DesignCenter, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Naciśnij prawy przycisk myszy na ikonie rysunku w obszarze zasobów DesignCenter. Z menu kursora wybierz Otwórz w oknie.
  - Naciśnij CTRL i przeciągnij ikonę rysunku z obszaru zasobów DesignCenter do obszaru rysunku.
  - Przeciągnij ikonę rysunku z obszaru zasobów DesignCenter do dowolnego miejsca w oknie aplikacji, poza obszarem graficznym. (Gdy przeciągniesz ikonę rysunku do obszaru graficznego, w aktualnym rysunku zostanie utworzony blok.)



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

#### Aby uaktualnić definicję bloku korzystając z DesignCenter

- 1 Gdy DesignCenter nie został jeszcze otwarty, w menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy na bloku w obszarze zasobów DesignCenter. Z menu kursora wybierz Tylko przeddefiniuj lub Wstaw i przeddefiniuj.

---

**Uwaga** Jeśli źródłem bloku wybranego do uaktualnienia jest cały plik rysunkowy, a nie definicja wewnątrz pliku rysunku, naciśnij prawy przycisk myszy na ikonie tego rysunków w obszarze zasobów DesignCenter. Następnie, z menu kursora wybierz Wstaw jako blok.

---



#### Pasek narzędzi Standard

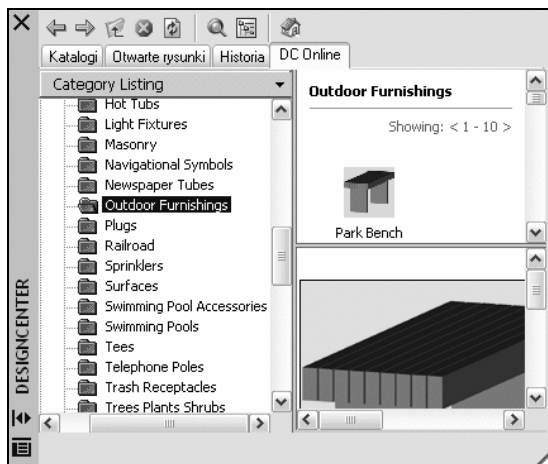
Linia poleceń ADCENTER

# Pobieranie zasobów z internetu za pomocą DesignCenter Online

## Przegląd DesignCenter Online

DesignCenter Online umożliwia dostęp do wcześniej opracowanych zasobów, takich jak bloki, biblioteki symboli, katalogi wyrobów gotowych (producenci) i katalogi online. Zasoby te mogą być użyte w popularnych aplikacjach projektowych ułatwiając tworzenie rysunków.

Aby uzyskać dostęp do DesignCenter Online, wybierz zakładkę DC Online w oknie DesignCenter. Po otwarciu okna DesignCenter Online można przeglądać, szukać i kopiować potrzebne zasoby.



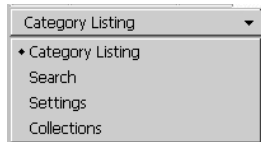
W oknie DesignCenter Online wyświetlane są dwa panele, prawy i lewy. Prawy panel to *obszar zasobów*. Obszar zasobów wyświetla elementy lub foldery wybrane w panelu lewym. Lewy panel może wyświetlać jeden z czterech następujących widoków:

- **Lista kategorii.** Wyświetla foldery zawierające biblioteki części standardowych, katalogi wyrobów gotowych (producenci) i bazy elementów w sieci WWW.
- **Przeglądaj.** Szuka zasobów online. Pytania o elementy mogą być wyrażeniami zawierającymi operatory logiczne i wielowyrzowe łańcuchy tekstowe.



- **Ustawienia.** Steruje liczbą wyświetlanych kategorii i elementów na każdej stronie w obszarze zasobów będących wynikiem przeszukania lub nawigacji folderów.
- **Kolekcje.** Określa rodzaje zasobów, które są wyświetlane w DesignCenter Online.

Możesz wybrać widok przez wskazanie nagłówka na górze lewego panela.



Po wybraniu folderu w lewym panelu, wszystkie jego zasoby zostaną wczytane do obszaru zasobów. Z obszaru zasobów można wybrać element, aby go wczytać do obszaru podglądu. Elementy można kopiować przez ich przeciągnięcie z obszaru podglądu do rysunku lub na paletę narzędzi, albo zapisując te elementy na dysku.

---

**Uwaga** Gdy zakładka DC Online nie jest dostępna w oknie DesignCenter, a potrzebny będzie dostęp do DesignCenter Online, należy skontaktować się z administratorem sieci lub CAD.

---

### Poufność DesignCenter Online

DesignCenter Online jest interaktywną funkcją, która musi być podłączona do internetu, aby mogła dostarczać zasoby i informacje. Podczas każdego połączenia DesignCenter Online wysyła informację do firmy Autodesk, aby wróciła poprawna informacja. Wszystkie informacje są wysyłane anonimowo, aby zachować poufność przekazu.

Do firmy Autodesk przesyłane są następujące informacje:

- **Nazwa produktu.** Nazwa produktu, w którym został uruchomiony DesignCenter Online
- **Numer wersji produktu.** Wersja produktu
- **Język produktu.** Wersja językowa produktu
- **Przypadkowy numer identyfikacyjny.** DesignCenter Online przypisuje przypadkowy numer identyfikacyjny do każdej osoby uruchamiającej ten moduł. Identyfikator ten służy do przywracania widoków Kolekcje i Ustawienia po otwarciu DesignCenter Online.

Autodesk zestawia statystykę korzystając z informacji wysyłanych przez DesignCenter Online, aby monitorować działanie tego modułu, z myślą o jego doskonaleniu. Autodesk zachowa informacje otrzymywane od użytkowników zgodnie z rozpowszechnianą przez firmę Autodesk polityką poufności, która jest dostępna na stronie <http://www.autodesk.com/privacy>.

### **Włączanie lub wyłączanie zakładki DC Online**

Narzędzie Menedżer CAD włącza i wyłącza zakładkę DC Online w oknie DesignCenter. Informacje dotyczące korzystania z tego narzędzia będzie dostępne po jego zainstalowaniu i uruchomieniu, w Pomocy w oknie Menedżer CAD.

### **Aby zainstalować Narzędzie kontroli Menedżera CAD**

- 1 Kliknij dwukrotnie *setup.exe* z płyty CD produktu.
- 2 W przeglądarce CD, wybierz zakładkę Instalacja sieciowa i w obszarze Zainstaluj narzędzia dodatkowe kliknij Autodesk CAD Manager Tools 2.0.
- 3 W Autodesk CAD Manager Tools 2.0, kliknij Instalacja.

Po zainstalowaniu, narzędzie Menedżer CAD będzie dostępne w menu Start (Windows). Informacje dotyczące korzystania z tego narzędzia są dostępne w systemie pomocy w oknie Narzędzi kontroli Menedżera CAD.

## **Rodzaje zasobów DesignCenter Online**

DesignCenter Online umieszcza zasoby w folderach według kategorii.

W folderach DesignCenter Online można pobierać różne rodzaje zasobów. Oto następujące rodzaje zasobów, które można otrzymać:

- **Części standardowe.** Części standardowe, które są powszechnie stosowane w projekcie. Części te obejmują bloki dla aplikacji architektonicznych, mechanicznych i GIS.
- **Producenci.** Bloki i modele 3D, które można zlokalizować i skopiować przez wskazanie połączenia ze stroną producenta.
- **Katalogi elementów.** Wykazy bibliotek z katalogu handlowego można przeszukać dla części i bloków.

W widoku Kolekcje należy wybrać kategorie zasobów online, które mają być wyświetlane w widoku z wykazem kategorii.

### **Aby wyświetlić foldery zasobów w widoku z wykazem kategorii**

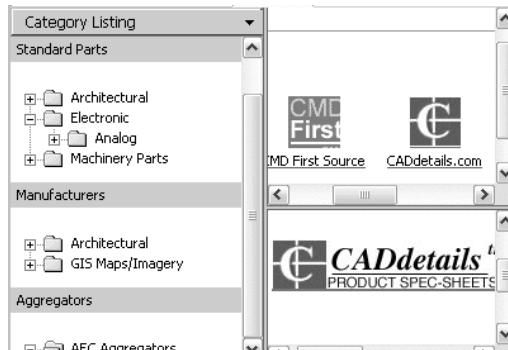
- W DesignCenter Online, w lewym panelu kliknij na górze nagłówek, a następnie Category Listing.  
W lewym panelu okna zostaną wyświetlone foldery kategorii.

## Odzyskanie zasobów z sieci.

Można skopiować zasoby z sieci WWW i wykorzystać w rysunkach.

### Przeglądanie zasobów

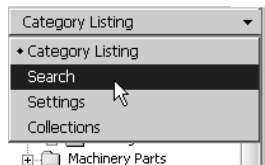
W widoku Category Listing, w lewym panelu można wybierać foldery i przeglądać ich zawartość. Foldery te mogą zawierać inne foldery.



Po wskazaniu folderu lub elementu wewnątrz folderu, jego zawartość zostanie wyświetlona w obszarze Elementy. Po wybraniu bloku, w obszarze podglądu zostaną wyświetlone dane graficzne i opis bloku.

### Przeglądanie zasobów

Po przejrzaniu zasobów online w DesignCenter Online, można szukać elementów budując w widoku Searchzapytania z operatorami logicznymi i łańcuchami wielowyrazowymi. Przeszukiwanie można uruchomić przez wskazanie lupy lub wybierając Search z rozwijanego nagłówka, na górze lewego panela.



### Sterowanie liczbą kategorii i elementów na stronie

W widoku Settings można sterować liczbą kategorii lub elementów, które zostaną wyświetlone w obszarze zasobów, jako wynik przeszukania lub nawigacji folderów.

### Kolekcje

Można wybrać rodzaj zasobów, który będzie przeglądany lub szukany. W panelu Collections można określić rodzaje zasobów, które będą wyświetlane po każdym uruchomieniu DesignCenter Online. Na przykład, gdy w rysunkach będą potrzebne bloki architektoniczne, wybierz kolekcje które zawierają elementy architektoniczne. Po dokonaniu wyboru, wybrane kategorie zostaną wyświetlone.

### Kopiowanie zasobów

Aby skopiować zasoby z internetu, należy zlokalizować folder zawierający potrzebne zasoby. Następnie, należy wskazać obraz zasobów w obszarze zasoby. Zasoby zostaną wyświetlone w obszarze podglądu wraz z informacjami o zasobach. Blok można przeciągnąć bezpośrednio z obszaru podglądu do rysunku lub na paletę narzędzi, lub zapisać go na dysku do późniejszego wykorzystania.

### Aby przeglądać zasoby w DesignCenter Online

- 1 W DesignCenter Online, w lewym panelu kliknij na górze nagłówek, a następnie Category Listing.
- 2 Wybierz folder, aby wyświetlić jego zawartość. Jeśli folder zawiera inne foldery, wybierz jeden z nich, aby wyświetlić jego zawartość.
- 3 Kliknij element w obszarze zasobów, aby wyświetlić element w obszarze Podgląd.

### Aby przeszukać zasoby w DesignCenter Online

- 1 W DesignCenter Online, w lewym panelu kliknij na górze nagłówek, a następnie Przeglądaj.
- 2 W widoku Przeglądaj, wpisz jeden wyraz lub łańcuchy wielowyrazowe.

---

**Uwaga** Połączenie Need Help dostarcza więcej informacji na temat przeszukiwania, łącznie z przykładami zastosowania operatorów logicznych w zapytaniach.

---

### Aby wybrać kolekcje zasobów

- 1 W DesignCenter Online, w lewym panelu kliknij na górze nagłówek, a następnie Collections.
- 2 W widoku Collections, zaznacz potrzebne kolekcje.
- 3 Wybierz Update collectons.  
W lewym panelu okna zostaną wyświetlone wybrane kategorie.

### **Aby skopiować zasoby na dysk**

- 1** W DesignCenter Online, w lewym panelu kliknij na górze nagłówek, a następnie Category Listing.
- 2** W folderach Category wybierz element zasobów.
- 3** W obszarze Prewiev, pod obrazem elementu kliknij Save This Symbol As.
- 4** W oknie dialogowym Save As , określ położenie i nazwę pliku.
- 5** Kliknij Zapisz.  
Zasoby zostaną skopiowane na dysk.

### **Aby skopiować zasoby do rysunku**

- 1** W DesignCenter Online, w lewym panelu kliknij na górze nagłówek, a następnie Category Listing.
- 2** W folderach Category wybierz element zasobów, aby go wyświetlić w obszarze Prewiev.
- 3** Przeciągnij obraz z obszaru Prewiev do rysunku lub na paletę narzędzi.



# Adaptacja środowiska graficznego

# 5

Można zmieniać wiele ustawień dla okna programu AutoCAD i środowiska graficznego, w oknie dialogowym Opcje lub po uruchomieniu programu AutoCAD. Na przykład, można ustalić, jak często program AutoCAD będzie automatycznie zapisywał rysunek w pliku tymczasowym oraz można ustalić połączenie programu AutoCAD z katalogiem, zawierającym najczęściej używane pliki. Różne ustawienia można dobierać eksperymentalnie, aż do chwili uzyskania środowiska graficznego, najlepiej odpowiadającego aktualnym potrzebom użytkownika.

## W tym rozdziale

- Ustawianie opcji interfejsu
- Dostosowanie uruchamiania programu
- Zapisywanie i wczytywanie profili

# Ustawianie opcji interfejsu

W oknie dialogowym Opcje użytkownik może dokonać zmian w ustawieniach, które dotyczą AutoCAD® interface and drawing environment. Na przykład, można określić, jak często program AutoCAD będzie automatycznie zapisywał rysunek w pliku tymczasowym i określić ścieżki wyszukiwania najczęściej używanych plików. Można poeksperymentować z ustawieniami w oknie dialogowym Opcje, aby znaleźć najlepsze ustawienia dla własnych potrzeb.

Ustawienia w oknie dialogowym Opcje obejmują:

- **Zapisz automatycznie (zakładka Otwórz i zapisz).** Zapisuje rysunek w określonych odstępach czasu. Aby użyć tej opcji, należy w oknie dialogowej Opcje, na zakładce Otwórz i zapisz włączyć opcję Zapisz automatycznie i wpisać czas w minutach.
- **Kolor (zakładka Ekran).** Ustawia kolory tła dla zakładki arkuszy i zakładki Model oraz kolor dla komunikatów i krzyża nitkowego.
- **Czcionka (zakładka Wyświetl).** Zmienia czcionki używane w oknie programu AutoCAD oraz w oknie tekstowym. Nie ma wpływu na tekst w rysunkach.
- **Ścieżka wyszukiwania (zakładka Pliki).** Ustala ścieżkę poszukiwań, której program AutoCAD używa do poszukiwania plików pomocniczych, takich jak czcionki, rysunki, rodzaje linii i wzory kreskowania.

Aby rozwinąć obszar wyświetlania rysunku, użytkownik może wyczyścić ekran i wyświetlić tylko pasek menu i pasek stanu. W menu widok wybierz polecenie Wyczyść ekran. Wybierz ponownie polecenie Wyczyść ekran, aby przywrócić poprzednie ustawienie.

## Aby ustawić opcje

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz potrzebną zakładkę.
- 3 Ustaw potrzebne opcje.
- 4 Wykonaj jedną lub obie z poniższych czynności:
  - Kliknij przycisk Zastosuj, aby zapisać aktualne ustawienia opcji w rejestrze systemu.
  - Kliknij przycisk OK, aby zapamiętać aktualne ustawienia opcji w rejestrze systemu i zamknąć okno dialogowe Opcje.

**Linia poleceń** OPCJE



### **Aby zaadaptować kolory dla elementów okna aplikacji**

- 1** Z menu narzędzia wybierz polecenie Opcje.
- 2** W oknie dialogowym Opcje, kliknij zakładkę Wyświetl, a następnie kliknij pole Kolory.
- 3** W oknie dialogowym Opcje kolorów wybierz do zmiany element przez wskazanie obrazów zakładki Model lub zakładek arkuszy.  
Po wskazaniu symboli, wybrane opcje zostaną wyświetlone na liście Element okna. Można również zmienić atrybut wybierając go z listy Element okna.
- 4** Wybierz potrzebny kolor z listy Kolory.  
Aby określić własny kolor, na liście Kolor wskaż pozycję Wybierz kolor.
- 5** Aby przywrócić kolory określone w Panelu sterowania systemu Windows, wybierz opcję Domyślne wszystkie.
- 6** Wybierz Zastosuj i zamknij, aby zapisać aktualne ustawienia opcji w rejestrze systemu i zamknąć okno dialogowe Opcje kolorów.
- 7** Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Opcje.

#### **Linia poleceń OPCJE**

### **Aby zmienić czcionkę wyświetlaną w oknie poleceń**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2** W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Ekran.
- 3** Z listy Elementy okna wybierz Czcionki, aby wyświetlić okno dialogowe Czcionka okna linii poleceń.
- 4** Wybierz odpowiednią czcionkę, styl i wielkość czcionki.  
Podgląd wybranej czcionki zostanie wyświetlony w polu Próbką czcionki linii poleceń.
- 5** Wybierz Zastosuj i zamknij, aby zachować aktualne ustawienia opcji i zamknąć okno dialogowe.
- 6** Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Opcje.

#### **Linia poleceń OPCJE**

# Dostosowanie uruchamiania

Przełączniki linii poleceń można użyć do określenia kilku opcji podczas uruchamiania programu AutoCAD . Na przykład, program AutoCAD może uruchomić skrypt, otworzyć określony szablon i wyświetlić konkretny widok po otwarciu rysunku. Za pomocą przełączników linii poleceń, można również przygotować kilka ikon programu AutoCAD , każda z innymi opcjami startu programu.

Przełączniki linii poleceń są parametrami, które można dodać do wiersza *acad.exe* linia poleceń dotycząca ikony skrótu systemu Microsoft® Windows® lub okna dialogowego Uruchom programu Windows. W linii poleceń można umieścić kilka przełączników. Następująca tabela zawiera wykaz poprawnych przełączników.

<b>/b</b>	Nazwa skryptu	Określa skrypt do uruchomienia po otwarciu programu AutoCAD (b oznacza proces wsadowy). Skrypty można użyć do ustawiania parametrów w nowym pliku rysunku. Program przyjmuje plik SCR.
<b>/t</b>	Nazwa pliku szablonu	Tworzy nowy rysunek w oparciu o szablon lub rysunek prototypowy. Program przyjmuje plik DWT.
<b>/c</b>	Folder konfiguracyjny	Określa ścieżkę do używanego pliku konfiguracji sprzętowej. Można określić folder lub konkretny plik. Program przyjmuje plik CFG. Jeśli nie zostanie ustawiony przełącznik /c, AutoCAD przeszuka katalog plików wykonawczych, a do zdefiniowania pliku konfiguracyjnego i położenia katalogu użyje zmiennej środowiskowej ACADCFGW lub ACADCFG.
<b>/v</b>	Nazwa widoku	Definiuje konkretny widok rysunku do wyświetlenia po uruchomieniu programu AutoCAD.
<b>/layout</b>	Nazwa arkusza	Wyświetla nazwany arkusz w określonym przez użytkownika pliku rysunku. Użyj następującego formatu: <ścieżka>\<nazwapliku>.DWG <nazwa arkusza> gdzie nazwa pliku i nazwa arkusza są oddzielone linią pionową.

<b>/ld</b>	aplikacje ARX lub DBX	Wczytuje określone aplikacje ARX lub DBX. Użyj następującego formatu: <ścieżka>\<nazwa pliku>.ARX Jeśli nazwa ścieżki lub pliku zawiera spację, należy wziąć ją w podwójny cudzysłów. Jeśli użytkownik nie poda informacji dotyczącej ścieżki poszukiwań, zostanie użyta ścieżka programu AutoCAD.
<b>/s</b>	Foldery pomocnicze	Wskazuje foldery pomocnicze inne niż bieżący folder. Pliki pomocnicze rysunków obejmują czcionki tekstowe, menu, pliki AutoLISP, rodzaje linii i wzory kreskowania. Na tej ścieżce można określić maksymalnie do 15 folderów. Nazwy folderów należy rozdzielić średnikami.
<b>/r</b>	Standardowe systemowe urządzenie wskazujące	Przywraca standardowe systemowe urządzenie wskazujące. Tworzy nowy plik konfiguracyjny ( <i>acad2005.cfg</i> ) i zmienia nazwę poprzedniego pliku <i>acad2005.cfg</i> na <i>acad2005.bak</i> .
<b>/nologo</b>	Ekran bez logo AutoCAD	Uruchamia program AutoCAD bez wyświetlania logo.
<b>/p</b>	Zdefiniowany przez użytkownika profil rejestru dla startu programu AutoCAD	Określa zdefiniowany przez użytkownika profil rejestru dla uruchomienia programu AutoCAD. Wybrany profil obowiązuje tylko dla bieżącej sesji AutoCAD, chyba że w czasie jej trwania w oknie dialogowym Opcje zostanie wybrany jako bieżący inny profil. Należy tworzyć lub importować profile na zakładce Profile w oknie dialogowym Opcje. Za pomocą parametru /p można tylko określić tylko te profile, które będą wyświetlane na liście w oknie dialogowym Opcje. Jeśli profil nie istnieje, AutoCAD użyje bieżącego profilu.
<b>/nossm</b>	Bez menedżera zestawów arkuszy okno	Pomija wyświetlanie okna menedżera zestawów arkuszy przy uruchamianiu.
<b>/set</b>	Zestaw arkuszy	Wczytuje nazwany zestaw arkuszy przy uruchamianiu. Użyj następującego formatu: <ścieżka>\<plik danych zestawu arkuszy>.DST

Oto zapis użycia przełączników linii poleceń:

```
"dysk.ścieżka\acad.exe" ["nazwa rysunku"] [/przełącznik "nazwa"]
```

Gdy używana jest opcja przełącznika, po wpisaniu przełącznika musi nastąpić spacja i ujęta w cudzysłów nazwa pliku, ścieżki lub widoku. Na przykład, następujący zapis uruchamia program AutoCAD z folderu o nazwie *AutoCAD 2005* z rysunkiem szablonu *arch1.dwt*, przywołuje nazwany widok *PLAN1*, i uruchamia plik skryptu *startup.scr*.

```
"d:\AutoCAD 2005\acad.exe"/t "d:\AutoCAD 2005\template\arch1" /v "plan1" /b "startup"
```

AutoCAD w następujący sposób przyjmuje ustawienia dla środowiska.

- Gdy za pomocą przełącznika linii poleceń zostaną określone ustawienia środowiska, przełącznik ten zastąpi ustawienia określone w oknie dialogowym Opcje lub zmiennej środowiskowej.
- Jeśli nie zostanie ustalony przełącznik linii poleceń, zostanie użyta odpowiednia wartość ustawiona w oknie dialogowym Opcje.
- Gdy nie zostanie ustalony przełącznik linii poleceń, ani wartość w oknie dialogowym Opcje, zostanie użyta wartość zmiennej środowiskowej.

---

**Uwaga** Przełączniki linii poleceń i zmienne środowiskowe zmieniają wartości ustawione w oknie dialogowym Opcje tylko na czas bieżącej sesji. Nie zmieniają rejestru systemu.

---

### **Aby uruchomić program AutoCAD z przełącznikiem linii poleceń**

- 1 Na pulpicie Windows kliknij ikonę AutoCAD prawym przyciskiem myszy. Następnie kliknij Cechy.
- 2 W oknie dialogowym Cechy, programu AutoCAD kliknij zakładkę Skrót.

- 3 W polu Obiekt docelowy zmień parametry dla przełącznika stosując zapis:  
"dysk:ścieżka\acad.exe" ["nazwa rysunku"] [/przełącznik "nazwa"]

Użytkownik ma do dyspozycji następujące przełączniki:

**/b** Nazwa skryptu (*b* oznacza przetwarzanie wsadowe)

**/t** Nazwa pliku szablonu

**/c** Folder konfiguracyjny

**/v** Nazwa widoku

**/layout** Nazwa arkusza

**/s** Foldery pomocnicze

**/r** Standardowe systemowe urządzenie wskazujące

**/nologo** Ekran bez logo programu AutoCAD

**/p** Zdefiniowane przez użytkownika profile rejestracji

**/nossm** Bez okna menedżera zestawów arkuszy

**/set** nazwa zestawu arkuszy

Na przykład, wpisz "d:\AutoCAD\acad.exe" /t "d:\AutoCAD\template\arch1"

/v "plan1" /b "startup"

- 4 Kliknij OK.

## Zapisywanie i przywracanie profili

W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Profile można utworzyć i zapisać w postaci profili własne ustawienia środowiska graficznego. Gdy z obszaru roboczego korzysta kilku użytkowników zalogowanych pod taką samą nazwą, można przywołać własne opcje poprzez zmianę aktualnego profilu. Można również utworzyć i zapisać profile do wykorzystania z różnymi projektami. Standardowo, program AutoCAD przechowuje aktualne opcje w profilu o nazwie UNNAMED PROFILE. Program AutoCAD wyświetla nazwę aktualnego profilu, jak również nazwę aktualnego rysunku w oknie dialogowym Opcje.

Informacje o profilu są przechowywane w rejestrze systemowym i mogą być zapisane w pliku tekstowym (plik ARG). Program AutoCAD porządkuje istotne dane, a gdy to konieczne zachowuje zmiany w rejestrze.

Po zapisaniu profilu można eksportować lub importować plik ARG między różnymi komputerami. Gdy aktualny profil zostanie zmodyfikowany w trakcie sesji programu AutoCAD, aby zapisać te zmiany trzeba wykonać eksport profilu do pliku ARG. Po eksporcie profilu z aktualną nazwą profilu, program AutoCAD uaktualni plik ARG z nowymi ustawieniami. Profil ten można ponownie importować do programu AutoCAD, aby uaktualnić ustawienia profilu.

Więcej informacji na temat profili zawiera temat OPCJE w dokumentacji *Opis poleceń*.

### **Aby uaktywnić profil**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Profile.
- 3 Na zakładce Profile wybierz potrzebny profil, który ma być aktualnym.
- 4 Wybierz Ustal aktualny. Następnie wybierz OK.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby zapisać profil**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Profile.
- 3 Na zakładce Profile wybierz Dodaj do listy.
- 4 W oknie dialogowym Dodaj profile wpisz nazwę profilu i opis.
- 5 Wybierz Zastosuj i zamknij, aby powrócić do okna dialogowego Opcje. Następnie wybierz OK.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby ustalić aktualny profil przed uruchomieniem programu AutoCAD**

- 1 Na pulpicie Windows, nacisnąć prawy przycisk myszy na ikonie AutoCAD.
- 2 Wybierz Cechy z menu kursora.
- 3 W oknie dialogowym Właściwości programu AutoCAD kliknij zakładkę Skróty.
- 4 W polu Docelowy, po aktualnym katalogu docelowym wpisz **/p aktualnyprofil**. Na przykład, aby profil Użytkownik12 ustalić jako aktualny, w polu Docelowy wpisz:  
**"c:\Program Files\AutoCAD 2005\acad.exe"/p user12**
- 5 Kliknij OK aby zamknąć okno dialogowe.

Wpisana nazwa określa profil, który będzie aktualnym profilem przy każdym uruchomieniu programu AutoCAD.

# Urządzenia wskazujące

# 6

Program AutoCAD można obsługiwać takimi urządzeniami wskazującymi jak mysz, celownik lub pióro. Urządzenie wskazujące może posiadać kilka przycisków. Program AutoCAD przypisuje automatycznie działanie do pierwszych 10 przycisków, ale można ponownie skonfigurować wszystkie przyciski (oprócz przycisku 1, wybierającego), modyfikując plik menu programu AutoCAD). Można zmienić działanie przycisków przez wskazanie ikony myszy w panelu sterowania systemu Windows.

## W tym rozdziale

- Przyciski urządzenia wskazującego
- Pulpity digitizerów

# Przyciski urządzenia wskazującego

10 pierwszych przycisków urządzeń wskazujących przypisane jest automatycznie; użytkownik może zmienić funkcje wszystkich przycisków z wyjątkiem pierwszego, przycisku wskazania.

W przypadku myszy wyposażonej w dwa przyciski, lewy przycisk jest przyciskiem wyboru używanym do:

- Określania położenia
- Wybierania obiektów do edycji
- Wybierania opcji menu oraz przycisków i pól w oknach dialogowych

Działanie prawego przycisku myszy zależy od kontekstu i może on być używany do:

- Zakończenia wykonywania polecenia
- Wyświetlania menu kursora
- Wyświetlania menu Tryby lokalizacji
- Wyświetlania okna dialogowego Paski narzędzi

Działanie prawego przycisku można zmienić w oknie dialogowym Opcje (OPCJE). Działanie dodatkowych przycisków urządzenia wskazującego zdefiniowane jest w pliku menu programu AutoCAD®.

## Mysz z kółkiem

Mysz z kółkiem posiada małe kółko między przyciskami. Lewe i prawe przyciski działają tak samo jak w myszy standardowej. Kółko można obracać o dyskretne wartości. Kółko można również użyć do wyświetlania powiększeń i nowych fragmentów rysunku bez korzystania z poleceń programu AutoCAD.

Standardowo, współczynnik powiększenia ustawiony jest na 10 procent; każdy przyrost obrotu kółka zmienia poziom powiększenia o 10 procent. Zmienna systemowa ZOOMFACTOR steruje zmianą współczynnika powiększenia (lub pomniejszenia). Im większa liczba, tym większa zmiana.

Poniższa tabela zawiera wykaz funkcji myszy z kółkiem, obsługiwanych przez program AutoCAD.

Aby...	Wykonaj...
Wyświetlić zbliżenie lub oddalenie modelu	Obrócić kółko do przodu, aby powiększyć, natomiast do tyłu aby pomniejszyć obraz
Wyświetlić zakres rysunku	Kliknąć dwukrotnie okrągły przycisk



Aby...	Wykonaj...
Nfragm	Przytrzymać naciśnięty okrągły przycisk i przeciągnąć mysz
Wyświetlić nowy fragment rysunku (joystick)	Przytrzymać naciśnięty klawisz CTRL i okrągły przycisk i przeciągnąć mysz
Wyświetlania menu Tryby lokalizacji	Zmienić ustawienia zmiennej systemowej MBUTTONPAN na 0 i nacisnąć okrągły przycisk

### Patrz także

“Adaptacja przycisków urządzenia wskazującego” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

### Aby praktycznie zastosować kilka funkcji myszy

- 1 Podczas przesuwania myszy, zwróć uwagę na to, jak na ekranie wskaźnik, który ma postać krzyża nitek w obszarze graficznym zmienia się w strzałkę poza obszarem graficznym i przyjmuje postać kursora tekstowego w oknie tekstowym.
- 2 Podczas przemieszczania myszy, zwróć uwagę na zmieniające się liczby w polach współrzędnych paska stanu. Liczby te precyzyjnie określają położenie, lub współrzędne, krzyża nitek na ekranie. Wskaż pole ze współrzędnymi, aby włączyć ich wyświetlanie. Zwróć uwagę na to, że współrzędne te są aktualizowane tylko podczas wskazywania punktów w obszarze graficznym.
- 3 Znajdź przycisk Skok na pasku stanu i wskaż go przyciskiem wybierającym myszy (zazwyczaj jest to lewy przycisk). Zwróć uwagę, że etykieta pola stanie się wyraźniejsza, co oznacza że został włączony tryb Skok.
- 4 Przesuwaj wskaźnik po ekranie i obserwuj jak kursor będzie "przyciągany" do wcześniej zdefiniowanych węzłów, rozmieszczonych na ekranie w równych odstępach. Możesz zmienić wielkość tych odstępów.
- 5 Wskaż ponownie pole Skok, aby wyłączyć tryb pracy ze skokiem.
- 6 Ustaw kursor nad paskiem narzędzi Standard, umieszczonym na górze obszaru graficznego. Po zatrzymaniu na chwilę wskaźnika na przycisku, pojawi się etykieta opisująca ten przycisk.
- 7 Ustaw kursor nad podwójnym paskiem znajdującym się na końcu paska narzędzi. Przy naciśniętym przycisku wybierającym możesz przeciągać pasek narzędzi, aby zmienić jego położenie.

- 8 Zamocuj pasek narzędzi przeciągając go w obszar zamocowania na górze, dole lub po obu stronach obszaru graficznego. Gdy ramka paska narzędzi pojawi się w obszarze zamocowania, zwolnij przycisk wybierający.

### **Aby wyłączyć wszystkie menu kursora w obszarze graficznym**

- 1 W menu Narzędzia, kliknij Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Parametry użytkownika.
- 3 W wycinku Standardowe zachowanie Windows, wyłącz opcję Menu kursora w obszarze rysunku.
- 4 Wskaż przycisk OK, aby zapisać aktualne ustawienia opcji w rejestrze systemu i zamknąć okno dialogowe Opcje.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby wyłączyć poszczególne menu kursora**

- 1 Z menu narzędzia wybierz polecenie Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, kliknij zakładkę Parametry użytkownika.
- 3 Włącz opcję Menu kursora w obszarze rysunku, a następnie wybierz Adaptacja prawego przycisku.
- 4 W oknie dialogowym Adaptacja prawego przycisku, w wycinku Tryb Standard, Tryb Edycja lub Tryb Polecenie wybierz jedną z poniższych opcji, aby sterować działaniem programu po naciśnięciu prawego przycisku myszy w obszarze graficznym.
- 5 Wskaż Zastosuj i zamknij, aby zamknąć okno dialogowe Adaptacja prawego przycisku. Wskaż przycisk OK, aby zapisać aktualne ustawienia opcji w rejestrze systemu i zamknąć okno dialogowe Opcje.

**Linia poleceń** OPCJE

# Digitalizacja pulpitów

Pulpit digitizera, lub digitizer, to urządzenie peryferyjne, które można użyć do przerysowywania rysunków z papieru do pliku rysunku programu AutoCAD lub aby wybrać polecenia z nakładki pulpitu. Po zainstalowaniu W sterowniku Wintab wskaźnik pulpitu może być również używany zamiast myszy jako wskaźnik systemowy do wybierania elementów menu i obiektów rysunku w programie AutoCAD lub do współdziałania z systemem operacyjnym. Wskaźnikiem pulpitu może być *mysz lub pióro*.

Pulpit digitizera musi być najpierw skonfigurowany, aby następnie można go było ewentualnie skalibrować.

- Gdy pulpit zostanie *skonfigurowany*, do obszarów na jego powierzchni zostaną przypisane pola menu i obszar do wskazywania na ekranie.
- Po *skalibrowaniu* digitizera, można go użyć do przerysowania geometrii z rysunku wykonanego na papierze lub fotografii do rysunku programu AutoCAD.

Można łatwo przełączać niewykalibrowany pulpit, działający jak wskaźnik systemowy (tryb pulpitu wyłączony) na pulpit wykalibrowany do digitalizacji rysunku (tryb pulpitu włączony). Należy wskazać przycisk Pulpit na pasku stanu. Gdy zostanie określony obszar wskazywania na ekranie, na pasku stanu zostanie wyświetlony przycisk Float, który służy do włączania i wyłączania obszar wskazywania na ekranie.

---

**Uwaga** Przykładowa cyfrowa nakładka pulpitu, *tablet.dwg*, znajduje się w folderze *Przykłady* w katalogu instalacyjnym produktu .

---

## Patrz także

“Tworzenie menu pulpitu” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

“Konfigurowanie pulpitu dla nakładki na pulpit” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*



# Część 2

## Rozpoczynanie, organizowanie i zapisywanie rysunku

Rozdział 7	Rozpoczynanie i zapisywanie rysunku	89
Rozdział 8	Otwieranie istniejącego rysunku	101
Rozdział 9	Określanie jednostek, kątów i skali	115
Rozdział 10	Organizowanie rysunków i stosowanie standardów	119



# Rozpoczynanie i zapisywanie rysunku

# 7

Rysunek można utworzyć na kilka sposobów . Można skorzystać z kreatora, który ułatwia wybranie podstawowych nastaw, można użyć ustawień proponowanych w standardzie lub rozpocząć pracę z wcześniej zdefiniowanym plikiem szablonu. W każdym z tych przypadków można wybrać potrzebne konwencje i standardy.

## W tym rozdziale

- Rozpoczęcie rysunku ze standardu
- Korzystanie z kreatora ustawień
- Otwieranie rysunku z pliku szablonu
- Zapisywanie rysunku

# Rozpoczęcie rysunku ze standardu

Szybkim sposobem rozpoczęcia nowego rysunku jest użycie standardu, który używa ustawień ze standardowego pliku szablonu.

Z szablonu można skorzystać w oknie dialogowym **Utwórz nowy rysunek**, w oknie dialogowym **Wybierz szablon** lub bez korzystania z okna dialogowego. W każdym przypadku, należy użyć polecenia **NOWY** albo **SNOWY**.

## Korzystanie z okna dialogowego **Utwórz nowy rysunek**

Okno dialogowe **Utwórz nowy rysunek** zostanie wyświetlone przy spełnieniu następujących warunków:

- Zmienna systemowa **STARTUP** będzie miała ustaloną wartość 1 (tak).
- Zmienna systemowa **FILEDIA** będzie miała ustaloną wartość 1 (tak).
- Zostanie wybrana pozycja **Nowy** z menu **Plik** lub **SNowy** na pasku narzędzi **Standard**, gdy żaden plik szablonu nie będzie określony w oknie **Opcje**.

Okno dialogowe **Utwórz nowy rysunek** pozwala rozpocząć nowy rysunek na kilka sposobów.

Po wybraniu **Użyj standardu**, dla nowego rysunku można określić angielskie lub metryczne jednostki. Wybrane ustawienie określa standardowe wartości wielu zmiennych systemowych, które sterują tekstem, wymiarami, siatką, skokiem oraz plikiem ze standardowymi rodzajami linii i wzorami kreskowania.

- **Angielskie.** Tworzy nowy rysunek na bazie angielskiego systemu miar. Rysunek używa standardowych wartości wewnętrznych i standardowej ramki siatki, zwanej *granicami siatki*, tj.  $12 \times 9$  cali.
- **Metryczne.** Tworzy nowy rysunek w oparciu o metryczny system miar. Rysunek używa standardowych wartości wewnętrznych i standardowej ramki siatki, zwanej *granicami siatki*, tj.  $429 \times 297$  milimetrów.

## Korzystanie z okna dialogowego **Wybierz szablon**

Okno dialogowe **Wybierz szablon** zostanie wyświetlone przy spełnieniu następujących warunków:

- Zmienna systemowa **STARTUP** będzie miała ustaloną wartość 0 (nie).
- Zmienna systemowa **FILEDIA** będzie miała ustaloną wartość 1 (tak).
- Zostanie wybrana pozycja **Nowy** z menu **Plik**, lub **standardowo**, **SNowy** z paska narzędzi **Standard**.



W prawym dolnym narożniku okna dialogowego Wybierz szablon znajduje się przycisk Otwórz ze strzałką obok. Po wskazaniu przycisku ze strzałką można wybrać jeden z dwóch wewnętrznych standardowych szablonów rysunkowych, metryczny lub angielski.

### Korzystanie ze standardowego pliku szablonu rysunkowego

Najszybszym sposobem rozpoczęcia pracy z nowym rysunkiem jest automatyczne otwarcie takiego rysunku w oparciu o standardowy plik szablonu rysunkowego. W metodzie tej nie zostanie wyświetlone żadne okno dialogowe:

- Zmienna systemowa STARTUP będzie miała ustaloną wartość 0 (nie).
- Zmienna systemowa FILEDIA będzie miała ustaloną wartość 1 (tak).
- Standardowy plik szablonu rysunkowego zostanie wybrany w oknie dialogowym Opcje, na zakładce Pliki. Należy wskazać węzeł z etykietą "Ustawienia szablonu rysunku" i określić ścieżkę oraz plik szablonu rysunkowego.
- Na pasku narzędzi Standard należy wskazać SNowy.

W tym momencie, natychmiast zostanie otwarty nowy rysunek, który powstanie na bazie wybranego pliku standardowego szablonu rysunkowego.

Jeśli w oknie dialogowym Opcje nie zostanie określony plik żadnego szablonu, polecenie SNOWY spowoduje wyświetlenie okna dialogowego Wybierz szablon.

### Aby otworzyć nowy rysunek na bazie szablonu w oknie dialogowym Utwórz rysunek

- 1 Jeśli to konieczne, przypisz zmiennym systemowym STARTUP i FILEDIA wartość 1. W linii poleceń wpisz **startup i 1**; następnie wpisz **filedia i 1**.
- 2 Z menu Plik wybierz Nowy.
- 3 W oknie dialogowym Utwórz nowy rysunek wskaż Użyj standardu.
- 4 W wycinku Ustawienia standardowe wskaż Angielskie lub Metryczne.

Nowy rysunek zostanie otwarty jako *drawing1.dwg*. Standardowa nazwa rysunku ulegnie zmianie, aby odzwierciedlić liczbę otwartych nowych rysunków. Na przykład, po otwarciu następnego rysunku, standardową nazwą rysunku będzie *drawing2.dwg*.

**Linia poleceń** NOWY

### Aby otworzyć nowy rysunek na bazie pliku standardowego szablonu rysunkowego

- 1 Jeśli to konieczne, przypisz zmiennej systemowej STARTUP wartość 0, a zmiennej systemowej FILEDIA wartość 1. W linii poleceń należy wpisać **startup** i **0**; następnie wpisać **filedia** i **1**.
- 2 W menu Narzędzia, kliknij przycisk Opcje. W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki.
- 3 Na liście węzłów wskaż znak plus znajdujący się obok pozycji Ustawienia szablonów rysunkowych. Wskaż znak plus obok Położenie pliku szablonu rysunku i określ ścieżkę folderu. Wskaż znak plus obok pozycji Nazwa domyślnego pliku szablonu dla SNOWY i określ nazwę pliku szablonu rysunkowego. Kliknij OK.
- 4 Na pasku narzędzi Standard wskaż SNowy.

Nowy rysunek zostanie otwarty jako *drawing1.dwg*. Standardowa nazwa rysunku ulegnie zmianie, aby odzwierciedlić liczbę otwartych nowych rysunków. Na przykład, po otwarciu następnego rysunku, standardową nazwą rysunku będzie *drawing2.dwg*.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń SNOWY

## Używanie kreatora ustawień

Kreator ustawień pomaga dobrać podstawowe ustawienia rysunku krok po kroku. Dostępne są dwie opcje kreatora ułatwiające określanie parametrów rysunku:

- **Kreator Ustawienia szybkie.** Ustawia jednostki miary, ich dokładność i granice siatki.
- **Kreator Ustawienia zaawansowane.** Ustawia jednostki miary, dokładność ich wyświetlania i granice siatki. Ustala także opcje dotyczące kątów, takie jak format i dokładność jednostek miary, zwrot i orientację.

Kreatory te są dostępne w oknie dialogowym Utwórz nowy rysunek.

### Aby utworzyć nowy rysunek za pomocą kreatora

- 1 Jeśli to konieczne, przypisz zmiennym systemowym STARTUP i FILEDIA wartość 1.
- 2 W menu Plik, kliknij Nowy.
- 3 W oknie dialogowym Utwórz nowy rysunek wskaż Użyj kreatora.

- 4 Wybierz Ustawienia szybkie lub Ustawienia zaawansowane.
- 5 Wypełnij strony kreatora korzystając z przycisków Dalej i Wstecz, umożliwiających przewijanie stron kreatora do przodu i do tyłu.
- 6 Na ostatniej stronie wskaż Zakończ.

Linia poleceń NOWY

## Używanie pliku szablonu do uruchomienia rysunku

Plik szablonu rysunkowego zawiera ustawienia standardowe. Należy wybrać jeden z dostępnych plików szablonów lub utworzyć własne szablony. Pliki szablonów rysunkowych mają rozszerzenie *.dwt*.

Po utworzeniu rysunku na bazie istniejącego pliku szablonu i wprowadzeniu zmian, zmiany w nowym rysunku nie będą miały wpływu na zawartość pliku szablonu. Można użyć jednego z plików szablonów dostępnych w programie AutoCAD®, lub tworzyć własne pliki szablonów.

### Tworzenie pliku szablonu rysunkowego

Gdy potrzebnych jest kilka rysunków używających takich samych konwencji i ustawień domyślnych, zamiast określać konwencje i ustawienia domyślne dla każdego z rysunków osobno, można zaoszczędzić czas tworząc własne pliki szablonów lub korzystając z już istniejących. Konwencje i ustawienia zazwyczaj przechowywane w plikach szablonów obejmują:

- Rodzaj i dokładność jednostek
- Bloki ramek tytułowych z tabelkami i znaki firmowe
- Nazwy warstw
- Ustawienia skoku, siatki i orto.
- Ograniczenia siatki
- Style wymiarowania
- Style tekstu
- Typy linii

Standardowo, pliki szablonów rysunkowych są przechowywane w folderze *template*, gdzie są łatwo dostępne.

### Odzyskiwanie pliku standardowego szablonu rysunkowego

Gdy ustawienia w plikach szablonów rysunkowych programu AutoCAD *acad.dwt* lub *acadiso.dwt*, zostaną zmienione z oryginalnych standardów, można je ponownie ustalić przez otwarcie nowego rysunku bez szablonu i następnie zapisanie tego rysunku w postaci pliku szablonu rysunkowego, zastępując w ten sposób *acad.dwt* lub *acadiso.dwt*.

Można rozpocząć nowy rysunek z oryginalnymi ustawieniami korzystając z polecenia NOWY, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz szablon.

Aby to wykonać, wskaż strzałkę obok przycisku Otwórz, a następnie wybierz z listy jedną z opcji "bez szablonu".

### Aby utworzyć rysunek przez wybranie pliku szablonu

- 1 Z menu Plik wybierz Nowy.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz szablon, wybierz szablon z listy i wskaż Otwórz.  
  
AutoCAD otwiera rysunek jako *drawing1.dwg*. Standardowa nazwa pliku ulega zmianie, aby odzwierciedlić liczbę otwartych nowych rysunków.  
Na przykład, jeśli z tego samego szablonu zostanie otwarty drugi rysunek, standardowo zostanie mu nadana nazwa *drawing2.dwg*.  
  
Gdy chcesz rozpocząć nowy rysunek bez użycia szablonu, wskaż strzałkę obok przycisku Otwórz, a następnie wybierz z listy jedną z opcji "bez szablonu"

**Linia poleceń** NOWY

### Aby plik szablonu rysunku z istniejącego rysunku

- 1 W menu Plik, kliknij Otwórz.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz plik, który ma posłużyć jako szablon, a następnie wskaż OK.
- 3 Aby usunąć z pliku całą zawartość, z menu Zmiana wybierz Wymaż.
- 4 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, wpisz **ws**, a następnie wpisz **u** (Usuń) i wybierz blok ramki tytułowej, aby ją wyłączyć z operacji wymazywania.
- 5 W menu Plik, kliknij Zapisz jako.
- 6 W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, z listy Pliki typu wybierz format Szablon rysunku.  
  
Pliki DWT muszą być zapisane w formacie bieżącego pliku rysunku.  
Aby utworzyć plik DWT w poprzednim formacie, zapisz plik w wybranym formacie DWG, a następnie zmień rozszerzenie pliku DWG na rozszerzenie DWT.
- 7 W polu Nazwa pliku wpisz nazwę tworzonego szablonu. Kliknij Zapisz.



- 8 Wpisz opis szablonu, a następnie wskaż OK.  
Nowy szablon zostanie zapisany w folderze *template*.

### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OTWÓRZ

#### Aby odzyskać standardowe pliki szablonów

- 1 Z menu Plik wybierz Nowy.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz szablon, wskaż strzałkę obok przycisku Otwórz, a następnie wybierz z listy jedną z opcji:
  - Otwórz bez szablonu - angielskie, (aby przywrócić *acad.dwt*)
  - Otwórz bez szablonu - metryczne, (aby przywrócić *acadiso.dwt*)

Rysunek zostanie otwarty ze standardowymi ustawieniami.

- 3 W menu Plik, kliknij Zapisz jako.
- 4 W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, wybierz typ pliku Szablon rysunku. Zapisz rysunek pod oryginalną nazwą, *acad.dwt* dla angielskiego układu jednostek, albo *acadiso.dwt* dla metrycznego układu jednostek.
- 5 Kliknij Zapisz.

Linia poleceń NOWY

## Zapisywanie rysunku

Pliki rysunków do dalszego wykorzystania należy zapisać tak samo, jak w innych aplikacjach Microsoft Windows. AutoCAD udostępnia również zapis automatyczny, pliki kopii zapasowych i inne opcje zapisywania.

Podczas pracy z rysunkiem należy go często zapisywać. Zapisywanie chroni przed utratą pracy na wypadek utraty zasilania lub innego niespodziewanego zdarzenia. Aby utworzyć nową wersję rysunku bez naruszania oryginału można zapisać go pod inną nazwą.

Rozszerzeniem dla plików rysunków programu AutoCAD jest *.dwg*, i dopóki nie zmienisz standardowego formatu plików, w którym będą zapisywane rysunki, formatem tym będzie najnowszy format pliku rysunkowego. Jest to optymalny format dla kompresji plików i do pracy w sieci.

### **Zapisywanie automatyczne rysunku**

Jeśli zostanie włączona opcja automatycznego zapisywania, rysunek będzie zapisywany w określonych odstępach czasu. Standardowo, pliki zapisywane automatycznie mają tymczasowo przypisaną nazwę *nazwapliku\_a\_b\_nnnn.svg*. *Nazwa* pliku jest aktualną nazwą rysunku, *a* jest liczbą otwartych umieszczeń pliku tego samego rysunku, w tej samej sesji programu AutoCAD, *b* jest liczbą otwartych umieszczeń tego samego rysunku w różnych sesjach programu AutoCAD, a *nnnn* jest liczbą losowo generowaną przez program AutoCAD.

Takie tymczasowe pliki są automatycznie usuwane, kiedy rysunek zostanie formalnie zamknięty. Plik tymczasowy zostaje jednak zachowany w przypadku błędu programu lub problemów z zasilaniem. Aby odzyskać poprzednią wersję rysunku z automatycznie zapisanego pliku, trzeba zmienić nazwę tego pliku poprzez zmianę jego rozszerzenia na *.dwg* zamiast *.svg*.

### **Korzystanie z plików zapasowych**

Po włączeniu opcji automatycznego tworzenia kopii zapasowej, AutoCAD będzie zapisywał poprzednią wersję plików rysunkowych do pliku o takiej samej nazwie i rozszerzeniu *.bak*. Aby odzyskać poprzednią wersję rysunku z pliku kopii zapasowej, trzeba zmienić nazwę tego pliku poprzez zmianę jego rozszerzenia na *.dwg*.

### **Zapisywanie fragmentu rysunku**

Aby utworzyć nowy rysunek z części istniejącego rysunku, można użyć polecenia BLOK lub PISZBLOK. Przy pomocy każdego z tych poleceń można wybrać obiekty lub określić definicję bloku w bieżącym rysunku, a następnie zapisać je w odrębnym pliku. Razem z nowym rysunkiem można także zapisać jego opis.

### **Zapisywanie rysunku w pliku o innym formacie**

Użytkownik może zapisać rysunek w poprzedniej wersji formatu rysunku (DWG) lub w formacie pliku wymiany rysunku (DXF), lub zapisać rysunek jako plik szablonu. Typ formatu należy wybrać w polu Typy pliku, w oknie dialogowym Zapisz rysunek jako.

### **Skrócenie czasu potrzebnego do zapisania pliku rysunku**

Można skrócić czas potrzebny do zapisania pliku rysunkowego, jeśli zamiast zapisów pełnych zostaną zadeklarowane zapisy przyrostowe. Zapis przyrostowy uaktualnia tylko te porcje zapisywanego rysunku, które zostały zmodyfikowane.

Przy zapisach przyrostowych, pliki rysunkowe będą zawierały procent potencjalnie nieużywanej przestrzeni. Procent ten zwiększa się po każdym zapisie przyrostowym, aż osiągnie określone maksimum, przy którym zostanie wykonany pełny zapis. Procenty zapisu przyrostowego można ustalić na zakładce Otwórz i zapisz w oknie dialogowym Opcje lub przypisując tę wartość zmiennej systemowej ISAVEPERCENT. Gdy zmiennej systemowej ISAVEPERCENT zostanie przypisana wartość 0, wszystkie zapisy będą zapisami pełnymi.

Aby zredukować rozmiar plików rysunkowych, zaleca się wykonywanie pełnych zapisów (ze zmienną IPERCENTSAVE ustawioną na 0) przed przesłaniem lub archiwizacją rysunku.

### **Unikanie problemów z nazwami plików w środowisku międzynarodowym**

W przypadku, gdy pliki rysunków należą również do firm z innych krajów lub regionów, nazwy plików rysunków mogą zawierać znaki nie dostępne dla niektórych języków.

Na przykład, plik rysunku utworzony w Chinach może zostać zapisany pod nazwą utworzoną z dwubajtowych znaków. Jeśli plik ten zostanie przeniesiony do systemu Windows w innej wersji językowej, będzie miała miejsce jedna z następujących sytuacji:

- Jeśli opcja obsługująca znaki języków azjatyckich nie jest włączona, nazwa pliku w programie Windows Explorer będzie składała się z serii znaków zapytania.
- Jeśli opcja obsługująca znaki języków azjatyckich jest włączona, znaki nazwy pliku będą widoczne w programie Windows Explorer.

W obu przypadkach użytkownik będzie mógł utworzyć plik rysunku w programie AutoCAD LT dopiero po tym, jak zmieni jego nazwę. To samo dotyczy znaków specjalnych w nazwach plików zapisanych w językach europejskich i innych.

Aby uniknąć powyższych problemów w przypadku, gdy język, którym posługuje się użytkownik zawiera znaki dwubajtowe lub znaki specjalne, przy wybieraniu nazwy pliku nie należy stosować wysokich wartości ASCII (czyli wartości w zapisie szesnastkowym równych 80 i więcej)

### **Patrz także**

“Zapisywanie rysunków w poprzednich formatach plików rysunków”  
na stronie 868

“Eksportowanie rysunków do innych formatów plików” na stronie 863

“Tworzenie plików rysunku do wykorzystania w formie bloków” na stronie 413

“Dodawanie do rysunków danych identyfikacyjnych” na stronie 109

### **Aby zapisać rysunek**

- 1 W menu Plik wybierz Zapisz.

Gdy rysunek został poprzednio nazwany i zapisany, AutoCAD zapisze kolejne zmiany i wyświetli wiersz poleceń. Jeżeli natomiast rysunek nie był jeszcze zapisywany, na ekranie pojawi się okno dialogowe Zapisz rysunek jako.



- 2 W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, w polu Nazwa pliku podaj nową nazwę rysunku; rozszerzenie pliku nie jest potrzebne. Następnie wybierz Zapisz.

### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZAPISZ

#### Aby zapisać rysunek automatycznie

- 1 W menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Otwórz i zapisz, wybierz Zapisywanie automatyczne i wpisz w minutach czas między kolejnymi zapisami.
- 3 Kliknij OK.

#### Aby utworzyć kopię zapasową z poprzedniej wersji rysunku podczas zapisywania rysunku

- 1 W menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Otwórz i zapisz, wybierz Utwórz kopię bezpieczeństwa przy każdym zapisie.
- 3 Kliknij OK.

#### Aby zapisać wybrane obiekty do pliku nowego rysunku

- 1 W linii poleceń wpisz **piszblok**.
- 2 W oknie dialogowym Zapisz blok, w wycinku Obiekty wybierz Obiekty
- 3 W wycinku Punkt bazowy kliknij przycisk Wskaż punkt i określ punkt bazowy w obszarze graficznym, lub wpisz wartości w okienkach X, Y i Z.
- 4 W wycinku Obiekty, kliknij przycisk Wskaż obiekty i wybierz obiekty w obszarze graficznym.
- 5 W wycinku Obiekty wybierz opcję, aby określić czy wybrane obiekty zostaną zachowane, przekształcone w blok, czy też usunięte.
- 6 W polu Nazwa pliku wpisz nazwę dla pliku nowego rysunku.
- 7 W okienku Położenie wybierz folder dla pliku nowego rysunku.
- 8 W okienku Jednostki wstawiania możesz wybrać inną jednostkę podstawową. Opcja ta umożliwia automatyczne skalowanie obiektów w pliku nowego rysunku.
- 9 Kliknij OK.

Obiekty wybrane w rysunku zostaną zapisane do pliku nowego rysunku.

Linia poleceń PISZBLOK



### **Aby zapisać definicję bloku w postaci pliku nowego rysunku**

- 1** W linii poleceń wpisz **piszblok**.
- 2** W oknie dialogowym Zapisz blok, wybierz Blok.
- 3** Wskaż okienko Blok i wybierz definicję bloku, którą chcesz zapisać.
- 4** W polu Nazwa pliku wpisz nazwę dla pliku nowego rysunku.
- 5** W okienku Położenie wybierz folder dla pliku nowego rysunku.
- 6** W okienku Jednostki wstawiania możesz wybrać inną jednostkę podstawową. Opcja ta umożliwia automatyczne skalowanie obiektów w pliku nowego rysunku.
- 7** Kliknij OK.

Obiekty z wybranej definicji bloku zostaną zapisane jako obiekty do pliku nowego rysunku. Bazowy punkt wstawienia definicji bloku będzie miał w nowym rysunku współrzędne (0,0,0).

**Linia poleceń** PISZBLOK



# Otwieranie istniejącego rysunku

## 8

Rysunki do pracy są otwierane w taki sam sposób, jak w innych aplikacjach Windows. Po wybraniu polecenia Otwórz użyj okna dialogowego Wybierz plik, aby znaleźć pliki rysunku. Można również skorzystać z DesignCenter, aby otwierać rysunki. Użytkownik może zorganizować rysunku za pomocą funkcji zestawu arkuszy; do wyszukiwania i otwierania rysunków w danym zestawie arkuszy służy menedżer zestawów arkuszy.

### W tym rozdziale

- Podstawy otwierania rysunków
- Szukanie pliku rysunku
- Określanie ścieżek przeszukiwań, nazw i położenia plików
- Praca z wieloma otwartymi rysunkami
- Otwieranie fragmentu dużego rysunku (Otwórz częściowo)
- Dodawanie do rysunków danych identyfikacyjnych
- Odzyskiwanie uszkodzonego pliku

# Przegląd otwierania rysunków

Aby otworzyć istniejący rysunek programu AutoCAD można wybrać Otwórz z menu Plik, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz plik.

Rysunki można również otwierać przeciągając je z Eksploratora Windows do programu AutoCAD®. Po przeciągnięciu jednego lub kilku rysunków w dowolne miejsce poza obszar graficzny — na przykład, do linii poleceń lub pustego miejsca obok pasków narzędzi — AutoCAD otwiera rysunki. Jednak w przypadku, gdy jeden rysunek zostanie przeciągnięty do obszaru graficznego innego otwartego rysunku, nowy rysunek nie zostanie otwarty, lecz wstawiony w postaci odnośnika zewnętrznego.

Można dwukrotnie kliknąć na ikonie rysunku w Eksploratorze Windows, aby wczytać program AutoCAD i otworzyć rysunek. Jeżeli program AutoCAD został uruchomiony już wcześniej, wybrany rysunek zostanie otwarty raczej w bieżącej sesji programu, niż w drugiej.

Jeśli rysunki są zorganizowane w zestawy arkuszy, użytkownik może użyć menedżera zestawów arkuszy, aby wyszukiwać i otwierać rysunki w zestawie arkuszy.

## Sprawdzanie autentyczności rysunku

Gdy zmiennej systemowej DWGCHECK zostanie przypisana wartość 1 (tak), AutoCAD sprawdzi format pliku DWG i wyświetli komunikat ostrzeżenia, jeśli:

- Format pliku rysunku będzie AutoCAD LT 97 lub późniejszy, albo AutoCAD Release 14 lub późniejszy *oraz*
- Plik został ostatnio zapisany w programie innym niż AutoCAD LT 97 lub późniejszym, albo AutoCAD Release 14 lub późniejszym

Aby uniknąć sprawdzania autentyczności pliku przy otwieraniu każdego rysunku, należy po wyświetleniu ostrzeżenia usunąć zaznaczenie z pola Zawsze pokazuj to okno dialogowe. Ewentualnie, można zmiennej DWGCHECK przypisać wartość 0.

## Zmiana domyślnego folderu rysunków

Po każdym uruchomieniu programu AutoCAD, ścieżki używane ostatnio w standardowych oknach dialogowych do wybierania plików są zachowywane w sesjach programu AutoCAD. Ewentualnie, można tak skonfigurować program AutoCAD, aby zawsze używał konkretnejścieżki zmieniając standardowy folder rysunków.

### Patrz także

“Przegląd DesignCenter” na stronie 56

“Dostosowanie uruchamiania” na stronie 76

“Praca z arkuszami w zestawie arkuszy” na stronie 217

### Otwieranie istniejącego rysunku

- 1 Z menu Plik wybierz Otwórz.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz jeden lub kilka rysunków i wskaż przycisk Otwórz.

Ikony umieszczone z lewej strony okna dialogowego umożliwiają szybki dostęp do wspólnie używanych plików i miejsc ich przechowywania.

Aby zmienić kolejność ikon, należy przeciągnąć je do nowego położenia.

Aby dodać, zmienić lub usunąć ikony, należy użyć prawego przycisku myszy do wyświetlenia menu kursora.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OTWÓRZ

### Zmiana standardowego folderu rysunków

- 1 W linii poleceń wpisz **rememberfolders**, a następnie **0**.
- 2 Na pulpicie Windows naciśnij prawy przycisk myszy na ikonie programu AutoCAD. Następnie wybierz Właściwości.
- 3 Wybierz zakładkę Skrót.
- 4 W okienku Rozpocznij w, wpisz ścieżkę folderu, który będzie folderem domyślnym przy otwieraniu i zapisywaniu plików rysunków.
- 5 Wybierz OK.

## Szukanie pliku rysunku

Można skorzystać z okna Znajdź, aby odszukać rysunki stosując filtry nazwy, położenia i daty. Na przykład, można odszukać miejsce w sieci, gdzie przechowywane są pliki z rodzajami linii (LIN), uaktualnione w ciągu ostatnich 10 dni.

Okno dialogowe Znajdź DesignCenter™ zawiera opcje pomocnicze. Można wyszukiwać właściwości plików programu Microsoft® Windows® takie, jak tytuł lub klawisz skrótu, dodane wcześniej przez użytkownika.

Okno dialogowe Wybierz plik wyświetla podgląd plików rysunkowych. Gdy włączona jest zmienna systemowa RASTERPREVIEW, AutoCAD, w momencie zapisywania rysunku, automatycznie tworzy rastrowy podgląd rysunku, przechowywany z rysunkiem.

### **Patrz także**

“Dodawanie do rysunków danych identyfikacyjnych” na stronie 109

“Dostęp do zasobów poprzez DesignCenter” na stronie 59

“Praca z arkuszami w zestawie arkuszy” na stronie 217

### **Szukanie plików**

- 1 Z menu Plik wybierz Otwórz.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik wybierz Narzędzia ► Znajdź.
- 3 W oknie dialogowym Znajdź, na zakładce Nazwa i położenie określ typ i nazwę pliku oraz ścieżkę.  
Do określenia nazwy pliku można użyć znaków specjalnych.
- 4 Na zakładce Data modyfikacji, wybierz Wszystkie pliki lub wybierz Znajdź wszystkie pliki utworzone lub zmodyfikowane, aby skorzystać z filtru daty.  
Można uruchomić poszukiwanie rysunków zmodyfikowanych w określonym przedziale czasu lub w ciągu określonej liczby miesięcy lub dni.
- 5 Wybierz Znajdź teraz.
- 6 Wybierz jeden lub kilka plików z listy wyników poszukiwań i wskaż OK.
- 7 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz Otwórz.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** OTWÓRZ

# Określanie ścieżek poszukiwań, nazw plików i ich położenia

Zakładka Pliki w oknie dialogowym Opcje pozwala określić ścieżkę poszukiwania, której program AutoCAD używa do poszukiwania plików pomocniczych, takich jak czcionki, rysunki, rodzaje linii i wzory kreskowania. Zmienna systemowa MYDOCUMENTSPREFIX przechowuje położenie folderu *Moje dokumenty* dla aktualnego użytkownika.

Działająca ścieżka poszukiwań plików pomocniczych zawiera listę ścieżek dostępnych i istniejących w aktualnej strukturze katalogów systemowych (obejmującej systemowe mapowanie sieci). Użycie tych opcji poprawia sprawność działania programu AutoCAD podczas wczytywania plików.

Używając zakładki Pliki okna dialogowego Opcje, możesz określić położenie plików tymczasowych. AutoCAD tworzy na dysku pliki tymczasowe, a następnie usuwa je po zamknięciu sesji programu AutoCAD. AutoCAD ustala tymczasowy katalog w miejscu, którego używa system Microsoft Windows. Jeżeli zaplanowano uruchomienie programu AutoCAD z katalogu zabezpieczonego przed zapisem (na przykład, w przypadku pracy w sieci lub z otwartymi plikami na płycie CD), należy określić inne położenie dla plików tymczasowych. Wybrany przez użytkownika katalog nie może być chroniony przed zapisem, a dysk zawierający ten katalog powinien dysponować wystarczającym obszarem dla plików tymczasowych.

W przypadku korzystania z własnego menu użytkownika, należy zaznaczyć to w polu Nazwy plików menu, pomocy i innych, w zakładce Pliki, w oknie dialogowym Opcje. Domyślne menu to *acad.mnu*.

## Zmiana ścieżki poszukiwań

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki.
- 3 Na zakładce Pliki wskaż znak plus (+) umieszczony z lewej strony ścieżki, która ma być zmieniona.
- 4 Wskaż ścieżkę, którą należy zmienić.
- 5 Wskaż przycisk Przeglądaj, aby przejrzeć napędy i katalogi.
- 6 Wybierz potrzebny dysk i katalog, a następnie wybierz OK.

**Linia poleceń** OPCJE

# Praca z wieloma otwartymi plikami

W jednej sesji programu AutoCAD . Gdy otwartych jest wiele rysunków, należy po prostu wskazać dowolne miejsce na rysunku, aby stał się on rysunkiem aktywnym. Można również użyć CTRL + F6 lub CTRL + TAB, aby przełączać otwarte rysunki. Jednak, nie można przejść do kolejnego rysunku w trakcie trwania pewnych długich operacji, takich jak regeneracja rysunku.

Należy użyć menu Window do sterowania wyświetlaniem wielu rysunków w sesji programu AutoCAD . Otwarte rysunki można wyświetlić kaskadowo lub sąsiadująco, w pionie lub w poziomie. Gdy kilka rysunków zostało zminimalizowanych do ikon, można użyć funkcji Uporządkuj ikony, aby wyświetlić ikony tych rysunków w programie AutoCAD . Można również wybrać rysunek z listy otwartych rysunków, na dole tego menu.

Użytkownik może szybko odwoływać się do innych rysunków, kopiować i wklejać obiekty między rysunkami, lub za pomocą prawego przycisku urządzenia wskazującego (myszy) przeciągać wybrane obiekty z jednego rysunku do drugiego. Do kopiowania cech obiektów z jednego rysunku do obiektów w drugim rysunku można również użyć polecenia Uzgodnij cechy (UZGCECHY). Użytkownik może użyć trybów lokalizacji programu AutoCAD , polecenie Kopiuj z punktem bazowym lub KOPIUJBAZA oraz polecenie Wklej z oryginalnymi współrzędnymi (WKLEJORYG), aby określić dokładne położenie, szczególnie podczas kopiowania obiektów z jednego rysunku do drugiego.

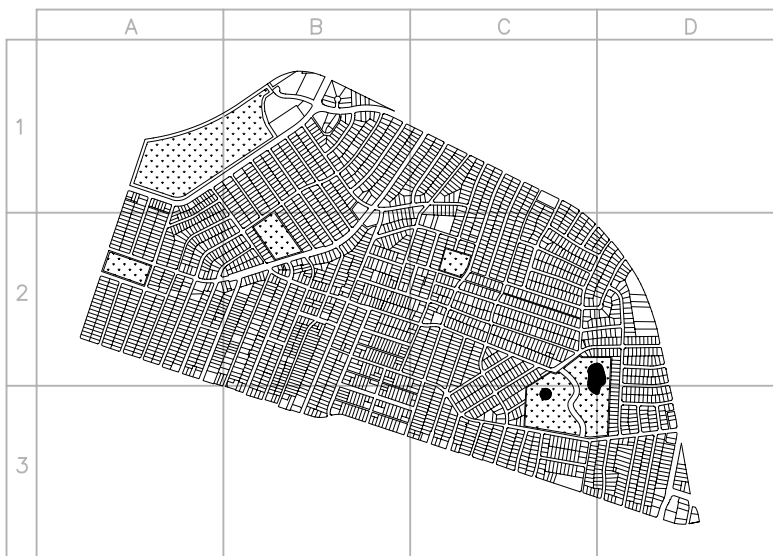
## Otwieranie fragmentu dużego rysunku (Otwórz częściowo)

Przy pracy z dużymi rysunkami można użyć opcji Otwórz częściowo w poleceniu OTWÓRZ, aby wybrać geometrię widoku i warstwy (tylko obiekty graficzne), z którą użytkownik chce pracować. Na przykład, gdy wybierzesz geometrię z widoku ZAKRES i warstwy SITE, AutoCAD wczyta do rysunku wszystkie obiekty z warstwy SITE , objęte widokiem Zakres.

W częściowo otwartym rysunku można zmodyfikować tylko to, co zostało wczytane do pliku rysunkowego, ale będą dostępne wszystkie nazwane obiekty rysunku. Nazwane obiekty obejmują warstwy, widoki, bloki, style wymiarowania, style tekstu, konfiguracje rzutni, arkusze, LUW i rodzaje linii.



Poprzez zdefiniowanie widoków odpowiadających sekcjom, na które został podzielony duży rysunek, można wczytać i zmodyfikować tylko wybrany fragment rysunku. Na przykład, podczas pracy nad planem miasta, gdy wyniknie potrzeba zmiany tylko sekcji południowo-wschodniej (na ilustracji sekcja D3), można wczytać ten obszar rysunku przez wybranie wcześniej zdefiniowanego widoku. Gdy trzeba będzie zmienić tylko numery działek w mieście, można wczytać tylko geometrię z wybranej warstwy.



Po częściowym otwarciu rysunku można wczytać do tego rysunku dodatkową geometrię z widoku, wybranego obszaru lub warstwy korzystając z polecenia WczytajCzęść. Opcja Otwórz częściowo jest dostępna tylko dla rysunków w formacie AutoCAD 2000 lub późniejszym.

### Częściowe otwieranie rysunku

- 1 Z menu Plik wybierz Otwórz.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz rysunek.
- 3 Wskaż strzałkę obok pozycji Otwórz i wybierz Otwórz częściowo.
- 4 W oknie dialogowym Otwórz częściowo wybierz widok; standardowym widokiem jest ZAKRES.

Można wczytać tylko geometrię objętą widokami obszaru modelu, które zostały zapisane w aktualnym rysunku.

- 5 Wybierz jedną lub kilka warstw.

Gdy żadna warstwa nie zostanie wybrana do wczytania, żadna geometria nie będzie wczytana do rysunku, tylko same warstwy istniejące w tym rysunku. Gdy żadna geometria nie zostanie wybrana do wczytania do rysunku, żadna geometria nie będzie wczytana, nawet jeśli zostanie wybrany widok. Obiekty rysowane na warstwie, która nie była wczytana, mogą pojawić się na istniejącej, nie wczytanej do tego rysunku geometrii.

---

**Uwaga** Warstwy zależne od odnośników zewnętrznych będą wyświetlane na liście Geometria warstw tylko wtedy, gdy wybrany rysunek był ostatnio zapisany ze zmienną systemową VISRETAIN ustawioną na 1. Wszystkie warstwy, które zostały utworzone w odnośniku zewnętrznym po wczytaniu odnośnika do rysunku nie pojawią się na liście Geometria warstw do wczytania.

---

- 6** Jeśli rysunek zawiera indeks przestrzenny, można wybrać opcję Użyj indeksu przestrzennego.

Indeks przestrzenny jest listą, która porządkuje obiekty ze względu na ich położenie w przestrzeni. Program AutoCAD używa indeksu przestrzennego do zlokalizowania fragmentu rysunku, która będzie wczytana; skraca to czas potrzebny do otwarcia rysunku.

- 7** Jeśli rysunek zawiera odnośniki zewnętrzne, których nie chcesz wczytać, wybierz Usuń wszystkie odnośniki przy otwieraniu.

---

**Uwaga** Gdy otwierasz częściowo rysunek, który zawiera odnośnik zewnętrzny, tylko część odnośnika, która będzie wczytana (zdefiniowana przez wybrany widok) zostanie włączona do częściowo otwartego rysunku.

---

- 8** Wybierz Otwórz.

Do aktualnego rysunku można wczytywać dodatkowe informacje dopóki będzie on otwarty częściowo.

**Linia poleceń** OTWÓRZCZĘŚĆ

### **Wczytywanie dodatkowej geometrii do częściowo otwartego rysunku**

- 1** Z menu Plik wybierz Otwórz częściowo.

Opcja Wczytaj częściowo będzie dostępna tylko wtedy, gdy aktualny rysunek częściowo otwartym rysunkiem.

- 2 W oknie dialogowym Wczytaj częściowo wybierz widok lub Wskaż okno, aby zdefiniować widok.  
Domyślnym widokiem jest zakres. Geometrię można wczytać tylko z widoków obszaru modelu, które zostały zapisane w aktualnym rysunku.
- 3 Wybierz jedną lub kilka warstw.  
Jeśli do wczytania nie zostanie wybrana żadna warstwa, żadna geometria nie zostanie wczytana do rysunku, lecz dostępne będą wszystkie warstwy rysunkowe istniejące w tym rysunku. Gdy żadna geometria nie zostanie wybrana do wczytania do rysunku, żadna geometria nie będzie wczytana, nawet jeśli zostanie wybrany widok. Obiekty rysowane na warstwie, która nie była wczytana, mogą pojawić się na istniejącej, nie wczytanej do tego rysunku geometrii. Nie można cofnąć operacji wczytania geometrii do aktualnego rysunku.
- 4 Wybierz Otwórz.

**Linia poleceń** WCZYTAJCZĘŚĆ

## Dodawanie do rysunków danych identyfikacyjnych

Właściwości rysunku pomagają zidentyfikować rysunek. Niektóre właściwości rysunku są przechowywane przez system operacyjny; na przykład, rodzaj, lokalizacja i rozmiar rysunku. W pliku rysunku wartości te są tylko do odczytu i można je zmienić tylko w programie Windows Explorer. Informacje te mogą być używane przez narzędzie Znajdź w standardowym oknie dialogowym wyszukiwania plików; użytkownik może, na przykład, wyszukiwać pliki według określonej daty lub wyszukać te, które były zmodyfikowane wczoraj.

Można dodać inne cechy rysunku. Użytkownik może zapisać autora, tytuł i temat pliku, a także przypisać klawisze, hiperłącza, ścieżki katalogów oraz ustawić właściwości użytkownika dla swoich rysunków. Informacje te są używane w zakładce Zaawansowane w narzędziu wyszukiwania w DesignCenter.

Użytkownik może przypisać jakąkolwiek właściwość rysunku do pola w obiekcie tekstowym. Więcej informacji na temat pól, patrz "Używanie pól danych w tekście" na stronie 585.

## Wyświetlanie cech aktywnego rysunku

- 1 W menu Plik, wybierz Cechy rysunku.
- 2 W oknie dialogowym Cechy rysunku, na wybranych zakładkach możesz przejrzeć różnego typu informacje.

**Linia poleceń** DWGCECHY

## Definiowanie cech rysunku

- 1 W menu Plik, wybierz Cechy rysunku.
- 2 W oknie dialogowym Cechy rysunku, wprowadź na poniższych zakładkach odpowiednie dane.
  - **Zakładka Podsumowanie** Wpisz tytuł rysunku, temat, autora, słowa kluczowe, uwagi i domyślny adres dla danych hiperłącza w rysunku. Na przykład, można dodać słowo kluczowe *Autodesk* do wybranych plików rysunków, a następnie korzystając z DesignCenter odszukać wszystkie pliki rysunków z tym słowem kluczowym. W bazie hiperłączy można wpisać adres internetowy lub ścieżkę dostępu do foldera na dysku sieciowym.
  - **Zakładka Użytkownik.** Kliknij polecenie Dodaj. W oknie dialogowym Dodaj właściwości użytkownika, wpisz nazwę i wartość dla właściwości użytkownika, a następnie kliknij przycisk OK. Nowa właściwość użytkownika zostanie wyświetlona wraz z wartością w zakładce Użytkownik. Informacje te mogą być wykorzystywane do zaawansowanego wyszukiwania w DesignCenter.
- 3 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe.

**Linia poleceń** DWGCECHY

# Odzyskiwanie uszkodzonego pliku

Problemy ze sprzętem, spadki napięcia, błędy użytkownika lub problemy z oprogramowaniem mogą spowodować wystąpienie błędów uniemożliwiających edycję lub wydruk rysunku. Zapisując regularnie swoją pracę, można zminimalizować utratę danych w przypadku uszkodzenia systemu.

## **Wyślij automatycznie raport o błędzie do firmy Autodesk**

Jeżeli program AutoCAD napotka problem i nagle zostanie zamknięty, można przesłać raport błędów do firmy Autodesk, aby ułatwić zdiagnozowanie problemów występujących w oprogramowaniu. Raport błędów zawiera informację o stanie systemu użytkownika w chwili wystąpienia błędu. Można również do niego dodać inne informacje dotyczące wykonywanej wtedy operacji. Zmienna systemowa REPORTERROR steruje funkcją sporządzania raportu błędów.

## **Naprawa**

Gdy wystąpi błąd, program AutoCAD zapisuje informacje diagnostyczne w pliku *acad.err*, który można umieścić w raporcie błędu. AutoCAD zaznacza rysunek jako uszkodzony, jeżeli wykryje niepoprawne dane lub gdy użytkownik próbuje zapisać rysunek po awarii systemu. Jeżeli uszkodzenie nie jest poważne, można czasem naprawić rysunek zwyczajnie go otwierając.

Można użyć polecenia NAPRAW, aby wykonać test i spróbować otworzyć dowolnie wybrany plik. Należy użyć polecenia TEST, aby znaleźć i poprawić błędy w otwartym pliku.

## **Przykład: Testowanie plików**

Testowanie pliku generuje opis problemów i zalecenia dotyczące ich poprawiania. Po włączeniu testu należy określić, czy AutoCAD ma spróbować naprawić wykryte problemy. Wygenerowany raport jest podobny do poniższego przykładu:

Testowanie nagłówka

DXF NAME Current Value Validation Default

PDMODE 990 - 2040

UCSFOLLOW 811 lub 0

Znaleziono błąd w sprawdzanych zmiennych nagłówka

4 bloki sprawdzone

Przejsie 1 4 obiekty sprawdzone

Przejsie 2 4 obiekty sprawdzone

Liczba znalezionych błędów 2 naprawiono 2

Gdy nie zostanie wybrane naprawianie błędów, ostatnie wyrażenie zmieni się na:

Liczba błędów znalezionych 2, poprawiono 0.

Wynik testu odtworzenia zostanie zapisany w pliku historii (ADT), jeśli zmienna systemowa AUDITCTL będzie miała przypisaną wartość 1 (tak).

Proces odzyskiwania nie musi koniecznie zachowywać wysokiego poziomu spójności pliku rysunku. AutoCAD odzyskuje z uszkodzonego pliku jak najwięcej danych.

### Kopie zapasowe

W oknie dialogowym Opcje można ustalić, aby AutoCAD regularnie zapisywał plik kopii zapasowej. Podczas drugiego zapisu nazwanego rysunku, AutoCAD tworzy plik kopii zapasowej rysunku z rozszerzeniem *.bak*. Po każdym użyciu polecenia ZAPISZ lub polecenia NZAPISZ z nazwą aktualnego rysunku, program AutoCAD aktualizuje plik zapasowy.

Gdy program nieoczekiwanie zakończy działanie, AutoCAD zmienia nazwę aktualnej kopii zapasowej, aby zapobiec wymianie pliku poprzedniej kopii. AutoCAD użyje dla pliku rozszerzenia *.bk1*, jeśli taka nazwa pliku nie istnieje. Gdy nazwa taka już istnieje, AutoCAD generuje nowe rozszerzenia plików w kolejności *.bk2* do *.bk9* oraz od *.bka* do *.bkz*.

Można powrócić do wersji rysunku zapisanej w kopii zapasowej zmieniając rozszerzenie pliku *.bak* na *.dwg*. Aby zapobiec nadpisaniu pliku oryginalnego, można skopiować taki plik do innego folderu.

---

**Uwaga** Na zakładce Otwórz i zapisz, w oknie dialogowym Opcje można wyłączyć opcję tworzenia kopii zapasowej. Jeśli AutoCAD ma automatycznie zapisywać rysunek do pliku, można użyć polecenia OPCJE, aby określić przedział czasu między kolejnymi zapisami oraz nazwę pliku tymczasowego rysunku.

---

Aby uzyskać więcej informacji na temat automatycznej naprawy zapisanych rysunków, patrz "Zapisywanie rysunku" na stronie 95.

### Naprawa rysunku po błędzie krytycznym lub wewnętrznym

- 1 Jeżeli program AutoCAD napotka problem i nie może kontynuować działania, wyświetlony zostanie komunikat błędu oraz, dla niektórych błędów, kod błędu. Należy zapisać numer kodu błędu, zapisać zmiany o ile to możliwe i zamknąć program przechodząc do systemu operacyjnego.

Jeśli aktualny rysunek nie został nazwany, program AutoCAD zapisze jego dane w pliku *beznazwy.dwg*.

- 2 Uruchom ponownie program AutoCAD i otwórz rysunek, który został nagle zamknięty.

Jeżeli program AutoCAD wykryje, że rysunek został uszkodzony, zostanie wyświetlony komunikat z pytaniem, czy chcesz kontynuować pracę.

- 3 Wpisz **t**, aby kontynuować.

Gdy program AutoCAD podejmie próbę naprawy rysunku, wyświetlony zostanie raport diagnostyczny. Jeżeli naprawa powiedzie się, rysunek zostanie otwarty. Jeżeli program AutoCAD nie może odzyskać pliku, zostanie wyświetlony komunikat.

### Testowanie pliku otwartego rysunku

- 1 Z menu Plik wybierz Narzędzia rysunkowe ► Test.
- 2 W odpowiedzi na zgłoszenie Usunąć wszystkie napotkane błędy? , wpisz **t** lub **n**.

Po teście, program AutoCAD umieszcza wszystkie obiekty z błędami w poprzednim zbiorze wskazań, aby ułatwić do nich dostęp. Wynik testu odtworzenia zostanie zapisany w pliku historii (ADT), jeśli zmienna systemowa AUDITCTL będzie miała przypisaną wartość 1 (tak). To jest ten sam plik utworzony przez operację odzyskiwania.

---

**Uwaga** Jeśli rysunek zawiera błędy, które polecenie TEST nie może naprawić, spróbuj użyć polecenia NAPRAW. Polecenie NAPRAW naprawia każdy zaznaczony plik DWG, który nie jest w danej chwili rysunkiem bieżącym.

---

### Linia poleceń TEST

#### Odzyskiwanie rysunku z pliku kopii zapasowej

- 1 W Eksploratorze Windows odszukaj plik kopii zapasowej o rozszerzeniu *.bak*.
- 2 Wybierz plik do zmiany nazwy. Nie musisz go otwierać.
- 3 Z menu Plik Eksploratora Windows wybierz Zmień nazwę.
- 4 Wpisz nową nazwę używając dla pliku rozszerzenia *.dwg*.
- 5 Otwórz ten plik jak każdy inny plik rysunku programu AutoCAD.

#### Aby włączyć lub wyłączyć raport błędów

- 1 Po zgłoszeniu Polecenie, wpisz **reporterror**.
- 2 Wpisz **0**, aby wyłączyć raport lub **1**, aby go włączyć.





# Określanie jednostek, kątów i skali

## 9

Każdy rysowany obiekt jest mierzony w jednostkach.

Dostępnych jest kilka powszechnie stosowanych konwencji określających style i precyzję wyświetlania odległości i kątów na ekranie.

### W tym rozdziale

- Określanie jednostek miary
- Określanie konwencji pomiaru kątów

# Określanie jednostek miary

Przed rozpoczęciem rysowania należy zdecydować, jakiej wielkości będzie odpowiadała jedna jednostka rysunkowa, w zależności od rodzaju wykonywanego projektu. Następnie użytkownik tworzy rysunek w tej konwencji. Na przykład, odległość równa jednej jednostce może odpowiadać jednemu centymetrowi, jednej stopie lub jednej mili w jednostkach rzeczywistych.

## Określanie formatu jednostek

Można określić wyświetlanie formatu jednostki. W zależności od dokonanego wyboru, współrzędne można wprowadzać w formacie dziesiętnym, ułamkowym, w stopniach lub innej notacji. Aby wprowadzić architektoniczny format stóp i cali, należy stopy zaznaczyć symbolem ('), na przykład, **72'3**. Dla określenia cali nie ma trzeba wpisywać znaku cudzysłowu (").

Rodzaj i dokładność jednostek można określić w kreatorze Ustawienia szybkie, Ustawienia zaawansowane lub w oknie dialogowym Jednostki. Ustawienia te decydują jak będą interpretowane elementy współrzędnych, odsunięcia i odległości oraz w jaki sposób będą wyświetlane odległości i współrzędne.

Współrzędne trójwymiarowe można wprowadzać w takich samych formatach, jak współrzędne dwuwymiarowe: w zapisie naukowym, dziesiętnym, inżynierskim, architektonicznym lub ułamkowym.

Format jednostek dla tworzenia i wyświetlania obiektów, pomiaru odległości oraz wyświetlania położenia współrzędnych jest ustalany oddzielnie od jednostek wymiarowania używanych do tworzenia wartości wymiarów.

## Konwersja jednostek rysunku

Gdy rozpoczniesz rysunek w jednym systemie miar (angielskim lub metrycznym), a następnie chcesz przejść do drugiego systemu, musisz przeskalować rysunek stosując współczynnik konwersji, aby zachować właściwe wymiary. Na przykład, aby wykonać konwersję z cali na centymetry, należy przeskalować rysunek stosując współczynnik 2,54. Aby wykonać konwersję z centymetrów na cale, należy użyć współczynnika 1/2,54, czyli około 0,3937.

## Patrz także

“Ustawianie skali dla wymiarów” na stronie 654

## Aby ustalić format i dokładność jednostek

- 1 Z menu Format wybierz Jednostki.
- 2 W oknie dialogowym Jednostki rysunku, w polu Długość wybierz typ i dokładność jednostek.

Pole Przykładowy wygląd ilustruje wybrany format jednostki z aktualną dokładnością.

**3** Wybierz OK.

**Linia poleceń** JEDN

**Aby dokonać konwersji rysunku z cali na centymetry**

**1** Z menu Zmiana, wybierz Skala.

**2** W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, wpisz **ws**.

Wszystkie obiekty na rysunku zostaną wybrane do operacji skalowania.

**3** Dla punktu bazowego wpisz **\*0,0**.

Skalowanie zostanie wykonane względem globalnego układu współrzędnych, a położenie punktu początkowego rysunku pozostanie w punkcie początkowym GUW.

**4** Podaj współczynnik skali **2.54** (jeden cal jest równy 2,54 centymetra).

Wszystkie obiekty na rysunku będą teraz 2,54 razy większe, aby odzwierciedlić długości wyrażone w centymetrach.



**Pasek narzędzi Zmiana**

**Linia poleceń** SKALA

**Aby dokonać konwersji rysunku z centymetrów na cale**

**1** Z menu Zmiana, wybierz Skala.

**2** W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, wpisz **ws**.

Wszystkie obiekty na rysunku zostaną wybrane do operacji skalowania.

**3** Dla punktu bazowego wpisz **\*0,0**.

Skalowanie zostanie wykonane względem globalnego układu współrzędnych, a położenie punktu początkowego rysunku pozostanie w punkcie początkowym GUW.

**4** Podaj współczynnik skali **0.3937** (przelicznik wynosi 2.54 centymetra na cal).

Wszystkie obiekty na rysunku są teraz mniejsze, aby odzwierciedlić długości wyrażone w calach.



**Pasek narzędzi Zmiana**

**Linia poleceń** SKALA

# Określanie konwencji pomiaru kąta

Konwencje pomiaru kątów można tak określić, aby dodatnie wartości kątów były mierzone w kierunku zgodnym lub przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, a kąt 0 może być ustawiony w dowolnym położeniu. Wartości kątów można podawać w gradach, radianach lub jednostkach geodezyjnych, albo w stopniach, minutach i sekundach.

Podczas określania współrzędnych biegunowych dla kątów wyrażonych w jednostkach geodezyjnych, należy ustalić kierunek kątów, północ, południe, zachód lub wschód. Na przykład, aby wprowadzić współrzędne względne dla konkretnej linii o długości 72 stóp, 8 cali, rysowanej pod kątem 45 stopni w kierunku północnym, oraz 20 stóp, 6 cali, kierunek wschodni, należy wprowadzić:

**@72'8"<n45d20'6"e**

## Aby ustalić format i dokładność jednostek

- 1 Z menu Format wybierz Jednostki.
- 2 W oknie dialogowym Jednostki rysunku, w polu Kąt wybierz typ i dokładność pomiaru kąta.  
Pole Przykładowy wygląd ilustruje wybrany format kąta z aktualną dokładnością.
- 3 Wybierz Kierunek, aby określić zwrot kąta.  
Punkt, od którego liczone są kąty oraz kierunek, w którym są liczone zależą od zwrotu kąta. Standardowo, początkowy kąt, 0 stopni, wskazuje godzinę trzecią (wschód), a dodatnie miary kątów postępują w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- 4 Określ potrzebne opcje, a następnie wybierz OK, aby zamknąć każde okno dialogowe.

**Linia poleceń** JEDN

# Organizowanie rysunków i stosowanie standardów

# 10

Rysunki łatwiej jest interpretować, gdy zostaną ustalone standardy narzucające zgodność ich zawartości. Można ustalić standardy dla nazw warstw, stylów wymiarowania i innych elementów, sprawdzić czy rysunki spełniają te standardy, a następnie zmienić cechy, które ich nie spełniają.

## W tym rozdziale

- Przegląd standardów CAD
- Definiowanie standardów
- Sprawdzanie zgodności rysunków ze standardami
- Tłumaczenie nazw warstw i cech

# Przegląd standardów CAD

Można utworzyć plik standardów do zdefiniowania wspólnych cech, aby zachować spójność i zgodność plików rysunkowych. Standardy definiują zestaw wspólnych cech dla obiektów nazwanych, takich jak warstwy i style tekstu. Można tworzyć, stosować i sprawdzać standardy w rysunkach programu AutoCAD®, aby zapewnić spójność powstającego projektu. Ponieważ standardy ułatwiają interpretację rysunków, są szczególnie użyteczne w środowiskach pracy zespołowej, gdzie wiele osób współpracuje przy tworzeniu rysunku.

## Nazwane obiekty sprawdzane przez standardy

Standardy można utworzyć dla następujących obiektów nazwanych:

- Warstwy
- Style tekstu
- Typy linii
- Style wymiarowania

## Plik standardów

Po zdefiniowaniu standardów są one zapisywane do pliku standardów. Plik standardów można przypisać do jednego lub więcej plików rysunkowych. Po przypisaniu pliku standardów do rysunku, należy systematycznie sprawdzać rysunek, aby zapewnić jego zgodność ze standardami.

## Przykładowy rysunek i przypisany do niego plik standardów

AutoCAD udostępnia przykładowy rysunek z przypisanym plikiem standardów. Rysunek ten został specjalnie zmieniony i zawiera kilka obiektów niestandardowych, aby zademonstrować w jaki sposób są testowane rysunki. Pliki przykładowe, *MKMPlan.dwg* i *MKMStd.dws* zostały zainstalowane w folderze *Sample* programu AutoCAD.

## Jak działa sprawdzanie standardów

Podczas testowania rysunku na zgodność ze standardami, każdy nazwany obiekt określonego typu jest sprawdzany z plikami standardów, przypisanymi do rysunku. Na przykład, każda warstwa w rysunku jest sprawdzana z warstwami w pliku standardów.

Kontrola standardów może wykryć dwa rodzaje problemów:

- W sprawdzanym rysunku istnieje obiekt o niestandardowej nazwie. Na przykład, warstwa o nazwie ŚCIANA występuje w rysunku, a nie występuje w przypisanym do rysunku pliku standardu.

- Obiekt nazwany w rysunku ma nazwę zgodną ze standardem ustawionym w pliku standardów, lecz jego cechy są inne. Na przykład, w rysunku warstwa o nazwie ŚCIANA jest żółta, a plik standardu określa dla warstwy ŚCIANA kolor czerwony.

Po poprawieniu obiektów z niestandardowymi nazwami, obiekty niestandardowe są usuwane z rysunku. Wszystkie obiekty rysunku powiązane z niestandardowym obiektem zostaną zastąpione wybranym obiektem standardowym. Na przykład, niestandardowa warstwa WALL zostanie zastąpiona standardem ARCH-WALL. W tym przykładzie, wybranie Popraw w oknie dialogowym Sprawdź standardy przenosi wszystkie obiekty z warstwy ŚCIANA na warstwę ARCH-ŚCIANA, a następnie usuwa warstwę ŚCIANA z rysunku.

### **Wtyczki standardów**

Proces sprawdzania używa *wtyczek* standardów, aplikacji które definiują zasady sprawdzania cech dla poszczególnych obiektów nazwanych. Warstwy, style wymiarowania, rodzaje linii i style tekstu są porównywane z odpowiednimi wtyczkami. Można określić, które wtyczki zostaną użyte podczas sprawdzania rysunku na zgodność ze standardami. Autodesk lub inne firmy mogą dodawać wtyczki standardów do testowania dodatkowych cech rysunków.

Wszystkie wtyczki sprawdzają wszystkie cechy dla każdego nazwanego obiektu, oprócz wtyczki warstw. Następujące cechy warstw są sprawdzane po zastosowaniu wtyczki warstw:

- Kolor
- Rodzaj linii
- Szerokości linii
- Tryb stylów drukowania
- Nazwa stylu drukowania (gdy zmienna systemowa PSTYLEMODE ma ustaloną wartość 0)

Następujące cechy warstw *nie* są sprawdzane przez wtyczkę warstw:

- Widoczna/Ukryta
- Zablokowana/Odblokowana
- Zamknięta
- Drukuj/Nie drukuj

### **Ustawienia standardów**

W oknie dialogowym Ustawienia standardów CAD są dostępne różne ustawienia, które mogą się przydać menedżerom CAD. Okno to można otworzyć przez wskazanie przycisku Ustawienia w oknach dialogowych Sprawdź standardy i Konfiguracja standardów.

# Definiowanie standardów

Aby ustalić standardy, należy utworzyć plik który definiuje cechy dla warstw, stylów wymiarowania, rodzajów linii i stylów tekstu i zapisać go w postaci pliku standardów z rozszerzeniem *.dws*.

W zależności od sposobu zorganizowania projektów, można zdecydować o utworzeniu i przypisaniu do poszczególnych rysunków kilku plików standardów. Podczas sprawdzania pliku rysunku mogą wystąpić konflikty między ustawieniami w plikach standardów. Na przykład, jeśli jeden standard określa, że warstwa o nazwie ŚCIANA ma być żółta, a drugi, że czerwona. W takim przypadku, pierwszy przypisany do rysunku plik standardów ma pierwszeństwo przed następnymi. Jeśli to konieczne, można zmienić kolejność plików standardów, aby przyznać pierwszeństwo innemu plikowi.

Gdy do testowania rysunku ma być użyta konkretna wtyczka, można ją określić podczas definiowania pliku standardów. Na przykład, gdy zmiany wprowadzone ostatnio do rysunku ograniczały się do zmian tekstu, aby zaoszczędzić czas można przetestować rysunek tylko na zgodność ze standardami warstw i stylów tekstu. Standardowo, podczas testowania rysunków na zgodność ze standardami używane są wszystkie wtyczki.

## Aby utworzyć plik standardów

- 1 Z menu Plik wybierz Nowy.
- 2 Wpisz nazwę pliku szablonu lub naciśnij ENTER, aby kontynuować.
- 3 W nowym rysunku utwórz dowolne warstwy, style wymiarowania, rodzaje linii, które wejdą w skład standardu.
- 4 W menu Plik, kliknij Zapisz jako.
- 5 W oknie Nazwa pliku wpisz nazwę dla pliku standardu.
- 6 Z listy Pliki typu wybierz Standardy rysunkowe AutoCAD (\*.dws).  
Pliki DWS muszą być zapisywane w formacie bieżącego pliku rysunku.  
Aby utworzyć plik DWS w formacie poprzedniego pliku rysunku, zapisz plik w wybranym formacie DWG, a następnie zmień rozszerzenie pliku z *.dwg* na rozszerzenie *.dws*
- 7 Kliknij Zapisz.

## Aby przypisać pliki standardów do aktualnego rysunku

- 1 W linii poleceń wpisz **standardy**.
- 2 W oknie dialogowym Konfiguracja standardów, na zakładce Standardy wskaż przycisk + (Dodaj plik standardów).



- 3 W oknie dialogowym Wybierz plik standardów odszukaj i wskaż plik standardów. Wskaż Otwórz.
- 4 (Opcjonalnie) Powtórz p. 2 i p. 3 procedury, gdy chcesz przypisać do aktualnego rysunku dodatkowe pliki standardów.
- 5 Kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi Standardy CAD**

##### **Aby usunąć pliki standardów z aktualnego rysunku**

- 1 W linii poleceń wpisz **standardy**.
- 2 W oknie dialogowym Konfiguruj standardy, w zakładce Standardy, wybierz plik standardów w pozycji Standardy przypisane do bieżącego rysunku.
- 3 Wskaż przycisk X (Usuń plik standardów).
- 4 (Opcjonalnie) Powtórz p. 2 i p. 3 procedury, jeśli chcesz usunąć dodatkowe pliki standardów.
- 5 Kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi Standardy CAD**

##### **Aby zmienić kolejność plików standardów przypisanych do aktualnego rysunku**

- 1 W linii poleceń wpisz **standardy**.
- 2 W oknie dialogowym Konfiguruj standardy, na zakładce Standardy wybierz plik standardów, który ma zmienić pozycję na liście Standardy przypisane do bieżącego rysunku.
- 3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wskaż przycisk ze strzałką w górę (Przesuń w górę), aby przesunąć plik standardów na wyższą pozycję listy.
  - Wskaż przycisk ze strzałką w dół (Przesuń w dół), aby przesunąć plik standardów na niższą pozycję listy.
- 4 (Opcjonalnie) Powtórz p. 2 i p. 3 procedury, jeśli chcesz zmienić pozycję dla wielu plików standardów na liście.
- 5 Kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi Standardy CAD**

### Aby określić wtyczki standardów do testowania rysunku

- 1 W linii poleceń wpisz **standards**.
- 2 W oknie dialogowym Konfiguruj standardy, na zakładce Wtyczki wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wybierz okienko kontrolne dla przynajmniej jednej wtyczki testującej zgodność rysunku ze standardami.
  - Aby wybrać wszystkie wtyczki, naciśnij prawy przycisk myszy na liście Wtyczki i wybierz z menu kursora Wybierz wszystkie. (Można usunąć wszystkie wtyczki przez naciśnięcie prawego przycisku myszy i wybranie z menu kursora Usuń wszystkie)



- 3 Kliknij OK.

### Pasek narzędzi Standardy CAD

## Testowanie rysunków pod kątem naruszenia standardów

Po przypisaniu standardów do plików rysunków AutoCAD należy co jakiś czas sprawdzać, czy rysunek jest zgodny ze standardami. Jest to szczególnie ważne, gdy rysunek jest aktualizowany przez więcej niż jedną osobę. Na przykład, w projekcie z wieloma zleceniobiorcami istnieje możliwość, że któryś z nich utworzy nowe warstwy nie spełniające zdefiniowanych standardów. W takiej sytuacji istnieje możliwość wyłapania niestandardowych warstw i wprowadzenia w nich poprawek.

Podczas pracy z rysunkiem można skorzystać z funkcji, która zgłasza wystąpienie niezgodności ze standardami. Funkcja ta pozwala poprawić niezgodność, zaraz jak tylko wystąpi w rysunku, co ułatwia tworzenie i zapisywanie rysunków całkowicie zgodnych ze standardami.

### Sprawdzenie pojedynczego rysunku

Za pomocą polecenia SPRSTANDARD można odnaleźć wszystkie naruszenia standardów w aktualnym rysunku. Okno dialogowe Sprawdź standardy zgłasza każdy niestandardowy obiekt wraz z zalecanymi poprawkami.

Każdą zgłoszoną niezgodność ze standardem można poprawić lub zignorować. Każda zgłoszona niezgodność, która nie zostanie poprawiona będzie w rysunku zaznaczona. Można wyłączyć wyświetlanie pominiętych problemów, aby podczas następnego testowania rysunku nie były zgłaszane jako niezgodne ze standardami.

Jeśli dla aktualnie zgłoszonej niezgodności ze standardem nie będzie propozycji poprawki, żaden element na liście Zastęp nie zostanie wyróżniony, a przycisk Napraw nie będzie dostępny. Po poprawieniu niezgodności, aktualnie wyświetlanej w oknie dialogowym Sprawdź standardy, nie zostanie ona usunięta z okna dialogowego, aż do chwili wskazania przycisku Napraw lub Następny.

Po sprawdzeniu całego rysunku zostanie wyświetlony komunikat Sprawdzanie zakończone. Komunikat zawiera podsumowanie niezgodności znalezionych w rysunku. Pokazuje niezgodności naprawione automatycznie, poprawione ręcznie i te zignorowane.

---

**Uwaga** Gdy dla niestandardowej warstwy zostaną wyświetlone dwie niezgodności (jedna dla niestandardowej nazwy warstwy, a druga dla niestandardowych cech warstwy), gdy do poprawy zostanie wybrana jedna z nich, w tym samym czasie zostanie poprawiona również druga. Znajdzie to odzwierciedlenie w podsumowaniu, w oknie Sprawdzanie zakończone: będzie mniej wykrytych niezgodności ze standardami, niż było pierwotnie zgłoszonych w oknie dialogowym Sprawdź standardy.

---

### **Sprawdzanie wielu rysunków**

Korzystając z Wsadowego kontrolera standardów można sprawdzić kilka rysunków, a wykaz niezgodności ze standardami umieścić w raporcie HTML. Aby uruchomić wsadowe sprawdzanie standardów, trzeba najpierw utworzyć plik sprawdzania standardów (CHX). Plik CHX jest plikiem konfiguracji i raportu; zawiera listę plików rysunkowych i plików ze standardami, jak również raport po wykonaniu sprawdzania standardów.

Standardowo, każdy rysunek jest sprawdzany z plikami standardów, które są do niego przypisane. Ustawienie domyślne można jednak zastąpić i zastosować inny zestaw plików ze standardami.

Po zakończeniu wsadowego sprawdzania standardów, można przejrzeć raport HTML ze szczegółami testowania. Do raportu HTML można również dodać opisy. Raport można eksportować i drukować. W środowisku pracy grupowej można rozesłać raport do kreślarzy, aby poprawili problemy, które pojawiły się na ich sekcjach.

### **Zgłaszanie naruszenia standardów w czasie pracy z rysunkiem**

Opcje dla zgłaszania naruszenia standardów można ustawić w oknie dialogowym Ustawienia standardów CAD i za pomocą zmiennej systemowej STANDARDSVIOLATION. Po włączeniu w oknie dialogowym opcji Wyświetl okno z ostrzeżeniem, gdy czasie pracy wystąpi naruszenie standardów, zostanie wyświetlone ostrzeżenie. Po włączeniu opcji Wyświetlaj ikonę standardów na pasku stanu, na pasku stanu pojawi się ta ikona, gdy zostanie otwarty plik powiązany z plikiem standardów, jak również podczas tworzenia lub modyfikowania niestandardowych obiektów.

Standardowo, gdy przypisany do rysunku plik ze standardami zostanie zagubiony lub, gdy w czasie pracy wystąpi naruszenie standardów, w prawym dolnym narożniku okna aplikacji pojawi się komunikat.

Przed zastosowaniem opcji zgłaszania naruszenia standardów, należy najpierw sprawdzić rysunek pod względem zgodności ze standardami korzystając z okna dialogowego Sprawdź standardy. Zapobiegnie to kontynuowaniu zgłaszania naruszenia standardów z poprzedniej sesji. Po sprawdzeniu rysunku i wprowadzeniu poprawek, opcje zgłaszania niezgodności ze standardami uaktywnią ostrzeżenie tylko wtedy, gdy wystąpi nowe naruszenie.

### **Wyświetlanie ostrzeżenia dla obiektów nazwanych**

Po włączeniu opcji Wyświetl okno z ostrzeżeniem, ostrzeżenie o naruszeniu standardów będzie wyświetlane podczas tworzenia lub edycji tylko obiektów nazwanych (rodzaje linii, style tekstu, warstwy i wymiary). Naruszenie standardów, które nie będzie miało wpływu na obiekty nazwane nie spowoduje wyświetlenia ostrzeżenia. Ostrzeżenie o naruszeniu standardów nie będzie również wyświetlane dla nazwanego obiektu, który był zaznaczony w oknie Sprawdź standardy jako zignorowany, nawet jeśli nazwany obiekt jest niestandardowy. Zmiana niestandardowych obiektów nazwanych, np. ustalenie niestandardowej warstwy warstwą aktualną, spowoduje wyświetlenie ostrzeżenia.

Po wyświetleniu ostrzeżenia, można poprawić naruszenie standardów lub je zignorować. Wybranie opcji naprawy otwiera okno dialogowe Sprawdź standardy. Jeśli okno jest już otwarte, rejestruje na bieżąco występowanie niezgodności ze standardami. W oknie dialogowym Sprawdź standardy można podsumować poprzednio wykonaną pracę, analizując reakcję na najczęściej występujące naruszenie standardów. Aby nie poprawiać zgłoszonego naruszenia standardów, można wskazać Nie naprawiaj, aby zamknąć okno z ostrzeżeniem.

Po otwarciu rysunku, z którym są powiązane pliki ze standardami, na pasku stanu pojawi się ikona Powiązane pliki standardów. Gdy powiązane pliki ze standardami zostaną utracone, na pasku stanu pojawi się ikona Brak pliku standardów. Po dwukrotnym kliknięciu na ikonie Brak pliku standardów, po rozwikłaniu utraconych plików ze standardami lub ich odłączeniu od rysunku, ikona Brak pliku standardów zostanie zastąpiona ikoną Powiązane pliki standardów.

---

**Uwaga** Po włączeniu opcji Wyświetl okno z ostrzeżeniem w oknie dialogowym Sprawdź standardy, podczas poprawiania niezgodności ze standardami można powrócić do operacji poprawiania w miejscu, gdzie została przerwana. Po włączeniu opcji Wyświetlaj ikonę standardów na pasku stanu, po wskazaniu tej ikony i poprawieniu naruszenia standardów, trzeba zacząć pracę poprawiania od początku.

---

### Aby sprawdzić zgodność rysunku ze standardami

- 1 Otwórz rysunek, który jest powiązany z jednym lub kilkoma plikami standardów.

Na pasku stanu pojawi się ikona Powiązane pliki standardów. Gdy powiązane pliki ze standardami zostaną utracone, na pasku stanu pojawi się ikona Brak pliku standardów.

---

**Uwaga** Po wskazaniu ikony Brak pliku standardów, a następnie rozwikłaniu utraconych plików ze standardami lub ich odłączeniu od rysunku, ikona Brak pliku standardów zostanie zastąpiona ikoną Powiązane pliki standardów.

---

- 2 W rysunku powiązanym z jednym lub kilkoma plikami standardów, w linii poleceń wpisz **sprstandard**.

W oknie dialogowym Sprawdź standardy, w obszarze Problem zostanie wyświetlona pierwsza niezgodność ze standardami.

- 3 Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Gdy niezgodność zgłoszona w polu Problem, ma być poprawiona przez element wyróżniony na liście Zastąp, należy wskazać przycisk Napraw. Jeśli na liście Zastąp będzie propozycja poprawki, zostanie zaznaczona. Jeśli dla aktualnie zgłoszonej niezgodności ze standardem nie będzie żadnych propozycji poprawki, przycisk Napraw nie będzie dostępny. W oknie dialogowym Sprawdź standardy, w obszarze Problem będą automatycznie wyświetlane kolejne niezgodności ze standardami.

- Popraw ręcznie naruszenia standardów w programie AutoCAD, a następnie wskaż przycisk Następny, aby wyświetlić następną niezgodność.
- Wybierz Zaznacz ten problem do zignorowania, a następnie wskaż przycisk Następny, aby wyświetlić następną niezgodność.

Wybranie Zaznacz ten problem jako pominięty zapobiega wyświetleniu tego naruszenia standardów przy ponownym wykonywaniu polecenia SPRSTANDARD.

- Wskaż przycisk Następny, aby wyświetlić następną niezgodność.

4 Powtarzaj punkty 2 i 3 procedury do momentu sprawdzenia wszystkich naruszeń standardów.

5 Kliknij Zamknij.



#### Pasek narzędzi Standardy CAD

##### Włączanie i wyłączanie wyświetlania pomijanych problemów

- 1 W rysunku powiązany z jednym lub kilkoma plikami standardów, w linii poleceń wpisz **sprstandard**.
- 2 W oknie dialogowym Sprawdź standardy wybierz Ustawienia.
- 3 W oknie dialogowym Ustawienia standardów CAD, włącz lub wyłącz opcję Pokaż pominięte problemy.

4 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Standardy CAD

##### Włączanie i wyłączanie powiadomienia o naruszeniu standardów

- 1 W linii poleceń wpisz **standardy**.
- 2 W oknie dialogowym Konfiguruj standardy wskaż Ustawienia.
- 3 Wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Aby wyłączyć zgłaszanie standardów, wskaż Wyłącz powiadamianie o standardach.
  - Aby zgłaszać naruszenie standardów przez wyświetlanie ostrzeżenia, wskaż Wyświetl okno z ostrzeżeniem.
  - Aby powiadomienie było wyświetlane za pomocą ikony na pasku stanu, wybierz polecenie Wyświetl ikonę standardów na pasku stanu.

4 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Standardy CAD

### **Aby uruchomić wsadowego kontrolera standardów**

W menu Start (systemu Windows), kliknij pole Wszystkie Programy (lub Programy) ► Autodesk ► AutoCAD 2005 ► Wsadowy kontroler standardów.

---

**Uwaga** Gdy Wsadowy kontroler standardów jest uruchamiany z linii poleceń DOS za pomocą polecenia DWGCHECKSTANDARDS, akceptuje różne parametry linii poleceń, które mogą być użyte do wsadowego testowania standardów za pomocą skryptów.

---

### **Aby utworzyć plik sprawdzania standardów dla Wsadowego kontrolera standardów**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
- 2 Z menu Plik, w pozycji Wsadowy kontroler standardów wybierz Nowy plik sprawdzenia lub wskaż Nowy na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.
- 3 Na zakładce Rysunek wskaż przycisk + (Dodaj rysunek).
- 4 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz rysunek do sprawdzenia.
- 5 (Opcjonalnie) Powtórz p. 3 i p. 4 procedury, jeśli chcesz przypisać więcej rysunków do bieżącego pliku standardów.
- 6 Z menu Plik wybierz Zapisz jako lub wskaż Zapisz jako na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.
- 7 W oknie dialogowym Zapisz jako, w polu Nazwa pliku wpisz nazwę dla pliku, a następnie wskaż Zapisz.

### **Aby otworzyć istniejący plik sprawdzania standardów**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
- 2 Z menu Plik, w pozycji Wsadowy kontroler standardów wybierz Otwórz plik sprawdzenia lub wskaż Otwórz na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.
- 3 W oknie dialogowym Otwórz odszukaj i wskaż plik standardów.
- 4 Kliknij Otwórz.

### **Aby określić wymianę standardów dla pliku sprawdzania standardów**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
- 2 Utwórz plik sprawdzania standardów lub otwórz istniejący.
- 3 W oknie Wsadowy kontroler standardów wybierz zakładkę Standardy.

- 4 Wybierz opcję Sprawdź wszystkie rysunki używając następujących plików standardów.
- 5 Wskaż przycisk + (Dodaj plik standardów).
- 6 W oknie dialogowym Otwórz wybierz plik standardów, który ma zastąpić aktualne standardy i wskaż Otwórz.
- 7 (Opcjonalnie) Powtórz p. 5 i p. 6 procedury, jeśli chcesz dodać więcej plików standardów do zastąpienia.
- 8 Z menu Plik, w pozycji Wsadowy kontroler standardów wybierz Zapisz plik sprawdzenia lub wskaż Zapisz na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.

#### **Aby sprawdzić zgodność zbioru rysunków pod względem naruszenia standardów**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
  - 2 Otwórz istniejący plik sprawdzania standardów lub utwórz nowy.
  - 3 W oknie Wsadowy kontroler standardów, z menu Sprawdź wybierz Rozpocznij sprawdzanie lub wskaż Rozpocznij sprawdzanie na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.
- Po zakończeniu kontroli w oknie przeglądarki wyświetlany jest raport.
- Proces sprawdzania można przerwać w dowolnej chwili przez wskazanie przyciskowi Zatrzymaj sprawdzanie.

---

**Uwaga** Wsadowy kontroler standardów nie może sprawdzać zaszyfrowanych plików.

---

#### **Aby dodać uwagi do raportu kontroli wsadowej**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
- 2 Utwórz plik sprawdzania standardów lub otwórz istniejący.
- 3 W oknie Wsadowy kontroler standardów wybierz zakładkę Uwagi.
- 4 Wpisz uwagi do raportu.
- 5 Z menu Plik wybierz Zapisz plik sprawdzenia lub wskaż Zapisz na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.



### **Aby przeglądać wcześniej utworzony raport kontroli wsadowej**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
- 2 Otwórz plik sprawdzania standardów, który wygenerował raport.
- 3 W oknie Wsadowy kontroler standardów, z menu Sprawdź wybierz Przeglądaj raport lub wskaż Przeglądaj raport na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.  
  
Raport jest wyświetlany w oknie przeglądarki.
- 4 Wybierz jedną z następujących opcji, aby przefiltrować dane wyświetlane w raporcie:
  - **Przegląd.** Podaje liczbę problemów napotkanych w testowanym rysunku.
  - **Wtyczki.** Wyświetla wykaz wtyczek zainstalowanych w systemie, użytych do uruchomienia testowania wsadowego.
  - **Standardy.** Podaje pliki standardów użyte do sprawdzenia rysunku podczas kontroli wsadowej.
  - **Problemy.** Przedstawia informacje o napotkanych problemach.
  - **Problemy pominięte.** Zawiera szczegółowe informacje na temat problemów zaznaczonych jako zignorowane.
  - **Wszystkie.** Wyświetla wszystkie dostępne dane sprawdzania standardów.
- 5 Z listy Dla wybierz rysunek, aby przejrzeć dane dotyczące sprawdzania standardów.

### **Aby eksportować raport kontroli wsadowej**

- 1 Uruchom Wsadowy kontroler standardów.
- 2 Utwórz plik sprawdzania standardów lub otwórz istniejący.
- 3 W oknie Wsadowy kontroler standardów, z menu Sprawdź wybierz Eksportuj raport lub wskaż Eksportuj raport na pasku narzędzi Wsadowy kontroler standardów.

# Przetłumacz nazwy i właściwości warstw

Za pomocą Tłumacza warstw można zmieniać warstwy w rysunku tak, aby pasowały do ustawionych przez użytkownika standardów.

## Konwertuj warstwy do ustalonych standardów rysowania

Za pomocą Tłumacza warstw użytkownik może konwertować warstwy w jednym rysunku do wcześniej ustalonych standardów. Na przykład, po otrzymaniu rysunku od firmy, która używa innych standardów dla warstw użytkownik może zmienić nazwy i właściwości warstw tak, aby były zgodne określonymi standardami. Warstwy, na których aktualnie odbywa się praca można odwzorować na inne warstwy zdefiniowane w drugim rysunku lub pliku standardów, a następnie można wykonać konwersję aktualnych warstw korzystając z tego odwzorowania. Gdy rysunki posiadają warstwy o tej samej nazwie, Tłumacz warstw może automatycznie zmienić cechy aktualnych warstw, aby były zgodne z cechami innych warstw.

Odwzorowanie warstw można zapisać w pliku i użyć ich z innymi rysunkami.

### Aby konwertować warstwy rysunku do standardowych ustawień warstw

- 1 Z menu Narzędzia wybierz Standardy CAD ► Tłumacz warstw.
- 2 W oknie Tłumacz warstw wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wybierz opcję Wczytaj, aby wczytać warstwy z rysunku, szablonu lub pliku standardów rysunku. W oknie dialogowym Wybierz plik zaznacz plik, a następnie wybierz polecenie Otwórz.
  - Wybierz przycisk Nowy, aby zdefiniować nową warstwę. W oknie dialogowym Nowa warstwa, wpisz nazwę warstwy, wybierz jej cechy, a następnie wskaż OK.

Punkt 2 procedury można powtórzyć dowolną ilość razy. Po wczytaniu innych plików zawierających warstwy o tej samej nazwie, jak te wyświetlone już na liście Tłumacz do, cechy warstwy wczytanej jako pierwsza zostaną na liście zachowane, a cechy powielonych warstw zignorowane.

- 3 Należy odwzorować warstwy w aktualnym rysunku na inne warstwy wybrane. Należy użyć jednej lub obu następujących metod, aby odwzorować warstwy:
  - Aby odwzorować wszystkie warstwy o identycznych nazwach z jednej listy na drugą, wybierz opcję Ta sama mapa.

- Aby odwzorować indywidualnie warstwy z listy Tłumacz z, wybierz jedną lub kilka warstw. Z listy Tłumacz do, wybierz potrzebne cechy warstw, a następnie wybierz Map, aby zdefiniować odwzorowanie. Metodę tę można powtórzyć dla każdej warstwy lub grupy tłumaczonych warstw.

Aby usunąć odwzorowanie, zaznacz odwzorowanie na liście Odwzorowania tłumaczenia warstw, a następnie wybierz polecenie Usuń. Aby usunąć wszystkie odwzorowania, kliknij prawym przyciskiem myszy na liście i wybierz polecenie Usuń wszystko.

**4** (Opcjonalnie) Korzystając z Tłumacza warstw możesz wykonać następujące zadania:

- Aby zmienić cechy warstwy, z listy Mapy tłumaczenia warstw wybierz mapę, w której chcesz zmienić cechy, a następnie wskaż Edycja. W oknie dialogowym Edycja warstwy zmień rodzaj linii, kolor, szerokość linii lub styl drukowania odwzorowanej warstwy, a następnie wskaż OK.
- Aby dostosować proces tłumaczenia warstw, wybierz Ustawienia. W oknie dialogowym Ustawienia wybierz potrzebne opcje, a następnie wskaż OK.
- Aby zapisać odwzorowanie warstw do pliku, wybierz Zapisz. W oknie dialogowym Zapisz odwzorowanie warstw, wpisz nazwę pliku, a następnie naciśnij przycisk OK.



**5** Wybierz Tłumacz, aby wykonać tłumaczenie podanych warstw.

**Pasek narzędzi Standardy CAD**

**Linia poleceń**    TRANSWARSTW

## Przeglądaj wybrane warstwy rysunku

Korzystając z Tłumacza warstw można sterować widocznością warstw w obszarze graficznym. Można wybrać wyświetlanie obiektów na wszystkich warstwach lub tylko na tych, które zostaną określone. Przez wybranie konkretnych warstw można wzrokowo sprawdzić ich zawartość.

**Aby określić, które warstwy mają być wyświetlane w obszarze rysunku**

- 1** Z menu Narzędzia wybierz Standardy CAD ► Tłumacz warstw.
- 2** W oknie Tłumacz warstw wybierz Ustawienia.

- 3** W oknie dialogowym Ustawienia wykonaj jedną z następujących czynności:
- Aby wyświetlić obiekty na wybranych warstwach w rysunku, zaznacz opcję Pokaż zawartość warstwy po wybraniu. W rysunku będą wyświetlane tylko obiekty znajdujące się na warstwach wybranych w oknie dialogowym Tłumacz warstw.
  - Aby wyświetlić obiekty na wszystkich warstwach rysunku, wyłącz opcję Pokaż zawartość wybranych warstw.



- 4** Wybierz OK.

#### **Pasek narzędzi Standardy CAD**

**Linia poleceń** TRANSWARSTW

## **Usuń warstwy bez odniesień**

Tłumacza warstw można użyć do usunięcia z rysunków wszystkich warstw, do których brak odwołania. Na przykład, jeśli rysunek zawiera warstwy, które nie są już potrzebne. Zmniejszenie liczby warstw ułatwia pracę z pozostałymi warstwami.

#### **Aby usunąć z rysunku wszystkie warstwy nie posiadające odniesień**

- 1** Z menu Narzędzia wybierz Standardy CAD ► Tłumacz warstw.
- 2** W oknie Tłumacz warstw kliknij prawym klawiszem myszy listę Przetłumacz z, a następnie wybierz polecenie Usuń warstwy. Wszystkie warstwy nie posiadające odniesień będą usunięte z bieżącego rysunku.



#### **Pasek narzędzi Standardy CAD**

**Linia poleceń** TRANSWARSTW

# Część 3

## Sterowanie widokami rysunku

Rozdział 11	Zmiana widoku w dwóch wymiarach	137
Rozdział 12	Określanie widoku 3D	149
Rozdział 13	Wyświetlanie wielu widoków w obszarze modelu	173



# Zmiana widoku w dwóch wymiarach

# 11

Podczas edycji rysunku użytkownik może sterować wyświetlaniem rysunku i szybko przechodzić do różnych obszarów rysunku, podczas śledzenia efektów wprowadzonych zmian. Możesz zmienić powiększenie lub punkt widzenia obszaru rysunku, zapisać widok i przywrócić go, gdy będziesz drukował, lub odwoływał się do konkretnych szczegółów.

## W tym rozdziale

- Panoramowanie widoku
- Powiększanie widoku (Zoom)
- panoramowanie i powiększanie w oknie Podgląd
- Zapisywanie i przywracanie widoków

# Polecenie widoku nfragm

Położenie widoku można zmieniać stosując NFRAGM lub paski przesuwania okna. Używając opcji Szybki z NFRAGM, możesz dynamicznie przesunąć urządzenie wskazujące. Przesuwając kamerę, polecenie NFRAGM nie ulegnie zmianie, powiększając i lokalizując obiekty w twoim rysunku, może zdarzyć się to tylko w widoku.

Prawym kliknięciem możesz wyświetlić skróty menu z dodatkowymi opcjami.

## Patrz także

“Przyciski urządzenia wskazującego” na stronie 82

## Aby powiększyć poprzez przeciąganie

- 1 w menu Widok wybierz polecenie Nfragm ► Czas rzeczywisty.
- 2 Kiedy pojawi się kursor w kształcie ręki, przesun widok przytrzymując przycisk podczas przesuwania urządzenia wskazującego .  
Gdy użytkownik używa myszy IntelliMouse, powinien nacisnąć kółko i przesunąć mysz.



## Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** NFRAGM

## Aby uzyskać widok panoramiczny poprzez podanie punktów

- 1 Z menu Widok wybierz Nfragm ► Punkty.
- 2 Określ punkt bazowy. To punkt, który zamierzasz zmienić.
- 3 Określ drugi punkt (punkt przesunięcia). Jest to nowe położenie punktu który został wybrany na początku.

**Linia poleceń** NFRAGM

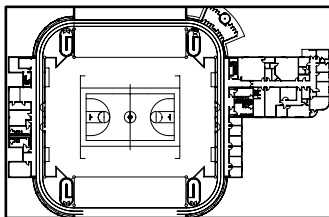


# Powiększanie widoku (Zoom)

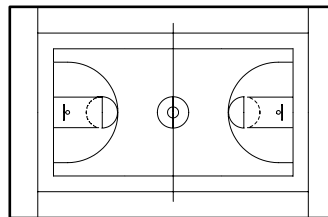
Widok można zmniejszać i zwiększać za pomocą polecenia zoom, które działa podobnie jak opcja przybliżania i oddalania w aparacie fotograficznym. ZOOM nie zmienia rozmiaru obiektów w rysunku; zmienia tylko powiększenie rysunku.

W czasie opracowywania szczegółów większego rysunku, często zachodzi potrzeba obejrzenia efektu pracy w szerszej perspektywie. Użyj polecenia ZOOM Poprzedni aby szybko odtworzyć poprzedni widok.

Poniżej opisano najczęściej wykorzystywane opcje. Opis wszystkich opcji polecenia ZOOM, zobacz *Opis poleceń*.



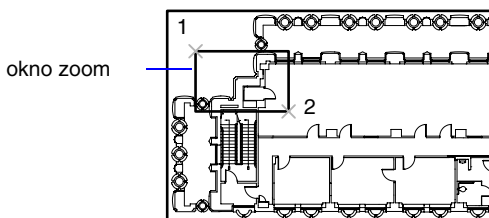
pomniejszony



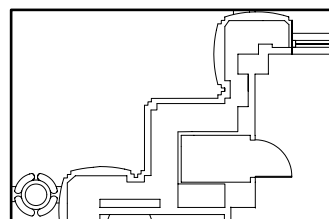
powiększony

## Powiększanie określonego obszaru prostokątnego

Obszar prostokątny rysunku można szybko powiększyć określając jego dwa przekątne narożniki.



widok oryginalny



nowy widok

Lewy dolny narożnik obszaru staje się lewym dolnym narożnikiem nowego obrazu. Kształt powiększonego obszaru nie musi odpowiadać powstałemu widokowi, pasującemu do kształtu rzutni.

## Zoom w czasie rzeczywistym

Używając opcji Szybki, możesz dynamicznie przesunąć urządzenie wskazujące do dołu lub do góry. Prawym kliknięciem możesz wyświetlić skróty menu z dodatkowymi opcjami.

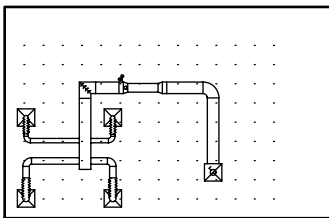
### Powiększ jeden lub więcej obiektów

Polecenie ZOOM dla obiektów powoduje, że w widoku wyświetlane zaznaczone przez użytkownika obiekty, powiększone do maksymalnej wielkości.

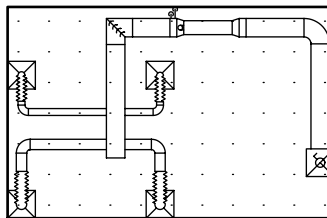
### Powiększenie aby uzyskać widok wszystkich obiektów w rysunku

ZOOM zakres wyświetla widok w największym możliwym powiększeniu zawierający wszystkie obiekty w rysunku. Widok ten obejmuje obiekty na warstwach wyłączonych, ale nie na zablokowanych.

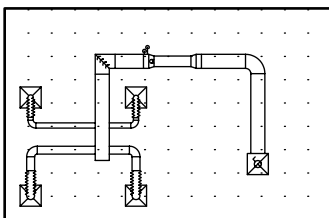
ZOOM dla wszystkich wyświetla granice rysunku określone przez użytkownika lub zakres rysunku, w zależności od tego, co jest większe.



widok aktualny



powiększony do zakresu



powiększony do całego rysunku

### Patrz także

“Skalowanie widoków w rzutniach arkusza” na stronie 201

“Paski narzędzi” na stronie 39

### Aby powiększyć poprzez przeciąganie

- 1 Z menu Widok wybierz Zom ► Szybki.
- 2 Przytrzymaj wciśnięty przycisk urządzenia wskazującego i przeciągaj pionowo aby uzyskać pomniejszenie i powiększenie
- 3 Naciśnij ENTER, naciśnij ESC, lub kliknij prawym przyciskiem aby wyjść.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZOOM

### Aby powiększyć obszar przez określenie granic

- 1 Z menu Widok wybierz Zoom ► Okno.
- 2 Określ pierwszy narożnik prostokątnego obszaru, który ma być wyświetlony w powiększeniu.
- 3 Określ przeciwległy narożnik.



Jeżeli punkt zostanie określony zaraz po podaniu polecenia ZOOM, automatycznie wybierana jest opcja Okno.

#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZOOM

### Aby wyświetlić zakres rysunku poprzez powiększenie

- Z menu Widok wybierz Zoom ► Zakres.

Wszystkie obiekty w rysunku są wyświetlane w największym możliwym powiększeniu, ale ciągle pasują do aktualnej rzutni lub obszaru rysunku.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZOOM

### Aby wyświetlić obszar granic siatki poprzez powiększanie

- Z menu Widok wybierz Zoom ► Wszystko.

Granice siatki rysunku wypełniają aktualną rzutnię lub obszar rysunku.

Jeżeli istnieją obiekty poza granicami siatki, zostaną zawarte w powiększeniu.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZOOM

### Aby przywołać poprzedni widok

- Z menu Widok wybierz Zom ► Poprzedni.

Zoom Poprzedni odtwarza tylko poprzednie widoki (powiększenie i lokalizację), nie odtwarza poprzedniego stanu edytowanego rysunku.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZOOM

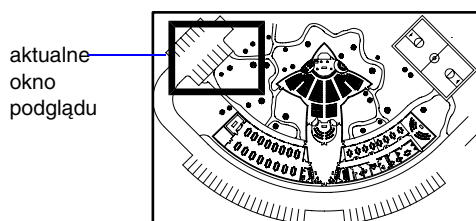
**Menu kursora** Po uaktywnieniu ZOOM należy nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej w obszarze graficznym i wybrać Zoom Poprzedni.

# Panoramowanie i powiększanie w oknie Podgląd

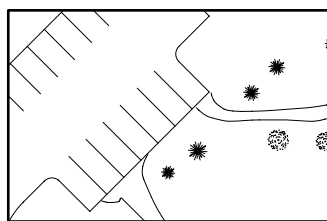
Okna podglądu można użyć do szybkiej zmiany widoku i rzutni. Jeśli użytkownik utrzymuje otwarte okno Podglądu podczas pracy, może wykonywać polecenia Zoom i Nfragm bez konieczności wybierania opcji z menu lub wprowadzania poleceń. Można również określić nowy widok bez konieczności poruszania się po menu lub wpisywania poleceń.

## Użycie okienka widoku do panoramowania i zoomu

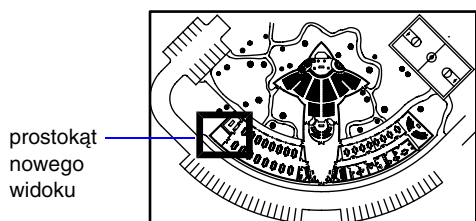
W obszarze Podglądu występuje okno widoku - prostokąt oznaczający granice widoku znajdującego się w bieżącej rzutni. Użytkownik może zmienić widok rysunku definiując w oknie Podglądu ramkę nowego widoku. Aby powiększyć cały rysunek, należy zmniejszyć okno widoku. Aby pomniejszyć rysunek, należy odpowiednio zwiększyć okno widoku. Wszystkie opcje panoramowania i zoom wykonuje się lewnym przyciskiem myszy. Kliknięcie prawym przyciskiem powoduje zakończenie operacji powiększania lub pomniejszania.



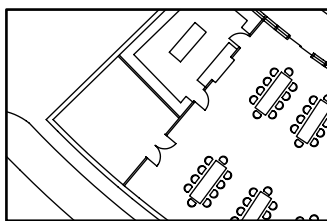
okno Podglądu



aktualny widok w obszarze



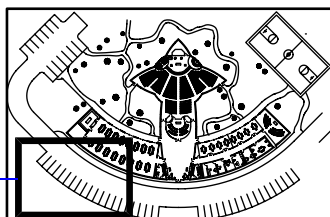
okno Podglądu



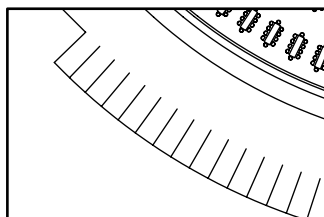
nowy widok w obszarze

Aby panoramować cały rysunek, należy przesunąć okno widoku.

prostokąt  
aktualnego  
widoku

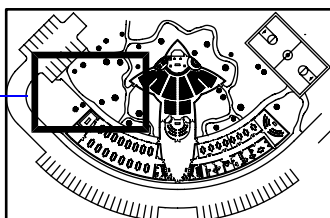


okno Podglądu

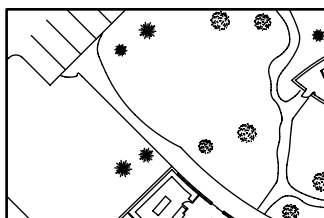


aktualny widok w obszarze

prostokąt  
nowego  
widoku



okno Podglądu



nowy widok w obszarze

### Zmiana widoku wyświetlanego wewnątrz okna podglądu

Przycisków paska narzędzi Podgląd można użyć do zmiany powiększenia obrazu w oknie podglądu lub stopniowej zmiany wielkości obrazu. Zmiany te nie mają wpływu na widok w obszarze rysunku.

### Korzystanie z okna Podgląd w przypadku wielu rzutni

W oknie podglądu używany jest wyłącznie widok z bieżącej rzutni.

Obraz w oknie Podgląd jest aktualizowany w czasie wprowadzania zmian do rysunku i wybierania różnych rzutni. W złożonych rysunkach, można zwiększyć sprawność działania programu, wyłączając dynamiczne odświeżanie danych w oknie Podgląd. Po wyłączeniu tej opcji, program AutoCAD aktualizuje obraz w oknie podglądu tylko, kiedy jest ono aktywne.

### Aby powiększyć do nowego obszaru przy użyciu okna Podgląd

- 1 Z menu Widok, wybierz Podgląd.
- 2 W oknie Podglądu, klikaj na okno widoku, dopóki nie zobaczysz strzałki.
- 3 Przeciągnij w prawo, aby pomniejszyć. Przeciągnij w lewo, aby powiększyć.
- 4 Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć operację powiększania lub pomniejszania.

**Linia poleceń** PODGLĄD

### **Aby panoramować przy użyciu okna podgląd**

- 1 Z menu Widok, wybierz Podgląd.
- 2 W oknie Podglądu, klikaj na okno widoku, dopóki nie zobaczysz X.
- 3 Przeciągnij, aby zmienić widok.
- 4 Kliknięcie prawym przyciskiem powoduje zakończenie operacji panoramowania.

**Linia poleceń**    PODGLĄD

### **Aby wyświetlić cały rysunek w oknie podgląd**

- 1 Z menu Widok, wybierz Podgląd.
- 2 W oknie Podgląd wybierz Globalny z menu Podgląd.

**Linia poleceń**    PODGLĄD

### **Aby zwiększyć i zmniejszyć powiększenia obrazu Podgląd**

- 1 Z menu Widok, wybierz Podgląd.
- 2 W pasku narzędzi Podglądu, kliknij Pomniejsz lub Powiększ.

---

**Uwaga** Po wyświetleniu całego rysunku w oknie Podgląd, pozycja menu i przycisk Pomniejsz są niedostępne. Gdy aktualny widok prawie wypełnia okno Podglądu, pozycja menu i przycisk Powiększ są nieaktywne i niedostępne.

---

**Linia poleceń**    PODGLĄD

### **Aby włączyć i wyłączyć dynamiczną aktualizację**

- Z menu Opcje w oknie Podglądu, wybierz Dynamiczną aktualizację.  
Znak sprawdzenie sygnalizuje, że okno Podglądu pokazuje zmiany, kiedy one występują.

### **Aby włączyć i wyłączyć aktualizację rzutni**

- Z menu Opcje w oknie Podglądu, wybierz Auto rzutnia  
Znak sprawdzenia sygnalizuje, że okno Podglądu wyświetla bieżące rzutnie, uwzględniając ich przełączanie.

# Zapisywanie i przywracanie widoków

Określone powiększenie, pozycję i orientację rysunku nazywamy widokiem. Rozpoczynając każdą kolejną sesję rysowania użytkownik może przywrócić ostatnio wyświetlany widok w każdej rzutni oraz do dziesięciu wcześniejszych widoków.

Nazwane widoki będą zachowane razem z rysunkiem i będzie można ich użyć w każdej chwili. Przy układaniu arkusza użytkownik może przywrócić nazwany widok do rzutni w arkuszu.

## Zapisywanie widoku

Przy nazywaniu i zapisywaniu widoku zapisywane są następujące funkcje:

- Powiększenie, środek i kierunek widoku
- Kategoria widoku, którą można przypisać do widoku (opcjonalne)
- Lokalizacja widoku: zakładka Model lub zakładka konkretnego arkusza
- Jeśli widok jest powiązany z rzutnią w arkuszu
- Widoczność warstw w rysunku podczas zapisywania widoku.
- Lokalny układ współrzędnych
- Perspektywa 3D i przycinanie

## Przywracanie nazwanego widoku

Nazwany widok można przywołać do aktualnej rzutni. Nazwane widoki stosuje się do:

- Tworzenie arkusza.
- Przywróć widok często używany podczas pracy w obszarze modelu.
- Określ, który widok obszaru modelu jest wyświetlany przy otwieraniu rysunku.

W czasie otwierania rysunku, można określić widok arkusza tylko jeśli rysunek został zapisany w określonej zakładce arkusza.

## Aby wyświetlić poprzedni widok

- W pasku narzędzi Standardowy, kliknij Zoom poprzedni.

**Linia poleceń** ZOOM

## Aby wyświetlić poprzedni widok za pomocą Szybki NFRAGM oraz Szybki ZOOM

- Kliknij prawym klawiszem myszy i z menu skrótów wybierz polecenie Przywróć do oryginału.

### Aby zapisać i nazwać widok

- 1 Jeżeli stosowana jest więcej niż jedna rzutnia w obszarze modelu, należy kliknąć wewnątrz rzutni, zawierającej widok do zapisania. W przypadku pracy z arkuszem wybierz rzutnię.
- 2 W menu Widok kliknij Nazwane widoki.
- 3 W oknie dialogowym Widok, zakładka Nazwane widoki, wybierz Nowy.
- 4 W oknie dialogowym Nowy widok podaj nazwę widoku.  
Nazwy mogą mieć do 255 znaków i mogą zawierać litery, cyfry oraz takie znaki specjalne jak znak dolara (\$), łącznik (-) i podkreślenie (\_).
- 5 (Opcjonalne) Wpisz kategorię widoku.  
Jeśli rysunek należy do zbioru arkuszy, kategorii widoku dla zbioru arkuszy będą umieszczone na liście. Użytkownik może dodać kategorię lub wybrać kategorię z listy.
- 6 Wybierz jedną z poniższych opcji, aby zdefiniować obszar widoku:
  - **Bieżący ekran.** Zawiera aktualnie widoczne części rysunku.
  - **Okno Definiuj.** Zapisuje część bieżącego ekranu. Okno dialogowe zostanie zamknięte, kiedy użytkownik użyje urządzenia wskazującego do określania przeciwnych narożników widoku. Kliknij przycisk Określ okno widoku, aby ponownie określić okno.
- 7 Zaznacz OK, aby zapisać nowy widok i wyjść z okna dialogowego.

**Linia poleceń** WIDOK

### Aby przywrócić zapisany widok

- 1 Jeżeli stosowana jest więcej niż jedna rzutnia w obszarze modelu, należy kliknąć wewnątrz rzutni, zawierającej widok do zapisania. W przypadku pracy z arkuszem wybierz rzutnię.
- 2 W menu Widok kliknij Nazwane widoki.
- 3 W oknie dialogowym Widok, zakładka Nazwane widoki, wybierz widok, który zamierzasz wywołać.
- 4 Kliknij Ustaw aktualny.  
Ustawienia aktualnego widoku zostaną zaznaczone ikoną małej strzałki, umieszczoną na liście obok nazwy widoku, która zostanie również wyświetlona obok pozycji Aktualny widok.
- 5 Kliknij przycisk OK.



**pasek narzędzi Widok**

**Linia poleceń** WIDOK



### **Aby usunąć nazwany widok**

- 1** W menu Widok kliknij Nazwane widoki.
- 2** W oknie dialogowym Widok, wybierz widok, który zamierzasz usunąć.
- 3** Kliknij prawym przyciskiem i wybierz Usuń.
- 4** Kliknij przycisk OK.



#### **pasek narzędzi Widok**

**Linia poleceń** WIDOK

### **Aby wyświetlić listę zapisanych ustawień rzutni**

- W menu Widok, kliknij Rzutnie ► Nazwane rzutnie.  
Lista zapisanych rzutni jest wyświetlana w oknie dialogowym Rzutnie, w zakładce Nazwane rzutnie.



#### **pasek narzędzi Rzutnie**

**Linia poleceń** RZUTNIE



# Określanie widoku 3D

# 12

Podczas pracy w przestrzeni 3D, często zachodzi potrzeba wyświetlenia kilku różnych widoków, dzięki którym łatwo można zweryfikować trójwymiarowy efekt edycji. Jednym z nich jest często widok izometryczny pozwalający zmniejszyć liczbę wizualnie nakładających się obiektów. Z wybranego punktu obserwacji, można tworzyć nowe obiekty, poddać edycji obiekty istniejące oraz wygenerować widok obiektów z ukrytymi niewidocznymi krawędziami lub z cieniowaniem.

## W tym rozdziale

- Rzutowanie równoległe w 3D
- Wyświetlanie perspektywy
- Interaktywne określanie widoków 3D (Orbita 3D)

# Oglądanie rzutowania równoległego w przestrzeni 3D

W obszarze modelu można obejrzeć rzutowanie równoległe modelu 3D z dowolnego punktu obserwacji.

## Przegląd widoków rzutowania równoległego w przestrzeni 3D

Aby określić punkt lub kąt w obszarze modelu, można:

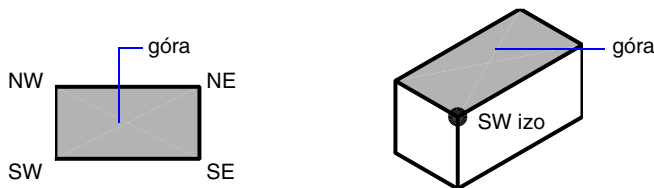
- Wybrać typowy widok 3D z paska narzędzi.
- Wprowadzić współrzędne lub kąty określające punkt obserwacji w przestrzeni 3D.
- Wyświetlić widok płaszczyzny XY aktualnego LUW, zapisanego LUW lub GUW.
- Zmieniać widok 3D dynamicznie, za pomocą urządzenia wskazującego.
- Ustalić przednią i tylną płaszczyznę tnącą, aby ograniczyć liczbę obiektów, które są wyświetlane.

Oglądanie w przestrzeni 3D jest dostępne tylko w obszarze modelu. Przy pracy w obszarze papieru nie można używać poleceń przeglądania 3D takich, jak polecenie PKTOBS, DWIDOK czy PLAN do definiowania widoków obszaru papieru. Widok w obszarze papieru jest zawsze widokiem planarnym.

## Wybór gotowych widoków 3D

Szybkim sposobem ustawienia widoku jest wybór jednego z predefiniowanych widoków 3D. Standardowe, predefiniowane widoki równoległe i izometryczne można wybierać poprzez nazwę lub opis. Widoki te reprezentują najczęściej używane opcje: Góra, Dół, Przód, Tył, Lewo i Prawo. Ponadto, widok można ustawić za pomocą opcji izometrycznych: Izometryczny SW (południowy zachód), Izometryczny SE (południowy wschód), Izometryczny NE (północny wschód) i Izometryczny NW (północny zachód).

Aby zrozumieć, jak działają widoki izometryczne, można sobie wyobrazić spoglądanie z góry na sześcian. Przechodząc do lewego dolnego narożnika sześcianu, patrzy się na sześcian w widoku izometrycznym SW. Przechodząc do prawego górnego narożnika sześcianu, patrzy się na sześcian w widoku izometrycznym NE.



### Aby skorzystać ze standardowego widoku 3D

- Z menu Widok, wybierz Widoki 3D. Następnie wybierz widok predefiniowany (Z góry, Z dołu, Z lewej itp.).



### pasek narzędzi Widok

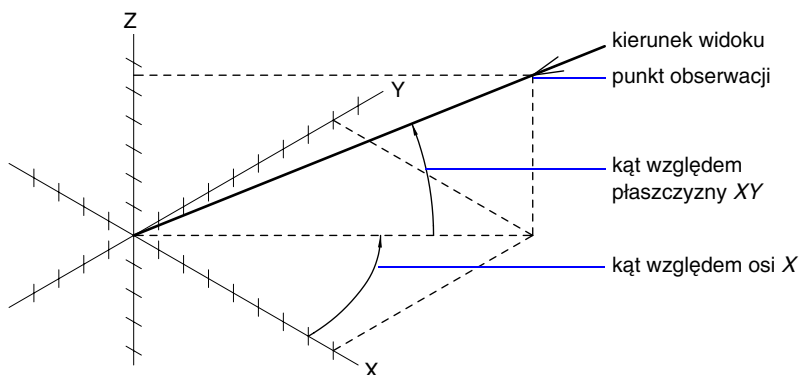
Linia poleceń WIDOK

## Definiowanie widoku za pomocą wartości współrzędnych lub kątów

Można zdefiniować kierunek obserwacji przez wprowadzenie wartości współrzędnych punktu lub pomiar dwóch kątów obrotu.

Punkt ten reprezentuje stanowisko obserwatora w przestrzeni 3D podczas oglądania modelu, patrząc w kierunku punktu o współrzędnych 0,0,0. Wartości współrzędnych Punktu obserwacji są wyrażone względem globalnego układu współrzędnych chyba, że zmieni się zmienną systemową WORLDVIEW. Konwencje definiowania standardowych widoków różnią się w projektowaniu architektonicznym i w projektowaniu mechanicznym. W projektowaniu architektonicznym, rzut płaszczyzny  $XY$  jest widokiem z góry. W projektowaniu mechanicznym rzut płaszczyzny  $XY$  jest widokiem z przodu.

Użytkownik może obracać widok za pomocą polecenia ODPKTOBS. Poniższa ilustracja przedstawia widok zdefiniowany przez dwa kąty względem osi  $X$  i płaszczyzny  $XY$  GUW.



### Aby ustawić widok za pomocą współrzędnych punktu obserwacji

- 1 Z menu Widok, wybierz Widoki 3D ► Punkt obserwacji.
- 2 Kliknij punkt wewnątrz kompasu, aby określić punkt obserwacji. Wybrany punkt obserwacji zostanie użyty do oglądania rysunku w kierunku 0,0,0.

Linia poleceń PKTOBS

### Aby ustawić widok za pomocą dwóch punktów obrotu

- 1 W linii poleceń wpisz **pktoobs**.
- 2 Wpisz **r** (Obrót), aby określić nowy kierunek wykorzystując dwa kąty.
- 3 Podaj kąt na płaszczyźnie XY mierzony od dodatniej osi X.
- 4 Wpisz kąt względem płaszczyzny XY określający pozycję obserwatora podczas oglądania modelu w kierunku 0,0,0.

Linia poleceń PKTOBS

### Aby ustawić standardowe widoki poleceniem PKTOBS (konwencja architektoniczna)

- 1 W linii poleceń, wpisz **pktoobs**.
- 2 Wpisz współrzędne odpowiednie dla właściwego punktu obserwacji:
  - Wpisz **0,0,1** dla widoku z góry (planarnego).
  - Wpisz **0,-1,0** dla widoku z przodu.
  - Wpisz **1,0,0** dla widoku z prawej.
  - Wpisz **1,-1,1** dla widoku izometrycznego.

Linia poleceń PKTOBS

### **Aby ustawić standardowe widoki poleceniem PKTOBS (konwencja architektoniczna)**

- 1** W linii poleceń, wpisz **pktobs**.
- 2** Wpisz współrzędne odpowiednie dla właściwego punktu obserwacji:
  - Wpisz **0,1,0** dla widoku z góry.
  - Wpisz **0,0,1** dla widoku z przodu.
  - Wpisz **1,0,0** dla widoku z prawej.
  - Wpisz **1,1,1** dla widoku izometrycznego. Ten widok odpowiada widokowi z punktu obróconego w prawo o 45 stopni i do góry o 35.267 stopni.

**Linia poleceń** PKTOBS

## **Przejsięcie do widoku płaszczyzny XY**

W programie AutoCAD® rzut jest to widok widziany z punktu na dodatniej osi Z, w kierunku początku układu 90,0,0). W efekcie uzyskujemy widok płaszczyzny XY.

Można przywrócić widok i układ współrzędnych, który jest standardowy dla większości programów AutoCAD przez ustawienie orientacji LUW względem GUW, a następnie sprowadzenie widoku 3D do planu.

### **Aby zmienić aktualny widok na widok płaszczyzny XY**

- 1** Z menu Widok, wybierz Widoki 3D. Następnie wybierz Plan.
- 2** Wybierz jedną z następujących opcji:
  - Aktualny (dla bieżącego LUW)
  - Globalny (dla GUW)
  - Nazwany (dla zapisanego LUW)

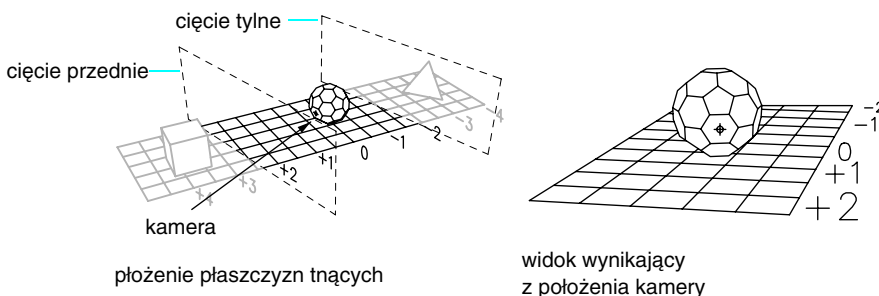
**Linia poleceń** PLAN

## **Dynamiczna zmiana widoku 3D**

Wykorzystując dynamiczną zmianę widoku, można zobaczyć efekty zmiany punktu obserwacji podczas edycji. Wykorzystując tę metodę, można również uprościć chwilowo widok wybierając tylko te obiekty, które są potrzebne do określenia widoku. Alternatywnie, po naciśnięciu ENTER bez wybierania obiektów, Dynamiczny widok 3D wyświetla model małego domku zamiast aktualnego rysunku. Domek można wykorzystać do zdefiniowania kąta obserwacji i odległości. Kiedy ustawienia są kompletne, po zakończeniu polecenia, AutoCAD zastosuje zmiany do całego modelu 3D w bieżącym widoku.

## Ustawianie płaszczyzn tnących

Można utworzyć widoki częściowego lub pełnego przekroju rysunku przez umieszczenie przedniej i tylnej płaszczyzny tnącej, które sterują widocznością obiektów w oparciu o ich odległość od teoretycznej kamery. Można przesuwać płaszczyzny tnące prostopadle do linii obserwacji pomiędzy kamerą a celem (punktem, na który skierowana jest kamera). Cięcie usuwa z widoku obiekty znajdujące się przed przednią płaszczyzną tnącą i za tylną płaszczyzną tnącą. Poniższa ilustracja przedstawia działanie płaszczyzn tnących:



## Ady tworzyć rzutowanie równoległe w sposób dynamiczny

- 1 W linii poleceń, wpisz **dwidok**.
- 2 Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:
  - Wybierz obiekty do wyświetlenia i naciśnij ENTER.
  - Naciśnij ENTER nie wybierając obiektów, aby zobaczyć reprezentację domku, która pokazuje aktualny kąt obserwacji.
- 3 Wprowadź **ka** (Kamera).

Domyślnie AutoCAD ustawia punkt kamery w środku rysunku.
- 4 Dopasuj widok tak, jak przy ustawianiu kamery.

Można ustawiać dynamicznie widok przez przesuwanie kursora i klikanie.
- 5 Aby zmienić metodę wprowadzania kąta, wpisz **k** (Kąt).

Widok można także dopasować za pomocą dwóch metod podawania kąta.

  - W odpowiedzi na zgłoszenie Podaj kąt względem płaszczyzny XY, wpisz kąt kamery, powyżej lub poniżej płaszczyzny XY aktualnego LUW. Standardowe ustawienie, 90 stopni, kieruje kamerę prosto w dół.

Po podaniu kąta, kamera ma zablokowaną wysokość i można obracać kamerę dookoła celu podając kąt obrotu mierzony względem osi X aktualnego układu LUW.



- Odpowiadając na zgłoszenie Podaj kąt na płaszczyźnie XY od osi X, można obracać kamerę dookoła celu określając kąt obrotu względem osi X aktualnego LUW.

**6** Po zakończeniu określania rzutowania równoległego, naciśnij ENTER.

**Linia poleceń** DWIDOK

### **Aby ustawić płaszczyznę cięcia**

- 1** W linii poleceń, wpisz **dwidok**.
- 2** Wybierz obiekty, na podstawie których zostanie ustawiony widok.
- 3** W linii poleceń, wpisz **p** (Przytnij).
- 4** Wpisz **p**, aby ustawić przednią płaszczyznę cięcia lub **t**, aby ustawić tylną płaszczyznę cięcia lub naciśnij ENTER.
- 5** Ustaw położenie płaszczyzny obcięcia przez przesunięcie suwaka albo wprowadzenie odległości od celu.
- 6** Naciśnij ENTER aby zakończyć polecenie.

**Linia poleceń** DWIDOK

### **Aby przywołać domyślny widok i LUW**

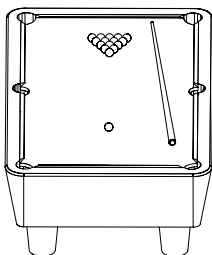
- 1** Z menu Widok, wybierz Widoki 3D.
- 2** Wybierz Plan.
- 3** Wybierz GUW.

**Linia poleceń** PLAN

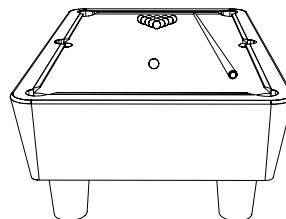
## **Wyświetlanie widoku perspektywicznego**

Można definiować widoki perspektywiczne modelu do tworzenia realistycznych efektów. Różnica pomiędzy definiowaniem widoku perspektywicznego a definiowaniem rzutowania równoległego jest taka, że widoki perspektywiczne wymagają podania odległości pomiędzy teoretyczną kamerą a punktem celu. Mała odległość daje ostry efekt perspektywy; duża odległość daje łagodny efekt.

Poniższa ilustracja pokazuje ten sam model krawędziowy w rzutowaniu równoległym i w widoku perspektywicznym. Oba rzutowania są oparte na tym samym kierunku obserwacji.



rzutowanie różnoległe



rzutowanie perspektywiczne

Wiele operacji nie jest dostępnych w widoku perspektywnym, np. przesuwanie i zmiana powiększenia oraz operacje, które wymagają wykorzystania lokalizacji obiektu lub wskazywania za pomocą urządzenia.

Widok perspektywiczny obowiązuje aż do wyłączenia lub do zdefiniowania nowego widoku.

### Aby zdefiniować widok perspektywiczny modelu 3D

- 1 W linii poleceń, wpisz **dwidok**.
- 2 Wybierz obiekty do wyświetlenia.
- 3 Wprowadź **ka** (Kamera).  
Standardowo, AutoCAD ustawia punkt kamery w środku rysunku.
- 4 Dopasuj widok tak, jak przy ustawianiu kamery.  
Reprezentacja w postaci domku pokazuje aktualny kąt obserwacji. Można ustawiać dynamicznie widok przez przesuwanie kursora i klikanie.
- 5 Aby zmienić metodę wprowadzania kąta, wpisz **t** (Przełącz kąt).  
Widok można dopasować za pomocą dwóch metod podawania kąta.
  - W odpowiedzi na zgłoszenie Podaj kąt względem płaszczyzny XY, wpisz kąt kamery, powyżej lub poniżej płaszczyzny XY aktualnego LUW. Standardowe ustawienie, 90 stopni, kieruje kamerę prosto w dół.  
Po podaniu kąta, kamera ma zablokowaną wysokość i można obracać kamerę dookoła celu podając kąt obrotu mierzony względem osi X aktualnego układu LUW.
  - Odpowiadając na zgłoszenie Podaj kąt na płaszczyźnie XY od osi X, można obracać kamerę dookoła celu określając kąt obrotu względem osi X aktualnego LUW.
- 6 Aby wyłączyć widok perspektywiczny, wpisz **o** (Odległość).

- 7 Określ odległość albo naciśnij ENTER aby ustawić widok perspektywiczny.

Można użyć suwaka do ustawienia odległości pomiędzy wybranymi obiektami a kamerą, albo wpisać liczbę rzeczywistą. Jeżeli punkty celu oraz kamery leżą bardzo blisko (lub jeżeli jest duże powiększenie), można zobaczyć tylko małą część rysunku.

**Linia poleceń** DWIDOK

### **Aby wyłączyć widok perspektywiczny**

- 1 W linii poleceń, wpisz **dwidok**.

- 2 Wybierz obiekty do wyświetlenia.

- 3 Wpisz w (Wyłącz).

Perspektywa zostanie wyłączona i przywrócony zostanie widok rzutowania równoległego.

**Linia poleceń** DWIDOK

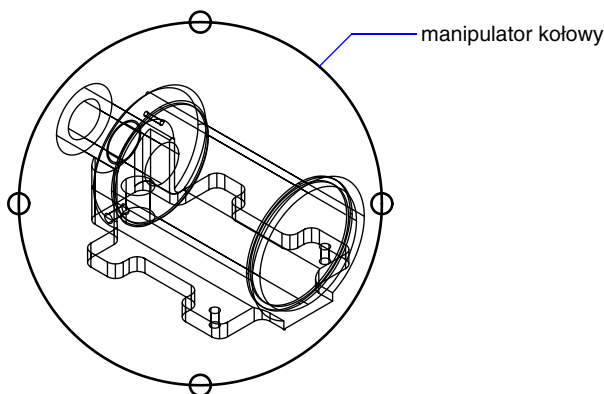
## **Interaktywne określanie widoków 3D (Orbita 3D)**

Używanie polecenia 3DORBITA, aby uruchomić interaktywne oglądanie modelu 3D.

### **Przegląd Orbity 3D**

Polecenie 3DORBITA uaktywnia w aktualnej rzutni interaktywny widok przestrzenny. Gdy polecenie 3DORBITA jest aktywne, do ustawiania widoku modelu można użyć urządzenia wskazującego. Cały model lub dowolny obiekt modelu można oglądać z różnych punktów obserwacji.

Widok polecenia 3DORBITA wyświetla obiekt sterujący, który jest okręgiem podzielonym na cztery kwadranty przez mniejsze okręgi. Gdy aktywne jest polecenie 3DORBIT obserwowany punkt (cel widoku) jest nieruchomy. Punkt, z którego obserwowany jest model, czyli miejsce gdzie znajduje się kamera, porusza się wokół celu. Środek manipulatora kołowego jest punktem celu.



Obiekty w rysunku można cieniować, gdy polecenie 3DORBITA jest aktywne.

## Ustawianie opcji wyświetlania grafiki trójwymiarowej (Orbita 3D)

Ustawienia konfiguracyjne grafiki wpływają na sposób wyświetlania trójwymiarowych obiektów, na przykład, gdy polecenie 3DORBITA jest aktywne, będzie wyświetlane cieniowanie i cechy graficzne obiektów 3D. Opcje te należy ustawić w oknie dialogowym Konfiguracja systemu graficznego 3D. Ustawienia te nie mają wpływu na sposób powlekania obiektów.

AutoCAD wykorzystuje System Grafiki 3D Heidi® opracowany przez firmę Autodesk jako standardowy system wyświetlania grafiki. Gdy używany jest inny system graficzny, należy zainstalować go zgodnie z dokumentacją posiadanej karty wyświetlacza.

## Ustawienie świateł i materiałów (Orbita 3D)

Poprzez zmianę ustawień w oknie dialogowym Konfiguracja systemu graficznego 3D można ustalić, w jaki sposób światła, materiały, faktury i przezroczystość będą wyświetlane w widokach 3D. Okno dialogowe Konfiguracja systemu graficznego 3D można otworzyć w oknie dialogowym Opcje przez wybranie zakładki System, a następnie przycisku Właściwości w wycinku Wyświetlnie grafiki 3D. Ustawienia te mają wpływ na obiekty wyświetlane w dynamicznym widoku przestrzennym i obiekty pocieniowane za pomocą polecenia STYLCIENIOWANIA. Do wyboru jest kilka opcji:

- **Światła.** Sterują oświetleniem zdefiniowanym w poleceniu ŚWIATŁO. Więcej informacji na ten temat można uzyskać w dokumentacji "Udostępnianie świateł" w OPCJE.

- **Materiały.** Sterują materiałami dołączonymi w poleceniu RMAT. Więcej informacji na ten temat można uzyskać w dokumentacji "Enable Materials" w OPCJE.
- **Faktury.** Sterują fakturami dołączonymi w poleceniu RMAT i USTALUV. Więcej informacji na ten temat można uzyskać w dokumentacji "Udostępnianie tekstur" w OPCJE.
- **Przezroczystość.** Steruje jakością obrazu kosztem czasu rysowania. Więcej informacji na ten temat można uzyskać w dokumentacji "Przezroczystość" w OPCJE.

Więcej informacji na temat świateł można znaleźć w rozdziale dokumentacji elektronicznej "Użyj świateł do renderowania".

Wyświetlanie świateł w widokach 3D z obiektami cieniowanymi za pomocą polecenia STYLCIENIOWANIA podlega następującemu ograniczeniu:

- Nie są wyświetlane cienie.

Wyświetlanie świateł w dynamicznym widoku przestrzennym (3DORBITA) i obiektów pocieniowanych STYLCIENIOWANIA jest tematem następujących ograniczeń:

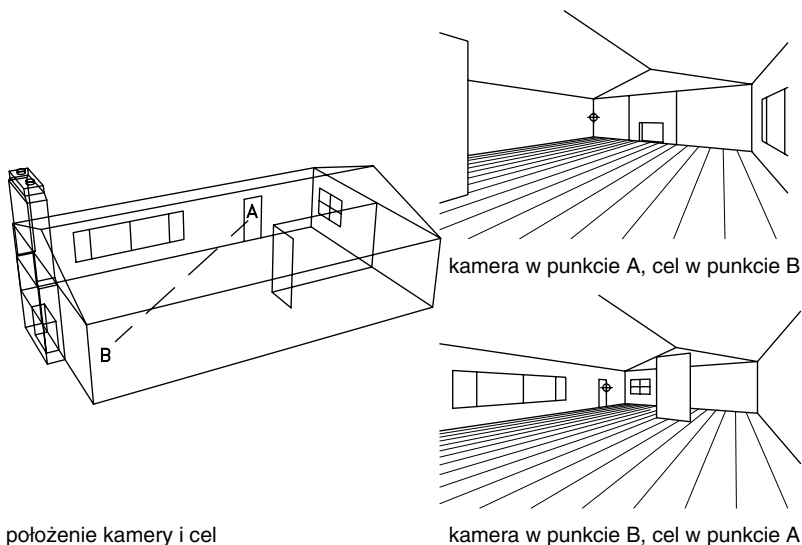
- Faktury 2D (bitmapy i połączenie bitmap) zostaną wyświetlone tylko dla składnika materiału kolor/wzór.
- Nie zostaną wyświetlone faktury 3D (również zwane materiałami bryłowymi, szablonowymi).
- Nie zostaną wyświetlone mapy rzeźb.
- Nie zostaną wyświetlone mapy nieprzezroczystości.
- Nie zostanie wyświetlona refrakcja.
- Nie zostanie wyświetlone odbicie.

Inne elementy renderingu, takie jak tło i mgła nie są wyświetlane w widokach 3D.

## Ustawianie położenia kamery (Orbita 3D)

Polecenie KAMERA umożliwia zmianę punktu obserwacji, z którego oglądane będą obiekty w przestrzennym widoku oraz punktu, który będzie celem obserwacji. Punkt, z którego oglądane są obiekty, określa położenie kamery, a punkt obserwowany jest położeniem celu.

Po uaktywnieniu polecenia 3DORBITA, standardowym położeniem celu jest centrum widoku 3D, który nie zawsze jest punktem centralnym oglądanych obiektów. Przed uruchomieniem polecenia 3DORBITA, należy użyć polecenia KAMERA i zmienić położenie celu dla widoku 3D Orbita.



### Aby zmienić położenie kamery i celutions

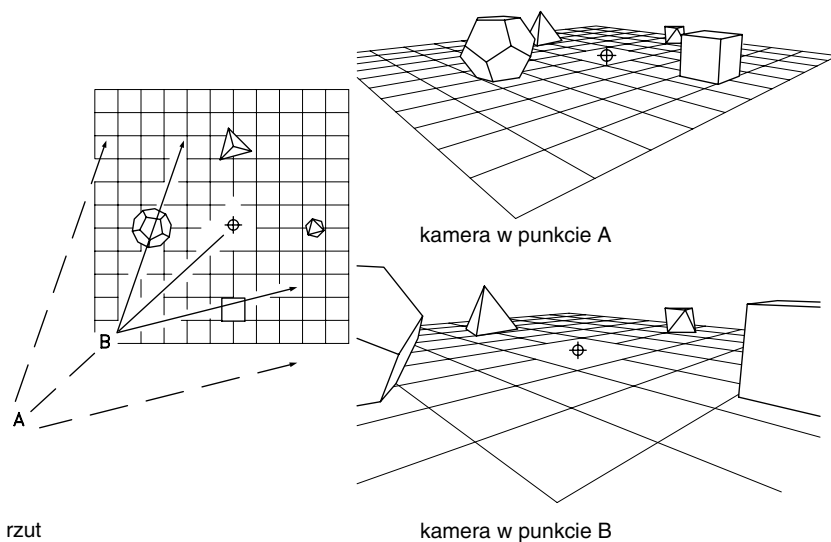
- 1 W linii poleceń wpisz **kamera**.  
Zostanie wyświetlone aktualne położenie kamery i celu.
- 2 Położenie kamery można określić za pomocą urządzenia wskazującego lub podając wartości współrzędnych  $X, Y, Z$ .
- 3 Położenie kamery można określić za pomocą urządzenia wskazującego lub podając wartości współrzędnych  $X, Y, Z$ .

**Linia poleceń** KAMERA

### Aby dopasować odległość kamery w widoku Orbita 3D

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Ustaw kursor w obszarze graficznym, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz z menu podręcznego Więcej ► Dopasuj odległość.  
Kursor zmieni się w linii z jedną strzałką skierowaną w górę, a drugą w dół.
- 3 Wskaż i przeciągnij do góry ekranu, aby przesunąć kamerę bliżej obiektów. Wskaż i przeciągnij w kierunku dołu ekranu, aby odsunąć kamerę od obiektów.  
Funkcja Dopasuj odległość symuluje efekt przesuwania kamery, bliżej lub dalej od obiektów.

**Linia poleceń** 3DODLEG



rzut

kamera w punkcie B

## Korzystanie z poleceń Orbita 3D

Narzędziami wyświetlania, rzutowania i wizualizacji w widoku Orbita 3D steruje kilka dostępnych poleceń. Opcje Nowy fragment i Zoom można uruchomić z menu kursora Orbita 3D lub na pasku narzędzi Orbita 3D. W trakcie działania polecenia 3DORBITA można również włączyć perspektywę lub rzutowanie równoległe widoku.

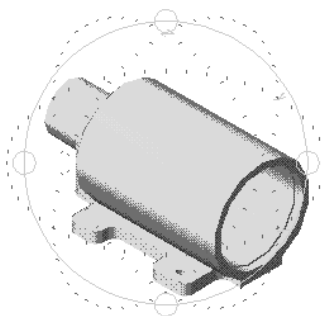
### Cieniowanie obiektów w widoku Orbita 3D

Obiekty w dynamicznym widoku 3D mogą być cieniowane, aby ich obraz przestrzenny stał się bardziej realny. Można zmienić sposób cieniowania obiektów za pomocą różnych trybów cieniowania dostępnych z menu kursora Orbita 3D.

### Użycie elementów wspomagających wizualizację w widoku Orbita 3D

W dynamicznym widoku Orbita 3D, można wyświetlić jeden lub kilka elementów wspomagających wizualizację (kompas, siatka i symbol LUW). Obok aktywnej opcji wspomagającej wizualizację jest wyświetlany znacznik. Elementy wspomagające wizualizację, które są aktywne po wyjściu z polecenia 3DORBITA pozostaną aktywne poza widokiem dynamicznym Orbita 3D, chyba że w poleceniu STYLCIENIOWANIA zostanie wybrana opcja Model krawędziowy 2D.

- **Kompas.** Wewnątrz manipulatora kołowego wyświetla sferę z trzema liniami reprezentującymi osie X, Y i Z.



- **Siatka.** Rysuje szkielet linii płaszczyźnie równoległej do aktualnych osi  $X$  i  $Y$ , a prostopadłą do osi  $Z$ . Wysokość wyświetlania siatki jest ustalana poprzez wartość zmiennej systemowej ELEVATION.

Po uruchomieniu polecenia 3DORBITA, za pomocą polecenia SIATKA należy ustawić zmienne systemowe, które sterują wyświetlaniem siatki. Liczba głównych linii siatki odpowiada wartości ustalonej za pomocą opcji Odstęp siatki w poleceniu SIATKA, która jest przechowywana w zmiennej systemowej GRIDUNIT. Między liniami głównymi jest wyświetlanych 10 linii poziomych i 10 linii pionowych.

Podczas zbliżania i oddalania w dynamicznym widoku Orbita 3D, liczba linii siatki zmienia się, tak aby linie były czytelne. Mniej linii jest rysowanych po zmniejszeniu obrazu (oddalenie). Podczas zbliżania, rysowanych będzie coraz więcej linii, aż ich liczba będzie znowu odpowiadała liczbie ustalonej w zmiennej systemowej GRIDUNIT.

- **Symbol LUW.** Włącza i wyłącza symbol LUW. Po uruchomieniu polecenia 3DORBITA, w widoku Orbita 3D będzie wyświetlany pocieniowany symbol LUW. W symbolu LUW, oś  $X$  jest czerwona, oś  $Y$  jest zielona, a oś  $Z$  niebieska lub błękitna. Polecenie LUWSYMB steruje również wyświetlaniem symbolu LUW 3D.

### Ciągły ruch po orbicie

Można wskazać punkt w widoku Orbita 3D i przeciągnąć kursor, aby rozpocząć ciągły ruch modelu w widoku. Po zwolnieniu przycisku na urządzeniu wskazującym, obrót jest kontynuowany w kierunku wykonanego przeciągnięcia.

Gdy opcja Ciągłe okrażanie 3D jest aktywna, można zmienić widok przez naciśnięcie prawego klawisza myszy w obszarze graficznym i wybranie z menu kursora Rzutowanie, Tryby cieniowania, Pomoce wizualizacji, Przywróć widok lub Widoki standardowe. W trakcie działania Ciągłe okrażanie można również włączać i wyłączać płaszczyzny cięcia; jednak, nie można tych płaszczyzn dopasować. Po wybraniu z menu kursora Nowy fragment, Orbita lub Dopasuj płaszczyzny tnące, Ciągłe okrażanie przestanie działać.



### Przywracanie widoku i używanie widoków standardowych

W trakcie działania polecenia 3DORBITA można powrócić do widoku, który był aktualny podczas pierwszego uruchomienia widoku Orbita 3D.

Można wybrać jeden z sześciu standardowych widoków równoległych lub jeden z czterech widoków izometrycznych. Widoki izometryczne bazują na kamerze ustawionej w punkcie 0,0,0.

### Dostęp do poleceń widoku Orbita 3D z linii poleceń

W trakcie działania polecenia 3DORBITA nie można wpisywać poleceń w linii poleceń. Jednak, gdy polecenie 3DORBITA nie jest aktywne, można wpisać polecenie, które uruchamia 3DORBITA i uaktywnia w tym samym czasie jedną z opcji. Na przykład, 3DZOOM uruchamia widok Orbita 3D i włącza opcję Zoom. Patrz 3DPRZEKRÓJ, 3DORBITA, 3DNFRAGM, 3DODLEG, 3DKAMERA, i 3DZOOM w dokumentacji *Opis poleceń*.

### Aby uruchomić widok Orbita 3D

- 1 Wybierz obiekt lub obiekty do oglądania w widoku wyświetlanym za pomocą polecenia 3DORBITA.

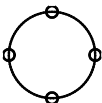
Można obejrzeć cały model przez wybranie dowolnych obiektów. Chociaż, oglądanie tylko wybranych obiektów usprawnia działanie.

---

**Uwaga** Obiekty OLE i obiekty rastrowe nie są wyświetlane w widoku Orbita 3D.

---

- 2 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.



Manipulator kołowy jest wyświetlany w aktywnej rzutni. Jeśli włączony został symbol LUW, będzie on pocieniowany. Gdy włączona jest SIATKA, trójwymiarowa siatka linii zastąpi płaską siatkę kropek.

- 3 Wskaż i przeciągnij kursor, aby obrócić widok. Gdy przesuwasz kursor nad różnymi częściami manipulatora kołowego, zmienia się ikona kursora. Po wskazaniu wygląd kursora w czasie przeciągania określa następujące obroty widoku:



- Mała sfera opasana dwiema liniami jest symbolem kursora wyświetlanego po przesunięciu kursora do wewnątrz manipulatora kołowego. Przez przeciągnięcie kursora, gdy przyjmuje postać sfery można w prosty sposób manipulować widokiem. To działa jak, gdyby kursor porywał sferę otaczającą obiekty i ciągnął ją wokół punktu celu. Można przeciągnąć poziomo, pionowo i na ukos.



- Szalki otaczające małą sferę to symbol kursora wyświetlanego po przesunięciu kursora poza manipulator kołowy. Klikanie poza manipulatorem kołowym i przeciąganie kursora wokół niego przesuwają widok wokół osi, która biegnie przez środek manipulatora kołowego, prostopadłe do ekranu. Jest to tak zwane “przewijanie.”

Po przesunięciu kursora do wnętrza manipulatora kołowego zmienia się on w małą sferę otoczoną dwiema liniami i widok zaczyna się swobodnie poruszać, zgodnie z powyższym opisem. Gdy kursor zostanie przesunięty z powrotem na zewnątrz manipulatora kołowego, nastąpi powrót do przewijania.



- Pozioma elipsa otaczająca małą sferę to symbol kursora wyświetlanego po ustawieniu kursora nad jednym z mniejszych okręgów, z lewej lub prawej strony manipulatora kołowego. Klikanie i przeciąganie któregośkolwiek z tych punktów obraca widok wokół osi pionowej lub osi  $Y$ , która biegnie przez środek manipulatora kołowego. Oś  $Y$  jest reprezentowana na kursorze przez linię pionową.



- Pionowa elipsa otaczająca małą sferę to symbol kursora wyświetlanego po ustawieniu kursora nad jednym z mniejszych okręgów, na górze lub dole manipulatora kołowego. Klikanie i przeciąganie któregośkolwiek z tych punktów obraca widok wokół osi poziomej lub osi  $X$ , która biegnie przez środek manipulatora kołowego. Oś  $X$  jest reprezentowana na kursorze przez linię poziomą.

---

**Uwaga** Nie można modyfikować obiektów, kiedy działa polecenie 3DORBITA. Aby zakończyć działanie polecenia 3DORBITA, należy nacisnąć ENTER lub ESC, albo wybrać Zakończ z menu kursora.

---

**Linia poleceń** 3DORBITA

### Wyświetlanie nowego fragmentu w widoku Orbita 3D

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Ustaw kursora w obszarze graficznym, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz Nowy fragment z menu kursora Orbita 3D.  
Kursor przyjmuje postać dłoni.
- 3 Wskaż i przeciągnij kursor, aby przesunąć widok poziomo, pionowo lub na ukos.

Widok przesuwa się w kierunku przeciągania kursora.

W trakcie zmiany widoków poprzez wybieranie opcji Nowy fragment i Zoom z menu kursora Orbita 3D, można jednocześnie korzystać z opcji rzutowania, trybów cieniowania i elementów wspomagających wizualizację.

- 4 Aby zatrzymać wyświetlanie nowych fragmentów, należy nacisnąć prawy przycisk myszy i wybrać z menu kursora Orbita lub Zoom.

**Linia poleceń** 3DNFRAGM

### **Zoom w widoku Orbita 3D**

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Ustaw kursora w obszarze graficznym, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz Zoom z menu kursora.

Kursor zmienia się w lupę ze znakami plus (+) i minus (–) signs. Zoom symuluje efekt działania obiektywu kamery, pozornie przybliżając i oddalając obiekty. Zbliżenie powiększa obraz. Podczas stosowania rzutowania perspektywicznego, zoom wyolbrzymia perspektywę, w której wyświetlane są obiekty. Może to nieznacznie zniekształcać wyświetlanie niektórych obiektów.
- 3 Wskaż i przeciągnij w kierunku górnej krawędzi ekranu, aby wyświetlić zbliżenie (powiększony obraz). Wskaż i przeciągnij w kierunku dolnej krawędzi ekranu, aby wyświetlić oddalenie (obraz zmniejszony).
- 4 Aby zmienić tryb rzutowania lub cieniowania, albo użyć elementy wspomagające wizualizację, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz opcję z menu kursora.
- 5 Aby zakończyć zoom, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz z menu kursora Orbita lub Nowy fragment.

**Linia poleceń** 3DZOOM

### **Aby używać okna zoom w widoku Orbita 3D**

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Więcej ► Zoom okno.

Kursor zmienia się w ikonę okna i możesz wybrać obszar do powiększenia.
- 3 Kliknij i przeciągnij urządzenie wskazujące, aby narysować prostokąt obejmujący wybrany obszar.

Po zwolnieniu przycisku wskazującego, zostanie wyświetlone powiększenie wybranego fragmentu rysunku.

**Linia poleceń** 3DORBITA

### Zoom zakres w widoku Orbita 3D

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Więcej ► Zoom zakres.

Widok zostanie ustawiony na środku ekranu i będzie zawierał wszystkie obiekty w widoku 3D.

### Linia poleceń 3DORBITA

#### Aby wybrać rzutowanie równoległe lub perspektywy w widoku Orbita 3D

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz Rzutowanie.
- 3 Wybierz jedną z następujących opcji:
  - **Równoległe.** Zmienia tak widok, aby dwie równoległe linie nigdy nie spotkały się w jednym punkcie. Kształty w rysunku nie są zmienione, a te będące bliżej nie wydają się zniekształcone. Jest to standardem.
  - **Perspektywa.** Zmienia tak widok, aby wszystkie równoległe linie zbiegały się w jednym punkcie. Im dalej znajdują się obiekty, tym wydają się mniejsze, obiekty bliżej położone wydają się większe. Kształty są raczej zniekształcone, gdy obiekty są bardzo blisko. To jest widok najbardziej odpowiadający temu, co widzimy w rzeczywistości.

Obok aktywnej opcji rzutowania jest wyświetlany znacznik.

---

**Uwaga** Po zakończeniu polecenia 3DORBITA, wybrane rzutowanie pozostanie aktualne. W rzutowaniu perspektywicznym nie można modyfikować, wskazywać punktów, wykonywać operacji zmiany widoku, Zoom i Nowy fragment.

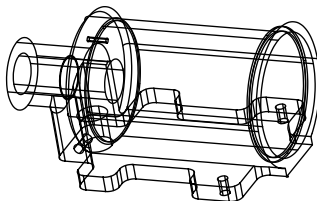
---

#### Aby zmienić tryb cieniowania w widoku Orbita 3D

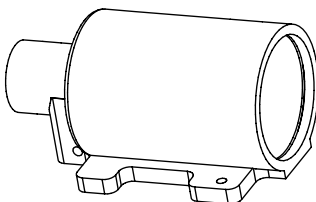
- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Tryby cieniowania.

3 Wybierz jedną z następujących opcji:

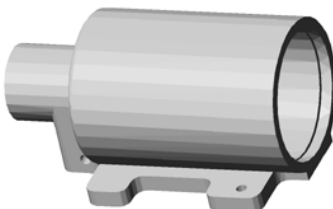
- **Model krawędziowy.** Wyświetla obiekty w widoku 3D używając linii i krzywych do reprezentacji krawędzi.



- **Krawędzie niewidoczne.** Wyświetla w widoku 3D krawędziową reprezentację obiektów z liniami reprezentującymi niewidoczne krawędzie.



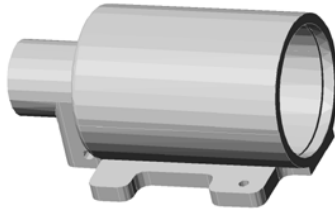
- **Cieniowanie płaskie.** Wykonuje cieniowanie obiektów między wielobocznymi fasetami w widoku 3D. Daje to obiekty mało wygładzone, z widocznymi fasetami.



- **Cieniowanie Gouraud'a.** Wykonuje cieniowanie obiektów w widoku 3D i wygładza krawędzie między wielobocznymi fasetami. Obiekty są gładsze i wyglądają bardziej realistycznie.



- **Cieniowanie płaskie, krawędzie widoczne.** Łączy opcje płaskiego cieniowania i Model krawędziowy. Obiekty są cieniowane płasko z prześwitującym modelem krawędziowym.



- **Cieniowanie Gouraud'a, krawędzie widoczne.** Łączy opcje Cieniowanie Gouraud'a i Widoczne krawędzie. Obiekty są cieniowane cieniowaniem Gouraud'a z prześwitującym modelem krawędziowym.



---

**Uwaga** Po wykonaniu cieniowania obiektów w widoku Orbita 3D, będzie ono nadal zastosowane do obiektów po zakończeniu polecenia 3DORBITA. Należy użyć polecenia STYLCIENIOWANIA , aby zmienić cieniowanie, gdy polecenie 3DORBITA nie jest aktywne.

---

#### **Aby wyświetlić pomoce wizualne**

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Pomoce wizualizacji.
- 3 Wybierz jedną lub więcej z następujących opcji: Kompas, Siatka lub Symbol LUW.

**Linia poleceń** 3DORBITA



### Aby włączyć ciągłe okrężanie

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz Więcej ► Ciągłe okrężanie.  
Kursor zmieni się w sferę otoczoną dwiema liniami.
- 3 Kliknij i przeciągnij w kierunku, w którym ma odbywać się ruch orbity.
- 4 Zwolnij przycisk wskazujący.  
Orbita będzie się poruszała w kierunku, który określisz za pomocą urządzenia wskazującego.
- 5 Aby zmienić kierunek ruchu orbity, kliknij i przeciągnij w nowym kierunku, a potem zwolnij przycisk wskazujący.  
Kierunek ruchu orbity ulegnie zmianie.

### Aby przywrócić widok

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Przywróć widok.  
  
Zostanie przywrócony widok, który był widokiem aktualnym w chwili uruchomienia polecenia 3DORBITA.

### Aby skorzystać ze standardowego widoku Orbita 3D

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Widoki standardowe.
- 3 Wybierz z listy jeden z widoków.

## Dopasowanie płaszczyzn tnących (Orbita 3D)

W dynamicznym widoku 3D, można ustawić dla obiektów płaszczyzny tnące. *Płaszczyzna tnąca* jest niewidoczna. Obiekty lub fragmenty obiektów przesunięte za płaszczyznę tnącą nie będą widoczne w tym widoku. W oknie Dopasuj płaszczyzny tnące znajdują się dwie płaszczyzny tnące, przednia i tylna. Obie płaszczyzny tnące są reprezentowane w oknie Dopasuj płaszczyzny tnące przez dwie linie, na górze i dole tego okna.

Za pomocą przycisków paska narzędzi lub menu kursora Dopasuj płaszczyzny tnące wybierz płaszczyznę, która ma być dopasowana.

Gdy płaszczyzny tnące są włączone w momencie opuszczania dynamicznego widoku 3D, pozostaną nadal włączone w widoku 2D i 3D.

W danej chwili można dopasować tylko jedną płaszczyznę tnącą, oprócz przypadku, gdy zostanie wybrana opcja Utwórz płat. Wciśnięty przycisk na pasku narzędzi wskazuje na dopasowywaną aktualnie płaszczyznę. Po dopasowaniu jednej płaszczyzny można dopasować drugą. Gdy wciśnięty jest przycisk Utwórz płat obie płaszczyzny są dopasowywane jednocześnie.

### **Włączanie i wyłączanie płaszczyzn tnących**

Zamknięcie okna Dopasuj płaszczyzny tnące nie wyłącza tych płaszczyzn. Można obracać widok orbity 3D i wciąż płaszczyzny tnące będą widoczne. Podczas obracania widoku, różne fragmenty obiektów będą przycinane podczas przechodzenia przez płaszczyzny tnące. Do wyłączania i włączania płaszczyzn tnących można użyć menu kursora Orbita 3D.

---

**Uwaga** Gdy płaszczyzny będą włączone w chwili wyjścia z widoku orbita 3D, pozostaną one aktywne w widoku 2D i 3D.

---

### **Aby dopasować płaszczyzny tnące w widoku Orbita 3D**

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy w obszarze graficznym i wybierz z menu kursora Więcej ► Dopasuj płaszczyzny tnące.  
Okno Dopasuj płaszczyzny tnące wyświetla obiekty w widoku obróconym o kąt 90 stopni. Płaszczyzny tnące ustawiane są w oknie Dopasuj płaszczyzny tnące, a rezultat jest wyświetlany w głównym widoku Orbita 3D.
- 3 Naciśnij prawy przycisk myszy w widoku Dopasuj płaszczyzny tnące, a następnie wybierz z menu kursora jedną z następujących opcji:
  - **Przednia płaszczyzna tnąca.** Włącza i wyłącza przednią płaszczyznę tnącą. Po włączeniu przedniej płaszczyzny tnącej będzie widać efekty przesuwania linii, która ustawia przednią płaszczyznę tnącą wg opisu w punkcie 4.
  - **Tylna płaszczyzna tnąca.** Włącza i wyłącza tylną płaszczyznę tnącą. Po włączeniu tylnej płaszczyzny tnącej będzie widać efekty przesuwania linii, która ustawia przednią płaszczyznę tnącą wg opisu w punkcie 4.
- 4 Naciśnij prawy przycisk myszy w oknie Dopasuj płaszczyzny tnące i wybierz z menu kursora jedną z następujących opcji:
  - **Dopasuj przednią płaszczyznę tnącą.** Ustawia tylko przednią płaszczyznę tnącą. Linia umieszczona na dole okna ustawia przednią płaszczyznę tnącą. Gdy wybierzesz w punkcie 3 procedury opcję Przednia płaszczyzna tnąca, możesz obejrzeć w dynamicznym widoku Orbita 3D efekt przesuwania linii w górę i w dół.



- **Dopasuj tylną płaszczyznę tnącą.** Ustawia tylko tylną płaszczyznę tnącą. Linia umieszczona na górze okna ustawia tylną płaszczyznę tnącą. Gdy wybierzesz w punkcie 3 procedury opcję Tylna płaszczyzna tnąca, możesz obejrzeć w dynamicznym widoku Orbita 3D efekt przesuwania linii w górę i w dół.
  - **Utwórz płat.** Sprawia, że obie płaszczyzny tnące, przednia i tylna, ustawione w zadanej od siebie odległości przesuwają się razem. Ustaw obie płaszczyzny tnące zgodnie z opisem powyżej, aby ustalić odległość między nimi, a potem wybierz Utwórz płat. Spowoduje to wyświetlenie w widoku Orbita 3D "płata" obiektów. Aby zobaczyć płat w głównym widoku Orbita 3D, wybierz opcję Przednia płaszczyzna tnąca i Tylna płaszczyzna tnąca w punkcie 3.
- 5 Kliknij i przeciągnij linię płaszczyzny tnącej, aby przyciąć obszar, który ma zostać wyłączony z widoku.

Podczas używania opcji Utwórz płat w danej chwili można dopasowywać tylko jedną płaszczyznę tnącą. Wciśnięty przycisk na pasku narzędzi wskazuje na dopasowywaną aktualnie płaszczyznę. Po dopasowaniu jednej płaszczyzny, można dopasować drugą. Gdy wciśnięty jest przycisk Utwórz płat obie płaszczyzny są dopasowywane jednocześnie.

#### **Aby włączyć i wyłączyć płaszczyzny tnące**

- 1 Z menu Widok wybierz Orbita 3D.
- 2 Ustaw kursor w obszarze graficznym, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz Więcej.  
Znacznik obok opcji Przednia płaszczyzna tnąca lub Tylna płaszczyzna tnąca oznacza, że płaszczyzna cięcia jest włączona.
- 3 Wybierz opcję ze znacznikiem obok, aby wyłączyć płaszczyznę cięcia.



# Wyświetlanie wielu widoków w obszarze modelu

Aby wyświetlić jednocześnie kilka widoków, można podzielić obszar graficzny w zakładce Model na oddzielne obszary zwane *rzutniami obszaru modelu*. Kiedy wyświetlonych jest wiele rzutni obszaru modelu, wszystkie polecenia Wyświetlania stosowane są do bieżącej rzutni.

Można zapisać ustawienia obszaru modelu rzutni, aby móc je później wykorzystać w dowolnym momencie.

# 13

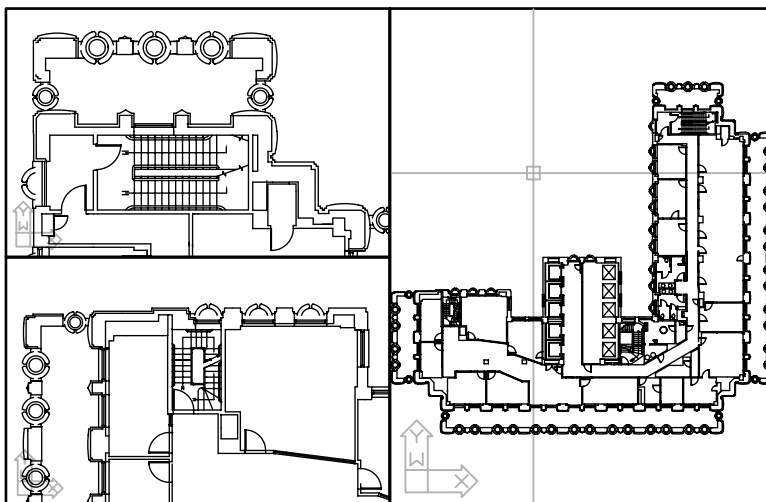
## W tym rozdziale

- Ustawienie rzutni modelowych
- Wybranie aktualnej rzutni
- Zapisywanie i przywracanie ustawień rzutni modelowej

## Ustawianie rzutni obszaru modelu

Rzutnie to obszary wyświetlające różne widoki twojego modelu. W czasie pracy z zakładką Model, możesz podzielić obszar graficzny na jeden lub kilka sąsiadujących widoków zwanych *rzutniami obszaru modelu*. W dużych lub złożonych rysunkach, wyświetlenie wielu widoków skraca czas potrzebny na powiększenie, pomniejszenie lub przesunięcie pojedynczego widoku. Pominięte w jednym widoku błędy ukażą się w innych.

Rzutnie utworzone w zakładce Model wypełniają całkowicie obszar rysunku i nie nakładają się na siebie. Po wprowadzeniu zmian w jednej rzutni, inne zostaną automatycznie zaktualizowane. Na ilustracji przedstawiono trzy rzutnie modelowe.



Można też tworzyć rzutnie w zakładce Układ. Rzutnie te, zwane rzutniami arkusza, *służą* do zorganizowania widoków rysunku w arkuszu. Użytkownik może przemieszczać rzutnie arkusza oraz zmieniać ich rozmiar. Za pomocą rzutni arkusza użytkownik ma więcej możliwości sterowania wyświetlanym obrazem; może, na przykład, zablokować niektóre warstwy wybranej rzutni arkusza, co nie spowoduje zmian w innych rzutniach arkusza. Aby uzyskać więcej informacji na temat rzutni arkusza, patrz “Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)” na stronie 187.

## Użycie rzutni modelowych

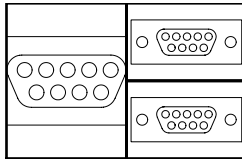
Za pomocą rzutni obszaru modelu użytkownik może:

- Panoramowanie; zoom; ustawienia lokalizacji, siatka i tryby ikony LUW; i przechowywanie widoków nazwanych.
- Zapisać układ współrzędnych użytkownika dla poszczególnych rzutni.
- Rysuj z jednej rzutni na drugą w czasie wykonywania polecenia.
- Nazwij ustawienia rzutni, aby można jej było ponownie użyć w zakładce Model lub wprowadzić je w zakładce Arkusz.

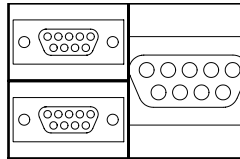
Bardzo pomocne jest ustawienie w poszczególnych rzutniach różnych układów współrzędnych, szczególnie podczas pracy z projektami trójwymiarowymi. Patrz "Przypisywanie orientacji układu współrzędnych użytkownika do rzutni" na stronie 315.

## Dzielenie i łączenie rzutni modelowych

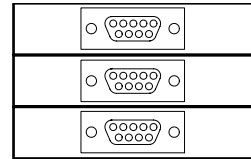
Poniższe przykłady ilustrują standardowe ustawienia rzutni obszaru modelu.



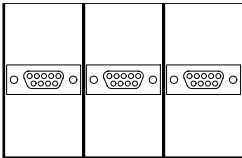
lewa



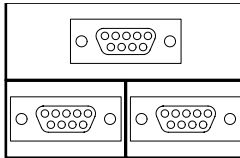
prawa



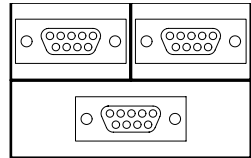
poziomo



pionowo



powyżej



poniżej

Rzutnie obszaru modelu można rozdzielać i łączyć. Dwie rzutnie można połączyć, jeśli mają wspólną krawędź tej samej długości.

## Aby podzielić rzutnię w zakładce Model

- 1 Jeśli istnieje więcej niż kilka rzutni, należy wskazać punkt wewnątrz rzutni, która ma zostać dodatkowo podzielona.
- 2 Z menu Widok wybrać Rzutnie, a następnie 2 rzutnie, 3 rzutnie lub 4 rzutnie, aby określić liczbę rzutni obszaru powstających w wyniku podziału.
- 3 W okienku Następny określ układ nowych rzutni.

**Linia poleceń** RZUTNIE

### **Aby połączyć dwie rzutnie w zakładce Model**

- 1 Z menu Widok, wybierz Rzutnie. Następnie wybierz Połącz.
- 2 Kliknij wewnątrz rzutni obszaru modelu zawierającej widok, który chcesz zatrzymać.
- 3 Kliknij wewnątrz rzutni, którą chcesz połączyć z pierwszą rzutnią.

**Linia poleceń** RZUTNIE

### **Aby przywrócić pojedynczą rzutnię w zakładce Model**

- Z menu Widok, wybierz Rzutnie. Następnie wybierz 1 Rzutnia.

**Linia poleceń** RZUTNIE

### **Aby przejść z zakładki Arkusz do zakładki Model**

- Kliknij zakładkę Model na dole obszaru rysowania.

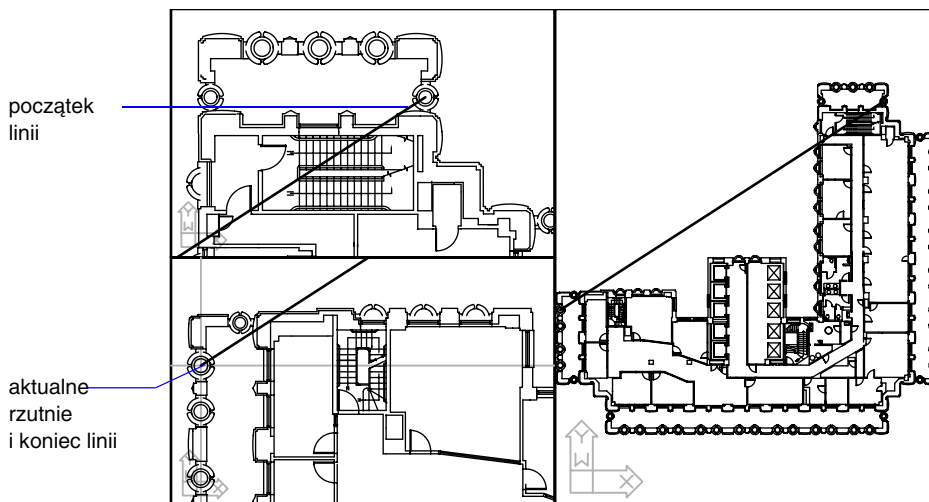
**Linia poleceń** TILEMODE

## **Wybór i używanie aktualnej rzutni**

Kiedy używasz wielu rzutni obszaru modelu, jedna z nich staje się bieżącą. W bieżącej rzutni kursor pojawia się nie jako strzałka, lecz jako krzyżyk, a obwiednie rzutni są podświetlone. Rzutnię bieżącą można zmienić w dowolnej chwili za wyjątkiem sytuacji, kiedy wykonywane jest polecenie Przeglądaj.

Aby uczynić rzutnię bieżącą, należy ją kliknąć lub nacisnąć CTRL + R, aby poruszać się między istniejącymi rzutniami.

Aby narysować linię wykorzystując dwie rzutnie obszaru modelu, należy rozpocząć przez kliknięcie na bieżącą rzutnię, następnie uczynić drugą rzutnię bieżącą przez kliknięcie wewnątrz niej, wreszcie określić punkt końcowy linii w drugiej rzutni. W dużym rysunku, możesz wykorzystać tę metodę do narysowania linii od szczegółu w jednym narożniku do szczegółu w odległym narożniku.



#### **Aby ustalić aktualną rzutnię**

- Kliknij gdziekolwiek w obrębie rzutni.

#### **Aby przemieszczać się po rzutniach bez klikania**

- Naciśnij CTRL + R wielokrotnie.

## **Zapisywanie i przywracanie ustawień rzutni modelowej**

Nie trzeba ustawiać rzutni i widoków za każdym razem, gdy są potrzebne. Za pomocą polecenia VPORTS, ustawienia rzutni są zapisywane i mogą być później wywołane według nazwy. Ustawienia zapisane dla rzutni to między innymi

- Liczba i położenie rzutni
- Widoki, zawarte w rzutniach
- Ustawienia siatki i siatki lokalizacyjnej dla każdej rzutni
- Ustawienia wyświetlania ikony LUW dla każdej rzutni

Można utworzyć listę, wywołać i usunąć dostępne ustawienia rzutni. Ustawienia rzutni zapisane w zakładce Model mogą zostać wstawione do zakładki Arkusz.

### **Aby zapisać ustawienia rzutni pod określoną nazwą**

- 1 Z menu Widok, wybierz Rzutnie. Następnie wybierz Nowe rzutnie.
- 2 W oknie dialogowym Rzutnie, w zakładce Nowe rzutnie, wpisz nazwę dla konfiguracji rzutni w pozycji Nowa nazwa.  
Nazwy mogą mieć do 255 znaków i mogą zawierać litery, cyfry oraz takie znaki specjalne jak znak dolara (\$), łącznik (-) i podkreślenie (\_).
- 3 Wybierz OK.

---

**Uwaga** Ustawienia rzutni można zapisać tylko w zakładce Model.

---

**Linia poleceń** RZUTNIE

### **Aby przywrócić zapisane ustawienia rzutni**

- 1 Z menu Widok, wybierz Rzutnie. Następnie wybierz Nazwane rzutnie.
- 2 W oknie dialogowym Rzutnie, w zakładce Rzutnie nazwane, wybierz nazwę konfiguracji rzutni z listy.
- 3 Wybierz OK.

**Linia poleceń** RZUTNIE

### **Aby usunąć zapisane ustawienia rzutni**

- 1 Z menu Widok, wybierz Rzutnie ► Nazwane układy rzutni.
- 2 W oknie dialogowym Rzutnie, w zakładce Rzutnie nazwane, wybierz nazwę konfiguracji rzutni, którą chcesz usunąć.
- 3 Naciśnij DELETE, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz Usuń z menu kursora.

**Linia poleceń** RZUTNIE

### **Aby przeglądać listę zapisanych ustawień rzutni**

- Z menu Widok wybrać Rzutnie ► Nazwane rzutnie, aby wyświetlić okno dialogowe Rzutnie.  
Wszystkie zapisane w rysunku układy rzutni zostaną wyświetlone na liście nazwane rzutnie, na zakładce Rzutnie nazwane.

**Linia poleceń** RZUTNIE



# Część 4

## Wybieranie planu pracy przed rozpoczęciem

Rozdział 14	Tworzenie rysunków z pojedynczym widokiem	181
Rozdział 15	Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)	187
Rozdział 16	Praca z arkuszami w zestawie arkuszy	217



# Tworzenie rysunków z pojedynczym widokiem

# 14

Jeśli zamierzasz utworzyć dwuwymiarowy rysunek zawierający jeden widok, możesz utworzyć cały rysunek wraz z opisem w przestrzeni modelu. Jest to tradycyjna metoda tworzenia rysunków w programie AutoCAD®. W ten sposób można narysować budynek, część mechanizmu, lub obszar geograficzny odzwierciedlony w rzeczywistej skali (1:1), a tekst, wymiary i tabelkę rysunku w skali zgodnej z zamierzaną skalą wydruku.

## W tym rozdziale

- Szybki start do rysowania w obszarze modelu
- Rysowanie, skalowanie i opisywanie w obszarze modelu

# Szybki start do rysowania w obszarze modelu

W programie AutoCAD® dostępne są dwa równoległe środowiska reprezentowane w zakładkach Model i Arkusz. Zakładki te znajdują się na dole obszaru rysunku.

Jeśli zamierzasz utworzyć dwuwymiarowy rysunek zawierający jeden widok, możesz utworzyć cały rysunek wraz z opisem w przestrzeni modelu, nie używając zakładki arkusz. Jest to tradycyjna metoda tworzenia rysunków w programie AutoCAD. Jest to prosta metoda, ale posiada następujące ograniczenia

- Jest odpowiednia tylko dla rysunków dwuwymiarowych
- Nie obsługuje wielu widoków, ani ustawień warstwy zależnych od widoku
- Skalowanie opisu i tabelki wymaga obliczeń

Za pomocą tej metody można zawsze rysować obiekty geometryczne w pełnej skali (1:1), a tekst, wymiary i inne opisy w skali, która nada odpowiedni rozmiar, kiedy rysunek zostanie wydrukowany.

## Patrz także

“Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)” na stronie 187

“Praca z arkuszami w zestawie arkuszy” na stronie 217

## Rysowanie, skalowanie i opisywanie w obszarze modelu

Rysować i drukować można w całości w obszarze modelu. Metoda ta jest dotyczy głównie dwuwymiarowych rysunków o pojedynczym widoku. W przypadku tej metody używany jest następujący proces:

- Określanie jednostki miary (jednostek rysunkowych) rysunku.
- Określanie stylu wyświetlania jednostki rysunkowej.
- Przeliczanie u ustawianie skali dla wymiarów, opisów i bloków.
- Rysowanie w pełnej skali (1:1) w obszarze modelu.
- Tworzenie opisu i wstawianie bloków w obszarze modelu.
- Drukowanie rysunku we wcześniej ustalonej skali.

### Określanie jednostek miary

Przed rozpoczęciem rysowania w obszarze modelu, należy określić jednostki miary (jednostki rysunkowe), które mają zostać użyte. Należy zdecydować jakim wartościom jednostki odpowiadają - calom, milimetrom, kilometrom lub innym jednostkom miary. Podczas rysowania części silnika, jedna jednostka może oznaczać jeden milimetr. Podczas rysowania mapy terenu, jedna jednostka może oznaczać jeden kilometr.

### Określanie stylu wyświetlania jednostek rysunkowych

PO określeniu jednostki rysunkowej dla rysunku, należy określić styl wyświetlania jednostki rysunkowej, określający rodzaj i dokładność jednostki. Na przykład, wartość 14.5 może być wyświetlona jako 14.500, 14-1/2, lub 1'2-1/2".

Styl wyświetlania jednostek rysunkowych określa się za pomocą polecenia JEDN. Domyślnym rodzajem jednostek rysunkowych są jednostki dziesiętne.

### Ustawienie skali opisów i bloków

Przed rozpoczęciem rysowania, powinno się ustawić skalę dla wymiarów, opisów i bloków w rysunku. Wcześniejsze ustalenie skali tych elementów zapewni poprawność ich rozmiarów podczas drukowania końcowego rysunku.

Należy wprowadzić skalę dla następujących obiektów:

- **Tekst.** Ustal wysokość tekstu podczas jego tworzenia lub określ stałą wysokość tekstu w stylu tekstu (STYL).
- **Wymiary.** Określ skalę dla wymiarów w stylu wymiarowania (WYMSTYL) lub za pomocą zmiennej systemowej DIMSCALE.
- **Rodzaje linii.** Skalę dla nieciągłych rodzajów linii należy ustalić za pomocą zmiennych systemowych CELTSCALE i LTSCALE.
- **Wzory kreskowania.** Skalę wzoru kreskowania należy ustalić w oknie dialogowym Kreskowanie do granic i Wypełnij (GKRESKUJ) lub za pomocą zmiennej systemowej HPSCALE.
- **Bloki.** Skalę wstawianych bloków można określić podczas ich wstawiania lub poprzez określenie skali wstawiania w oknie dialogowym Wstaw (WSTAW) lub DesignCenter (ADCENTER). Zmienne systemowe używane do wstawiania bloków to INSUNITS, INSUNITSDEFSOURCE oraz INSUNITSDEFTARGET. Dotyczy to również obramowania tabelki rysunku.

### Określanie współczynnika skali dla wydruku

Jeśli rysunek ma być drukowany z zakładki Model, należy obliczyć dokładny współczynnik skali poprzez konwersję skali rysunku do współczynnika 1:*n*. Jest to stosunek jednostek drukowanych do jednostek rysunku, które reprezentują rzeczywiste wymiary obiektów podczas rysowania.

Na przykład, jeśli planowany jest wydruk w skali 1/4 cala = 1 stopa, należy w następujący sposób obliczyć współczynnik skali 48:

$$1/4'' = 12''$$

$$1 = 12 \times 4$$

$$1 \text{ (jednostka wydruku)} = 48 \text{ (jednostki rysunku)}$$

Stosując to samo obliczenie, współczynnik skali dla 1 centymetra = 1 metr wynosi 100, a współczynnik skali dla 1 cala = 20 stóp wynosi 240.

### Przykładowe współczynniki skali

Przykładowe współczynniki skali architektonicznej w tabeli, których można użyć do obliczania wysokości tekstu w obszarze modelu.

Skala	Współczynnik skali	Aby drukować tekst w rozmiarze	Ustal wysokość tekstu na
1 cm = 1 m	100	3 mm	30 cm
1/8" = 1'-0"	96	1/8"	12"
3/16" = 1'-0"	64	1/8"	8"
1/4" = 1'-0"	48	1/8"	6"
3/8" = 1'-0"	32	1/8"	4"
1/2" = 1'-0"	24	1/8"	3"
3/4" = 1'-0"	16	1/8"	2"
1" = 1'-0"	12	1/8"	1.5"
1 1/2" = 1'-0"	8	1/8"	1.0"

Podczas pracy w jednostkach metrycznych można drukować na arkuszu o wymiarach 210 x 297 mm (format A4), ze współczynnikiem skali 20. Granice siatki oblicza się w następujący sposób:

$$210 \times 20 = 4200 \text{ mm}$$

$$297 \times 20 = 5900 \text{ mm}$$

### Patrz także

“Określanie jednostek, kątów i skali” na stronie 115

### **Aby określić styl wyświetlania jednostek rysunkowych**

- 1** Z menu Format, wybierz polecenie Jednostki.
- 2** W oknie dialogowym Jednostki rysunku, ustaw wartości jednostek dla rysunku.  
Po zmianie ustawień jednostek, AutoCAD pokazuje przykłady w okienku Przykładowy wygląd.
  - W polu Długość, wybierz typ jednostek i dokładność. Określa to styl wyświetlania jednostek rysunku liniowego.
  - W wycinku Jednostki Rysunkowe dla Bloków DesignCenter, wybierz jednostkę, którą program AutoCAD ma używać do skalowania bloków, obrazów i innych zasobów wstawianych do rysunku. Jeśli nie chcesz, aby AutoCAD skalował wstawiane zasoby, wybierz opcję Bez jednostek.
  - W polu Kąt, wybierz typ kąta i dokładność. Określa to styl wyświetlania jednostek rysunku kąтового. Standardowo, początkowy kąt 0 stopni wskazuje godzinę trzecią (wschód).
  - Aby określić kierunek pomiaru kąta, wybierz Kierunek, a następnie wskaż kąt zerowy w oknie dialogowym Kierunek. Zwrot kąta steruje punktem, od którego program AutoCAD mierzy kąty i kierunek, w którym są mierzone. W przypadku wybrania opcji Inny, można wprowadzić dowolny kąt lub wybrać przycisk Kąt, aby określić kąt za pomocą urządzenia wskazującego. Standardowym kierunkiem dla kątów dodatnich jest kierunek przeciwny do ruchu wskazówek zegara.
- 3** Wskaż OK, aby zamknąć okno dialogowe.

**Linia poleceń** JEDN





# Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)

*Obszar papieru* jest środowiskiem arkusza papieru, gdzie można określić rozmiar arkusza rysunku, dodać tabelkę, wyświetlić wiele widoków modelu, utworzyć wymiarowania i dopisać uwagi do rysunku.

Rozmieszczasz *rzutnie*, aby wyświetlić widoki modelu. Każdy widok może posiadać różny kąt przeglądania, skalę widoku i wyświetlanie widoku.

# 15

## W tym rozdziale

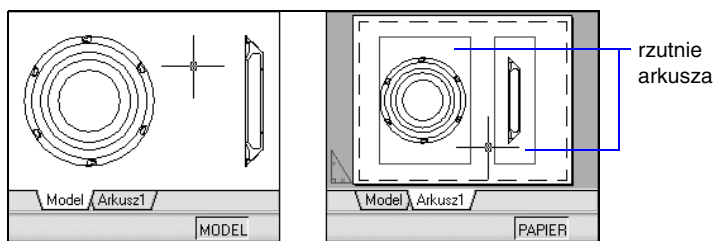
- Szybki start dla arkuszy
- Zrozumienie przetwarzania arkuszy
- Praca z obszarem modelu i obszarem papieru
- Tworzenie i modyfikowanie rzutni arkusza
- Sterowanie widokiem w rzutniach arkusza
- Ponowne użycie arkuszy i rzutni arkusza

# Szybki start dla arkuszy

W programie AutoCAD® dostępne są dwa różne środowiska pracy, lub “obszary,” w których można tworzyć obiekty w rysunku.

Standardowo, model zbudowany z obiektów geometrycznych tworzony jest w obszarze trójwymiarowym zwanym *obszarem modelu*. Wynikowy arkusz określonych widoków i opisów modelu zostaje utworzony w dwuwymiarowym obszarze zwanym *obszarem papieru*. Obszary te dostępne są z poziomu dwóch lub więcej zakładek znajdujących się na dole obszaru rysunku: zakładki Model i jednej lub więcej zakładek arkusza.

Pracując w zakładce Model można narysować model tematu w skali 1:1. Pracując w zakładce arkusza, można umieścić jeden lub więcej rzutni, wymiarowań, opisów i tabelek celem zaprezentowania arkusza rysunku.



W zakładce arkusza każda rzutnia arkusza podobna jest do ram obrazka zawierającego “fotografię” modelu. W terminologii programu AutoCAD, każda rzutnia arkusza zawiera widok, który wyświetla model w określonej wcześniej skali i położeniu. Ponadto, można określić, które warstwy są widoczne w każdej z rzutni arkusza.

Po skończeniu organizowania arkusza, można wyłączyć warstwę, która zawiera obiekty rzutni arkusza. Widoki są nadal widoczne i można drukować arkusz nie wyświetlając granic rzutni.

# Zrozumienie przetwarzania arkusza

Po ujrzeniu zakładki arkusza celem przygotowania rysunku do wydruku użytkownik będzie musiał wykonać serię kroków. Użytkownik projektuje temat rysunku w zakładce Model (w obszarze modelu) i przygotowuje go do wydruku w zakładce arkusza (w obszarze papieru).

Na dole okna rysunku znajduje się jedna zakładka Model i jedna lub więcej zakładek arkusza.

## Opis procesu

Przygotowując arkusz użytkownik musi standardowo przejść przez następujący proces:

- Utwórz model swojego tematu na zakładce Model.
- Wybierz zakładkę Arkusz.
- Określ ustawienia strony arkusza, takie jak urządzenie drukujące, rozmiar papieru, obszar i skala wydruku oraz orientacja rysunku.
- Wstaw do arkusza blok tytułowy (chyba, że zacząłeś od rysunku szablonu, który posiada już blok tytułowy).
- Utwórz nowy arkusz dla rzutni arkusza.
- Utwórz rzutnie arkusza i rozmieść je na arkuszu.
- Ustaw orientację, skalę i widoczność warstwy dla widoku w każdej z rzutni arkusza.
- Dodaj wymiary i anotacje zgodnie z potrzebami.
- Wyłącz warstwę zawierającą rzutnie arkusza.
- Wydrukuj arkusz.

Inne tematy w tym rozdziale zawierają szczegółowe informacje na temat tworzenia, użycia i modyfikowania arkuszy i rzutni w arkuszu.

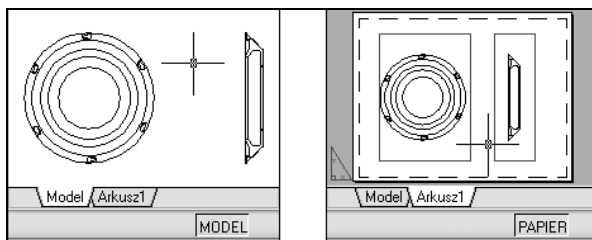
# Praca z obszarem modelu i obszarem papieru

AutoCAD dostarcza kilka udogodnień przełączania pomiędzy obszarem modelu i arkusza, aby usprawnić wykonywanie niektórych zadań. Use model space for creating and editing your model. Obszaru papieru można używać do składania arkusza rysunku i definiowania widoków.

## Praca w zakładce Model

Zakładka Model ma dostęp do nieograniczonego obszaru rysunku zwanego *obszarem modelu*. W obszarze modelu można narysować model w skali 1:1 i użytkownik decyduje, czy jedna jednostka oznacza jeden millimeter, jeden centymetr, jeden piksel, jedną stopę lub jakąkolwiek inną dogodną jednostkę lub też inną, zwyczajowo przyjętą.

W zakładce Model, można przeglądać i edytować obiekty obszaru modelu. Kursor w formie krzyża nitkowego jest aktywny w całym obszarze rysunku.



W obszarze modelu można także definiować nazwane widoki, wyświetlane w rzutniach arkusza.

### Aby uaktywnić zakładkę Model

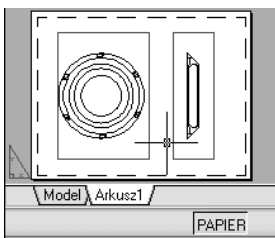
Wykonaj jedną z następujących czynności, aby uaktywnić zakładkę Model:

- Kliknij zakładkę Model.
- Kliknij prawym klawiszem myszy dowolną zakładkę arkusza lub zakładkę Model. W menu kursora kliknij Uaktywnij zakładkę Model.

## Praca w zakładce Arkusz

Zakładka Arkusz umożliwia dostęp do obszaru zwanego *obszarem papieru*. W obszarze papieru można umieścić tabelkę, utworzyć obiekty rzutni, aby wyświetlić widoki, zwymiarować obiekty w modelu i dodawać opisy. W obszarze papieru jedna jednostka reprezentuje jednostkę na papierze na drukowanym arkuszu. Jednostki będą w milimetrach albo w calach, w zależności od ustawień drukowania na danym ploterze.

W zakładce arkusza, można również przeglądać i edytować obiekty obszaru papieru, takie jak rzutnie arkusza i bloki tytułowe. Cursor w formie krzyża nitkowego jest aktywny w całym obszarze rysunku.



### Tworzenie dodatkowych zakładek arkusza

Standardowo, nowy rysunek uruchamia się z dwoma zakładkami arkusza, Arkusz1 i Arkusz2. Jeżeli użyty zostanie szablon rysunku lub zostanie otwarty istniejący rysunek, zakładki arkusza w rysunku mogą się różnie nazywać.

Nową zakładkę arkusza można utworzyć używając jednej z poniższych metod:

- Dodaj nową zakładkę arkusza bez żadnych ustawień, a następnie określ ustawienia w Menedżerze ustawień wydruku.
- Skorzystaj z kreatora Tworzenie arkusza, aby utworzyć arkusz i określić ustawienia.
- Skopiuj zakładkę arkusza i jej ustawienia z bieżącego pliku rysunku.
- Zimportuj zakładkę arkusza z istniejącego pliku szablonu rysunku (DWT) lub pliku rysunku (DWG).

Kliknięcie prawym przyciskiem na zakładce arkusza wyświetli menu podręczne z poleceniami

---

**Uwaga** W rysunku można utworzyć wiele arkuszy. Każdy z nich może zawierać inne ustawienia drukowania i rozmiar papieru. Jakkolwiek, aby uniknąć niejasności podczas transmisji i publikowania rysunków, zwykle zaleca się, aby użytkownik utworzył tylko jeden arkusz dla każdego rysunku.

---

### Użycie kreatora arkusza do określenia konkretnych ustawień

Nowy arkusz można utworzyć przy użyciu Kreatora tworzenia arkusza. Kreator prosi o podanie informacji o ustawieniach arkusza, takie jak

- Nazwa dla nowego arkusza
- Drukarka skojarzona z arkuszem
- Rozmiar papieru dla arkusza
- Orientacja rysunku na papierze
- Blok ramki tytułowej
- Informacje o ustawieniach Rzutni
- Położenie dla konfiguracji rzutni w arkuszu

Informacje podane w kreatorze można później edytować, poprzez wybranie arkusza i wskazanie Ustawień strony w menu Plik.

### Aby określić ustawienia strony dla aktywnego arkusza



- Naciśnij prawy przycisk myszy na zakładce aktualnego arkusza i z menu kursora wybierz polecenie Ustawienia strony.

#### Pasek narzędzi Arkusze

Linia poleceń USAWIENIARYS

### Aby utworzyć nowy arkusz

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Arkusz. Następnie wybierz Nowy arkusz.
- 2 Wpisz nazwę dla nowego arkusza w linii poleceń.

Tworzona jest nowa zakładka Arkusz. Aby przejść do nowego arkusza, wybierz jego zakładkę.



#### Pasek narzędzi Arkusze

Linia poleceń ARKUSZ

### Aby zaimportować arkusz z szablonu

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Arkusz. Następnie wybierz Arkusz z szablonu.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz plik DWT lub DWG, aby zaimportować z niego arkusz.
- 3 Wybierz Otwórz.

- 4 W oknie dialogowym Wstaw arkusze, wybierz arkusz, który ma zostać zaimportowany.

Tworzona jest nowa zakładka Arkusz. Aby przejść do nowego arkusza, wybierz jego zakładkę.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń**    ARKUSZ

### **Aby utworzyć arkusz za pomocą kreatora**

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Arkusz. Następnie wybierz Kreator arkusza.
- 2 Na każdej stronie Kreatorem tworzenia arkusza, należy wybrać odpowiednie ustawienia dla nowego arkusza.

Po zakończeniu, nowy arkusz będzie ustawiony jako aktualna zakładka Arkusz.

**Linia poleceń**    KREATORARKUSZA

### **Aby powielić arkusz**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem w zakładce Arkusz, na arkuszu, który chcesz powielić i wybierz polecenie Przesuń lub Kopiuj z menu kursora.
- 2 W oknie dialogowym Przenieś lub Kopiuj, wybierz położenie dla nowej zakładki Arkusz.
- 3 Upewnij się, że wybrana została opcja Utwórz kopię.
- 4 Wybierz OK.

---

**Uwaga** Nie można powielić zakładki Model.

---

**Linia poleceń**    ARKUSZ

### **Aby zmienić nazwę arkusza**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem w zakładce Arkusz, na arkuszu, którego nazwę chcesz zmienić i wskaż Zmiana nazwy w menu kursora.
- 2 W oknie dialogowym Zmień nazwę arkusza, wpisz nową nazwę.
- 3 Wybierz OK.

---

**Uwaga** Nazwa zakładki modelu nie może być zmieniona.

---

**Linia poleceń**    ARKUSZ

### **Aby usunąć arkusz**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem w zakładce Arkusz, na arkuszu, który chcesz usunąć i wskaż Usuń w menu kursora.
- 2 W oknie ostrzeżenia kliknij OK, aby usunąć arkusz.  
Wraz z usunięciem arkusza automatycznie usuwany jest każdy nazwany widok powiązany z arkuszem.

---

**Uwaga** Nie można usunąć zakładki Model.

---

**Linia poleceń**    ARKUSZ

### **Aby zmienić rozmieszczenie zakładek Arkusz**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem w zakładce Arkusz, na arkuszu, którego położenie chcesz zmienić i wskaż Przenieś lub Kopiuj w menu kursora.
- 2 W oknie dialogowym Przenieś lub Kopiuj, wybierz zakładkę Arkusz, która powinna zostać umieszczona bezpośrednio za przeniesioną lub skopiowaną zakładką. Aby przenieść zakładkę na koniec listy, wybierz opcję Przenieś na koniec.
- 3 Wybierz OK.

---

**Uwaga** Nie można zmienić położenia zakładki Model.

---

**Linia poleceń**    ARKUSZ

### **Aby uaktywnić arkusz**

Wykonaj następujące czynności, aby uaktywnić arkusz.

- Kliknij zakładkę arkusza, który ma zostać uaktywniony.
- Naciskaj klawisze CTRL+Page Down, aby przechodzić między zakładkami arkuszy od lewej do prawej lub CTRL+Page Up, aby przechodzić między zakładkami arkuszy od prawej do lewej. Puść klawisze, jeśli wyświetlana jest zakładka, która ma zostać uaktywniona.

### **Aby uaktywnić poprzedni arkusz**

- 1 Kliknij prawym klawiszem myszy dowolną zakładkę arkusza lub zakładkę Model.
- 2 W menu kursora kliknij Uaktywnij poprzedni arkusz.



### Aby wybrać wszystkie arkusze

- Naciśnij prawy przycisk myszy na dowolnej zakładce arkusza i w menu kursora wybierz polecenie Wybierz wszystkie arkusze.

Linia poleceń    ARKUSZ

### Aby wykreślić arkusz

- 1 Kliknij na zakładki Arkusza, który zamierzasz wydrukować. Przytrzymaj klawisz SHIFT, aby wybrać więcej niż jedną.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy na zakładce arkusza i z menu kursora wybierz polecenie Kreśl.
- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek z nowymi ustawieniami.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń    KREŚL

## Dostęp do obszaru modelu z poziomu rzutni arkusza

Po utworzeniu obiektów rzutni można przejść do obszaru modelu, aby wykonać następujące zadania:

- Tworzenie i modyfikowanie obiektów w obszarze modelu wewnątrz rzutni arkusza.
- Wyświetlanie nowego fragmentu widoku wewnątrz rzutni arkusza i zmiana widoczności warstwy.

Użyta metoda dostępu do obszaru modelu zależy od tego, co użytkownik planuje zrobić.

### Tworzenie i modyfikowanie obiektów w rzutni arkusza

Jeśli użytkownik planuje utworzyć lub zmodyfikować obiekty może użyć przycisku z paska stanu, aby zmaksymalizować rzutnię arkusza. Zmaksymalizowana rzutnia arkusza wypełnia cały obszar rysunku. Punkt środkowy i ustawienia widoczności warstwy dla rzutni zostają zachowane i wyświetlane jest otoczenie obiektów.

Podczas pracy w obszarze modelu można wyświetlić nowy fragment, zwiększyć lub zmniejszyć obraz (zoom), ale kiedy odtwarzana jest rzutnia do powrotu do obszaru papieru, położenie i skala obiektów w rzutni arkusza są przywracane.

---

**Uwaga** Jeśli użytkownik korzysta z polecenia KREŚL gdy rzutnia jest zmaksymalizowana, zakładka arkusz zostaje przywrócona zanim pojawi się okno dialogowe Drukuj. Jeżeli rysunek jest zapisywany i zamykany gdy rzutnia jest zmaksymalizowana rysunek otwiera się z odtworzoną zakładką arkusza.

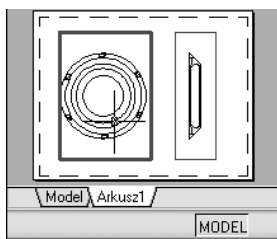
---

Jeśli użytkownik przełączy się na zakładkę Model w celu dokonania zmian, ustawienia widoczności warstwy stają się ustawieniami dla całego rysunku, a nie pozostają ustawieniami tylko dla tej szczególnej rzutni arkusza. Dodatkowo, widok nie jest wyśrodkowany lub też powiększany w ten sam sposób jak w rzutni arkusza.

### Dopasowanie widoku w rzutni arkusza

Jeśli użytkownik zamierza wyświetlić nowy fragment widoku i zmienić widoczność warstw powinien podwójnie kliknąć wewnątrz rzutni arkusza, aby przejść do obszaru modelu. Obwiednia rzutni staje się grubsza i kursor krzyża nitkowego staje się widoczny tylko w bieżącej rzutni. Wszystkie aktywne rzutnie w arkuszu pozostają widoczne w trakcie pracy. W Menedżerze właściwości warstwy można zablokować i odblokować warstwy w bieżącej rzutni, a następnie wyświetlić nowy fragment widoku. Aby powrócić do obszaru papieru należy kliknąć podwójnie na pusty obszar w arkuszu poza rzutnią. Wprowadzone zmiany zostają wyświetlone w rzutni.

Jeśli użytkownik ustawia skalę w rzutni arkusza zanim przejdzie do obszaru modelu może zablokować skalę, aby uniknąć jej zmian. Gdy skala jest już zablokowana, nie można używać polecenia ZOOM w obszarze modelu.



## Aby przełączyć się pomiędzy obszarem modelu i obszarem papieru w arkuszu

W arkuszu, użyj jednej z następujących metod:

- W obszarze papieru należy podwójnie kliknąć wewnątrz rzutni arkusza.  
Aktualnie użytkownik znajduje się w obszarze modelu. Wybrana rzutnia arkusza staje się bieżącą rzutnią i można zmienić wyświetlany fragment widoku i zmienić właściwości warstwy. Jeśli trzeba wprowadzić znaczące zmiany w modelu, zaleca się użycie polecenia RZUTNIAMAKS. do zmaksymalizowania rzutni arkusza lub przełączenia do zakładki Model.
- Jeśli użytkownik znajduje się w obszarze modelu w rzutni arkusza, należy podwójnie kliknąć poza rzutnią.  
Aktualnie użytkownik znajduje się w obszarze papieru. Można utworzyć i zmodyfikować obiekty w arkuszu.
- Jeśli użytkownik znajduje się w obszarze modelu i chce przejść do innej rzutni arkusza powinien podwójnie kliknąć wewnątrz innej rzutni arkusza, lub nacisnąć CTRL + R, aby przełączać się pomiędzy istniejącymi rzutniami arkusza.

## Aby edytować w zmaksymalizowanej rzutni arkusza

- 1 Kliknij obwiednię rzutni arkusza, aby ją wybrać.

---

**Uwaga** Można zmaksymalizować zablokowaną rzutnię i zmodyfikować obiekty. Po przywróceniu rzutnia jest zablokowana ponownie.

---

- 2 Na pasku stanu należy kliknąć przycisk Zmaksymalizuj rzutnię.  
Można przywrócić rzutnię i zmaksymalizować inną rzutnię klikając jedną ze strzałek obok przycisku Zmaksymalizuj rzutnię.
- 3 Dokonaj zmian.
- 4 Aby powrócić do rzutni arkusza kliknij przycisk na pasku stanu Przywróć rzutnię.  
Środek i powiększenie otrzymują z powrotem ustawienia sprzed maksymalizacji rzutni.



### Pasek stanu

**Linia poleceń** RZUTNIAMAKS, RZUTNIAMIN

**Menu kursora** Kliknij prawym przyciskiem myszy i menu kontekstowego wybierz Maksymalizuj rzutnię.

# Tworzenie i modyfikacja rzutni arkusza

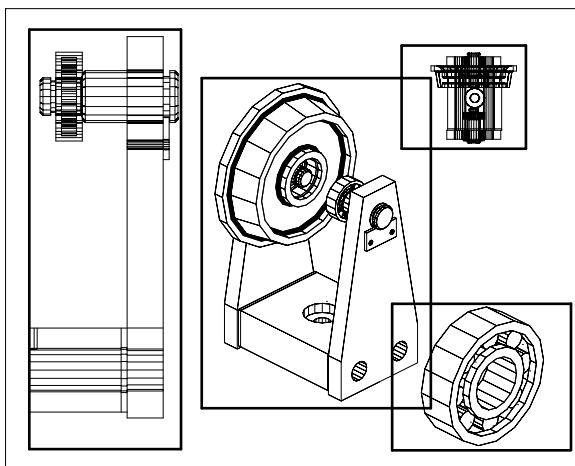
Użytkownik może utworzyć w arkuszu jedną rzutnię, w której pojawi się cały arkusz graficzny lub umieścić kilka rzutni. Po utworzeniu rzutni można zmienić ich rozmiar, właściwości i przesunąć je w razie potrzeby.

---

**Uwaga** Ważne, aby rzutnie zostały utworzone na swojej warstwie. Kiedy użytkownik jest już przygotowany do drukowania może wyłączyć warstwę i drukować arkusz bez drukowania obwiedni rzutni arkusza.

---

Polecenie WWIDOK, dostarcza kilku opcji do tworzenia jednej lub wielu rzutni arkusza. Można także skorzystać z polecenia KOPIUJ oraz SZYK do utworzenia wielu rzutni arkusza.



## Tworzenie rzutni arkusza o nieregularnych kształtach

Użytkownik może utworzyć nową rzutnię o nieregularnej granicy przekształcając obiekt narysowany w obszarze papieru w rzutnię.

Polecenie WWIDOK posiada opcję Obiekt i Wielobok, aby pomóc użytkownikom w definiowaniu rzutni o nieregularnym kształcie.

Opcja Obiekt pozwala na wybranie zamkniętych obiektów, takich jak okrąg lub zamknięta polilinia utworzona w obszarze papieru, celem ich przekonwertowania do rzutni arkusza. Gdy rzutnia zostanie utworzona, obiekt definiujący granicę rzutni jest z rzutnią zespolony.

Opcja Wielobok może być użyta do utworzenia rzutni o nieregularnym kształcie przez wskazanie punktów. Sekwencja zgłoszeń jest taka sama jak przy tworzeniu polilinii.

---

**Uwaga** Kiedy użytkownik chce to pominąć wyświetlanie granic rzutni arkusza, powinien wyłączyć warstwę nieregularnej rzutni zamiast blokować ją. Gdy warstwa rzutni arkusza o nieregularnym kształcie zostanie zablokowana, granica nie zostanie wyświetlona, a rzutnia nie będzie przycięta.

---

### Zmiana rozmiarów rzutni arkusza

Jeżeli użytkownik chce zmienić kształt lub wielkość nieregularnej rzutni, może użyć do edycji wierzchołków jej granicy uchwytów, w taki sam sposób jak przy edycji innych obiektów za pomocą uchwytów.

### Przycinanie rzutni arkusza

Użytkownik może zmienić granicę rzutni arkusza przez użycie polecenia PRZYTRZUT. Aby obciąć rzutnię arkusza, użytkownik może użyć urządzenia wskazującego, wybrać istniejący obiekt, który zostanie przypisany jako nowa granica, jak również określić punkty nowej granicy.

### Aby utworzyć nową rzutnię arkusza

- 1 Na zakładce arkusza w menu Widok wybierz Rzutnie ► 1 rzutnia.
- 2 Kliknij, aby określić jeden z wierzchołków nowej rzutni arkusza.
- 3 Kliknij, aby określić przeciwległy narożnik

Nowy obiekt rzutni arkusza staje się dostępny i wyświetla domyślny widok. Aby dopasować widok, kliknij podwójnie w rzutnię arkusza i przejdź do obszaru modelu.



### Pasek narzędzi Rzutnie

Linia poleceń RZUTNIE, WWIDOK

### Aby utworzyć konfigurację rzutni w arkuszu

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Z menu Widok, wybierz Rzutnie. Następnie wybierz Nowe rzutnie.
- 3 W oknie dialogowym Rzutnie, w zakładce Nowe rzutnie wybierz z listy potrzebną konfigurację rzutni.
- 4 W wycinku Ustawienia, wybierz 2D lub 3D.

Gdy użytkownik wybierze 3D, układ standardowych rzutów 3D pojawi się w każdej rzutni tej konfiguracji.

- 5 W pozycji Odstępy między rzutniami, wybierz wymagane odstępy pomiędzy rzutniami.
- 6 Aby zmienić widok, wybierz rzutnię w obrazie podglądu. Pod Zmień widok na, wybierz widok z listy widoków standardowych.  
Lista zawiera rzut z góry, z dołu, z przodu, z tyłu, z lewej z prawej i rzut izometryczny, oraz nazwane rzuty, które zostały zapisane w rysunku. Wybrany rzut zostanie wyświetlony w obszarze Podgląd.
- 7 Wybierz OK.
- 8 W obszarze rysunku określ dwa punkty, wskazujące obszar, który ma zawierać konfigurację rzutni.



### Pasek narzędzi Rzutnie

**Linia poleceń** RZUTNIE

#### Aby wstawić nazwaną konfigurację rzutni do arkusza

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Z menu Widok, wybierz Rzutnie ► Nowe rzutnie.
- 3 W oknie dialogowym Rzutnie, wybierz zakładkę Nazwane rzutnie.
- 4 Wybierz z listy nazwaną konfigurację rzutni i wybierz OK.
- 5 Określ na arkuszu położenie dla nazwanej konfiguracji rzutni.



### Pasek narzędzi Rzutnie

**Linia poleceń** RZUTNIE

#### Aby zmodyfikować cechy rzutni używając palety Cechy

- 1 Dwukrotnie kliknij granicę rzutni arkusza, której cechy zamierzasz zmienić.
- 2 Na palecie Cechy wybierz wartość cechy do zmiany, a następnie wprowadź nową wartość lub wybierz nowe ustawienie z listy dostępnych wartości.  
Nowe ustawienie cechy lub wartość zostanie przypisana do aktualnej rzutni.



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** CECZY

**Menu kursora** Należy wybrać rzutnię, nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej na tle obszaru graficznego, a następnie wybrać Cechy.

#### Aby przyciąć granicę rzutni

- 1 W wierszu poleceń wpisz **PRZYTRZUT**.
- 2 Wybierz rzutnię do przycięcia.

- 3 Wpisz **u** (USUŃ) , aby usunąć granicę przycięcia.
- 4 Wpisz **w** (WIELOBOK).
- 5 Określ punkty lub wybierz obiekt w celu zdefiniowania nowej granicy rzutni.

**Menu kursora** Wybierz rzutnię do przycięcia, kliknij prawym klawiszem myszy obszar rysunku i wybierz Przytnij rzutnię.

## Sterowanie widokiem w rzutniach arkusza

Podczas tworzenia arkusza można dodać jego rzutnie działające jak okna w modelu przestrzeni. Wyświetlany widok można kontrolować w każdej rzutni arkusza.

### Skalowanie widoków w rzutniach arkusza

Aby dokładnie i prawidłowo zeskalować każdy wyświetlony widok w drukowanym rysunku, ustaw skalę każdego widoku względem obszaru papieru. Można zmienić skalę widoku rzutni przy użyciu palety Cechy, opcji XR komendy ZOOM lub paska narzędzi Rzutnie.

W czasie pracy w arkuszu, czynnik skali wyznacza stosunek między właściwym rozmiarem modelu wyświetlonym w rzutni i rozmiarem arkusza. Jest ona wynikiem podziału jednostek obszaru papieru przez jednostki obszaru modelu. Na przykład dla rysunku o skali 1:4, stosunek będzie czynnikiem skali jednej jednostki obszaru papieru do czterech jednostek obszaru modelu lub 1:4.

Skalowanie lub rozciąganie granic rzutni arkusza nie zmienia skali widoków w rzutni.

#### Blokowanie skali rzutni arkusza

Po utworzeniu rzutni arkusza, użytkownik może zastosować w nich różne skale, aby wyświetlić różne stopnie szczegółowości rysunku. Gdy po ustaleniu skali dla rzutni, użytkownik wyświetli zbliżenie w rzutni, zmieni jednocześnie skalę rzutni. Przez zablokowanie najpierw skali rzutni, użytkownik może wywoływać w rzutni powiększenia otrzymując widoki na różnych poziomach szczegółowości, bez zmiany skali rzutni.

Blokowanie skali zamraża skalę ustawioną dla wybranej rzutni. Po zablokowaniu skali, użytkownik może kontynuować wprowadzanie zmian do geometrii w rzutni bez wpływu na skalę rzutni. Jeśli włączone jest blokowanie skali rzutni, większość poleceń wyświetlania, takich jak PKTOBS, DWIDOK, 3DORBITA, PLAN, i WIDOK, nie działa w tej rzutni.

Blokowanie skali rzutni jest również możliwe dla rzutni o nieregularnej granicy. Aby zablokować taką rzutnię, użytkownik musi wykonać dodatkową czynność w oknie Cechy, aby raczej wybrać rzutnię niż granicę przycięcia rzutni.

### Aby zmodyfikować skalę rzutni arkusza, używając palety Cechy

- 1 Upewnij się, że znajdujesz się w zakładce Arkusz w obszarze papieru.
- 2 Dwukrotnie kliknij granicę rzutni arkusza, której skalę zamierzasz zmienić.
- 3 Na palecie Cechy wybierz Skala standardowa, a następnie wybierz nową skalę z listy.



Wybrana skala zostanie zastosowana w rzutni.

### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** CECHY

**Menu kursora** Należy wybrać rzutnię, nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej na tle obszaru graficznego, a następnie wybrać Cechy.

### Aby włączyć blokadę skali rzutni arkusza

- 1 Na arkuszu dwukrotnie kliknij rzutnię, w której ma być zablokowana skala.
- 2 Na palecie Cechy wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Gdy zostanie wybrana rzutnia prostokątna, należy wybrać Wyświetlanie zablokowane, a następnie Tak.
  - Gdy zostanie wybrana rzutnia o nieregularnej granicy, należy najpierw wskazać Wszystkie (2) i wybrać Rzutnia (1). Następnie wybrać Wyświetlanie zablokowane, a potem Tak.

Skala aktualnej rzutni zostanie zablokowana. Jeśli zmieniony zostanie współczynnik powiększenia rzutni, ma to wpływ jedynie na obiekty obszaru papieru.



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** CECHY

**Menu kursora** Należy wybrać rzutnię, nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej na tle obszaru graficznego, a następnie wybrać Cechy.

## Sterowanie widocznością w rzutniach arkusza

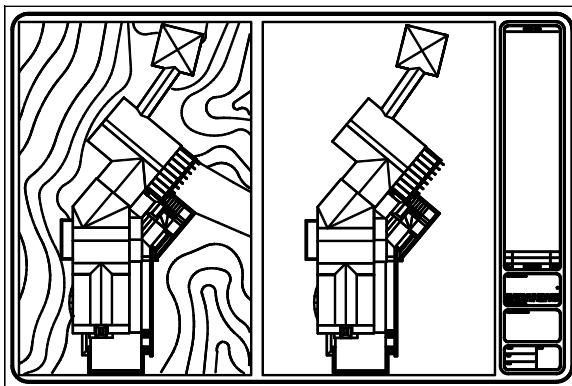
Użytkownik może na kilka sposobów sterować widocznością obiektów wyświetlanych w rzutniach arkuszy. Metody te są użyteczne do ograniczania regeneracji ekranu lub ukrycia różnych elementów rysunku.



## Blokowanie określonych warstw w rzutni arkusza

Jedną z zalet stosowania rzutni arkusza jest to, że użytkownik może selektywnie blokować warstwy w każdej rzutni. W rezultacie, w każdej rzutni arkusza można oglądać inne obiekty.

W bieżącej i innych rzutni arkusza można blokować i odblokowywać warstwy bez wpływu na inne rzutni. Zablokowane warstwy są niewidoczne. Nie są one regenerowane ani drukowane. Na ilustracji warstwa pokazująca teren została zablokowana w jednej rzutni.



Odblokowanie warstw przywraca ich widoczność. Najprostszy sposób na zablokowanie lub odblokowanie warstwy w bieżącej rzutni to wykorzystanie Menedżera cech arkusza.

W Menedżerze właściwości warstw, użyj kolumny oznaczonej Zablokuj w aktualnej rzutni, aby zablokować jedną lub więcej warstw w bieżącej rzutni arkusza. Aby wyświetlić kolumnę Zablokuj w aktualnej rzutni trzeba znajdować się na zakładce arkusza. Określ bieżącą rzutnię arkusza klikając dwukrotnie w dowolnym miejscu wewnątrz jej granic.

### Blokowanie lub odblokowywanie warstw automatycznie dla Nowych rzutni arkusza

Można określić domyślne ustawienia widoczności dla konkretnych warstw dla wszystkich nowych rzutni arkusza. Na przykład można ograniczyć wyświetlenie wymiarów przez zablokowanie warstwy WYMIARY dla wszystkich nowych rzutni. Jeśli utworzysz rzutnię wymagającą wymiarów, możesz nadpisać ustawienie domyślnie przez zmianę ustawienia bieżącej rzutni. Zmiana domyślnych ustawień nowych rzutni nie wpłynie na istniejące rzutnie.

### Tworzenie nowych warstw, które są zablokowane dla wszystkich rzutni

Można tworzyć nowe warstwy, które są zablokowane dla wszystkich istniejących i nowych rzutni arkusza. Następnie można odblokować warstwy w wybranych rzutniach. Jest to szybki sposób na utworzenie nowej warstwy widocznej jedynie w pojedynczej rzutni.

#### Aby zablokować lub odblokować warstwy w aktualnej rzutni arkusza

- 1 Kliknij dwa razy wewnątrz rzutni arkusza, aby uczynić ją bieżącą.
- 2 Z menu Format wybierz polecenie Warstwa.
- 3 W oknie Menedżer cech warstw, wybierz warstwę, która ma być zablokowana lub odblokowana.  
Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać więcej niż jedną warstwę.  
Naciśnij i przytrzymaj SHIFT, aby wybrać sekwencję warstw.
- 4 Dla jednej z wybranych warstw, kliknij ikonę w kolumnie Zablokuj w aktualnej rzutni.
- 5 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi warstwy

Linia poleceń WARSTWA

#### Aby wyświetlić listę warstw, które są zablokowane w bieżącej rzutni

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Kliknij dwa razy wewnątrz rzutni arkusza, aby uczynić ją bieżącą.
- 3 Z menu Format wybierz Warstwa.
- 4 W Menedżerze właściwości warstw spójrz na kolumnę Aktualnie zablokowane rzutnie, aby znaleźć ikonę Zablokuj/Odblokuj w bieżącej rzutni.
- 5 Wybierz OK.



#### Pasek narzędzi warstwy

Linia poleceń WARSTWA, RWARSTWA

#### Aby zablokować lub odblokować warstwy we wszystkich rzutniach

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Z menu Format wybierz polecenie Warstwa.
- 3 W oknie Menedżer cech warstw, wybierz jedną lub więcej warstw, która ma być zablokowana lub odblokowana.  
Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać więcej niż jedną warstwę. Naciśnij i przytrzymaj SHIFT, aby wybrać sekwencję warstw.



- 4 W kolumnie Zablokowane kliknij ikonę, aby zablokować/odblokować.

#### **Pasek narzędzi warstwy**

**Linia poleceń** WARSTWA

#### **Aby zablokować lub odblokować rzutnie w obszarze papieru**

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Upewnij się, że znajdujesz się w przestrzeni papieru. (Na pasku stanu PAPIER jest włączony.)
- 3 Z menu Format wybierz polecenie Warstwa.
- 4 W oknie Menedżer cech warstw, wybierz warstwę, która ma być zablokowana lub odblokowana.
- 5 W kolumnie Zablokowane kliknij ikonę, aby zmienić stan warstwy. Ikona słoneczka oznacza, że warstwa została odblokowana. Ikona śnieżynki oznacza, że warstwa została zablokowana.



- 6 Kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi warstwy**

**Linia poleceń** WARSTWA

#### **Aby zablokować lub odblokować warstwy we wszystkich nowych rzutniach**

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Z menu Format wybierz polecenie Warstwa.
- 3 W oknie Menedżer cech warstw, wybierz warstwę, która ma być automatycznie zablokowana lub odblokowana dla nowo tworzonych rzutni. Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać więcej niż jedną warstwę. Naciśnij i przytrzymaj SHIFT, aby wybrać sekwencję warstw.
- 4 W kolumnie Zablokuj w nowej rzutni, kliknij ikonę, aby zmienić stan warstwy. Ikona słoneczka oznacza, że warstwa została odblokowana. Ikona śnieżynki oznacza, że warstwa została zablokowana.



- 5 Kliknij OK.

#### **Pasek narzędzi warstwy**

**Linia poleceń** WARSTWA

## Aby utworzyć nowe warstwy, które są zablokowane we wszystkich rzutniach

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz.
- 2 Z menu Format wybierz polecenie Warstwa.
- 3 Kliknij przycisk Nowa warstwa, aby utworzyć warstwę.
- 4 Zmiana nazwy nowej warstwy.
- 5 Kliknij ikonę w kolumnie Zablokowane, aby zmienić stan warstwy na zablokowany. Ikona słoneczka oznacza, że warstwa została odblokowana. Ikona śnieżynki oznacza, że warstwa została zablokowana.
- 6 Kliknij OK.



### Pasek narzędzi warstwy

Linia poleceń    WARSTWA, RWARSTWA

## Obiekty ekranu w rzutniach arkusza

Rozmycie obiektów oznacza zastosowanie mniejszej ilości tuszu do ich wydruku. Obiekty pojawiają się jako rozmyte (wyświetlane z mniejszą intensywnością koloru) na ekranie oraz na wydrukowanym papierze. Intensywność może być pomocna przy rozróżnianiu obiektów w rysunku, bez zmiany ich cech koloru. Aby przypisać stopień rozmycia do obiektu, użytkownik musi przypisać do obiektu styl wydruku, a następnie zdefiniować w tym stylu stopień rozmycia.

Użytkownik może przypisać wartość rozmycia z przedziału od 0 do 100. Standardowe ustawienie 100 jest jednoznaczne z wyświetlaniem i drukowaniem obiektu z normalnym nasyceniem koloru (tuszu), bez rozmycia. Wartość 0 rozmycia oznacza obiekty wykreślone bez tuszu i niewidoczne w rzutni.

### Patrz także

“Ustawienie opcji dla drukowanych obiektów” na stronie 737

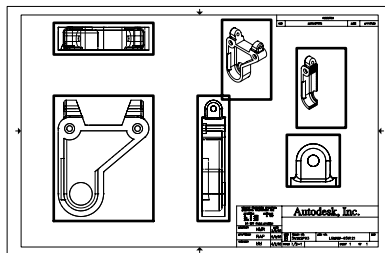
## Aby zastosować intensywność do obiektów w rzutni arkusza

- 1 Z menu Plik wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Naciśnąć prawy przycisk myszy ustawionej na pliku CTB lub STB i wybierz z menu kursora Otwórz.
- 3 W oknie Edytora tabel stylów wydruku na zakładce Widok formularza wybierz styl wydruku, który ma być zmodyfikowany.
- 4 W okienku Intensywność wpisać wartość intensywności koloru z przedziału od 1 do 100.
- 5 Wybierz Zapisz i zamknij.
- 6 W arkuszu, z menu Plik, wybierz Ustawienia strony.

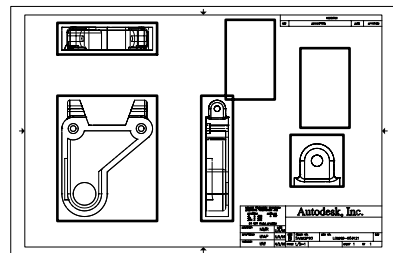
- 7 W oknie dialogowym Ustawienia strony na zakładce Urządzenie drukujące wybierz modyfikowaną tabelę stylów wydruku z listy Tabela stylów wydruku (Przypisanie pisaków).
- 8 Kliknąć dwukrotnie na rzutnię arkusza zawierającą obiekty, których intensywność kolorów ma zostać zmieniona.
- 9 Wybierz obiekty, których styl wydruku ma zostać zmieniony.
- 10 Kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze rysunku i wybierz Cechy z menu kursora.
- 11 Na palcecie Cechy użyj jednej z następujących metod:
  - Jeśli korzystasz z nazwanych tabel stylów wydruku, w oknie Cechy obok Stylu wydruku wybierz styl, który został zmodyfikowany w Edytorze tabel stylów wydruku. Jeśli żądany styl wydruku nie znajduje się na liście, należy wskazać Inny i ustawić Aktywną tabelę stylów wydruku na tą samą edytowaną w Edytorze tabel stylów wydruków. Z listy Style wydruku w oknie dialogowym Wybierz styl wydruku, wybierz edytowany styl wydruku.
  - Jeśli korzystasz z tabel stylów wydruku zależnych od koloru, w oknie Cechy obok pola Kolor wybierz kolor, którego styl wydruku został zmodyfikowany w Edytorze tabel stylów wydruku.

## Włączanie i wyłączanie rzutni arkusza

Wyświetlenie dużej ilości aktywnych rzutni arkusza może spowodować zakłócenia systemu podczas regeneracji każdej rzutni. Możesz oszczędzić czas przez wyłączenie kilku rzutni lub ograniczenie ilości aktywnych rzutni. Poniższa ilustracja pokazuje efekt wyłączenia dwóch rzutni.



wszystkie rzutnie włączone



dwie rzutnie wyłączone

Nowe rzutnie są standardowo włączane. Jeśli wyłączysz rzutnie, których nie używasz, możesz skopiować rzutnię bez konieczności oczekiwania na ich regenerację.

Jeżeli użytkownik nie zamierza drukować zawartości określonej rzutni, może tę rzutnię wyłączyć.

### Aby włączyć i wyłączyć rzutnie, używając palety Cechy

- 1 Upewnij się, że znajdujesz się w zakładce Arkusz w obszarze papieru.
  - 2 Dwukrotnie kliknij granicę rzutni, którą chcesz włączyć lub wyłączyć.
  - 3 Na palecie Cechy w pozycji Inne wybierz Włącz, a następnie wybierz Tak lub Nie, aby włączyć lub wyłączyć rzutnię.
- Dla rzutni o nieregularnych granicach, należy na palecie Cechy wybrać Wszystkie (2), a następnie przed zmianą dowolnej cechy rzutni należy wybrać Rzutnia (1).



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** CECHY

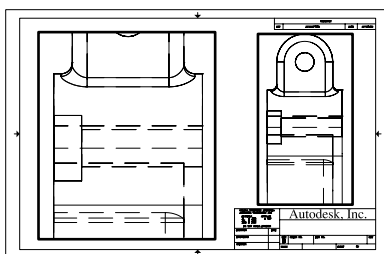
**Menu kursora** Należy wybrać rzutnię, nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej na tle obszaru graficznego, a następnie wybrać Wyświetl rzutnię.

## Skalowanie rodzajów linii w rzutniach arkuszy

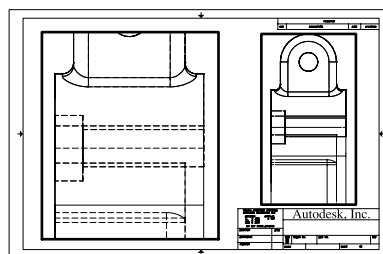
Możesz przeskalować rodzaje linii w oparciu o jednostki rysunku obszaru, w którym obiekt ten został utworzony lub zeskalować rodzaj linii w oparciu o jednostki obszaru papieru.

Użytkownik może tak ustawić wartość zmiennej systemowej PSLTSCALE, aby zachowane było takie samo skalowanie rodzaju linii dla obiektów wyświetlanych w różnych powiększeniach w arkuszu i w rzutni arkusza. Na przykład, jeśli zmienna PSLTSCALE ma wartość 1, należy ustalić jako aktualny typ linii kreskową, a następnie narysować linię w arkuszu obszaru papieru. W arkuszu utwórz rzutnię ze współczynnikiem powiększenia 1x, uaktywnij ją, a następnie narysuj linię używając tego samego rodzaju linii kreskowej. Linie kreskowe powinny być takie same. Po zmianie współczynnika powiększenia rzutni na 2x, skala rodzaju linii dla linii kreskowej w arkuszu i linii kreskowej w rzutni arkusza będą takie same, zgodnie z różnicą we współczynniku skali.

Po włączeniu zmiennej systemowej PSLTSCALE można nadal sterować długościami kresek za pomocą zmiennych systemowych LTSCALE i CELTSCALE. Na poniższej ilustracji wzory rodzajów linii w rysunku z lewej strony zostały wyskalowane, aby były takie same bez względu na skalę widoku. W rysunku po prawej, skala rodzaju linii pasuje do skali każdego widoku.



PSLTSCALE=1, kreski skalowane względem obszaru papieru



PSLTSCALE=0, kreski skalowane do obszaru w którym zostały utworzone

### Patrz także

“Ustawienie skali grubości linii dla arkusza” na stronie 698

### Aby globalnie przeskalować rodzaje linii w obszarze papieru

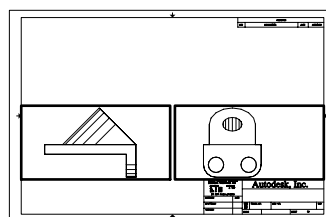
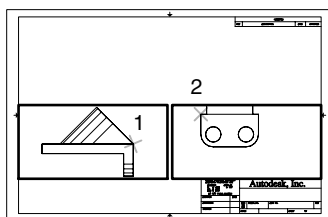
- 1 Z menu Format wybierz Rodzaj Linii.
- 2 W oknie Menedżera rodzaju linii, wybierz Pokaż szczegóły
- 3 W polu Globalny czynnik skali, wprowadź globalną skalę, która ma zostać zastosowana do rodzajów linii.
- 4 Wybierz OK.

**Linia polecenia** RODZLIN

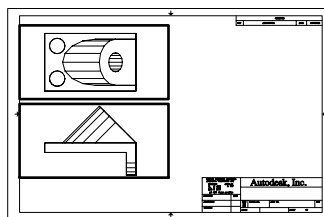
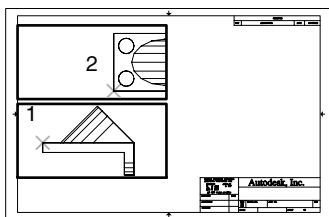
## Wyrównywanie widoków w rzutniach arkusza

Elementy rysunku można ustawić przez wyrównanie widoku w jednej rzutni arkusza do widoku innej rzutni.

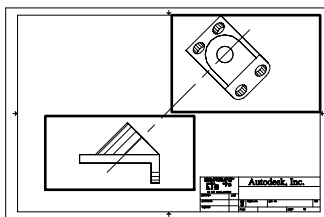
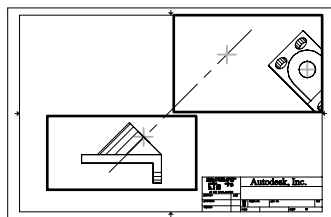
Dla nachylonego, poziomego i pionowego wyrównania, można przenieść rzutnie względnie w stosunku do odległości zdefiniowanej przez wyświetlaną geometrię obszaru modelu.



Wyrównanie poziome



Wyrównanie pionowe



Wyrównanie ukośne

Aby precyzyjnie dopasować widoki w arkuszu można utworzyć geometrię konstrukcyjną, użyć trybów lokalizacji dla obiektów w obszarze modelu, wyświetlanych w rzutniach, lub użyć jednej z możliwości kursora powiązania dostępnej na pasku stanu.

### Aby dopasować obiekty między rzutniami używając linii konstrukcyjnej

- 1 Upewnij się, że znajdujesz się w zakładce Arkusz.
- 2 Z menu Rysuj, wybierz Linia konstrukcyjna.
- 3 Określ punkt w pierwszej rzutni. Określ drugi punkt aby ustawić linię wyrównania.  
Wybierz punkt, który może zostać połączony z obiektami w drugiej rzutni. Użyj siatek lokalizacyjnych obiektów dla większej dokładności.
- 4 W menu Zmiana wybierz Przesuń.
- 5 Wybierz rzutnię do wyrównania z pierwszą rzutnią. Naciśnij ENTER
- 6 Po monicie z prośbą o wskazanie punktu początkowego, wskaż punkt w drugiej rzutni. Wybierz punkt, który odpowiada punktowi wybranemu w pierwszej rzutni.
- 7 Kiedy poproszony zostaniesz o wskazanie drugiego punktu, przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij prawym przyciskiem myszy. Następnie wybierz Prostopadłe z menu Przyciąganie obiektu. Kliknij na utworzoną linię konstrukcyjną.  
Pierwsza i druga rzutnia i ich obiekty zostały wyrównane.





---

**Uwaga** Podczas wyrównywania obiektów w rzutniach, skala rzutni powinna być taka sama.

---

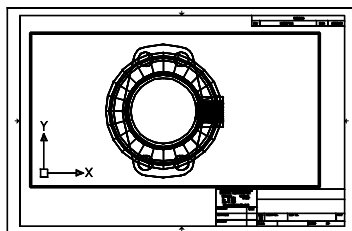
### Pasek narzędzi Zmiana

#### Aby dopasować obiekty między rzutniami używając zmiennej systemowej MVSETUP

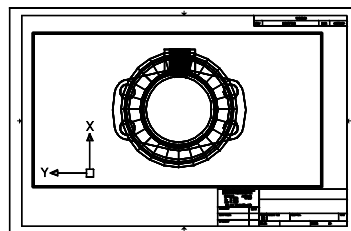
- 1 W wierszu poleceń wpisz **mvsetup**.
- 2 Wpisz **d** (DOPASUJ).
- 3 Wybierz jedno z poniższych dopasowań:
  - **Poziome.** Ustawia punkt w jednej rzutni wzdłuż linii poziomej z punktem bazowym w drugiej rzutni.
  - **Pionowe.** Ustawia punkt w jednej rzutni wzdłuż linii pionowej z punktem bazowym w drugiej rzutni.
  - **Ukośne.** Ustawia punkt w jednej rzutni w określonej odległości i pod określonym kątem względem punktu bazowego w drugiej rzutni.
- 4 Upewnij się, że rzutnia z widokiem, który pozostanie nieruchomy jest aktywna. Następnie określ punkt bazowy.
- 5 Wybierz rzutnię z widokiem, który zamierzasz dopasować. Następnie określ w tym widoku punkt dopasowania.
- 6 Tylko w dopasowaniu ukośnym określ w drugiej rzutni odległość i kąt przemieszczenia od punktu bazowego do punktu dopasowania.

## Obracanie widoków w rzutniach arkusza

Można obrócić cały widok w rzutni arkusza poprzez zmianę LUW i użycie polecenia PLAN. Przy pomocy polecenia LUW można obrócić płaszczyznę XY o dowolny kąt wokół osi Z. Po wybraniu polecenia PLAN widok obraca się tak, by odpowiadał płaszczyźnie XY.



widok oryginalny



widok obrócony

---

**Uwaga** Polecenie OBRÓT obraca tylko pojedyncze obiekty i nie powinien być używany do obracania widoku.

---

### Aby obrócić widok zmieniając LUW

- 1 Upewnij się, że znajdujesz się w zakładce Arkusz.
- 2 Kliknij dwukrotnie na rzutnię, której obiekty mają zostać obrócone
- 3 Upewnij się, że bieżący LUW jest równoległy do planu obrotu (ikona LUW powinna wyglądać normalnie) Jeśli LUW nie jest równoległy do planu obrotu, z menu Narzędzia wybierz nowy LUW, a następnie wybierz Widok.
- 4 Z menu Narzędzia, wybierz Nowy LUW, a następnie wybierz Z. Aby obrócić widok o 90 stopni zgodnie z ruchem wskazówek zegara, wprowadź **90**. Aby obrócić widok o 90 stopni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, wprowadź **-90**.
- 5 W menu Widok wybierz Widoki 3D, a następnie Plan. Wybierz bieżące LUW. Cały widok obróci się wewnątrz rzutni. Możliwe, że będzie trzeba następnie określić ponownie skalę rzutni.



### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń LUW

### Aby obrócić widok używając zmiennej systemowej MVSETUP

- 1 W wierszu poleceń wpisz **mvsetup**.
- 2 Wpisz **d** (DOPASUJ).
- 3 Wpisz **o**, aby obrócić widok.
- 4 Wybierz rzutnię z widokiem, który zamierzasz obrócić.
- 5 Określ punkt bazowy obrotu.
- 6 Określ kąt obrotu.

Cały widok obróci się wewnątrz rzutni.

# Ponowne użycie arkuszy i ustawień arkuszy

Szablon arkusza jest arkuszem zaimportowanym z pliku DWG lub DWT. Gdy użytkownik tworzy arkusz, może wykorzystać informacje z istniejącego szablonu. AutoCAD udostępnia przykładowe szablony arkuszy, które można wykorzystać podczas projektowania środowiska nowego arkusza. Obiekty obszaru papieru oraz ustawienia strony w istniejącym szablonie zostaną użyte w nowym arkuszu. W ten sposób, obiekty arkusza obejmujące wszystkie obiekty rzutni zostaną wyświetlone w obszarze papieru. Można zostawić dowolne obiekty istniejące w importowanym szablonie lub je usunąć. Obiekty obszaru modelu nie zostaną zaimportowane.

AutoCAD udostępnia szablony arkuszy w postaci plików z rozszerzeniem *.dwt*. Jednakże, do aktualnego rysunku można zaimportować szablon arkusza lub arkusz z dowolnego rysunku.

## Zapisywanie szablonu arkusza

Każdy rysunek może zostać zapisany jako rysunek szablonu (plik DWT), włącznie ze wszystkimi obiektami i ustawieniami arkusza. Arkusz można zapisać do nowego pliku DWT, poprzez wybranie opcji Zapisz jako w poleceniu ARKUSZ. Plik szablonu zostanie zapisany w katalogu plików szablonów rysunkowych, zdefiniowanych w oknie dialogowym Opcje, w zakładce Obsługa. Szablon arkusza posiada rozszerzenie: *.dwt* lub *.dwg* podobnie, jak plik szablonu lub plik rysunku, ale nie zawiera wielu informacji zbędnych dla arkusza.

Podczas tworzenia nowego szablonu arkusza, wszelkie nazwane obiekty, takie jak bloki, warstwy i style wymiarowania używane w arkuszu są zapisywane wraz z szablonem. Przy importowaniu tego szablonu do nowego arkusza, tablice definicji są importowane jako część ustawień arkusza. Zaleca się, aby przy tworzeniu nowego szablonu arkusza, korzystać z opcji Zapisz jako polecenia ARKUSZ. Gdy korzystasz z opcji Zapisz jako, nieużywane elementy tablicy definicji nie zostają zapisane z plikiem; nie są dodawane do nowego arkusza, do którego importowany jest szablon.

Podczas wstawiania arkusza z rysunku, lub szablonu, który nie został utworzony przy pomocy opcji Zapisz jako polecenia ARKUSZ, elementy tablicy definicji używane w rysunku, ale nie w arkuszu, zostaną wstawione wraz z arkuszem. Aby wyeliminować niepotrzebne elementy tablicy definicji, należy użyć polecenia USUŃ.

## Wstawianie arkusza za pomocą DesignCenter

Używając DesignCenter™, można przeciągnąć arkusz z obiektami z dowolnego rysunku do bieżącego rysunku.

Gdy do wstawiania arkusza do rysunku używane jest DesignCenter, tworzony jest nowy arkusz, zawierający wszystkie obiekty obszaru papieru, tablice definicji, oraz definicje bloku z arkusza źródłowego. Niepotrzebne obiekty obszaru papieru można usunąć. Aby wyeliminować wszelkie niepotrzebne informacje tablicy definicji, należy użyć polecenia USUŃ.

### Aby utworzyć arkusz za pomocą szablonu arkusza

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Arkusz. Następnie wybierz Arkusz z szablonu.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz szablon z pliku, wybierz z listy plik szablonu rysunku.
- 3 Wybierz Otwórz.
- 4 W oknie dialogowym Wstaw arkusz(e), wybierz z listy szablon arkusza, a następnie wybierz OK.

Powstanie nowy arkusz w oparciu o wybrany przez użytkownika szablon arkusza. Nowemu arkuszowi zostanie przypisana nazwa Arkusz z kolejnym numerem, wraz z nazwą zaimportowanego dołączonego arkusza.

Jeśli, na przykład, z szablonu wstawiany jest arkusz o nazwie ANSI D, a w rysunku istnieją już dwa arkusze o nazwach Arkusz1 i Arkusz2, nowy arkusz otrzyma nazwę Arkusz3 - ANSI D.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** ARKUSZ

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz Z szablonu.

### Aby zapisać szablon arkusza

- 1 W linii poleceń wpisz **arkusz**.
- 2 W linii poleceń wpisz **j** aby zapisać aktualny arkusz jako szablon.
- 3 Wprowadź nazwę zapisywanego arkusza.
- 4 W oknie dialogowym Utwórz plik rysunku, wpisz nazwę zapisywanego pliku szablonu rysunku.
- 5 Z listy Plik typu, wybierz Szablon rysunku (\*.DWT).
- 6 Wybierz Zapisz

### Aby wstawić blok za pomocą funkcji DesignCenter

- 1 Z menu Narzędzia wybierz polecenie DesignCenter.
- 2 W widoku drzewa, odszukaj rysunek zawierający arkusz, który ma zostać ponownie użyty.
- 3 Dwukrotnie kliknij na nazwę rysunku, aby rozszerzyć jego opcje.
- 4 Wybierz ikonę Arkusze, aby wyświetlić pojedyncze obszary strony.
- 5 Aby wstawić arkusz do aktualnego rysunku można użyć jednej z poniższych metod.
  - Przeciągnąć ikonę arkusza z obszaru strony do obszaru rysunku.
  - Wybrać arkusz z obszaru strony, kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu kursora wybrać Dodaj arkusz(e).
  - Kliknąć dwukrotnie na arkuszu w obszarze strony.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER



# Praca z arkuszami w zestawie arkuszy

# 16

Za pomocą Menedżera zestawów arkuszy można organizować arkusze rysunków w nazwane zestawy arkuszy. Arkusze w zestawie arkuszy mogą być przesyłane, publikowane i archiwizowane jako jednostka. Zestawy arkuszy ułatwiają organizowanie i zarządzanie rysunkami w projekcie i poprawiają komunikację w grupie roboczej.

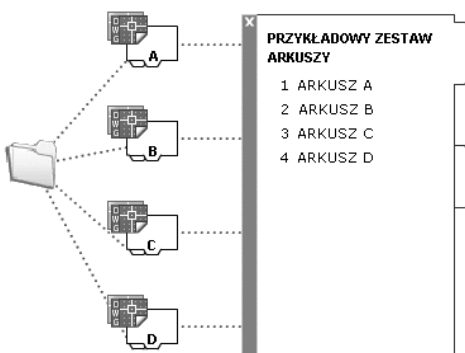
## W tym rozdziale

- Szybkie wprowadzenie do zestawów arkuszy
- Obsługa Menedżera zestawów arkuszy
- Tworzenie i zarządzanie zestawem arkuszy
- Przesyłanie i publikowanie zestawów arkuszy
- Używanie zestawów arkuszy w grupie roboczej

# Szybkie wprowadzenie do zestawów arkuszy

Zestawy rysunków są głównym obiektem wymiany dla większości grup projektowych. Zestawy rysunków służą komunikacji w zakresie ogólnych założeń projektowych i udostępniają dokumentację i specyfikacje dla projektu. Jednakże, zarządzanie zestawami rysunków może być skomplikowane i czasochłonne.

Za pomocą Menedżera zestawów arkuszy można zarządzać rysunkami tak, jak *zestawami arkuszy*. Zestaw arkuszy jest uporządkowanym i nazwanym zbiorem arkuszy z kilku plików rysunkowych. Arkusz jest wybranym układem z pliku rysunkowego. Układ można importować z dowolnego rysunku do zestawu arkuszy jako kolejny arkusz.

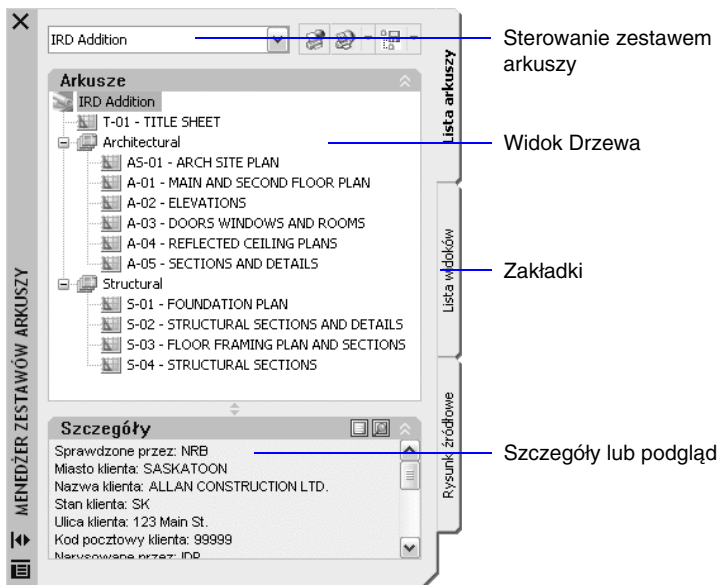


Zestawy arkuszy można przesyłać, publikować i archiwizować jako jednostkę.



# Zrozumienie interfejsu Menedżera zestawów arkuszy

Używając kontroltek Menedżera zestawów arkuszy, można tworzyć, organizować i zarządzać arkuszami w zestawie arkuszy.



W oknie Menedżera zestawów arkuszy można użyć następujących zakładek i kontroltek:

**Sterowanie zestawem arkuszy.** Wyświetla listę opcji menu do tworzenia nowego zestawu arkuszy, otwierania istniejącego zestawu arkuszy lub przełączania pomiędzy otwartymi zestawami arkuszy.

**Zakładka Lista arkuszy.** Wyświetla uporządkowaną listę wszystkich arkuszy w zestawie arkuszy. Każdy arkusz w zestawie arkuszy jest określonym układem w pliku rysunkowym.

**Zakładka Lista widoków.** Wyświetla uporządkowaną listę wszystkich widoków w zestawie arkuszy. Wyświetlone zostaną tylko widoki arkuszy utworzonych w programie AutoCAD 2005 lub wersjach późniejszych.

**Zakładka Rysunki źródłowe.** Wyświetla listę ścieżek i nazw folderów rysunków, które mają zostać użyte jako źródło dla zestawu arkuszy.

- Kliknij folder, aby wyświetlić listę plików rysunkowych znajdujących się w tym folderze.
- Kliknij plik rysunkowy, aby wyświetlić listę nazwanych widoków obszaru modelu, które są dostępne do umieszczenia w aktualnym arkuszu.
- Kliknij dwukrotnie na widoku, aby otworzyć rysunek zawierający widok.
- Kliknij prawym klawiszem myszy lub przeciągnij widok do aktualnego arkusza.

**Przyciski.** Umożliwia wygodny dostęp do najczęściej używanych operacji dla aktualnie wybranej zakładki.

**Widok drzewa.** Wyświetla zawartość zakładki.

**Szczegóły podglądu.** Wyświetla informacje opisowe lub miniaturę aktualnie wybranego elementu w widoku drzewa.

#### **Działania używane w widoku drzewa**

W widoku drzewa można użyć następujących działań:

- Kliknij prawym klawiszem myszy, aby wyświetlić menu kursora zawierające funkcje powiązane z aktualnie zaznaczonym elementem.
- Kliknij jeden lub więcej elementów aby wybrać je do operacji takich jak publikowanie czy przesyłanie.
- Kliknij pojedynczy element, aby wyświetlić informacje opisowe lub podgląd miniatury zaznaczonego arkusza, widoku lub pliku rysunkowego.
- Kliknij elementy dwukrotnie, aby je otworzyć. Jest to wygodna metoda otwierania plików rysunkowych z zakładki lista arkuszy lub zakładki Rysunki źródłowe. Aby rozwinąć lub zwinąć elementy widoku drzewa, należy również kliknąć je dwukrotnie.
- Przeciągnij elementy w widoku drzewa, aby zmienić ich kolejność.

---

**Porada** Aby efektywnia korzystać z Menedżera zestawów arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy elementy widoku drzewa, aby uzyskać dostęp do odpowiednich menu kursora.

---

# Tworzenie i zarządzanie zestawem arkuszy

## Tworzenie zestawu arkuszy

Zestaw arkuszy można utworzyć za pomocą kreatora tworzenia nowego zestawu arkuszy. Dzięki kreatorowi można utworzyć zestaw arkuszy od początku w oparciu o istniejące rysunki lub użyć istniejącego zestawu arkuszy jako szablonu. W przypadku obu metod, układy z kilku plików rysunkowych zostaną zaimportowane do zestawu arkuszy. Powiązania oraz informacje definiujące zestaw arkuszy są przechowywane w pliku danych zestawu arkuszy (DST).

---

**Uwaga** Plik danych zestawu arkuszy powinien być przechowywany w miejscu sieciowym dostępnym dla wszystkich użytkowników zestawu arkuszy w sieci.

---

### Kroki przygotowawcze

Przed utworzeniem zestawu arkuszy, należy wykonać następujące czynności:

- **Połączenie plików rysunkowych.** Zaleca się przeniesienie plików rysunkowych, które mają być użyte w zestawie arkuszy do niewielkiej liczby folderów. Uprości to zarządzanie zestawem arkuszy.
- **Usunięcie wielu zakładek układów.** Zaleca się, aby każdy rysunek, który ma zostać użyty w zestawie arkuszy, posiadał tylko jeden układ do wykorzystania jako arkusz w zestawie arkuszy. Jest to istotne, aby możliwy był dostęp do arkuszy dla wielu użytkowników. Tylko jeden arkusz może być otwarty w rysunku w danym momencie.
- **Tworzenie szablonu tworzenia arkusza.** Utwórz lub określ plik szablonu rysunku (DWT), który ma zostać użyty przez zestaw arkuszy do tworzenia nowych arkuszy. Plik szablonu rysunku nazywany jest *szablonem tworzenia arkusza*. Plik szablonu określa się w oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy lub Właściwości podzestawu.
- **Tworzenie pliku zmian ustawień strony.** Utwórz lub określ plik DWT, w którym będą przechowywane ustawienia strony dla wydruku i publikowania. Plik ten, zwany *plikiem zmian ustawień strony*, może być użyty do zastosowania pojedynczego ustawienia strony dla wszystkich arkuszy w zestawie arkuszy, przez nadpisanie indywidualnych ustawień strony zapisanych w każdym rysunku.

---

**Uwaga** Mimo, że możliwe jest używanie kilku układów z tego samego pliku rysunkowego jako oddzielnych arkuszy, nie zaleca się tego, ponieważ uniemożliwia to jednoczesny dostęp wielu użytkowników do każdego arkusza. Może to również zmniejszyć możliwości zarządzania oraz skomplikować organizowanie zestawów arkuszy.

---

### **Tworzenie zestawu arkuszy z przykładowego zestawu arkuszy**

W oknie kreatora tworzenia zestawu arkuszy, po wybraniu opcji tworzenia nowego zestawu z zestawu przykładowego, przykładowy zestaw arkuszy udostępnia ustawienia domyślne i strukturę organizacyjną dla nowego zestawu arkuszy. Po utworzenie pustego arkusza za pomocą tej opcji, można importować układy lub tworzyć arkusze indywidualnie.

### **Tworzenie zestawu arkuszy z istniejących plików rysunkowych**

W oknie kreatora tworzenia zestawu arkuszy, po wybraniu opcji tworzenia nowego zestawu z istniejących plików rysunkowych, należy podać jeden lub więcej katalogów zawierających pliki rysunkowe. Za pomocą tej opcji można określić, że organizacja podzestawu arkusza powieli strukturę katalogów plików rysunkowych. Układy z tych rysunków mogą zostać zaimportowane do zestawu arkuszy automatycznie.

Przez kliknięcie przycisku Przeglądaj, dla każdego dodatkowego katalogu, można w prosty sposób dodać więcej katalogów zawierających rysunki.

### **Jak duplikować arkusze**

Arkusz może należeć tylko do jednego zestawu arkuszy. W razie potrzeby dołączenia arkusza do innego zestawu arkuszy, należy utworzyć jego kopię.

Aby utworzyć kopię arkusza, należy wykonać poniższe czynności:

- Utwórz nowy plik rysunkowy dla drugiego arkusza.
- Dołącz odnośnik zewnętrzny przestrzeni modelu oryginalnego plik rysunkowego w nowym pliku rysunkowym. Pozwala to zachować te same informacje obszaru modelu w obu plikach rysunkowych.
- Utwórz układ w nowym pliku rysunkowym i zaimportuj go jako arkusz do innego zestawu arkuszy.

### **Tworzenie kopii bezpieczeństwa i odzyskiwanie plików danych zestawów arkuszy**

Opracowanie danych przechowywanych w pliku danych zestawu arkuszy wymaga wiele pracy, powinno się więc tworzyć kopie zapasowe plików DST tak, jak tworzy się je dla plików rysunkowych.

W przypadku uszkodzenia pliku DST lub poważnego błędu użytkownika, wcześniej zapisany plik danych zestawu arkuszy może zostać odzyskany. Przy każdym otwarciu pliku danych zestawu arkuszy, aktualny plik danych zestawu arkuszy jest kopiowany do pliku kopii zapasowej (DS\$). plik kopii zapasowej ma tę samą nazwę i znajduje się w tym samym katalogu co plik danych zestawu arkuszy.

Aby odzyskać poprzednią wersję pliku danych zestawu arkuszy, należy najpierw upewnić się, że żaden inny użytkownik w sieci nie pracuje z zestawem arkuszy. Zaleca się skopiowanie istniejącego pliku DST pod inną nazwą. Następnie należy zmienić nazwę pliku kopii zapasowej z rozszerzenia pliku DS\$ na rozszerzenie DST.

### **Aby otworzyć Menedżera zestawów arkuszy**



- W menu Narzędzia kliknij Menedżer zestawów arkuszy.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

### **Aby utworzyć nowy zestaw arkuszy**

- 1 Aby utworzyć nowy zestaw arkuszy, należy wykonać *jedną* z poniższych czynności:
  - Z menu Plik wybierz Nowy zestaw arkuszy.
  - W oknie Menedżera zestawów arkuszy, kliknij w polu Zestaw arkuszy, a następnie Nowy zestaw arkuszy.



- 2 Wykonaj instrukcje kreatora tworzenia zestawu arkuszy.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** NOWYZESTAWARKUSZY

### **Aby otworzyć zestaw arkuszy**

- 1 Aby otworzyć zestaw arkuszy, należy wykonać *jedną* z poniższych czynności:
  - Z menu Plik wybierz Otwórz zestaw arkuszy.
  - W oknie Menedżera zestawów arkuszy, kliknij w polu Zestaw arkuszy, a następnie Otwórz.
  - Dwukrotnie kliknij plik danych zestawu arkuszy (DST).

- 2 W oknie dialogowym Otwórz zestaw arkuszy, wyszukaj katalog zawierający plik DST. Kliknij plik DST, a następnie kliknij otwórz.

Menedżer zestawów arkuszy wyświetli dane zestawu arkuszy.

---

**Uwaga** Można otworzyć kilka zestawów arkuszy, a następnie użyć pola Zestaw arkuszy, aby przełączać się między nimi.

---



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

#### Aby zamknąć zestaw arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy (u góry listy).
- 2 W menu kursora kliknij Zamknij zestaw arkuszy.  
Arkusz nie jest już wyświetlany w oknie Menedżera zestawów arkuszy.

---

**Uwaga** Zamknij zestaw arkuszy, aby zmniejszyć liczbę zestawów wyświetlonych w polu Zestaw arkuszy. Jednakże, jeśli zestaw arkuszy zostanie zamknięty, podczas gdy arkusze w zestawie są nadal otwarte, nie będzie można aktualizować niektórych pól tabeli Lista arkuszy.

---

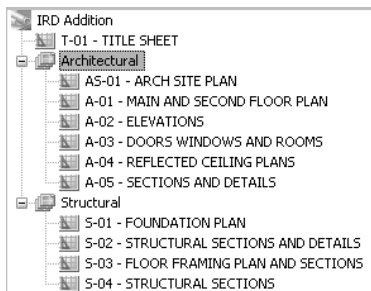


#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

## Organizowanie zestawu arkuszy

W przypadku dużego zestawu arkuszy, organizowanie arkuszy i widoków w widoku drzewa jest konieczne. W zakładce Arkusze, można łączyć arkusze w zbiory zwane *podzestawami*. W zakładce Lista widoków, można łączyć widoki w zbiory zwane *kategoriami*.



Podzestawy arkuszy są często powiązane z określoną dziedzina jak na przykład, architektura czy projektowanie inżynierskie. Na przykład, w przypadku architektury, można użyć podzestawu o nazwie Strukturalna; w projektowaniu inżynierskim, można użyć podzestawu o nazwie Mocowania standardowe.

Kategori widoków są często powiązane z funkcją. Na przykład, w przypadku architektury, można użyć kategorii widoków o nazwie Elewacje; w projektowaniu inżynierskim, można użyć kategorii widoków o nazwie Rozbite.

W niektórych przypadkach, przydatne może być utworzenie podzestawów powiązanych z przeglądem lub statusem ukończenia.

W razie potrzeby, podzestawy i kategorie można zagnieżdżać w innych podzestawach i kategoriach. Po utworzeniu lub zaimportowaniu arkuszy lub podzestawów, w prosty sposób można zmienić ich kolejność poprzez przeciąganie w widoku drzewa.

### Aby zmienić kolejność arkuszy na liście arkuszy

- W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista arkuszy, przciągnij arkusz w górę lub w dół listy.

Arkusz zostanie umieszczony powyżej lub poniżej swojego poprzedniego położenia na liście arkuszy. Arkusz można również przenieść do lub poza podzestaw arkuszy.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby utworzyć nowy podzestaw na liście arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy (u góry listy) lub istniejący podzestaw.
- 2 W menu kursora, kliknij Nowy podzestaw.
- 3 W oknie dialogowym Właściwości podzestawu, w polu Nazwa podzestawu, wprowadź nazwę nowego podzestawu i kliknij OK.  
Nowy podzestaw można przeciągnąć w dowolne miejsce na liście arkuszy, nawet poniżej innych podzestawów.

---

**Uwaga** Jeśli nowy podzestaw ma zostać utworzony w istniejącym podzestawie, można kliknąć istniejący podzestaw. W menu kursora, kliknij Nowy podzestaw.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby utworzyć nową kategorię widoków na liście widoków

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista widoków, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy (u góry listy).
- 2 W menu kursora, kliknij Nowa kategoria widoków.
- 3 W oknie dialogowym Kategoria widoków, w polu Nazwa kategorii, wprowadź nazwę nowej kategorii.
- 4 Wyświetlona zostanie lista bloków, wybierz bloki objaśnień, które mają zostać użyte dla widoków w tej kategorii widoków. Bloki można dodać do listy klikając przycisk Dodaj bloki.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby usunąć podzestaw z listy arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista arkuszy, przeciągnij wszystkie arkusze poza podzestaw, który ma zostać usunięty.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy podzestaw, który ma zostać usunięty.
- 3 W menu kursora, kliknij Usuń podzestaw.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY



### Aby usunąć nową kategorię widoków z listy widoków

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista widoków, przeciągnij wszystkie widoki poza kategorię widoków, która ma zostać usunięta.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy kategorii widoków, która ma zostać usunięta.
- 3 W menu kursora, kliknij Usun kategorię.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

## Tworzenie i modyfikowanie arkuszy

W oknie Menedżera zestawów arkuszy istnieje kilka opcji tworzenia arkuszy i dodawania widoków za pomocą menu kursora lub za pomocą przycisków zakładek.

Powszechne działania na arkuszach zostały opisane poniżej. Dostęp do poleceń można uzyskać klikając prawym klawiszem myszy element w widoku drzewa, aby wyświetlić odpowiednie menu skrótów.

- **Importowanie układu jako arkusza.** Po utworzeniu zestawu arkuszy, można zaimportować układy z istniejących rysunków indywidualnie.
- **Tworzenie nowego arkusza.** Oprócz importowania istniejącego układu, można utworzyć nowy arkusz. Po umieszczeniu widoków w arkuszu, pliki rysunkowe powiązane z widokami zostaną podłączone do rysunku arkusza jako odnośniki.
- **Modyfikowanie arkusza.** Kliknij dwukrotnie arkusz na zakładce Lista arkuszy, aby otworzyć rysunek z zestawu arkuszy.

---

**Uwaga** Modyfikacja arkusza powinna być zawsze wykonywana w otwartym zestawie arkuszy w oknie Menedżera zestawów arkuszy. Zapewnia to, że wszystkie dane powiązane z tym arkuszem zostaną uaktualnione.

---

- **Usuwanie arkusza z zestawu arkuszy.** Usunięcie arkusza z zestawu arkuszy usuwa powiązanie arkusza z zestawem arkuszy, ale nie usuwa pliku rysunkowego lub układu.

- **Ponowne powiązanie arkusza.** Jeśli arkusz zostanie przeniesiony do innego katalogu, należy ponownie powiązać arkusz z zestawem arkuszy poprzez poprawienie ścieżki dostępu za pomocą okna dialogowego Właściwości arkusza. Dla każdego przeniesionego rysunku arkusza, ścieżki do Oczekiwanego arkusza i Odnależonego arkusza są wyświetlone w oknie dialogowym Właściwości arkusza. Aby ponownie powiązać arkusz, kliknij ścieżkę Oczekiwanego arkusza, a następnie kliknij, aby odnaleźć nowe miejsce położenia arkusza.

---

**Uwaga** W prosty sposób można sprawdzić, czy arkusz znajduje się w oczekiwanym katalogu spoglądając na Szczegóły u dołu zakładki Lista arkuszy. Jeśli wybrany arkusz nie znajduje się w oczekiwanym położeniu, informacje o ścieżce położenia oczekiwanego i położenia odnależonego, zostaną wyświetlone w polu Szczegóły.

---

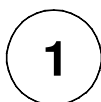
- **Dodawanie widoku do arkusza.** Z zakładki Rysunki źródłowe, można w prosty sposób dodać widok do arkusza umieszczając nazwany widok obszaru modelu lub cały rysunek, na aktualnym arkuszu.

---

**Uwaga** Po utworzeniu nazwanego widoku obszaru modelu, należy zapisać rysunek, aby dodać widok do zakładki Rysunki źródłowe.

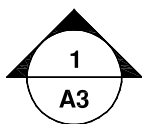
---

- **Dodawanie bloków etykiet do widoków.** Za pomocą Menedżera zestawów arkuszy, można dodać etykiety do widoków i szczegółów automatycznie podczas ich umieszczania. Etykiety zawierają dane powiązane z odpowiednim widokiem.



## MAIN FLOOR PLAN

Scale: 1/8" = 1'-0"



- **Dodawanie bloków objaśnień do widoków.** *Pojęcie Bloki objaśnień* jest określeniem programu AutoCAD dla symboli które odnoszą się do innych arkuszy. Bloki objaśnień posiadają wiele nazw specyficznych dla branży jak na przykład znaczniki odniesienia, klucze szczegółów, markery szczegółów itd. Bloki objaśnień zawierają dane powiązane z odpowiednim arkuszem i widokiem.

---

**Uwaga** Podczas tworzenia własnych bloków etykiet i bloków objaśnień, należy ustawić wartość Typowy dla wszystkich definicji atrybutów, aby uniknąć wywołań podczas umieszczania bloków w rysunku.

---

- **Tworzenie arkusza tytułowego.** Pierwszy arkusz w zestawie arkuszy będzie zwykle arkuszem tytułowym, zawierającym opis zestawu arkuszy i tabelę zawierającą listę wszystkich arkuszy w zestawie arkuszy. Tabelę tę, zwaną *tabelą listy arkuszy*, można utworzyć w otwartym arkuszu. Tabela automatycznie obejmie wszystkie arkusze w zestawie arkuszy. Tabelę listy arkuszy można utworzyć z menu kursora w zestawie arkuszy tylko, jeśli arkusz jest otwarty.

### **Umieszczanie widoku arkusza (Zaawansowane)**

Menedżer zestawów arkuszy automatyzuje i rozszerza proces dodawania widoków do arkusza. Widok na arkusz, zwany *widokiem arkusza*, składa się z kilku powiązanych wartości: odnośnika zewnętrznego lub geometrii w obszarze modelu, rzutni układu lub arkusza i nazwanego widoku w obszarze papieru.

- Widok arkusza może wyświetlać przestrzeń modelu z innego pliku rysunkowego. W tym przypadku, rysunek ten jest przyłączony do bieżącego rysunku jako odnośnik zewnętrzny. Warstwy tego pliku rysunkowego są wyświetlone tylko w utworzonym widoku arkusza.
- Rzutnia układu wyświetlająca widok obszaru modelu jest tworzona w aktualnym arkuszu.
- Nazwany widok obejmujący obszar rzutni układu jest tworzony w obszarze papieru.

W razie potrzeby usunięcia widoku arkusza z arkusza, można usunąć rzutnię układu, aby usunąć widok. Jednakże, aby usunąć wszystkie nieużywane elementy, należy odłączyć odnośnik i usunąć nazwany widok obszaru papieru.

---

**Uwaga** Najprostszą metodą usunięcia widoku arkusza zaraz po jego wstawieniu jest użycie polecenia COFNIJ.

---

### **Patrz także**

“Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)” na stronie 187

### **Aby zaimportować układ jako arkusz**

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy, węzeł podzestawu lub węzeł arkusza.
- 2 W menu kursora kliknij Importuj układ jako arkusz.
- 3 W oknie dialogowym Importuj układ jako arkusz, kliknij przycisk [. . .] i odszukaj rysunek, który ma zostać użyty.
- 4 Kliknij układ, który ma zostać zaimportowany jako arkusz do aktualnego zestawu arkuszy i kliknij OK.

- 5 (Dodatkowo) Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy nowo zaimportowany arkusz.
- 6 (Dodatkowo) W menu kursora, kliknij Zmień nazwę i numer.
- 7 (Dodatkowo) W oknie dialogowym Zmień nazwę i numer arkusza, dokonaj zmian i kliknij OK.

---

**Uwaga** Zmiany numeru i nazwy arkusza nie wpływają na nazwę pliku rysunkowego.

---



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

#### Aby utworzyć nowy arkusz

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy, węzeł podzestawu lub węzeł arkusza.
- 2 W menu kursora, kliknij Nowy arkusz.
- 3 W oknie dialogowym Nowy arkusz, wprowadź numer i nazwę arkusza, a następnie kliknij OK.

Nowy arkusz jest tworzony z pliku szablonu, określonego w oknie Właściwości zestawu arkuszy jako domyślny szablon tworzenia nowego arkusza.

---

**Uwaga** Można zmienić domyślne położenie katalogu dla nowych arkuszy, za pomocą okna dialogowego Właściwości zestawu arkuszy lub Właściwości podzestawu.

---



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

#### Aby otworzyć plik rysunkowy wewnątrz zestawu arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij arkusz dwukrotnie.  
Plik rysunkowy dla arkusza zostanie otwarty w programie AutoCAD.  
Wszelkie zmiany w rysunku związane z listą arkuszy zostaną uaktualnione w pliku danych zestawu arkuszy (DST).



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby usunąć arkusz z zestawu arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy arkusz, który chcesz usunąć.
- 3 W menu kursora kliknij Usuń arkusz.  
Podany arkusz zostanie usunięty z listy arkuszy. Jednakże, arkusz i plik rysunkowy nie zostaną usunięte. Arkusz można dodać do innego zestawu arkuszy.

---

**Uwaga** Plik DWG powiązany z arkuszem, nie musi być dostępny dla arkusza, aby mógł zostać usunięty z zestawu arkuszy.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby zmienić powiązanie arkusza w zestawie arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy arkusz, którego przypisanie chcesz zmienić.
- 3 W menu kursora kliknij Właściwości.
- 4 W oknie dialogowym Właściwości arkusza, kliknij ścieżkę oczekiwanego położenia, a następnie kliknij przycisk [. . .].
- 5 W oknie dialogowym Importuj układ jako arkusz, kliknij przycisk [. . .] i odszukaj rysunek, który ma zostać użyty.
- 6 Kliknij układ, którego przypisanie ma zostać zmienione jako arkusz w aktualnym zestawie arkuszy i kliknij OK.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby dodać widok arkusza

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, wykonaj *jedną* z następujących czynności:
  - Kliknij arkusz dwukrotnie, aby go otworzyć.
  - Tworzenie nowego arkusza
- 3 Kliknij zakładkę Rysunki źródłowe, a następnie kliknij katalog, aby wyświetlić listę rysunków w katalogu.

- 4 Na liście plików rysunkowych, wykonaj *jedną* z następujących czynności:
  - Aby dodać widok modelu do arkusza, kliknij + obok pliku rysunkowego, aby wyświetlić listę jego nazwanych widoków obszaru modelu. Kliknij widok obszaru modelu prawym klawiszem myszy.
  - Aby dodać cały rysunek jako widok do arkusza, kliknij plik rysunku prawym klawiszem.
- 5 W menu kursora, kliknij Umieść w arkuszu.

---

**Uwaga** Można również przeciągnąć widok obszaru modelu lub rysunek do arkusza z zakładki źródła.

---

- 6 Kliknij arkusz prawym klawiszem myszy, aby wyświetlić menu kursora. Kliknij skalę dla widoku arkusza.
- 7 Określ punkt wstawienia dla widoku arkusza.  
Podany widok zostanie dodany do arkusza. Jeśli blok etykiety arkusza jest określony za pomocą właściwości zestawu arkuszy, etykieta widoku wyświetlająca specyficzne informacje o widoku, zostanie automatycznie umieszczona na arkuszu.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

#### Aby zmienić domyślny blok używany do objaśnień widoku arkusza

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista widoków, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy.
- 3 W oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy, kliknij Bloki objaśnień, a następnie kliknij przycisk [ . . ].
- 4 W oknie dialogowym Lista bloków, wykonaj *jedną* z poniższych czynności:
  - Kliknij blok z listy bloków.
  - Kliknij przycisk Dodaj i określ nowy blok, który ma zostać dodany do listy.



- 5 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe.

#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### **Aby zmienić domyślny blok używany do etykiet widoku arkusza**

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista widoków kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy.
- 3 W oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy, kliknij Blok etykiety dla widoków, a następnie kliknij przycisk [ . . . ].
- 4 W oknie dialogowym Wybierz blok, określ nowy blok, który ma zostać użyty jako domyślny blok etykiety widoku.
- 5 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe.



### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### **Aby dodać do arkusza blok objaśnień**

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista widoków, kliknij prawym klawiszem myszy widok, z którym ma zostać powiązane objaśnienie.
- 3 W menu kursora, kliknij Umieść blok objaśnień.
- 4 Określ punkt wstawienia bloku objaśnień.  
Blok objaśnień zostanie umieszczony na arkuszu. Blok objaśnień automatycznie wyświetli specyficzne informacje widoku, z którym jest powiązany.



### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### **Aby utworzyć tabelę listy arkuszy na arkuszu tytułowym**

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij dwukrotnie arkusz, który ma zostać użyty jako arkusz tytułowy.
- 3 Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy.
- 4 W menu kursora, kliknij Wstaw tabelę listy arkuszy.
- 5 W oknie dialogowym Tabela listy arkuszy, wprowadź tytuł tabeli i dokonaj koniecznych zmian formatowania.
- 6 Kliknij OK.

## 7 Określ punkt wstawienia tabeli.

Tabela listy arkuszy automatycznie utworzy listę wszystkich arkuszy w zestawie arkuszy.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

## Dołączenie informacji do arkuszy i zestawów arkuszy

Zestawy arkuszy, podzestawy i arkusze zawierają kilka rodzajów informacji. Informacje te zwane właściwościami to tytuły, opisy, ścieżki dostępu oraz właściwości zdefiniowane przez użytkownika.

### Inne właściwości dla innych poziomów (właścicieli)

Zestawy arkuszy, podzestawy i arkusze odpowiadają różnym poziomom organizacji, a każdy z nich zawiera inny rodzaj właściwości. Wartości tych właściwości, określa się podczas tworzenia zestawu arkuszy, podzestawu lub arkusza.

Dodatkowo, można określić właściwości zdefiniowane przez użytkownika dla zestawu arkuszy i dla arkusza. Wartości właściwości zdefiniowanych przez użytkownika są szczególne dla każdego arkusza. Na przykład, właściwość zdefiniowana przez użytkownika może zawierać nazwisko projektanta. Wartości właściwości zdefiniowanych przez użytkownika są szczególne dla projektu. Na przykład, właściwość zdefiniowana przez użytkownika może zawierać numer umowy.

Nie można tworzyć właściwości zdefiniowanych przez użytkownika dla podzestawów.

### Przeglądanie i edycja właściwości.

Właściwości można przeglądać i edytować z zakładki Lista arkuszy, klikając prawym klawiszem myszy nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub arkusza. W menu kursora kliknij Właściwości. Wyświetlone w oknie dialogowym właściwości i wartości zależą od dokonanego wyboru. Wartości właściwości można edytować klikając je.



### **Aby edytować właściwości zestawu arkuszy, podzestawu, arkusza lub kategorii widoków**

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:
  - Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem węzeł zestawu arkuszy, podzestaw lub arkusz.
  - Na zakładce Lista widoków, kliknij prawym klawiszem myszy kategorie widoków.
- 3 W menu kursora kliknij Właściwości.
- 4 W wyświetlonym oknie dialogowym, kliknij pole i wprowadź zmiany.
- 5 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe.



#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### **Aby utworzyć właściwość zdefiniowaną przez użytkownika dla zestawu arkuszy.**

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy.
- 3 W menu kursora kliknij Właściwości.
- 4 W oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy, kliknij przycisk Edytuj właściwości użytkownika.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości użytkownika, wykonaj *jedną* z poniższych czynności:
  - Kliknij Dodaj, Aby utworzyć nową cechę użytkownika dla zestawu arkuszy. Kliknij nazwę i wartość domyślną, aby wprowadzić dane w tych polach. Aby przypisać tę właściwość do zestawu arkuszy, sprawdź czy ten zestaw arkuszy jest zaznaczony w polu Właściciel.
  - Kliknij nazwę i wartość domyślną, aby zmienić dane w tych polach.
  - Kliknij na liście właściwości użytkownika, następnie kliknij Usuń, aby usunąć właściwość.
- 6 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Właściwości użytkownika.
- 7 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Właściwości zestawu arkuszy.



#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby utworzyć właściwość zdefiniowaną przez użytkownika dla arkusza.

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy.
- 3 W oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy, kliknij przycisk Edytuj właściwości użytkownika.
- 4 W oknie dialogowym Właściwości użytkownika, wykonaj *jedną* z poniższych czynności:
  - Kliknij Dodaj, Aby utworzyć nową cechę użytkownika dla arkusza. Kliknij nazwę i wartość domyślną, aby wprowadzić dane w tych polach. Aby przypisać tę właściwość do arkusza, sprawdź czy ten arkusz jest zaznaczony w polu Właściciel.
  - Kliknij nazwę i wartość domyślną, aby zmienić dane w tych polach. Za pomocą tej metody można zmienić wartość dla każdego arkusza w zestawie arkuszy.
  - Kliknij na liście właściwości użytkownika, następnie kliknij Usuń, aby usunąć właściwość.
- 5 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Właściwości użytkownika.
- 6 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Właściwości zestawu arkuszy.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

## Publikowanie, przesyłanie i archiwizacja zestawów arkuszy

Po uporządkowaniu rysunków w zestaw arkuszy, można go publikować, przesyłać i archiwizować jako pakiet.

- **Publikowanie zestawu arkuszy.** Za pomocą opcji Opublikuj, z zestawu lub części zestawu arkuszy można tworzyć jedno i wieloarkuszowe pliki DWF. Można również wydrukować zestaw arkuszy. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale “Publikowanie zestawu arkuszy” na stronie 789. Informacje o plikach DWF można znaleźć w rozdziale “Drukowanie plików DWF” na stronie 766.

- **Przesyłanie zestawu arkuszy.** Umieszczony w pakiecie zestaw lub część zestawu arkuszy, można wysłać siecią Internet. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale dokumentacji elektronicznej "Kompletowanie zestawu plików do transmisji internetowej".
- **Archiwizacja zestawu arkuszy.** Pakiet zestawu lub części arkuszy można archiwizować. Jest to podobna czynność do tworzenia pakietu dla zestawu przekazu, należy jedynie określić katalog dla archiwum, a pakietu się nie wysyła. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w opisie polecenia ARCHIWIZACJA.

### Używanie ustawień strony

Ustawienia strony udostępniają ustawienia używane przy publikowaniu i drukowaniu. Podczas tworzenia szablonu, można określić plik szablonu rysunku (DWT), zawierający jedno lub więcej ustawień strony dla wszystkich nowych arkuszy. Plik DWT nazywany jest *szablonem tworzenia arkusza*.

Inny plik DWT zwany plikiem *zastąpienia ustawień strony*, zawiera ustawienia strony, które można zdefiniować i zastąpić nimi ustawienia strony każdego arkusza. Plik zastąpienia ustawień strony określa się w oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy.

Podczas publikowania zestawu arkuszy, można użyć ustawień strony zdefiniowanych w każdym pliku rysunkowym, można też użyć zastąpienia ustawień strony dla wszystkich plików rysunkowych. Więcej informacji na temat ustawień stron zawiera rozdział "Użycie nazwanych ustawień strony z zestawem arkuszy" na stronie 711.

### Zapisywanie zaznaczonych arkuszy

Można zaznaczyć część zestawu arkuszy do opublikowania lub przesłania. Na zakładce Lista arkuszy, można zaznaczyć pojedyncze arkusze używając standardowych metod zaznaczania plików systemu Windows, podczas zaznaczania elementów, naciśnij klawisz —press CTRL lub SHIFT. Wszystkie arkusze podzestawu, można zaznaczyć klikając węzeł podzestawu.

Konieczne może być powtórne wykonanie czynności dla tej samej grupy arkuszy w zestawie arkuszy. Aby przyspieszyć zaznaczanie arkuszy i zapewnić wybór tych samych arkuszy za każdym razem, można użyć Menedżera zestawów arkuszy, aby ponownie zaznaczać grupy arkuszy według nazwy. Nazwane grupy arkuszy zwane określa się jako *wybory arkuszy*. Wybory arkuszy można tworzyć i zarządzać nimi za pomocą przycisku wyborów arkuszy u góry zakładki Lista arkuszy.

### Aby zapisać wybór arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, kliknij arkusze i podzestawy, które mają zostać włączone do wyboru arkuszy.  
Można użyć klawiszy CTRL lub SHIFT, aby zaznaczyć kilka elementów z listy.
- 3 W oknie Menedżera listy arkuszy, obok prawego górnego rogu, kliknij przycisk wyborów arkuszy.
- 4 W menu kursora kliknij Utwórz.
- 5 W oknie dialogowym Nowy wybór arkuszy, wprowadź numer i nazwę wyboru arkuszy, a następnie kliknij OK.



### Okno Menedżera zestawów arkuszy

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby przywrócić wybór arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, obok prawego górnego rogu, kliknij przycisk wyborów arkuszy.
- 3 W menu kursora, kliknij nazwę wyboru arkuszy, który chcesz przywrócić.  
Wybór arkuszy zostanie aktywowany i jest gotowy do publikowania i przesyłania.



### Okno Menedżera zestawów arkuszy

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### Aby zmienić nazwę lub usunąć wybór arkuszy

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, obok prawego górnego rogu, kliknij przycisk wyborów arkuszy.
- 3 W menu kursora, kliknij Zarządzaj.
- 4 W oknie dialogowym Wybory arkuszy, kliknij nazwę wyboru arkuszy i wykonaj *jedną* z poniższych czynności:
  - Kliknij Zmień nazwę, aby zmienić nazwę wyboru arkuszy. Wprowadź nową nazwę wyboru arkuszy.
  - Kliknij Usuń, aby usunąć nazwę wyboru arkuszy z listy. Kliknij Tak, aby potwierdzić usunięcie tej nazwy wyboru arkuszy.



- 5 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Wybory arkuszy.

### Okno Menedżera zestawów arkuszy

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

#### Aby zmodyfikować istniejący wybór arkuszy

---

**Uwaga** Nie można bezpośrednio modyfikować wyboru arkuszy. Zamiast tego, należy aktywować wybór arkuszy i zmodyfikować go, usunąć jego nazwę, a następnie w jego miejsce utworzyć nowy wybór arkuszy.

---

- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2 Na zakładce Lista arkuszy, obok prawego górnego rogu, kliknij przycisk wyborów arkuszy.
- 3 W menu kursora, kliknij nazwę wyboru arkuszy, który chcesz zmodyfikować.
- 4 Aby dodać lub usunąć elementy z wyboru arkuszy, należy użyć klawisza CTRL.
- 5 W oknie Menedżera listy arkuszy, obok prawego górnego rogu, kliknij przycisk wyborów arkuszy.
- 6 W menu kursora, kliknij Zarządzaj.
- 7 Kliknij Usuń, aby usunąć nazwę wyboru arkuszy z listy. Kliknij Tak, aby potwierdzić usunięcie tej nazwy wyboru arkuszy.
- 8 Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe Wybory arkuszy.
- 9 W oknie Menedżera listy arkuszy, obok prawego górnego rogu, kliknij przycisk wyborów arkuszy.
- 10 W menu kursora kliknij Utwórz.
- 11 W oknie dialogowym Nowy wybór arkuszy, wprowadź nazwę wyboru arkuszy, a następnie kliknij OK.



### Okno Menedżera zestawów arkuszy

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

# Używanie zestawów arkuszy w grupie

Można używać zestawów arkuszy w grupie, obsługującej dostęp do sieci, współpracy internetowej oraz przesyłanie poczty e-mail. Grupa może również obejmować osoby używające oprogramowanie nie zawierające Menedżera zestawów arkuszy, jak na przykład AutoCAD LT i wcześniejsze wersje programu AutoCAD.

## **Praca w grupie używającej Menedżera zestawów arkuszy**

Podczas pracy z zestawami arkuszy w grupie, każdy jej członek powinien posiadać dostęp sieciowy do pliku danych zestawu arkuszy (DST) oraz do plików szablonów rysunkowych (DWT) powiązanych z zestawem arkuszy. Każdy członek grupy może otworzyć zestaw arkuszy, aby załadować informacje zestawu arkuszy z pliku DST do Menedżera zestawów arkuszy. Wszelkie zmiany dokonane przez członka grupy, powodują otwarcie pliku DST i uaktualnienie informacji w nim zapisanych. Inni członkowie grupy mogą obejrzeć dokonane zmiany w oknie Menedżera zestawów arkuszy, przez zamknięcie i ponowne otwarcie zestawu arkuszy.

Jeśli każdy członek grupy posiada dostęp do plików DWT zestawu, nowe pliki rysunkowe i ich arkusze tworzone są przy użyciu tego samego pliku szablonu rysunku, a ustawienia strony dla tych rysunków są również standaryzowane.

---

**Uwaga** Jeśli dwóch lub więcej użytkowników ma dostęp do tych samych plików arkusza z poziomu innych dysków logicznych w sieci, każdy z użytkowników kolejno zostanie poproszony o ponowne zapisanie arkusza używając jego dysku logicznego. Aby uniknąć niepotrzebnego zapisywania, użytkownicy powinni w miarę możliwości przypisać arkuszom te same dyski logiczne.

---

## **Praca w grupie nie używającej Menedżera zestawów arkuszy**

Z pewnymi ograniczeniami, można używać zestawów arkuszy w grupie, której członkowie nie mają dostępu do sieci lub Menedżera zestawów arkuszy. Użytkownicy ci, mogą korzystać z programu AutoCAD LT lub ze starszej wersji programu AutoCAD. W takim przypadku, nie wszyscy członkowie będą mieli dostęp do pliku DST. Jednakże, istotne informacje z pliku DST są zapisywane (umieszczane w pamięci podręcznej) w każdym pliku rysunkowym, a informacje zestawu arkuszy takie jak właściwości użytkownika są zachowywane kiedy rysunek jest współdzielony przez innych członków grupy.

Po dokonaniu zmian informacji pliku DST, informacje w niektórych plikach rysunkowych mogą być nieaktualne i wymagać uaktualnienia. W otwartym zestawie arkuszy, uaktualnij arkusz przez otwarcie i zapisanie go. Można uaktualnić wszystkie arkusze automatycznie wszystkie arkusze za pomocą opcji Zapisz wszystkie w menu kursora zestawu arkuszy. Wszystkie pliki rysunkowe w zestawie arkuszy zostaną zapisane aktualnym formacie pliku DWG programu AutoCAD. Pliki rysunkowe zapisane w formatach starszych niż aktualny format pliku DWG programu AutoCAD zostaną uaktualnione do tego formatu niezależnie od ustawienia ZAPISZJAKO.

---

**Uwaga** W środowisku sieciowym, należy sprawdzić, czy wszystkie pliki rysunkowe używane w aktualnym zestawie arkuszy, otwarte przez innych użytkowników zostały zamknięte przed wykonaniem działania Zapisz wszystkie arkusze.

---

### **Aby zapisać wszystkie arkusze w zestawie arkuszy**

- 1** W oknie Menedżera zestawów arkuszy, otwórz zestaw arkuszy.
- 2** Na zakładce Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł zestawu arkuszy.
- 3** W menu kursora, kliknij Zapisz wszystkie arkusze.



Wszystkie arkusze zostaną zapisane. Uaktualni to informacje zestawu arkuszy zapisane w każdym pliku rysunkowym.

### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY





# Część 5

## Tworzenie i modyfikowanie obiektów

Rozdział 17	Sterowanie właściwościami obiektów	245
Rozdział 18	Stosowanie narzędzi precyzji	293
Rozdział 19	Rysowanie obiektów geometrycznych	349
Rozdział 20	Zmiana istniejących obiektów	447



# Sterowanie właściwościami obiektów

# 17

Warstwy można sobie wyobrazić jako przezroczyste powierzchnie, na których organizowane i grupowane są różne rodzaje informacji rysunku. Utworzone w rysunku obiekty mają takie cechy wspólne, jak warstwy, kolory, rodzaje linii i szerokości linii. Obiekt może przejmować wybrane właściwości z warstwy, na której jest narysowany, lub właściwości mogą być przypisywane indywidualnym obiektom. Kolor pomaga w odróżnianiu podobnych elementów na rysunkach, natomiast rodzaje linii pomagają rozpoznawać na rysunku takie elementy jak linie osiowe i krawędzie niewidoczne. Szerokości linii oznaczają wielkość lub typ obiektu, co polepsza czytelność rysunku. Organizowanie warstw i obiektów na warstwach ułatwia zarządzanie obiektami na rysunkach.

## W tym rozdziale

- Wyświetlanie i zmiana cech obiektów
- Wyszukiwanie danych w plikach rysunku
- Kopiowanie cech między obiektami
- Praca z warstwami
- Praca z kolorami
- Praca z rodzajami linii
- Sterowanie szerokością linii
- Wyświetlanie i zmiana cech wybranych obiektów

## Przegląd cech obiektów

Każdy rysowany obiekt posiada pewne właściwości. Niektóre właściwości mają zastosowanie do niemal wszystkich obiektów; na przykład: warstwa, kolor, rodzaj linii i styl wydruku. Inne właściwości dotyczą tylko niektórych obiektów; na przykład właściwościami okręgu są promień i obszar, a właściwościami linii są długość i kąt.

Większość właściwości ogólnych można przypisywać bezpośrednio do obiektów, lub do warstw, na których obiekty się znajdują.

- Kiedy cecha ma wartość JAKWARSTWA, do obiektu zostaje przypisana wartość cechy określona dla warstwy, na której znajduje się obiekt.

Na przykład, jeśli do linii znajdującej się na warstwie Warstwa0 przypisano kolor JAKWARSTWA a Warstwa0 posiada kolor czerwony, wówczas linia zostanie narysowana kolorem czerwonym.

- Kiedy do cechy przypisana jest określona wartość, wartość ta ma pierwszeństwo przed wartością określoną dla warstwy.

Na przykład, jeśli do linii znajdującej się na warstwie Warstwa0 przypisano kolor niebieski, a Warstwa0 posiada kolor czerwony, wówczas linia zostanie narysowana kolorem niebieskim.

### Patrz także

“Steruj kolorem i rodzajem linii w blokach” na stronie 415

## Wyświetlanie i zmiana cech obiektów

Dostępne są następujące metody wyświetlania i modyfikowania bieżących cech dowolnych obiektów znajdujących się na rysunku:

- Otwórz paletę Cechy, aby wyświetlić lub zmodyfikować ustawienia cech wszystkich obiektów an rysunku.
- Ustawienia warstw można wyświetlać i zmieniać za pomocą paska narzędzi Warstwy, a ustawienia koloru, rodzaju i szerokości linii oraz stylu wydruku można modyfikować za pomocą paska narzędzi Cechy.
- Użyj polecenia LISTA, aby wyświetlić informacje w oknie tekstowym.
- Użyj polecenia ID, aby wyświetlić położenie współrzędnych.

### Używanie zakładki Cechy

Paleta Cechy wyświetla aktualne ustawienia właściwości obiektu lub grupy obiektów. Można modyfikować wartości wszystkich cech, które nie są przeznaczone wyłącznie do odczytu, mogą być modyfikowane.

- Jeśli wybrano jeden lub więcej obiektów, paleta Cechy wyświetla wyłącznie cechy wspólne dla wszystkich obiektów należących do zbioru wskazań.
- Jeśli nie wybrano żadnych obiektów, paleta Cechy wyświetla wyłącznie ogólne właściwości bieżącej warstwy, nazwę tabeli stylów wydruku dołączonej do warstwy, właściwości widoku oraz informacje na temat LUW.

Kiedy włączone jest polecenie EDPODKLIK, dwukrotne kliknięcie dowolnego obiektu powoduje wyświetlenie palety Cechy (jest to ustawienie domyślne). Wyjątkami od tej reguły są bloki i atrybuty, kreskowania, wypełnienia gradientowe, teksty, multilinie i odnośniki zewnętrzne. Jeżeli zostanie dwukrotnie kliknięty jeden z tych obiektów, zamiast palety Cechy wyświetli się okno dialogowe związane z tym obiektem.

---

**Uwaga** Aby podwójne kliknięcie było aktywne, włączone muszą być polecenie EDPODKLIK i zmienna systemowa PICKFIRST (ustawiona na 1, domyślnie).

---

### Patrz także

“Steruj kolorem i rodzajem linii w blokach” na stronie 415

“Filtrowanie zbioru wskazań” na stronie 453

### Aby włączyć lub wyłączyć automatyczne ukrywanie palety narzędzi

- Na pasku tytułowym palety narzędzi, kliknij przycisk autoukrywanie.  
Po zaznaczeniu tej opcji, gdy kursor nie znajduje się nad paletą, wyświetlany jest tylko pasek tytułowy palety. Gdy ta opcja nie jest zaznaczona, wyświetlana jest cała paleta, niezależnie od ruchu kursora.

---

**Uwaga** Ta procedura ma zastosowanie do palety narzędzi, DesignCenter, palety Cechy i kilku innych palet.

---

### Aby usunąć pole opisu na dole palety Cechy

- 1 Kliknij przycisk Cechy na pasku tytułowym.
- 2 Z menu podręcznego, wybierz Opis by usunąć zaznaczenie opcji.

### Aby wyświetlić cechy pojedynczego obiektu

- 1 Wybierz obiekt.
- 2 Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.

Zostanie wyświetlona paleta Cechy dla wybranego obiektu.

Można także kliknąć dwukrotnie niemal dowolny obiekt, aby wyświetlić paletę Cechy.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

### Aby wyświetlić informacje bazy danych dla kilku obiektów

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania ► Lista.
- 2 Wybierz jeden lub więcej obiektów i naciśnij ENTER.

W oknie tekstowym zostaną wyświetlone dane wybranego obiektu.



### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń LISTA

### Aby wyświetlić wartości współrzędnych punktu

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania ► ID punktu.
- 2 Określ punkt, którego współrzędne chcesz zidentyfikować.

Wartości współrzędnych X, Y i Z zostaną wyświetlone w linii poleceń.



### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń ID

### Aby zmieniać cechy obiektów za pomocą palety Cechy

- 1 Wybierz jeden lub więcej obiektów.
- 2 Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Użyj paska przewijania palety Cechy, aby przewinąć listę wyświetlanych cech. Kliknięcie strzałki z prawej strony kategorii rozwija lub zwija daną kategorię.

- 4 Wybierz wartość, która ma zostać zmodyfikowana i użyj jednej z poniższych metod, aby dokonać edycji wybranej wartości:
  - Podaj nową wartość
  - Kliknij strzałkę po prawej stronie i wybierz wartość z listy.
  - Kliknij przycisk [...] i podaj nową wartość w oknie dialogowym.
  - Kliknij przycisk Wskaż punkt, aby zmienić wartość współrzędnych za pomocą urządzenia wskazującego.
  - Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz polecenie edycyjne z menu podręcznego.

Zmiany są wprowadzane natychmiast.

- 5 Aby cofnąć zmianę, kliknij prawym przyciskiem myszy pusty obszar palety i z menu podręcznego wybierz polecenie Cofnij.
- 6 Naciśnij klawisz ESC, aby usunąć zaznaczenie.



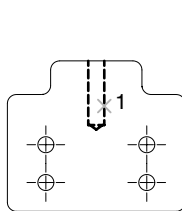
### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

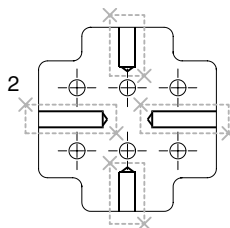
## Kopiowanie cech między obiektami

Można kopiować pewne lub wszystkie cechy z jednego obiektu do innego używając Ustawienia cechy. Typy cech, które można skopiować, ale nie tylko, to kolor, warstwa, rodzaj linii, skala rodzaju linii, styl wydruku i 3D grubość.

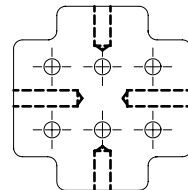
Standardowo, wszystkie dostępne cechy są automatycznie kopiowane z pierwszego wybranego obiektu do pozostałych obiektów. Jeżeli pewnej cechy nie należy kopiować, należy użyć opcji Ustawienia by pominąć jej kopiowanie. Opcję tę można wybrać w dowolnym momencie trwania polecenia.



wybrano obiekt źródłowy



wybrano obiekty docelowe



wynik

### Kopiowanie cech z jednego obiektu do wielu innych obiektów

- 1 W pasku narzędzi Standard, kliknij na Uzgódnij cechy.
- 2 Wybierz obiekt, którego cechy chcesz skopiować.
- 3 Aby określić jakie cechy mają być skopiowane, wpisz **u** (Ustawienia). W oknie dialogowym Ustawienia Cech, odznacz elementy, których nie chcesz kopiować (domyślnie wszystkie są zaznaczone). Kliknij przycisk OK.
- 4 Wybierz obiekty, do których zostaną zastosowane wybrane cechy i naciśnij klawisz ENTER.



#### Pasek narzędzi Standard

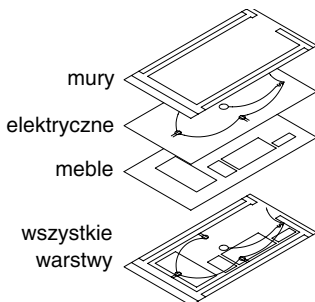
Linia poleceń UZGCECHY

## Praca z warstwami

Warstwy można sobie wyobrazić jako przezroczyste powierzchnie, na których organizowane i grupowane są różne rodzaje informacji rysunku.

### Przegląd warstw

Warstwy są odpowiednikiem przezroczystych folii nakładanych na rysunek. Warstwy są podstawowym narzędziem zarządzania w programie AutoCAD®: wykorzystywane są do grupowania informacji w rysunku wg ich funkcji oraz do wymuszania określonego rodzaju linii, koloru i innych standardów.



Przy tworzeniu warstw, można połączyć podobne obiekty przypisując je do tej samej warstwy. Na przykład, można umieścić linie konstrukcyjne, tekst, wymiary i tabelki rysunkowe na różnych warstwach. Potem można nimi zarządzać

- widoczność obiektów na warstwie w każdej rzutni
- sposób wydruku obiektów



- kolor przypisany do wszystkich obiektów na warstwie
- Jaki standardowy rodzaj i szerokość linii są przypisane do wszystkich obiektów na warstwie
- możliwość zmian obiektów na warstwie

Każdy rysunek zawiera warstwę o nazwie 0. Warstwy 0 nie można usunąć, ani zmienić jej nazwy. Jest tak z dwóch powodów:

- Gwarantuje, że każdy rysunek zawiera przynajmniej jedną warstwę
- Udostępnia specjalną warstwę służącą do kontrolowania kolorów w blokach

---

**Uwaga** Zalecamy raczej utworzenie kilku nowych warstw organizujących rysunek niż tworzenie całego rysunku na warstwie 0.

---

## Zarządzanie złożonymi rysunkami za pomocą warstw

Można zredukować złożoność wizualizacji rysunku i zwiększyć wydajność wyświetlania kontrolując które obiekty są wyświetlane lub drukowane. Na przykład, można używać warstw do kontrolowania właściwości i widoczności podobnych obiektów, takich jak elementy elektryczne czy wymiary. Można również zablokować warstwę, aby chronić obiekty znajdujące się na niej przed przypadkowym wybraniem i modyfikacją.

### Sterowanie widocznością obiektów na warstwie

Warstwy w rysunku mogą stać się niewidoczne poprzez ich wyłączenie lub zablokowanie. Wyłączenie lub zablokowanie warstw jest bardzo użyteczne wtedy, gdy potrzebny jest nieograniczony widok podczas pracy z detalami na konkretnej warstwie, lub grupie warstw, jak również wtedy, gdy nie chce się drukować szczegółów takich jak linie odniesienia. Zablokowanie warstwy czy też jej wyłączenie zależy od sposobu pracy i wielkości danego rysunku.

- **Włączanie/Wyłączanie.** Obiekty na warstwie wyłączonej są niewidoczne, ale mogą nadal ukrywać obiekty, gdy używane jest polecenie UKRYJ. Włączenie i wyłączenie warstw nie regeneruje rysunku.
- **Blokowanie/Odblokowanie.** Obiekty na zablokowanych warstwach są niewidoczne i nie zakrywają innych obiektów. Odblokowanie jednej lub więcej warstw, powoduje ponowne tworzenie rysunku. Blokowanie i odblokowanie warstw zajmuje więcej czasu niż włączanie i wyłączenie.

Na arkuszu (obszarze papieru), można czynić niektóre warstwy widocznymi tylko w określonych rzutniach.

### **Przypisywanie warstwie domyślnego koloru i rodzaju linii.**

Każda z warstw posiada skojarzone cechy takie jak kolor czy rodzaj linii, które przyjmowane są przez wszystkie obiekty na tej warstwie. Jeśli, na przykład, kontrolka koloru na pasku narzędzi Przybory ustawiona jest na opcję JAKWARSTWA, kolor dla nowych obiektów ustalany jest przez ustawienia koloru dla warstwy w Menedżerze właściwości warstw.

Jeśli w opcji Sterowanie kolorem zostanie ustawiony określony kolor, kolor ten zostanie użyty dla wszystkich nowych obiektów i zastąpi domyślny kolor dla warstwy aktualnej. Taka sama sytuacja występuje w przypadku Rodzaju linii, Grubości linii i Stylu wydruku na pasku narzędzi Cechy.

Ustawienie JAKBLOK powinno być wykorzystane tylko do tworzenia bloków. Patrz "Steruj kolorem i rodzajem linii w blokach" na stronie 415.

### **Określanie, czy obiekt znajdujący się na warstwie może być modyfikowany**

Gdy dana warstwa jest zablokowana, żaden ze znajdujących się na niej obiektów nie może zostać zmodyfikowany, do momentu jej odblokowania. Zablokowanie warstwy zmniejsza prawdopodobieństwo przypadkowego zmiany obiektu. Nadal można zastosować zrzut obiektu do obiektów na warstwie zablokowanej, jak i przeprowadzać inne operacje nie powodujące modyfikacji obiektu.

### **Aby ustalić wybraną warstwę jako bieżącą**

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij polecenie Warstwy.
- 2 Kliknij nazwę warstwy, która ma zostać użyta.

### **Aby ustalić warstwę wybranego obiektu jako warstwę**

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy wybierz polecenie Ustaw warstwę obiektu jako aktualną.
- 2 Wybierz obiekt.



Warstwa wybranego obiektu jest teraz warstwą aktualną.

### **Pasek narzędzi Warstwy**

**Linia poleceń** CECHY lub WARSTWA

### **Aby włączyć lub wyłączyć warstwę**

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij polecenie Warstwy.
- 2 Kliknij na żarówkę przy nazwie warstwy, którą chcesz włączyć lub wyłączyć.

Jeśli ikona żarówki jest żółta, oznacza to, że warstwa jest włączona.

**Linia poleceń** WWARSTWA

### Aby przypisać kolor do warstwy

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz warstwę i kliknij ikonę koloru
- 3 W oknie dialogowym Wybierz kolor, wybierz kolor.
- 4 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

### Aby zmienić cechy więcej niż jednej warstwy

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W widoku listy Menedżera właściwości warstw, użyj jednej z następujących metod wyboru warstw:
  - Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL i wybierz nazwy warstw.
  - Kliknij prawym przyciskiem i wybierz Pokaż filtry w liście warstw by wyświetlić znak wyboru, a potem wybierz filtr warstw.
- 3 Kliknij ikony odpowiadające właściwościom, które chcesz zmienić.
- 4 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

### Aby ukryć widok drzewa w Menedżerze właściwości warstw

- Kliknij prawym przyciskiem w widoku listy i w menu podręcznym wyczyść opcję Pokaż drzewo filtra.

### Aby ukryć kolumnę w Menedżerze właściwości warstw

- Należy przeciągnąć prawy separator kolumny w lewo aż do ukrycia kolumny. Aby pokazać kolumnę, należy przeciągnąć separator kolumny w prawo.

## Tworzenie i nazywanie warstw

Warstwę można utworzyć dla każdej pojęciowej grupy obiektów (takich jak, ściany czy wymiary) i przypisać im poprzez warstwę wspólne cechy. Poprzez grupowanie obiektów na warstwach można kontrolować ich wyświetlanie oraz szybko i efektywnie wprowadzać zmiany.

Liczba warstw, które można utworzyć w rysunku i liczba obiektów w każdej z warstw są praktycznie nieograniczone. Warstwy są zazwyczaj przeznaczone do każdej pojęciowej grupy (takiej jak ściany czy wymiary). Nazwa grupy może mieć do 255 znaków długości.

Menedżer właściwości warstw sortuje warstwy alfabetycznie według nazw. Jeśli organizujesz własne schematy warstw, uważnie nadawaj im nazwy. Poprzez użycie wspólnych przedrostków w nazwach warstw zawierających spokrewnione elementy, możesz korzystać z filtrów nazw warstwy wtedy, gdy chcesz szybko odnaleźć te warstwy.

---

**Uwaga** Przy konsekwentnym użyciu określonego schematu warstw, można ustalić szablon rysunku wraz z warstwami i przypisanymi do nich rodzajami i szerokościami linii, kolorami i stylami wydruku. Więcej informacji na temat tworzenia szablonów można znaleźć w rozdziale “Używanie pliku szablonu do uruchomienia rysunku” na stronie 93.

---

### Kopiowanie warstw z innego rysunku

Funkcja DesignCenter™ umożliwia kopiowanie warstw z jednego rysunku do innego, za pomocą przeciągnięcia warstwy. Na przykład, użytkownik mógłby posiadać rysunek, który zawiera wszystkie standardowe warstwy potrzebne w określonym projekcie. Użytkownik może utworzyć nowy rysunek i użyć AutoCAD DesignCenter, aby przeciągnąć wcześniej zdefiniowane warstwy do nowego rysunku, zaoszczędzając czas i gwarantując zgodność zawartości obu rysunków.

Można również przeciągnąć lub skopiować warstwy poprzez dwukrotne kliknięcie lub wybranie z menu kursora pozycji Wstaw.

---

**Uwaga** Przed przeciągnięciem warstw w DesignCenter, należy rozwiązać ewentualny problem powielania nazw warstw.

---

### Wybór warstwy do rysowania.

Podczas rysowania, nowo tworzone obiekty są wstawiane na aktualną warstwę. Aktualną warstwą może być warstwa domyślna (0) lub warstwa, którą użytkownik sam utworzy i nazwie. Aby przełączać warstwy nadaj jednej z nich status warstwy aktualnej, po czym wszystkie tworzone obiekty kojarzone będą z nową aktualną warstwą i będą korzystały z jej ustawień koloru, rodzaju linii oraz innych cech. Warstwie zablokowanej lub zależnej od odnośnika zewnętrznego nie można nadać statusu warstwy aktualnej.

### Usuwanie warstw

Warstwy, z których nie korzystasz możesz usunąć przy pomocy polecenia USUŃ, lub poprzez usunięcie z Menedżera właściwości warstw. Można usunąć tylko te warstwy, które nie są skojarzone w żaden sposób. Do warstw skojarzonych zalicza się warstwa 0 i DEFPOINTS, warstwy zawierające obiekty (włączając obiekty w definicjach bloku), aktualna warstwa i warstwy zależne od odnośników zewnętrznych.

---

**Ostrzeżenie!** Należy ostrożnie usuwać warstwy, pracując nad rysunkiem z projektu realizowanego w grupie lub rysunkiem opartym na zbiorze standardowych warstw.

---

### Aby utworzyć nową warstwę

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Nowa warstwa.  
Nazwa warstwy, na przykład WARSTWA1, jest automatycznie dodawana do listy warstw.
- 3 Podaj nową nazwę warstwy wpisując ją dużymi literami.  
Nazwa warstwy może zawierać do 255 znaków: litery, cyfry i znaki specjalne: znak dolara (\$), podkreślenie (\_) i myślnik (-). Nazwy warstw nie mogą zawierać spacji.
- 4 Aby zmienić właściwość, kliknij ikonę.  
Po kliknięciu koloru, rodzaju linii, szerokości linii lub stylu wydruku wyświetlane jest okno dialogowe.
- 5 (Opcjonalnie) Kliknij kolumnę Opis i podaj tekst.
- 6 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

### Aby usunąć nieużywaną warstwę

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz warstwę i kliknij przycisk Usuń warstwę.  
Warstwy, do których przypisane są obiekty nie mogą zostać usunięte dopóki obiekty te nie zostaną przypisane do innej warstwy lub usunięte. Nie można usunąć warstwy 0 i DEFPOINTS oraz warstwy aktualnej.
- 3 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.  
Wybrana warstwa zostanie usunięta.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

### Aby usunąć wszystkie nieużywane warstwy

- 1 W menu Plik, kliknij Narzędzia rysunkowe ► Usuń.  
Okno dialogowe Wyczyść wyświetli widok drzewa dla typów obiektów z elementami, które mogą zostać usunięte (z rysunku).
- 2 Do usuwania warstw, do których nie istnieją odniesienia, użyj jednej z poniższych metod.
  - Aby usunąć wszystkie warstwy bez odniesień, wybierz Warstwy.
  - Aby usunąć określone warstwy, kliknij dwukrotnie Warstwy, aby rozszerzyć widok drzewa. Wybierz warstwy, które mają zostać usunięte.
- 3 Jeśli element, który chcesz usunąć nie znajduje się na liście, wybierz Przeglądaj elementy, których nie można usunąć, wybierz warstwę i przeczytaj objaśnienie.
- 4 Przy każdym usuwanym elemencie z listy pojawia się żądanie potwierdzenia. Jeśli nie chcesz potwierdzać każdego usuwanego elementu, wyczyść opcję Potwierdzaj usuwanie każdej pozycji.
- 5 Kliknij Usuń.
- 6 Aby potwierdzić usunięcie każdego z elementów, odpowiedz na zgłoszenie poprzez wybranie Tak, Nie, lub Tak na wszystkie, jeśli wybrany został więcej niż jeden element.
- 7 Kliknij Zamknij.

Linia poleceń    USUŃ

## Zmiana ustawień i właściwości warstw

Ponieważ wszystko w rysunku jest skojarzone z warstwą, jest bardzo prawdopodobne, że podczas planowania i tworzenia rysunku trzeba będzie zmienić to, co umieszczone zostało na warstwie, lub sposób, w jaki wyświetlane są warstwy w połączeniu z innymi. Można:

- Przypisać obiekty z jednej warstwy na inną.
- Zmienić nazwę warstwy.
- Zmienić domyślny kolor, rodzaj linii, czy też inne cechy warstwy.

Przypisanie obiektu z jednej warstwy na inną jest użyteczne wtedy, gdy utworzyłeś obiekt na niewłaściwej warstwie, lub zdecydowałeś się zmienić organizację warstw. Jeśli kolor, rodzaj linii, czy też inne cechy obiektu nie zostały wyraźnie określone, do obiektu przypisanego z jednej warstwy na inną, zostaną przypisane ustawienia tej właśnie warstwy.

Właściwości warstwy można zmienić w Menedżerze właściwości warstw i w kontrolce Warstwy na pasku narzędzi Warstwy. Aby zmienić ustawienia, kliknij na ikonę. Nazwy warstw i kolory można zmieniać tylko w Menedżerze właściwości warstw, nie można ich zmienić za pomocą kontrolki Warstwy.

### Cofanie zmian we właściwościach warstw

Polecenia Poprzednia warstwa można użyć do cofnięcia zmian dokonanych w ustawieniach warstwy. Na przykład, jeśli zablokowanych zostało kilka warstw i nastąpiła zmiana w geometrii rysunku, a następnie istnieje potrzeba odblokowania warstw, można wykonać to jednym poleceniem bez naruszania geometrii rysunku. Albo jeśli w kilku warstwach został zmieniony kolor i rodzaj linii, a następnie okazało się, że wymagane są dawne właściwości, można użyć polecenia Poprzednia warstwa, aby cofnąć zmiany i przywrócić poprzednie ustawienia.

Po użyciu polecenia Poprzednia warstwa, cofane są ostatnie zmiany dokonane w Sterowaniu warstwą lub Menedżerze właściwości warstw. Każda zmiana dokonywana w warstwie jest śledzona, a polecenia Poprzednia warstwa można użyć do cofnięcia zmian dokonanych w ustawieniach warstwy. Można użyć polecenia PWARSTWATRYB, aby zawiesić śledzenie zmian właściwości warstw na czas, kiedy nie jest wymagane - na przykład podczas wykonywania dużych skryptów. Po wyłączeniu śledzenia zmian w warstwie można uzyskać umiarkowany wzrost wydajności.

Polecenie Poprzednia warstwa nie cofa następujących zmian:

- **Zmiana nazwy warstwy.** Jeśli nazwa warstwy została zmieniona i dokonane zostały zmiany jej cech, polecenie Poprzednia warstwa cofnie wprowadzone zmiany, ale nie przywróci oryginalnej nazwy warstwy.

- **Usunięte warstwy.** Polecenie Poprzednia warstwa nie przywraca usuniętych wcześniej warstw.
- **Dodane warstwy.** Polecenie Poprzednia warstwa nie usuwa nowych warstw dodanych do rysunku.

### **Aby zmienić warstwę jednego lub więcej obiektów**

- 1 Wybierz obiekty, których warstwę chcesz zmienić.
- 2 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij polecenie Warstwy.
- 3 Wybierz warstwę, na której mają być umieszczone obiekty.
- 4 Naciśnij klawisz ESC, aby usunąć zaznaczenie.



### **Pasek narzędzi Warstwy**

#### **Aby zmienić standardowy rodzaj linii przypisany do warstwy**

- 1 Z menu Format, wybierz polecenie Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz rodzaj linii dla zmienianej warstwy.  
Wyświetlone zostanie okno dialogowe Wybór rodzaju linii.
- 3 Jeżeli potrzebnego rodzaju linii brak w oknie dialogowym Wybierz rodzaj linii, kliknij Wczytaj i użyj jednej z poniższych metod:
  - W oknie dialogowym Wczytaj lub uaktualnij rodzaje linii, wybierz jeden lub więcej rodzajów linii do wczytania i kliknij OK by wrócić do okna dialogowego Wybierz rodzaj linii.
  - W oknie dialogowym Wczytaj lub uaktualnij rodzaje linii, kliknij Plik by otworzyć pliki dodatkowych definicji rodzaju linii (LIN). Wybierz jeden lub więcej rodzajów linii do wczytania i kliknij OK by wrócić do okna dialogowego Wybierz rodzaj linii.
- 4 Wybierz rodzaj linii, który chcesz używać i kliknij OK by wrócić do Menedżera właściwości warstw.



- 5 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.

### **Pasek narzędzi Warstwy**

**Linia poleceń**    WARSTWA

#### **Aby zmienić nazwę warstwy**

- 1 Z menu Format, wybierz polecenie Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz warstwę i kliknij nazwę lub naciśnij klawisz F2.





- 3 Wprowadź nową nazwę.
- 4 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.

### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń WARSTWA

#### Aby zmienić nazwę więcej niż jednej warstwy

- 1 W linii poleceń wpisz **nnazwa**.
- 2 W oknie dialogowym Zmień nazwę, z listy Nazwane obiekty, wybierz Warstwy.
- 3 W polu Stara nazwa, podaj starą nazwę używając znaków uniwersalnych; np. podaj **stairs\$\***.
- 4 W polu Zmień na, podaj nową nazwę używając znaków uniwersalnych; np. podaj **s\_\***.  
Dla tego przykładu uzyskano następujące wyniki: nazwy warstw STAIR\$LEVEL-1, STAIR\$LEVEL-2, STAIR\$LEVEL-3 zostały zmienione na S\_LEVEL-1, S\_LEVEL-2, S\_LEVEL-3.
- 5 Kliknij Zmień na by zastosować zmiany i kontynuować lub kliknij OK.

#### Aby cofnąć zmiany ustawień warstwy

- W pasku narzędzi Warstwy, kliknij Poprzednia warstwa.  
W linii poleceń zostanie wyświetlony komunikat "Przywrócono poprzedni status warstwy."

---

**Uwaga** PWARSTWA nie przywraca warstw wymazanych lub usuniętych i nie usuwa warstw dodanych. Jeśli nazwa warstwy została zmieniona i dokonane zostały zmiany jej cech, polecenie Poprzednia warstwa cofnie wprowadzone zmiany, ale nie przywróci oryginalnej nazwy warstwy.

---



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń PWARSTWA

#### Aby włączyć lub wyłączyć śledzenie zmian w warstwie

- 1 W linii poleceń wpisz **PWARSTWATRYB**.  
Zostanie wyświetlony bieżący stan opcji śledzenia zmian w warstwie.
- 2 Wpisz **tak**, aby włączyć śledzenie zmian, lub **nie**, aby wyłączyć śledzenie.

Linia poleceń PWARSTWATRYB

## Filtrowanie i sortowanie listy warstw

Filtr warstw ogranicza wyświetlanie nazw warstw w Menedżerze właściwości warstw i w kontrolce Warstwy na pasku narzędzi Warstwy. W dużych rysunkach można używać filtrów warstw do wyświetlenia tylko tych warstw, które są potrzebne do pracy.

Istnieją dwa rodzaje filtrów warstw:

- **Filtry właściwości warstw:** Wybierają warstwy, które mają wspólne nazwy lub inne właściwości. Na przykład, można zdefiniować filtr, który wybierze wszystkie warstwy z kolorem czerwonym i których nazwy zawierają litery *mech*.
- **Filtry grup warstw:** Wybierają warstwy, które zostały wstawione do filtra przy jego definiowaniu, bez względu na ich nazwy lub właściwości.

Widok drzewa Menedżera właściwości warstw zawiera standardowe filtry warstw i wszystkie filtry utworzone i zapisane w aktualnym rysunku. Ikona obok filtra warstw wskazuje typ filtra. Wyświetlane są trzy standardowe filtry:

- **Wszystkie.** Wyświetla wszystkie warstwy w aktualnym rysunku.
- **Wszystkie używane.** Wyświetla wszystkie warstwy bieżącego rysunku, na których zostały narysowane obiekty.
- **Odnośnik.** Jeżeli do rysunku zostały dołączone odnośniki, wyświetla wszystkie warstwy odwoływane z innych rysunków.

Jeżeli filtr warstw został już nazwany i zdefiniowany, można wybrać go w widoku drzewa by wyświetlić warstwy w widoku listy. Można także zastosować filtr do paska narzędzi Warstwy by kontrolka Warstwy wyświetlała tylko warstwy w aktualnym filtrze.

Po wybraniu filtra w widoku drzewa i kliknięciu go prawym przyciskiem, można skorzystać z opcji menu podręcznego by usunąć, zmienić nazwę lub zmodyfikować filtr. Na przykład, można zmienić filtr właściwości warstw na filtr grup warstw. Można także zmienić właściwość wszystkich warstw w filtrze. Opcja Oddziel grupę wyłącza wszystkie warstwy, które nie są wybranym filtrem.

### Definiowanie Filtru właściwości warstw

Filtr właściwości warstw jest definiowany w oknie dialogowym Właściwości filtra warstw, w którym wybierane są poniższe właściwości i dołączane do definicji filtra:

- Nazwy warstw, kolory, rodzaje linii, grubości linii i style wydruku
- Czy warstwy są używane
- Czy warstwy są włączone czy też wyłączone

- Czy warstwy są zablokowane czy odblokowane w aktywnej rzutni lub we wszystkich rzutniach
- Czy warstwy są zablokowane czy odblokowane
- Czy warstwy zostały ustawione na drukowanie

Do filtrowania warstw według nazw można używać znaków uniwersalnych. Na przykład, aby wyświetlić tylko te warstwy, których nazwy rozpoczynają się od ciągu *mech*, można wpisać **mech\***. Pełna lista znaków uniwersalnych znajduje się w sekcji “Znaki uniwersalne”.

Warstwy w filtrze właściwości warstw mogą się zmienić po zmianie właściwości warstwy. Na przykład, jeśli zostanie zdefiniowany filtr właściwości warstw o nazwie Site, który wybiera wszystkie warstwy z literami *site* w nazwie i rodzajem linii CONTINUOUS, a potem zostaną zmienione rodzaje linii w kilku z tych warstw, warstwy z nowymi rodzajami linii nie będą już częścią filtra Site i nie będą już wyświetlane po zastosowaniu tego filtra.

Filtry właściwości warstw mogą być zagnieżdżane w innych filtrach właściwości lub w filtrach grup.

### **Definiowanie Filtru grupy warstw**

Filtr grupy warstw wybiera tylko te warstwy, które zostały do niego przypisane. Jeżeli właściwości warstw przypisanych do filtra zostaną zmienione, warstwy te nadal będą częścią filtra. Filtry grupy warstw mogą być zagnieżdżane tylko w innych filtrach grupy warstw.

### **Odwracanie filtru warstwy**

Można także odwrócić filtr warstwy. Na przykład, jeśli wszystkie informacje planu budowy znajdują się w wielu warstwach, których nazwy zawierają *budowa*, można wyświetlić wszystkie dane oprócz danych planu budowy tworząc najpierw definicję filtra sortującego warstwy według nazwy (*\*budowa\**), a następnie używając opcji Odwróć filtr.

### **Sortowanie warstw**

Po utworzeniu warstw, można je sortować według lub innych cech.

W Menedżerze właściwości warstw, kliknij nagłówek kolumny, aby posortować warstwy według właściwości zawartej w tej kolumnie. Nazwy warstw można posortować rosnąco lub malejąco w porządku alfabetycznym.

## Znaki uniwersalne

Do sortowania nazw warstw wg nazwy można użyć znaków uniwersalnych.

Znak	Definicja
# (krzyżyk)	Oznacza dowolną cyfrę
@ (at)	Oznacza dowolną literę
. (kropka)	Oznacza dowolny znak niealfanumeryczny
* (gwiazdka)	Oznacza dowolny łańcuch tekstowy i może być używana w każdym, poszukiwanym łańcuchu
? (znak zapytania)	Oznacza dowolny pojedynczy znak, np. ?BC odpowiada ABC, 3BC, itd.
~ (tylda)	Oznacza wszystkie łańcuchy z wyjątkiem łańcuchów odpowiadających wzorcowi, np.: ~*AB* oznacza wszystkie łańcuchy za wyjątkiem łańcucha zawierającego AB
[ ]	Oznacza dowolny ze znaków ujętych w nawiasach, np.: [AB]C oznacza AC i BC
[~]	Oznacza dowolny ze znaków nie ujętych w nawiasach, np. [~AB]C oznacza XC, ale nie AC
[-]	Określa zakres pojedynczego znaku. Na przykład, [A-G]C oznacza AC, BC itd. aż do GC, ale nie HC
` (odwrócony apostrof)	Odczytuje następny znak dosłownie. Na przykład, `~AB oznacza ~AB

**Uwaga** Jeżeli w nazwie obiektu będzie użyty znak uniwersalny, należy poprzedzić go odwrótnym apostrofem (`), aby nie był interpretowany jako znak uniwersalny.

### Aby szybko filtrować wyświetlane warstwy według nazwy

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij w polu Znajdź warstwę poniżej widoku drzewa.
- 3 (Opcjonalnie) Aby ograniczyć wyszukiwanie, wybierz filtr warstw w widoku drzewa.

- 4 Podaj łańcuch znaków, ze znakami uniwersalnymi.

Widok listy wyświetli wszystkie warstwy, których nazwy odpowiadają łańcuchowi. Na przykład, po podaniu **\*mech\***, zostaną wyświetlone wszystkie warstwy z literami *mech* w nazwach.

Ten szybki filtr jest usuwany po zamknięciu Menedżera właściwości warstw.

### **Aby filtrować wyświetlane warstwy według właściwości**

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Nowy filtr właściwości.
- 3 W oknie dialogowym Właściwości filtra warstw, podaj nazwę dla filtra.
- 4 W polu Definicja filtra, ustaw właściwości warstw, które chcesz użyć do zdefiniowania filtra.

- Aby odfiltrować wg nazwy, użyj znaków uniwersalnych.
- Aby odfiltrować wg właściwości, kliknij w kolumnie odpowiedniej właściwości.

Niektóre właściwości wyświetlają okna dialogowe po kliknięciu na przycisk [...].

- Aby wybrać więcej niż jedną wartość właściwości, kliknij prawym przyciskiem wiersz w definicji filtra, kliknij Powiel wiersz i wybierz inną wartość właściwości w kolejnym wierszu.

Na przykład, definicja filtra, który wyświetla warstwy włączone, z kolorem żółtym lub czerwonym, ma dwa wiersze. Pierwszy wiersz definicji filtra ma ikonę Włącz i kolor czerwony. Drugi wiersz ma ikonę Włącz i kolor żółty.



- 5 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.

### **Pasek narzędzi Warstwy**

Linia poleceń    WARSTWA

### **Aby filtrować listę nazw warstw poprzez wybranie warstw**

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer właściwości warstw.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Nowy filtr grupy.  
W widoku drzewa zostanie utworzony nowy filtr grupy o nazwie FILTR GRUPY1.
- 3 Podaj nazwę dla filtra.
- 4 W widoku drzewa, kliknij Wszystko lub jeden z pozostałych węzłów by wyświetlić warstwy w widoku listy.



- 5 W widoku listy, wybierz warstwy, które chcesz dodać do filtra, i przeciągnij je na nazwę filtra w widoku drzewa.
- 6 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.

#### **Pasek narzędzi Warstwy**

Linia poleceń WARSTWA

#### **Aby zagnieździć filtr warstw w innym filtrze warstw**

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer właściwości warstw.
- 2 W widoku drzewa Menedżera właściwości warstw, wybierz filtr warstw.
  - Nowy filtr właściwości warstw może być zagnieżdżany w filtrze grupy lub w innym filtrze właściwości.
  - Nowy filtr grupy warstw może być zagnieżdżany tylko w innym filtrze grupy.
- 3 Kliknij prawym przyciskiem, a potem w menu podręcznym kliknij Nowy filtr właściwości lub Nowy filtr grupy.
- 4 Użyj jednej z poniższych metod:
  - Dla nowego filtra właściwości, wyświetlane jest okno dialogowe Właściwości filtra warstw. W polu Definicja filtra, ustaw właściwości warstw, które chcesz użyć do zdefiniowania filtra i kliknij OK.
  - Dla nowego filtra grupy, filtr jest dodawany do widoku drzewa. Zmień jego nazwę, wybierz filtr nadrzędny by wyświetlić jego warstwy w widoku listy, a potem przeciągnij warstwy z widoku listy na nowy filtr grupy warstw.



- 5 Kliknij Zastosuj by zapisać zmiany lub kliknij OK by zapisać i zamknąć.

#### **Pasek narzędzi Warstwy**

Linia poleceń WARSTWA

#### **Aby posortować listę warstw w oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw**

- Kliknij nagłówek dowolnej kolumny.  
Aby odwrócić kierunek sortowania, kliknij go drugi raz.



#### **Pasek narzędzi Warstwy**

Linia poleceń WARSTWA

### Aby usunąć warstwę z filtra grupy warstw

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer właściwości warstw.
- 2 W widoku drzewa Menedżera właściwości warstw, wybierz filtr grupy.
- 3 Wybierz warstwę do usunięcia.
- 4 Kliknij prawym przyciskiem w widoku listy, a potem w menu podręcznym kliknij Usuń z filtra grupy.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

## Zapisywanie i przywracanie ustawień warstw

Użytkownik może zapisać aktualne ustawienia warstw w rysunku jako nazwany stan warstwy i przywrócić je później. Zapisując ustawienia warstw, użytkownik może zaoszczędzić czas, gdy potrzebuje przywrócić określone ustawienia dla wszystkich warstw w trakcie różnych faz opracowywania rysunku lub do procesu drukowania.

### Zapisywanie ustawień warstwy

Na ustawienia warstw składają się stany warstw, takie jak włączona lub zamknięta, i właściwości warstw, takie jak kolor lub rodzaj linii. W nazwanym stanie warstw, można wybrać które stany i właściwości warstw będą później przywracane. Na przykład, można zapisać tylko ustawienie warstw Zablokowana/Odblokowana pomijając wszystkie inne ustawienia.

Po przywróceniu stanu warstw, wszystkie ustawienia zachowują aktualne wartości, zmianie ulegnie jedynie stan zablokowania poszczególnych warstw.

W oknie Menedżer stanów warstw użytkownik może zapisać stan warstw w pliku LAS, aby użyć tego ustawienia w innych rysunkach. W pliku nie zostanie zapisany stan warstw odnośników zewnętrznych.

### Przywracanie ustawień warstwy

Przy przywracaniu nazwanego stanu warstw, przywracane są ustawienia warstw (stany i właściwości warstw) określone przy zapisywaniu stanu warstw.

Ponieważ wszystkie ustawienia warstw są zapisane w nazwanym stanie warstw, można określić inne ustawienia w momencie przywracania. Wszystkie ustawienia warstw, które nie zostały wybrane do przywrócenia pozostaną niezmienione.

Dodatkowo, warstwa, która była aktualna przy zapisywaniu nazwanego stanu warstw, staje się aktualną. Jeżeli ta warstwa już nie istnieje, aktualna warstwa nie zostanie zmieniona.

Oprócz przywracania nazwanych stanów warstw, można importować nazwane stany warstw poprzednio eksportowane do plików LAS.

### Aby zapisać ustawienia warstwy w nazwanym stanie warstw

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Menedżer stanów warstw.
- 3 W oknie dialogowym Menedżer stanów warstw, kliknij Nowy.
- 4 W oknie dialogowym Nowy stan warstw do zapisu, podaj nazwę dla nowego stanu warstw lub wybierz nazwę z listy.
- 5 (Opcjonalnie) Dodaj opis.
- 6 Kliknij OK.
- 7 W oknie dialogowym Menedżer stanów warstw, wybierz domyślne ustawienia warstw do przywrócenia.
- 8 (Opcjonalnie) Zaznacz opcję Wyłącz warstwy nie znalezione w stanie warstw.  
Gdy ta opcja jest zaznaczona i przywrócony zostanie nazwany stan warstw, rysunek będzie wyglądał tak samo jak wtedy, gdy zapisywany był nazwany stan warstw.
- 9 Kliknij Zamknij, aby zamknąć Menedżera stanów warstw, kliknij OK by zamknąć Menedżera właściwości warstw.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń WARSTWA

### Aby eksportować zapisane ustawienia warstw

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Menedżer stanów warstw.
- 3 W oknie dialogowym Menedżer stanów warstw, kliknij nazwany stan warstw i kliknij Eksportuj.
- 4 W oknie dialogowym Eksportuj stan warstw, wprowadź nazwę pliku i określ położenie pliku stanu warstw (LAS).  
Rozszerzenie .las nazwy pliku jest dodawane automatycznie.
- 5 Wybierz Zapisz, aby zamknąć okno dialogowe.
- 6 Kliknij Zamknij, aby zamknąć Menedżera stanów warstw, kliknij OK by zamknąć Menedżera właściwości warstw.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń WARSTWA



### Aby przywrócić ustawienia warstw

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Menedżer stanów warstw.
- 3 W oknie dialogowym Menedżer stanów warstw, wybierz nazwany stan warstw.
- 4 Wybierz ustawienie do przywrócenia i kliknij Przywróć.  
Okno dialogowe Menedżera stanów warstw zostanie zamknięte.
- 5 Kliknij OK by zamknąć okno dialogowe Menedżera właściwości warstw.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń WARSTWA

### Aby zmodyfikować nazwany stan warstw

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Menedżer stanów warstw.
- 3 W oknie dialogowym Menedżer stanów warstw wybierz nazwany stan warstw, który ma być edytowany, przemianowany lub usunięty.
- 4 Użyj jednej z poniższych metod:
  - Aby zmienić nazwę nazwanego stanu warstw, kliknij ją i podaj nową nazwę.
  - Aby edytować opis, kliknij go i podaj nowy tekst.
  - Aby usunąć zapisany stan warstw, kliknij Usuń.
  - Aby zmienić domyślnie przywracane ustawienia warstw, zaznacz lub usuń ustawienia warstw.
- 5 Kliknij Zamknij, aby zamknąć Menedżera stanów warstw, kliknij OK by zamknąć Menedżera właściwości warstw.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń WARSTWA

### Aby importować zapisane ustawienia warstw z innego rysunku

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, kliknij przycisk Menedżer stanów warstw.
- 3 W oknie dialogowym Menedżer stanów warstw, kliknij Importuj.

- 4 W oknie dialogowym Import stanu warstw, wybierz nazwę pliku z rozszerzeniem *.las*, i kliknij Otwórz.
- 5 Kliknij Tak by przywrócić nazwany stan warstw lub Nie by dodać go do Menedżera stanów warstw bez przywracania.  
Jeżeli nazwany stan warstw zostanie przywrócony, Menedżer stanów warstw zostanie zamknięty.
- 6 Kliknij Zamknij, aby zamknąć Menedżera stanów warstw, kliknij OK by zamknąć Menedżera właściwości warstw.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

## Praca z kolorami

Kolory pomagają grupować wizualnie obiekty. Można je przypisać do obiektu przez warstwę lub indywidualnie.

### Ustawianie aktualnego koloru

Kolor do obiektu można przypisać według warstwy, lub poprzez osobne określenie tego koloru, niezależnie od ustawień warstwy. Przypisanie kolorów według warstwy pozwala na łatwą identyfikację warstw w rysunku. Osobne przypisanie kolorów pozwala na dodatkowe rozróżnienie pomiędzy obiektami znajdującymi się na tej samej warstwie. Kolor może być również używany do wskazywania grubości linii przy wydrukach zależnych od koloru.

Można używać różnych palet kolorów przy przypisywaniu koloru do obiektów , włącznie z

- Indeksami kolorów AutoCAD (ACI)
- True Color, PANTONE®
- Książkami kolorów RAL™ Classic i RAL Design
- Kolorami z importowanych książek kolorów.

### Kolory ACI

Kolory ACI są standardowymi kolorami używanymi w programie AutoCAD. Każdy kolor jest identyfikowany przez numer ACI (AutoCAD Color Index), liczbę całkowitą od 1 do 255. Nazwy standardowych kolorów są dostępne tylko dla kolorów o numerach od 1 do 7. Kolorы są przypisane następująco: 1 Czerwony, 2 Żółty, 3 Zielony, 4 Błękitny, 5 Niebieski, 6 Fioletowy, 7 Biały/Czarny.

## True Color

Kolory True Color są definiowane z użyciem 24 bitów, co pozwala na wyświetlanie ponad szesnastu milionów kolorów. Kolory true color można określać używając modelu RGB lub HSL. Model RGB umożliwia określenie czerwonego, zielonego i niebieskiego komponentu koloru. Model HSL pozwala określić wartości barwy, nasycenia i jasności koloru.

## Książki kolorów

Do programu AutoCAD dołączono kilka standardowych książek kolorów Pantone. Można również importować inne książki kolorów, takie jak zestawy kolorów DIC i RAL. Możliwości wybierania kolorów uwzględniają także importowanie książek kolorów zdefiniowanych przez użytkownika.

Książki kolorów można instalować w systemie za pomocą karty Pliki w oknie dialogowym Opcje. Po wczytaniu książki kolorów, można wybierać z niej kolory i stosować je do obiektów na rysunkach.

Wszystkie obiekty są tworzone przy wykorzystaniu aktualnego koloru, który jest wyświetlany w kontrolce Kolory na pasku narzędzi Cechy. Można również ustawić aktualny kolor za pomocą okna dialogowego Wybierz kolor.

Jeśli bieżący kolor jest ustawiony na wartość JAKWARSTWA, obiekty w nim rysowane zostaną umieszczone na bieżącej warstwie. Aby aktualny kolor nie został przypisany do aktualnej warstwy, można osobno określić inny kolor.

Jeśli bieżący kolor jest ustawiony na wartość JAKBLOK, obiekty nim rysowane będą miały wartość koloru 7 (biały lub czarny) do chwili, kiedy zostaną zgrupowane w blok. Kiedy blok zostaje wstawiony do rysunku, przyjmuje on aktualne ustawienie kolorów.

## Aby określić kolor ACI dla wszystkich nowych obiektów

- 1 Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Kolor.
- 2 Kliknij kolor, aby użyć tego koloru do rysowania nowych obiektów, albo kliknij polecenie Wybierz kolor, aby wyświetlić okno dialogowe wyboru kolorów i wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Na zakładce Kolor indeksu, kliknij kolor albo wpisz jego nazwę lub numer w polu Kolor.
  - Na zakładce Kolor indeksu, kliknij polecenie JAKWARSTWA, aby rysować obiekty kolorem przypisanym do bieżącej warstwy.
  - Na zakładce Kolor indeksu, kliknij polecenie JAKBLOK, aby rysować nowe obiekty bieżącym kolorem, do chwili zgrupowania obiektów w blok. Kiedy blok zostaje wstawiony do rysunku, obiekty w bloku przyjmują aktualne ustawienie kolorów.

**3** Kliknij OK.

Przycisk Kolor wyświetla aktualny kolor.

**Linia poleceń** KOLOR

**Aby określić dla wszystkich nowych obiektów kolor w trybie True Color**

- 1** Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Kolor.
- 2** Kliknij polecenie Wybierz kolor, aby wyświetlić okno dialogowe wyboru kolorów.
- 3** W oknie dialogowym Wybierz kolor, na zakładce True Color, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wybierz model HSL w polu Model. Określ kolor, wpisując wartość w polu Kolor, lub podając osobno wartości barwy, nasycenia i jaskrawości.
  - Wybierz model RGB w polu Model. Określ kolor, wpisując wartość w polu Kolor, lub podając osobno wartości komponentu czerwonego, zielonego i niebieskiego.
- 4** Kliknij OK.

Przycisk Kolor wyświetla aktualny kolor.

**Linia poleceń** KOLOR

**Aby określić kolor dla wszystkich nowych obiektów za pomocą książki kolorów**

- 1** Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Kolor.
  - 2** Kliknij Wybierz kolor.
  - 3** W oknie dialogowym Wybierz kolor, wskaż kolor na zakładce Książka kolorów.
  - 4** Aby wybrać kolor, kliknij jego pole. Aby przejrzeć zawartość książki kolorów, użyj strzałek suwaka.
  - 5** Kliknij OK.
- Przycisk Kolor wyświetla aktualny kolor.

**Linia poleceń** KOLOR

## Zmiana koloru obiektu

Kolor obiektu można zmienić na trzy sposoby.

- Przypisać obiekt do warstwy z innym kolorem. Jeśli kolor obiektu jest ustawiony na wartość JAKWARSTWA, a obiekt ten zostanie przeniesiony na inną warstwę, zmieni odpowiednio do niej kolor.
- Zmień kolor przypisany do warstwy, na której znajduje się obiekt. Jeśli kolor obiektu jest ustawiony na wartość JAKWARSTWA, uzyska on kolor warstwy. Po zmianie koloru przypisanego do warstwy wszystkie obiekty znajdujące się na niej, posiadające cechę JAKWARSTWA zostaną zaktualizowane automatycznie.
- Określić konkretnie kolor obiektu, aby zastąpić kolor warstwy. Możesz wyraźnie określić kolor każdego z obiektów. Aby zastąpić kolor określony przez warstwę innym kolorem, zmień kolor istniejącego obiektu z wartości JAKWARSTWA na określony kolor, na przykład czerwony, albo kolor wybrany w trybie True Color.

Jeśli określony kolor ma zostać ustawiony dla wszystkich nowo tworzonych obiektów, zmień aktualne ustawienie koloru na pasku narzędzi Cechy z JAKWARSTWA na określony kolor.

### Aby zmienić warstwę obiektu

- 1 Wybierz obiekty, których warstwę chcesz zmienić.
- 2 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij polecenie Warstwy.
- 3 Wybierz warstwę, na której mają być umieszczone obiekty.



### Pasek narzędzi Warstwy

#### Aby zmienić kolor przypisany do warstwy

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer cech warstw
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz kolor, który chcesz zmienić.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz kolor, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Na zakładce Kolor indeks, kliknij kolor, lub wprowadź jego numer (1-255) lub nazwę w polu kolor, a następnie kliknij OK.
  - W zakładce True Color, wybierz model koloru HSL w opcji Model koloru oraz określ kolor wpisując wartość koloru w oknie Kolor lub określając wartości w oknach Barwa, Nasycenie i jaskrawość, a następnie kliknij OK.

- Na zakładce True Color wybierz model RGB w polu Model i określ kolor, wpisując jego wartość w polu Kolor, albo podając wartości komponentu czerwonego, zielonego i niebieskiego, a następnie kliknij przycisk OK.
- W zakładce Książki kolorów, wybierz książkę w oknie Książka kolorów, wybierz kolor odnajdując go w książce kolorów (używając strzałek w górę i w dół) i klikając kolor, a następnie kliknij OK.



- 4 Kliknij OK by zamknąć okna dialogowe.

### **Pasek narzędzi Warstwy**

#### **Linia poleceń WARSTWA**

#### **Aby zmienić kolor obiektu z zastąpieniem koloru warstwy**

- 1 Wybierz obiekty, których kolor ma zostać zmieniony.
- 2 Kliknij obiekt prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Na palecie Cechy, wybierz polecenie Kolor.  
W prawej kolumnie zostanie wyświetlona strzałka.
- 4 Kliknij strzałkę i wybierz kolor z listy, albo kliknij polecenie Wybierz kolor, aby otworzyć okno dialogowe wyboru kolorów. Jeśli zostanie otwarte okno dialogowe Wybierz kolor, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Na zakładce Indeks, kliknij kolor albo podaj jego numer (1-255) lub nazwę.
  - W zakładce True Color, wybierz model koloru HSL w opcji Model koloru oraz określ kolor wpisując wartość koloru w oknie Kolor lub określając wartości w oknach Barwa, Nasycenie i jasność, a następnie kliknij OK.
  - Na zakładce True Color wybierz model RGB w polu Model i określ kolor, wpisując jego wartość w polu Kolor, albo podając wartości komponentu czerwonego, zielonego i niebieskiego, a następnie kliknij przycisk OK.
  - Na zakładce Książki kolorów wybierz książkę kolorów, a następnie przejdź do wybranej książki kolorów (za pomocą strzałek w górę i w dół) i wskaż pole koloru, który ma zostać wybrany. Kliknij OK.

#### **Linia poleceń CECHY**

## Używanie książek kolorów

Przypisując kolory do obiektów w programie AutoCAD, można wybierać kolory z książek, które zostały wczytane. Używając książek kolorów można wybierać kolory z szerokiego zakresu kolorów niestandardowych. Książki kolorów zawierają pliki innych firm, albo pliki zdefiniowane przez użytkownika, zawierające nazwane próbki kolorów. Kolory te mogą polepszyć jakość prezentacji, a także umożliwiają zoptymalizowanie palet kolorów stosowanych w rysunkach. Kolory zdefiniowane w książkach kolorów można stosować do obiektów za pomocą zakładki Książki kolorów w oknie dialogowym Wybierz kolor.

### Instalowanie książek kolorów

Pliki książek kolorów muszą używać rozszerzenia *.acb*, aby mogły być rozpoznane w programie AutoCAD. Aby uzyskać dostęp do kolorów zdefiniowanych w książce, należy najpierw skopiować posiadane książki kolorów do określonego katalogu. Na zakładce Pliki okna dialogowego Opcje, można określić katalog, w którym są przechowywane książki kolorów. Możliwe jest określenie więcej niż jednego katalogu. Katalogi te zostaną zapisane w profilu użytkownika.

Po wczytaniu książki kolorów, należy zamknąć okno dialogowe Wybierz kolor i otworzyć je ponownie, aby uzyskać dostęp do nowych kolorów. Nowa książka kolorów zostanie dodana do listy rozwijanej Książka kolorów na zakładce Książki kolorów. Po wczytaniu książki kolorów, można stosować do obiektów kolory zdefiniowane w książkach kolorów.

### Przeglądanie książek kolorów

Książki kolorów są ułożone alfabetycznie i podzielone na strony, które można przeglądać. Na jednej stronie jest wyświetlanych nie więcej niż 10 kolorów. Jeśli przeglądana książka nie jest podzielona na strony, program AutoCAD automatycznie tworzy strony, z których każda zawiera nie więcej niż siedem kolorów.

### Aby zainstalować książkę kolorów

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki.
- 3 Kliknij polecenie Położenie książek kolorów.
- 4 Kliknij przycisk Dodaj, aby dodać nowe położenie książek kolorów.
- 5 W pustym polu tekstowym wpisz nową ścieżkę katalogu.
- 6 Kliknij OK.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby wyszukać próbki kolorów w książce kolorów**

- 1 Z menu Format, wybierz Kolor.
- 2 W oknie dialogowym Kolor kliknij zakładkę Książki kolorów.
- 3 Wybierz książkę kolorów z listy rozwijanej.  
Pole tekstowe Kolor jest dostępne dopiero po wybraniu próbki koloru znajdującej się w książce.
- 4 W polu Kolor, wpisz numer poszukiwanej próbki koloru i naciśnij klawisz TAB.  
W polu tekstowym Kolor oraz w polu próbki koloru zostanie wyświetlony poszukiwany kolor, albo kolor najbliższy poszukiwanego.
- 5 Kliknij przycisk OK, aby zastosować kolor.

**Linia poleceń** KOLOR

### **Aby zmienić standardowe położenie plików książek kolorów**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki.
- 3 Dwukrotnie kliknij polecenie Położenie książek kolorów.
- 4 Wybierz następujące standardowe położenie:  
*C:\Program Files\AutoCAD\support\color*
- 5 Kliknij ścieżkę katalogu, aby ją zmodyfikować.
- 6 Wpisz nową nazwę katalogu w polu tekstowym.
- 7 Kliknij OK.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby zdefiniować wiele katalogów dla przechowywania książek kolorów**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki.
- 3 Kliknij polecenie Położenie książek kolorów.
- 4 Kliknij przycisk Dodaj, aby dodać nowe położenie książek kolorów.
- 5 W pustym polu tekstowym wpisz nową ścieżkę katalogu.
- 6 Kliknij OK.

**Linia poleceń** OPCJE



# Praca z rodzajami linii

W rysunku można stosować różne rodzaje linii, aby odróżnić obiekty od siebie i uczynić rysunek bardziej czytelnym.

## Przegląd rodzajów linii

Rodzaj linii jest powtarzalnym układem kresek, kropek i przerw wyświetlanym w linii lub krzywej. Typ linii do obiektu można przypisać wg warstwy, lub poprzez osobne określenie tego typu, niezależnie od ustawień warstwy.

Oprócz wyboru typu linii, można również ustawić jego skalę, tak, aby kontrolować wielkość kresek i przerw. Można również tworzyć własne typy linii.

---

**Uwaga** Te rodzaje linii nnie powinny być mylone ze sprzętowo rysowanymi liniami udostępnianymi przez niektóre plotery. Oba typy linii złożonych z kresek dają podobne rezultaty. Nie należy, jednakże, korzystać z obu typów równocześnie, gdyż może to przynieść nieprzewidywalne skutki.

---

### Patrz także

“Proste rodzaje linii użytkownika” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

## Wczytywanie rodzajów linii

Przy rozpoczęciu projektu, można wczytać rodzaje linii potrzebne w projekcie. W takiej sytuacji, będą one dostępne wtedy, gdy zajdzie taka potrzeba. Jeśli chcesz sprawdzić, które z rodzajów linii są aktualnie dostępne, możesz wyświetlić spis rodzajów linii wczytanych do rysunku, lub przechowywanych w pliku LIN (definicja rodzaju linii).

AutoCAD zawiera pliki definicji rodzajów linii *acad.lin* i *acadiso.lin*. Który z plików rodzaju linii jest odpowiedni zależy od tego, czy korzysta się z jednostek angielskich czy metrycznych.

- Dla jednostek angielskich, należy użyć pliku *acad.lin*.
- Dla miar metrycznych korzysta się z pliku *acadiso.lin*.

Oba pliki definicji rodzaju linii zawierają kilka złożonych rodzajów linii.

Jeśli wybierze się rodzaj linii, którego nazwa zaczyna się od ACAD\_ISO, podczas kreślenia można korzystać z opcji szerokości pisaka ISO.

Informacje o rodzaju linii, do którego rysunek nie zawiera żadnych odwołań, można usunąć za pomocą polecenia USUŃ. Rodzaj linii można także usunąć za pomocą Menedżera rodzajów linii. JAKBŁOK, JAKWARSTWA i CONTINUOUS typy linii nie mogą być usunięte.

### **Aby wczytać rodzaj linii**

- 1 Z menu Format, wybierz Rodzaj Linii.
- 2 W oknie Menedżera rodzaju linii, wybierz Wczytaj
- 3 W oknie dialogowym Wczytaj lub Wczytaj ponownie rodzaj linii, wybierz rodzaj linii i wybierz OK.

Jeśli potrzebny rodzaj linii nie został wyświetlony, wybierz Plik. W oknie dialogowym Wybierz plik definicji rodzaju linii, wskaż plik LIN, którego rodzaje linii chcesz wyświetlić i kliknij Otwórz. Okno dialogowe wyświetli definicje rodzaju linii przechowywane w wybranym pliku LIN. Wybierz rodzaj linii i kliknij przycisk OK.

Przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać kilka rodzajów linii lub SHIFT, aby wybrać cały zakres rodzajów linii.

- 4 Wybierz OK.

**Linia poleceń** RODZLIN

### **Aby wyświetlić listę rodzajów linii wczytanych w bieżącym rysunku**

- 1 Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Rodzaje linii.  
Wszystkie wczytane rodzaje linii zostaną pokazane na liście. Jeśli potrzeba, użyj suwaków, aby poruszać się w obrębie listy.
- 2 Kliknij dowolne miejsce poza polem, aby je zamknąć.

### **Aby wyświetlić listę rodzajów linii w pliku definicji**

- 1 Z menu Format, wybierz Rodzaj linii.
- 2 W oknie Menedżera rodzaju linii, kliknij Wczytaj.
- 3 W oknie dialogowym Wczytaj lub Wczytaj ponownie Rodzaj linii, kliknij Plik.
- 4 W oknie dialogowym Wybierz plik definicji rodzaju linii wskaż plik LIN (plik definicji rodzaju linii), którego rodzaje linii chcesz wyświetlić, kliknij Otwórz.  
Okno dialogowe wyświetli definicje rodzaju linii przechowywane w wybranym pliku LIN.
- 5 W oknie dialogowym Wczytaj lub Wczytaj ponownie rodzaj linii kliknij Anuluj.
- 6 Wybierz Anuluj, aby zamknąć Menedżera rodzaju linii.

**Linia poleceń** RODZLIN

### **Aby usunąć nieużywany rodzaj linii**

- 1** Z menu Format, wybierz Rodzaj linii.
- 2** W oknie Menedżera rodzaju linii, wybierz rodzaj linii, a następnie wybierz Usuń  
Wybrany rodzaj linii zostaje wyładowany. Pewne rodzaje linii nie mogą być usunięte: JAKWARSTWA, JAKBLOK, CONTINUOUS oraz będące aktualnie w użyciu.

### **Linia poleceń RODZLIN**

#### **Aby usunąć nieużywany rodzaj linii**

- 1** Z menu Plik, wybierz Narzędzia rysunkowe. Następnie kliknij Usuń.  
Okno dialogowe Wyczyść wyświetla widok drzewa dla typów obiektów z elementami, które mogą zostać usunięte.
- 2** Do usuwania warstw, do których nie istnieją odniesienia, użyj jednej z poniższych metod.
  - Aby usunąć wszystkie rodzaje linii bez odniesień, wybierz Rodzaje linii.
  - Aby usunąć określone rodzaje linii, kliknij dwukrotnie Rodzaje linii, aby rozszerzyć widok drzewa. Wybierz rodzaje linii, które mają zostać usunięte.Jeśli element, który chcesz usunąć nie znajduje się na liście, wybierz Przeglądaj elementy, których nie można usunąć.
- 3** Przy każdym usuwanym elemencie z listy pojawia się żądanie potwierdzenia. Jeśli nie chcesz potwierdzać każdego usuwanego elementu, wyczyść opcję Potwierdzaj usuwanie każdej pozycji.
- 4** Kliknij Usuń.  
Aby potwierdzić usunięcie każdego z elementów, odpowiedz na zgłoszenie poprzez wybranie Tak, Nie, lub Tak na wszystkie, jeśli wybrany został więcej niż jeden element.
- 5** Kliknij Zamknij.

### **Linia poleceń USUŃ**

## Ustawianie aktualnego rodzaju linii

Wszystkie obiekty są tworzone przy wykorzystaniu bieżącego rodzaju linii, który jest wyświetlany w polu Rodzaje linii na pasku narzędzi Cechy. Można również ustawić bieżący rodzaj linii za pomocą polecenia Rodzaje linii.

Jeśli bieżący typ linii jest ustawiony na wartość JAKWARSTWA nowe obiekty są tworzone typem linii przypisanym do aktualnej warstwy.

Jeśli bieżący rodzaj linii ma ustawienie JAKBLOK, obiekty są tworzone przy użyciu rodzaju linii CIĄGŁA, do chwili zgrupowania obiektów w blok. Kiedy blok zostaje wstawiony do rysunku, obiekty te przyjmują aktualne ustawienie rodzaju linii.

Aby aktualny rodzaj linii nie był przypisany do aktualnej warstwy, można osobno określić inny rodzaj linii.

AutoCADnie wyświetla rodzaju linii niektórych obiektów: tekstu, punktów, rzutni, kreskowania i bloków.

### Aby określić rodzaj linii dla wszystkich nowych obiektów

- 1 Z menu Format, wybierz Rodzaj linii.
- 2 Jeśli chcesz wczytać dodatkowe rodzaje linii, wybierz Wczytaj, wskaż jeden lub więcej rodzajów linii, oraz wybierz OK.  
Przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać kilka rodzajów linii lub SHIFT, aby wybrać cały zakres rodzajów linii.
- 3 W oknie dialogowym Menedżer rodzaju linii wykonaj jedną z poniższych operacji:
  - Wskaż rodzaj linii i wybierz Aktualny, aby rysować wszystkie nowe obiekty przy użyciu tego rodzaju linii.
  - Wybierz opcję JAKWARSTWA, aby rysować nowe obiekty z użyciem rodzaju linii przypisanego do bieżącej warstwy.
  - Wybierz JAKBLOK, aby rysować nowe obiekty bieżącą linią do czasu pogrupowania ich w blok. Kiedy blok zostaje wstawiony do rysunku, obiekty w bloku przyjmują aktualne ustawienie rodzaju linii.
- 4 Kliknij przycisk OK.

---

**Uwaga** Przycisk Rodzaju linii wyświetla aktualny rodzaj linii. Jeśli rodzaj linii, którego chcesz użyć jest wczytany, kliknij przycisk Rodzaju linii i kliknij na dany rodzaj, aby zmienić go na aktualny.

---

**Linia poleceń** RODZLIN

### Aby zmienić rodzaj linii przypisany do warstwy

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer cech warstw
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz rodzaj linii, którego nazwę chcesz zmienić.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz rodzaj linii, wybierz rodzaj linii i kliknij przycisk OK.
- 4 Ponownie kliknij przycisk OK.



### Pasek narzędzi Warstwy

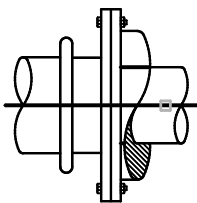
Linia poleceń WARSTWA

## Zmiana rodzaju linii obiektu

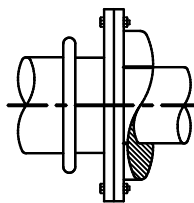
Rodzaj linii obiektu można zmienić na trzy sposoby.

- Przypisać obiekt na inną warstwę z innym typem linii. Jeśli typ linii obiektu jest ustawiony na wartość JAKWARSTWA, a zostanie on przeniesiony na inną warstwę, otrzyma w zależności od jej ustawień nowy typ linii.
- Zmienić rodzaj linii przypisany do warstwy, na której znajduje się obiekt. Jeśli typ linii obiektu jest ustawiony na wartość JAKWARSTWA, uzyska on typ linii warstwy. Po zmianie rodzaju linii przypisanego do warstwy, wszystkie obiekty znajdujące się na tej warstwie i posiadające rodzaj linii JAKWARSTWA zostaną zaktualizowane automatycznie.
- Określić typ linii obiektu, zastępując typ linii warstwy. Można osobno określić rodzaj linii każdego z obiektów. Aby zastąpić typ linii obiektu określany przez warstwę innym, należy zmienić dla obiektu wartość typu linii JAKWARSTWA innym, konkretnym typem linii, np. KRESKOWA.

Aby dla wszystkich nowo tworzonych obiektów ustawić określony rodzaj linii, zmień aktualne ustawienie rodzaju linii na pasku narzędzi Cechy z JAKWARSTWA na określony rodzaj linii.



zaznaczony obiekt



wynik: ciągły typ linii  
zmieniony

### Aby zmienić warstwę obiektu

- 1 Wybierz obiekty, których warstwę chcesz zmienić.
- 2 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij polecenie Warstwy.
- 3 Wybierz warstwę, na której mają być umieszczone obiekty.



### Pasek narzędzi Warstwy

#### Aby zmienić standardowy rodzaj linii przypisany do warstwy

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer cech warstw
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz rodzaj linii, którego nazwę chcesz zmienić.
- 3 W oknie dialogowym Rodzaj linii, wybierz rodzaj linii.  
Jeśli potrzebny rodzaj linii nie został wyświetlony, wybierz polecenie Ładuj. Wybierz rodzaj linii i kliknij przycisk OK, lub kliknij przycisk Plik, aby utworzyć dodatkowy plik definicji rodzaju linii (LIN).
- 4 Kliknij OK by zamknąć okna dialogowe.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

#### Aby zmienić rodzaj linii obiektu z zastąpieniem rodzaju linii warstwy

- 1 Wybierz obiekty, którym zostanie przypisany inny rodzaj linii.
- 2 Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Rodzaje linii.
- 3 Wybierz rodzaj linii, który ma zostać przypisany do obiektów.

Linia poleceń    RODZLIN

## Sterowanie skalą rodzaju linii

Dzięki zmianie współczynnika skali rodzaju linii globalnie lub indywidualnie dla każdego obiektu, można korzystać z tego samego rodzaju linii w różnych skalach.

Domyślnie, globalna i indywidualna skala rodzaju linii są ustawione na 1.0. Im mniejsza skala, tym więcej powtórzeń wzoru generowanego na jednostkę rysunku. Na przykład, dla wartości 05 wyświetlane są dwa powtórzenia wzoru w definicji rodzaju linii na każdą jednostkę rysunku. Krótkie segmenty liniowe, które nie mogą wyświetlić jednego pełnego wzoru rodzaju linii, są wyświetlane jako ciągle. Można użyć mniejszej skali rodzaju linii dla linii, które są zbyt krótkie by pokazać nawet jedną kreskę we wzorze.

Menedżer rodzajów linii pokazuje globalny współczynnik skali i aktualną skalę obiektu.

- Globalny współczynnik skali zarządza zmienną systemową LTSCALE, która zmienia globalnie skalę rodzaju linii obiektów nowych i istniejących.
- Aktualny współczynnik skali steruje zmienną systemową CELTSCALE, która ustawia skalę rodzaju linii obiektów nowych i istniejących.

Zmienna CELTSCALE jest mnożona przez zmienną LTSCALE w celu ustalenia wyświetlanej skali typu linii. Można, zatem w prosty sposób zmieniać globalnie lub indywidualnie skale rodzajów linii w rysunkach.

W arkuszu można dopasować skale typu linii w różnych rzutniach za pomocą PSLTSCALE.

### **Aby zmienić skalę rodzaju linii wybranych obiektów**

- 1 Wybierz obiekty, których skala rodzaju linii ma zostać zmieniona.
- 2 Kliknij obiekt prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Na palecie Cechy, wybierz pole Skala rodzaju linii i wprowadź nową wartość.



#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** CECHY

### **Aby ustawić skalę rodzaju linii wybranych obiektów**

- 1 Z menu Format, wybierz Rodzaj Linii.
- 2 W oknie Menedżer rodzajów linii, wybierz Pokaż szczegóły, aby rozszerzyć okno dialogowe.
- 3 Wpisz nową wartość w polu Aktualna skala obiektu.
- 4 Wybierz OK.

**Linia poleceń** RODZLIN

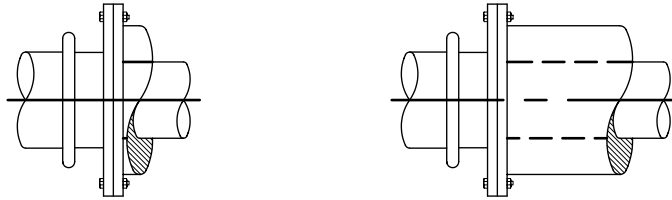
### **Aby globalnie zmienić skalę rodzaju linii**

- 1 Z menu Format, wybierz Rodzaj Linii.
- 2 W oknie Menedżer rodzajów linii, wybierz Pokaż szczegóły, aby rozszerzyć okno dialogowe.
- 3 Wpisz nową wartość dla Globalny współczynnik skali.
- 4 Wybierz OK.

**Linia poleceń** RODZLIN

## Wyświetlanie rodzajów linii dla krótkich segmentów i polilinii

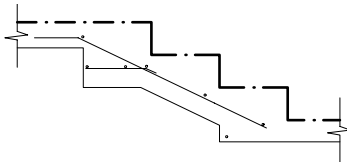
Jeżeli linia jest zbyt krótka by zmieścić jedną sekwencję kreskowania, wynikiem będzie linia ciągła między punktami końcowymi, tak jak na poniższym rysunku.



Krótkie segmenty można dostosować używając niższych wartości ich indywidualnych skali rodzaju linii. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale "Sterowanie skalą rodzaju linii" na stronie 280.

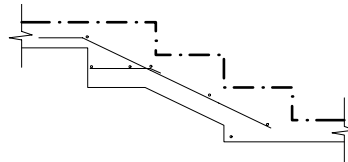
Dla polilinii użytkownik może określić, czy wzór rodzaju linii będzie rozłożony symetrycznie w każdym segmencie, czy też zachowa ciągłość na całej jej długości od wierzchołka do wierzchołka. Ustawia się to za pomocą zmiennej **PLINEGEN**.

**PLINEGEN = 0**



wzór linii wyśrodkowany w każdym segmencie polilinii 2D

**PLINEGEN = 1**



wzór linii rozłożony w sposób ciągły na całej długości polilinii 2D

### Aby ustawić sposób wyświetlania rodzaju linii dla wszystkich nowych polilinii

- 1 W linii poleceń wpisz **plinegen**.
- 2 Wpisz **1**, aby wzór rodzaju linii był ciągły na całej długości polilinii 2D, albo **0**, aby wyśrodkować wzór rodzaju linii w każdym segmencie.

**Linia poleceń** **PLINEGEN**



### Aby zmienić sposób wyświetlania rodzaju linii dla istniejących polilinii

- 1 Dwukrotnie kliknij polilinię, dla której ma zostać zmieniony sposób wyświetlania rodzaju linii.
- 2 Na palecie Cechy, kliknij Generowanie Rodzaju linii, a następnie wybierz Włączona lub Wyłączona.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia polecień CECHY

## Sterowanie szerokością linii

Obiekty w rysunku można rozróżnić przez sterowanie grubością linii na rysunku i wydruku.

### Przegląd szerokości linii

Używając szerokości linii można tworzyć grube i cienkie linie by pokazać przecięcia w przekrojach, głębokość na poziomach, linie wymiarowe i znaczniki oraz zmiany grubości obiektu w szczegółach. Na przykład, przypisując inne szerokości linii do różnych warstw, można w prosty sposób odróżnić zabudowę nową, istniejącą i przeznaczoną do rozbiórki. Szerokości linii nie są wyświetlane dopóki włączony jest przycisk SZEROKOŚĆ na pasku stanu.

Szerokość linii mogą pokazać wszystkie obiekty z wyjątkiem czcionek TrueType, obrazów rastrowych, punktów i obszarów 2D. W widoku prostopadłym, szerokość polilinii nadpisuje każdą wartość szerokości podaną przez szerokość linii. Szerokie polilinie pokazują szerokość linii tylko wtedy, gdy polilinia jest pokazywana w widoku innym niż Plan. Szerokość linii zachowywana jest przy eksportowaniu rysunków do innych aplikacji lub wycinaniu obiektów do Schowka.

Szerokości linii w przestrzeni modelu wyświetlane są w pikselach i nie zmieniają się, kiedy są powiększane i zmniejszane. Dlatego też, nie należy używać szerokości linii do odwzorowywania dokładnej szerokości obiektu w przestrzeni modelu. Na przykład, aby narysować obiekt o rzeczywistej szerokości 0,5 cala, nie należy używać rodzaju linii: należy w tym celu użyć polilinii o szerokości 0,5 cala.

Można również kreślić obiekty w rysunku z własnymi wartościami szerokości linii. Aby dostosować wartość szerokości linii tak, aby kreślić z nowymi wartościami skorzystaj z Edytora Tablic stylów wydruku.

### Skala szerokości linii w Rysunkach

Obiekty rysowane szerokimi liniami zostaną wydrukowane dokładnie taką samą szerokością. Standardowe ustawienia tych wartości obejmują JAKWARSTWA, JAKBLOK i domyślna. Wyświetlane są w calach lub w milimetrach (milimetry są używane jako jednostki standardowe). Wszystkie warstwy przyjmują początkowo szerokość 0,25 mm, określoną przez zmienną systemową LWDEFAULT.

Linia o przypisanej szerokości 0.025mm lub mniej jest wyświetlana w obszarze modelu jako linia o grubości 1 piksela i jest drukowana najcieńszą grubością dostępną na określonym urządzeniu drukującym. Wartości szerokości linii wprowadzane w linii poleceń zostaną zaokrąglane do najbliższej wcześniej zdefiniowanej wartości.

W oknie dialogowym Ustawienia szerokości linii można ustalić jednostki szerokości linii i wartość standardową. Dostęp do okna dialogowego Ustawienia szerokości linii możesz uzyskać poprzez polecenie SZERLIN, lub klikając prawym przyciskiem na pasku stanu i wybierając ustawienia, lub też wybierając Ustawienia szerokości linii w zakładce Wyświetlanie okna dialogowego Opcje.

### Patrz także

“Rysowanie polilinii” na stronie 351

### Aby przypisać szerokość do polilinii

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Polinia.
- 2 Określ początek pierwszego segmentu polilinii.
- 3 Wpisz **sz** (Szerokość).
- 4 Wprowadź wartość szerokości dla początku segmentu linii.
- 5 Wprowadź wartość szerokości dla końca segmentu linii.
- 6 Określ koniec pierwszego segmentu polilinii.
- 7 Wpisz **sz**, aby określić różne szerokości dla następnego segmentu, lub naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń PLINIA

### Aby przypisać szerokość linii do warstwy

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie dialogowym Menedżer właściwości warstw, wybierz warstwę, a następnie wskaż przypisaną do niej szerokość linii.
- 3 W oknie dialogowym Szerokość linii, wybierz z listy szerokość linii.
- 4 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe.

**Linia poleceń** WARSTWA

### Aby ustawić skalę wyświetlania szerokości linii na zakładce Model

- 1 Z menu Format, wybierz Szerokość linii.
- 2 W oknie dialogowym Ustawienia szerokości linii, w wycinku Wyświetlanie szerokości linii, przesunąć przycisk, aby zmienić skalę.
- 3 Wybierz OK.

**Linia poleceń** WARSTWA, SZERLIN

## Wyświetlanie szerokości linii

Szerokość linii wyświetlana jest inaczej w obszarze modelu i inaczej w arkuszu obszaru papieru.

- W obszarze modelu wartość szerokości linii 0 wyświetlana jest jako jeden piksel, a inne szerokości linii korzystają z szerokości piksela proporcjonalnie do ich rzeczywistej wielkości.
- W arkuszu obszaru papieru, szerokości linii wyświetlane są z dokładną szerokością wydruku.

### Wyświetlanie szerokości linii w przestrzeni modelu

W obszarze modelu, łączone linie ważone tworzą łączenie skośne bez końcówek. Styl połączeń i zakończenia obiektów z przypisanymi szerokościami linii można ustalić za pomocą stylów wydruku.

---

**Uwaga** Różne style zakończeń i połączeń obiektów z szerokościami linii wyświetlane są jedynie w pełnym obrazie wydruku.

---

Współczynnik powiększenia obrazu (zoom) nie ma wpływu na wyświetlanie szerokości linii. Na przykład, szerokość linii o wartości czterech pikseli jest zawsze wyświetlana czterema pikselami na ekranie, niezależnie od używanej skali powiększenia. Aby szerokości linii lub obiekty wyświetlane były jako grubsze lub cieńsze na zakładce Model, użyj polecenia SZERLIN, aby określić skalę ich wyświetlania. Zmiana skali wyświetlania nie ma wpływu na wartość wydruku szerokości linii.

Czas regeneracji w programie AutoCAD zwiększa się w wypadku szerokości linii przekraczających jeden piksel. Wyłączenie wyświetlania szerokości linii powoduje zwiększenie wydajności programu AutoCAD. W zakładce Model można włączyć lub wyłączyć wyświetlanie szerokości linii przełączając stan pola Szerokość na pasku stanu.

### **Wyświetlanie szerokości linii w arkuszach**

W arkuszach i podglądzie wydruku szerokości linii są wyświetlane w rzeczywistych jednostkach, a ich wygląd na ekranie zależy od wyświetlanego aktualnie powiększenia. W oknie dialogowym Kreśl, w zakładce Ustawienia kreślenia, można sterować drukowaniem i skalowaniem szerokości linii.

W układach można włączyć lub wyłączyć wyświetlanie szerokości linii przełączając stan pola Szerokość na pasku stanu. Ustawienie to nie ma wpływu na wydruk szerokości linii rysunku.

### **Aby wyświetlić szerokość linii**

Użyj jednej z poniższych metod:

- Przełącz Szerokość na pasku stanu.
- Zaznacz lub odznacz opcję wyświetlanie szerokości linii w oknie dialogowym Ustawienia szerokości linii.
- Ustaw zmienną LWDISPLAY na 0 lub 1, aby wyłączyć lub włączyć wyświetlanie szerokości linii.

**Linia poleceń** SZERLIN

## **Ustawianie aktualnej szerokości linii**

Wszystkie obiekty są tworzone przy wykorzystaniu bieżącej szerokości linii, która jest wyświetlana w polu Szerokości linii na pasku narzędzi Cechy. Można również ustawić bieżącą szerokość linii za pomocą polecenia Szerokość linii.

Jeśli bieżąca szerokość linii jest ustawiona na wartość JAKWARSTWA nowe obiekty są tworzone z szerokością linii przypisaną do aktualnej warstwy.

Jeśli bieżąca szerokość linii jest ustawiona na wartość JAKBLOK, obiekty są tworzone z domyślną szerokością linii, dopóki nie zostaną zgrupowane w blok.

Kiedy blok zostanie wstawiony do rysunku, przyjmuje on aktualne ustawienie szerokości linii.

Jeśli nie chcesz, aby aktualna szerokość linii była przypisana do aktualnej warstwy, możesz osobno określić inną szerokość linii.

Obiekty utworzone w rysunkach z wcześniejszych wersji programu AutoCAD mają przypisaną wartość szerokości linii JAKWARSTWA, a wszystkie warstwy są ustawione na wartość STANDARD. Przypisana do obiektów szerokość linii wyświetlana jest w postaci wypełnienia w kolorze przypisanym do obiektu.

### **Aby określić szerokość linii jako bieżącą podczas tworzenia obiektów**

- 1** Z menu Format, wybierz Szerokość linii.
- 2** W oknie dialogowym Ustawienia szerokości linii, wybierz szerokość linii.
- 3** Kliknij przycisk OK.

---

**Uwaga** Aby szerokość linii była wyświetlana zgodnie z bieżącym ustawieniem, należy włączyć opcję Pokaż szerokość linii w oknie dialogowym Pokaż szerokość linii.

---

**Linia poleceń** WARSTWA, SZERLIN

## **Zmiana szerokości linii obiektu**

Szerokość linii obiektu można zmienić na trzy sposoby.

- Przypisać obiekt na inną warstwę z inną szerokością linii. Jeśli szerokość linii obiektu jest ustawiona na wartość JAKWARSTWA, a obiekt zostanie przeniesiony na inną warstwę, otrzyma on szerokość linii taką, jaką określono dla nowej warstwy.
- Zmienić szerokość linii przypisaną do warstwy, na której znajduje się obiekt. Jeśli szerokość linii obiektu jest ustawiona na wartość JAKWARSTWA, uzyska on szerokość linii warstwy. Po zmianie szerokości linii przypisanej do warstwy, wszystkie obiekty znajdujące się na niej otrzymują wartość linii JAKWARSTWA i są uaktualniane automatycznie.
- Określić szerokość linii obiektu, zastępując szerokość linii warstwy. Można osobno określić szerokość linii każdego z obiektów. Aby zastąpić szerokość linii zależną od warstwy inną, można zmienić wartość szerokości z JAKWARSTWA na inną.

Jeśli określona szerokość linii ma zostać ustawiona dla wszystkich nowo tworzonych obiektów, zmień aktualne ustawienie szerokości linii na pasku narzędzi Cechy z JAKWARSTWA na określoną szerokość.

**Aby zmieniać szerokości linii polilinii, pierścienia, prostokąta lub wieloboku**

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Obiekt ► Polilinia.
- 2 Wybierz jeden lub więcej obiektów polilinii.
- 3 Wpisz **sz** (Szerokość) i podaj nową wartość dla wszystkich segmentów.
- 4 Nacisnąć ENTER, aby zakończyć polecenie.



**Pasek narzędzi Zmiana II**

Linia poleceń EDPLIN

## Sterowanie właściwościami wyświetlania niektórych obiektów

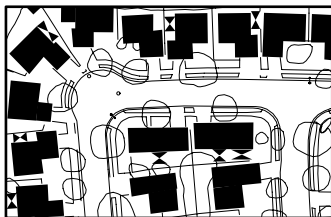
Można określić sposób wyświetlania i kreślenia obiektów nakładających się na siebie i niektórych innych rodzajów obiektów.

### Sterowanie wyświetlaniem polilinii, kreskowania, wypełnień gradientowych, szerokości linii i tekstu

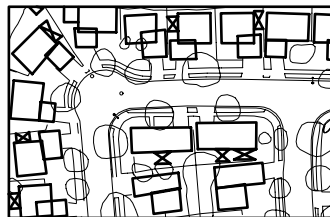
Wydajność wyświetlania zwiększa się, gdy szerokie polilinie i pierścienie, wypełnione jednorodnie (bryły 2D), kreskowania, wypełnienia gradientowe i tekst są wyświetlane w uproszczonej formie. Uprozczone wyświetlanie zwiększa również szybkość tworzenia wydruków testowych.

#### Wyłączanie wypełnienia

Po wyłączeniu trybu Wypełniania, szerokie polilinie, wypełnione wieloboki, wypełnienia gradientowe oraz kreskowania wyświetlane są w formie zarysów. Za wyjątkiem wzorów kreskowania i wypełnień gradientowych, wypełnienia są automatycznie wyłączane dla widoku ukrytego i widoków nieplanu w trzech wymiarach.



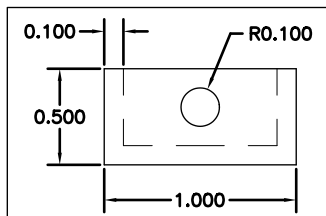
Tryb wypełnienia włączony



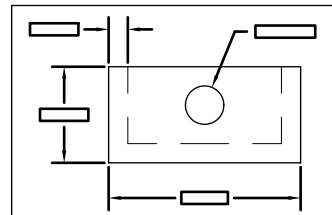
Tryb wypełnienia wyłączony

## Używanie trybu MTekst

Jeżeli włączono tryb MTekst w rysunku zawierającym wiele tekstu zawierającego złożone czcionki, drukowana jest tylko prostokątna ramka określająca tekst.



Tryb MTekst wyłączony



Tryb MTekst włączony

## Wyłączanie szerokości linii

Każda szerokość linii reprezentowana przez więcej niż jeden piksel może spowolnić działanie programu. Aby poprawić wydajność wyświetlania podczas pracy, należy wyłączyć szerokość linii. Można włączyć lub wyłączyć szerokość linii wybierając przełącznik SZEROKOŚĆ na pasku stanu lub w oknie dialogowym Ustawienie szerokości linii. Szerokości linii są zawsze drukowane w ich rzeczywistych rozmiarach, bez względu na to czy ich wyświetlanie jest włączone czy też nie.

## Uaktualnianie wyświetlania

Nowe obiekty automatycznie korzystają z aktualnych ustawień dla wyświetlania wypełnień i tekstu. Za wyjątkiem szerokości linii, aby uaktualnić wyświetlanie istniejących obiektów przy użyciu tych ustawień, należy użyć polecenia REGEN.

## Patrz także

“Zarządzanie złożonymi rysunkami za pomocą warstw” na stronie 251

“Wyświetlanie szerokości linii” na stronie 285

“Używanie czcionek TrueType” na stronie 595

## Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie obszarów wypełnionych

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Wyświetlanie
- 3 W polu Wydajność wyświetlania, wybierz Zastosuj jednoodnienne wypełnione  
Zaznaczenie wskazuje, że tryb Wypełnienia jest włączony.
- 4 Wybierz OK.
- 5 Aby wyświetlić dokonane zmiany, wybierz Regen, z menu Widok.

**Linia poleceń** OPCJE, REGEN

### **Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie tekstu**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2** W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Ekran.
- 3** W pozycji Wydajność wyświetlania, wybierz Pokazuj tylko tekstową ramkę ograniczającą.  
Znacznik pokazuje, że tekst jest wyświetlany jako prostokątna ramka.
- 4** Wybierz OK.
- 5** Aby wyświetlić dokonane zmiany, wybierz Regen, z menu Widok.

**Linia poleceń** OPCJE, REGEN

### **Aby włączyć lub wyłączyć szerokość linii**

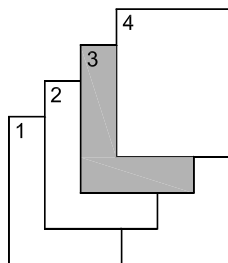
- 1** Z menu Format, wybierz Szerokość linii.
- 2** W oknie dialogowym Ustawienia szerokości linii, wyłącz opcję Wyświetlanie szerokości linii.
- 3** Zaznacz OK., aby wyjść.

**Linia poleceń** SZERLIN

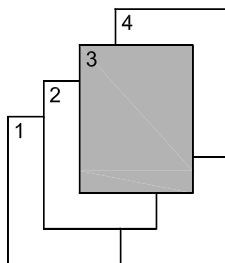
## **Sterowanie sposobem wyświetlania obiektów nakładających się**

Generalnie, nachodzące na siebie obiekty, takie jak tekst, szerokie polilinie, i jednorodnie wypełnione wieloboków są wyświetlane w kolejności ich tworzenia: nowo utworzone obiekty są wyświetlane przed obiektami utworzonymi wcześniej. Można użyć polecenia PORZWYŚ by zmienić porządek wyświetlania (który jest kolejnością wyświetlania i drukowania) każdego obiektu. Polecenie TEKSTNAPRZÓD zmienia porządek wyświetlania wszystkich tekstów i wymiarów w rysunku.





Prostokąty są wyświetlane w kolejności tworzenia



Trzeci prostokąt ma przypisany porządek wyświetlania

---

**Uwaga** Nie można sterować nakładającymi się obiektami pomiędzy obszarem modelu i obszarem papieru. Mogą być sterowane jedynie wewnątrz tego samego obszaru.

---

### Aby zmienić porządek wyświetlania nachodzących na siebie obiektów

- 1 Na pasku narzędzi Porządek wyświetlania, kliknij jedną z opcji porządku wyświetlania.
- 2 Wybierz obiekty, których porządek wyświetlania chcesz zmienić i naciśnij ENTER.
- 3 Wybierz obiekty odniesienia i naciśnij ENTER. (Ten krok jest konieczny tylko dla opcji Przesuń nad obiekty i Przesuń pod obiekty.)

**Menu Narzędzia** Porządek wyświetlania

**Linia poleceń** PORZWYŚ

**Menu kursora** Wybierz obiekt, kliknij prawym przyciskiem, a potem kliknij Porządek wyświetlania



# Stosowanie narzędzi precyzji

# 18

Do tworzenia szybkich i precyzyjnych rysunków stworzono różnorodne narzędzia precyzji pozwalające uniknąć żmudnych obliczeń. Choć wszystkie czynności opierają się o układ współrzędnych, można określić ustawienia, które pozwolą na dociągnięcie do miejsc położenia na ekranie, określonych miejsc położenia na obiektach lub punktów względnych wobec innych miejsc położenia lub obiektów. Można również wyświetlać szczegółowe informacje o istniejących obiektach.

## W tym rozdziale

- Używanie współrzędnych i układów współrzędnych
- Znajdowanie punktów na obiektach (tryby lokalizacji)
- Ograniczanie ruchu kursora
- Łączenie lub odsuwanie punktów i współrzędnych
- Określanie odległości
- Pobieranie lub obliczanie danych geometrycznych obiektów

# Używanie współrzędnych i układów współrzędnych

Aby poprawnie wprowadzić współrzędne można korzystać z kilku metod. Aby ułatwić sobie wprowadzanie współrzędnych i ustalanie płaszczyzny rysunku użytkownik może również zastosować ruchomy układ współrzędnych, czyli system współrzędnych użytkownika.

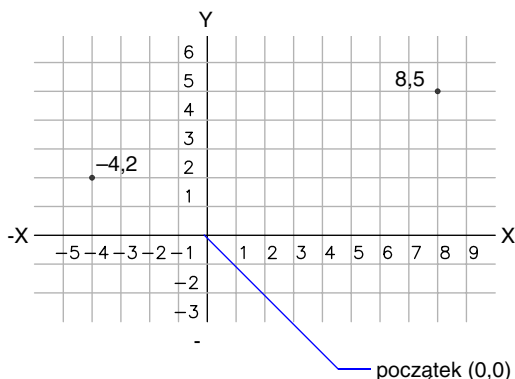
## Przegląd wprowadzania współrzędnych

Jeżeli polecenie prosi o podanie punktu, można skorzystać z urządzenia wskazującego lub wpisać wartość współrzędnej w linii polecenia. Można podać dwuwymiarowe współrzędne albo jako współrzędne kartezjańskie( $X, Y$ ) albo biegunowe.

### Współrzędne Kartezjańskie i biegunowe

Kartezjański układ współrzędnych składa się z trzech osi,  $X, Y$  i  $Z$ . Wprowadzając wartości współrzędnych, wskazuje się odległość punktu (w jednostkach) i jego kierunek (+ lub -) od osi  $X, Y$  i  $Z$  względem początku układu współrzędnych  $(0,0,0)$ .

W dwuwymiarowej przestrzeni, użytkownik może określać punkty na płaszczyźnie  $XY$  nazywanej również płaszczyzną konstrukcyjną. Płaszczyzna konstrukcyjna jest podobna do płaskiego arkusza papieru w kratkę. Oś  $X$  w kartezjańskim układzie współrzędnych określa odległość w poziomie, a wartość  $Y$  określa odległość w pionie. Punkt początkowy  $(0,0)$  oznacza punkt przecięcia tych dwóch osi.



Do lokalizowania punktu, współrzędne biegunowe używają odległości i kąta. Zarówno w przypadku współrzędnych Kartezjańskich oraz biegunowych, można wprowadzić współrzędne bezwzględne w oparciu o punkt początkowy (0,0) lub względne w oparciu o ostatni określony punkt.

Inną metodą wprowadzenia współrzędnej względnej jest przesunięcie kursora w celu określenia kierunku, a następnie bezpośrednie podanie odległości. Ta metoda nazywana jest bezpośrednim wprowadzeniem odległości.

Można wprowadzać współrzędne w notacji naukowej, dziesiętnej, inżynierskiej, architektonicznej lub ułamkowej. Można wprowadzać wartości kątów w gradach, radianach i jednostkach geodezyjnych lub w stopniach, minutach i sekundach. Użytkownik określa styl jednostki w oknie dialogowym Sterowanie jednostkami.

## Wprowadzanie współrzędnych 2D

Dwuwymiarowe bezwzględne i względne współrzędne kartezjańskie oraz współrzędne biegunowe precyzyjnie określają położenie obiektów na rysunku.

### Wyświetlanie współrzędnych na pasku stanu

411,162,0

AutoCAD® wyświetla współrzędne bieżącego położenia kursora na pasku stanu, na dole okna programu AutoCAD.

Istnieją trzy rodzaje wyświetlania współrzędnych:

- Wyświetlanie dynamiczne aktualizuje położenie współrzędnych  $X, Y$  przy przesuwaniu kursora.
- Wyświetlenie odległości aktualizuje odległość względną (*odległość<kąt*) przy przesuwaniu kursora. Opcja ta jest dostępna tylko gdy rysowane są linie albo inne obiekty, wymagające podania kilku punktów.
- Wyświetlanie statystyczne aktualizuje położenie współrzędnych  $X, Y$  tylko wtedy, gdy zostanie podany punkt.

### Aby wyświetlić wartości współrzędnych punktu

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania. Następnie wybierz Punkt ID.
- 2 Wybierz położenie, które chcesz zidentyfikować.



Współrzędne  $X, Y, Z$  wyświetlane są w linii polecenia.

### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń ID

### Aby wizualnie zlokalizować punkt

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania. Następnie wybierz Punkt ID.
- 2 W linii poleceń wpisz wartości współrzędnych punktu, która ma zostać zlokalizowany.

Jeżeli zmienna systemowa BLIPMODE zostanie włączona, w miejscu zdefiniowanego punktu zostanie wyświetlony mały krzyżyk.



### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń ID

### Aby zmienić sposób wyświetlania współrzędnych w pasku stanu

Użyj jednej z poniższych metod:

- Kliknij wyświetlanie współrzędnych w zgłoszeniu Określ następny punkt.
- Naciśnij klawisz F6 lub CTRL+D.
- Dla zmiennej systemowej COORDS ustaw wartość 0 dla statycznego, 1 dla wyświetlania dynamicznego lub 2 dla wyświetlania odległości i kąta.

### Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich

Aby wskazać punkt za pomocą wartości współrzędnych, wpisz wartości  $X$  i  $Y$  rozdzielone przecinkiem ( $X,Y$ ). Wartość  $X$  jest odległością dodatnią lub ujemną, w jednostkach wzdłuż osi poziomej. Wartość  $Y$  jest dodatnią lub ujemną odległością, w jednostkach wzdłuż osi pionowej.

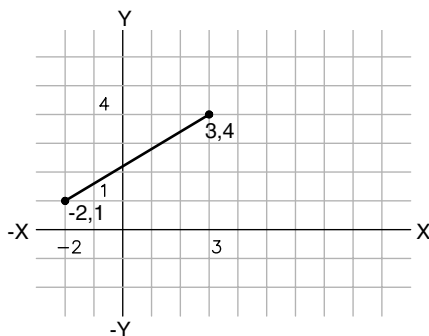
Bezwzględne wartości współrzędnych są oparte o punkt początkowy  $(0,0)$ , czyli punkt przecięcia osi  $X$  i  $Y$ . Użyj jednostek rysunku kiedy znane są dokładne wartości  $X$  i  $Y$  punktu. Na przykład, współrzędne 3,4 określają punkt w odległości 3 jednostek wzdłuż osi  $X$  i 4 jednostek wzdłuż osi  $Y$  od punktu początkowego.

Wartości współrzędnych względnych opierają się o ostatni podany punkt. Zastosuj współrzędne względne, jeśli znasz położenie punktu względem poprzedniego punktu. Aby określić współrzędne względne, należy poprzedzić wartości współrzędnych znakiem @. Na przykład, współrzędne @3,4 określają punkt w odległości 3 jednostek na osi  $X$  i 4 jednostek na osi  $Y$  od ostatniego wskazanego punktu.

Na przykład, aby narysować linię, której początek znajduje się w punkcie o współrzędnych  $X$  równe  $-2$  i  $Y$  równe  $1$ , a koniec w punkcie o współrzędnych  $3,4$ , należy wpisać w linii poleceń:

Polecenie: linia  
Od punktu:  $-2,1$   
Do punktu:  $3,4$

AutoCAD umieszcza linię w następujący sposób:

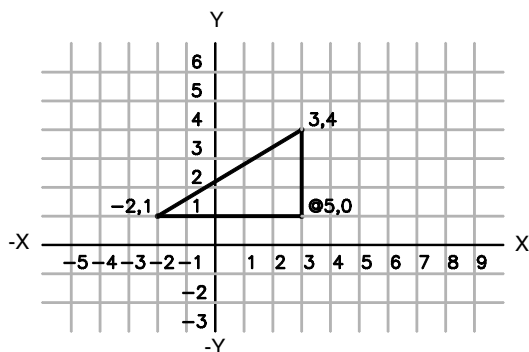


Poniższy przykład ilustruje rysowanie linii, której punkt końcowy znajduje się o 5 jednostek w kierunku  $X$  i 0 jednostek w kierunku  $Y$  od punktu początkowego o współrzędnych bezwzględnych -2,1. Naciśnięcie klawisza ENTER po zgłoszeniu Do punktu kończy polecenie.

Polecenie: **linia**

Od punktu: **-2,1**

Do punktu: **@5,0**



### Aby wprowadzić współrzędną bezwzględną (2D)

W odpowiedzi na pytanie o punkt, należy wprowadzić współrzędne wykorzystując następującą postać:

$x,y$

- $X$  oznacza odległość i kierunek wzdłuż osi poziomej od punktu początkowego (0,0)
- $Y$  oznacza odległość i kierunek wzdłuż osi pionowej od punktu początkowego (0,0).

## Aby wprowadzić współrzędną względną (2D)

W odpowiedzi napytanie o punkt, należy wprowadzić współrzędne wykorzystując następującą postać:

@ $x,y$

- $X$  reprezentuje odległość i kierunek wzdłuż osi poziomej od ostatniego podanego punktu.
- $Y$  reprezentuje odległość i kierunek wzdłuż osi pionowej od ostatniego podanego punktu.

## Wprowadzanie współrzędnych biegunowych

Aby wprowadzić współrzędne biegunowe, należy podać odległość i kąt, rozdzielone znakiem nawiasu ostrego (<). Na przykład, aby określić punkt, który znajduje się w odległości 1 jednostki od poprzednio wprowadzonego punktu i pod kątem 45 stopni, należy wprowadzić wartość @**1<45**.

Standardowo, wartość kąta rośnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zmniejsza się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

Aby poruszać się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, należy wprowadzić ujemną wartość kąta. Na przykład, wprowadzenie wartości **1<315** jest równoznaczne z podaniem wartości **1<-45**. Konwencje miar kątowych dla bieżącego rysunku można zmieniać za pomocą polecenia JEDN.

Współrzędne biegunowe są albo bezwzględne (mierzone od początku układu współrzędnych) lub względne wobec poprzedniego punktu. Aby określić współrzędne względne, należy poprzedzić współrzędne znakiem @.

Poniższy przykład przedstawia proces rysowania linii z użyciem współrzędnych biegunowych przy zastosowaniu standardowego ustawienia kierunku kąta.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konwencji miar kątowych, zobacz "Rozpoczęcie rysunku ze standardu" na stronie 90. Naciśnięcie klawisza ENTER w następnym zgłoszeniu Do punktu kończy polecenie.

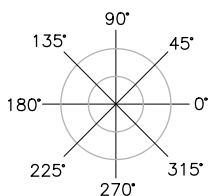
Poniższy przykład przedstawia proces rysowania linii z użyciem współrzędnych biegunowych.

Polecenie: **linia**

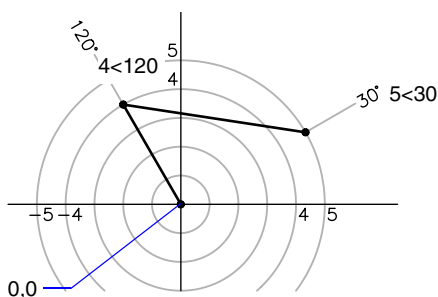
Od punktu: **0,0**

Do punktu: **4<120**

Do punktu: **5<30**



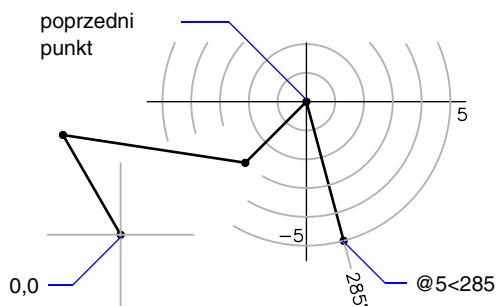
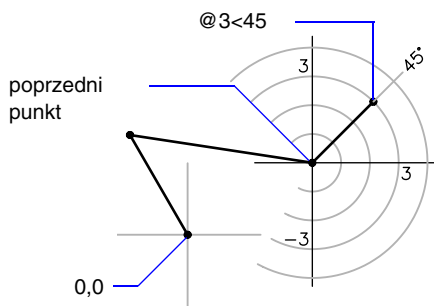




Poniższy przykład przedstawia proces rysowania linii z użyciem współrzędnych względnych. Naciśnięcie klawisza ENTER w następnym zgłoszeniu Do punktu kończy polecenie.

Do punktu: @3<45

Do punktu: @5<285



### Aby wprowadzić współrzędną biegunową (2D)

W odpowiedzi na pytanie o punkt, należy wprowadzić wartości współrzędnych wykorzystując następującą postać:

***odległość<kąt***

- Odległość przedstawia odległość od punktu początkowego (0,0).
- Kąt przedstawia kąt od punktu początkowego (0,0).

## Wprowadzanie współrzędnych 3D

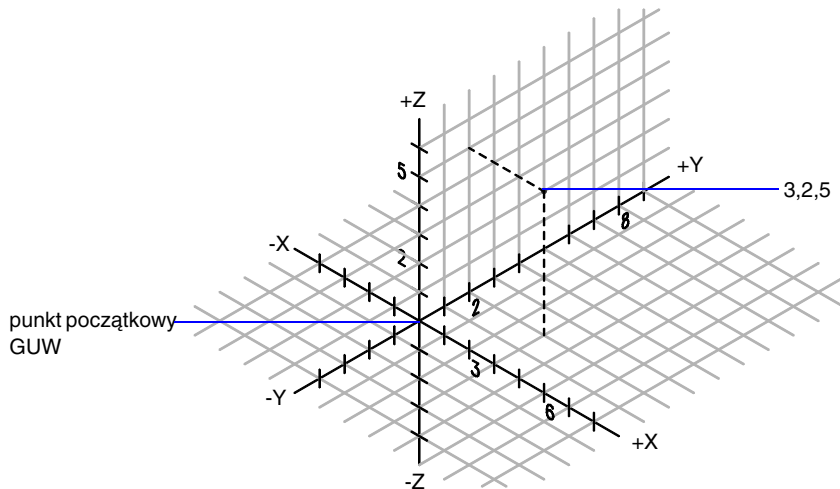
Współrzędne kartezjańskie, walcowe lub sferyczne lokalizują punkty podczas tworzenia obiektów w obszarze 3D.

### Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich 3D

Współrzędne kartezjańskie 3D ( $X,Y,Z$ ) wprowadza się podobnie jak wartości współrzędnych 2D ( $X,Y$ ). Podanie wartości współrzędnej kartezjańskiej 3D ( $X,Y,Z$ ) jest podobne do wpisania wartości współrzędnej 2D ( $X,Y$ ). Oprócz określenia wartości  $X$  i  $Y$ , należy określić również wartość  $Z$  wykorzystując następujący format:

**$X,Y,Z$**

Na poniższej ilustracji, wartość współrzędnych 3,2,5 wskazuje punkt położony 3 jednostki wzdłuż dodatniej osi  $X$ , 2 jednostki wzdłuż dodatniej osi  $Y$  i 5 jednostek wzdłuż dodatniej osi  $Z$ .



### Korzystanie ze standardowych wartości osi Z

Po wpisaniu wartości współrzędnych w postaci  $X, Y, Z$  jest kopiowana z ostatniego wprowadzonego punktu. W rezultacie, można wpisać jedną współrzędną w formacie  $X,Y,Z$ , a kolejne współrzędne używając formatu  $X,Y$ . Wartość  $Z$  pozostanie stała. Np., po wpisaniu następujących współrzędnych linii

Od punktu: **0,0,5**

Do punktu: **3,4**

Oba końce linii będą posiadały wartość 5 dla współrzędnej Z. Po utworzeniu nowego rysunku lub otwarciu istniejącego, standardową początkową wartością współrzędnej Z jest 0.

### **Używanie współrzędnych względnych i bezwzględnych**

Podobnie jak współrzędne 2D, można wprowadzić bezwzględne wartości współrzędnych, które odnoszą się do początku układu współrzędnych lub współrzędne względne, odniesione do ostatnio wprowadzonego punktu. Aby wprowadzić współrzędne względne, należy poprzedzić wartości znakiem @. Na przykład, wartość u @1,0,0 oznacza punkt przesunięty o 1 jednostkę w kierunku dodatnim wzdłuż osi X od poprzednio wskazanego punktu. Aby wpisać współrzędne bezwzględne, nie potrzeba żadnego przedrostka.

### **Używanie filtrów współrzędnych**

Filtry współrzędnych służą do określania nowych położen odsuniętych o wartość X od jednego położenia, o wartość Y od drugiego i o wartość Z od trzeciego położenia. Filtry współrzędnych działają tak samo w przestrzeni 3D jak w obszarze 2D. Aby określić filtr w linii poleceń, należy wpisać kropkę i jedną lub więcej liter X, Y i Z. AutoCAD akceptuje następujące filtry:

- .X
- .Y
- .Z
- .XY
- .XZ
- .YZ

Po określeniu początkowej wartości współrzędnej, AutoCAD zgłosi zapytanie o pozostałe wartości współrzędnych. Po wpisaniu wartości .x w zgłoszeniu punktu, zostanie wyświetlone zgłoszenie podania wartości współrzędnych Y i Z. Po wpisaniu wartości .xz w zgłoszeniu punktu, zostanie wyświetlone zgłoszenie podania wartości współrzędnej Y.

Filtry współrzędnych są powszechnie używane do lokalizacji środka prostokąta i do wyznaczenia rzutowania punktu 3D na płaszczyznę XY LUW.

### Przykład: Korzystanie z filtrów współrzędnych

Ten przykład pokazuje jak wykorzystać filtry współrzędnych do utworzenia (centroidy) obiektu typu punkt w środku obiektu 3D. Ukryte linie zostały usunięte dla polepszenia czytelności. Wartość współrzędnej  $X$  nowego punktu jest pobierana z pierwszego określonego położenia, wartość  $Y$  z drugiego położenia, a wartość  $Z$  z trzeciego. Trzy wartości zostały połączone w celu uzyskania wartości współrzędnych nowego punktu.

Polecenie: **punkt**

Punkt: **.x**

z sym

wybranego obiektu 1)

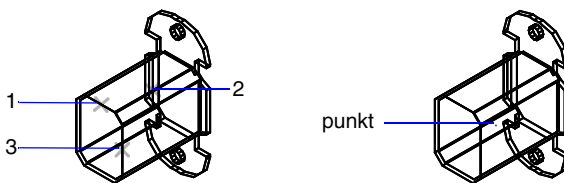
(potrzebne YZ): **.y**

z sym

wybranego obiektu 2)

(potrzebne Z): **sym**

wybranego obiektu 3)



### Digitalizacja współrzędnych

Po wprowadzeniu współrzędnych poprzez digitalizację, wartość  $Z$  dla wszystkich współrzędnych wynosi 0. Można użyć polecenia POZIOM, aby określić standardową wysokość powyżej lub poniżej płaszczyzny  $Z = 0$  dla digitalizacji bez przesuwania LUW..

### Aby wprowadzić współrzędną bezwzględną (3D)

W odpowiedzi na pytanie o punkt, należy wprowadzić współrzędne wykorzystując następującą postać:

$x,y,z$

- $X$  określa odległość i kierunek na osi  $X$  od początku LUW (0,0,0).
- $Y$  określa odległość i kierunek na osi  $Y$  od początku LUW (0,0,0).
- $Z$  określa odległość i kierunek na osi  $Z$  od początku LUW (0,0,0).

### Aby wprowadzić współrzędną względną (3D)

W odpowiedzi na pytanie o punkt, należy wprowadzić współrzędne wykorzystując następującą postać:

@x,y,z

- X określa odległość i kierunek wzdłuż osi X względem ostatniego wprowadzonego punktu.
- Y określa odległość i kierunek wzdłuż osi Y względem ostatniego wprowadzonego punktu.
- Z określa odległość i kierunek wzdłuż osi Z względem ostatniego wprowadzonego punktu.

### Aby użyć filtrów współrzędnych do określania punktu 2D

- 1 W zgłoszeniu punktu podaj filtr współrzędnej (**.x** lub **.y**).  
Na przykład, wpisz **.x**, aby określić pierwszą wartość X.
- 2 Aby pobrać pierwszą wartość współrzędnej, określ punkt.  
Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD pobiera wartość współrzędnej X tego punktu.
- 3 Aby pobrać następną wartość współrzędnej, określ inny punkt w zgłoszeniu pozostałych wartości współrzędnych.  
Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD zgłosi zapytanie o wartości współrzędnych Y i Z.  
AutoCAD definiuje nowy punkt w położeniu łączącym w sobie wartości współrzędnych pobranych z punktów określonych w p. 2 oraz 3.

---

**Uwaga** Zamiast określać punkt w etapach 2 i 3 można podać wartość numeryczną.

---

### Aby użyć filtrów współrzędnych do określania punktu 3D

- 1 W zgłoszeniu punktu, podaj filtr współrzędnej (**.x**, **.y**, **.z**, **.xy**, **.xz** lub **.yz**).  
Na przykład, wpisz **.x**, aby określić pierwszą wartość X.
- 2 Aby pobrać określoną wartość (wartości) współrzędnej, określ punkt.  
Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD pobiera wartość współrzędnej X tego punktu.

**3** W zgłoszeniu pozostałych współrzędnych wykonaj jedną z następujących czynności:

- Pobierz pozostałe wartości współrzędnych określając punkt.
- Wprowadź kolejny filtr współrzędnej i wróć do etapu 2.

Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD zgłosi zapytanie o wartości współrzędnych *Y i Z*. Określ drugi punkt, aby pobrać jednocześnie wartości współrzędnych *Y i Z*, lub wpisz **.y** albo **.z**, aby określić wartości współrzędnych *Y i Z* osobno.

AutoCAD definiuje nowy punkt w położeniu łączącym w sobie wartości współrzędnych pobranych z punktów określonych w p. 2 oraz 3.

---

**Uwaga** Zamiast określać punkt w etapach 2 i 3 można podać wartość numeryczną.

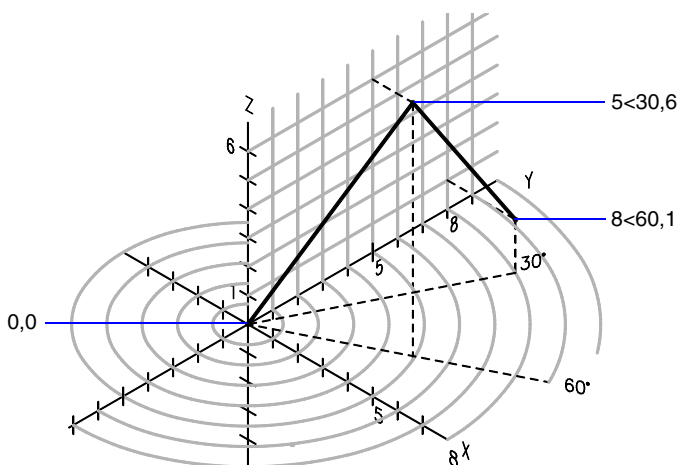
---

## Wprowadzanie współrzędnych walcowych

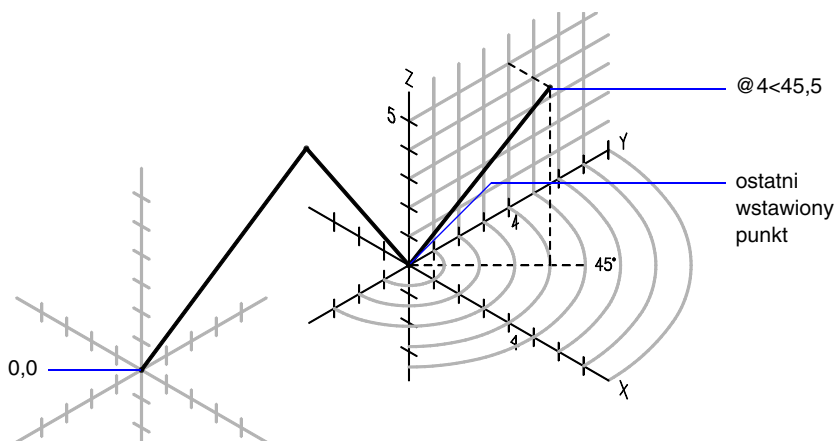
Wprowadzanie współrzędnych walcowych jest odpowiednikiem 3D wprowadzania biegunowych współrzędnych 2D. Określają one dodatkową współrzędną na osi, która jest prostopadła do płaszczyzny *XY*. Współrzędne walcowe opisuja położenie punktu jak jego odległość od początku LUW w *płaszczyźnie XY*, kąt do osi *X* w *płaszczyźnie XY* oraz wartość *współrzędnej Z*. Punkt można określić wykorzystując następującą składnię:

***X*<[kąt względem osi *X*],*Z***

Na poniższej ilustracji, współrzędna 5<60,6 wskazuje punkt odcnięty o 5 jednostek względem początku bieżącego LUW, 60 stopni od osi *X* w *płaszczyźnie XY* i 6 jednostek wzdłuż osi *Z*. Współrzędne 8<30,1 wskazują punkt 8 jednostek od punktu początkowego bieżącego LUW w *płaszczyźnie XY*, 30 stopni od osi *X* w *płaszczyźnie XY* i 1 jednostkę wzdłuż osi *Z*.



Gdy trzeba zdefiniować punkt względem poprzedniego punktu, można wpisać względną współrzędną walcową wykorzystując znak @. Na poniższej ilustracji, względna współrzędna walcowa @4<45,5 wskazuje punkt położony 4 jednostki w płaszczyźnie XY od ostatniego wprowadzonego punktu, pod kątem 45 stopni od dodatniego kierunku osi X, oraz 5 jednostek w kierunku Z.



## Aby wprowadzić współrzędne walcowe

W odpowiedzi na pytanie o punkt, wpisz wartości współrzędnych w następującej formie:

**$\rho < [\text{kąt od osi } X], z$**

- $\rho$  reprezentuje odległość od początku LUV (0,0,0).
- $\text{kąt względem osi } X$  reprezentuje kąt mierzony od osi  $X$  na płaszczyźnie  $XY$ .
- $z$  reprezentuje odległość od początku LUV (0,0,0) wzdłuż osi  $Z$ .

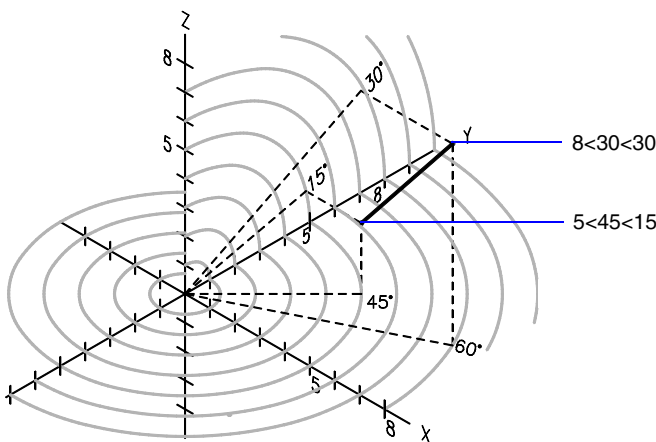
Na przykład, współrzędna  $4 < 60, 2$  przedstawia położenie oddalone o 4 jednostki wzdłuż osi  $X$  od początku LUV mierzone pod kątem 60 stopni względem dodatniej osi  $X$  i 2 jednostki w dodatnim kierunku osi  $Z$ .

## Wprowadzanie współrzędnych sferycznych

Wprowadzanie współrzędnych sferycznych w przestrzeni jest podobne do wprowadzania współrzędnych biegunowych na płaszczyźnie. Aby określić punkt, należy podać jego odległość od początku bieżącego układu współrzędnych, kąt względem osi  $X$  a (w płaszczyźnie  $XY$ ) oraz kąt względem płaszczyzny  $XY$ . Wartość każdego kąta musi zostać poprzedzona otwierającym nawiasem ostrym (<), zgodnie z przykładem poniżej:

**$\rho < [\text{kąt względem osi } X] < [\text{kąt względem płaszczyzny } XY]$**

Na ilustracji poniżej, współrzędna  $8 < 60 < 30$  wskazuje punkt położony 8 jednostek od początku bieżącego LUV w płaszczyźnie  $XY$ , pod kątem 60 stopni względem osi  $X$  w płaszczyźnie  $XY$  i 30 stopni względem osi  $Z$  w płaszczyźnie  $XY$ . Współrzędna  $5 < 45 < 15$  wskazuje punkt położony 5 jednostek od początku LUV, pod kątem 45 stopni względem osi  $X$  w płaszczyźnie  $XY$  i 15 stopni względem płaszczyzny  $XY$ .





Gdy trzeba zdefiniować punkt względem poprzedniego punktu, można wpisać względną współrzędną walcową poprzedzając ją znakiem @.

### Aby wprowadzić współrzędne sferyczne

W odpowiedzi na pytanie o punkt, wpisz wartości współrzędnych w następującym formacie:

***x<[kąt względem osi X] <[kąt względem płaszczyzny XY]***

- *X* reprezentuje odległość od początku LUW (0,0,0).
- Kąt względem osi *X* oznacza kąt mierzony od osi *X* na płaszczyźnie *XY*.
- Kąt względem płaszczyzny *XY* reprezentuje kąt względem płaszczyzny *XY*.

Na przykład, współrzędna 4<60 <60 reprezentuje położenie oddalone o 4 jednostki od początku LUW mierzone pod kątem 60 stopni względem dodatniej osi *X* na płaszczyźnie *XY* i 60 stopni od płaszczyzny *XY*.

## Sterowanie lokalnym układem współrzędnych (LUW) w przestrzeni 2D

w programie AutoCAD istnieją dwa układy współrzędnych: układ stały, zwany globalnym układem współrzędnych (GUW), oraz układ ruchomy, zwany lokalnym układem współrzędnych (LUW). W układzie GUW, oś *X* jest pozioma, oś *Y* jest pionowa, a oś *Z* jest prostopadła do płaszczyzny *XY*. Początek układu współrzędnych jest punktem przecięcia osi *X* i *Y* (0,0) w lewym dolnym rogu rysunku. LUW definiowany jest w oparciu o GUW. Podczas wprowadzania współrzędnych, niemal zawsze używany jest bieżący LUW.

Przesuwanie LUW może ułatwiać pracę nad poszczególnymi fragmentami rysunku. Obracanie LUW pomaga określić punkty w widokach trójwymiarowych lub obróconych. Tryby pracy takie jak skok, siatka czy orto, obracają się razem z nowym LUW.

Lokalny układ współrzędnych można przemieścić przy użyciu jednej z następujących metod:

- Przesunięcie LUW przez zdefiniowanie nowego początku.
- Przesunięcie LUW do istniejącego obiektu lub dopasowanie do aktualnego kierunku widoku.
- Obracanie bieżącego LUW względem jednej z jego osi.
- Przywołanie zapisanego LUW.

Raz zdefiniowany LUW, można nazwać i przywołać go kiedy będzie potrzebny. Jeśli nie potrzebujesz nazwanego LUW możesz go usunąć. Oczywiście zawsze można przywrócić LUW do GUW.

### Aby zdefiniować nowy początek LUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Nowy LUW. Następnie wybierz Początek.
- 2 Określ punkt początku nowego LUW.

Współrzędna 0,0,0 jest ponownie definiowana w określonym punkcie.



#### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń LUW

### Aby przywrócić GUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Nazwany LUW..
- 2 W oknie dialogowym LUW, zakładka Nazwane LUW wybierz Globalny.
- 3 Wybierz Ustal bieżącym. Następnie wybierz OK.



#### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń MENLUW

### Aby przywołać poprzedni LUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Nazwany LUW..
- 2 W oknie dialogowym LUW, zakładka Nazwane LUW wybierz Poprzedni.
- 3 Wybierz Ustal aktualny. Następnie wybierz OK.



#### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń MENLUW

### Aby zapisać LUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Nazwany LUW..  
Nowy LUW zostaje wyświetlony na liście LUW jako BEZ NAZWY.
- 2 W oknie dialogowym LUW w zakładce Nazwane LUW, wybierz BAZ NAZWY i podaj nową nazwę. Można również wybrać opcję BEZ NAZWY, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję Zmień nazwę z menu kursora.
- 3 Wybierz OK.

Nazwy mogą zawierać do 255 znaków takich, jak litery, cyfry, oraz takie znaki specjalne jak znak dolara (\$), łącznik (-), oraz podkreślenie (\_). AutoCAD konwertuje wszystkie nazwy LUW na nazwy zapisane wielkimi literami.



#### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń MENLUW

### Aby przywołać nazwany LUW

- 1 Z menu Narzędzia wybierz polecenie Nazwany LUW.
- 2 W oknie dialogowym LUW, zakładka Nazwane LUW można zobaczyć początek i kierunek osi wymienionego na liście LUW wybierając nazwę i zaznaczając opcję Szczegóły.  
Po przejrzaniu zawartości listy kliknij przycisk OK, aby powrócić do okna dialogowego LUW.
- 3 Wybierz układ współrzędnych, który ma zostać przywrócony, a następnie kliknij Ustaw aktualny. Kliknij przycisk click OK.



### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń MENLUW

### Aby zmienić nazwę LUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Nazwany LUW..
- 2 W oknie dialogowym LUW, zakładka Nazwane LUW wybierz układ współrzędnych, którego nazwę zamierzasz zmienić. Można również wybrać opcję BEZ NAZWY, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję Zmień nazwę z menu kursora.
- 3 Wpisz nową nazwę.
- 4 Wybierz OK.



### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń MENLUW

### Aby usunąć LUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Nazwany LUW..
- 2 W oknie dialogowym LUW, zakładka Nazwane LUW wybierz LUW, który zamierzasz usunąć.
- 3 Naciśnij klawisz DELETE lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie usuń z menu podręcznego.



Nie można usunąć aktualnego LUW ani LUW standardowego BEZ NAZWY.

### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń MENLUW

## Określanie płaszczyzn rysowania w przestrzeni 3D (LUW)

Sterowanie lokalnym układem współrzędnych jest niezbędne dla efektywnego modelowania przestrzeni 3D.

### Używanie globalnego i lokalnego układu współrzędnych (LUW) w przestrzeni 3D

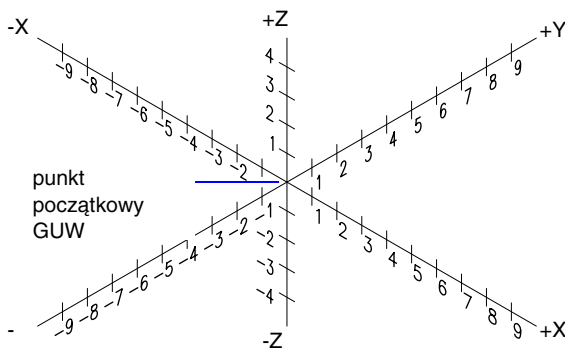
AutoCAD udostępnia dwa układy współrzędnych: układ stały, nazywany globalnym układem współrzędnych (GUW) oraz układ ruchomy, nazywany lokalnym układem współrzędnych (LUW). LUW jest użyteczny przy wprowadzaniu współrzędnych, definiowaniu płaszczyzn rysowania i ustawianiu widoków. Zmiana LUW nie zmienia punktu obserwacji. Zmienia tylko orientację i położenie układu współrzędnych.

Podczas tworzenia obiektów 3D, można przenieść LUW aby uprościć sobie pracę. Np., po utworzeniu kostki 3D, można łatwo zmodyfikować każdą z jej sześciu ścian przez dopasowanie LUW do każdej ściany podczas edycji.

Zmiana położenia LUW jest dokonywana przez zmianę punktu początkowego i orientacji płaszczyzny XY oraz osi Z. LUW można dowolnie umieścić i nadać mu dowolną orientację w przestrzeni 3D. W danej chwili można używać tylko jednego LUW i wszystkie wprowadzane i wyświetlane współrzędne są względne wobec niego. Jeśli wyświetlanych jest wiele rzutni, wszystkie rzutnie używają tego samego, bieżącego LUW.

Ustawienie zmiennej systemowej UCSVP umożliwia zablokowanie LUW dla danej rzutni i automatyczne przywracanie LUW za każdym razem gdy włączana jest dana rzutnia.

Podczas rysowania w przestrzeni 3D, wartości współrzędnych X, Y, i Z są określane jako współrzędne globalne (GUW) lub lokalne (LUW). Na ilustracji poniżej przedstawiono osie X, Y, i Z globalnego układu współrzędnych.

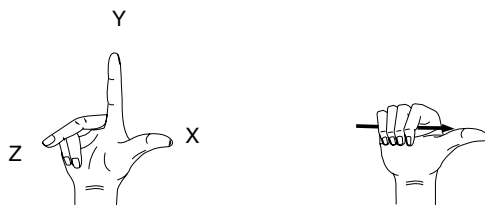


Globalny i lokalny układ współrzędnych często się pokrywają — ich osie i punkty początkowe dokładnie nakładają się na siebie. Niezależnie od tego jak zmieni się orientacja LUW, zawsze można go tak ustawić by pokrywał się z GUW wykorzystując opcję Globalny polecenia LUW.

### Zastosowanie reguły prawej dłoni

Reguła prawej dłoni służy do określania dodatniego kierunku osi  $Z$  kiedy znany jest kierunek osi  $X$  i  $Y$  w trójwymiarowym układzie współrzędnych. Umieść zewnętrzną stronę prawej ręki w pobliżu ekranu. Kciuk wskaże dodatni kierunek osi  $X$ . Palec wskazujący i środkowy powinny być ustawione jak na ilustracji, kierując palec wskazujący w dodatnim kierunku osi  $Y$ . Palec środkowy wskazuje dodatni kierunek osi  $Z$ . Obracając rękę można unaocznic sobie, jak osie  $X, Y$  i  $Z$  obracają się przy zmianie LUW.

Reguła ta określa również dodatni kierunek obrotu wokół osi w trójwymiarowej przestrzeni. Wskaż kciukiem dodatni kierunek osi i zaciśnij palce. Palce pokazują dodatni kierunek obrotu wokół osi.



### Aby wprowadzić współrzędne względne w stosunku do GUW

- Poprzedź wartości współrzędnych gwiazdką (\*).

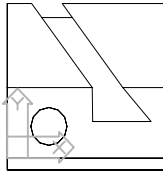
Wpisanie `@*2,0,0` określa punkt położony dwie jednostki w kierunku  $X$  od ostatniego wstawionego punktu, względem GUW. Wpisanie `@2,0,0` określa punkt położony dwie jednostki w kierunku  $X$  od ostatniego wstawionego punktu, względem LUW.

W praktyce, większość współrzędnych wprowadza się raczej względem LUW, a nie GUW.

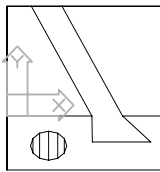
### Sterowanie lokalnym układem współrzędnych (LUW) w przestrzeni 3D

Użytkownik może zdefiniować lokalny układ współrzędnych (LUW), aby zmienić położenie punktu początkowego  $0,0,0$  oraz orientację płaszczyzny  $XY$  i osi  $Z$ . LUW można dowolnie umieścić i nadać mu dowolną orientację w przestrzeni 3D. Można definiować, zapisywać i przywoływać dowolną liczbę różnych układów LUW. Wstawiane i wyświetlane współrzędne są względne w stosunku do bieżącego LUW.

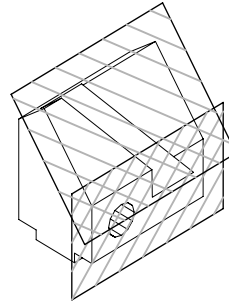
Lokalne układy współrzędnych są szczególnie użyteczne w przestrzeni trójwymiarowej. Użytkownikowi łatwiej jest dopasować układ współrzędnych do istniejącej geometrii niż wyliczyć dokładnie miejsce położenia punktu w przestrzeni



pierwszy LUW



drugi LUW



model z dwoma LUW

Jeżeli aktywnych jest wiele rzutni, użytkownik może przypisać do każdej z nich inny lokalny układ współrzędnych. Ustawienie zmiennej systemowej UCSVP umożliwia zablokowanie LUW dla danej rzutni i automatyczne przywracanie LUW za każdym razem gdy włączana jest dana rzutnia. Kiedy zmienna systemowa UCSVP jest włączona, każdy LUW może posiadać inny początek i orientację, stosownie do potrzeb tworzonej konstrukcji.

### Definiowanie położenia LUW

Użytkownik może zdefiniować LUW na kilka sposobów:

- Należy określić nowy punkt początkowy, nową płaszczyznę  $XY$ , lub nową oś  $Z$ .
- Dopasowanie nowego LUW do istniejącego obiektu.
- Dopasowanie nowego LUW do bieżącego kierunku widoku.
- Obracanie bieżącego LUW względem jednej z jego osi.
- Zastosowanie nowej głębokości  $Z$  do istniejącego LUW.
- Zastosowanie LUW przez wybranie powierzchni.

### Używanie predefiniowanych ustawień LUW

Jeżeli niechce się definiować własnych LUW, można wybrać spośród kilku typowych układów współrzędnych. Obrazki z zakładki Orto LUW w oknie dialogowym LUW pokazują możliwe ustawienia.

Jeżeli wcześniej określono LUW, można określić czy wybór standardowej opcji przesunie LUW względem aktualnej orientacji LUW czy standardowo względem Globalnego Układu Współrzędnych (GUW). Ta opcja nie ma wpływu jeżeli przywraca się GUW, przywraca poprzedni LUW lub ustawia LUW na aktualny widok.

### **Zmiana standardowego poziomu**

Bieżący poziom określony za pomocą polecenia POZIOM definiuje płaszczyznę bieżącego LUW rysunku.

Poziom płaszczyzny rysunku może być stosowany do indywidualnych rzutni, zgodnie z ustawieniami zmiennej systemowej UCSVP. Zmienna ta określa, czy LUW jest zapisywany i przywracany w każdej rzutni. Kiedy zmienna UCSVP = 1, ustawienia LUW są zapisywane w poszczególnych rzutaniach, a ustawienia poziomu są zapisywane z każdą rzutnią zarówno w obszarze modelu, jak i w arkuszach obszaru papieru.

Zasadniczo, zaleca się, aby użytkownik pozostawił poziom równy 0 i sterował ustawieniem płaszczyzny XY bieżącego LUW za pomocą polecenia LUW..

### **Zmiana LUW w obszarze papieru**

Użytkownik może zdefiniować nowy LUW w obszarze papieru, podobnie jak w obszarze modelu; jednak operacje na Lokalnych Układach Współrzędnych w obszarze papieru są ograniczone do operacji 2D. Chociaż użytkownik może w obszarze papieru wprowadzić współrzędne 3D, to nie może zastosować poleceń 3D, takich jak DWIDOK, PLAN i PKTOBS. AutoCAD zapamiętuje 10 ostatnio utworzonych w obszarze modelu układów współrzędnych i 10 utworzonych w obszarze papieru.

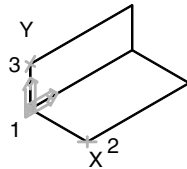
### **Zapisywanie i przywracanie położeń LUW według nazwy**

Planując intensywną pracę w 3D, można zapisywać nazwane położenia LUW, o innych początkach i orientacji, w zależności od potrzeb konstrukcyjnych. Można zmieniać położenie, zapisywać i przywoływać dowolnie wiele orientacji LUW.

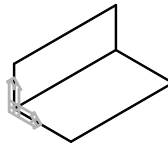
### **Aby przesunąć płaszczyznę XY**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Nowy LUW. Następnie wybierz Punkt 3.
- 2** Określ nowy punkt początkowy (1) dla nowego LUW.  
Na przykład, w dużym rysunku, użytkownik może określić punkt początkowy blisko obszaru roboczego.
- 3** Określ punkt, który będzie wskazywał poziomą orientację nowego LUW (2)  
Punkt ten powinien znajdować się na dodatniej części osi X.

- 4 Określ punkt, który będzie wskazywał pionową orientację nowego LUW (3). Punkt ten powinien znajdować się na dodatniej części osi Y.  
LUW wraz z siatką przyjmie nowe położenie, odzwierciedlając nowe ustawienia osi X i Y.



określono punkty



nowy LUW



### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń LUW

### Aby wybrać standardowy LUW

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Ortogonalny LUW. Następnie wybierz Standardowy
- 2 W oknie dialogowym LUW, na zakładce Orto LUW, wybierz z listy orientację LUW.
- 3 Wybierz Ustal aktualny.
- 4 Wybierz OK.

LUW zostanie zmieniony zgodnie z wybraną opcją.



### Pasek narzędzi LUW II

Linia poleceń MENLUW

### Aby przywrócić poprzednie położenie i orientację LUW

- W linii poleceń wpisz **luw**. Następnie wpisz **p** (poprzedni).

Poprzedni LUW zostanie przywrócony.



### Pasek narzędzi LUW

Linia poleceń LUW



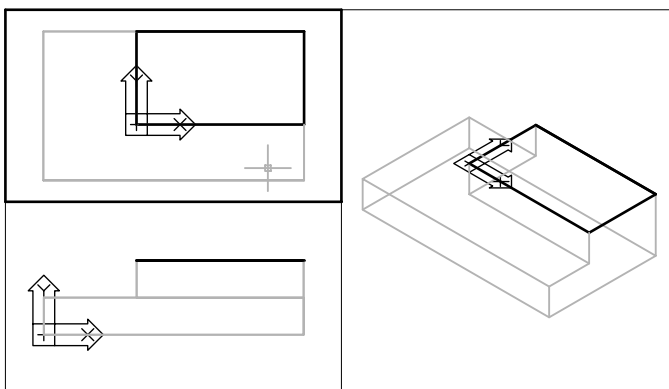
## Przypisywanie orientacji układu współrzędnych użytkownika do rzutni

Tworzenie wielu rzutni umożliwia wyświetlanie różnych widoków modelu. Na przykład, można zdefiniować rzutnie, które wyświetlają widok modelu z góry, z przodu, z prawej strony oraz widok izometryczny. Użytkownik może określić różne LUW dla poszczególnych rzutni, aby ułatwić edycję obiektów w różnych rzutach. Za każdym razem, gdy użytkownik ustali daną rzutnię jako aktualną, może rozpocząć rysowanie w tym samym LUW, który był ostatnio używany, gdy rzutnia ta była rzutnią aktualną.

LUW w każdej rzutni jest sterowany przez zmienną systemową UCSVP. Kiedy do zmiennej UCSVP jest przypisana wartość 1, ostatnio używany w tej rzutni LUW zostanie zapisany razem z rzutnią i będzie przywoływany za każdym razem, gdy rzutnia ta stanie się rzutnią bieżącą. Kiedy zmienna systemowa UCSVP ma wartość to, LUW rzutni jest zawsze taki sam jak LUW rzutni bieżącej.

Na przykład, można zdefiniować trzy rzutnie: widok z góry, z przodu oraz widok izometryczny. Jeśli dla zmiennej systemowej UCSVP zostanie ustawiona wartość 0 w rzutni izometrycznej, można użyć LUW rzutni widoku z góry dla widoku z góry i dla widoku izometrycznego rzutni. Gdy użytkownik ustali rzutnię z widokiem z góry jako aktualną, LUW w rzutni z widokiem izometrycznym odzwierciedli LUW obowiązujący w rzutni aktualnej (z widokiem z góry). Podobnie, ustalając jako aktualną rzutnię z widokiem z przodu, zmieni się LUW w rzutni z widokiem izometrycznym odzwierciedlając układ współrzędnych obowiązujący w rzutni aktualnej (z widokiem z przodu).

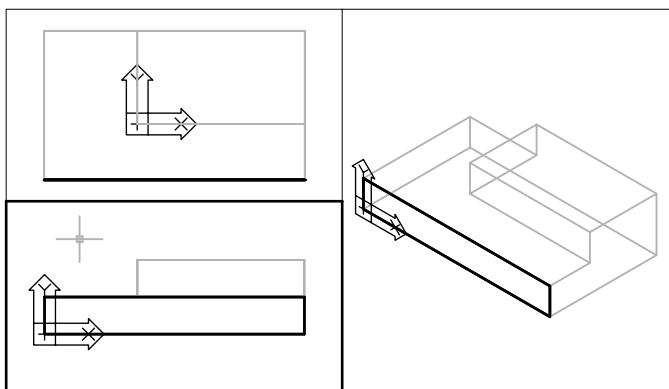
Przykład ten ilustrują poniższe rysunki. Pierwszy rysunek przedstawia rzutnię z widokiem izometrycznym, w której obowiązuje taki sam LUW jak w rzutni aktualnej (lewa górna rzutnia, z widokiem z góry).



widok bieżący jest  
widokiem z góry

UCSVP = 0; ikona LUW odzwierciedla  
LUW w bieżącej rzutni

Drugi rysunek przedstawia zmiany, które zachodzą, gdy jako aktualna zostanie ustalona rzutnia w lewym dolnym rogu rysunku, z widokiem z przodu. LUW w rzutni z widokiem izometrycznym zmieni się, odzwierciedlając LUW obowiązujący w rzutni aktualnej, z widokiem z przodu.



widok bieżący jest  
widokiem z przodu

UCSVP = 0; ikona LUW odzwierciedla  
LUW w bieżącej rzutni

W poprzednich wersjach programu AutoCAD, LUW był globalnie ustawiany dla wszystkich rzutni, zarówno w obszarze modelu jak i w obszarze papieru. Aby przywrócić zachowanie poprzednich wersji programu, można dla zmiennej systemowej UCSVP podać wartość 0 we wszystkich aktywnych rzutniach.

### Aby zastosować aktualny LUW do innych rzutni

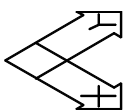
- 1 Upewnić się, że LUW, który użytkownik chce zastosować do innej rzutni jest układem aktualnym.
- 2 Z menu Narzędzia wybierz polecenie Nowy LUW ► Zastosuj
- 3 Po zgłoszeniu, kliknij punkt wewnątrz rzutni, aby zastosować bieżący LUW do wybranej rzutni, lub wpisz **wszystkie**, aby zastosować bieżące ustawienie LUW do wszystkich aktywnych rzutni.

Linia poleceń LUW

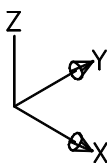
## Sterowanie wyświetlaniem symbolu układu współrzędnych użytkownika

Aby wskazać położenie i orientację LUW, AutoCAD wyświetla symbol LUW w punkcie początkowym LUW, albo w dolnym lewym narożniku aktualnej rzutni.

Można wybrać jedną spośród trzech ikon reprezentujących LUW.



ikona LUW 2D



ikona LUW 3D



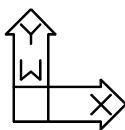
cieniowana ikona LUW

Użyj polecenia LUWSYMB, aby wybrać dwu- lub trójwymiarowy symbol LUW. Użyj polecenia STYLCIENIOWANIA, aby wyświetlić cieniowaną ikonę LUW. Aby wskazać punkt początkowy i orientację LUW, można wyświetlić symbol LUW w punkcie początkowym LUW za pomocą polecenia LUWSYMB.

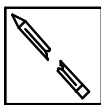
Jeżeli symbol jest wyświetlany w punkcie początkowym aktualnego LUW, na symbolu pojawia się krzyżyk (+). Jeżeli symbol wyświetlany jest w dolnym lewym narożniku rzutni, nie ma znaku krzyżyka na symbolu.

Gdy użytkownik pracuje z wieloma rzutniami, każda z nich rzutnia wyświetla własny symbol LUW.

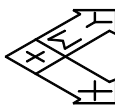
AutoCAD wyświetla ikonę LUW na różne sposoby, aby pomóc w unaocznieniu orientacji płaszczyzny rysunku. Na poniższych ilustracjach przedstawiono kilka możliwych rodzajów symbolu LUW.



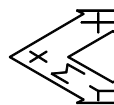
LUW 2D  
przy GUV



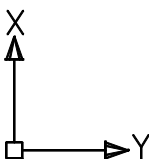
widok LUW 2D  
z prawej strony



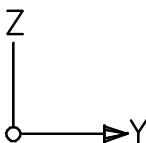
widok ISO  
LUW 2D



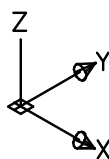
LUW 2D  
widziany z dołu



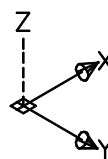
LUW 3D  
przy GUV



widok LUW 3D  
z prawej strony



widok ISO  
LUW 3D



LUW 3D  
widziany z dołu

Można użyć polecenia LUWSYMB, aby wybrać ikonę dwu- lub trójwymiarową. Za pomocą tego polecenia można także zmienić wielkość, kolor, typ strzałki oraz szerokość linii trójwymiarowej ikony symbolu LUW.

Symbol złamanego ołówka zastępuje symbol 2D LUW, kiedy kierunek obserwacji leży w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny  $XY$  LUW. Symbol złamanego ołówka wskazuje, że krawędź płaszczyzny  $XY$  jest niemal prostopadła do kierunku obserwacji. Ikona ta ostrzega, aby do określania współrzędnych nie używać urządzenia wskazującego.



ikona  
złamanego  
ołówka

Kiedy do lokalizacji punktu używane jest urządzenie wskazujące, jest on zwykle umieszczany na płaszczyźnie  $XY$ . Gdy LUW zostanie obrócony tak, że oś  $Z$  leży w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny ekranu — to znaczy, jeśli płaszczyzna  $XY$  jest zwrócona krawędzią do obserwatora — określenie położenia punktu będzie utrudnione. W takim przypadku punkt zostanie umieszczony na płaszczyźnie równoległej do aktualnej płaszczyzny obserwacji, która również zawiera początek LUW. Na przykład, jeśli kierunek obserwacji przebiega wzdłuż osi  $X$ , współrzędne określone przy użyciu urządzenia wskazującego będą znajdowały się na płaszczyźnie  $YZ$  zawierającej punkt początkowy LUW.

Symbol LUW 3D pomaga w orientacji, na którą płaszczyznę będą rzutowane współrzędne. Symbol LUW 3D nie używa ikony złamanego ołówka.

### Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie symbolu LUW

- 1 Z menu Widok, wybierz Wyświetl.
- 2 Wybierz symbol LUW. Następnie wybierz opcję Włącz.  
Znacznik sprawdzający wskazuje, czy ikona jest włączona czy wyłączona.

**Linia poleceń** LUWSYMB

### **Aby wyświetlić symbol LUW w początku LUW**

- 1 Z menu Widok, wybierz Wyświetl.
- 2 Wybierz symbol LUW. Następnie wybierz Początek.  
Symbol LUW jest wyświetlany w punkcie początkowym aktualnego układu współrzędnych. Znacznik sprawdzający wskazuje czy opcja jest włączona czy wyłączona.

**Linia poleceń** LUWSYMB

### **Aby wygla symbolu LUW**

- 1 Z menu Widok, wybierz Wyświetl.
- 2 Wybierz symbol LUW.
- 3 Wybierz Cechy
- 4 W oknie dialogowym Symbol LUW zmień ustawienia.
- 5 Wybierz OK.

**Linia poleceń** LUWSYMB

## **Przełącz lokalizacji obiektów (tryby lokalizacji)**

Zamiast wpisywania współrzędnych można określić punkty względem istniejących obiektów, takich jak punkty końcowe linii lub punkty środka okręgów.

### **Używanie trybów lokalizacji obiektów**

Tryby lokalizacji wybierają na istniejących obiektach ich punkty charakterystyczne, takie jak punkt symetrii lub punkt przecięcia. Użycie trybów lokalizacji jest szybkim sposobem ustalania dokładnej pozycji na obiekcie, nie znając współrzędnych, jak również bez rysowania linii konstrukcyjnych. Na przykład, można włączyć tryby lokalizacji i narysować linię do środka okręgu lub punktu symetrii segmentu polilinii. Użytkownik może określić tryb lokalizacji za każdym razem kiedy wprowadzając punkt. Aby wyświetlić listę trybów lokalizacji, zobacz OBIEKT w dokumentacji *Opis poleceń*.

Jeśli tryb AutoSnap™ jest włączony, znacznik i etykieta będą wyświetlane kiedy użytkownik przesunie kursorem nad lokalizacją trybu obiektu. Funkcja ta dostarcza użytkownikowi informacji, które tryby są włączone.

### Włączanie i wyłączanie trybów lokalizacji

Jest wiele sposobów włączania i wyłączania trybów obiektów. Przy podawaniu punktu użytkownik może

- Naciśnij klawisz SHIFT i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu trybu lokalizacji.
- Kliknij przycisk trybu obiektu na pasku narzędzi Tryby obiektów.
- Wpisz nazwę trybu obiektu w linii poleceń.
- Kliknij przycisk OBIEKT na pasku stanu

### Użyj opcji Tryb lokalizacji do lokalizacji pojedynczego punktu

Jeśli użytkownik włączy jeden tryb lokalizacji w menu skrótów Tryby lokalizacji lub wpisze jego nazwę w linii poleceń, tryb ten pozostanie w mocy tylko dla kolejnego określanego przez użytkownika punktu.

Użytkownik może również zastosować modyfikator polecenia punktu środkowego pomiędzy dwoma punktami (MTP) do lokalizacji punktu środkowego pomiędzy dwoma punktami przy każdym AutoCAD wprowadzaniu punktu. Opcja ta jest również dostępna w menu skrótów Tryby lokalizacji.

### Zastosuj stałe tryby lokalizacji

Jeśli użytkownik chce stale używać kilku lub więcej trybów lokalizacji, może włączyć stałe tryby lokalizacji. Stałe tryby lokalizacji pozostają w mocy podczas całej pracy użytkownika. Na przykład, użytkownik może ustawić Centrum jako stały tryb lokalizacji, gdy zamierza połączyć liniami środki kilku okręgów.

Można ustawić jeden lub więcej stałych trybów lokalizacji w zakładce Tryby lokalizacji, w oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe.

Kliknij przycisk OSNAP na pasku stanu, aby włączyć lub wyłączyć stałe tryby lokalizacji. Zaznacz Brak trybu lokalizacji, aby wyłączyć stałe tryby lokalizacji dla kolejnego określanego punktu.

---

**Uwaga** Gdy włączonych jest kilka stałych trybów lokalizacji, może wyniknąć konieczność sprawdzenia, który z nich zadziała po wskazaniu punktu.

Jeżeli w danym położeniu odpowiedni odpowiedni jest więcej niż jeden punkt, należy nacisnąć klawisz TAB, aby przejść przez wszystkie możliwości przed określeniem punktu.

---

### Ograniczenia trybów lokalizacji

Większość lokalizacji względem obiektu opisanych tutaj oddziałuje jedynie na obiekty widoczne na ekranie takie, jak obiekty na warstwach zamkniętych, granicach rzutni arkusza i segmentach polilinii. Nie można lokalizować punktów niewidocznych takich, jak obiekty nie wyświetlone, obiekty na warstwach wyłączonych lub zablokowanych, lub pustych odcinków linii przerywanych.

Tryby lokalizacji działają tylko w przypadku, gdy wprowadzany jest punkt w linii poleceń. Jeśli użytkownik będzie chciał użyć trybu lokalizacji przy zgłoszeniu się linii poleceń, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie.

### **Aby wybrać punkt geometryczny na obiekcie za pomocą trybu lokalizacji**

- 1 Po wyświetleniu zgłoszenia punktu, przytrzymaj naciśnięty klawisz **SHIFT** i kliknij prawym przyciskiem myszy w obszarze rysunku. Następnie wybierz lokalizację obiektu którą zamierzasz zastosować.
- 2 Przesuń kursor nad wybrany punkt.  
Jeżeli włączono **AutoSnap**, kursor automatycznie przesuwa się do wybranego punktu, a znacznik i etykieta wskazują lokalizację punktu.
- 3 Wybierz obiekt.

Kursor przechodzi do odpowiedniego położenia punktu najbliższego od punktu wybranego. Naciśnij klawisz **SHIFT** i prawy przycisk myszy (menu lokalizacji względem obiektu).

### **Aby ustawić stałe tryby lokalizacji**

- 1 Z menu **Narzędzia** wybierz opcję **Ustawienia rysunkowe**.
- 2 W oknie dialogowym **Ustawienia rysunkowe**, na zakładce **Lokalizacja** względem obiektu, wybierz potrzebne tryby lokalizacji.
- 3 Aby zmienić wielkość celownika, wybierz **Opcje**.
- 4 W oknie dialogowym **Opcje**, na zakładce **Rysowanie**, przeciągnąć suwak pod **Rozmiar celownika**.
- 5 Wybierz **OK**, aby zamknąć okno dialogowe.

Naciśnij klawisz **SHIFT** i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu trybu lokalizacji.



### **Pasek narzędzi Lokalizacja**

**Linia poleceń**   **OBIEKT**

### **Aby włączyć lub wyłączyć stałe tryby lokalizacji podczas pracy**

- Na pasku stanu kliknij **Obiekt**.

Jeżeli stałe tryby lokalizacji zostały ustawione, poprzednie ustawienia są włączane lub wyłączane. Można także nacisnąć klawisz **F3**, aby włączyć lub wyłączyć stałe tryby lokalizacji.

**Linia poleceń**   **OBIEKT**

## Ustawianie pomocy wizualizacji dla lokalizacji obiektów (AutoSnap)

Tryby lokalizacji obejmują pomoc wizualną, AutoSnap umożliwiającą efektywniejsze użycie trybów lokalizacji. W przypadku gdy stosuje się ustawienia lokalizacji względem obiektu, AutoSnap wyświetla znacznik oraz etykietę po przesunięciu kursora nad wybrany punkt. AutoSnap włącza się automatycznie po wprowadzeniu lokalizacji względem obiektu do linii polecenia lub włączeniu lokalizacji względem obiektu w oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe.

### Narzędzia AutoSnap

AutoSnap składa się z następujących narzędzi lokalizacji:

- **Znacznik.** Wyświetla lokalizację względem obiektu gdy kursor przesuwa się nad lub w pobliżu obiektu. Kształt znacznika zależy od zaznaczanej lokalizacji.
- **Etykieta.** W niewielkiej chorągiewce znajduje się opis lokalizowanego obiektu w miejscu, w którym znajduje się kursor.
- **Przyciąganie.** Przyciąga i zatrzymuje kursor na najbliższych zauważonych punktach lokalizacji. Daje wskazówkę wizualną podobną do lokalizacji siatki.
- **Celownik.** Ramka wyświetlana wokół kursora, określająca obszar, wewnątrz którego, podczas przesuwania kursora, AutoCAD analizuje obiekty podczas operacji lokalizowania. Można włączyć lub wyłączyć wyświetlanie celownika oraz zmieniać jego wielkość.

### Włączanie i wyłączanie trybów lokalizacji i funkcji AutoSnap

Po włączeniu stałych trybów lokalizacji, należy wskazać pole Obiekt na pasku stanu, aby włączyć lub wyłączyć wszystkie tryby bez wyświetlania okna dialogowego Pomoce rysunkowe (lub nacisnąć klawisz CTRL + F lub F3).

Gdy wszystkie tryby są wyłączone, wskazanie pola Obiekt spowoduje wyświetlenie okna dialogowego Ustawienia rysunkowe.

Znaczniki, etykiety i przyciąganie AutoSnap są standardowo włączone.

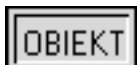
Użytkownik może zmienić ustawienia AutoSnap w oknie dialogowym Opcje.

### Używanie funkcji AutoSnap do potwierdzania lub zmiany trybu lokalizacji

Jesli określono więcej niż jeden stały tryb lokalizacji obiektu, można nacisnąć klawisz TAB, aby przełączyć cyklicznie wszystkie punkty lokalizacji dostępne dla danego obiektu. Na przykład, naciśnięcie klawisza TAB w chwili, gdy kursor znajduje się na okręgu, powoduje wyświetlenie opcji AutoSnap dla lokalizacji kwadrantu, przecięcia oraz centrum.

### Aby zmienić ustawienia AutoSnap

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, wskaż zakładkę Pomoce rysunkowe.





3 W zakładce Pomoce rysunkowe zmień ustawienia wedle potrzeby.

- **Znacznik** Włącza lub wyłącza znacznik.
- **Przyciąganie.** Włącza lub wyłącza przyciąganie.
- **Wyświetlaj odpowiedź AutoSnap.** Włącza lub wyłącza etykiety AutoSnap.
- **Wyświetlaj celownik AutoSnap.** Włącza i wyłącza ramkę celownika po określeniu lokalizacji. Jeżeli funkcja AutoSnap nie jest używana, ustawienie to nie ma wpływu na lokalizację.
- **Kolor znacznika AutoSnap.** Zmienia kolor znacznika.
- **Wielkość znacznika AutoSnap.** Dostosowuje wielkość znacznika.

4 Wybierz OK.

Naciśnij klawisz SHIFT i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu trybu lokalizacji.



**Pasek narzędzi Lokalizacja**

**Linia poleceń**    OBIEKT

## Ograniczanie ruchu kursora

Dostępnych jest kilka narzędzi, które mogą być wykorzystane do ograniczenia lub zablokowania ruchu kursora.

### Dopasowanie siatki i skoku siatki

Siatka jest prostokątnym układem kropek rozciągniętym nad obszarem określonym jako granice rysunku. Siatka pełni rolę papieru milimetrowego umieszczonego pod kalką. Siatka ułatwia dopasowanie obiektów i określanie odległości między nimi. Punkty siatki nie są drukowane. Jeżeli użytkownik powiększy lub pomniejszy rysunek, może być konieczne dopasowanie odstępów siatki, aby była ona bardziej dopasowana do nowego współczynnika powiększenia.

Tryb skoku kursora ogranicza przemieszczanie się kursora do zdefiniowanych węzłów. Przy włączonym trybie lokalizacji, kursor wydaje się przystawać lub dociągać do niewidzialnej siatki. Lokalizacja jest przydatna do określenia dokładnych punktów za pomocą klawiszy strzałek lub urządzenia wskazującego.

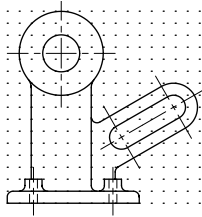
#### **Zmiana odstępów siatki i skoku**

Podczas pracy można włączać i wyłączać tryb Skoku i siatki, oraz zmieniać odstęp skoku i siatki.

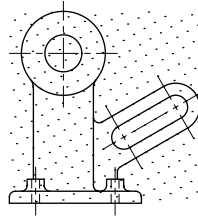
Odstępy skoku nie muszą odpowiadać odstępom siatki. Na przykład, można ustalić duży odstęp między węzłami siatki, który będzie stanowił odniesienie, natomiast do dokładnego umieszczania punktów można określić mniejszą skoku.

### Zmiana kąta skoku i punktu bazowego

Jeżeli konieczne jest rysowanie wzdłuż określonego dopasowania lub kąta, można zmienić kąt skoku. Obrót ten ponownie dopasowuje kursor na ekranie, tak aby pasował do nowego kąta. W poniższym przykładzie, kąt skoku jest dopasowywany zgodnie z kątem zaczepu.



standardowy kąt siatki



kąt obrotu siatki - 30 stopni

Przy ustawieniu kąta skoku zmienia się również obrót siatki.

Punkt bazowy skoku jest odsunięciem od określonej wartości płaszczyzny  $X$ ,  $Y$ , od której mierzone są punkty skoku. Standardowy punkt bazowy skoku to 0,0 ale można go zmienić na dowolną wartość współrzędnych  $X$ ,  $Y$ .

Na przykład, jeśli dla odległości  $X$  i  $Y$  podano wartość 0.5, a punkty bazowe  $X$  i  $Y$  mają wartość 0,0, wówczas punkty lokalizacji na osi  $X$  i  $Y$  mają wartości 0, 0.50, 1.0, itd. Zmiana wartości  $X$  punktu bazowego do 0.1 oraz wartości  $Y$  punktu bazowego na 0.2 powoduje że punkty skoku wzdłuż osi  $X$  zmieniają się do 0.1, 0.60, 1.1, i tak dalej, a punkty skoku wzdłuż osi  $Y$  zmieniają się na 0.2, 0.7, 1.2, i tak dalej. Zmiana punktu bazowego skoku może być konieczne aby dopasować wzór kresowania.

### Patrz także

“Ustawianie izometrycznej siatki/skoku” w dokumentacji elektronicznej.

### Aby wyświetlić siatkę i ustawić odstępy

- 1 Z menu Narzędzia wybierz opcję Ustawienia rysunkowe.
- 2 W oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe, na zakładce Skok i siatka, zaznacz pole wyboru Siatka, aby wyświetlić siatkę.
- 3 W pozycji Typ i styl skoku upewnij się że wybrane zostały Siatka skoku oraz Skok prostokątny.
- 4 Dla odstępów siatki  $X$ , podaj poziome odstępy siatki w jednostkach

- 5 Aby użyć tej samej wartości dla pionowych odstępów siatki, naciśnij klawisz ENTER. Można także podać nową wartość dla odstepu Y siatki.
- 6 Wybierz OK.

Mimo iż siatka nie koniecznie odpowiada bieżącemu odstepowi skoku, odzwierciedla jednak bieżący kąt skoku oraz ustawienia izometryczne siatki oraz skoku.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

### **Aby włączyć tryb skoku i ustalić jego wielkość**

- 1 Z menu Narzędzia wybierz opcję Ustawienia rysunkowe.
- 2 W oknie dialogowym Pomoce rysunkowe, zakładce Skok i Siatka, wybierz opcję Skok włączony.
- 3 W pozycji Typ i styl skoku upewnij się że wybrane zostały Siatka skoku oraz Skok prostokątny.
- 4 W pozycji Typ i styl skoku zaznacz Skok siatki.
- 5 W oknie Odstepy siatki X wpisz wartość odstepów skoku poziomego w jednostkach.
- 6 Aby użyć tej samej wartości dla odstepu w pionie naciśnij klawisz ENTER. W innym wypadku należy wpisać nową odległość w oknie Odstepy siatki Y.
- 7 Wybierz OK.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

### **Aby obrócić kąt skoku i zmienić jego punkt bazowy**

- 1 Z menu Narzędzia wybierz opcję Ustawienia rysunkowe.
- 2 W oknie dialogowym Pomoce rysunkowe, zakładce Skok i Siatka, pod Skokiem wpisz kąt obrotu w oknie Kąt.
- 3 Aby określić punkt bazowy celem dopasowania lokalizacji, wpisz wartości współrzędnych X i Y w polach Baza X i Baza Y.
- 4 Wybierz OK.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

## Używanie blokowania ortogonalnego (tryb Orto)

AutoCAD zapewnia narzędzia rysunkowe i edycyjne podobne do tradycyjnych narzędzi do rysowania. Przy tworzeniu lub przesuwaniu obiektów, można użyć trybu Orto w celu ograniczenia kursora do osi poziomych lub pionowych. Dopasowanie ortogonalne zależy od aktualnego kąta siatki lokalizacyjnej, LUW, albo od ustawień izometrycznej siatki i skoku. Orto działa z poleceniami, które wymagają określenia drugiego punktu. Tryb Orto można włączyć i wyłączyć w dowolnej chwili podczas rysowania i edycji. Trybu Orto można użyć nie tylko do ustalenia dopasowań pionowych albo poziomych ale również do wymuszenia równoległości lub do tworzenia regularnych odstępów między istniejącymi obiektami.

Przez nałożenie ortogonalnych więzów, można szybciej rysować. Można na przykład utworzyć serię prostokątnych linii przez włączenie trybu Orto przed rozpoczęciem rysowania. Ponieważ linie mogą być tylko równoległe do poziomych i pionowych osi, zyskujemy pewność, że narysowane linie będą prostokątne.

Przy przesuwaniu kursora, linia gumowa definiująca przesunięcie przesuwa się wzdłuż osi pionowej lub poziomej w zależności od tego, która oś przebiega najbliżej kursora. AutoCAD zmienia Orto po wprowadzeniu współrzędnych w linii polecenia, zastosuj widok w perspektywie lub podaj lokalizację względem obiektu.

Aby uzyskać informacje na temat rysowania lub edycji obiektów w kątach, które nie są równoległe do osi poziomych lub pionowych, patrz "Używanie śledzenia biegunowego i skoku biegunowego" na stronie 327.

---

**Uwaga** Tryb orto oraz śledzenie biegunowe nie mogą być włączone jednocześnie. Włączenie trybu orto wyłącza śledzenie biegunowe.

---

### Włączanie i wyłączanie trybu Orto

- Na pasku stanu kliknij Orto.



---

**Uwaga** Włączenie trybu Orto automatycznie wyłącza śledzenie biegunowe.

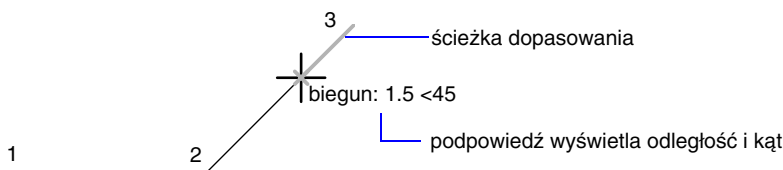
---

**Linia poleceń** ORTO

## Używanie śledzenia biegunowego i skoku biegunowego

Podczas tworzenia lub modyfikacji obiektów można używać Śledzenia biegunowego aby wyświetlić tymczasowe ścieżki dopasowania zdefiniowane przez określone kąty biegunowe. Można stosować skok biegunowy do lokalizowania określonych odległości wzdłuż ścieżki dopasowania.

Na przykład, na poniższym rysunku narysowano linię dwóch jednostek z punktu 1 do punktu 2, a następnie narysowano linię dwóch jednostek do punktu 3 pod kątem 45 stopni do linii. Po włączeniu 45-stopniowego przyrostu kąta biegunowego, AutoCAD wyświetla ścieżkę dopasowania i etykietkę, kiedy kursor znajdzie się nad kątem 0 lub 45 stopni. Ścieżka dopasowania i etykieta znikają po odsunięciu kursora od kąta.



Podczas przesuwania kursora w pobliżu kątów biegunowych wyświetlane są ścieżki dopasowania i podpowiedzi. Kąt standardowy wynosi 90 stopni. Należy użyć ścieżki dopasowania i podpowiedzi, aby narysować własny obiekt. Można użyć śledzenia biegunowego wraz z trybami lokalizacji Punkt przecięcia lub Pozorne przecięcie, aby znaleźć punkt, w którym ścieżka dopasowania przecina inny obiekt.

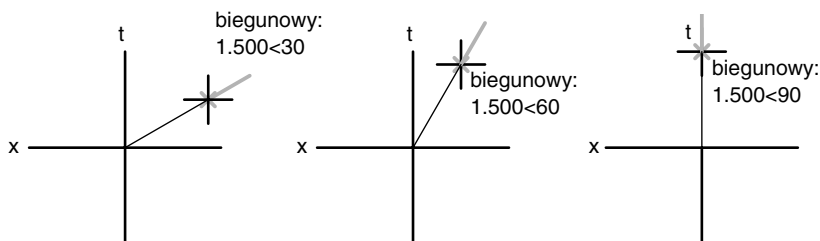
---

**Uwaga** Tryb orto ogranicza ruch kursora do osi pionowych i poziomych. Ponieważ nie można korzystać w tym samym czasie z trybu Orto i śledzenia biegunowego, AutoCAD wyłącza śledzenie biegunowe kiedy włączony jest tryb Orto. Ponowne włączenie śledzenia biegunowego AutoCAD powoduje wyłączenie trybu Orto. Podobnie, w przypadku włączenia Skoku biegunowego, tryb lokalizacji zostaje automatycznie wyłączony.

---

### Określanie kątów biegunowych (śledzenie biegunowe)

Śledzenia biegunowego można użyć w celu śledzenia wzdłuż narastających kątów biegunowych 90, 60, 45, 30, 22.5, 18, 15, 10 i 5 stopni. Można również określić inne wartości kątów. Poniższy rysunek pokazuje ścieżkę dopasowania przy przesunięciu kursora o 90 stopni ze przyrostem kąt biegunowego ustawionego na 30 stopni.



Orientacja 0 zależy od kąta ustawionego w oknie dialogowym Jednostki rysunku (JEDN). Kierunek skoku (zgodnie ze wskazówkami zegara lub w kierunku przeciwnym) zależy od kierunku jednostek podanym przy ustawianiu jednostek miary.

### Określanie odległości biegunowych (śledzenie biegunowe)

Skok biegunowy ogranicza ruchy kursora do określonych przyrostów odległości biegunowej. Na przykład, jeżeli zostanie podana długość 4 jednostek, kursor lokalizuje z pierwszego określonego punktu długości 0, 4, 8, 16 i tak dalej. Podczas przesuwania kursora podpowiedź wskazuje najbliższy przyrost skoku biegunowego. Aby ograniczyć wprowadzenie punktu do odległości biegunowej, tryb Lokalizacji jak i Skok biegunowy muszą być włączone.

### Aby włączyć i wyłączyć śledzenie biegunowe

- Naciśnij klawisz F10 lub kliknij na opcję Biegun na pasku statusu.

### Aby odległości skoku biegunowego

- 1 Z menu Narzędzia wybierz opcję Ustawienia rysunkowe.
- 2 W oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe, zakładka Skok i siatka, wybierz Włącz skok.
- 3 Po polu Typ i styl skoku wybierz opcję Skok biegunowy.
- 4 W pozycji Odstęp biegunowy, wpisz odległość biegunową.
- 5 Wybierz zakładkę Śledzenie biegunowe i zaznacz Włącz śledzenie biegunowe.
- 6 Wybierz kąt z listy Przyrost kąta.  
Możesz określić własne kąty wybierając najpierw opcję Kąty Dodatkowe, a następnie Nowy.
- 7 Wybierz OK.

**Linia poleceń** USTAWIENIARYS

### **Aby rysować obiekty przy pomocy śledzenia biegunowego**

- 1 Włącz śledzenie biegunowe i użyj dowolnego polecenia rysowania na przykład polecenia ŁUK, OKRĄG lub LINIA.  
Można również użyć śledzenia biegunowego w poleceniach edycyjnych, takich jak KOPIUJ i PRZESUŃ.
- 2 Przy przesuwaniu kursora aby określić punkty widoczna jest kropkowana linia śledzenia pojawiająca się na określonych kątach śledzenia. Punkty określone gdy linia jest wyświetlona są dopasowane do kąta śledzenia biegunowego.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

### **Aby rysować obiekty przy pomocy odległości biegunowej**

- 1 Włącz skok i śledzenie biegunowe.  
Upewnij się, że Skok biegunowy jest wybrany w oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe, zakładka Siatka i Skok.
- 2 Rozpocznij polecenie rysowania, takie jak: LINIA.
- 3 Przesuwając kursor zauważ, że kropkowana linia śledzenia biegunowego wyświetla odpowiedź pokazującą odległość i kąt.
- 4 Określ punkt.  
Długość nowej linii jest zgodna z długością biegunową.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

### **Aby ustawić kąty śledzenia biegunowego**

- 1 Z menu Narzędzia wybierz opcję Ustawienia rysunkowe.
- 2 Na zakładce Śledzenie biegunowe w oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe, włącz opcję Włącz Śledzenie biegunowe.
- 3 W liście Przyrost kąta, wybierz kąt śledzenia biegunowego.
- 4 Aby ustawić kąty dodatkowe, wybierz Kąty dodatkowe. Następnie kliknij Nowy i podaj wartość w okienku tekstowym.
- 5 W pozycji Pomiar kąta biegunowego, podaj czy przyrosty śledzenia biegunowego są oparte o LUW lub względne wobec ostatniego utworzonego obiektu.
- 6 Wybierz OK.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

## Blokowanie kąta dla jednego punktu (zmiana kąta)

Można określić kąt zastępczy, który blokuje kursor dla następnego wstawianego punktu. Aby wprowadzić kąt zastępczy, wpisz lewy nawias ostry (<), a następnie wartość kąta, w dowolnym zgłoszeniu oczekującym podania miary katowej. Poniższa sekwencja wyświetla 30-stopniowy kąt zastępczy dla polecenia LINIA.

Polecenie: **linia**

Określ pierwszy punkt: *Podaj punkt początkowy linii*

Określ następny punkt lub [Cofnij]: **<30**

Kąt zastępczy: **30**

Określ następny punkt lub [Cofnij]: *Określ punkt*

Określony kąt zablokuje kursor i posiada priorytet wyższy od funkcji Skok siatki, tryb Orto i Skok biegunowy. Wpisywanie współrzędnych i lokalizacja obiektów mają pierwszeństwo przed nadpisywaniem kąta.

## Łączenie lub odsuwanie punktów i współrzędnych

Aby określić nowe położenie punktów można połączyć współrzędne kilku punktów lub określić odstęp od istniejących obiektów.

### Łączenie wartości współrzędnych (filtry współrzędnych)

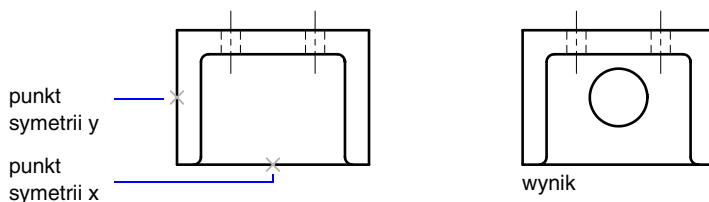
Korzystając z filtrów współrzędnych można określić wartość jednej współrzędnej punktu, ignorując pozostałe współrzędne. Użycie filtrów współrzędnych łącznie z trybami lokalizacji pozwala wyciągnąć wartości współrzędnych z istniejącego obiektu, w celu zdefiniowania następnego punktu.

Określenie filtra współrzędnych ogranicza następną wprowadzaną wartość współrzędnej, na przykład wartość  $X$  lub  $Y$ , lub obie wartości  $X,Y$ . W modelach trójwymiarowych, można także określić wartości na osi  $Z$ . Po określeniu pierwszej wartości, AutoCAD zgłosi zapytanie o pozostałe wartości współrzędnych.

#### Przykład: Zastosowanie filtrów współrzędnych od określenia środka.

Na rysunku poniżej, otwór w płycie mocującej został wyśrodkowany w prostokacie przez pobranie wartości współrzędnych  $X,Y$  z punktów symetrii poziomych i pionowych segmentów linii płytki.





Sekwencja zgłoszeń w linii poleceń:

Polecenie: **okrąg**

Określ środek okręgu lub [3p/2p/Ssr (sty sty promień)]: **.x**

punktu: **sym**

*Wybierz linię poziomą na dolnej krawędzi pętli*

punktu: (potrzebne YZ): **sym**

*Wybierz linię pionową na lewej krawędzi pętli*

*Średnica/<Promień> Określ promień otworu*

Filtry współrzędnych działają tylko wtedy, gdy program AutoCAD wymagających wprowadzenia punktu. Próba użycia filtru współrzędnych w linii poleceń powoduje, że program AutoCAD wyświetla komunikat o błędzie.

### Aby użyć filtrów współrzędnych do określania punktu 2D

**1** W zgłoszeniu punktu podaj filtr współrzędnej (**.x** lub **.y**).

Na przykład, wpisz **.x**, aby określić pierwszą wartość X.

**2** Aby pobrać pierwszą wartość współrzędnej, określ punkt.

Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD pobiera wartość współrzędnej X tego punktu.

**3** Aby pobrać następną wartość współrzędnej określ inny punkt w zgłoszeniu pozostałych wartości współrzędnych.

Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD zgłosi zapytanie o wartości współrzędnych Y i Z.

AutoCAD definiuje nowy punkt w położeniu łączącym w sobie wartości współrzędnych pobranych z punktów określonych w p. 2 oraz 3.

---

**Uwaga** Zamiast określać punkt w etapach 2 i 3 można podać wartość numeryczną.

---

### Aby użyć filtrów współrzędnych do określania punktu 3D

- 1 W zgłoszeniu punktu, podaj filtr współrzędnej (**.x**, **.y**, **.z**, **.xy**, **.xz** lub **.yz**).  
Na przykład, wpisz **.x**, aby określić pierwszą wartość X.
- 2 Aby pobrać określoną wartość (wartości) współrzędnej, określ punkt.  
Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD pobiera wartość współrzędnej X tego punktu.
- 3 W zgłoszeniu pozostałych współrzędnych wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Pobierz pozostałe wartości współrzędnych określając punkt.
  - Wprowadź kolejny filtr współrzędnej i wróć do etapu 2.

Na przykład, po wprowadzeniu wartości **.x** w punkcie 1, AutoCAD zgłosi zapytanie o wartości współrzędnych Y i Z. Określ drugi punkt, aby pobrać jednocześnie wartości współrzędnych Y i Z, lub wpisz **.y** albo **.z**, aby określić wartości współrzędnych Y i Z osobno.

AutoCAD definiuje nowy punkt w położeniu łączącym w sobie wartości współrzędnych pobranych z punktów określonych w p. 2 oraz 3.

---

**Uwaga** Zamiast określać punkt w etapach 2 i 3 można podać wartość numeryczną.

---

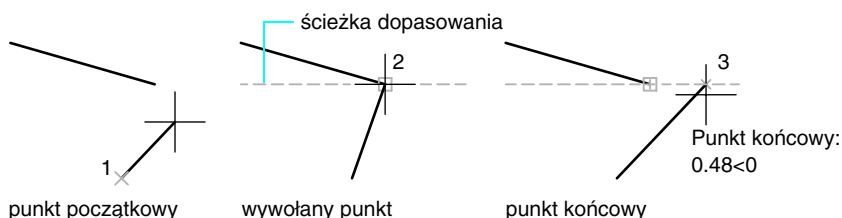
## Śledzenie do punktów na obiektach (śledzenie lokalizacji)

Funkcja AutoTrack™ pomaga w rysowaniu obiektów pod określonymi kątami lub w określonych relacjach do innych obiektów. Po włączeniu funkcji AutoTrack, tymczasowe ścieżki *dopasowania* pomagają tworzyć obiekty pod precyzyjnie określonymi kątami. Funkcja AutoTrack zawiera dwie opcje śledzenia: śledzenie biegunowe i śledzenie lokalizacji (śledzenie względem obiektu). Funkcję AutoTrack można włączyć lub wyłączyć za pomocą przycisków Niegun i Śledzenie na pasku stanu. Śledzenie lokalizacji działa w połączeniu z lokalizacją obiektów. Należy określić lokalizację przed rozpoczęciem śledzenia.

### Śledzenie tymczasowe

Należy użyć śledzenia charakterystycznych punktów obiektu, aby śledzenie odbywało się wzdłuż ścieżki dopasowania opartej na punktach odpowiadających trybom lokalizacji. punkty zaznaczone są znakiem plus (+), a użytkownik może jednocześnie prześledzić do siedmiu punktów. Względem zatwierdzonego punktu zostaną wyświetlone poziome, pionowe lub biegunowe ścieżki dopasowania, wzdłuż których można przesuwać kursor. Na przykład, można wybrać punkt wzdłuż ścieżki opartej na punkcie końcowym, punkcie symetrii obiektu lub punkcie przecięcia dwóch obiektów.

Na poniższej ilustracji włączony został tryb lokalizacji Koniec. Aby rozpocząć rysowanie linii, należy kliknąć jej punkt początkowy (1), przesunąć kursor nad koniec innej linii (2), aby go pobrać, a następnie przesunąć kursor wzdłuż poziomej ścieżki dopasowania, aby wskazać punkt końcowy rysowanej linii (3).



### Zmiana ustawień śledzenia lokalizacji obiektów

Standardowo, śledzenie charakterystycznych punktów obiektu jest śledzeniem ortogonalnym. Ścieżki dopasowania wyświetlane są pod kątami 0, 90, 180, i 270 stopni od wywołanych punktów obiektu. Jednak, zamiast tego można użyć kątów śledzenia biegunowego.

Dla śledzenia punktów na obiektach, program AutoCAD automatycznie wywołuje punkty na obiekcie. Można jednak tak zmienić ustawienia, aby punkty były wywoływane dopiero po naciśnięciu klawisza SHIFT.

### Zmiana wyświetlania ścieżki dopasowania

Użytkownik może zmienić sposób wyświetlania ścieżek dopasowania AutoTrack i sposób w jaki program AutoCAD będzie wywoływał na obiektach charakterystyczne punkty podczas ich śledzenia. Standardowo, ścieżki dopasowania biegą przez całe okno graficzne programu. Można je skrócić lub nie wyświetlać ich wcale.

### Wskazówki dotyczące śledzenia lokalizacji obiektów

W trakcie używania funkcji AutoTrack (śledzenia biegunowego lub śledzenia lokalizacji) użytkownik pozna techniki pracy, które w znacznej mierze ułatwiają wykonywanie zadań projektowych. Oto kilka z nich.

- Należy użyć trybów lokalizacji obiektu Prostopadły, Koniec, Symetria wraz ze śledzeniem punktów na obiekcie, aby narysować punkty na prostopadłej do punktów końcowych i punktów symetrii obiektów.
- Należy użyć trybów lokalizacji Styczny i Koniec wraz ze śledzeniem punktów na obiekcie, aby narysować punkty styczne w punktach końcowych łuków.
- Należy używać śledzenia punktów na obiekcie wraz z tymczasowymi punktami śledzenia. W zgłoszeniu punktu, należy podać **tt**, a następnie określić tymczasowy punkt śledzenia. Obok punktu zostanie wyświetlony niewielki znak **+**. Po przesunięciu kursora, względem tymczasowego punktu wyświetlone zostaną ścieżki dopasowania AutoTrack. Aby usunąć punkt, wystarczy umieścić kursor z powrotem nad symbolem **+**.
- Po wywołaniu punktu na obiekcie należy bezpośrednio wprowadzić odległość, aby precyzyjnie określić odległość od wywołanego punktu na obiekcie wzdłuż ścieżki dopasowania. Należy wybrać tryb lokalizacji, przesunąć kursor, aby wyświetlić ścieżkę dopasowania, a następnie wpisać odległość w linii poleceń.
- Należy określić sposób wywoływania punktów korzystając z opcji na zakładce Pomoce rysunkowe w oknie dialogowym Opcje (automatycznie lub z użyciem Shift). Standardowo punkty wywoływane są automatycznie. Pracując w pobliżu kilku obiektów, można nacisnąć klawisz SHIFT, aby tymczasowo wyłączyć tryb lokalizacji.

### Aby włączyć i wyłączyć śledzenie trybu lokalizacji

- Naciśnij klawisz F11, albo kliknij Śledzenie na pasku stanu.

### Aby zmienić ustawienia funkcji AutoTrack

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, wskaż zakładkę Pomoce rysunkowe.
- 3 W polu Ustawienia AutoTrack, włącz lub wyłącz następujące opcje wyświetlania ścieżek dopasowania
  - **Wyświetl biegunowy wektor śledzenia.** Steruje wyświetlaniem ścieżki dopasowania dla trybu śledzenia punktów na obiektach. Jeśli opcja jest wyłączona, ścieżka nie jest wyświetlana.
  - **Wyświetl pełnoekranowy wektor śledzenia** Steruje wyświetlaniem ścieżki dopasowania dla trybu śledzenia punktów na obiektach. Po wyłączeniu, ścieżka dopasowania będzie wyświetlana jedynie od wywołanego punktu obiektu do kursora

- **Wyświetl podpowiedzi AutoTrack.** Steruje wyświetlaniem podpowiedzi funkcji AutoTrack. Podpowiedzi informują o rodzaju lokalizacji obiektu (śledzenie lokalizacji punktów na obiektach), kącie dopasowania i odległości od poprzedniego punktu.
- 4 W polu Wybór punktu odniesienia, wybierz sposób wywołania punktów w trakcie śledzenia punktów na obiekcie
  - **Automatycznie.** Punkty są wywoływane automatycznie. Jeśli opcja jest włączona, można nacisnąć klawisz SHIFT, aby tymczasowo wyłączyć automatyczne wywoływanie punktu.
  - **Shift aby wywołać.** Wywołuje punkty tylko po naciśnięciu klawisza SHIFT, kiedy kursor znajduje się nad punktem lokalizacji obiektu.

**Linia poleceń** OPCJE

## Określanie odległości

Podczas określania punktu można wpisać odległości, odstępów i przerwy.

### Bezpośrednie podawanie odległości

Aby szybko określić długość linii, bez wprowadzania wartości współrzędnych, można określić punkt przesuując kursor tak, aby wskazywał kierunek, a następnie podać odległość od pierwszego punktu.

Bezpośredniego wprowadzenia odległości używa się również do określania punktów dla wszystkich poleceń wymagających więcej niż jednego punktu. Przy włączonym trybie Orto lub trybie śledzenia biegunowego, ta metoda pozwala skutecznie rysować linie o określonej długości i kierunku.

#### Patrz także

“Używanie śledzenia biegunowego i skoku biegunowego” na stronie 327  
 “Blokowanie kąta dla jednego punktu (zmiana kąta)” na stronie 330

#### Aby narysować linię z wykorzystaniem metody bezpośredniego wprowadzania

- 1 Rozpocznij polecenie LINIA i określ pierwszy punkt.
- 2 Przesuń urządzenie wskazujące, aby linia gumowa rozciągnęła się pod tym samym kątem, jak linia którą zamierzasz narysować.
- 3 Wprowadź odległość w linii polecenia.  
 Rysowana jest linia o określonej długości i kącie.

## Odsunięcie od tymczasowych punktów odniesienia

Polecenie Od ustala tymczasowy punkt odniesienia, który służy jako punkt bazowy dla odsunięcia następnych punktów. Metoda Od nie ogranicza kursora wyłącznie do ruchu ortogonalnego. Metoda Od zazwyczaj jest używana w połączeniu z trybami lokalizacji.

### Aby odsunąć punkt od tymczasowego punktu odniesienia

- 1 Na zgłoszenie wymagające określenia punktu, wprowadź na **od**.
- 2 Aby zdefiniować odsunięcie od punktu na istniejącym obiekcie, określ tryb lokalizacji. Następnie wybierz obiekt.
- 3 Wprowadź współrzędną względną  
Naciśnij klawisz SHIFT i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu trybu lokalizacji.



### Pasek narzędzi Lokalizacja

## Określanie odstępów na obiekcie

Wzdłuż obiektów można zaznaczyć równe odległości.

### Przegląd określania odstępów na obiekcie

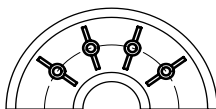
Czasami konieczne jest utworzenie punktów lub wstawienie symboli (bloków) w równych odstępach na obiekcie.

Można:

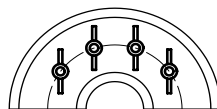
- określić długość segmentów (ZMIERZ)
- określić liczbę równych segmentów (PODZIEL)

Można zmierzyć lub podzielić linie, łuki, splajny, okręgi, elipsy i polilinie. Przy zastosowaniu obydwu metod można zidentyfikować odstępy wstawiając albo punkt albo blok.

Określając punkty możesz zastosować tryb lokalizacji Punkt aby dopasować inne obiekty we właściwych odstępach na mierzonych lub dzielonych obiektach. Określając bloki można utworzyć precyzyjne konstrukcje geometryczne lub wstawić własne znaczniki. Bloki mogą się obracać w każdym punkcie wstawienia.



bloki dopasowane



bloki nie dopasowane

Nie można wstawić bloku, jeśli nie został zdefiniowany w rysunku. Atrybuty zmiennych w bloku nie są uwzględniane jeśli wstawione zostaną odnośniki bloku.

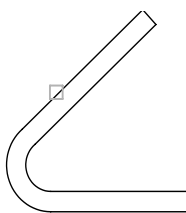
Punkty lub bloki narysowane za pomocą polecenia ZMIERZ lub PODZIEL są umieszczane w zbiorze wskazań. Dlatego też, jeśli zamierzasz je edytować natychmiast wybierz opcję Poprzedni polecenia WYBIERZ.

### Patrz także

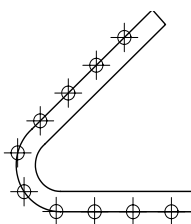
“Tworzenie i wstawianie symboli (bloków)” na stronie 408

## Określanie odstępów na obiekcie

Można użyć polecenia ZMIERZ, które pozwala umieścić na obiekcie znaczniki w określonych odstępach. Odstępy można oznaczać punktami lub blokami. Ostatni segment mierzonego obiektu może być krótszy niż określono.



obekt wybrany



punkty w odmierzonych

Punkt początkowy dla podziału zależy od typu obiektu. Dla linii lub otwartych polilinii, punktem początkowym jest koniec leżący najbliżej punktu wskazania obiektu przy wyborze. Dla zamkniętych polilinii, jest to punkt początkowy polilinii. Podział okręgu rozpoczyna się od punktu na obwodzie, położonym pod kątem zgodnym z aktualnym kątem obrotu siatki lokalizacyjnej. Na przykład, jeśli kąt obrotu siatki lokalizacyjnej wynosi 0, okrąg jest dzielony od punktu położonego na trzeciej godzinie, a następnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Gdy znacznik punktowy jest wyświetlany w postaci kropki (ustawienie standardowe), zmierzone długości mogą nie być widoczne. Użytkownik może na kilka sposobów zmienić styl wyświetlania znaczników punktowych. Aby zmienić styl punktu w oknie dialogowym, można użyć polecenia ODPUNKT lub wybrać Styl punktu z menu Format. Zmienna systemowa PDMODE system określa także wygląd znaczników punktowych. Na przykład, można tak zmienić wartość, aby punkty były wyświetlane w postaci krzyżyków. Zmienna systemowa PDSIZE określa wielkość punktów.

#### **Aby wstawić na obiekcie punktów w ustalonych odstępach**

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Punkt. Następnie wybierz Zmierz.
- 2 Wybierz linię, łuk, splajn, okrąg, elipsę lub polilinę.
- 3 Podaj długość odstępu lub określ ją na ekranie wskazując dwa punkty.

AutoCAD umieści punkty na obiekcie w podanych odstępach.

**Linia poleceń** ZMIERZ

#### **Aby wstawić na obiekcie bloki w ustalonych odstępach**

- 1 Jeśli to konieczne, utwórz blok, który będzie wstawiany.
- 2 Z menu Rysuj, wybierz Punkt. Następnie wybierz Zmierz.
- 3 Wybierz linię, łuk, splajn, okrąg, elipsę lub polilinę.
- 4 Wpisz **o** (bLOk).
- 5 Podaj nazwę bloku, który będzie wstawiany.
- 6 Wpisz **t**, aby obracać bloki w celu dopasowania do mierzonego obiektu. Wpisz **n**, aby użyć kąta obrotu o wartości 0 stopni.
- 7 Podaj długość odstępu lub określ ją na ekranie wskazując dwa punkty.

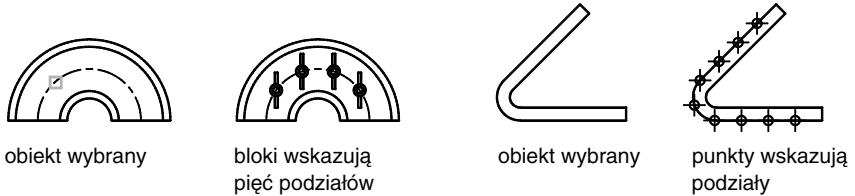
AutoCAD wstawi na obiekcie bloki w określonych odstępach.

**Linia poleceń** BLOK, ZMIERZ



## Dzielenie obiektu na równe segmenty

Na obiekcie można rozmieścić punkty lub bloki w równych odstępach. Operacja ta nie dzieli obiektu na kilka pojedynczych obiektów, a tylko określa położenie miejsc podziału, aby mogły być użyte jako geometryczne punkty odniesienia.



Punkt początkowy dla podziału zależy od typu obiektu. Dla linii lub otwartych polilinii, punktem początkowym jest koniec leżący najbliżej punktu wskazania obiektu przy wyborze. Dla zamkniętych polilinii, jest to punkt początkowy polilinii. Podział okręgu rozpoczyna się od punktu na obwodzie, położonym pod kątem zgodnym z aktualnym kątem obrotu siatki lokalizacyjnej. Na przykład, jeśli kąt obrotu siatki lokalizacyjnej wynosi 0, okrąg jest dzielony od punktu położonego na trzeciej godzinie, a następnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Gdy znacznik punktowy jest wyświetlany w postaci kropki (ustawienie standardowe), segmenty mogą nie być widoczne. Użytkownik może na kilka sposobów zmienić styl wyświetlania znaczników punktowych. Aby zmienić styl punktu w oknie dialogowym, można użyć polecenia ODTPUNKT lub wybrać Styl punktu z menu Format. Zmienna systemowa PDMODE określa także wygląd znaczników punktowych. Na przykład, można tak zmienić wartość, aby punkty były wyświetlane w postaci krzyżyków. Zmienna systemowa PDSIZE określa wielkość punktów.

### Aby zaznaczyć na obiekcie równe odstępy za pomocą punktów

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Punkt. Następnie wybierz Podziel.
- 2 Wybierz linię, łuk, splajn, okrąg, elipsę lub polilinię.
- 3 Wprowadź potrzebną liczbę segmentów.

AutoCAD między każdymi dwoma segmentami wstawi punkt.

**Linia poleceń** PODZIEL

### Aby zaznaczyć na obiekcie równe odstępę za pomocą bloków

- 1 Jeśli to konieczne, utwórz blok, który będzie wstawiany.
- 2 Z menu Rysuj, wybierz Punkt. Następnie wybierz Podziel.
- 3 Wybierz linię, łuk, splajn, okrąg, elipsę lub poliliniję.
- 4 Wpisz **o** (bLOk).
- 5 Podaj nazwę bloku, który będzie wstawiany.
- 6 Wpisz **t**, aby obracać bloki w celu dopasowania do dzielonego obiektu. Wpisz **n**, aby użyć kąta obrotu o wartości 0 stopni.
- 7 Wprowadź potrzebną liczbę segmentów.

**Linia poleceń** BLOK, PODZIEL

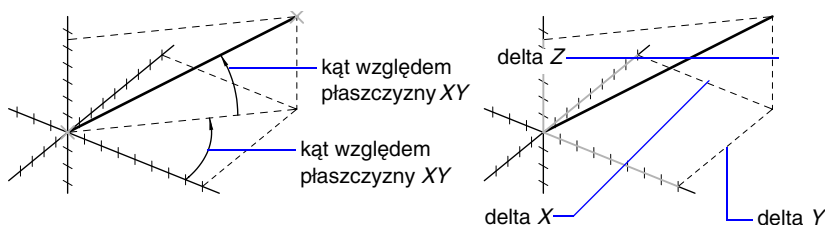
## Pobieranie lub obliczanie danych geometrycznych z obiektów

Polecenia pobierania informacji i wyliczeń dostarczają informacji o obiektach na rysunku i wykonują potrzebne obliczenia.

### Pobieranie odległości, kątów i położenia punktów

Aby określić relację pomiędzy dwoma punktami, można wyświetlić

- Odległość pomiędzy nimi
- Kąt między punktami względem płaszczyzny XY
- Kąt pomiędzy punktami względem płaszczyzny XY
- Wartość Delta, czyli przyrost odległości X, Y i Z między punktami



Polecenie ID wyświetla wartości współrzędnych X, Y i Z określonego punktu.

#### Patrz także

“Wyświetlanie współrzędnych na pasku stanu” na stronie 295

### Aby obliczyć odległość i kąt

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania. Następnie wybierz Odległość.
- 2 Wskaż dwa punkty definiujące potrzebną odległość.



AutoCAD wyświetli krótki raport w linii poleceń.

### Pasek narzędzi Zapytania

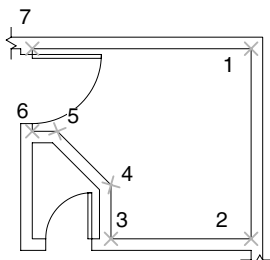
Linia poleceń ODLEG

## Pobierz informacje o polu

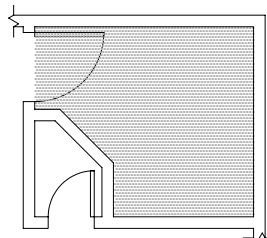
Można przy pomocy tego polecenia obliczyć i wyświetlić pole obszaru i obwód sekwencji punktów lub dowolnego z kilku typów obiektów. Jeżeli ma zostać obliczone sumaryczne pola więcej niż jednego obiektu, można otrzymać bieżącą sumę dodając lub odejmując za jednym razem jeden obszar ze zbioru wskazań. Nie można użyć okna wyboru lub wyboru przecięciem do wybierania obiektów.

### Obliczanie zdefiniowanego obszaru

Można zmierzyć dowolny zamknięty obszar zdefiniowany przez punkty. Muszą one leżeć na płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny XY aktualnego LUV.



określono punkty



dowolny, zamknięty obszar

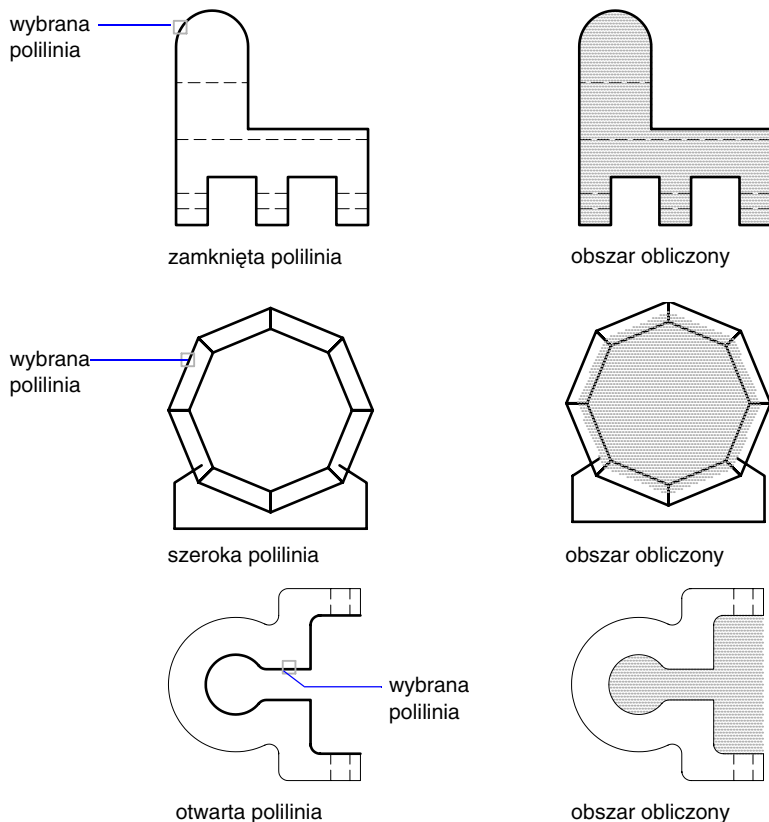
### Obliczanie pola powierzchni, obwodu lub obwodu okręgu obiektu.

Można obliczyć pole powierzchni i obwód okręgów, elips, polilinii, wieloboków, obszarów i brył 3D programu AutoCAD. Wyświetlone informacje różnią się w zależności od typu wybranego obiektu.

- **Okręgi.** Wyświetlane jest pole powierzchni i obwód.
- **Elipsy, zamknięte polilinie, wieloboki, krzywe zamknięte typu splajn i obszary.** Wyświetlane jest pole powierzchni i obwód. Dla szerokich polilini, pole definiowane jest przez punkt centralny szerokości.

- **Obiekty otwarte, takie jak otwarte krzywe typu splajn i otwarte polilinie.** Wyświetlane jest pole powierzchni i długość. Pole jest obliczane dla obszaru zamkniętego prostą linią biegnącą od punktu początkowego do punktu końcowego obiektu.
- **Bryły 3D programu AutoCAD.** Wyświetlane jest pole powierzchni obiektu 3D.

#### Przykład: Obliczanie pól powierzchni



#### Obliczanie pól połączonych

Można zmierzyć całkowite pole kilku powierzchni określając punkty lub wskazując obiekty. Na przykład, można zmierzyć całkowitą powierzchnię wybranych pokoi na planie parteru.

#### Odejmowanie obszarów od pól połączonych

Możliwe jest również, odejmowanie powierzchni od aktualnie obliczonego pola łącznego. W tym przykładzie pole planu parteru jest obliczane najpierw, a następnie odejmuje się pokój.

### Przykład: odejmowanie pól

W następującym przykładzie, zamknięta polilinia reprezentuje obrys metalowej płytki z dwoma dużymi otworami. Najpierw oblicza się pole polilinii, a następnie odejmuje każdy otwór. AutoCAD wyświetla pole i obwód dla każdego obiektu podając po każdym działaniu wynik ogółem.

Sekwencja zgłoszeń w linii poleceń:

Polecenie: **pole**

Określ punkt pierwszego narożnika lub [Obiekt/Dodaj/Odejmij]: **d**

Określ pierwszy narożnik lub [Obiekt/Odejmij]: **b**

(DODAWANIE) Wybierz obiekty: *Wskaż polilinię (1)*

Pole = 0.34, Obwód = 2.71

Całkowite pole powierzchni = 0.34

(DODAWANIE) Wybierz obiekty: *Naciśnij* ENTER

Określ pierwszy narożnik lub [Obiekt/Odejmij]: **o**

Określ pierwszy narożnik lub [Obiekt/Dodaj]: **o**

(ODEJMOWANIE). Wybierz obiekty: *Wskaż dolny okrąg (2)*

Pole = 0.02, Obwód = 0.46

Całkowite pole powierzchni = 0.32

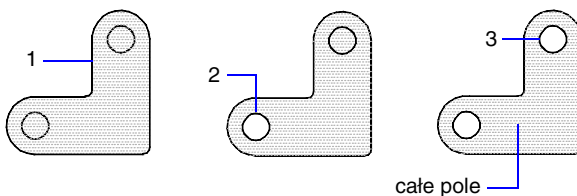
(ODEJMOWANIE). Wybierz obiekty: *Wskaż górny okrąg (3)*

Pole = 0.02, Obwód = 0.46

Całkowite pole powierzchni = 0.30

(ODEJMOWANIE) Wybierz okrąg lub polilinię: *Naciśnij* ENTER

Wskaż punkt pierwszego narożnika lub [Obiekt/Dodaj]: *Naciśnij* ENTER



Można także użyć polecenia REGION, aby przekształcić płytkę i otwory na regiony, odjąć otwory, a następnie użyć palety Cechy lub polecenia LISTA, aby wyświetlić powierzchnię płytki.

### Patrz także

“Tworzenie i łączenie obszarów (regionów)” na stronie 383

“Przegląd cech obiektów” na stronie 246

### Aby obliczyć pole zdefiniowanego obszaru

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania. Następnie wybierz Pole.
- 2 Wskaż punkty w kolejności definiującej obwód mierzonego obszaru. Następnie naciśnij klawisz ENTER.

AutoCAD łączy pierwszy i ostatni punkt tworząc obszar zamknięty i wyświetla pole powierzchni oraz obwód stosując ustawienia zdefiniowane przez JEDN.



#### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń POLE

### Aby obliczyć pole powierzchni obiektu

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania. Następnie wybierz Pole.
- 2 W linii poleceń wpisz o (Obiekt).
- 3 Wybierz obiekt.

AutoCAD wyświetla pole powierzchni i obwód wybranego obiektu.



#### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń POLE

### Aby dodać pola podczas wyliczania

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Zapytania. Następnie wybierz Pole.
- 2 Wpisz d (Dodaj).
- 3 Użyj jednej z poniższych metod:
  - Podaj punkty aby zdefiniować obszar, który ma zostać dodany i wciśnij klawisz ENTER.
  - Wpisz o (Obiekt) i wybierz obiekty które zamierzasz dodać.

AutoCAD wyświetli pole każdego nowego obszaru oraz łączną powierzchnię wszystkich zdefiniowanych pól.

- 4 Naciśnij klawisz ENTER dwukrotnie, aby zakończyć polecenie.



#### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń POLE

### Aby odjąć pola od wyliczonej sumy

- 1 Gdy wyświetlone jest pole łączne, wpisz ] (odejmij).
- 2 Użyj jednej z poniższych metod:
  - Podaj punkty aby zdefiniować obszar, który ma zostać odejty i wciśnij klawisz ENTER.
  - Wpisz o (Obiekt) i wybierz obiekty które zamierzasz odjąć

AutoCAD po zdefiniowaniu nowych pól uaktualni wartość całkowitej powierzchni.



- 3 naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

### Pasek narzędzi Zapytania

Linia poleceń POLE

## Używanie kalkulatora geometrycznego

Wprowadzając wyrażenie w linii poleceń, można szybko rozwiązać problem matematyczny lub zlokalizować punkty w rysunku

Wprowadzając wyrażenie w linii poleceń, można szybko rozwiązać problem matematyczny lub zlokalizować punkty w rysunku. Polecenie KALK uruchamia kalkulator geometryczny programu AutoCAD 3D, umożliwiający wykonywanie działań na wyrażeniach wektorowych (kombinacja punktów, wektorów i liczb) oraz obliczanie wyrażen z wartościami rzeczywistymi i całkowitymi. Kalkulator wykonuje standardowe funkcje matematyczne. Zawiera również zestaw procedur geometrycznych dokonujących operacji na punktach, wektorach i geometrii programu AutoCAD. Po uaktywnieniu polecenia KAL, można:

- Obliczyć wektor dwóch punktów, długość wektora, wektor normalny (prostopadły do płaszczyzny XY) lub punkt na linii.
- Obliczyć odległość, promień lub kąt.
- Określić punkt za pomocą urządzenia wskazującego.
- Podać ostatnio wskazany punkt lub przecięcie.
- Użyć trybów lokalizacji punktów jako zmiennych w wyrażeniach.
- Wykonać konwersję współrzędnych między GUW i LUW.
- Filtrować składniki X, Y i Z wektora.
- Obrócić punkt wokół osi.

## Obliczanie wyrażeń

Polecenie KALK wyznacza wartość wyrażeń zgodnie ze standardowymi regułami matematycznymi kolejności wykonywania działań.

### Operatory matematyczne w kolejności obliczania

Operator	Operacja
( )	grupowanie wyrażeń
^	Podnoszenie do potęgi
*, /	Mnożenie i dzielenie liczb
+, -	Dodawanie i odejmowanie liczb

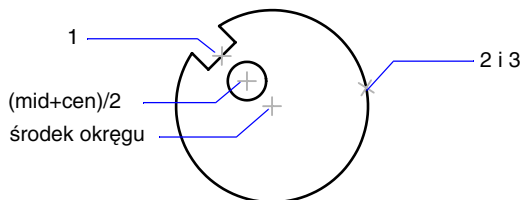
## Obliczanie współrzędnych punktów

Wyznaczanie punktu

Można użyć polecenia KAL do wyznaczenia punktu lub obliczenia liczby wewnątrz polecenia programu AutoCAD.

Na przykład, należy wpisać **(mid+cen)/2**, aby określić punkt położony w połowie odległości między punktem symetrii linii a środkiem okręgu.

W następnym przykładzie, polecenie KAL zostało użyte jako narzędzie konstrukcyjne. Lokalizuje ono środek nowego okręgu, a następnie oblicza jego promień jako piątą część promienia istniejącego okręgu





Sekwencja zgłoszeń w linii poleceń:

Polecenie: **okrąg**

Określ środek okręgu lub [3P/2P/Ssr]: **'kal**

>> Wyrażenie: **(mid+cen)/2**

>> Wybierz element dla trybu lokalizacji SYM: *Wybierz linię wycięcia (1)*

>> Wybierz element dla trybu lokalizacji CEN: *Wybierz duży okrąg (2)*

Określ promień okręgu lub [śreDnica]: **'kal**

>> Wyrażenie: **1/5\*rad**

>> Wybierz okrąg, łuk lub segment polilinii dla funkcji RAD: *Wybierz duży okrąg (3)*



# Rysowanie obiektów geometrycznych

# 19

Istnieje możliwość tworzenia wielu obiektów geometrycznych od prostych linii i okręgów do splajnów i elips. Generalnie, obiekty rysunkowe tworzone są przez wskazanie punktów za pomocą urządzenia wskazującego lub przez wpisanie wartości współrzędnych w linii poleceń.

## W tym rozdziale

- Rysowanie obiektów liniowych
- Rysowanie obiektów krzywoliniowych
- Rysowanie geometrii konstrukcyjnej i odniesienia
- Tworzenie i łączenie obszarów (Regiony)
- Tworzenie obiektów 3D
- Tworzenie i wstawianie symboli (Błoki)
- Tworzenie chmurek wersji

# Rysowanie obiektów liniowych

Linia, obiekt najbardziej podstawowy może być segmentem lub serią segmentów połączonych.

## Rysowanie linii

Za pomocą LINIA, można tworzyć serie segmentów linii ciągłych.

Każdy segment linii może być edytowany niezależnie od pozostałych segmentów w serii. Możesz zamknąć sekwencję segmentów linii, tak, że pierwszy i ostatni segment będą połączone.

Użytkownik może przypisać liniom właściwości takie jak: kolor, typ linii i grubość linii. Więcej informacji na temat właściwości, patrz "Sterowanie właściwościami obiektów" na stronie 245.

Użytkownik określa położenia, które dokładnie definiują punkty końcowe każdej linii. Użytkownik może

- Wprowadź współrzędne punktu końcowego za pomocą wartości bezwzględnych lub względnych.
- Określa lokalizację obiektu względem istniejącego obiektu. Na przykład, użytkownik może wybrać środek okręgu jako punkt końcowy linii.
- Włącz tryb siatki i znajdź lokalizację.

Istnieje kilka innych sposobów precyzyjnego tworzenia linii. Można, na przykład, odsunąć linię z jej pozycji, a następnie skrócić lub wydłużyć do pożądanego długości. Jest to bardzo wygodna metoda.

Zastosuj obiekty typu polilinia zamiast obiekty typu linia, aby połączyć kilka segmentów w jeden obiekt.

### Patrz także

"Używanie współrzędnych i układów współrzędnych" na stronie 294

"Używanie trybów lokalizacji obiektów" na stronie 319

"Dopasowanie siatki i skoku siatki" na stronie 323

"Odsuwanie obiektu" na stronie 479

"Rysowanie polilinii" na stronie 351

## Aby rysować linie

- 1 W menu Rysuj kliknij Lnia.
- 2 Określ punkt początkowy.  
Można użyć urządzenia wskazującego lub wprowadzić wartościwspółrzędnych w wierszu polecenia.
- 3 Zakończ pierwszy segment linii przez określenie punktu końcowego.  
Aby cofnąć poprzedni segment linii podczas polecenia LINIA, wprowadź **c** lub wybierz Cofnij z paska narzędzi.
- 4 Określ punkty końcowe innych segmentów linii.
- 5 Naciśnij ENTER aby zakończyć lub **z** aby zamknąć serię segmentów linii.  
Aby zacząć nową linię w punkcie końcowym linii poprzednio rysowanej, rozpocznij jeszcze raz polecenie LINIA i naciśnij ENTER na wskazówce Określ punkt początkowy.



## Pasek narzędzi Rysuj

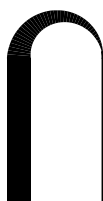
Linia poleceń LINIA

## Rysowanie polilinii

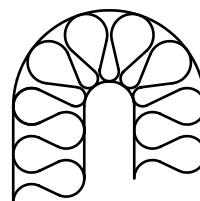
Polilinia to sekwencja połączonych segmentów linii utworzonych jako pojedynczy obiekt. Możesz utworzyć prostoliniowe segmenty linii, segmenty łuków lub kombinacje obu.



symbol rury



zmienne szerokości



warstwa izolacji

Wielosegmentowe linie zapewniają udogodnienia edycji niedostępne dla pojedynczych linii. Na przykład możesz dopasować ich szerokość i łukowanie. Po utworzeniu polilinii, można zmodyfikować ją za pomocą polecenia EDPLIN lub użyć polecenia ROZBIJ, aby zamienić polilinię na indywidualne łuki i segmenty. Użytkownik może

- Przekształcić dopasowaną do splajnu polilinię do właściwego splajnu za pomocą polecenia SPLAJN
- Użyć zamkniętych polilinii, aby utworzyć wielobok
- Utworzyć polilinię z obwiedni nakładających się obiektów

### Tworzenie polilinii łukowych

Podczas rysowania segmentów łukowych w polilinii, pierwszy punkt łuku staje się punktem końcowym poprzedniego segmentu. Możesz określić kąt, środek, kierunek czy promień łuku. Możesz także zakończyć łuk przez określenie drugiego punktu jako punktu końcowego.

### Tworzenie zamkniętych polilinii

Można narysować zamkniętą polilinię, aby utworzyć wielobok. Aby zamknąć polilinię, określ punkt początkowy ostatniego boku obiektu, wpisz z (zamknij) i naciśnij klawisz ENTER.

### Tworzenie szerokich polilinii

Można rysować polilinie o różnej szerokości przy użyciu opcji Szerokość i Półszerokość. Można ustawić szerokość pojedynczych segmentów i sprawić, by zwężyły się zgodnie z szerokością. Opcje te stają się aktywne po ustawieniu punktu początkowego polilinii.



zmienna szerokość

szerokość stała

Opcje Szerokość i Półszerokość określają szerokość następnego rysowanego segmentu polilinii. Szerokość zerowa (0) wytworzy wąską linię. Szerokości większe od zera wytworzą szerokie linie, wypełnione, jeśli tryb Wypełnij jest włączony i podkreślone, gdy tryb Wypełnij jest wyłączony. Opcja Półszerokość ustawia szerokość przez określenie odległości od środka szerokiej polilinii do krawędzi zewnętrznej.

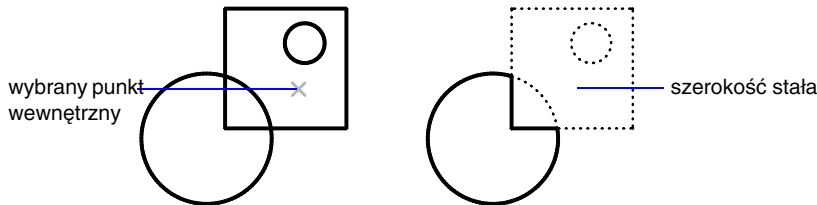
### Zwężenie

W przypadku stosowania opcji Szerokość użytkownik będzie poproszony o wprowadzenie szerokości początkowej i szerokości końcowej. Przez wprowadzenie różnych wartości, zwężasz polilinię. Punkty początkowe i końcowe szerokiego segmentu polilinii leżą na środku linii. Przecięcia sąsiednich szerokich segmentów są z reguły ukośne. Jednak niestyczne segmenty łukowe, kąty ostre i segmenty wykorzystujące rodzaj linii kreska-kropka nie są ścinane.

### Tworzenie polilinii z obwiedni obiektów

Można utworzyć polilinię z obwiedni nakładających się obiektów, które tworzą zamknięty obszar. Polilinia utworzona za pomocą metody obwiedni jest osobnym obiektem, różnym od obiektów użytych do jej utworzenia. Można ją edytować za pomocą tych samych metod, co inne polilinie.

Aby przyspieszyć proces wybierania obwiedni w dużych lub złożonych rysunkach, można określić grupę potencjalnych obwiedni, nazywaną zbiorem obwiedni. Grupę tę tworzy się przez zaznaczenie obiektów, które mają być używane do zdefiniowania obwiedni.



### Patrz także

“Modyfikowanie obiektów złożonych” na stronie 513

“Sterowanie szerokością linii” na stronie 283

### Aby narysować polinię złożoną z prostych segmentów

- 1 W menu Rysuj kliknij pole Plinia.
  - 2 Określ pierwszy punkt polinii.
  - 3 Określ koniec pierwszego segmentu polinii.
  - 4 Kontynuuj określanie punktów końcowych segmentów, jeśli zachodzi taka potrzeba.
  - 5 Naciśnij klawisz ENTER aby zakończyć lub wpisz **c**, aby zamknąć polinię.
- Aby rozpocząć nową polinię w punkcie końcowym poprzedniej, uruchom polecenie PLINIA ponownie i naciśnij klawisz ENTER na zapytanie Określ punkt początkowy.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń PLINIA

### Aby narysować polinię złożoną z linii i łuku

- 1 W menu Rysuj kliknij Polinia.
- 2 Określ początek segmentu polinii.
- 3 Określ punkt końcowy segmentu polinii
  - Przełącz na tryb Łuk, wpisując **u** (Łuk) w linii poleceń.
  - Powrót do trybu Linia, wpisując **l** (Linia).
- 4 Określ dodatkowe segmenty polinii, jeśli potrzeba.



- 5 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć lub wpisz **c**, aby zamknąć polilinie.

### **Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** PLINIA

#### **Aby utworzyć szeroką polilinie**

- 1 W menu Rysuj kliknij Polilinia.
- 2 Określ punkt początkowy segmentu linii
- 3 Wpisz **s** (Szerokość).
- 4 Wprowadź wartość szerokości dla początku segmentu linii.
- 5 Określ szerokość końcową segmentu linii używając jednej z poniższych metod:
  - Aby utworzyć segment liniowy równej szerokości naciśnij klawisz ENTER.
  - Aby utworzyć zwężający się segment linii, wprowadź różne szerokości.
- 6 Określ punkt końcowy segmentu polilinii
- 7 Kontynuuj określanie punktów końcowych segmentów, jeśli zachodzi taka potrzeba.
- 8 Naciśnij klawisz ENTER aby zakończyć lub wpisz **c**, aby zamknąć polilinie.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** PLINIA

#### **Aby utworzyć polilinie obwiedni**

- 1 W menu Rysuj kliknij Obwiednia.
- 2 W oknie dialogowym Tworzenie obwiedni jako Typ obiektu wybierz Polilinia.
- 3 W wycinku Zbiór obwiedni wykonaj jedno z poniższych działań:
  - Aby utworzyć zbiór obwiedni z wszystkich obiektów widocznych w aktualnej rzutni, wybierz Aktualna rzutnia. Należy unikać używania tej opcji dla dużych, złożonych rysunków.
  - Aby określić, które obiekty zostaną zawarte w zbiorze obwiedni, wybierz Nowy. Zaznacz obiekty, które będą używane do utworzenia obwiedni. Wybranie tej opcji spowoduje automatyczne wybranie opcji Istniejący zbiór.
- 4 W metodzie Wykrywanie wysp określ, czy obwiednie zawierają wyspy (opcja Rozpływ), czy je wyłączają (opcja Kierunek promienia).
- 5 Klikij pole Wybierz punkty.



- 6** Podaj punkty wewnątrz każdego obszaru, który ma tworzyć polilinę obwiedni.

Obszar ten musi być całkowicie zamknięty; to jest, nie może być odstępów pomiędzy obiektami zamykającymi. Można wybrać kilka obszarów.

- 7** Naciśnij klawisz **ENTER**, aby utworzyć polilinę obwiedni i zakończyć polecenie.

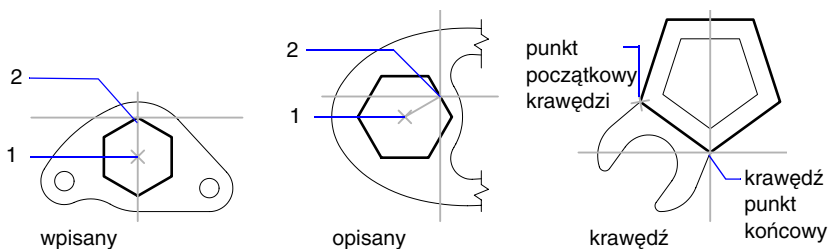
Za pomocą tego polecenia utworzona zostaje polilinia o kształcie obwiedni. Polilinia może być niewidoczna, ponieważ zachodzi na obiekty, za pomocą których została utworzona. Można jednak ją przesuwając, kopiować lub zmieniać tak samo, jak wszystkie inne polilinie.

**Linia poleceń**    **OBWIEDNIA**

## Rysowanie wieloboków

Wieloboki to zamknięte polilinie posiadające od 3 do 1024 równych boków. Tworzenie wieloboków jest najprostszym sposobem na utworzenie kwadratu, trójkąta równobocznego, ośmiokąta, itd.

Poniższa ilustracja przedstawia wieloboki narysowane trzema metodami. W pierwszych dwóch przykładach punkt 1 określa środek wieloboku, a punkt 2 określa długość promienia, wskazaną za pomocą urządzenia wskazującego.



Istnieje wiele sposobów tworzenia wieloboków:

- Poprzez określenie promienia kiedy znasz odległość pomiędzy środkiem wieloboku i wierzchołkami (wieloboki wpisane)
- Poprzez określenie promienia kiedy znasz odległość pomiędzy środkiem wieloboku i środkiem każdego z boków (wieloboki opisane)
- Poprzez określenie długości i położenia boków.

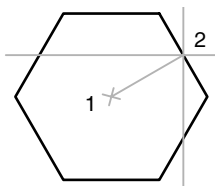
Użyj polecenia **PROSTOK** zamiast polecenia **WIELOBOK**, aby tworzyć prostokąty.

**Patrz także**

“Rysowanie polilinii” na stronie 351

### Aby narysować wielobok opisany na okręgu

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Wielobok.
- 2 W linii poleceń wpisz liczbę boków.
- 3 Określ środek wieloboku (1).
- 4 Wpisz **o**, aby określić wielobok opisany na okręgu.
- 5 Podaj długość promienia (2).



#### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WIELOBOK

### Aby narysować wielobok przez określenie jednej krawędzi

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Wielokąt.
- 2 W linii poleceń wpisz liczbę boków.
- 3 Wpisz **e** (krawędziE).
- 4 Określ punkt początkowy segmentu wieloboku.
- 5 Określ punkt końcowy segmentu wieloboku.



#### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WIELOBOK

### Aby narysować wielobok wpisany

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Wielokąt.
- 2 W linii poleceń wpisz liczbę boków.
- 3 Określ środek wieloboku.
- 4 Wpisz **w**, aby określić wielobok wpisany w okrąg.
- 5 Podaj długość promienia.



#### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WIELOBOK

### Aby narysować prostokąt

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Prostokąt.
- 2 Określ pierwszy narożnik prostokąta.
- 3 Określ przeciwległy narożnik prostokąta



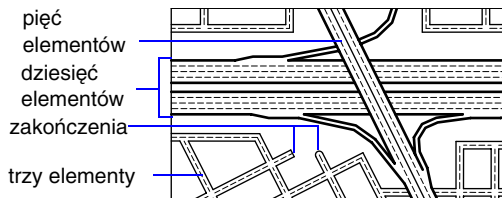
### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń PROSTOK

## Rysowanie obiektów liniowych

Multilinie składają się z równoległych linii (od 1 do 16), które są nazywane są elementami.

Położenie każdego elementu jest wyznaczone poprzez odsunięcie podstawowego elementu multilinii. Użytkownik może tworzyć i zapisywać własne style multilinii lub wykorzystywać styl standardowy, który posiada tylko dwa elementy multilinii. Użytkownik może określić kolor i rodzaj linii dla każdego elementu multilinii oraz może wyświetlić lub ukryć tzw.: łączniki multilinii. Łącznikami są linie pojawiające się w każdym wierzchołku multilinii. Istnieje kilka typów zakończeń, które można nadać multilinii, np. linie albo łuki.



### Tworzenie stylów multilinii

Użytkownik może utworzyć dla multilinii nazwane style, które będą sterowały liczbą elementów i cechami każdego z nich. Styl steruje również wypełnieniem tła i zakończeniem multilinii.

Można dodać w stylu multilinii do 16 elementów. Jeżeli użytkownik tworzy lub modyfikuje element, który ma zdefiniowane ujemne odsunięcie, to w piktogramie okna dialogowego Style multilinii, pojawia się on poniżej elementu oryginalnego.

### Używanie istniejących stylów multilinii

Rozpoczynając rysowanie multilinii można użyć standardowego stylu, który wybrana polilinia posiada tylko dwa elementy lub wybrać styl utworzony wcześniej. Stylem standardowym jest ostatnio używany styl multilinii, albo styl STANDARD, jeśli nie użyto polecenia MLINIA. Użytkownik może także przed narysowaniem multilinii, zmienić jej dopasowanie i skalę. Dopasowanie określa, czy linia będzie rysowana nad, czy pod kursorem, oraz czy element podstawowy będzie centrowany względem kursora. Standardowym ustawieniem jest rysowanie multilinii pod kursorem (justyfikacja górna). Skala steruje całkowitą szerokością multilinii, wyrażoną w aktualnych jednostkach.

Skala multilinii nie wpływa na skalę rodzaju linii. Jeżeli zostanie zmieniona skala multilinii, może wyniknąć konieczność zmiany skali rodzaju linii, aby zapobiec dysproporcjom w układzie kropek i kresek, definiujących wzór linii.

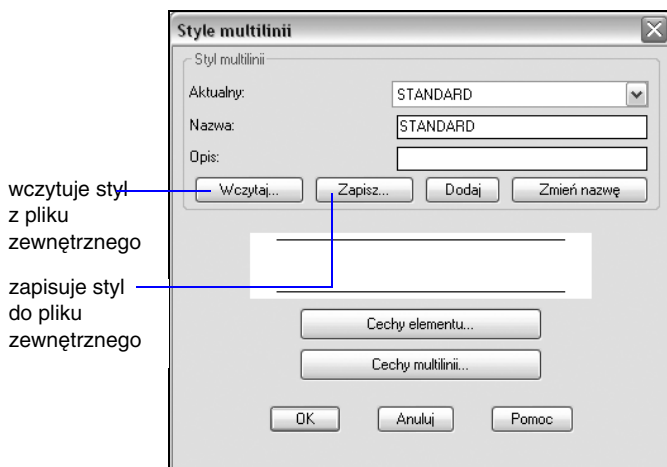
### Aby narysować multilinie

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Multilinia
- 2 W linii poleceń wpisz **st**, aby wybrać styl.
- 3 Aby wyświetlić listę dostępnych stylów, wpisz nazwę stylu lub **?**.
- 4 Aby określić wyrównanie multilinii, wpisz **j** i wybierz jedną z opcji justowania: góra, zero lub dół.
- 5 Aby zmienić skalę multilinii, wpisz **s** i podaj nową wartość skali.  
Można teraz narysować multilinie.
- 6 Określ punkt początkowy.
- 7 Określ drugi punkt.
- 8 Określ trzeci punkt.
- 9 Określ czwarty punkt lub wpisz **z**, aby zamknąć multilinie, albo naciśnij klawisz ENTER.

**Linia poleceń** MLINIA

## Aby utworzyć styl multilinii

- 1 W menu Format kliknij polecenie Styl multilinii.



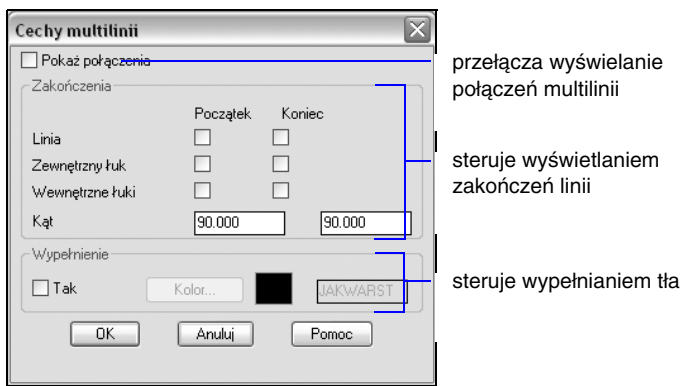
- 2 W oknie dialogowym Styl multilinii, wprowadzić nazwę i opis stylu.  
Opisy są dowolne i mogą zawierać do 255 znaków, łącznie ze spacjami.
- 3 Aby utworzyć styl multilinii, kliknij Dodaj
- 4 Aby dodać nowe elementy do stylu lub zmodyfikować elementy istniejące, kliknij przycisk Cechy elementu.
- 5 W oknie dialogowym Cechy elementu, wybierz element z listy, a następnie dokonaj zmian w pozycjach Odsunięcie, Kolor i Rodzaj linii.
- 6 Aby dodać element, należy kliknąć Dodaj, a następnie wykonać niezbędne zmiany w pozycjach Odsunięcie, Kolor i Rodzaj linii. Kliknij przycisk OK.  
Odsunięcie definiuje współrzędne 0,0 początku multilinii, względem którego pozostałe elementy są rysowane. Segment nie musi być narysowany w punkcie początkowym multilinii.
- 7 Aby ustawić cechy multilinii, wybierz Cechy multilinii w oknie dialogowym Styl multilinii.
- 8 W oknie dialogowym Cechy multilinii wprowadź niezbędne zmiany i wskaż OK.  
Cechy obejmują sposób wyświetlania połączeń segmentów oraz rodzaj rozpoczęcia i zakończenia multilinii, z ich kątami i kolorem wypełnienia.

- 9 Wybierz Zapisz, aby zapisać zdefiniowany styl do zewnętrznego pliku stylów multilinii (domyślnie w pliku *acad.mln*). W jednym pliku można zapisać wiele stylów multilinii.

Gdy użytkownik tworzy kilka stylów multilinii, powinien przed utworzeniem nowego stylu zapisać aktualny styl, w przeciwnym razie zostaną utracone wszelkie zmiany definiujące pierwszy styl.

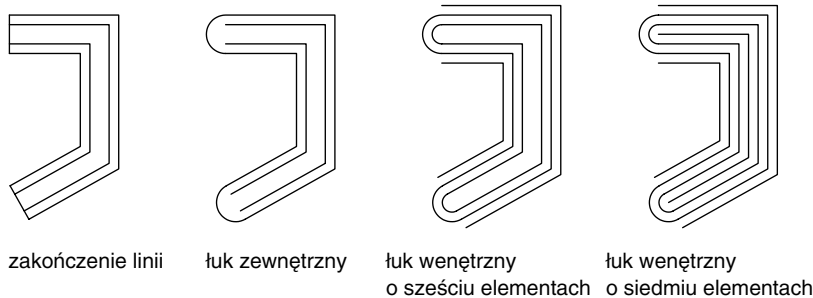
### Aby określić cechy całej multilinii

- 1 W menu Format kliknij polecenie Styl multilinii.
- 2 W oknie dialogowym Style multilinii, kliknij przycisk Cechy multilinii.



- 3 W oknie dialogowym Cechy multilinii, wskaż przełącznik Pokaż połączenia, aby wyświetlane były linie w wierzchołkach multilinii.
- 4 W wycinku Zakończenia, wybierz linie lub łuki dla każdego końca multilinii i podaj kąt.

Na końcu całej multilinii rysowane będą skośne linie, a zewnętrzne łuki będą łączyły końce elementów znajdujących się najdalej od środka multilinii. Wewnętrzne łuki będą łączyły pary elementów pozostawiając linię centralną niepołączoną, jeżeli liczba elementów jest nieparzysta. Na przykład, jeśli istnieje sześć elementów, łuki wewnętrzne łączą elementy 2 i 5 oraz elementy 3 i 4. Jeśli istnieje siedem elementów, łuki wewnętrzne łączą elementy 2 i 6 oraz elementy 3 i 5; element 4 pozostaje niepołączony.

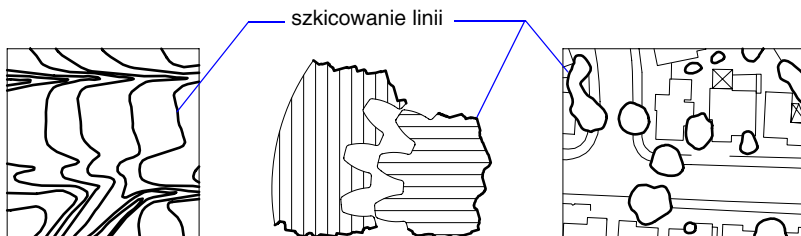


- 5 W polu Wypełnienie wybierz opcję Tak, aby wyświetlone było kolorowe tło. Wybrany kolor tła nie zostanie wyświetlany w piktogramie okna dialogowego Style multilinii.
- 6 Kliknij Kolor.
- 7 W oknie dialogowym Wybierz kolor, wskaż kolor wypełniający tło i kliknij OK.
- 8 W oknie dialogowym Cechy multilinii, kliknij OK, aby powrócić do okna dialogowego Style multilinii.
- 9 W oknie dialogowym Style multilinii, w polu Nazwa wpisz nazwę i opis stylu. Opisy są dowolne i mogą zawierać do 255 znaków, łącznie ze spacjami.
- 10 Aby dodać do rysunku nowy styl multilinii i określić go jako bieżący, kliknij Dodaj.
- 11 Aby zapisać styl w zewnętrznym pliku MLN, kliknij Zapisz.
- 12 Kliknij OK.

**Linia poleceń** MLSTYL

## Szkicowanie odręczne

Polecenie SZKICUJ służy do rysowania odręcznego szkicu. Szkicowanie jest przydatne do tworzenia nieregularnych granic lub do przerysowywania za pomocą digitizera.



### Tworzenie szkiców

Do szkicowania należy użyć urządzenia wskazującego, takiego jak pióro świetlne; po kliknięciu i przyłożeniu "pióra" do ekranu następuje rysowanie, a po powtórnym kliknięciu i odłożeniu pióra proces rysowania zostaje przerwany. Szkice rysowane "z wolnej ręki" zawierają wiele segmentów liniowych. Każdy segment liniowy może być oddzielnym obiektem lub polilinią. Można ustawić minimalną długość lub przyrost segmentów. Krótkie segmenty umożliwiają większą dokładność, ale w znaczącym stopniu zwiększają rozmiar pliku rysunku. Z tego względu nie należy używać tego narzędzia zbyt często.

Przed rozpoczęciem szkicowania, sprawdź czy dla zmiennej systemowej CELTYPE jest ustawiona wartość JAKWARSTWA. Jeśli szkicujesz linią złożoną z myślników i kropek i narysujesz segment krótszy niż spacja lub myślnik nie będzie on widoczny.

### Usuwanie odręcznie szkicowanych linii

Linie narysowane odręcznie można usunąć za pomocą opcji Wymaż polecenia SZKICUJ. W trybie usuwania, bez względu na, w którym miejscu kursor przecina linię, kasowany jest cały fragment linii, zawarty między punktem przecięcia a końcem linii.

Zapisanych linii odręcznych nie można modyfikować ani wymazywać za pomocą opcji Wymaż polecenia SZKICUJ. Polecenia WYMAŻ należy użyć bezpośrednio po zakończeniu szkicowania.

### Szkicowanie w trybie Pulpit

Trybu Pulpit należy używać z digitizerem. Szkicowanie w trybie Pulpit jest bardzo przydatne do przerysowywania map wykonanych na papierze, bezpośrednio do rysunku programu AutoCAD®. Podczas szkicowania nie można wyłączyć trybu Pulpit.



Gdy włączony jest tryb Pulpit, użytkownik może tak skonfigurować program AutoCAD, aby odwzorować układ współrzędnych rysunku wykonanego na papierze na globalny układ współrzędnych programu AutoCAD. W ten sposób powstaje korelacja między współrzędnymi kursora, pulpitu i oryginalnego rysunku wykonanego na papierze. Po konfiguracji programu AutoCAD w celu uzgodnienia współrzędnych oryginalnego rysunku, może okazać się, że obszar, który jest wyświetlany na ekranie nie jest obszarem poprawnym (nie pokrywa się z obszarem odwzorowującym żądany obszar oryginalnego rysunku). Aby tego uniknąć, użyj polecenia ZOOM, aby wyświetlić cały obszar roboczy przed rozpoczęciem szkicowania.

W trakcie pracy w trybie Pulpit, niektóre typy digitizerów powodują, że korzystanie z menu jest niemożliwe. Sprawdź dokumentację digitizera, aby uzyskać więcej informacji.

### **Zachowanie dokładności szkicowania**

Pracując na wolno działającym komputerze można zapewnić odpowiednią dokładność szkicowania poprzez wpisanie ujemnej wartości progowej zapisu. Polecenie SZKICUJ zastosuje wartość bezwzględną i dodatkowo program sprawdzi, czy odległość do punktu odczytanego za pomocą urządzenia wskazującego nie jest większa od podwójnej wartości progowej zapisu. Jeżeli odległość jest większa od podwójnej wartości progowej zapisu, to komputer włączy sygnał ostrzegawczy, informujący użytkownika, że w celu utrzymania dokładności szkicowania powinien zmniejszyć odstęp między poszczególnymi położeniami wskaźnika pulpitu. Na przykład gdy wartość progowa zapisu wynosi  $-1$  to odległość między poszczególnymi położeniami kursora nie może być większa od 2. Wykorzystanie powyższej metody nie zmniejsza szybkości przerysowywania.

### **Aby szkicować i zapisywać szkicowane linie**

- 1** W linii poleceń wpisz **szkic**.
- 2** W odpowiedzi na zgłoszenie Progowa wartość zapisu, wpisz minimalną grubość segmentu linii.
- 3** Kliknij punkt początkowy, aby przyłożyć “pióro”.  
W czasie przesuwania urządzenia wskazującego AutoCAD rysuje tymczasowe segmenty linii odręcznej o podanej długości. Polecenie SZKICUJ nie obsługuje wprowadzania współrzędnych. Podczas szkicowania, rysowane linie są wyświetlane osobnym kolorem.
- 4** Kliknij punkt końcowy, aby podnieść “pióro”, dzięki czemu można przesunąć kursor na ekranie bez rysowania. Kliknij nowy punkt, aby wznowić rysowanie.

- 5 W dowolnej chwili można wpisać **z**, aby zapisać w bazie danych rysowaną linię oraz linie narysowane uprzednio.

Jeśli pióro jest opuszczone, po zarejestrowaniu linii można kontynuować rysowanie. jeśli pióro jest podniesione, należy kliknąć, aby powrócić do rysowania. Szkicowana linia zostanie rozpoczęta w punkcie, w którym znajduje się kursor w chwili kliknięcia.

- 6 Naciśnij klawisz **ENTER**, aby zakończyć szkicowanie i zapisać wszystkie niezapisane jeszcze linie.

#### **Aby wymazać szkicowane linie**

- 1 Wczynie, gdy aktywne jest polecenie **SZKICUJ**, niezależnie od położenia póra, można wpisać **w** (Wymaż).

Jeżeli pióro jest opuszczone, zostanie podniesione.

- 2 Przesuń kursor do końca ostatnio narysowanej linii i następnie cofnąć go wzdłuż linii, aż do punktu do którego linia ma być usunięta.

- 3 Aby zakończyć wymazywanie i powrócić do polecenia **SZKICUJ**, wpisz **p**. Aby cofnąć efekt wymazywania, wpisz **e**.

Zmiany aktualnej rzutni można dokonać tylko gdy pióro jest podniesione. Podczas przełączania rzutni wszystkie dotychczas narysowane linie zostaną zapisane, a tryb Pulpit zostanie wyłączony.

## **Rysowanie obiektów krzywoliniowych**

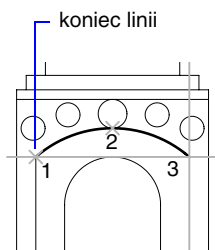
Do obiektów krzywoliniowych należą łuki, okręgi, łuki polilinii, pierścienie, elipsy i splajny.

### **Rysowanie łuków**

Łuki można tworzyć na kilka sposobów. Z wyjątkiem pierwszej metody, są one rysowane przeciwnie do kierunku wskazówek zegara, od punktu początkowego do końcowego.

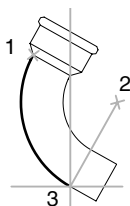
#### **Rysowanie łuków przez podanie trzech punktów**

Łuk można narysować poprzez określenie 3 punktów. W tym przykładzie, punkt początkowy łuku został zlokalizowany względem końca linii. Drugi punkt łuku został zlokalizowany względem środkowego okręgu na ilustracji.

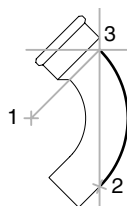


### Rysowanie łuków przez podanie początku, środka i końca

Jeśli znany jest punkt początkowy, środkowy i końcowy, można narysować łuk podając najpierw punkt początkowy lub środkowy. Punkt środkowy jest środkiem okręgu, którego częścią jest łuk.



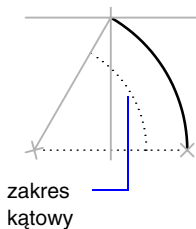
początek (1), środek (2),



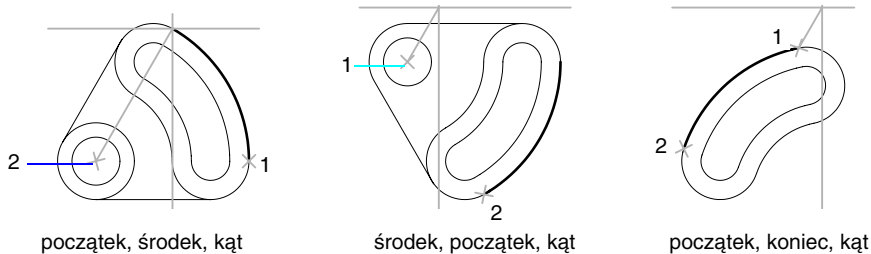
środek (1), początek (2),

### Rysowanie łuków przez podanie początku, środka i kąta.

Jeśli znany jest punkt początkowy i punkt środkowy, który można wybrać, oraz kąt rozwarcia, można użyć opcji Początek, Środek, Kąt lub Środek, Początek, Kąt.

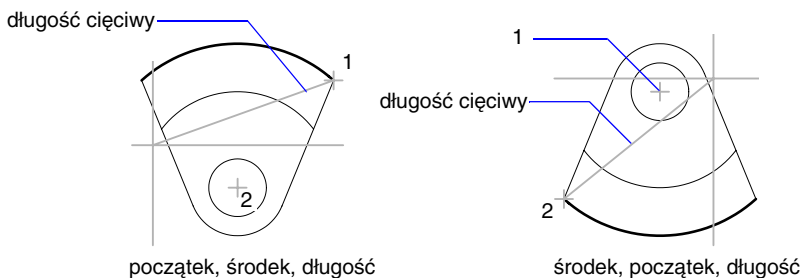


Kąt rozwarcia wyznacza koniec łuku. Użyj metody Początek, Koniec, Kąt, kiedy znasz oba punkty końcowe, ale nie możesz wybrać punktu środkowego.



### Rysowanie łuków przez podanie początku, środka i długości

Jeśli znany jest punkt początkowy i punkt środkowy; oraz długość cięciwy, można użyć opcji Początek, Środek, Długość lub Środek, Początek, Długość.

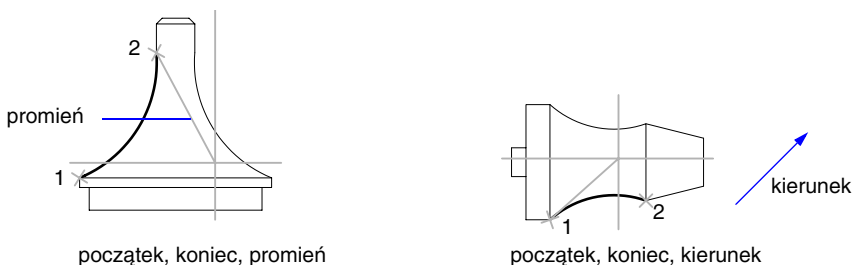


Długość cięciwy łuku wyznacza kąt rozwarcia.

### Rysowanie łuków przez podanie początku, końca oraz kierunku/promienia

Jeśli znany jest punkt początkowy oraz końcowy, można użyć opcji Początek, Koniec, Kierunek lub Początek, Koniec, Promień.

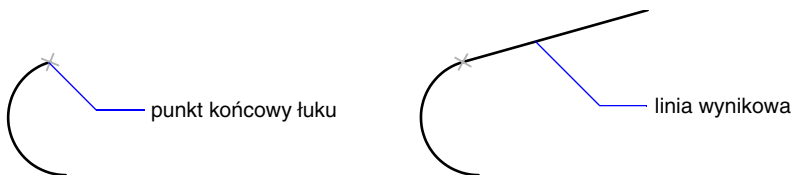
Ilustracja po lewo pokazuje łuk narysowany przez podanie punktu początkowego, końcowego oraz promienia. Promień można określić podając jego długość albo przesuwając urządzenie wskazujące zgodnie lub przeciwnie do kierunku wskazówek zegara i określając odległość za pomocą kliknięcia.



Ilustracja na prawo pokazuje łuk narysowany za pomocą urządzenia wskazującego przez podanie początku i końca oraz kierunku. Przesunięcie kursora w górę od punktu początkowego i końcowego rysuje łuk wklęsły w stosunku do obiektu, jak pokazane. Przesunięcie kursora w dół rysuje łuk wypukły w stosunku do obiektu.

### Rysowanie łuków i linii przylegających

Zaraz po utworzeniu łuku użytkownik może rozpocząć tworzenie linii stycznej do łuku w punkcie końcowym wpisując polecenie LINIA i wciskając klawisz ENTER po zgłoszeniu się linii poleceń Określ pierwszy punkt. Należy podać jedynie długość linii.



Odpowiednio, po zakończeniu rysowania linii można rozpocząć rysowanie łuku stycznego do linii w punkcie końcowym, uruchamiając polecenie ŁUK i naciskając klawisz ENTER w odpowiedzi na zgłoszenie Określ punkt początkowy. Należy podać jedynie koniec łuku.

W ten sam sposób można połączyć kolejno rysowane łuki. Aby utworzyć połączone łuki przy użyciu menu, wybierz Łuk z menu Rysuj, a następnie wybierz Kontynuuj. W obu przypadkach obiekt wynikowy jest styczny do poprzedniego. Opcję Kontynuuj można powtarzać za pomocą menu urządzenia wskazującego.

### Patrz także

“Rysowanie polilinii” na stronie 351

### Aby narysować łuk przez określenie trzech punktów

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Łuk ► 3 punkty.
- 2 Określ punkt początkowy.
- 3 Określ punkt na łuku.
- 4 Określ punkt końcowy.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń ŁUK

### **Aby narysować łuk przez określenie punktu początkowego, środka i końca**

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Łuk ► Początek, Środek, Koniec.
- 2 Określ punkt początkowy.
- 3 Określ środek.
- 4 Określ punkt końcowy.



#### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń ŁUK

### **Aby kontynuować łuk linią styczną**

- 1 Zakończ łuk.
- 2 W menu Rysuj kliknij polecenie Lnia.
- 3 Naciśnij ENTER w pierwszym zapytaniu.
- 4 Wprowadź długość linii i naciśnij ENTER .



#### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń LINIA

### **Aby kontynuować łuk łukiem stycznym**

- 1 Zakończ łuk.
- 2 W menu Rysuj kliknij polecenie Łuk ► Dalej.
- 3 Określ drugi koniec łuku stycznego.

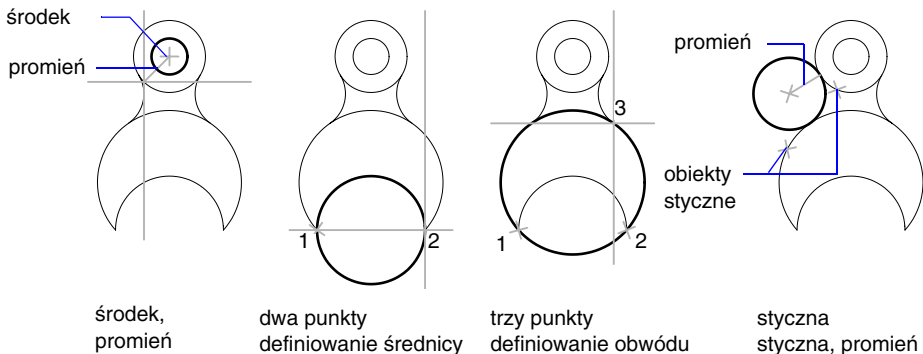


#### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń ŁUK

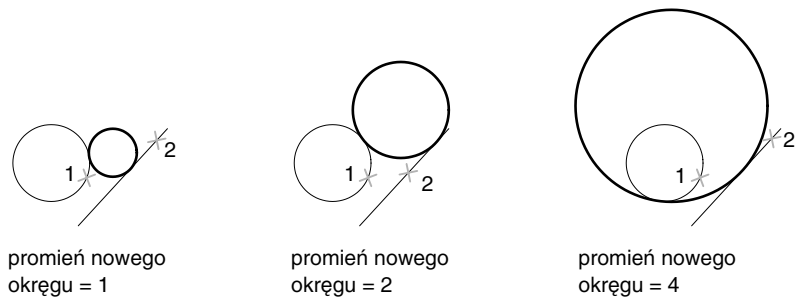
## Rysowanie okręgów

Okręgi można tworzyć na kilka sposobów. Metoda standardowa polega na podaniu środka i promienia. Trzy inne sposoby na narysowanie okręgu pokazano na ilustracji.



### Rysowanie okręgu stycznego do innych obiektów

Punkt styczności jest punktem, w którym obiekt dotyka do innego obiektu, nie przecinając go. W celu utworzenia okręgu stycznego do innych obiektów należy wybrać te obiekty i podać promień okręgu. Na poniższej ilustracji okrąg rysowany jest pogrubiony, a punkty 1 i 2 wyznaczają obiekty, do których jest on styczny.



Aby utworzyć okrąg styczny w trzech punktach, należy ustawić stały tryb lokalizacji obiektu OBIEKT na Styczny i utworzyć okrąg przy pomocy metody trzech punktów.

### Patrz także

"Używanie trybów lokalizacji obiektów" na stronie 319

"Rysowanie okręgów izometrycznych" w dokumentacji elektronicznej

### Aby narysować okrąg przez określenie środka i promienia lub średnicy

- 1 W menu Rysuj, kliknij Okrąg ► Środek, Promień lub Środek, Średnica.
- 2 Określ środek.
- 3 Określ promień lub średnicę.



#### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń OKRĄG

### Aby utworzyć okrąg styczny do dwóch obiektów

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Okrąg ► Styczny, Styczny, Promień.  
Polecenie uruchamia tryb lokalizacji Styczny.
- 2 Wybierz pierwszy obiekt, do którego okrąg będzie styczny.
- 3 Wybierz drugi obiekt, do którego okrąg będzie styczny.
- 4 Określ promień okręgu.

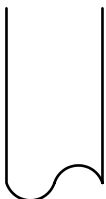


#### Pasek narzędzi Rysuj

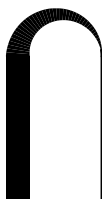
Linia poleceń OKRĄG

## Rysowanie łuków polilinii

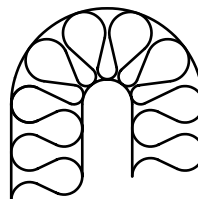
Polilinia to sekwencja segmentów linii utworzonych jako pojedynczy obiekt. Możesz utworzyć prostoliniowe segmenty linii, lub łuków lub kombinacje obu.



symbol rury



zmienne szerokości



warstwa izolacji

Wielosegmentowe linie zapewniają udogodnienia edycji niedostępne dla pojedynczych linii. Na przykład możesz dopasować ich szerokość i łukowanie. Po utworzeniu polilinii, można zmodyfikować ją za pomocą polecenia EDPLIN lub użyć polecenia ROZBIJ, aby zamienić polilinię na indywidualne łuki i segmenty. Użytkownik może

- Przekształcić dopasowaną do splajnu polilinię do właściwego splajnu za pomocą polecenia SPLAJN
- Użyć zamkniętych polilinii, aby utworzyć wielobok
- Utworzyć polilinię z obwiedni nakładających się obiektów



### Tworzenie polilinii łukowych

Podczas rysowania segmentów łukowych w polilinii, pierwszy punkt łuku staje się punktem końcowym poprzedniego segmentu. Możesz określić kąt, środek, kierunek czy promień łuku. Możesz także zakończyć łuk przez określenie drugiego punktu jako punktu końcowego.

### Tworzenie zamkniętych polilinii

Można narysować zamkniętą polinię, aby utworzyć wielobok. Aby zamknąć polinię, określ punkt początkowy ostatniego boku obiektu, wpisz z (zamknij) i naciśnij klawisz ENTER.

### Tworzenie szerokich polilinii

Można rysować polinie o różnej szerokości przy użyciu opcji Szerokość i Półszerokość. Można ustawić szerokość pojedynczych segmentów i sprawić, by zwężały się zgodnie z szerokością. Opcje te stają się aktywne po ustawieniu punktu początkowego polilinii.



zmienna szerokość



szerokość stała

Opcje Szerokość i Półszerokość ustawiają szerokość następnego segmentu rysowanej polilinii. Szerokość zerowa (0) wytworzy wąską linię. Szerokości większe od zera wytworzą szerokie linie, wypełnione, jeśli tryb Wypełnij jest włączony i podkreślone, gdy tryb Wypełnij jest wyłączony. Opcja Półszerokość ustawia szerokość przez określenie odległości od środka szerokiej polilinii do krawędzi zewnętrznej.

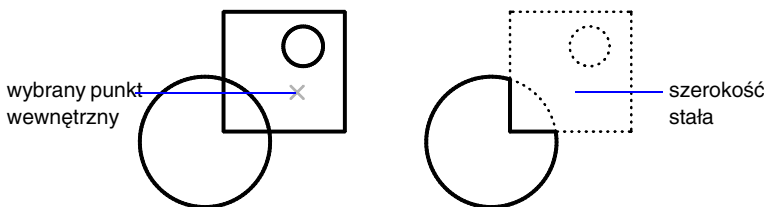
### Zwężenie

W przypadku stosowania opcji Szerokość użytkownik będzie poproszony o wprowadzenie szerokości początkowej i szerokości końcowej. Przez wprowadzenie różnych wartości, zwężasz polinię. Punkty początkowe i końcowe szerokiego segmentu polilinii leżą na środku linii. Przecięcia sąsiednich szerokich segmentów są z reguły ukośne. Jednak niestyczne segmenty łukowe, kąty ostre i segmenty wykorzystujące rodzaj linii kreska-kropka nie są ścinane.

### Tworzenie polilinii z obwiedni obiektów

Można utworzyć polinię z obwiedni nakładających się obiektów, które tworzą zamknięty obszar. Polinia utworzona za pomocą metody obwiedni jest osobnym obiektem, różnym od obiektów użytych do jej utworzenia. Można ją edytować za pomocą tych samych metod, co inne polinie.

Aby przyspieszyć proces wybierania obwiedni w dużych lub złożonych rysunkach, można określić grupę potencjalnych obwiedni, nazywaną zbiorem obwiedni. Grupę tę tworzy się przez zaznaczenie obiektów, które mają zostać użyte do zdefiniowania obwiedni.



### Patrz także

“Modyfikowanie splajnów” na stronie 510

“Modyfikowanie i łączenie polilinii” na stronie 516

“Sterowanie szerokością linii” na stronie 283

### Aby narysować polilinię złożoną z prostych segmentów

- 1 W menu Rysuj kliknij Polilinia.
- 2 Określ pierwszy punkt polilinii.
- 3 Określ koniec pierwszego segmentu polilinii.
- 4 Kontynuuj określanie punktów końcowych segmentów, jeśli zachodzi taka potrzeba.
- 5 Naciśnij klawisz ENTER aby zakończyć lub wpisz **c**, aby zamknąć polilinię.

Aby rozpocząć nową polilinię w punkcie końcowym poprzedniej, uruchom polecenie PLINIA ponownie i naciśnij klawisz ENTER na zapytanie Określ punkt początkowy.



### Pasek narzędzi Rysuj

**Linia poleceń** PLINIA

### Aby narysować polilinię złożoną z linii i łuku

- 1 W menu Rysuj kliknij Polilinia.
- 2 Określ początek segmentu polilinii.
- 3 Określ punkt końcowy segmentu polilinii
  - Przełącz na tryb Łuk, wpisując **u** (Łuk) w linii poleceń.
  - Powrót do trybu Linia, wpisując **l** (Linia).
- 4 Określ dodatkowe segmenty polilinii, jeśli potrzeba.



- 5 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć lub wpisz **c**, aby zamknąć polilinie.

### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń PLINIA

#### **Aby utworzyć szeroką polilinie**

- 1 W menu Rysuj kliknij Polilinia.
- 2 Określ punkt początkowy segmentu linii
- 3 Wpisz **s** (Szerokość).
- 4 Wprowadź wartość szerokości dla początku segmentu linii.
- 5 Określ szerokość końcową segmentu linii używając jednej z poniższych metod:
  - Aby utworzyć segment liniowy równej szerokości naciśnij klawisz ENTER.
  - Aby utworzyć zwężający się segment linii, wprowadź różne szerokości.
- 6 Określ punkt końcowy segmentu polilinii
- 7 Kontynuuj określanie punktów końcowych segmentów, jeśli zachodzi taka potrzeba.
- 8 Naciśnij klawisz ENTER aby zakończyć lub wpisz **c**, aby zamknąć polilinie.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń PLINIA

#### **Aby utworzyć polilinie obwiedni**

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Obwiednia.
- 2 W oknie dialogowym Tworzenie obwiedni jako Typ obiektu wybierz Polilinia.
- 3 W wycinku Zbiór obwiedni wykonaj jedno z poniższych działań:
  - Aby utworzyć zbiór obwiedni z wszystkich obiektów widocznych w aktualnej rzutni, wybierz Aktualna rzutnia. Należy unikać używania tej opcji dla dużych, złożonych rysunków.
  - Aby określić, które obiekty zostaną zawarte w zbiorze obwiedni, wybierz Nowy. Zaznacz obiekty, które będą używane do utworzenia obwiedni. Wybranie tej opcji spowoduje automatyczne wybranie opcji Istniejący zbiór.
- 4 Dla metody Wykrywanie wysp określ, czy obwiednie zawierają "wyspy" (opcja Rozpływ), czy mają nie zawierać wysp (opcja Kierunek promienia).
- 5 Kliknij pole Wybierz punkty.

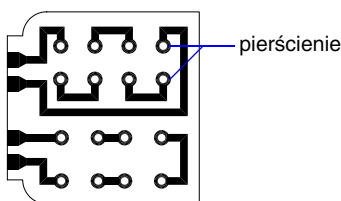
- 6 Podaj punkty wewnątrz każdego obszaru, który ma tworzyć polinię obwiedni.  
Obszar ten musi być całkowicie zamknięty; to jest, nie może być odstępów pomiędzy obiektami zamykającymi. Można wybrać kilka obszarów.
- 7 Naciśnij klawisz ENTER, aby utworzyć polinię obwiedni i zakończyć polecenie.  
Polecenie utworzy polinię w kształcie obwiedni. Ponieważ polinia ta nakłada się na obiekty użyte do jej utworzenia, może być niewidoczna. Można jednak ją przesuwać, kopiować lub zmieniać tak samo, jak wszystkie inne polinie.

**Linia poleceń** OBWIEDNIA

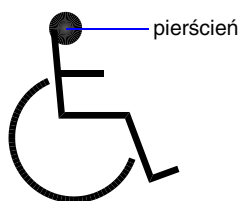
## Rysowanie pierścieni

Są to wypełnione pierścienie lub okręgi, które w rzeczywistości są zamkniętymi poliniami o pewnej szerokości.

Aby utworzyć pierścień, należy określić jego średnicę zewnętrzną i wewnętrzną oraz jego środek. Można kontynuować tworzenie wielokrotnych kopii o tej samej średnicy określając inne punkty środka. Aby utworzyć wypełnione okręgi, należy określić wymiar wewnętrzny o wartości 0.



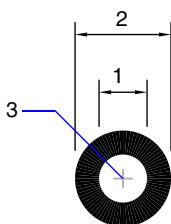
wypełnione pierścienie



wypełnione okręgi

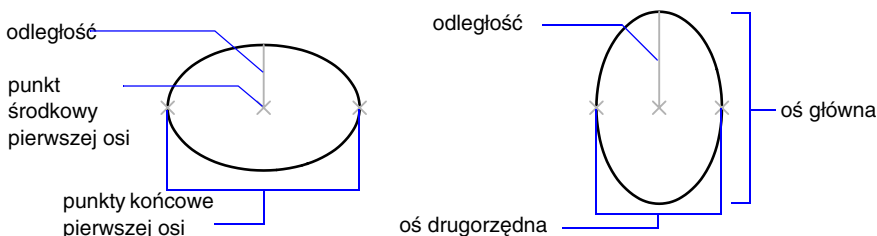
### Aby utworzyć pierścień

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Pierścienie.
- 2 Określ średnicę wewnętrzną (1).
- 3 Określ średnicę zewnętrzną (2).
- 4 Określ środek pierścienia (3).
- 5 Określić środek kolejnego pierścienia lub naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

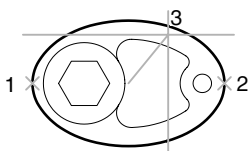


## Rysowanie elips

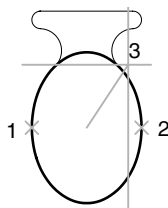
Elipsa jest określana przez dwie osie, które definiują jej długość i szerokość. Dłuższa oś nazywa się osią główną, a krótsza osią mniejszą.



Poniższe ilustracje pokazują dwie różne elipsy utworzone przez określenie osi i odległości. Trzeci punkt określa tylko odległość i niekoniecznie określa koniec osi.



pierwsza oś jako główna oś



pierwsza oś jako drugorzędna oś

Jeżeli rysunek jest wykonywany na płaszczyźnie izometrycznej symulującej trzy wymiary, to można wykorzystać elipsy do przedstawienia okręgów w rzucie ukośnym. Najpierw trzeba włączyć Skok izometryczny w oknie dialogowym Ustawienia kreślenia.

### Patrz także

“Rysowanie okręgów izometrycznych” w dokumentacji elektronicznej

### Aby narysować okrąg izometryczny

- 1 W menu Narzędzi kliknij polecenie Ustawienia rysunku.
- 2 Na zakładce Skok i siatka, w wycinku Styl i typ skoku, włącz skok izometryczny i kliknij OK.
- 3 W menu Rysuj kliknij polecenie Elipsa ► Oś, Koniec.
- 4 Wpisz **i**, aby wybrać opcję rysowania okręgów izometrycznych.
- 5 Określ środek okręgu.
- 6 Określ promień lub średnicę okręgu.

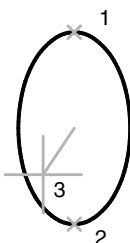


### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń ELIPSA

### Aby narysować prawdziwą elipsę przez określenie punktów końcowych i odległości

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Elipsa ► Oś, Koniec.
- 2 Określ pierwszy punkt końcowy pierwszej osi (1).
- 3 Określić drugi punkt końcowy pierwszej osi (2).
- 4 Przesuń urządzenie wskazujące z dala od środka symetrii i kliknij, aby określić odległość (3) dla połowy długości drugiej osi.



### Pasek narzędzi Rysuj

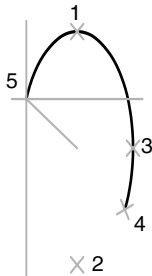
Linia poleceń ELIPSA

### Aby narysować łuk eliptyczny przez określenie kąta początkowego i końcowego

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Elipsa ► Łuk.
- 2 Określ punkty końcowe pierwszej osi (1 i 2).
- 3 Określ odległość aby zdefiniować połowę długości drugiej osi (3).
- 4 Określić kąt początkowy (4).

## 5 Określ kąt końcowy (5).

Łuk eliptyczny jest rysowany przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara pomiędzy punktem początkowym a końcowym.

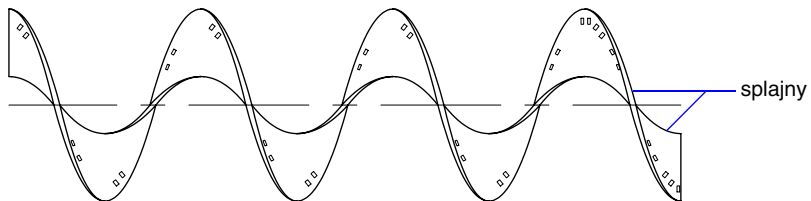


**Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** ELIPSA

## Rysowanie splajnów

Komenda SPLAJN tworzy specyficzny typ krzywych splajn, nazywanych niejednorodnymi wymiernymi krzywymi B-splajn (ang. nonuniform rational B-spline - NURBS). Krzywa typu NURBS tworzy gładką krzywą między punktami sterującymi.



Krzywa typu splajn powstaje w wyniku określenia zbioru punktów. Krzywa może być zamknięta, tzn. punkt początkowy będzie równocześnie punktem końcowym oraz w punkcie tym zachowana będzie styczność krzywej.

Tolerancja określa, jak bardzo splajn jest dopasowany do zbioru określonych punktów. Im mniejsza wartość tolerancji, tym splajn dokładniej pokrywa się z zadanymi punktami. Gdy tolerancja ma wartość zero, to splajn przechodzi przez wszystkie punkty. Można zmienić tolerancję dopasowania splajnu podczas rysowania splajnu, aby zobaczyć ewentualny efekt.

Można używać dwóch metod tworzenia splajnów:

- Tworzenie krzywych splajnów za pomocą opcji Splajn polecenia EDPLIN poprzez wygładzenie istniejących polilinii utworzonych poleceniem PLINIA. Takie polilinie dopasowane do splajnu są tworzone z jednolitymi wektorami w węzłach i są bardziej odpowiednie do umieszczenia w rysunkach utworzonych za pomocą wcześniejszych wersji programu AutoCAD i AutoCAD LT.
- Tworzenie splajnów, które są krzywymi NURBS, za pomocą polecenia SPLAJN. Rysunki zawierające splajny zajmują mniej pamięci i przestrzeni dyskowej niż zawierające polilinie dopasowane do splajnu podobnego kształtu.

Za pomocą polecenia SPLAJN można łatwo przekształcić polilinie dopasowane do splajnu w prawdziwe splajny.

#### **Patrz także**

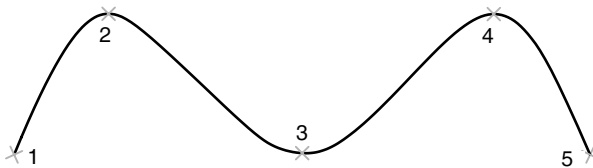
“Modyfikowanie splajnów” na stronie 510

#### **Aby przekształcić polilinie dopasowane do splajnu na splajn**

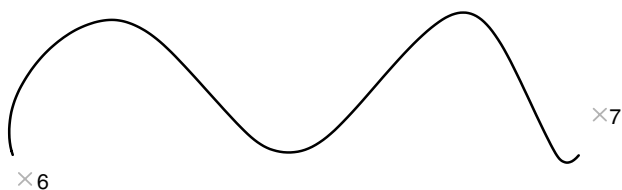
- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Splajn.
- 2 Wpisz **o** (Obiekt).
- 3 Wybierz polilinię dopasowaną do splajnu i naciśnij klawisz ENTER.  
Wybrany obiekt zmieni się z polilinii na splajn.

#### **Aby przekształcić splajn przez określenie punktów**

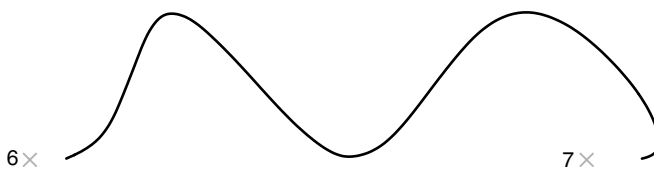
- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Splajn.
- 2 Określ punkt początkowy splajnu (1).
- 3 Należy określić punkty (od 2 do 5), aby utworzyć splajn i nacisnąć klawisz ENTER.
- 4 Określić styczne dla początku i dla końca splajnu (6 i 7).



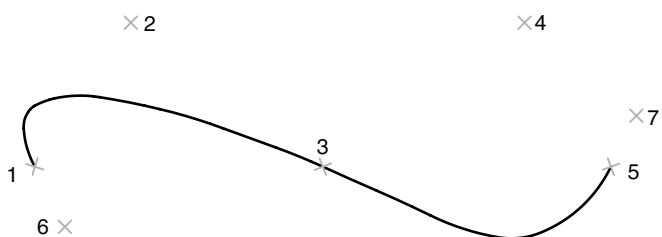




Poniższy splajn wykorzystuje te same punkty ale inne styczne dla początku i końca.



Poniższy splajn wykorzystuje te same punkty ale większą tolerancję i inne styczne dla początku i końca.



**Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** SPLAJN

# Rysowanie geometrii konstrukcyjnej i odniesienia

Linie konstrukcyjne i punkty odniesienia są tymczasowymi obiektami pomagającymi w dokładnym rysowaniu.

## Rysowanie punktów odniesienia

Obiekty punktowe są przydatne jako węzły lub geometria odniesienia dla lokalizacji obiektu i odsunąć względnych.

Można ustawić styl punktów i ich rozmiar względem ekranu w jednostkach absolutnych. Zmiana stylu punktów:

- Czyni je bardziej widocznymi i łatwiejszymi do odróżnienia od kropek siatki
- Wpływa na wyświetlanie wszystkich obiektów punktowych w rysunku
- Wymaga użycia polecenia REGEN, aby zmiana stała się widoczna.

### Aby określić styl i wielkość punktu

- 1 W menu Format kliknij polecenie Styl punktu.
- 2 W oknie dialogowym Styl punktu, ustal styl punktu.
- 3 W wycinku Rozmiar punktu, określ wielkość, albo względem ekranu albo w jednostkach bezwzględnych.
- 4 Kliknij OK.

**Linia poleceń** ODPUNKT

### Aby utworzyć obiekt punktowy

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Punkt ► Punkt pojedynczy.
- 2 Określ położenie punktu.  
Punkt można zlokalizować wykorzystując tryb lokalizacji Punkt.



### Pasek narzędzi Rysuj

**Linia poleceń** PUNKT

## Rysowanie linii konstrukcyjnych (i półprostych)

Linie biegnące w nieskończoność w jednym lub dwóch kierunkach są nazywane odpowiednio półprostymi oraz liniami konstrukcyjnymi i mogą być stosowane jako odnośniki do tworzenia innych obiektów. Przykładowo, za pomocą linii konstrukcyjnych można znaleźć środek trójkąta, przygotować różne widoki tego samego elementu lub utworzyć tymczasowe przecięcia, do wykorzystania w trybach lokalizacji.

Linie nieskończone nie zmieniają całego obszaru rysunku. Dlatego też ich nieskończone wymiary nie oddziałują na zoom lub punkty obserwacyjne, i są pomijane przez polecenia wyświetlające zakres rysunku. Można przesuwać, obracać lub kopiować linie nieskończone tak jak wszystkie inne elementy. Można utworzyć linie nieskończone na warstwie linii konstrukcyjnej, które można zablokować lub wyłączyć przed drukowaniem.

### Linie konstrukcyjne

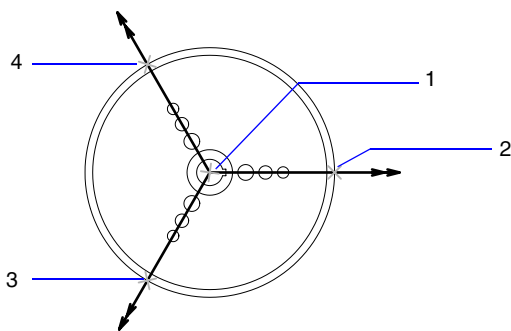
Linia konstrukcyjna (półprosta) może być umieszczona w dowolnym miejscu przestrzeni trójwymiarowej. Jej orientację można określić na kilka sposobów. Metoda standardowa tworzenia linii to metoda dwóch punktów: określa się dwa punkty aby zdefiniować orientację. Pierwszy punkt, korzeń, jest pojęciowym punktem symetrii linii konstrukcyjnej, tzn. punktem zlokalizowanym przez tryb lokalizacji Symetrii.

Linie konstrukcyjne można tworzyć na kilka różnych sposobów.

- **Poziome i pionowe.** Można tworzyć linie konstrukcyjne przechodzące przez określony punkt i równoległe do osi  $X$  lub  $Y$  bieżącego LUW.
- **Kąt.** Metoda z użyciem kąta umożliwia tworzenie prostej na dwa sposoby. Wybiera się linie odniesienia, a następnie tworzy linię konstrukcyjną pod określonym kątem tej linii, albo tworzy się ją względem poziomej osi, określając kąt, a następnie punkt przez który linia konstrukcyjna powinna przechodzić.
- **Dwusieczna.** Tworzy prostą konstrukcyjną dzielącą wskazany kąt na połowę. Należy wskazać wierzchołek kąta i linie tworzące kąt.
- **Odsunięcie.** Tworzy linię konstrukcyjną równoległą do wskazanej linii bazowej. Należy określić odległość odsunięcia, wskazać linię bazową, a następnie określić, po której stronie linii bazowej zostanie umieszczona linia konstrukcyjna.

## Półproste

Półprosta jest linią w przestrzeni trójwymiarowej, posiadająca jeden punkt początkowy i rozciągnięta do nieskończoności. W odróżnieniu od konstrukcji linii, które rozciągnięte są w dwóch kierunkach, półprosta rozciągnięta jest tylko w jednym kierunku. Użycie konstrukcji linii półprostych może pomóc zredukować zakłócenia wizualne. Podczas konstruowania linii czy półprostych można zignorować polecenia wyświetlania rozciągniętego rysunku.



trzy półproste

### Aby utworzyć linię konstrukcyjną przez określenie dwóch punktów

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Prosta.
- 2 Określ punkt, aby zdefiniować punkt początkowy linii konstrukcyjnej.
- 3 Określ drugi punkt, przez który linia konstrukcyjna ma przebiegać.
- 4 Kontynuuj tworzenie linii konstrukcyjnych zgodnie z wymogami rysunku.  
Wszystkie pozostałe proste będą przechodzić przez pierwszy podany punkt.
- 5 Naciśnij ENTER by zakończyć polecenie.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń PROSTA

### Aby utworzyć półprostą

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Półprosta.
- 2 Określ punkt początkowy półprostej.
- 3 Wybierz punkt przez który ma przechodzić półprosta.
- 4 Kontynuuj, aby określić punkty definiujące następne potrzebne półproste.  
Wszystkie inne półproste będą zaczynały się w pierwszym podanym punkcie.
- 5 Naciśnij ENTER by zakończyć polecenie.

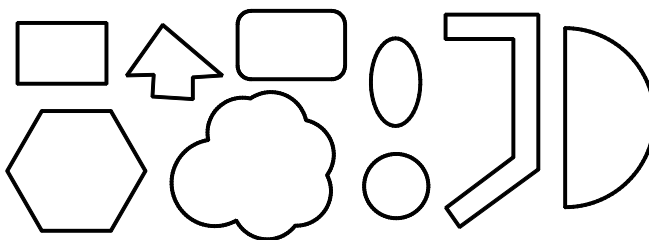
Linia poleceń PÓLPROSTA

# Tworzenie i łączenie obszarów (regionów)

Regiony to dwuwymiarowe obszary, które można tworzyć z zamkniętych kształtów lub pętli. Pętle mogą być kombinacjami linii, polilinii, okręgów, łuków, elips, łuków eliptycznych i splajnów. Obiekty tworzące pętle muszą być albo zamknięte lub zamkniętą powierzchnią poprzez dzielenie punktów końcowych z innymi obiektami.

Regiony można wykorzystać do

- Stosowania kreskowania i cieniowania
- Analizy właściwości, takich jak pole, wykorzystując polecenie PARAMFIZ
- Wyciągania informacji o projekcie, takich jak centroida



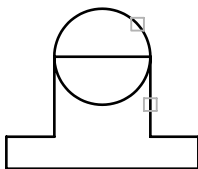
kształty tworzące region

Można tworzyć regiony poza wielokrotnymi pętlami i otwartymi krzywymi, których końce łączą się tworząc pętle. Nie można utworzyć regionu z otwartych obiektów, które tworzą zamknięte obszary w wyniku przecięć, np. przecinające się łuki, krzywa krzyżująca się sama ze sobą.

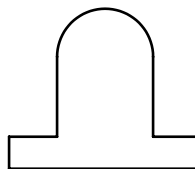
Regiony można również tworzyć wykorzystując polecenie OBWIEDNIA.

Złożony region jest wynikiem połączenia obszarów dwóch lub większej liczby istniejących regionów. Po utworzeniu tych bardziej złożonych regionów, można zastosować kreskowanie lub przeprowadzić analizę ich powierzchni.

Obiekty połączone za pomocą polecenia SUMA:

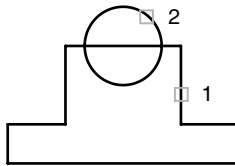


wybrane regiony

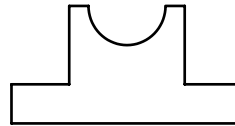


wynik

Obiekty połączone za pomocą polecenia RÓŻNICA:

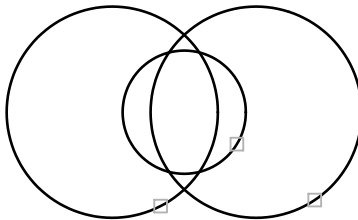


wybrane regiony



wynik - złożenie regionów

Obiekty połączone za pomocą polecenia ILOCZYN:



wybrane przecinające się regiony



wynik

### Aby zdefiniować regiony

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Region.
- 2 Wybierz obiekty, z których zostanie utworzony region.  
Te obiekty muszą formować zamknięty obszar—taki jak okrąg lub zamknięta polilinia.
- 3 Naciśnij ENTER.  
Zostanie wyświetlony komunikat, podający liczbę wykrytych pętli i liczbę utworzonych regionów.

**Linia poleceń** REGION

### Aby zdefiniować regiony za pomocą granic

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Obwiednia.
- 2 W oknie dialogowym Tworzenie obwiedni, w wycinku Typ obiektu wybierz Region.
- 3 Kliknij pole Wybierz punkty.

- 4 Wskaż na rysunku punkt wewnątrz każdego zamkniętego obszary, który ma zostać zdefiniowany jako region i naciśnij klawisz ENTER.  
Punkt ten jest nazywany punktem wewnętrznym.

---

**Uwaga** Można wykonać nowy zbiór obwiedni, aby ograniczyć obiekty użyte do wyznaczenia obwiedni.

---

#### **Linia poleceń**    OBWIEDNIA

##### **Aby połączyć regiony przez sumowanie**

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Edycja brył lub Region ► Suma.
- 2 Wybierz pierwszy region do sumowania.
- 3 Wybierz kolejny region.  
Regiony do sumowania można wybrać w dowolnej kolejności.
- 4 Kontynuuj wybieranie regionów albo naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

Polecenie przekształca wybrane regiony na nowy złożony region.

#### **Linia poleceń**    SUMA

##### **Aby połączyć regiony przez odejmowanie**

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Edycja brył lub Region ► Różnica.
- 2 Wybierz jeden lub więcej regionów, od których będzie odejmowany inny region i naciśnij klawisz ENTER.
- 3 Wybierz region do odjęcia i naciśnij klawisz ENTER.

Obszary wybranych regionów są odejmowane od obszaru wcześniej wybranych regionów.

#### **Linia poleceń**    RÓŻNICA

##### **Aby połączyć regiony przez określenie przecięcia**

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Edycja brył lub Region ► Iloczyn.
- 2 Wybierz pierwszy region do przecięcia.
- 3 Wybierz kolejny przecinający region.

Regiony, dla których wyznaczana będzie część wspólna, można wskazać w dowolnej kolejności.

- 4 Kontynuuj wybieranie regionów albo naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

Polecenie przekształci wybrane regiony w nowy region zdefiniowany przez część wspólną wybranych regionów.

**Linia poleceń** ILOCZYN

## Tworzenie obiektów 3D

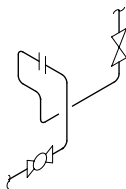
Obiekty 3D mogą być przedstawione poprzez symulacje powierzchni (grubość 3D), jako model krawędziowy, model powierzchniowy lub model bryły.

### Przegląd obiektów 3D

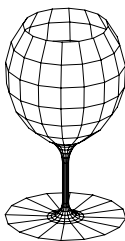
Chociaż tworzenie modeli trójwymiarowych może być trudniejsze i bardziej czasochłonne niż tworzenie widoków 3D obiektów dwuwymiarowych, modelowanie trójwymiarowe posiada kilka zasadniczych zalet. Użytkownik może

- Obejrzeć model z dowolnego punktu (punkt obserwacji)
- Automatycznie wygenerować niektóre standardowe i pomocnicze rzuty
- Tworzyć profile 2D (PROFIL)
- Usunąć niewidoczne krawędzie i wykonać realistyczne cieniowanie modelu
- Sprawdzić poprawność projektu
- Wykonać eksport modelu, w celu utworzenia animacji
- Wykonać analizę techniczną
- Sporządzić zestawienie danych do produkcji

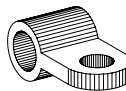
Program AutoCAD obsługuje trzy rodzaje modelowania trójwymiarowego: modele krawędziowe, powierzchniowe i bryły. Dla każdego modelu używane są inne techniki tworzenia i edycji.



model krawędziowy



siatka



bryła



Model krawędziowy jest szkieletowym opisem obiektu trójwymiarowego. Model krawędziowy nie posiada powierzchni: składa się on tylko z punktów, linii i krzywych, które opisują krawędzie danego obiektu. W programie AutoCAD użytkownik może tworzyć modele krawędziowe przez umieszczanie obiektów płaskich w dowolnym miejscu trójwymiarowej przestrzeni. AutoCAD dostarcza także kilka obiektów 3D, takich jak polilinie 3D (tylko o typie linii CONTINUOUS) oraz splajny. Ponieważ każdy obiekt, który tworzony jest jako model krawędziowy musi być niezależnie narysowany i umieszczony w przestrzeni, ten rodzaj modelowania może być często bardzo czasochłonny.

Modelowanie powierzchniowe jest metoda nowocześniejszą od stosowania modelu drutowego pod tym względem, że definiuje ono nie tylko krawędzie obiektu 3D, ale także jego powierzchnie. Moduł modelowania powierzchniowego programu AutoCAD definiuje płaskie powierzchnie (krawędzie) stosując siatki wielokątne. Ponieważ powierzchnie siatki są płaskie, siatka tylko w przybliżeniu może oddawać powierzchnie zakrzywione. W programie Mechanical Desktop<sup>®</sup>, można tworzyć rzeczywiste, zakrzywione powierzchnie. Aby rozróżnić te dwa rodzaje powierzchni, w programie AutoCAD powierzchnie składające się z faset będą nazywane siatkami.

Modelowanie bryłowe jest najprostszym sposobem modelowania jaki można zastosować. Za pomocą modułu modelowania bryłowego programu AutoCAD, użytkownik może budować obiekty trójwymiarowe tworząc podstawowe obiekty przestrzenne, takie jak kostki, stożki, walce, sfery, kliny oraz torusy (pierścienie). Użytkownik następnie może z tych obiektów budować bardziej złożone bryły, będące sumą, różnicą lub częścią wspólną brył składowych. Użytkownik może również tworzyć bryły przesuując obiekt płaski wzdłuż dowolnej ścieżki lub obracając go wokół dowolnie wybranej osi. W programie Mechanical Desktop, użytkownik może również modelować parametrycznie bryły i tworzyć zespolone z nimi rzuty.

---

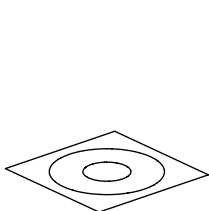
**Uwaga** Ponieważ każdy rodzaj modelowania wykorzystuje różne techniki konstruowania obiektów trójwymiarowych i ich edycji, tworząc w efekcie różne typy modeli, jest uzasadnione, aby nie mieszać technik modelowania. Istnieje ograniczona możliwość przekształcania modelu bryłowego w model powierzchniowy i modelu powierzchniowego w krawędziowy, nie można natomiast przekształcać modeli krawędziowych w powierzchniowe ani powierzchniowych w bryłowe.

---

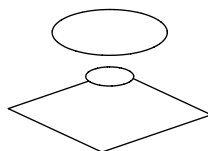
## Dodawanie 3D grubości do obiektów

Grubość jest właściwością niektórych obiektów, nadającą im wygląd 3D.

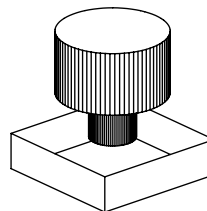
Grubość 3D obiektu jest odległością, na której obiekt jest wyciągany lub pogrubiany, powyżej lub poniżej położenia w przestrzeni. Grubość dodatnia jest wyciągnięta w kierunku dodatnim osi Z; (grubość ujemna jest wyciągnięta w dół osi Z). Grubość zero (0) oznacza, że obiekt nie może zostać pogrubiony do stanu 3D. Kierunek Z jest określany przez orientację LUW w chwili utworzenia obiektu. Obiekty o grubości większej od zera mogą być cieniowane oraz mogą zakrywać inne obiekty.



obiekty 2D



zmieniona wysokość



dodana grubość

Właściwość Grubość zmienia wygląd następujących obiektów:

- Obszary 2D
- Łuki
- Okręgi
- Linie
- Polilinie (również polilinie dopasowane do splajnów, prostokątów, wieloboków, granic oraz pierścieni)
- Tekst (tylko, gdy został utworzony jako tekst jednowierszowy za pomocą czcionki SHX)
- Trasy
- Punkty

Modyfikacja grubości obiektów innego rodzaju nie ma wpływu na ich wygląd.

Użytkownik może ustawić grubość domyślną dla nowych obiektów, ustawiając zmienną systemową THICKNESS. Zmien grubość istniejącego obiektu za pomocą palety Właściwości. Grubość 3D jest stosowana do całego obiektu: jeden obiekt nie może posiadać różnych grubości w różnych punktach.

Może zająć potrzeba zmiany punktu obserwacji 3D, aby zobaczyć wpływ grubości na obiekt.

### Aby ustawić grubość 3D dla nowych obiektów

- 1 W menu Format kliknij polecenie Grubość.
- 2 Wprowadź w linii poleceń wartość grubości.

Nowe obiekty są tworzone za pomocą określonej grubości 3D.

**Linia poleceń** GRUBOŚĆ

### Aby zmienić grubość 3D istniejących obiektów

- 1 Zaznacz obiekty, których grubość 3D ma zostać zmieniona.
- 2 Kliknij obiekt prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Na palecie Cechy, wybierz pole Grubość i wprowadź nową wartość.



Zaznaczona obiekty będą miały grubość 3D.

**Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** CECHY

## Tworzenie modeli krawędziowych

Model krawędziowy jest reprezentacją krawędziową lub szkieletową obiektu 3D ze świata rzeczywistego zbudowaną z linii i krzywych. Model krawędziowy można wykorzystać aby

- Obejrzeć model z dowolnego punktu (punkt obserwacji)
- Automatycznie wygenerować standardowe ortogonalne i pomocnicze rzuty
- Łatwo wygenerować rozbite i perspektywiczne widoki
- Analizować przestrzenne zależności, najmniejszą odległość pomiędzy narożnikami i krawędziami oraz aby sprawdzać zachodzenie.
- Zredukować liczbę koniecznych prototypów

### Porady przydatne w pracy z modelami krawędziowymi

Tworzenie modeli krawędziowych 3D może być trudniejsze i bardziej czasochłonne niż tworzenie ich rzutów 2D. Poniżej jest kilka wskazówek, które pomogą w efektywnej pracy:

- Należy zaplanować i zorganizować model tak, aby wyłączyć warstwy i zmniejszyć wizualne skomplikowanie modelu. Kolor może pomóc w odróżnianiu obiektów z różnych rzutów.
- Należy tworzyć geometrię konstrukcyjną, aby definiować podstawowy zarys modelu.

- Warto używać wielu widoków, a w szczególności widoków izometrycznych, aby uprościć wizualizację modelu i wybieranie obiektów.
- Warto eksperymentować z ustawieniami LUW w przestrzeni 3D. Płaszczyzna  $XY$  bieżącego LUW działa jak płaszczyzna konstrukcyjna dla płaskich obiektów takich jak okręgi i łuki. LUW wyznacza również płaszczyznę operacji dla ucinania i wydłużania, odsuwania i obracania obiektów.
- Należy uważnie używać trybów lokalizacji i siatki aby zapewnić właściwą dokładność modelu.
- Należy używać filtrów współrzędnych do rzutów prostopadłych i łatwej lokalizacji punktów w przestrzeni 3D w oparciu o położenie punktów innych obiektów.

### Metody tworzenia modeli krawędziowych

Można tworzyć modele krawędziowe przez umieszczenie dowolnego obiektu płaskiego, w dowolnym miejscu trójwymiarowej przestrzeni, wykorzystując takie metody jak:

- Wprowadzanie współrzędnych 3D. Należy wpisać współrzędne, definiujące położenie obiektu względem osi  $X$ ,  $Y$  i  $Z$ .
- Określanie standardowej płaszczyzny konstrukcyjnej (płaszczyzny  $XY$  w LUW), na której będzie rysowany obiekt.
- Przesuwanie lub kopiowanie obiektu do wybranego miejsca w przestrzeni już po utworzeniu.

Modelowanie szkieletu jest umiejętnością, która wymaga praktyki i doświadczenia. Najlepszym podejściem do nauki tworzenia modeli krawędziowych jest rozpoczęcie od prostych modeli i stopniowe przechodzenie do modeli bardziej złożonych.

### Aby rzutować linię prostopadłą od punktu 3D na płaszczyznę $XY$

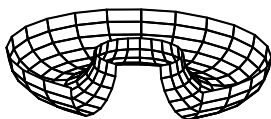
- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Lnia.
- 2 Użyj trybu lokalizacji, aby określić punkt na obiekcie, który nie znajduje się na płaszczyźnie  $XY$  LUW.  
Zdefiniuje to pierwszy punkt linii.
- 3 Wpisz **xy**, a następnie wpisz **@** w linii poleceń.  
Operacja ta pobiera wartości współrzędnych  $X$  i  $Y$  pierwszego punktu.
- 4 Wpisz **0**, aby określić wartość współrzędnej  $Z$ .  
Za pomocą filtrów współrzędnych, wartości  $X$  i  $Y$  pobrane z pierwszego punktu, są łączone z nową wartością współrzędnej  $Z$  (0), celem zdefiniowania trzeciego punktu.
- 5 Naciśnij ENTER by zakończyć polecenie.

## Tworzenie powierzchni

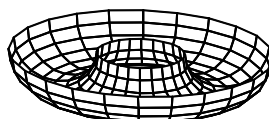
Siatka reprezentuje powierzchnię obiektu za pomocą płaskich faset. Gęstość siatki, czyli liczba faset, jest określana za pomocą macierzy  $M$  i wierzchołków  $N$ , odpowiadających siatce składającej się z wierszy i kolumn.  $M$  i  $N$  określają odpowiednio kolumnę i wiersz każdego wierzchołka. Użytkownik może tworzyć siatki na płaszczyźnie lub w przestrzeni, lecz zasadniczo siatki są wykorzystywane przy tworzeniu modeli trójwymiarowych.

Z siatek należy korzystać jeżeli użytkownik nie zamierza pracować z cechami fizycznymi modelu (takimi jak, masa, ciężar, środek ciężkości itd), których dostarczają bryły, ale ma zamiar skorzystać z możliwości ukrywania niewidocznych krawędzi, cieniowania i renderowania, etc. Siatki są również użyteczne, jeżeli użytkownik zamierza tworzyć geometrię złożoną ze szczególnych siatek, pokrywających przestrzenny model topograficzny górzystego terenu.

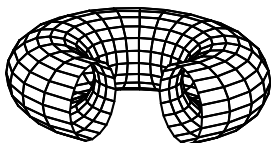
Siatka może być otwarta lub zamknięta. Siatka jest otwarta w zadanym kierunku, jeżeli krawędź początkowa nie styka się z krawędzią końcową siatki, tak jak na poniższych ilustracjach.



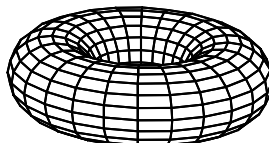
Otwarte  $M$   
Otwarte  $N$



Zamknięte  $M$   
Otwarte  $N$



Otwarte  $M$   
Zamknięte  $N$



Zamknięte  $M$   
Zamknięte  $N$

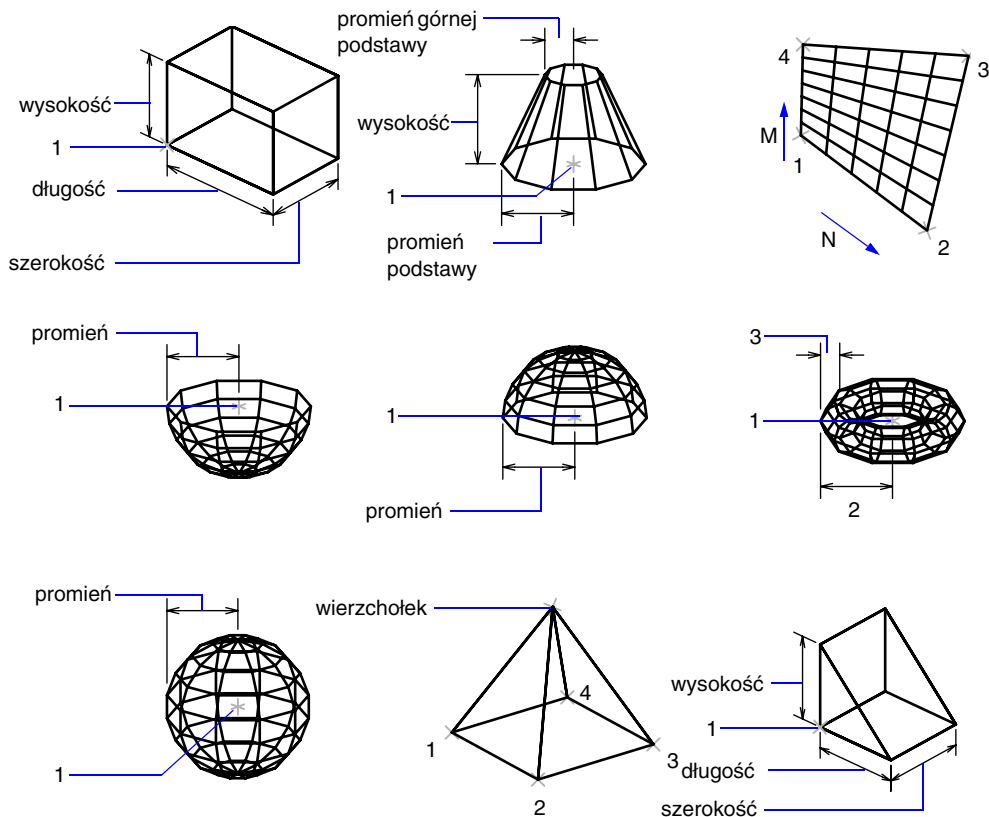
Program AutoCAD dostarcza kilku metod tworzenia siatek. Parametry siatki można podać ręcznie albo użyć polecenia 3D, które upraszcza proces tworzenia podstawowych kształtów.

### Tworzenie zdefiniowanych siatek powierzchni 3D

Polecenie 3D umożliwia tworzenie następujących kształtów 3D: kostka, stożek, półsfera, kopuła, siatka, piramida, sfera, torus (pierścien) i klin. Siatki te są wyświetlane w formie krawędziowej do chwili użycia polecenia UKRYJ, RENDER, lub STYL CINIOWANIA.

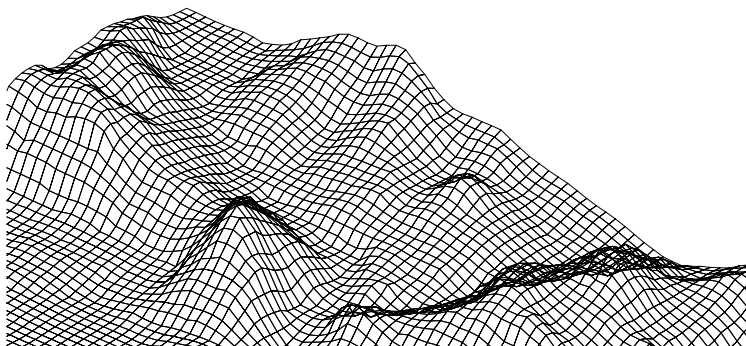
Aby bardziej przejrzyste wyświetlić obiekty tworzone za pomocą polecenia 3D, określ kierunek widoku poleceniem ORBITA3D, DWIDOK, lub PKTOBS. Procedury tworzenia kształtów 3D są podobne do procedur tworzenia brył. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale "Tworzenie brył 3D" na stronie 399.

Na poniższej ilustracji, cyframi oznaczono punkty, które należy określić, aby utworzyć siatkę.



### Tworzenie siatki prostokątnej

Za pomocą polecenia SIATKA3W można tworzyć siatki wieloboków, otwarte w kierunkach M i N (podobnie do osi X i Y płaszczyzny XY). Siatkę można zamknąć poleceniem EDPLIN. Polecenia SIATKA3W można użyć do tworzenia bardzo nieregularnych powierzchni. W większości przypadków, można wykorzystać polecenie SIATKA3W w połączeniu ze skryptami lub procedurami AutoLISP, jeżeli znane są punkty siatki.



Następny przykład prezentuje zgłoszenia, po których użytkownik wprowadza wartości współrzędnych dla każdego wierzchołka tworzonej siatki, pokazanej na ilustracji.

#### Przykład:

Polecenie: **siatka3w**

Rozmiar M siatki: **4**

Rozmiar N siatki: **3**

Wierzchołek (0, 0): **10,1,3**

Wierzchołek (0, 1): **10,5,5**

Wierzchołek (0, 2): **10,10,3**

Wierzchołek (1, 0): **15,1,0**

Wierzchołek (1, 1): **15,5,0**

Wierzchołek (1, 2): **15,10,0**

Wierzchołek (2, 0): **20,1,0**

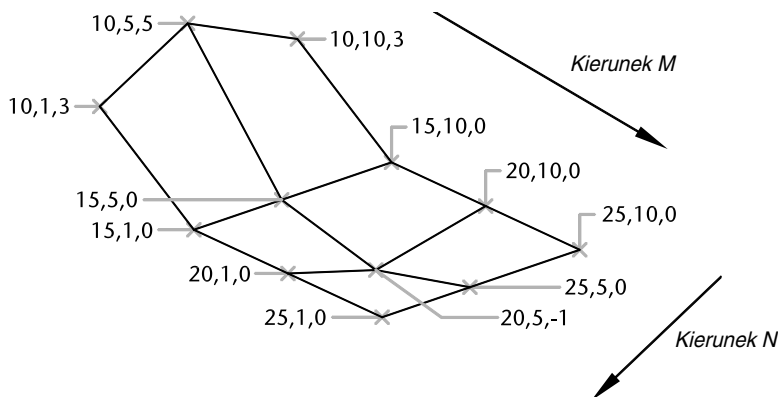
Wierzchołek (2, 1): **20,5,-1**

Wierzchołek (2, 2): **20,10,0**

Wierzchołek (3, 0): **25,1,0**

Wierzchołek (3, 1): **25,5,0**

Wierzchołek (3, 2): **25,10,0**



### Tworzenie siatki polipowierzchni

Polecenie PPOW tworzy siatkę polipowierzchni (wieloboku), której każda powierzchnia może posiadać wiele wierzchołków.

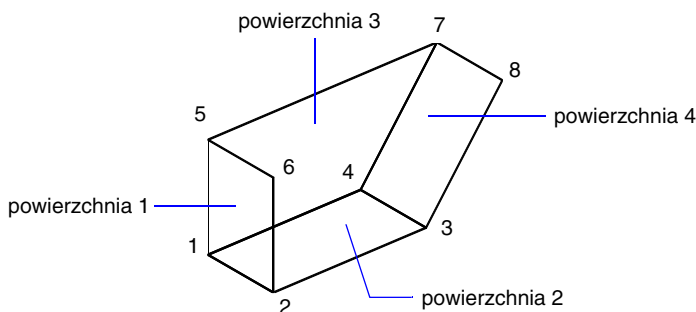
Tworzenie siatki polipowierzchni jest podobne do tworzenia siatki prostokątnej. W celu utworzenia takiej siatki, należy określić współrzędne jej wierzchołków. następnie, definiowana jest każda polipowierzchni poprzez wprowadzenie numerów dla wszystkich wierzchołków tej polipowierzchni. Po utworzeniu siatki polipowierzchni, można ustawić określone krawędzie jako niewidoczne, przypisać jej warstwy lub nadać kolory.

Aby krawędzie były nie widoczne wprowadź ujemne współrzędne wierzchołka siatki polipowierzchni. Na przykład, aby utworzyć krawędź między wierzchołkami 5 i 7 (niewidocznymi na ilustracji), wpisz:

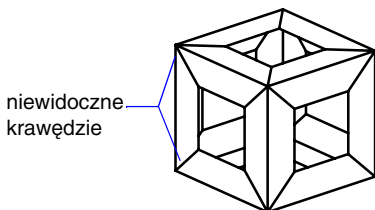
**Powierzchnia 3, wierzchołek 3: -7**

Na ilustracji, powierzchnia 1 jest zdefiniowana przez wierzchołki 1, 5, 6 i 2. Powierzchnia 2 jest zdefiniowana przez wierzchołki 1, 4, 3 i 2. Powierzchnia 3 jest zdefiniowana przez wierzchołki 1, 4, 7 i 5, a powierzchnia 4 jest zdefiniowana przez wierzchołki 3, 4, 7 i 8.

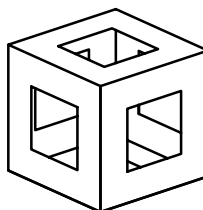




Można sterować wyświetlaniem niewidocznych krawędzi za pomocą zmiennej systemowej `SPLFRAME`. Jeśli wartość zmiennej systemowej `SPLFRAME` jest niezerowa, niewidoczne krawędzie są wyświetlane i mogą być poddawane edycji. Jeśli zmienna `SPLFRAME` ma wartość 0, niewidoczne krawędzie nie są wyświetlane.



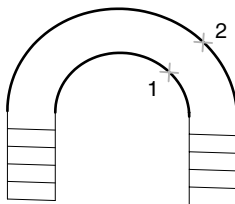
`SPLFRAME = 1`



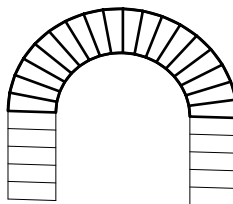
`SPLFRAME = 0`

### **Tworzenie siatki powierzchni prostokreślnej**

Za pomocą polecenia `POWPROST`, można tworzyć siatkę powierzchniową między dwoma obiektami. Do zdefiniowania krawędzi powierzchni prostokreślnej używa się dwóch różnych obiektów: linii, punktów, łuków, okręgów, elips, łuków eliptycznych, polilinii 2D lub 3D, albo splajnów. Pary obiektów, które zostaną użyte są jak gdyby “szynami” powierzchni siatki prostokreślnej i muszą być albo otwarte, albo zamknięte. Punkt może być wykorzystany zarówno jako krzywa zamknięta jak i otwarta, lecz tylko jeden brzeg może być punktem.



zdefiniowane krzywe

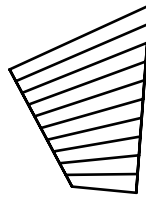


wynik

Można określić dowolne dwa punkty na zamkniętych krzywych, aby zakończyć polecenie POWPROST. Dla krzywych zamkniętych AutoCAD rozpoczyna konstrukcję powierzchni prostokątnej w pozycji punktów podanych na krzywych.



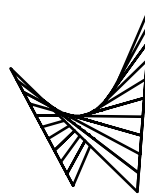
określone punkty  
na odpowiednich bokach



wynik



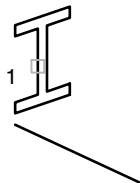
określone punkty  
na przeciwnych stronach



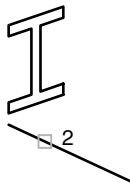
wynik

### Tworzenie siatki powierzchni walcowych

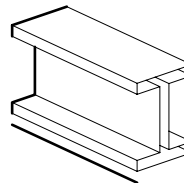
Za pomocą polecenia POWWALC można tworzyć siatkę powierzchni preprezentującą powierzchnię walcową, zdefiniowaną za pomocą krzywej i wektora kierunkowego. Krzywa może być linią, łukiem, okręgiem, elipsą, łukiem eliptycznym, polilinią 2D, polilinią 3D lub splajnem. Wektor kierunkowy może być zdefiniowany przez linię lub otwartą polilinię dwu- lub trójwymiarową. Polecenie POWWALC tworzy siatkę jako serię równoległych wieloboków wzdłuż określonej ścieżki. Użytkownik musi mieć uprzednio zdefiniowany obiekt i wektor kierunkowy, jak na następnych ilustracjach.



określone obiekty



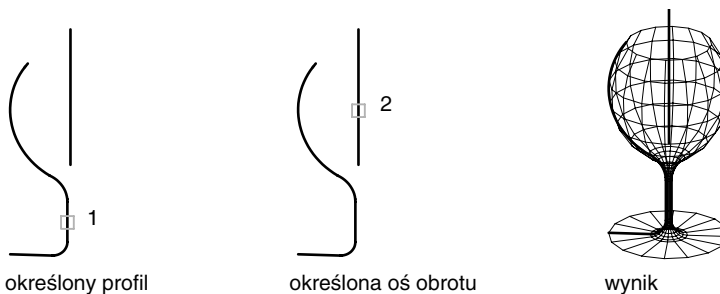
określony wektor kierunku



wynik

### Tworzenie siatki powierzchni obrotowych

Polecenie POWOBROT służy do tworzenia powierzchni obrotowej przez obracanie profilu obiektu wokół osi. Polecenie POWOBROT jest używane do tworzenia powierzchni o symetrii obrotowej.



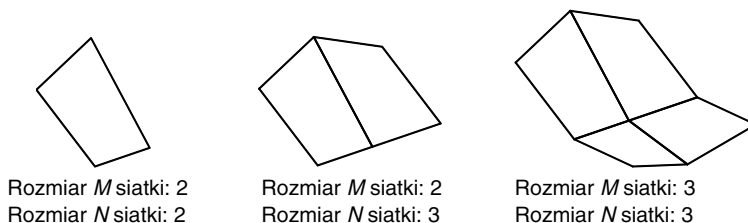
### Tworzenie siatki powierzchni krawędziowych

Za pomocą polecenia POWKRAW można tworzyć *siatkę płatu Coonsa*, pokazaną na ilustracji poniżej. Siatka jest tworzona z czterech obiektów nazywanych *krawędziami*. Krawędzie mogą być łukami, liniami poliliniowymi, splajnami lub łukami eliptycznymi, które muszą tworzyć zamkniętą pętlę o wspólnych końcach. Płat Coonsa jest powierzchnią bikubiczną (jedna krzywa w kierunku  $M$  i jedna w kierunku  $N$ ), interpolowaną między dwiema krawędziami.



### Aby utworzyć siatkę prostokątną

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Powierzchnie ► Siatka 3D.
- 2 Określ rozmiar  $M$  (wartość od 2 do 256).
- 3 Określ rozmiar  $N$  (wartość od 2 do 256).
- 4 Podaj punkty wierzchołków. Podanie ostatniego wierzchołka kończy polecenie.





### Pasek narzędzi Powierzchnie

Linia poleceń SIATKA3W

#### Aby utworzyć powierzchnię prostokreślną

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Powierzchnie ► Powierzchnia prostokreślna.
- 2 Wybierz pierwszą krzywą definiującą. Następnie wybierz drugą krzywą.
- 3 W razie potrzeby można wymazać pierwszą krzywą.



### Pasek narzędzi Powierzchnie

Linia poleceń POWPROST

#### Aby utworzyć siatkę powierzchni walcowej

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Powierzchnie ► Powierzchnia walcowa.
- 2 Określ krzywą ścieżki.
- 3 Określ wektor kierunkowy
- 4 W razie potrzeby można wymazać oryginalne obiekty.



### Pasek narzędzi Powierzchnie

Linia poleceń POWWALC

#### Aby utworzyć siatkę powierzchni obrotowej

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Powierzchnie ► Powierzchnia obrotowa.
- 2 Określ krzywą ścieżki.

Krzywa ścieżki, która definiuje kierunek  $N$  siatki, może być linią, łukiem, okręgiem, elipsą, łukiem eliptycznym, poliliniją 2D lub 3D albo splajnem. Jeżeli użytkownik wybierze okrąg, zamkniętą elipsę lub zamkniętą poliliniją, program AutoCAD zamyka siatkę w kierunku  $N$ .

- 3 Określ oś obrotu.

Wektor kierunkowy może być zdefiniowany przez linię lub otwartą poliliniją dwu- lub trójwymiarową. Jeżeli użytkownik wybrał poliliniją, oś obrotu określa wektor definiowany od pierwszego do ostatniego jej wierzchołka. Program AutoCAD pomija pośrednie wierzchołki krzywej. Oś obrotu definiuje kierunek  $M$  siatki.

- 4 Określ kąt początkowy. Określ kąt rozwarcia łuku.

Jeżeli użytkownik określi kąt początkowy różny od zera, program AutoCAD tworzy siatkę z odsunięciem od krzywej tworzącej, określonym przez ten właśnie kąt. Kąt rozwarcia określa kąt, o jaki względem osi obrotu powierzchnia zostanie wydłużona.



5 W razie potrzeby można wymazać oryginalne obiekty.

### **Pasek narzędzi Powierzchnie**

**Linia poleceń** POWOBROT

#### **Aby utworzyć siatkę powierzchni płata Coonsa**

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Powierzchnie ► Powierzchnia krawędziowa.
- 2 Wybierz cztery krawędzie w dowolnej kolejności.

Pierwsza wskazana krawędź określa kierunek *M* siatki.



### **Pasek narzędzi Powierzchnie**

**Linia poleceń** POWKRAW

## **Tworzenie brył 3D**

Obiekt bryłowy reprezentuje całą objętość obiektu. Bryły reprezentują najpełniejszą informację o modelu, a modelowanie bryłowe jest najbardziej przejrzystym i jednoznacznym rodzajem modelowania w przestrzeni. Modele brył złożonych są także łatwiejsze do skonstruowania i edycji od modeli krawędziowych i siatek.

Użytkownik tworzy bryły wykorzystując podstawowe formy bryłowe kostka, stożek, walec, kula, torus i klin lub wyciągając obiekt dwuwymiarowy wzdłuż określonej ścieżki, czy obracając go wokół zadanej osi.

Po utworzeniu bryły, użytkownik może tworzyć modele złożone, łącząc bryły podstawowe. Użytkownik może utworzyć bryłę będącą sumą brył składowych, ich różnicą lub częścią wspólną. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale "Tworzenie bryły złożonej" na stronie 404.

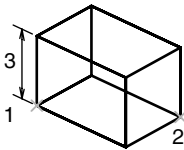
Bryły mogą być następnie modyfikowane przez tworzenie zaokrągleń i fazowanie lub zmianę koloru ich krawędzi. Krawędzie w bryłach są łatwe do zarządzania, ponieważ nie wymagają od użytkownika rysowania nowej geometrii lub wykonywania na bryle operacji booleowskich. Program AutoCAD zawiera również polecenia, pozwalające na rozkrojenie bryły na dwa kawałki lub otrzymanie jej płaskich przekrojów (patrz "Modyfikowanie brył" na stronie 522).

Podobnie jak siatki, bryły są wyświetlane w postaci krawędziowej aż do momentu wykonania operacji ukrywania krawędzi niewidocznych, cieniowania lub powlekania. Dodatkowo, użytkownik może przeprowadzić analizę właściwości fizycznych brył (objętość, momenty bezwładności, środek ciężkości, itp). Użytkownik może eksportować informacje o obiekcie bryłowym do zastosowania w obróbce sterowanej numerycznie (NC) lub w analizach metodą elementów skończonych (FEM). Rozbijając bryłę, użytkownik może otrzymać siatkę lub obiekty krawędziowe.

Zmienna systemowa ISOLINES steruje liczbą linii podziału stosowanych do odwzorowania fragmentów zakrzywionych odwzorowania krawędziowego modelu. Zmienna systemowa FACETRES steruje wygładzeniem obiektów podczas cieniowania i ukrywania niewidocznych krawędzi

### Tworzenie kostki

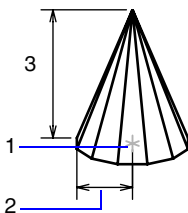
Polecenie KOSTKA służy to tworzenia bryły - kostki. Podstawa kostki jest zawsze równoległa do powierzchni XY bieżącego LUW.



Polecenie PROSTOK lub PLINIA tworzy protokąt lub zamknięty wielobok, z którego można utworzyć bryłę za pomocą polecenia WYCIĄGNIJ. Polecenie 3D tworzy wyłącznie kształt kostki, zdefiniowany przez powierzchnie.

### Tworzenie stożka

Polecenie STOŻEK umożliwia tworzenie stożka, zdefiniowanego przez okrągłą lub eliptyczną podstawę i wierzchołek, którego rzutem jest środek podstawy. Domyślnie, baza stożka leży na płaszczyźnie XY aktualnego LUW. Wysokość, która może być dodatnia lub ujemna, jest równoległa do osi Z. Wierzchołek określa wysokość i and orientację stożka.



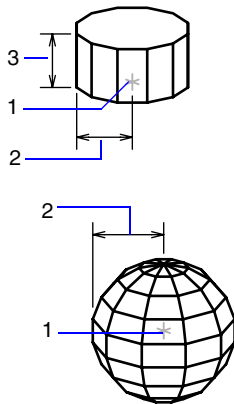
Aby utworzyć przycięty stożek lub stożek który wymaga określonego kąta do zdefiniowania jego boków, należy wykreślić dwuwymiarowy okrąg, a następnie użyć WYCIĄGNIJ, aby zawęzić okrąg pod pewnym kątem wzdłuż osi Z.

Aby zakończyć przycinanie, można odjąć kostkę od wierzchołka stożka za pomocą polecenia RÓŻNICA. Polecenie OKRĄG tworzy okrąg, z którego można następnie utworzyć stożek za pomocą polecenia WYCIĄGNIJ z opcją Zwężenie. Polecenie 3D tworzy kształt stożkowy, definiowany wyłącznie przez powierzchnie.

### **Tworzenie bryły walca**

Polecenie WALEC tworzy bryłę - walec o okrągłej lub eliptycznej podstawie. Podstawa walca leży w płaszczyźnie XY bieżącego LUW.

Aby utworzyć walec ze specjalnymi detalami, takimi jak rowki wzdłuż jego boków, należy utworzyć profil 2D podstawy walca za pomocą polecenia PLINIA i użyć polecenia WYCIĄGNIJ, aby zdefiniować jego wysokość wzdłuż osi Z. Polecenie OKRĄG tworzy okrąg, z którego można następnie utworzyć walec za pomocą polecenia WYCIĄGNIJ.



Aby utworzyć kopułę lub misę, połącz sferę z kostką i użyj polecenia ODEJMIJ.

Aby utworzyć obiekt sferyczny, posiadający dodatkowe elementy, utwórz profil 2D i użyj polecenia PRZEKRĘĆ, aby określić kąt obrotu wokół osi Z. Polecenie 3D tworzy kształty sferyczne zdefiniowane wyłącznie przez powierzchnie.

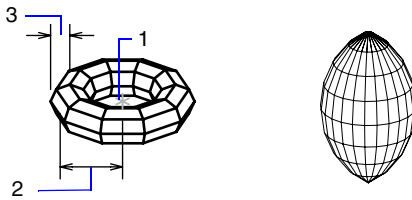
### **Tworzenie bryły torusa**

Polecenie TORUS tworzy bryłę pierścieniową w kształcie dętki. Torus jest równoległy do płaszczyzny XY bieżącego LUW.

W celu utworzenia bryły w kształcie piłki do rugby, należy promieniowi torusa przypisać wartość ujemną, a promieniowi rury wartość dodatnią, większą od wartości bezwzględnej promienia torusa. Na przykład, jeżeli promień torusa ma wartość  $-2,0$ , promień rury musi być większy od  $2,0$ .

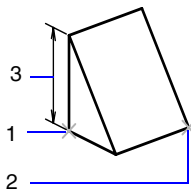
Możliwe jest tworzenie samoprzecinających się torusów. Nie mają one otworu w środku, ponieważ promień rury torusa jest większy od promienia samego torusa.

Polecenie 3D tworzy kształt toroidalny, definiowany wyłącznie przez powierzchnie.



### Tworzenie bryły klina

Polecenie KLIN umożliwia tworzenie bryły - klina. Podstawa klina jest równoległa do płaszczyzny XY bieżącego LUW, z powierzchnią nachyloną po przeciwnej stronie pierwszego narożnika. Wysokość, która może być dodatnia lub ujemna, jest równoległa do osi Z.



Polecenie 3D tworzy kształt klina zdefiniowany wyłącznie przez powierzchnie.

### Tworzenie bryły wyciągniętej

Przy użyciu WYCIĄGNIJ, możesz tworzyć bryły przez wyciągnięcie (dodanie grubości do) wybranych obiektów. Użytkownik może wyciągnąć zamknięte obiekty, takie jak polilinie, wielokąty, prostokąty, okręgi, elipsy, zamknięte splajny, pierścienie i regiony. Użytkownik nie może wyciągać obiektów trójwymiarowych, obiektów będących częścią składową bloku, polilinii o przecinających się segmentach oraz polilinii otwartych. Użytkownik może wyciągać obiekt wzdłuż ścieżki lub może określić wartość wysokości i kąta zbieżności.

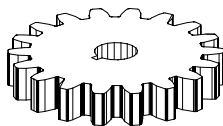
Polecenie WYCIĄGNIJ tworzy bryły z ogólnego profilu obiektu takiego jak mechanizm lub koło zębate. Polecenie WYCIĄGNIJ jest szczególnie użyteczne przy tworzeniu obiektów zawierających zaokrąglenia, fazowania i inne detale, które są trudne do odtworzenia bez użycia profilu. Jeśli zostanie utworzony profil za pomocą linii lub łuków, można użyć opcji Połącz polecenia EDPLIN, aby przekształcić je w jeden obiekt polilinii, albo utworzyć z nich region przed użyciem polecenia WYCIĄGNIJ.



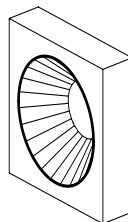
Wyciąganie ze zwężaniem jest stosowane szczególnie w przypadku tworzenia części, w których powierzchnie boczne zdefiniowane są pod określonym kątem, np.: formy odlewnicze elementów metalowych. Należy unikać bardzo dużych wartości kąta zwężenia. Jeżeli kąt taki będzie za duży, profil może zbiec się w jednym punkcie przed osiągnięciem wymaganej wysokości.



oryginalny obiekt



obiekt wyciągnięty

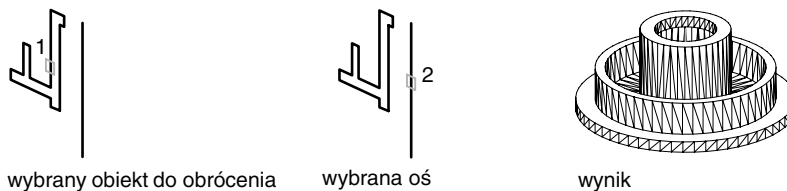
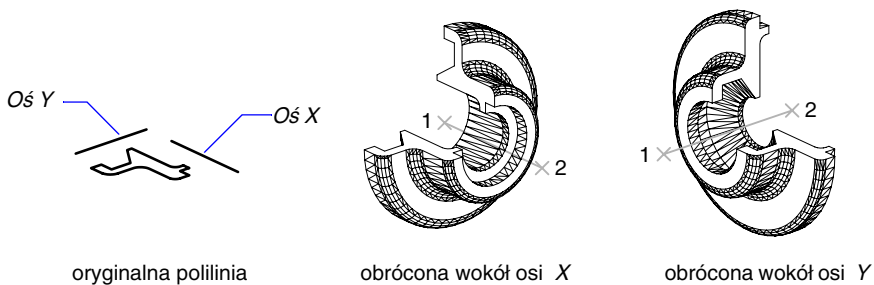


okrąg wyciągnięty  
i zwężony

### Tworzenie bryły obrotowej

Za pomocą polecenia PRZEKRĘĆ można utworzyć bryłę, przez obrócenie zamkniętego obiektu wokół osi *X* lub *Y* bieżącego LUV o określony kąt. Użytkownik może również obrócić obiekt wokół linii, polilinii lub dwóch wybranych punktów. Podobnie jak polecenie WYCIĄGNIJ, polecenie PRZEKRĘĆ jest przydatne podczas tworzenia obiektów zawierających zaokrąglenia lub inne detale, które trudno jest utworzyć za pomocą zwykłego profilu. Jeśli zostanie utworzony profil za pomocą linii lub łuków stykających się z polinią, można użyć opcji Połącz polecenia EDPLIN, aby przekształcić je w jeden obiekt polilinii przed użyciem polecenia PRZEKRĘĆ.

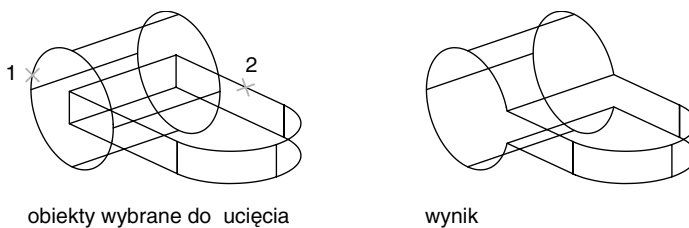
Polecenia PRZEKRĘĆ można użyć dla obiektów zamkniętych, takich jak polilinie, wieloboki, prostokąty, okręgi, elipsy i regiony. Polecenia PRZEKRĘĆ nie można użyć do obiektów 3D, obiektów zawartych w bloku, polilinii posiadających przecinające się segmenty oraz polilinii, które nie są zamknięte.



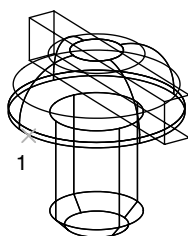
### Tworzenie bryły złożonej

Istniejące bryły można łączyć, dodawać, odejmować i sumować, celem tworzenia brył złożonych.

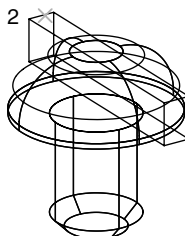
Polecenie SUMA umożliwia łączenie objętości dwóch lub więcej brył lub regionów, celem utworzenia obiektu złożonego.



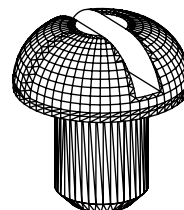
Za pomocą polecenia RÓŻNICA można usuwać obszar wspólny brył. Na przykład, polecenie RÓŻNICA umożliwia dodanie otworów w części mechanicznej przez odjęcie walców od istniejącego obiektu.



wybrane obiekty  
do odjęcia od

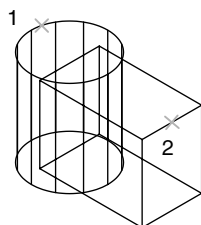


wybrany obiekt  
do odjęcia

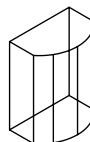


wynik (linie ukryte  
dla przejrzystości)

Polecenie ILOCZYN umożliwia tworzenie bryły złożonej z części wspólnej dwóch lub więcej nakładających się brył. Polecenie ILOCZYN usuwa fragmenty brył nie będące częścią wspólną wybranych brył i tworzy bryłę złożoną z części wspólnej.



wybrane obiekty do przecięcia



wynik

PRZENIKANIE wykonuje tę samą operację co polecenie ILOCZYN, z tą różnicą, że polecenie, PRZENIKANIE zachowuje dwa oryginalne obiekty.

### Aby utworzyć bryłę kostki



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Kostka.
- 2 Podaj pierwszy wierzchołek podstawy.
- 3 Podaj przeciwny wierzchołek podstawy.
- 4 Określ wysokość.

Linia poleceń KOSTKA

### Aby utworzyć stożek o podstawie okrągłej



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Stożek.
- 2 Określ środek podstawy.
- 3 Określ promień lub średnicę podstawy.
- 4 Określ wysokość.

Linia poleceń STOŻEK

### Aby utworzyć stożek o podstawie eliptycznej



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Stożek.
- 2 Wpisz **e** (eliptyczny).
- 3 Określ punkt końcowy osi.
- 4 Określ drugi punkt końcowy osi.
- 5 Podaj długość drugiej osi.
- 6 Podaj wysokość i naciśnij klawisz ENTER.

**Linia poleceń** STOŻEK

### Aby utworzyć walec o podstawie okrągłej



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Cylinder.
- 2 Określ środek podstawy.
- 3 Określ promień lub średnicę podstawy.
- 4 Określ wysokość.

**Linia poleceń** WALEC

### Aby utworzyć kulę



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Kula.
- 2 Określ położenie środka sfery.
- 3 Określ promień lub średnicę sfery.

**Linia poleceń** SFERA

### Aby utworzyć torus



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Torus.
- 2 Określ środek torusa.
- 3 Określ promień lub średnicę torusa.
- 4 Określić promień lub średnicę rury torusa

**Linia poleceń** TORUS

### Aby utworzyć klin



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Klin.
- 2 Podaj pierwszy wierzchołek podstawy.
- 3 Podaj przeciwległy wierzchołek podstawy.

- 4 Określ wysokość klina.

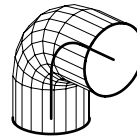
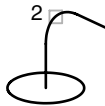
**Linia poleceń** KLIN

#### Aby wydłużyć obiekt wzdłuż ścieżki



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Wyciągnij.
- 2 Wybierz obiekty do wyciągnięcia.
- 3 Wpisz **s** (ścieżka).
- 4 Wybierz obiekt, który zostanie użyty jako ścieżka.

Po wyciągnięciu obiektu, program AutoCAD usuwa lub pozostawia oryginalny obiekt, w zależności od ustawienia zmiennej systemowej DELOBJ.



**Linia poleceń** WYCIĄGNIJ

#### Aby obrócić obiekt wokół osi



- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Bryły ► Przekręć.
- 2 Wybierz obiekty, które mają zostać obrócone.
- 3 Określ punkt początkowy i końcowy osi obrotu.

Punkty definiujące oś należy określić w taki sposób, aby obiekt znalazł się po jednej stronie tych punktów. Dodatni kierunek osi jest określany od punktu początkowego do punktu końcowego osi.

- 4 Określ kąt obrotu.

**Linia poleceń** PRZEKRĘĆ

#### Aby połączyć bryły



- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Edycja bryły ► Suma.
- 2 Wybierz obiekty, które mają zostać połączone.

#### Aby odjąć jedną grupę brył od drugiej



- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Edycja bryły ► Różnica.
- 2 Wybierz obiekty, od których będą odejmowane inne obiekty.
- 3 Wybierz obiekty, które mają zostać odjęte.



### Aby utworzyć bryłę z przecięcia dwóch lub większej liczby brył

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Edycja bryły ► Iloczyn.
- 2 Wybierz obiekty.

## Tworzenie i wstawianie symboli (bloków)

Blok jest jednym lub większą liczbą obiektów, które zostały połączone w pojedynczy obiekt. Bloki wspomagają powtórne wykorzystanie obiektów w tym samym rysunku lub innych rysunkach.

### Przegląd bloków

Do tworzenia bloków można stosować kilka metod:

- Łączenie obiektów w celu utworzenia definicji bloku w bieżącym rysunku.
- Tworzenie pliku rysunku, aby później wstawić go jako blok do innego rysunku.
- Tworzenie pliku rysunku z kilkoma związanymi definicjami bloków, aby służył jako biblioteka bloków.

Blok może zostać utworzony z obiektów znajdujących się na różnych warstwach, narysowanych z użyciem różnych kolorów, rodzajów i szerokości linii. Mimo iż blok jest zawsze wstawiany na bieżącą warstwę, to odwołanie do bloku przechowuje informacje o oryginalnej warstwie, kolorze i rodzaju linii obiektów składających się na blok. Użytkownik może określić, czy obiekty w bloku mają zachować swoje oryginalne cechy, czy też mają odziedziczyć swoje cechy z ustawień bieżącej warstwy, koloru, rodzaju i szerokości linii.

Można użyć polecenia USUŃ, aby usunąć z rysunku nieużywane definicje bloków.

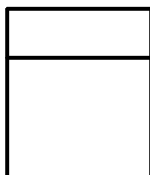
### Przechowywanie i odwoływanie się do bloku

Aby zrozumieć działania, polecenia i opcje dostępne przy pracy z blokami, ważne jest wyjaśnienie, w jaki sposób bloki są zapamiętywane i w jaki sposób rysunek odwołuje się do bloków. Najistotniejsza podczas pracy z blokami jest znajomość tablic definicji bloków.

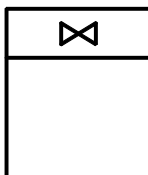
Każdy plik rysunku posiada niewidoczny obszar danych zwany tablicą definicji bloku. Tablica definicji bloku przechowuje wszystkie definicje bloków, które zawierają wszystkie informacje związane z blokami. To właśnie te definicje są wywoływane przy wstawianiu bloków do rysunku.

Poniższe ilustracje stanowią koncepcyjną prezentację trzech plików rysunków. Każdy prostokąt reprezentuje osobny plik rysunku i jest podzielony na dwie

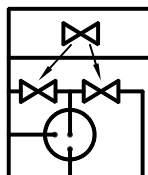
części: mniejsza część przedstawia tablicę definicji bloku, a większa część obiektu na rysunku.



pusty plik rysunku  
z tablicą bloków



definicja bloku  
zapisana w tablicy  
bloku



odniesienia bloku  
wstawione do obszaru  
rysunku

Podczas wstawiania bloku wstawiane jest jego odniesienie. Informacja jest kopiowana wprost z tablicy definicji bloku do obszaru rysunku. Natomiast tworzone jest połączenie pomiędzy odwołaniem do bloku a definicją bloku. W ten sposób, jeśli zmieniona została definicja bloku, to wszystkie odwołania do takiego bloku są automatycznie aktualizowane.

Aby zmniejszyć wielkość rysunku można usunąć nieużywane definicje bloków.

## Tworzenie bloków

Bloki tworzy się przez powiązanie obiektów i nadanie im nazwy. Do bloku można dołączyć również informacje (atrybuty).

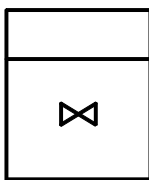
### Tworzenie bloków na rysunku

Po zdefiniowaniu bloku w rysunku, można wstawić w nim jego odnośnik dowolną liczbę razy. Stosuj tę metodę do szybkiego tworzenia bloków.

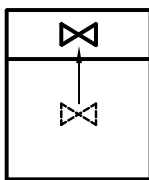
Każda definicja bloku zawiera nazwę bloku, jeden lub większą liczbę obiektów, współrzędne punktu bazowego, wykorzystywanego do wstawiania bloku oraz dane dotyczące wszelkich dołączonych atrybutów.

Punkt bazowy wykorzystywany jest jako punkt odniesienia dla lokalizacji bloku podczas jego wstawiania. Załóżmy, że jako punkt bazowy określony został jako lewy dolny narożnik obiektu w bloku. Później, przy wstawianiu bloku, użytkownik jest pytany o punkt wstawienia. Punkt bazowy bloku jest wstawiany w wybranym przez użytkownika punkcie wstawiania.

Definicja bloku na ilustracji zawiera nazwę, PLUG\_VALVE, cztery linie i punkt bazowy na przecięciu dwóch ukośnych linii. Wyjaśnienie przedstawionej schematycznie reprezentacji zawiera rozdział "Przegląd bloków" na stronie 408.

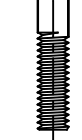


obiekty  
w obszarze  
rysunkowym

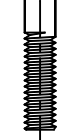


definicja bloku  
utworzona z wybranych  
obiektów

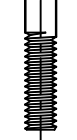
Ilustracja przedstawia typową kolejność tworzenia definicji bloku.



obiekty  
utworzone



wybrany punkt  
wstawiania



wybrane obiekty



blok zapisany  
w tablicy bloku

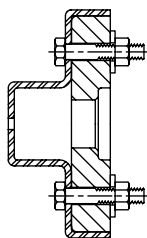
### Bloki zagnieżdżone

Odwołania do bloków zawierających inne bloki to bloki zagnieżdżone.

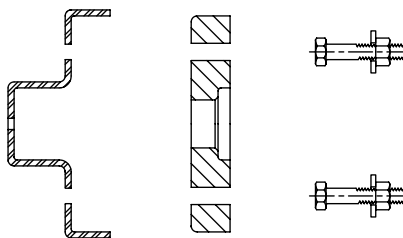
Stosowanie bloków wewnątrz bloków może uprościć organizację definicji bloków złożonych.

Z pomocą bloków zagnieżdżonych można zbudować pojedynczy blok składający się z kilku komponentów. Na przykład, można wstawić jako blok mechanizm składający się z obudowy, wspornika i łączników, gdzie każdy z nich stanowi blok złożony ze śruby, podkładki i nakrętki. Nie można wstawiać bloków, które odwołują się do siebie i jest to jedyne ograniczenie dla bloków zagnieżdżonych.

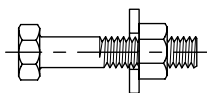




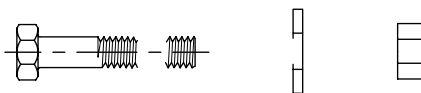
blok zespolony



bloki będące komponentami bloku zespolonego



blok łącznika



bloki będące komponentami bloku łącznika

### Aby zdefiniować blok w bieżącym rysunku

- 1 Utwórz obiekty, które znajdują się w definicji bloku.
- 2 W menu Rysuj kliknij polecenie Blok ► Utwórz.
- 3 W oknie dialogowym Definicja bloku, w polu Nazwa wpisz nazwę bloku.
- 4 W wycinku Obiekty zaznacz opcję Przekształć na blok.  
Jeżeli chcesz, aby oryginalne obiekty wykorzystane do utworzenia definicji bloku pozostały w rysunku, to upewnij się, że opcja Usuń nie jest zaznaczona. Jeśli opcja ta jest zaznaczona, to oryginalne obiekty zostaną usunięte z rysunku. Jeśli zajdzie taka potrzeba, można użyć polecenia ODDAJ, aby je zrekonstruować.
- 5 Kliknij przycisk Wybierz obiekty.
- 6 Użyj urządzenia wskazującego do wybrania obiektów, które mają być włączone do definicji bloku. Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć wybieranie obiektów.
- 7 W oknie dialogowym Definicja bloku w wycinku Punkt wstawienia określ punkt wstawienia bloku z pomocą jednej z następujących metod:
  - Kliknij polecenie Wybierz punkty, aby określić punkt za pomocą urządzenia wskazującego.
  - Wpisz współrzędne X,Y,Z punktu.
- 8 W polu Opis podaj opis definicji bloku. Opis ten jest wyświetlany w oknie dialogowym DesignCenter™ (ADCENTER).

9 Kliknij OK.

Blok jest zdefiniowany w bieżącym rysunku i może być wstawiany dowolnym momencie.



## Pasek narzędzi Rysuj

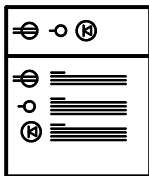
Linia poleceń BLOK

## Tworzenie bibliotek bloków

Można utworzyć zestaw definicji tematycznie powiązanych bloków poprzez umieszczenie ich w jednym pliku rysunku. Pliki rysunków utworzonych tą metodą nazywane są bibliotekami symboli lub bibliotekami bloków. Takie definicje bloków mogą być wstawiane indywidualnie do dowolnego rysunku. Rysunki biblioteki bloków różnią się od innych plików rysunków tylko sposobem użycia.

Stosując polecenie BLOK do zdefiniowania każdej definicji bloku w rysunku biblioteki bloków, można dołączyć krótki opis bloku, który może być wyświetlany w AutoCAD DesignCenter.

Opcjonalnie można także wprowadzać opisy definicji każdego bloku wstawiając je w obszarze rysunku biblioteki. Oprócz geometrii bloku można dołączyć tekst z nazwą bloku, datą utworzenia, datą ostatniej modyfikacji i inne komentarze. Tworzy to wizualny indeks bloków w rysunku biblioteki bloków.



przykładowy  
rysunek biblioteki

Z pomocą AutoCAD Design Center można przeglądać i kopiować do aktualnego rysunku indywidualne definicje bloków z rysunków bibliotek bloków (lub z dowolnego istniejącego rysunku). DesignCenter nie zastępuje istniejącej definicji bloku w rysunku tą, która pochodzi z innego rysunku.

## Aby utworzyć rysunek biblioteki bloku

- 1 Rozpocznij nowy rysunek.
- 2 Zdefiniuj blok.
- 3 Powtórz krok 2 tyle razy, ile powiązanych definicji bloków chcesz utworzyć.

- 4 Zapisz rysunek nadając mu nazwę odpowiednią dla rysunku biblioteki.

Bloki te można wstawiać do dowolnego rysunku za pomocą funkcji DesignCenter (ADCENTER).

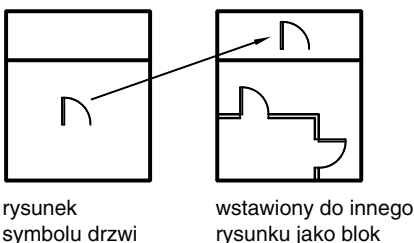


### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń BLOK

## Tworzenie plików rysunku do wykorzystania w formie bloków

Można tworzyć pliki rysunków w celu ich wstawiania jako bloków do innych rysunków. Pojedyncze pliki rysunków są łatwe do tworzenia i posługiwania się nimi jako źródłem definicji bloków. Zbiory symboli mogą być przechowywane jako pojedyncze pliki rysunków i pogrupowane w foldery.



### Tworzenie pliku rysunku

Istnieją dwie metody tworzenia plików rysunków:

- Tworzenie i zapis nowego rysunku za pomocą polecenia ZAPISZ lub NZAPISZ.
- Tworzenie i zapis wybranych obiektów z bieżącego rysunku w nowym pliku za pomocą polecenia EKSPORT lub PISZBLOK.

Z pomocą obu metod stworzysz zwykły plik rysunku, który może być wstawiany jako blok do innego pliku rysunku. Stosowanie polecenia PISZBLOK jest zalecane, kiedy chce się utworzyć kilka wersji symbolu jako pojedyncze pliki rysunków lub plik rysunku bez opuszczania aktualnego rysunku.

### Zmiana punktu bazowego rysunków, które będą używane jako bloki.

Domyślnie, korzysta z GUW (globalnego układu współrzędnych) z punktem początkowym (0,0,0) jako punktem bazowym dla plików wstawianych jako bloki. Punkt bazowy można zmienić, otwierając oryginalny rysunek i używając polecenia BAZA celem określenia nowego punktu bazowego dla wstawiania. Przy wstawianiu kolejnego bloku stosuje się nowy punkt bazowy.

### Aktualizacja zmian w bieżącym rysunku

Jeżeli zmieniasz oryginalny rysunek po jego wstawieniu, to zmiany te nie wpływają na bieżący rysunek. Jeżeli chcesz, aby zmiany w oryginalnym rysunku były uwzględniane w bieżącym rysunku, to musisz dołączyć oryginalny rysunek jako zewnętrzny odnośnik zamiast wstawiać go jako blok. Więcej informacji na temat odnośników zewnętrznych zawiera rozdział "Odnośniki do innych plików rysunków" na stronie 809.

### Korzystanie z obiektów przestrzeni papieru w blokach

Obiekty znajdujące się w przestrzeni papieru nie są uwzględniane przy wstawianiu rysunku jako bloku. Aby wstawić takie obiekty do innego rysunku, utwórz z tych obiektów blok i zapisz go w osobnym pliku rysunku, a następnie wstaw blok lub plik rysunku do innego rysunku.

### Aby utworzyć nowy plik rysunku z wybranych elementów

- 1 Otwórz istniejący rysunek lub utwórz nowy.
- 2 W linii poleceń wpisz **piszblok**.
- 3 W oknie dialogowym Zapisz blok, wybierz Obiekty  
Jeżeli chcesz, aby oryginalne obiekty wykorzystane do utworzenia nowego rysunku pozostały na rysunku, to upewnij się, że opcja Usuń z rysunku nie jest zaznaczona. Jeśli opcja ta jest zaznaczona, to oryginalne obiekty zostaną usunięte z rysunku. Jeśli zajdzie taka potrzeba, można użyć polecenia ODDAJ, aby je zrekonstruować.
- 4 Kliknij polecenie Wybierz obiekty.
- 5 Użyj urządzenia wskazującego do wybrania obiektów, które mają być włączone do nowego rysunku. Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć wybieranie obiektów.
- 6 W oknie dialogowym Pisz blok w pozycji Punkt bazowy określ położenie punktu początkowego (0,0,0) dla nowego rysunku za pomocą jednej z następujących metod:
  - Kliknij przycisk Wybierz, aby określić punkt z pomocą urządzenia wskazującego.
  - Wpisz współrzędne X,Y,Z punktu.
- 7 W polu Przeznaczenie, wpisz ścieżkę i nazwę pliku nowego rysunku, albo kliknij przycisk [...], aby wyświetlić standardowe okno dialogowe wyboru pliku.
- 8 Kliknij OK.  
Z wybranych obiektów zostanie utworzony nowy rysunek.

**Linia poleceń** PISZBLOK

### **Aby utworzyć nowy plik rysunku z istniejącej definicji bloku**

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Opis bloku.
- 2 W oknie dialogowym Definicja bloku, w polu Nazwa wybierz blok do zmiany.
- 3 W polu Nazwa wpisz nową nazwę.
- 4 W polu Opis podaj lub zmień opis nowego pliku rysunku.
- 5 Kliknij OK.

### **Linia poleceń BLOK**

### **Steruj kolorem i rodzajem linii w blokach**

Generalnie, przy wstawianiu bloku kolory, rodzaje i szerokości linii obiektów w blokach zachowują swoje oryginalne ustawienia niezależnie od bieżących ustawień na rysunku. Można jednak tworzyć bloki z obiektami, które dziedziczą bieżące ustawienia koloru, rodzaju i szerokości linii. Obiekty te mają cechy płynne.

Istnieją trzy opcje sterowania kolorem, rodzajem i szerokością obiektów przy wstawianiu bloku.

- Obiekty w bloku nie dziedziczą koloru, rodzaju i szerokości linii z aktualnych ustawień. Cechy obiektów w bloku nie zmieniają się niezależnie od aktualnych ustawień.

Dla tej opcji zalecane jest określenie koloru, rodzaju linii i szerokości linii dla każdego obiektu z osobna w definicji bloku: nie należy używać opcji JAKBLOK ani JAKWARSTWA dla ustawienia koloru, rodzaju i szerokości linii podczas tworzenia tych obiektów.

- Obiekty w bloku dziedziczą kolor, rodzaj i szerokość linii z ustawień przypisanych do aktualnej warstwy.  
Dla tej opcji, przed utworzeniem obiektów, które zostaną włączone do definicji bloku, ustaw aktualną warstwę na 0, a dla koloru, rodzaju i szerokości linii wybierz opcję JAKWARSTWAR.
- Obiekty dziedziczą kolor, rodzaj i szerokość linii z aktualnego, jednoznacznego ustawienia tych cech, to znaczy, że nadpisują one ustawienia tych cech dla aktualnej warstwy. Jeżeli ustawienia tych cech nie były jednoznaczne, to cechy te są dziedziczone z ustawień przypisanych do aktualnej warstwy.

Dla tej opcji, przed utworzeniem obiektów, które zostaną włączone do definicji bloku, należy określić bieżący kolor lub rodzaj linii używając opcji JAKBLOK.

Jeśli chcesz, aby obiekty w bloku	Tworzenie obiektów na tych warstwach	Tworzenie obiektów z tymi właściwościami
Zachować oryginalne cechy	Dowolna z wyjątkiem 0 (zero)	Dowolna opcja z wyjątkiem JAKBLOK i JAKWARSTWA
Dziedziczy cechy z aktualnej warstwy	0 (zero)	JAKWARSTWA
Dziedziczy najpierw cechy indywidualne, a następnie cechy warstwy	Dowolny	JAKBLOK

Płynne cechy mają także zastosowanie dla bloków zagnieżdżonych, gdzie odwołania do bloków i obiekty wchodzące w ich skład korzystają z ustawień wymaganych przez płynne cechy.

### Aby określić kolor dla wszystkich nowych obiektów

- Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Kolor.
- Kliknij kolor, aby rysować nim nowe obiekty, albo użyj polecenia Wybierz kolor, aby wyświetlić okno dialogowe wybierz kolor i wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Na zakładce Kolor indeks, kliknij kolor, lub wprowadź jego numer (1-255) lub nazwę w polu kolor, a następnie kliknij OK.
  - W zakładce True Color, wybierz model koloru HSL w opcji Model koloru oraz określ kolor wpisując wartość koloru w oknie Kolor lub określając wartości w oknach Barwa, Nasycenie i jaskrawość, a następnie kliknij OK.
  - Na zakładce Książki kolorów wybierz książkę kolorów, a następnie przejdź do wybranej książki kolorów (za pomocą strzałek w górę i w dół) i wskaż pole koloru, który ma zostać wybrany. Kliknij OK.
  - Kliknij JAKWARSTWA, aby rysować nowe obiekty w kolorze przypisanym do aktualnej warstwy.
  - Kliknij JAKBLOK, aby rysować nowe obiekty w aktualnym kolorze, do czasu pogrupowania ich w blok. Kiedy blok zostaje wstawiony do rysunku, obiekty w bloku przyjmują aktualne ustawienie kolorów.
- Kliknij OK.  
Przycisk Kolor wyświetla aktualny kolor.

**Linia poleceń**   KOLOR

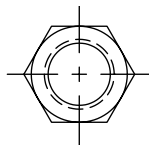
### Aby określić rodzaj linii dla wszystkich nowych obiektów

- 1 W menu Format kliknij polecenie Rodzaj linii.
- 2 Jeśli chcesz wczytać dodatkowe rodzaje linii, wybierz Wczytaj, wskaż jeden lub więcej rodzajów linii, oraz wybierz OK.  
Przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać kilka rodzajów linii lub SHIFT, aby wybrać cały zakres rodzajów linii.
- 3 W Menedżerze rodzaju linii wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Wskaż rodzaj linii i wybierz Aktualny, aby rysować wszystkie nowe obiekty przy użyciu tego rodzaju linii.
  - Wybierz opcję JAKWARSTWA, aby rysować nowe obiekty z użyciem rodzaju linii przypisanego do bieżącej warstwy.
  - Wybierz JAKBLOK, aby rysować nowe obiekty bieżącą linią do czasu pogrupowania ich w blok. Kiedy blok zostaje wstawiony do rysunku, obiekty w bloku przyjmują aktualne ustawienie rodzaju linii.
- 4 Kliknij OK.  
Przycisk Rodzaju linii wyświetla aktualny rodzaj linii. Jeśli rodzaj linii, którego chcesz użyć jest wczytany, kliknij przycisk Rodzaju linii i kliknij na dany rodzaj, aby zmienić go na aktualny.

**Linia poleceń** RODZLIN

## Wstawianie bloków

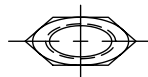
Przy wstawieniu bloku można określić jego położenie, współczynnik skali i kąt obrotu. W odwołaniu do bloku można określić różne wartości skali dla osi X, Y i Z. Wstawienie bloku tworzy obiekt nazywany odwołaniem do bloku, ponieważ odwołuje się on do definicji bloku zapisanej w aktualnym rysunku.



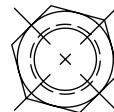
wartości  
domyślne



skala X = .5  
skala Y = 1



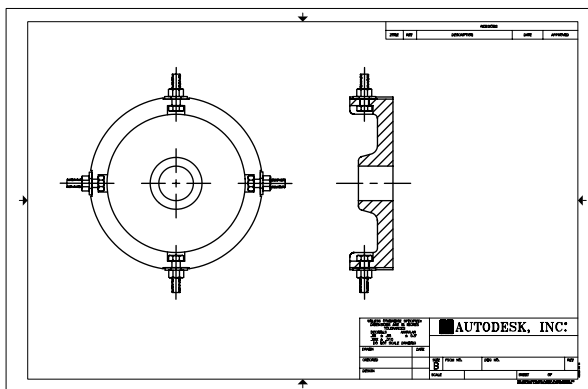
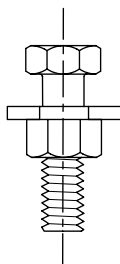
skala X = 1  
skala Y = .5



kąt obrotu = 45

### Wstawianie plików rysunków jako bloków

Przy wstawianiu całego pliku rysunku do innego rysunku informacje o rysunku są kopiowane do tablicy bloków aktualnego rysunku jako definicja bloku. Kolejne wstawienia odwołują się do tej definicji bloku, ale mają inne położenie, skalę i kąt obrotu, jak przedstawiono na poniższej ilustracji.



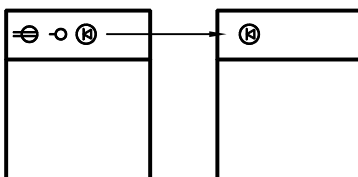
łącznik

instancje bloku łącznika

Odnosniki zewnętrzne zawarte we wstawianych rysunkach mogą nie być wyświetlane poprawnie, chyba że zostały one uprzednio wstawione lub dołączone do rysunku docelowego.

### Wstawienie bloków z bibliotek bloków

Można wstawiać do aktualnego pliku rysunku jeden lub więcej definicji bloków z istniejącego pliku rysunku. Ten sposób jest wygodny, przy wstawianiu bloków z rysunków bibliotek bloków. Rysunek biblioteki bloków zawiera definicje bloków symbolów o podobnej funkcji. Te definicje bloków są zapisane razem w jednym pliku rysunku by ułatwić do nich dostęp i zarządzanie.



definicja bloku wstawiona z rysunku  
biblioteki bloku

### Wstawianie bloków w odstępach

Bloki można wstawiać w równych odstępach wzdłuż wybranego obiektu geometrycznego.

- Użyj polecenia ZMIERZ do wstawiania bloków w odmierzonych odstępach.
- Użyj polecenia PODZIEL do wstawiania bloków w proporcjonalnych (równych) odstępach.



### Wstawianie bloków za pomocą funkcji DesignCenter

Funkcji DesignCenter można użyć do wstawiania bloków z bieżącego rysunku lub z innego rysunku. Wystarczy przeciągnąć i upuścić nazwę bloku. Dwukrotne kliknięcie nazw obiektów umożliwia dokładne określenie położenia, obrotu i skali bloku.

Użytkownik nie może dodać bloków do rysunku w trakcie działania innego polecenia, a w danej chwili może dodać lub dołączyć tylko jeden blok.

#### Patrz także

“Tworzenie plików rysunku do wykorzystania w formie bloków” na stronie 413

“Przegląd bloków” na stronie 408

“Tworzenie bibliotek bloków” na stronie 412

“Dodawanie zasobów poprzez DesignCenter” na stronie 62

“Tworzenie i używanie narzędzi z obiektów i obrazów” na stronie 20

### Aby wstawić blok zdefiniowany w bieżącym rysunku

- 1 W menu Wstaw kliknij polecenie Blok.
- 2 W oknie dialogowym Wstaw, w okienku Nazwa wybierz nazwę z listy definicji bloków.
- 3 Jeśli do określenia punktu wstawienia, skali i obrotu chcesz użyć urządzenie wskazujące, to zaznacz opcję Określ na ekranie. W przeciwnym wypadku wprowadź wartości w polach Punkt wstawienia, Skala i Obrót.
- 4 Jeżeli chcesz aby obiekty bloku zostały wstawione indywidualnie, a nie jako jeden blok, to zaznacz opcję Rozbij.
- 5 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Wstaw

Linia poleceń WSTAW

### Aby plik rysunku jako blok przez przeciąganie

- 1 W Windows Explorerze lub dowolnym folderze kliknij ikonę pliku rysunku i przeciągnij na ekran graficzny programu  
Po zwolnieniu przycisku użytkownik będzie poproszony o podanie punktu wstawiania.
- 2 Określić punkt wstawienia, skalę i kąt obrotu.

### Aby wstawić blok za pomocą funkcji DesignCenter

- 1 W menu Narzędzi kliknij polecenie DesignCenter.  
Pojawi się okno DesignCenter.
- 2 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby wyświetlić zawartość do wstawienia:
  - Na pasku narzędzi DesignCenter kliknij przycisk Przełącz widok drzewa. Kliknij folder zawierający rysunek, który chcesz wstawić:
  - Kliknij ikonę pliku rysunku wyświetlanego w drzewie.
- 3 Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby wstawić zawartość:
  - Przeciągnij plik rysunku lub blok do bieżącego rysunku. Opcję tę wykorzystuj do szybkiego wstawiania bloku, gdzie jego dokładne położenie zostanie określone później.
  - Kliknij dwukrotnie plik rysunku lub blok, który chcesz wstawić do aktualnego rysunku. Opcję tę wykorzystuj, jeśli chcesz określić dokładne położenie, obrót i skalę bloku w chwili jego wstawiania. Wykorzystuj tę opcję także jeżeli chcesz zaktualizować odwołanie do bloku w rysunku z oryginalnego pliku źródłowego rysunku.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

## Modyfikowanie bloków

Można modyfikować definicję lub odniesienie bloku już wstawionego do rysunku.

### Modyfikowanie definicji bloku

Można przededefiniować definicje bloków w bieżącym rysunku. Przededefiniowanie definicji bloku ma wpływ zarówno na wcześniejsze, jak i na przyszłe wstawianie bloku do bieżącego rysunku i wszelkie związane z tym blokiem atrybuty.

Istnieją dwie metody przededefiniowywania definicji bloku:

- Modyfikuj definicję bloku w aktualnym rysunku.
- Modyfikuj definicję bloku w rysunku źródłowym i wstaw go ponownie do aktualnego rysunku..

Wybór metody zależy od tego, czy chcesz wprowadzić zmiany tylko w aktualnym rysunku, czy również w rysunku źródłowym.

### **Modyfikowanie definicji bloku w aktualnym rysunku**

Aby zmodyfikować definicję bloku należy wykonać procedurę tworzenia nowego bloku, ale podać dla niej nazwę bloku już istniejącego. Nowa definicja zastąpi istniejącą definicję bloku, a wszystkie odwołania do tej definicji w rysunku zostaną natychmiast uaktualnione, zgodnie z nową definicją bloku.

Aby zaoszczędzić czas, możesz wstawić i rozbić oryginalny blok, a następnie utworzyć nową definicję bloku z właściwych obiektów.

### **Aktualizacja definicji bloku pochodzącego z pliku rysunku**

Definicje bloków utworzonych w aktualnym rysunku przez ich wstawienie z pliku rysunku nie są automatycznie aktualizowane po zmodyfikowaniu oryginalnego rysunku. Polecenie WSTAW umożliwia zaktualizowanie definicji bloku na podstawie pliku rysunku.

### **Aktualizacja definicji bloku z biblioteki rysunków (Zaawansowane)**

DesignCenter™ nie zastępuje istniejącej w rysunku definicji bloku definicją z innego rysunku. Aby zaktualizować definicję bloku pochodzącą z rysunku biblioteki, skorzystaj z polecenia PISZBLOK w celu utworzenia osobnego pliku rysunku z bloku rysunku biblioteki. Następnie skorzystaj z polecenia WSTAW, aby nadpisać definicję bloku w rysunku, w którym używany jest ten blok.

---

**Uwaga** Opisy bloków są czyszczone po użyciu polecenia WSTAW. Użyj Schowka w celu skopiowania opisu bloku, który jest wyświetlany w oknie dialogowym Definicja bloku z jednej definicji i wklejenia do innej definicji.

---

### **Modyfikowanie opisu bloku**

Aby zmodyfikować opis definicji bloku użyj z polecenia BLOK. W oknie Definicja bloku można dodać opisy dowolnej liczby istniejących bloków.

### **Przeddefiniowywanie atrybutów bloku**

Użytkownik może dołączyć atrybuty do bloku podczas ich definiowania lub podczas zmiany definicji bloku. Zostanie następnie poproszony o zaznaczenie obiektów mających wejść w skład definicji bloku. Należy wtedy włączyć do zbioru potrzebne atrybuty. Zmiana definicji atrybutów w definicji bloku ma następujący wpływ na wcześniej wstawione odwołania do bloku:

- Atrybuty posiadające stałe wartości są zamieniane przez dowolne atrybuty stałe.
- Atrybuty zmienne pozostają niezmienione, nawet jeśli nowa definicja bloku nie posiada atrybutów.
- Nowe atrybuty nie pojawiają się w istniejących odwołaniach do bloku.

### **Patrz także**

“Dołączanie danych do bloków (atrybuty bloków)” na stronie 431

### **Aby zmodyfikować istniejącą definicję bloku**

- 1 Wybierz blok do modyfikowania.
- 2 Kliknij blok prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu.
- 3 Na palecie Cechy zaznacz i zmień współrzędne położenia  $X$  i  $Y$ , skalę, kąt obrotu i inne cechy.

**Linia poleceń**   CECHY

### **Aby aktualizować definicję bloku pochodzącą z pliku rysunku**

- 1 Z menu Narzędzia wybierz polecenie DesignCenter.
- 2 W widoku drzewa, kliknij folder zawierający plik rysunku, z którego pochodzi blok.
- 3 W polu zawartości (po prawej stronie), prawym przyciskiem myszy kliknij plik rysunku.
- 4 Z menu kursora wybierz polecenie Wstaw jako blok.
- 5 W oknie dialogowym Wstaw, kliknij przycisk OK.
- 6 W oknie dialogowym komunikatu kliknij przycisk Tak, aby potwierdzić, że istniejąca definicja bloku ma zostać zastąpiona.
- 7 Naciśnij klawisz ESC, aby zakończyć polecenie..

### **Aby zmodyfikować opis bloku**

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Opis bloku.
- 2 W oknie dialogowym Definicja bloku, z listy Nazwa wybierz blok, dla którego chcesz modyfikować opis bloku.
- 3 W pozycji Opis podaj lub zmień opis definicji bloku.
- 4 Kliknij OK.
- 5 Wyświetlone zostanie okno komunikatu z ostrzeżeniem Nazwa bloku jest już zdefiniowany. Czy chcesz go zdefiniować ponownie? Wybierz Tak, aby przedefiniować blok.

**Linia poleceń**   BLOK

### **Modyfikowanie atrybutów bloku**

Atrybuty w definicji bloku można modyfikować za pomocą Menedżera atrybutów bloku. Na przykład, można zmodyfikować:

- Cechy definiujące sposób przypisywania wartości i czy przypisana wartość będzie widoczna w obszarze rysunku
- Cechy definiujące wyświetlanie w rysunku tekstu atrybutu
- Cechy definiujące warstwę atrybutu oraz jego kolor, szerokość i typ

Domyślnie, wszelkie zmiany atrybutu są stosowane do wszystkich odniesień do bloków istniejących w bieżącym rysunku.

Zmiana cech atrybutu istniejących odnośników bloku nie wpływa na wartości im przypisane. Na przykład, w bloku zawierającym atrybut Koszt o wartości 19.99, wartość 19.99 pozostanie niezmienniona, jeśli etykieta atrybutu zostanie zmieniona z Koszt na Jednostka.

Uaktualnienie atrybutów o tych samych nazwach etykiet może prowadzić do nieprzewidywalnych efektów. Do znalezienia powtarzających się etykiet i ich zmiany należy wykorzystać Menedżera atrybutów bloku.

Jeśli atrybuty stałe lub zagnieżdżone bloki atrybutów uległy modyfikacji pod wpływem wprowadzonych zmian, użyj polecenia REGEN, aby wyświetlić te bloki w obszarze rysunku.

### **Zmiana kolejności wartości atrybutów**

Podczas definiowania bloku kolejność wskazywania atrybutów określa kolejność wyświetlania zapytań o wartości atrybutów, podczas wstawiania bloku. W celu zmiany kolejności zapytań o wartość atrybutów należy użyć Menedżera atrybutów bloków.

### **Usuwanie atrybutów bloku**

Istnieje możliwość usunięcia atrybutów z definicji bloku i wszystkich jego odnośników w bieżącym rysunku. Atrybuty usunięte z istniejących odnośników bloku nie zostaną wyświetlone na rysunku do czasu jego odświeżenia za pomocą polecenia REGEN.

Nie można usunąć wszystkich atrybutów z bloku; co najmniej jeden atrybut musi pozostać. Jeśli potrzeba usunąć wszystkie atrybuty, należy przedefiniować blok.

### **Aktualizacja odnośników bloku**

Można aktualizować atrybuty wszystkich bloków w bieżącym rysunku, aby odzwierciedlić zmiany dokonane w definicji bloku. Na przykład, można użyć Menedżera atrybutów bloku w celu zmiany właściwości atrybutu w kilku definicjach bloku w rysunku, ale pominąć aktualizację istniejących odnośników po wprowadzeniu zmian. Dopiero kiedy wszystkie wprowadzane w atrybutach zmiany są gotowe można je zastosować do wszystkich bloków występujących w bieżącym rysunku.

Można także użyć polecenia ATTSYNC, aby zaktualizować cechy atrybutów w odnośnikach bloków w taki sposób, aby były zgodne z definicjami bloków.

Aktualizacja cech atrybutu w odnośnikach bloku nie wpływa na wartości przypisane tym atrybutom.

### Edycja atrybutów w odnośnikach bloku

Za pomocą Zaawansowanego edytora atrybutów można zmieniać cechy i wartości atrybutów w odnośnikach bloku. Na przykład, można zmienić opcje określające wygląd tekstu atrybutu w bloku i cechy ustawiające warstwę, rodzaj linii, kolor, szerokość linii i styl drukowania atrybutu.

#### Patrz także

“Definiowanie atrybutów bloku” na stronie 432

“Modyfikowanie definicji bloku” na stronie 420

### Aby edytować atrybuty przypisane do definicji bloku

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Menedżer atrybutów bloku.
- 2 W Menedżerze atrybutów bloku wybierz blok z listy lub opcję Wybierz blok w celu wskazania bloku w obszarze rysunku.
- 3 Na liście atrybutów kliknij dwukrotnie atrybut do edycji lub zaznacz go i wybierz przycisk Edycja.
- 4 W oknie dialogowym Edycja atrybutu dokonaj potrzebnych zmian atrybutu, a następnie kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń MENATR

### Aby określić czy zmiany są stosowane do istniejących odnośników bloku

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Menedżer atrybutów bloku.
- 2 W Menedżerze atrybutów bloku kliknij Ustawienia.
- 3 W oknie dialogowym Ustawienia wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Aby zastosować zmiany do istniejących odnośników bloku, wybierz opcję Zastosuj Zmiany do istniejących odnośników.
  - Aby zastosować zmiany wyłącznie do nowo wstawianych odnośników bloku, usuń zaznaczenie opcji Zmiany do istniejących odnośników.
- 4 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń MENATR

### Aby wyróżnić powtarzające się etykiety atrybutów w bloku

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Menedżer atrybutów bloku.
- 2 W Menedżerze atrybutów bloku kliknij Ustawienia.
- 3 W oknie dialogowym ustawienia wybierz Wyróżnij powtarzające się etykiety.
- 4 Kliknij OK.



### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń MENATR

### Aby zmienić kolejność zapytań dla wartości atrybutów

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Menedżer atrybutów bloku.
- 2 W Menedżerze atrybutów bloku wybierz blok z listy lub opcję Wybierz blok w celu wskazania bloku w obszarze rysunku.  
Dla wybranych atrybutów pojawi się lista kolejności zapytań.
- 3 Aby przesunąć atrybut w górę listy, wybierz atrybut, a następnie kliknij polecenie Do góry. Aby przesunąć atrybut w dół, wybierz atrybut i kliknij polecenie Na dół.

---

**Uwaga** Przyciski przesun w górę i w dół są niedostępne dla atrybutów o stałej wartości (Tryb=C).

---



### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń MENATR

### Aby usunąć atrybut definicji bloku i wszystkich jego odnośników

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Menedżer atrybutów bloku.
- 2 W Menedżerze atrybutów bloku wybierz blok z listy lub opcję Wybierz blok w celu wskazania bloku w obszarze rysunku.
- 3 (Opcjonalnie) Jeśli atrybut nie powinien zostać usunięty z istniejących instancji bloku, wybierz polecenie Ustawienia i w wyświetlonym oknie dialogowym usuń zaznaczenie opcji Zastosuj zmiany do istniejących odnośników.

- 4 W Menedżerze atrybutów bloku wybierz atrybut z listy, a następnie kliknij przycisk Usun.

Usunięte z istniejących bloków atrybuty są nadal wyświetlane, do chwili użycia polecenia REGEN.



#### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń MENATR

#### Aby aktualizować istniejące odnośniki bloku zmodyfikowanymi atrybutami

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Menedżer atrybutów bloku.
- 2 W Menedżerze atrybutów bloku wybierz blok z listy lub opcję Wybierz blok w celu wskazania bloku w obszarze rysunku.
- 3 Wybierz Sync, aby aktualizować zmienione atrybuty we wszystkich odnośnikach bloku dla wybranych bloków.



#### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń MENATR

#### Aby aktualizować atrybuty w odnośnikach bloków dla wybranej definicji bloku

- 1 Na pasku narzędzi Zmiana II, wybierz przycisk Synchronizacja atrybutów.
- 2 W odpowiedzi na zapytanie wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wpisz **nazwa**, a następnie wpisz nazwę bloku, którego odnośniki mają zostać zaktualizowane.
  - Wpisz **?**, aby wyświetlić listę bloków, a następnie wpisz **nazwa** i nazwę bloku.
  - Naciśnij klawisz ENTER i użyj urządzenia wskazującego, aby wybrać blok w obszarze rysunku.

Jeśli podany blok nie istnieje albo nie zawiera atrybutów, wyświetlony zostanie komunikat błędu.



#### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń ATTSYNC



### Inna możliwość

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Atrybut ► Pojedynczy.
- 2 W obszarze rysunku wybierz blok do edycji.
- 3 W Zaawansowanym edytorze atrybutów wybierz atrybut do edycji. Można zmienić wartość atrybutu, przejść do następnej zakładki, aby edytować cechy.
- 4 Po dokonaniu potrzebnych zmian, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wybierz Zastosuj, aby wprowadzić zmiany. Zaawansowany edytor atrybutów pozostanie otwarty.

Po późniejszym wybraniu Anuluj w celu opuszczenia programu zmiany dokonane w Zaawansowanym edytorze atrybutów nie zostaną cofnięte, jeśli wcześniej wybrany został przycisk Zastosuj.
  - Kliknij OK, aby zapisać zmiany i zamknąć Zaawansowany edytor atrybutów.
  - Kliknij Wybierz blok, aby zmienić atrybuty innego bloku. Jeśli zmiany w bieżącym bloku nie zostały zapisane, przed wybraniem nowego bloku pojawi się komunikat o tym przypominający.



### Pasek narzędzi Zmiana II

**Linia poleceń**   RATRRED

### Zmiana koloru i rodzaju linii w bloku

Jeśli obiekty wchodzące w skład bloku zostały utworzone z cechami płynnymi, można zmienić ich kolor i rodzaj linii. Bloki zawierające obiekty z płynnymi cechami dziedziczą swój kolor i rodzaj linii od warstwy, na którą są wstawione. W zależności od tego, jak obiekty w bloku zostały utworzone, mogą one także dziedziczyć płynne cechy koloru i rodzaju linii z aktualnych jednoznacznych ustawień nadpisujących ustawienia dla warstwy.

Jeśli blok nie został utworzony z płynnymi cechami koloru i rodzaju linii, to jedyną metodą zmiany jego cech jest przededefiniowanie bloku.

#### Patrz także

“Steruj kolorem i rodzajem linii w blokach” na stronie 415

### Aby zmienić warstwę obiektu

- 1 Wybierz obiekty, których warstwę chcesz zmienić.
- 2 Na pasku narzędzi Warstwy kliknij polecenie Warstwy.
- 3 Wybierz warstwę, na której mają być umieszczone obiekty.

**Linia poleceń**   WARSTWA

### Aby zmienić kolor przypisany do warstwy

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer cech warstw
- 2 W oknie Menedżer cech warstw, wybierz kolor, który chcesz zmienić.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz kolor, użyj jednej z poniższych metod:
  - Na zakładce Indeks, kliknij kolor, a następnie kliknij OK.
  - Na zakładce Indeks, kliknij kolor, lub wprowadź jego numer (1-255) lub nazwę w polu Kolor, a następnie kliknij OK.
  - W zakładce True Color, wybierz model koloru HSL w opcji Model koloru oraz określ kolor wpisując wartość koloru w oknie Kolor lub określając wartości w oknach Barwa, Nasycenie i jaskrawość, a następnie kliknij OK.
  - W zakładce Książki kolorów, wybierz książkę w oknie Książka kolorów, wybierz kolor odnajdując go w książce kolorów (używając strzałek w górę i w dół) i klikając kolor, a następnie kliknij OK.
- 4 Kliknij OK.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń WARSTWA

### Aby zmienić kolor obiektu z zastąpieniem koloru warstwy

- 1 W pasku narzędzi Standardowy, kliknij na Cechy.
- 2 Wybierz obiekty, których kolor ma zostać zmieniony.
- 3 Na palecie Cechy wybierz opcję Kolor.

W prawej kolumnie zostanie wyświetlona strzałka.
- 4 Kliknij strzałkę i wybierz kolor z listy.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

### Aby zmienić rodzaj linii przypisany do warstwy

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer cech warstw
- 2 W menedżerze cech warstw, kliknij polecenie Wczytaj, a następnie wybierz jeden lub większą liczbę rodzajów linii. Kliknij przycisk OK.

Przytrzymaj klawisz CTRL, aby wybrać kilka rodzajów linii lub SHIFT, aby wybrać cały zakres rodzajów linii.
- 3 Z listy wybierz warstwę, a następnie wskaż Szczegóły, aby rozszerzyć okno dialogowe.
- 4 Wybierz rodzaj linii ze spisu Rodzaj linii.

5 Kliknij OK.

Można także wybrać polecenie Warstwa z menu Format, aby otworzyć Menedżera cech warstw.



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

### Aby zmienić rodzaj linii obiektu z zastąpieniem rodzaju linii warstwy

- 1 Wybierz obiekty, którym zostanie przypisany inny rodzaj linii.
- 2 Na pasku narzędzi Cechy, kliknij polecenie Rodzaje linii.
- 3 Wybierz rodzaj linii, który ma zostać przypisany do obiektów.

Linia poleceń    RODZLIN

### Aby zmodyfikować istniejącą definicję bloku

- 1 Wybierz blok do modyfikowania.
- 2 Kliknij blok prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Na palecie Cechy zaznacz i zmień współrzędne położenia X i Y, skalę, kąt obrotu i inne cechy.

Linia poleceń    CECHY

### Rozbijanie odwołania do bloku

Jeżeli potrzeba zmodyfikować osobno jeden lub więcej obiektów wchodzących w skład bloku, to można rozbić odwołanie do bloku na obiekty składowe. Po dokonaniu zmian możesz

- Tworzenie nowej definicji bloku
- Przededefiniować istniejącą definicję bloku
- Pozostawić obiekty składowe bez zmian dla innych użytkowników

Można automatycznie rozбивać odwołania do bloków przy ich wstawianiu poprzez zaznaczenie opcji Rozbij w oknie dialogowym Wstaw.

### Aby rozbić odwołanie do bloku

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Rozbij.
- 2 Wybierz blok do rozbicia i naciśnij klawisz ENTER.

Odwołanie do bloku jest rozbijane na obiekty składowe; jednak definicja bloku nadal pozostaje w rysunku umożliwiając jego późniejsze wstawienie.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ROZBIJ

### Aby zdefiniować blok dla aktualnego rysunku

- 1 Utwórz obiekty, które znajdują się w definicji bloku.
- 2 W menu Rysuj kliknij polecenie Blok ► Utwórz.
- 3 W oknie dialogowym Definicja bloku, w polu Nazwa wpisz nazwę bloku.
- 4 W wycinku Obiekty zaznacz opcję Przekształć na blok.

Jeżeli chcesz, aby oryginalne obiekty wykorzystane do utworzenia definicji bloku pozostały w rysunku, to upewnij się, że opcja Usuń nie jest zaznaczona. Jeśli opcja ta jest zaznaczona, to oryginalne obiekty zostaną usunięte z rysunku. Jeśli zajdzie taka potrzeba, można użyć polecenia ODDAJ, aby je zrekonstruować.
- 5 Kliknij Wybierz obiekty.
- 6 Użyj urządzenia wskazującego do wybrania obiektów, które mają być włączone do definicji bloku. Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć wybieranie obiektów.
- 7 W oknie dialogowym Definicja bloku w wycinku Punkt wstawienia określ punkt wstawienia bloku z pomocą jednej z następujących metod:
  - Kliknij polecenie Wybierz punkty, aby określić punkt za pomocą urządzenia wskazującego.
  - Wpisz współrzędne  $X,Y,Z$  punktu.
- 8 W polu Opis podaj opis definicji bloku. Opis ten jest wyświetlony w oknie dialogowym DesignCenter (ADCENTER).
- 9 Kliknij OK.

Blok jest zdefiniowany w bieżącym rysunku i może być wstawiany dowolnym momencie.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń BLOK

## Aby zmodyfikować istniejącą definicję bloku

- 1 Wybierz blok do modyfikowania.
- 2 Kliknij blok prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Na palecie Cechy zaznacz i zmień współrzędne położenia X i Y, skalę, kąt obrotu i inne cechy.

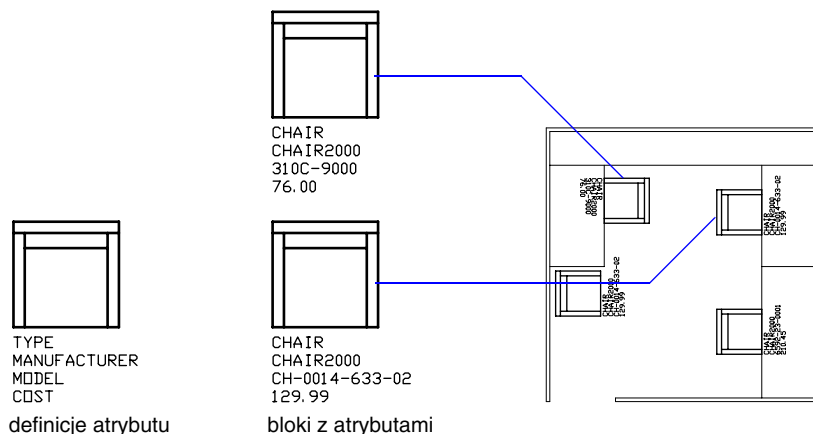
Linia poleceń CECHY

## Dołączanie danych do bloków (atrybuty bloków)

Do bloków można dołączać informacje, które można następnie zebrać, np. w celu utworzenia zestawienia materiałów lub innego raportu.

### Przegląd atrybutów bloków

Atrybut jest etykietą z danymi dołączonymi do bloku. Przykładowymi danymi, które mogą być umieszczone w atrybucie to numery części, ceny, uwagi oraz nazwy właścicieli. Etykieta równoważna jest nazwie kolumny w tabeli bazy danych. Poniższa ilustracja przedstawia etykiety typu, producenta, modelu i kosztu.



Informacje z atrybutów wyciągnięte z rysunku mogą być przetwarzane w arkuszach kalkulacyjnych lub bazach danych w celu sporządzania zestawień części, materiałów itp. Z blokiem może być związany więcej niż jeden atrybut pod warunkiem, że każdy atrybut posiada inną etykietę.

Za każdym razem przy wstawianiu bloku o zmiennych atrybutach, użytkownik jest proszony o wprowadzenie danych, które będą zachowane razem z blokiem. Bloki mogą zawierać atrybuty stałe, których wartości nie ulegają zmianie. W przypadku wstawiania bloków o stałych atrybutach użytkownik nie jest proszony o wprowadzanie wartości.

Atrybuty mogą być także "niewidoczne". Atrybut niewidoczny nie jest wyświetlany i drukowany; jednakże, informacja o atrybucie jest przechowywana w rysunku i może zostać zapisana w pliku wyciągu dla późniejszego wykorzystania w programie bazy danych.

### **Patrz także**

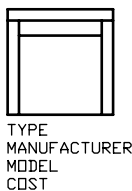
"Modyfikowanie atrybutów bloku" na stronie 422

## **Definiowanie atrybutów bloku**

Aby utworzyć atrybut, najpierw powinna zostać utworzona definicja atrybutu, która opisuje charakterystykę atrybutu. Charakterystyka zawiera etykietę atrybutu (nazwę identyfikującą atrybut), zgłoszenie wyświetlane podczas wstawiania bloku, informację o wartości, formatowanie tekstu, rozmieszczenie i dowolne tryby opcjonalne ( Niewidoczny, Stały, Weryfikowalny, i Typowy).

Po utworzeniu definicji atrybutu, należy określić ją jako jeden z obiektów podczas definiowania bloku. Wtedy, za każdym razem przy wstawianiu bloku, użytkownik jest proszony o wprowadzenie danych przy pomocy tekstu wprowadzonego przez użytkownika dla atrybutu. Dla każdego wstawiania nowego bloku, można określić różne wartości dla atrybutu.

Aby użyć kilku atrybutów jednocześnie, zdefiniuj je, a następnie dołącz je do tego samego bloku. Na przykład, użytkownik może zdefiniować atrybuty oznaczające "Rodzaj," "Producent," "Model," i "Koszt," a następnie dołączyć je do bloku nazwanego KRZESŁO.



Jeżeli zamierzasz wyciągać dane z atrybutów do zestawienia części, to możesz chcieć zachować listę utworzonych etykiet atrybutów. Ta informacja o etykietach może być potrzebna później podczas tworzenia pliku szablonu atrybutu.

### **Poprawianie błędów w definicjach atrybutów bloków**

Jeśli zostanie popełniony błąd, można użyć palety Cechy lub polecenia ODTEKST, aby zmodyfikować definicję atrybutu przed powiązaniem jej z blokiem. Można poddać edycji etykietę, zgłoszenie i wartość standardową.

### **Dołącz atrybuty do bloków**

Użytkownik może dołączyć atrybuty do bloku podczas ich definiowania lub podczas zmiany definicji bloku. Zostanie wtedy poproszony o zaznaczenie obiektów mających wejść w skład definicji. Należy wtedy włączyć do zbioru wszystkie potrzebne atrybuty.

Aby do tego samego bloku dołączyć kilka atrybutów, najpierw należy zdefiniować atrybuty, a następnie włączyć je do definicji bloku. Kolejność wskazywania atrybutów określa kolejność wyświetlania zapytań o wartości atrybutów, podczas wstawiania bloku. Zwykle kolejność zapytań o wartości atrybutów jest taka sama, jak kolejność wybierania atrybutów podczas tworzenia bloku. Jednak jeżeli do wybierania atrybutów stosowane było okno (przecinające lub obejmujące), to kolejność zapytań będzie odwrotna od kolejności, w jakiej tworzone były atrybuty. Kolejność wybierania zależy także od ustawień metody sortowania obiektów. Należy się upewnić, że dla metody sortowania obiektów wybranej na zakładce Parametry użytkownika w oknie dialogowym Opcje (OPCJE) ustawiono opcję wybierania obiektów, jeśli obiekty będą wybierane za pomocą okna lub przecięcia.

### **Stosowanie atrybutów bez dołączania ich do bloków**

Mogą być także tworzone samodzielne atrybuty. Po zdefiniowaniu atrybutów i zapisaniu rysunku, plik tego rysunku może być wstawiany do innego rysunku. Po wstawieniu rysunku użytkownik będzie poproszony o wprowadzenie wartości atrybutów.

### **Aby utworzyć definicję atrybutu**

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Blok ► Zdefiniuj atrybuty.
- 2 W oknie dialogowym Definicja atrybutu, ustaw tryby atrybutu i wprowadzić etykietę, punkt wstawienia oraz opcje formatowania tekstu.
- 3 Kliknij OK.

Po utworzeniu definicji atrybutu należy ją wybrać podczas tworzenia definicji bloku. Jeśli definicja atrybutu jest zawarta w bloku za każdym razem przy wstawianiu bloku użytkownik jest proszony przy pomocy tekstu wprowadzonego przez użytkownika o wprowadzenie danych. Podczas każdego wstawiania bloku można podać inną wartość atrybutu.

**Linia poleceń** ATRDEF

### **Aby edytować definicję atrybutu przed powiązaniem atrybutu z blokiem**

- 1 W menu Zmiana kliknij polecenie Obiekt ► Tekst.
- 2 Wybierz atrybut do edycji.
- 3 W oknie dialogowym Edycja definicji atrybutu, określ etykietę, zgłoszenie i standardowe zgłoszenie dla danego atrybutu. Kliknij przycisk OK.

**Linia poleceń** ODEKST

### **Pobieranie danych z atrybutów bloku**

Za pomocą Wyciągu atrybutów rozszerzonych można sprawdzać rysunki pod względem informacji atrybutów bloków i zapisywać wyniki do pliki zewnętrznego w formie pliku tekstowego ASCII z danymi rekordów rozdzielonymi przecinkiem, tabulatorem, albo do plików w formacie Microsoft® Excel lub Microsoft Access (jeśli odpowiednia aplikacja jest zainstalowana w systemie).

Opcja pobierania atrybutów rozszerzonych jest idealna dla tworzenia planu lub zestawień materiałowych bezpośrednio za pomocą danych z rysunku. Na przykład, rysunek biura może zawierać bloki oznaczające wyposażenie biura. Jeśli każdy blok posiada atrybuty identyfikujące model i producenta sprzętu biurowego, można wygenerować raport zawierający szacunkowy koszt wyposażenia biura.

Kreator wyciągania atrybutów prowadzi użytkownika przez wybrane rysunki, bloki i atrybuty bloków.

### **Aby wyeksportować atrybuty bloku**

- 1 W menu Narzędzia kliknij polecenie Wyciąg atrybutów.
- 2 W kreatorze Ekstrakcji atrybutów, na stronie Wybierz rysunek, wybierz jedną z następujących metod, aby określić zestaw bloków, z których zostaną wyciągnięte informacje. Po zakończeniu kliknij Następny.
  - Wybierz zestaw bloków w bieżącym rysunku. Wybierz opcję Wybierz obiekty. Kliknij Wybierz obiekty, aby tymczasowo zamknąć kreatora na czas wybierania bloków w obszarze rysunku. Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć procedurę i powrócić do kreatora wyciągania atrybutów.
  - Wybierz wszystkie bloki w bieżącym rysunku. Kliknij polecenie Aktualny rysunek.
  - Wybierz wszystkie bloki w jednym lub więcej pliku rysunku. Użyj opcji Wybierz rysunki, a następnie kliknij przycisk [...], aby wyświetlić okno dialogowe wyboru pliku i wskaż pliki rysunków.



- 3 Na stronie Ustawienia wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie wybierz przycisk Następny.
- Wybierz opcję Włącz odnośniki zewnętrzne, jeśli chcesz wyciągnąć atrybuty bloków z odnośników zewnętrznych znajdujących się w wybranym rysunku.
  - Wybierz opcję Włącz bloki zagnieżdżone, jeśli chcesz wyciągnąć atrybuty z bloków zagnieżdżonych w innych blokach.
- 4 Na stronie Użyj szablonu wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie wybierz przycisk Następny.
- Wybierz opcję Brak szablonu, jeśli ustawienia kreatora nie zostaną wczytane z uprzednio przygotowanego pliku szablonu.
  - Aby przywrócić ustawienia z szablonu w tym kreatorze, wybierz pole Zastosuj szablon, a następnie kliknij polecenie Użyj szablonu, aby wyświetlić okno dialogowe Otwórz, gdzie będzie można zlokalizować plik szablonu. (Pliki szablonów posiadają rozszerzenie *.blk*.)
- 5 Na stronie Wybierz atrybuty na liście bloków wybierz bloki posiadające atrybuty, które zamierzasz wyciągnąć. Wybierz z listy atrybuty, dla których ma być wykonany wyciąg. Jeśli chcesz przypisać aliasy bloków lub atrybutów, użyj odpowiedniej kolumny, żeby je wpisać. Kliknij Następny.
- 6 Na stronie podgląd wyniku sprawdź, czy bloki i atrybuty znajdujące się na liście to te, z których zamierzasz wyciągnąć informacje. Kliknij Następny.
- 7 Na stronie Zapisz szablon wybierz opcję zapisu szablonu, jeśli chcesz zachować ustawienia wyciągania atrybutów w pliku szablonu. Kliknij Następny.
- 8 Na stronie Eksport, w polu Nazwa pliku podaj nazwę pliku, do którego zostaną wyeksportowane informacje wyciągnięte z atrybutów. Można skorzystać z przycisku [...], w celu przeglądania katalogów i wyboru miejsca. Z listy Zapisz w formacie wybierz format dla pliku.
- 9 Kliknij Zakończ, aby wyeksportować informacje wyciągnięte z atrybutów do określonego pliku.



## Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń RATRWC

## Pobieranie danych atrybutów bloku (zaawansowane)

Informacje zawarte w atrybutach można wydzielić z rysunku i zapisać w oddzielnym pliku tekstowym, umożliwiając w ten sposób analizę w tabelach bazy danych. Ta cecha jest użyteczna przy tworzeniu zestawień części na podstawie danych wprowadzonych do bazy danych rysunku. Tworzenie wyciągu atrybutów nie zmienia istniejącego rysunku.

Aby utworzyć zestawienie części

- Utworzyć i edytować definicję atrybutu
- Wprowadzić wartości atrybutów przy wstawianiu bloków
- Utworzyć plik szablonu, a następnie wyciągnąć dane atrybutów do pliku tekstowego

Aby wyciągnąć dane atrybutów, najpierw z pomocą dowolnego edytora tekstu utwórz plik szablonu wyciągu atrybutów, a następnie w programie AutoCAD wygeneruj plik wyciągu atrybutów, a na zakończenie z pomocą programu przetwarzającego bazy danych otwórz ten plik. Jeżeli zamierzasz wyciągać dane atrybutów do pliku DXF, to nie jest konieczne tworzenie pliku szablonu pobierania atrybutów.

---

**Uwaga** Należy upewnić się, że plik wyciągania atrybutów nie ma takiej samej nazwy, jak plik szablonu.

---

### Tworzenie pliku szablonu pobierania atrybutów

Przed wyciągnięciem danych atrybutów należy utworzyć plik ASCII szablonu, aby zdefiniować strukturę pliku zawierającego atrybuty. Plik szablonu zawiera informacje o nazwie etykiety, typie danych, długości pola i liczbie miejsc dziesiętnych danych, które chcesz wyciągać.

Każde pole w pliku wzorcowym odczytuje informacje z odnośników bloku w rysunku. Każda linia w pliku szablonu (obejmująca nazwę pola, jego szerokość i dokładność zapisu liczb) określa jedno pole, które będzie zapisane w pliku wyciągu atrybutów. Każdy rekord w pliku wyciągu atrybutów obejmuje wszystkie zdefiniowane pola w kolejności podawanej w pliku szablonu.

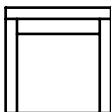
Następujący plik szablonu zawiera 15 możliwych pól. *N* oznacza liczbę, *C* oznacza znak, *www* jest trzycyfrową liczbą oznaczającą całkowitą długość pola, a *ddd* jest trzycyfrową liczbą, oznaczającą liczbę miejsc dziesiętnych, jakie mają być wyświetlane.

BL:NAME	<i>Cwww000</i> (nazwa bloku)
BL:LEVEL	<i>Nwww000</i> (poziom zagnieżdżenia bloku)
BL:X	<i>Nwwwddd</i> (współrzędna <i>X</i> punktu wstawienia bloku)
BL:Y	<i>Nwwwddd</i> (współrzędna <i>Y</i> punktu wstawienia bloku)
BL:Z	<i>Nwwwddd</i> (współrzędna <i>Z</i> punktu wstawienia bloku)
BL:NUMBER	<i>Nwww000</i> (licznik bloku, jak <i>WWSTAW</i> )
BL:HANDLE	<i>Cwww000</i> (uchwyt bloku, jak <i>WWSTAW</i> )
BL:LAYER	<i>Cwww000</i> (nazwa warstwy dla wstawiania bloku)
BL:ORIENT	<i>Nwwwddd</i> (kąt obrotu bloku)
BL:XSCALE	<i>Nwwwddd</i> (współczynnik skali dla osi <i>X</i> )
BL:YSCALE	<i>Nwwwddd</i> (współczynnik skali dla osi <i>Y</i> )
BL:ZSCALE	<i>Nwwwddd</i> (współczynnik skali dla osi <i>Z</i> )
BL:XEXTRUDE	<i>Nwwwddd</i> (komponent <i>X</i> kierunku wyciągania bloku)
BL:YEXTRUDE	<i>Nwwwddd</i> (komponent <i>Y</i> kierunku wyciągania bloku)
BL:ZEXTRUDE	<i>Nwwwddd</i> (komponent <i>Z</i> kierunku wyciągania bloku)
liczba	<i>Nwwwddd</i> (etykieta atrybutu liczbowego)
znak	<i>Cwww000</i> (etykieta atrybutu tekstowego)

Plik szablonu może zawierać dowolną liczbę pól BL:xxxxxxx, ale musi zawierać co najmniej jedno pole etykiety atrybutu. Pola etykiet atrybutów określają jakie atrybuty, a wraz z nimi jakie bloki, zostaną włączone do pliku wyciągu. Jeśli blok zawiera tylko niektóre z określonych atrybutów, brakujące wartości zostaną puste lub wypełnią je zera, w zależności od typu pola - znakowego lub numerycznego.

W pliku szablonu atrybutu nie powinno się umieszczać komentarzy.

Ilustracja i tabela przedstawiają przykład typu danych, które możesz wyciągnąć: nazwa bloku (TYPE), producent (MANUFACTURER), numer modelu (MODEL) i koszt (COST).



TYPE  
MANUFACTURER  
MODEL  
COST

Pole	Znak (C) lub dane (N) numeryczne	Maksymalna długość pola	Miejsca dziesiętne
Nazwa bloku	C	040	000
Producent	C	006	000
Model	C	015	000
Koszt	N	006	002

Wybierz zestaw bloków w bieżącym rysunku. Każda linia pliku szablonu opisuje jedno pole pliku wyciągu atrybutów.

Postępuj zgodnie z poniższymi dodatkowymi wskazówkami:

- Umieść znak spacji pomiędzy etykietą atrybutu a daną tekstową lub liczbową. Użyj klawisza SPACJA, a nie TAB, aby wprowadzić spację.
- naciśnij klawisz ENTER na końcu każdego wiersza, również po wpisaniu ostatniego wiersza.
- Każdy plik szablonu wyciągu atrybutów musi zawierać przynajmniej jedno pole etykiety atrybutu, a dane pole może występować w pliku tylko raz.

Poniższy przykład przedstawia plik szablonu

BL:NAME C008000 *(nazwa bloku, 8 znaków)*

BL:X N007001 *(współrzędna X, format nnnnnn.d)*

BL:Y N007001 *(współrzędna Y, format nnnnnn.d)*

SUPPLIER C016000 *(Nazwa producenta, 16 znaków)*

MODEL C009000 *(Numer modelu, 9 znaków)*

PRICE N009002 *(Cena jednostkowa, format nnnnnnnn.dd)*

---

**Uwaga** Kod formatowania dla pól numerycznych zawiera separator dziesiętny w całkowitej długości pola. Na przykład, minimalna szerokość pola potrzebna do wyświetlania liczby 249,95 to 6 znaków, a odpowiadający jej kod formatu ma postać N006002. Pola znakowe nie korzystają z ostatniej z trzech cyfr kodu formatu.

---

### **Tworzenie pliku pobrania atrybutów**

Po utworzeniu pliku szablonu można wyciągać dane atrybutów w jednym z następujących formatów:

- Plik wartości rozdzielonych przecinkami (CDF)
- format pliku z polami rozdzielonymi spacjami (SDF)
- format DXF

Format CDF tworzy plik zawierający jeden rekord dla każdego odwołania do bloku znajdującego się w rysunku. Pola danych w każdym rekordzie są oddzielone od siebie przecinkami, a pola tekstowe są ujęte w cudzysłowia. Format ten może być czytany bezpośrednio przez niektóre pakiety baz danych.

Format SDF także tworzy pliki zawierające po jednym rekordzie dla każdego odwołania bloku na rysunku. Pola każdego rekordu mają stałą długość i nie stosuje się żadnych separatorów pól ani ograniczników łańcuchów tekstowych. Polecenie programu dBASE III Copy . . SDF tworzy pliki w formacie SDI. Polecenie Append From. SDF umożliwia wczytanie pliku w formacie dBASE IV, które mogą być z łatwością przetwarzane w innych programach napisanych w języku FORTRAN.

DXF tworzy podzestaw formatu DXF zawierający tylko odnośniki bloków, atrybuty i obiekty końca sekwencji. Opcja ta nie wymaga tworzenia pliku szablonu do wyciągania atrybutów. Rozszerzenie *.dxx* odróżnia pliki pobierania atrybutów w formacie DXF od innych plików używających tego formatu.

### **Korzystanie z pliku wyciągania atrybutów**

W pliku wyciągu atrybutów zapisane są wartości i inne informacje dla etykiet określonych w pliku szablonu.

Jeżeli formatem pliku wyciągu jest CSDF, to dla pliku wynikowy wyglądać może następująco:

```
'DESK', 120.0, 49.5, 'ACME INDUST.', '51-793W', 379.95  
'CHAIR', 122.0, 47.0, 'ACME INDUST.', '34-902A', 199.95  
'DESK', -77.2, 40.0, 'TOP DRAWER INC.', 'X-52-44', 249.95
```

Standardowo, pola tekstowe są ujęte w cudzysłowia pojedyncze (apostrofy). Domyślnym znakiem separatora jest przecinek. Te standardowe wartości można zmienić, używając następujących dwóch rekordów szablonu:

```
C:QUOTE c    (separator pól tekstowych)  
C:DELIM c    (separator pól)
```

Pierwszy znak następujący po ciągu C:QUOTE lub C:DELIM nie będący spacją zostaje określony jako odpowiedni znak separatora. Na przykład, jeśli łańcuchy znaków mają być ujmowane w cudzysłów, należy w pliku szablonu wyciągania atrybutów umieścić następujący wpis:

C:QUOTE “

Separator pól tekstowych nie może być znakiem, który może występować w polu tekstowym. Podobnie, separator pól nie może być znakiem, który może wystąpić w polach liczbowych.

Jeżeli przy użyciu przykładowego szablonu wybrano format SDF, plik wynikowy wyglądać może następująco.

(NAZWA)	(X)	(Y)	(DOSTAWCA)	(MODEL)	(CENA)
BIURKO	120.0	49.5	ACME INDUST.	51-793W	379.95
KRZESŁO	122.0	47.0	ACME INDUST.	34-902A	199.95
BIURKO	-77.2	40.0	TOP DRAWER INC.	X-52-44	249.95

Kolejność pól odpowiada kolejności pól w plikach szablonów. Pliki te mogą być używane w innych programach (np. arkuszach kalkulacyjnych) przetwarzających zawarte w nich dane według potrzeb. Na przykład, plik wyciągu atrybutów można otworzyć w programie Microsoft Excel, gdzie dla każdego pola może być przydzielona osobna kolumna. W dokumentacji arkusza kalkulacyjnego można znaleźć informacje na temat sposobu pobierania danych z innych aplikacji. Jeżeli plik wyciągu otworzysz z pomocą Notatnika lub innego edytora tekstu, to zawarte tam dane możesz wklejać jako tekst do rysunku.

### Bloki zagnieżdżone

Wiersz BL:LEVEL w pliku szablonu określa poziom zagnieżdżenia odnośnika bloku. Blok wstawiony do rysunku ma poziom zagnieżdżenia 1. Odnośnik zewnętrzny będący częścią bloku wstawionego do rysunku ma poziom zagnieżdżenia 2, itd.

Dla zagnieżdżonego odwołania bloku wartości współrzędnych  $X, Y$  i  $Z$ , współczynniki skali, kierunek wyciągania oraz kąt obrotu dotyczą rzeczywistego położenia, orientacji i obrotu zagnieżdżonego bloku w globalnym układzie współrzędnych.

W pewnych złożonych przypadkach zagnieżdżone w bloku odnośniki nie mogą być odpowiednio odwzorowane za pomocą dwóch współczynników skali lub kąta obrotu, np. odnośników obróconych w przestrzeni 3D. W takim przypadku współczynnik skali i kąt obrotu w rekordzie wyciągniętym z pliku będą miały wartość zero.

### Obsługa błędów

Jeśli pole nie jest dostatecznie szerokie, aby pomieścić dane, zostaną one przycięte i pojawi się następujący komunikat:

**\*\* Przpełnienie pola w rekordzie <numer rekordu>**

Błąd ten może wystąpić, na przykład, jeśli pole BL:NAME posiada szerokość 8 znaków, a nazwa jednego z bloków na rysunku zawiera 10 znaków.

### Aby utworzyć plik szablonu pobierania atrybutów

**1** Uruchom program Notepad.

Użytkownik może użyć dowolnego edytora tekstowego, który może zapisywać pliki w formacie ASCII.

**2** Wpisz dane szablonu do Notatnika. Więcej informacji na temat formatowania można znaleźć w rozdziale "Pobieranie danych atrybutów bloku (zaawansowane)" na stronie 436.

**3** Zapisz plik z rozszerzeniem *.txt*.

Aby wyekstraktować dane o specyficznej etykietce wstaw nazwę etykiety w miejsce pola "numerycznego" lub "znakowego".

---

**Ostrzeżenie!** Nie używać znaku tabulatora podczas tworzenia szablonu w edytorze tekstu. Jeśli użyte zostanie wyrównywanie tabulatorem, plik informacji atrybutów nie zostanie utworzony. Aby wyrównać kolumny, wstaw zwyczajne spacje za pomocą klawisza SPACJA. Użycie tabulatora może spowodować niepoprawne wyrównywanie.

---

### Aby pobierać informacje atrybutów

**1** W linii poleceń wpisz **atrwyc**.

**2** W oknie dialogowym Wyciąg atrybutów, wybierz odpowiedni format pliku: CDF, SDF lub DXF.

**3** Wskaż przycisk Wybierz obiekty, aby określić obiekty, z których zostaną wyciągnięte atrybuty.

Użytkownik może wybrać na rysunku jeden blok lub kilka bloków.

- 4 Określ plik szablonu wpisując jego nazwę, albo kliknij przycisk Plik szablonu i wybierz plik za pomocą okna dialogowego.
- 5 Określ plik wyjściowy z wyciągiem atrybutów przez wprowadzenie nazwy pliku lub wybranie przycisku Plik wyciągu, w celu odszukania potrzebnego pliku.
- 6 Kliknij przycisk OK.

**Linia poleceń** ATRWYC

## Usuwanie definicji bloków

Aby zmniejszyć wielkość rysunku można usunąć nieużywane definicje bloków. Można usunąć odwołanie do bloku w rysunku wymazując je. Jednak definicja bloku pozostaje wówczas nieusunięta w tabeli definicji bloków. Aby usunąć nieużywane definicje bloku i zmniejszyć rozmiar rysunku, należy w dowolnej chwili sesji rysowania zastosować polecenie USUŃ.

Wszystkie odwołania do bloku muszą być wymazane przed usunięciem definicji bloku.

### Patrz także

“Przegląd bloków” na stronie 408

### Aby usunąć definicję bloku

- 1 W menu Plik kliknij polecenie Narzędzia rysowania ► Usuń.  
W oknie dialogowym Usuń wyświetlane jest drzewo nazwanych obiektów, które mogą być usuwane.
- 2 Dostępnych jest kilka metod usuwania bloków:
  - Aby usunąć bloki nie posiadające odwołań, wybierz Bloki. Aby włączyć w to bloki zagnieżdżone, zaznacz opcję Usuń elementy zagnieżdżone.
  - Aby usunąć określone bloki, kliknij dwukrotnie Bloki w celu rozwinięcia widoku drzewa Bloki. Wybierz bloki do usunięcia.

Jeśli element, który chcesz usunąć nie znajduje się na liście, wybierz Przeglądaj elementy, których nie można usunąć.

- 3 Przy każdym usuwanym elemencie z listy pojawia się żądanie potwierdzenia. Jeśli nie chcesz potwierdzać każdego usuwanego elementu, wyczyść opcję Potwierdzaj usuwanie każdej pozycji.



**4** Kliknij Usuń.

Aby potwierdzić usunięcie każdego z elementów, odpowiedz na zgłoszenie poprzez wybranie Tak, Nie, lub Tak na wszystkie, jeśli wybrany został więcej niż jeden element.

**5** Wybierz kolejne elementy do usunięcia lub wybierz Yamknij.

**Linia poleceń**    USUŃ

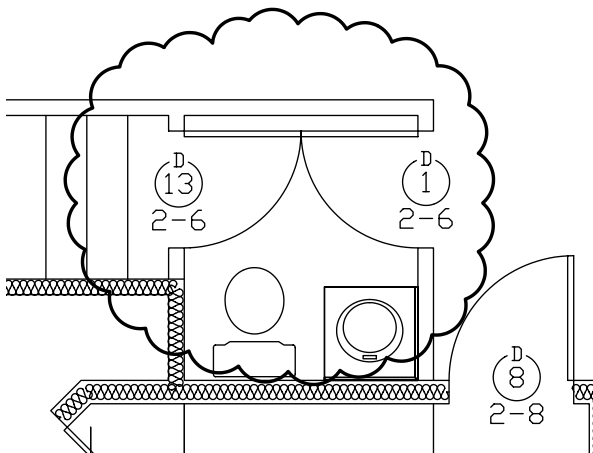
## Tworzenie chmurek wersji

Podczas przeglądania lub zaznaczania rysunków, można zwiększyć wydajność pracy przez użycie funkcji Chmurki wersji do wyróżniania swoich uwag. Polecenie CHMURKA tworzy polilinie z łuków formującą obiekt w kształcie chmurki. Użytkownik może wybrać styl chmurki wersji: Normalny lub Kaligrafia. Wybór stylu Kaligrafia powoduje, że tekst chmurki wersji wygląda jakby był napisany piórem do kaligrafii.

Chmurkę wersji można utworzyć od zera, albo przekształcić obiekt, na przykład okrąg, elipsę, polilinie lub splajn w chmurkę wersji. Podczas konwertowania obiektu na chmurkę wersji, oryginalny obiekt jest usuwany, jeśli dla zmiennej systemowej DELOBJ ustawiono wartość 1 (wartość standardowa).

Można określić minimalną i maksymalną standardową długość dla łuków chmurek wersji. Podczas rysowania chmurki, można zmieniać wielkość łuków wskazując punkty dla krótszych segmentów łuków. Można także edytować poszczególne długości łuków chmurki, dostosowując punkty.

Polecenie CHMURKA przechowuje ostatnią użytą długość łuku, jako wielokrotność zmiennej systemowej DIMSCALE, aby zapewnić spójność chmurek rysowanych przy różnych współczynnikach skali.



Przed użyciem polecenia CHMURKA należy się upewnić, że cały obszar, który zostanie objęty chmurką, jest widoczny. Polecenie CHMURKA nie obsługuje przezroczystości i panoramowania oraz powiększania w czasie rzeczywistym.

#### Aby utworzyć chmurkę wersji zaczynając od początku

- 1 Z menu Rysuj wybierz polecenie Chmurka wersji.
- 2 W odpowiedzi na zgłoszenie, określ długość minimalną i maksymalną nowego łuku lub określ punkt początkowy chmurki wersji.

Standardowo, wartość minimalnej i maksymalnej długości łuku i wynosi 0,5000 jednostek. Długość maksymalna łuku nie może być większa niż trzykrotna wartość długości minimalnej łuku.

- 3 Poprowadź kursor wzdłuż ścieżki chmurki. Klikając punkty wzdłuż ścieżki można modyfikować wielkości łuków.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć rysowanie chmurki.

Aby zamknąć chmurkę wersji, wróć do punktu początkowego.



#### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń CHMURKA

#### Aby utworzyć chmurki wersji w stylu Kaligrafia piórem

- 1 Z menu Rysuj wybierz polecenie Chmurka wersji.
- 2 Po pojawieniu się linii poleceń wpisz styl.
- 3 W linii poleceń wpisz kaligrafia.



- 4 Wciśnij klawisz ENTER, aby zapisać ustawienia kaligrafii i kontynuować polecenie lub wciśnij klawisz ESC, aby zakończyć.

#### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń CHMURKA

#### **Aby przekształcić obiekt w chmurkę wersji**

- 1 Z menu Rysuj wybierz polecenie Chmurka wersji.
- 2 W odpowiedzi na zgłoszenie, określ minimalną i maksymalną długość łuku lub naciśnij klawisz ENTER.  
Standardowo, wartość minimalnej i maksymalnej długości łuku i wynosi 0,5000 jednostek. Długość maksymalna łuku nie może być większa niż trzykrotna wartość długości minimalnej łuku.
- 3 Wybierz okrąg, elipsę, polilinę lub splajn, który ma zostać przekształcony w chmurkę wersji.  
Aby odwrócić kierunek łuków, wpisz **tak** w linii poleceń i naciśnij klawisz ENTER.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER, aby przekształcić wybrany obiekt w chmurkę wersji.



#### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń CHMURKA

#### **Aby zmienić standardowe długości łuków dla chmurek wersji**

- 1 Z menu Rysuj wybierz polecenie Chmurka wersji.
- 2 W odpowiedzi na zgłoszenie, podaj nową minimalną długość łuku i naciśnij klawisz ENTER.
- 3 W odpowiedzi na zgłoszenie, podaj nową maksymalną długość łuku i naciśnij klawisz ENTER.  
Długość maksymalna nie może być większa niż trzykrotna wartość długości minimalnej.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER, aby kontynuować wykonywanie polecenia, albo klawisz ESC, aby je zakończyć.



#### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń CHMURKA

#### **Aby edytować poszczególne długości łuków lub cięciw w chmurce wersji**

- 1 Zaznacz na rysunku chmurkę wersji, która ma zostać poddana edycji.
- 2 Przesuń punkty wzdłuż ścieżki chmurki, aby zmienić długość łuków i cięciw.



# Zmiana istniejących obiektów

# 20

AutoCAD udostępnia dwie metody edycji: można najpierw wybrać polecenie, a następnie wybrać obiekty do edycji, lub najpierw wybrać obiekty, a następnie uruchomić polecenie. Dwukrotne kliknięcie na obiekcie wyświetla okno Cechy lub, w niektórych przypadkach, okno dialogowe odpowiadające typowi wybranego obiektu. W rozdziale tym opisane zostały metody wyboru obiektów, podglądu i wykonywania operacji edycyjnych, tych podstawowych i specyficznych dla określonego typu obiektów

## W tym rozdziale

- Wybierz obiekty
- Poprawianie błędów
- Modyfikowanie obiektów
- Modyfikowanie obiektów złożonych
- Edycja brył
- Używanie poleceń systemu Windows: Wytnij, Kopiuj i Wklej

# Wybieranie obiektów

Dostępnych jest wiele opcji dotyczących wybierania i edytowania obiektów.

## Wybieranie obiektów indywidualnie

W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, można wybrać jeden lub kilka indywidualnych obiektów. Wybrane obiekty zostaną wyróżnione. Można także usunąć obiekt ze zbioru wskazań.

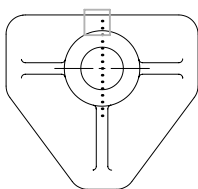
### Używanie kursora zbioru wskazań

Obiekty można wybierać klikając je urządzeniem wskazującym. Kwadratowy wskaźnik zbioru wskazań musi stykać się z dowolną częścią obiektu. Na przykład, można wybrać okrąg klikając jego obwód, a nie punkt wewnątrz obwodu.

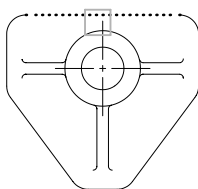
Rozmiar wskaźnika zbioru wskazań można określić na zakładce Wybór w oknie dialogowym Opcje.

### Wybieranie obiektów położonych blisko siebie

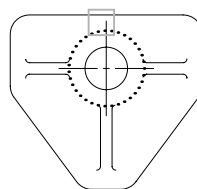
Często trudno jest wybrać potrzebny obiekt, jeśli leży w pobliżu innych lub nawet pokrywa się z innymi obiektami. W poniższym przykładzie, dwie linie i okrąg leżą w zasięgu wskaźnika zbioru wskazań.



pierwszy zaznaczony obiekt



drugi zaznaczony obiekt



trzeci zaznaczony obiekt

Można przytrzymać klawisz CTRL i klikając obiekty wybierać je cyklicznie jeden po drugim, aż właściwy obiekt zostanie zaznaczony. Naciśnij klawisz ESC, aby przerwać wybieranie cykliczne.

### Usuwanie obiektów ze zbioru wskazań

Aby usunąć obiekty z bieżącego zbioru wskazań, wybierz je ponownie przytrzymując naciśnięty klawisz SHIFT. Obiekty można dodawać i usuwać ze zbioru wskazań bez ograniczeń.

### Aby wybrać pojedynczy obiekt

- 1 Po wyświetleniu zgłoszenia Wybierz obiekty dowolnego polecenia, przesun prostokątny wskaźnik zbioru wskazań tak, aby stykał się z obiektem, który chcesz wybrać.

- 2 Kliknij obiekt.  
Zaznaczony obiekt zostanie wyróżniony.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć wybieranie obiektu.

---

**Uwaga** Jeśli zmienna systemowa PICKFIRST ma wartość 1 (wybieranie obiektów, potem poleceń), można wybierać obiekty przed wprowadzeniem poleceń.

---

### Aby zmienić rozmiar kursora wyboru zbioru wskazań

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje. Następnie kliknij zakładkę Wybór.
- 2 W polu Rozmiar wskaźnika zbioru wskazań ustaw rozmiar wskaźnika za pomocą suwaka.
- 3 Wybierz OK.

**Linia poleceń**    USTAWIENIARYS

### Aby cyklicznie przełączać wybierane obiekty

- 1 Po wyświetleniu zgłoszenia Wybierz obiekty, naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, a następnie kliknij jak najbliżej obiektu, który chcesz zaznaczyć.
- 2 Powtarzaj kliknięcie, aż właściwy obiekt zostanie wyróżniony.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zaznaczyć obiekt.

### Aby usunąć zaznaczenie obiektów

- Przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij obiekty, które chcesz usunąć z grupy obiektów zaznaczonych.

## Wybieranie wielu obiektów

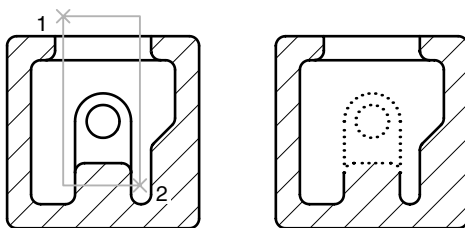
W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, można wybrać kilka obiektów jednocześnie. Na przykład, można określić prostokątny obszar wskazań, aby wybrać wszystkie obiekty wewnątrz niego. Można także określić krawędź wybierającą, aby wybrać wszystkie obiekty, przez które krawędź przechodzi.

### Określenie prostokątnego obszaru wskazań

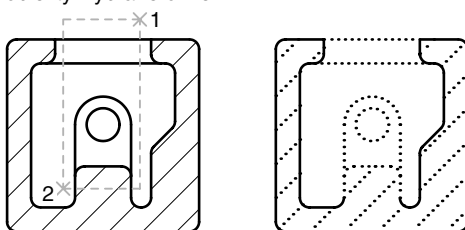
Można wybierać obiekty wskazując dwa przeciwległe narożniki tworzące prostokątny obszar wskazań. Wskaż punkt pierwszego narożnika, a następnie

- przeciągnij wskaźnik od lewej do prawej strony, aby utworzyć *okno* wyboru. Zostaną wybrane wyłącznie te obiekty, które w całości zawarte są wewnątrz okna.

- Przeciągnij wskaźnik od lewej do prawej strony, aby utworzyć *przecięcie*. Zostaną wybrane te obiekty, które są zawarte lub które *przecinają* okno.



obiekty wybrane oknem

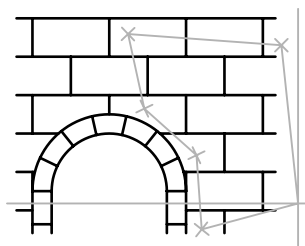


obiekty wybrane przecięciem

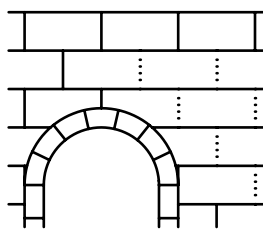
Podczas wybierania obiektów za pomocą okna, zazwyczaj cały obiekt musi być zawarty wewnątrz okna wybierającego. Jednak, jeśli obiekt z przerywanym typem linii (kropkowanym) widoczny jest tylko częściowo w rzutni, a wszystkie widoczne wektory linii znajdują się w oknie wybierającym, cały obiekt zostaje zaznaczony.

### Wybieranie obiektów w obszarze o nieregularnym kształcie

Można wybierać obiekty wskazując punkty tworzące obszar wskazań o nieregularnym kształcie. Użyj wieloboku zawierającego, aby wybrać obiekty, które w całości zawarte są wewnątrz obszaru wskazań. Użyj wieloboku przecinającego, aby wybrać obiekty zawarte wewnątrz lub przecięte obszarem wyboru.



wieloboczne okno

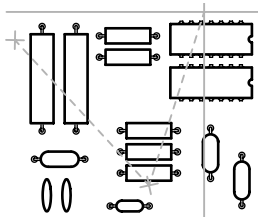


wynik

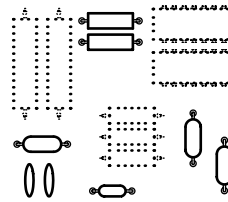


### Określanie krawędzi wybierającej

Krawędź wybierająca ułatwia wybieranie obiektów na złożonym rysunku. Krawędź wybierająca wygląda jak polilinia i wybiera jedynie te obiekty, przez które przechodzi; *nie* wybiera obiektów, które są wewnątrz niej zawarte. Poniższa ilustracja pokazuje, jak za pomocą krawędzi można wybrać kilka obiektów.



krawędź wybierająca



zaznaczone obiekty wyróżnione

### Używanie innych opcji wybierania

Aby wyświetlić wszystkie dostępne metody wybierania, wpisz **?** w zgłoszeniu Wybierz obiekty. Aby uzyskać informacje na temat wszystkich opcji wybierania, zobacz WYBIERZ.

### Usuwanie obiektów ze zbioru wskazań

Można wpisać **u** (Usuń) w odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty i skorzystać z opcji takich jak Wielobok przecinający lub Krawędź wybierająca, aby usunąć obiekty ze zbioru wskazań. Jeśli używając opcji Usuń chcesz powrócić do dodawania obiektów do zbioru wskazań, wpisz **d** (Dodaj).

Aby usunąć obiekty z bieżącego zbioru wskazań, można także nacisnąć i przytrzymać klawisz SHIFT i ponownie wybrać obiekty, albo nacisnąć klawisz SHIFT i narysować okno wybierające. Obiekty można wielokrotnie dodawać i usuwać ze zbioru wskazań.

### Aby Wyświetlić listę opcji zgłoszenia Wybierz obiekty

- Wpisz **?** w odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty.

### Aby wybierać obiekty wewnątrz obszaru o nieregularnym kształcie

- 1 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty wpisz **ow** (okno - wielobok)
- 2 Określ punkty definiujące obszar, w którym całkowicie zawierają się obiekty, które chcesz wybrać.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby domknąć wielobok i zakończyć wybieranie obiektów.

### **Aby wybierać obiekty przecięciem obszaru o nieregularnym kształcie**

- 1 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty wpisz **zw**.
- 2 Określ punkty definiujące obszar, który zawiera lub przecina obiekty, które chcesz wybrać.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby domknąć wielobok i zakończyć wybieranie obiektów.

### **Aby wybierać obiekty za pomocą krawędzi**

- 1 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty wpisz **k** (krawędź).
- 2 Określ punkty, aby utworzyć krawędź przechodzącą przez obiekty, które chcesz wybrać.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zaznaczyć obiekty.

### **Aby usunąć kilka obiektów ze zbioru wskazań**

- 1 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty wpisz **u** (usuń).
- 2 Wpisz dowolną opcję wyboru, na przykład **zw** (przecięcie wielobokiem) lub **k** (krawędź) i wybierz obiekty, które mają zostać usunięte ze zbioru wskazań.  
Aby powrócić do trybu dodawania obiektów do zbioru wskazań, wpisz **d** (Dodaj)

## **Zapobieganie zaznaczeniu obiektów jako wybranych**

Można zapobiec zaznaczaniu i modyfikowaniu obiektów znajdujących się na danej warstwie poprzez zamknięcie tej warstwy. Najczęściej, zamknięcie warstwy ma na celu zapobieżenie przypadkowemu zmodyfikowaniu niektórych obiektów. Zamknięcie warstwy nie blokuje wykonania innych operacji.

Na przykład, warstwę zamkniętą można uczynić warstwą aktualną, a także dodać do niej obiekty. Można także użyć zapytań (takich jak LISTA), używać trybu lokalizacji dla wskazania punktów obiektu umieszczonego na zablokowanej warstwie, a także zmienić kolejność wyświetlania na zablokowanej warstwie.

### **Aby zablokować lub odblokować warstwę**

- 1 Na pasku narzędzi Warstwy, kliknij przycisk Menedżer cech warstw
- 2 W oknie Menedżera cech warstw, kliknij ikonę kłódki dla każdej warstwy, którą chcesz zamknąć.

### 3 Kliknij przycisk OK.

Jeśli ikona przedstawia zamkniętą kłódkę, warstwa jest zamknięta, a zawarte na niej obiekty nie mogą być wybierane do edycji.



#### Pasek narzędzi warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

## Filtrowanie zbioru wskazań

Za pomocą szybkiego wyboru (SWYBIERZ) na palecie Cechy lub w oknie dialogowym Filtry wyboru obiektów (FILTAR), można filtrować zbiory wskazań według cech (na przykład, koloru) oraz według typu obiektu. Na przykład, bez wskazywania obiektów można wybrać z rysunku wszystkie czerwone okręgi lub wybrać wszystkie obiekty z wyjątkiem czerwonych okręgów.

Za pomocą funkcji Szybki wybór, można szybko definiować zbiór wskazań w oparciu o określone kryteria filtrowania. Jeśli do obiektu dodano dane klasyfikacji, np. za pomocą aplikacji takiej jak Autodesk Map, można także wybierać obiekty w oparciu o cechy klasyfikacji. Za pomocą filtrów wybierania obiektów można nazwać i zapisać filtry celem ich przyszłego użycia.

Jeśli zbiór wskazań ma być filtrowany według koloru albo rodzaju lub szerokości linii za pomocą szybkiego wyboru lub filtrów wyboru obiektu, należy przede wszystkim zwrócić uwagę, czy dla jakichkolwiek obiektów na rysunku dla tych cech ustawiono wartość JAKWARSTWA. Na przykład, obiekt może być czerwony, ponieważ dla jego koloru wybrano opcję JAKWARSTWA, a obiekt znajduje się na warstwie koloru czerwonego.

#### Patrz także

“Dostosowanie wybierania obiektów” na stronie 456

“Praca z warstwami” na stronie 250

#### Aby utworzyć zbiór wskazań za pomocą funkcji Szybki wybór

W poniższym przykładzie, czerwone obiekty rysunku zostaną wybrane za pomocą opcji Szybki wybór.

- 1 Z menu Narzędzia wybierz polecenie Szybki Wybór.
- 2 W oknie dialogowym Szybki wybór, z rozwijanej listy Zastosuj do wybierz opcję Cały rysunek.
- 3 Z listy Typ obiektu wybierz opcję Wiele.
- 4 Z listy Cechy wybierz opcję Kolor.
- 5 Z listy Operator wybierz opcję Równy.

- 6 Z listy Wartość wybierz opcję Czerwony.
- 7 W polu Sposób zastosowania wybierz opcję Dołącz do nowego zbioru wskazań.
- 8 Wybierz OK.  
AutoCAD® wybiera wszystkie czerwone obiekty na rysunku i zamyka okno dialogowe Szybki wybór. Obiekty, dla których ustawiono opcję JAKWARSTWA i które są czerwone dlatego, że taki jest kolor ich warstwy, nie są dołączane do zbioru wskazań.

---

**Uwaga** Jeśli do obiektu dodano dane klasyfikacji, np. za pomocą aplikacji takiej jak Autodesk Map, a plik klasyfikacji (XML) jest dostępny, można także wybierać obiekty w oparciu o cechy klasyfikacji. W szczególności, można wybrać klasyfikację w polu Typ obiektu oraz cechę w polu Cechy.

---

**Linia poleceń** SWYBIERZ

### **Aby usunąć obiekty ze zbioru wskazań**

Można wyłączyć obiekty z aktualnie wybranego zbioru korzystając z opcji Odejmij od nowego zbioru wskazań. W poniższym przykładzie, ze zbioru wybranych obiektów zostaną usunięte wszystkie okręgi o promieniu większym od 1.

- 1 Po wybraniu kilku obiektów, wybierz polecenie Szybki wybór z menu Narzędzia.
- 2 W oknie dialogowym Szybki wybór, z listy Zastosuj do, wybierz Aktualnie wybrane.
- 3 W polu Typ obiektu wybierz Okrąg.
- 4 W polu Cechy wybierz Promień.
- 5 Z listy Operator wybierz opcję Większy od.
- 6 W polu Wartość wpisz 1.
- 7 W polu Sposób zastosowania wybierz Odejmij od nowego zbioru wskazań.
- 8 Wybierz OK.  
AutoCAD usuwa ze zbioru wskazań wszystkie okręgi o promieniu większym od 1.

**Linia poleceń** SWYBIERZ

### Aby dodać obiekty do zbioru wskazań

Można użyć opcji Szybki Wybór, aby dodać obiekty do aktualnie wybranego zbioru wskazań. W poniższym przykładzie, do aktualnie wybranego zbioru wskazań zostaną dodane wszystkie obiekty rysunku zawierające połączenia hipertekstowe (hiperłącza), o nazwach zaczynających się od **bld1\_**

- 1 Z menu Narzędzia wybierz polecenie Szybki Wybór.
- 2 W oknie Szybki wybór, z listy Zastosuj do wybierz Aktualny zbiór wskazań.
- 3 W polu Typ obiektu wybierz opcję Różne.
- 4 Z listy Cechy wybierz opcję Hiperłącze.
- 5 Z listy Operator wybierz opcję Zgodny z wzorcem.
- 6 W polu Wartość wpisz **bld1\_\***.
- 7 W polu Sposób zastosowania wybierz opcję Dołącz do nowego zbioru wskazań.
- 8 Wybierz OK.

**Linia poleceń** SWYBIERZ

### Aby nazwać i zapisać listę filtrowania

- 1 Po zgłoszeniu Polecenie wpisz **filtr**.
- 2 W oknie Filtry wyboru obiektów, w pozycji Wybierz filtr, wskaż filtr, np. Linia
- 3 Kliknij polecenie Dodaj do listy.
- 4 W polu Zapisz jako, podaj nazwę filtra, na przykład **Filtrlinii**
- 5 Wybierz Zapisz jako.
- 6 Wybierz Zastosuj.  
AutoCAD zastosuje ten filtr umożliwiając wybranie z rysunku tylko linii.  
Podczas wybierania obiektów, AutoCAD zastosuje filtr do wszystkich obiektów w obszarze wskazań.

**Linia poleceń** FILTR

### Aby użyć nazwanego filtra

- 1 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, wpisz **'filtr** (Apostrof oznacza, że polecenie jest wywoływane w trybie nakładkowym)
- 2 W oknie dialogowym Filtry wyboru obiektów, w polu Wybierz filtr, zaznacz filtr, którego chcesz użyć. Następnie kliknij przycisk Zastosuj.
- 3 Użyj okna przecięcia, aby wybrać obiekty.  
Wybrane zostaną wyłącznie te obiekty, które spełniają kryteria określone w filtrze.

## Dostosowanie wybierania obiektów

Dla poleceń używających zgłoszenia Wybierz obiekty, można

- Najpierw wprowadź polecenie, a następnie wybierz obiekty
- Najpierw wybierz obiekty, a następnie wprowadź dotyczące ich polecenie

Można także określić

- Czy wybrane obiekty są wyróżniane
- Jak definiowane są obszary wskazań i jak są tworzone zbiory wskazań

### Po pierwsze, wybór polecenia

Po wybraniu polecenia edycyjnego, AutoCAD wyświetla zgłoszenie dotyczące wyboru obiektów oraz zmienia kursor na celownik zbioru wskazań. Można odpowiedzieć na zgłoszenie Wskaż obiekty na kilka sposobów:

- Wybierając obiekty pojedynczo
- Kliknij pusty obszar i przeciągnij wskaźnik, aby zdefiniować prostokątny obszar.
- Podaj opcję wyboru. Wpisz **?**, aby wyświetlić wszystkie dostępne opcje.
- Łącząc metody wybierania. Na przykład, aby wybrać z rysunku większość obiektów można wybrać wszystkie obiekty, a następnie usunąć ze zbioru wskazań niektóre obiekty.
- Wpisz **'filtr**, aby użyć nazwanego filtra wyboru. Apostrof oznacza, że polecenie zostanie wykonane w trybie nakładkowym.

### Po pierwsze, wybór obiektów

Można użyć jednej z dwóch metod wybierania obiektów przed wprowadzeniem dotyczącego ich polecenia:

- Użyj polecenia WYBIERZ i wpisz **?**, aby wyświetlić wszystkie dostępne opcje. Wszystkie wybrane obiekty zostaną umieszczone w poprzednim zbiorze wskazań. Aby użyć poprzedniego zbioru wskazań, wpisz **p** w odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty każdego kolejnego polecenia.
- Jeśli w oknie dialogowym Opcje włączono opcję Wybór elementu/czynności, wybierz obiekty w linii poleceń przed wpisaniem polecenia, takiego jak PRZESUŃ, KOPIUJ lub WYMAŻ. Korzystając z tej metody można wybierać pojedyncze obiekty klikając je, lub używając wyboru automatycznego.
- Wpisz **SWYBIERZ**, aby dokonać filtrowania zbioru wskazań. Następnie, wpisz **p** w zgłoszeniu Wybierz obiekty każdego kolejnego polecenia.

### **Sterowanie wyróżnianiem wybranych obiektów**

Domyślnie AutoCAD wyróżnia wybierane obiekty. Można zwiększyć szybkość działania programu ustawiając wartość zmiennej systemowej HIGHLIGHT na 0. Opcja ta może być przydatna podczas pracy z wyjątkowo dużymi rysunkami. Wyłączenie wyróżniania wybranych obiektów *nie* wpływa na wyświetlanie uchwytych wybranych obiektów.

### **Konfigurowanie standardowych metod wybierania**

Użytkownik może decydować o tym o sposobie wybierania obiektów ustawiając inne metody wyboru i zmieniając rozmiar wskaźnika zbioru wskazań. Opcje w zakładce Wybór w oknie dialogowym Opcje sterują

- Można zaznaczyć obiekty przed wpisaniem polecenia, które modyfikuje obiekty (wybór element/czynność).
- Należy nacisnąć klawisz SHIFT, aby dodać obiekty do zbioru wskazań (PICKADD).
- Podczas tworzenia okna wybierającego kliknij i przeciągnij. Można także kliknąć dwa razy, aby zdefiniować narożniki okna wybierającego (PICKDRAG).
- Po kliknięciu pustego obszaru wybór Okno lub Przecięcie nastąpi automatycznie. Można także wpisać **c** lub **w**, aby określić przecięcie oknem (PICKAUTO).
- Zmiana rozmiaru kursora wyboru zbioru wskazań (PICKBOX).
- Wybierasz wszystkie obiekty w grupie, jeżeli wybrałeś jeden obiekt w tej grupie
- Kiedy wybierasz kreskowanie obwiednia zostaje zaliczona do zbioru wskazań.

### **Aby zmienić rozmiar kursora wyboru zbioru wskazań**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje. Następnie kliknij zakładkę Wybór.
- 2 W polu Rozmiar wskaźnika zbioru wskazań ustaw rozmiar wskaźnika za pomocą suwaka.
- 3 Wybierz OK.

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby zmienić ustawienia wybierania obiektów**

- 1 Z menu narzędzia wybierz polecenie Opcje. Następnie kliknij zakładkę Wybór.
- 2 Zmień ustawienia metod wyboru i rozmiar wskaźnika zbioru wskazań.
- 3 Aby nakładające się obiekty były wybierane w takiej samej kolejności, w jakiej zostały utworzone, kliknij zakładkę Parametry użytkownika, a następnie w polu Metody sortowania obiektów kliknij opcję Wybór obiektu.
- 4 Kliknij przycisk OK.

**Linia poleceń** OPCJE

## Grupowanie obiektów

Grupa jest zapisanym zbiorem obiektów, które można wybierać i poddawać edycji razem lub osobno. Grupy zapewniają możliwość łatwego łączenia pożądaných elementów rysunku, które będą traktowane jako jedność.

### Patrz także

“Tworzenie i wstawianie symboli (bloków)” na stronie 408

### Przegląd Grupy

Grupa jest zapisanym zbiorem obiektów, które można wybierać i poddawać edycji razem lub osobno. Grupy zapewniają możliwość łatwego łączenia pożądaných elementów rysunku, które będą traktowane jako jedność.

Podczas pracy z rysunkiem można zmodyfikować grupę dodając do niej nowe obiekty lub usuwając istniejące.

Grupy działają podobnie jak bloki, które także służą do łączenia obiektów w nazwane zbiory. Na przykład, tworzone grupy są zapisywane i odtwarzane w następnej sesji programu. Edycja indywidualnych obiektów jest jednak łatwiejsza w grupach niż w blokach, ponieważ blok musi zostać rozbity przed edycją jego elementów. Inaczej niż bloki, grupy nie mogą należeć do kilku rysunków jednocześnie.

### Tworzenie grup

Podczas definiowania grupy, można ją nazwać i dołączyć opis. Po skopiowaniu, grupa otrzymuje standardową nazwę Ax i zostaje uznana za nienazwaną. Nienazwane grupy nie będą wyświetlane na liście w oknie dialogowym Grupowanie obiektów, dopóki nie włączona zostanie opcja Dołącz bez nazwy.

Po wybraniu elementu grupy, który ma być włączony do nowej grupy, wszystkie elementy poprzedniej grupy zostaną dołączone do nowej grupy.

Obiekty na rysunku mogą należeć do więcej niż jednej grupy, a grupy mogą być zagnieżdżane. Rozbicie zagnieżdżonej grupy przywraca oryginalną konfigurację jej elementów.

Nazwane grupy nie są zachowywane gdy rysunek zostaje użyty jako odnośnik zewnętrzny lub wstawiony jako blok. Grupy takie można jednak powiązać, a następnie rozbić odnośnik zewnętrzny lub blok, aby uzyskać dostęp do grupy jako grupy nienazwanej.

---

**Uwaga** Należy unikać tworzenia dużych grup, zawierających kilkaset lub kilka tysięcy obiektów. Duża grupa znacznie spowalnia pracę programu AutoCAD.

---



### Aby utworzyć grupę

- 1 W linii poleceń wpisz **grupa**.
- 2 W oknie dialogowym Grupowanie obiektów, w wycinku Identyfikacja grupy, podaj nazwę grupy i opis.
- 3 W polu Utwórz grupę wybierz opcję Nowa.  
Okno dialogowe zostanie tymczasowo zamknięte.
- 4 Wybierz obiekty i naciśnij klawisz ENTER.
- 5 Kliknij przycisk OK.

Linia poleceń GRUPA

### Wybieranie obiektów w grupach

W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty można podać nazwę dowolnej grupy. Jeśli zmienna systemowa PICKSTYLE ma wartość 1 lub 3 i jeśli zostanie wybrany dowolny element dostępnej grupy, program AutoCAD wybierze wszystkie elementy należące do grupy spełniające kryteria wyboru. Wybieranie grup można również włączyć lub wyłączyć naciskając kombinację klawiszy CTRL + H lub SHIFT + CTRL + A.

Wszystkie elementy wybieralnych grup można również wybrać za pomocą cyklicznego wybierania obiektów (na przykład, można wybrać obiekt pokrywający się z innym obiektem). Wybranie obiektu należącego do wielu wybieralnych grup powoduje wybranie wszystkich elementów ze wszystkich grup, do których należy wskazany obiekt. Edycja elementów grupy za pomocą uchwytów możliwa jest po wskazaniu dowolnego obiektu z grupy w odpowiedzi na zgłoszenie Polecenie.

### Aby przełączyć wybieranie grup

- W dowolnej chwili można włączyć lub wyłączyć wybieranie grup, naciskając kombinację klawiszy CTRL + H lub SHIFT + CTRL + A.

### Edycja grup

W każdej chwili można zmienić nazwę grupy, a także dodawać i usuwać należące do niej obiekty. Usuwanie elementów z grupy usuwa je z definicji grupy. Usuwanie elementów z grupy usuwa je z definicji grupy. Gdy element grupy zostanie włączony do bloku, to po usunięciu bloku również ten element zostanie usunięty z rysunku oraz z grupy. Gdy po usunięciu obiektu grupa będzie pusta, nadal jej definicja pozostanie w rysunku. Można usunąć definicję grupy przez rozbicie grupy. Rozbicie grupy powoduje usunięcie jej z rysunku; jednak obiekty, które były częścią grupy pozostają w rysunku.

Użytkownik może zmienić porządek obiektów w grupie (kolejność, w jakiej obiekty były wybierane, opis obiektów oraz to, czy mogą zostać wybrane. Porządek grupy można zmienić na dwa sposoby: zmienić numery pozycji, pod którymi znajdują się poszczególne obiekty, zmienić zakresy obiektów w grupie lub zmienić kolejność wszystkich obiektów w grupie. Pierwszy obiekt w grupie ma numer 0, nie 1.

---

**Uwaga** Rozbicie obiektu należącego do grupy usuwa powstałe komponenty z definicji grupy. Patrz “Rozbijanie obiektów złożonych” na stronie 513.

---

#### **Aby usunąć nazwaną grupę**

- 1 W linii poleceń wpisz **grupa**.
- 2 W oknie dialogowym Grupowanie obiektów, wybierz z listy nazwę grupy.
- 3 W pozycji Zmień grupę, wybierz Rozbij.
- 4 Wybierz OK.

Grupa zostanie usunięta.

**Linia poleceń** GRUPA

#### **Aby zmienić kolejność elementów w grupie**

- 1 W linii poleceń wpisz **grupa**.
- 2 W oknie dialogowym Grupowanie obiektów, w polu Zmień grupę, wybierz opcję Ze-ień kolejność.
- 3 W oknie dialogowym Porządek grupy, z listy Nazwa grupy wybierz grupę, w której ma być zmieniona kolejność elementów.
- 4 Aby obejrzeć aktualny porządek w grupie, wskaż Zaznacz.
- 5 W oknie dialogowym Grupowanie obiektów, wskaż Następny lub Poprzedni aby obejrzeć obiekty. Po obejrzeniu kolejności obiektów, wskaż OK.
- 6 W oknie dialogowym Porządek grupy, w polu Usuń z pozycji wpisz numer obiektu.
- 7 Następnie w polu Wprowadź numer nowej pozycji dla obiektu, podaj nową pozycję.
- 8 W polu Liczba obiektów wprowadź numer obiektu lub przedział numerów do zmiany kolejności. Następnie wskaż Zmień kolejność.
- 9 Wskaż OK, aby zamknąć okna dialogowe.

**Linia poleceń** GRUPA

# Poprawa błędów

Za pomocą programu AutoCAD można prześledzić wstecz wszystkie niedawne operacje przy użyciu jednej z kilku metod.

## **Cofnięcie pojedynczej operacji**

Najprostszą metodą śledzenia wstecz jest korzystanie z opcji Cofaj z paska narzędzi Standardowy, lub użycie polecenia C, aby cofnąć pojedynczą operację. Wiele poleceń posiada własną opcję C (cofnij), która umożliwia poprawienie błędów bez opuszczania linii poleceń. Na przykład, podczas tworzenia linii i polilinii, wpisz **c**, aby cofnąć ostatni utworzony segment.

## **Cofnięcie kilku operacji równocześnie**

Podczas pracy skorzystaj z opcji Zaznacz, polecenia COFAJ, aby zaznaczyć daną operację. Następnie będzie możliwe użycie polecenia COFAJ w celu cofnięcia wszystkich operacji wykonanych począwszy od operacji zaznaczonej. Użyj opcji Początek i Koniec polecenia COFAJ, aby cofnąć czynności połączone w grupę.

Możliwe jest również cofnięcie kilku operacji równocześnie przy pomocy listy Cofnij na pasku narzędzi Standardowy.

## **Odwracanie efektu polecenia Cofaj**

Można odwrócić efekt pojedynczej operacji C lub COFAJ, używając polecenia ODTWÓRZ bezpośrednio po użyciu polecenia C lub COFAJ.

Możliwe jest również odrócenie kilku operacji równocześnie przy pomocy listy ODTWÓRZ na pasku narzędzi Standardowy.

## **Wymazywanie obiektów**

Można usunąć dowolny z narysowanych obiektów. Jeżeli obiekt zostanie usunięty przypadkowo, można użyć polecenia COFAJ lub ODDAJ, aby go przywrócić.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale "Usuwanie obiektów" na stronie 463.

## **Przerywanie działania polecenia**

Działanie polecenia można anulować, naciskając klawisz ESC. Aby zmienić przypisanie klawisza anulowanie, usuń zaznaczenie pola wyboru Standardowe skróty klawiszowe Windows w oknie dialogowym Opcje, na zakładce Parametry użytkownika.

## **Aby cofnąć ostatnie polecenie**



- Z menu Edycja wybierz Cofaj.

## **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń    C

### Aby cofnąć określoną liczbę operacji

- 1 W pasku narzędzi Standardowy, kliknij na strzałkę listy Cofaj.  
Wyświetlana jest lista operacji, które można cofnąć, począwszy od ostatniej.
- 2 Użyj opcji przeciągania aby wybrać operacje, które mają zostać cofnięte.
- 3 Kliknij, aby cofnąć wybrane operacje.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń COFAJ

### Aby przywrócić cofniętą operację

- Z menu Edycja, wybierz Odtwórz.  
Jedynie czynność bezpośrednio poprzedzająca użycie polecenia COFAJ może zostać przywrócona przy pomocy polecenia ODTWÓRZ. Polecenia ODTWÓRZ nie można użyć w celu powtórzenia wykonanego polecenia.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ODTWÓRZ

### Aby odtworzyć określoną liczbę cofniętych operacji

- 1 W pasku narzędzi Standardowy, kliknij na strzałkę listy Odtwórz.  
Wyświetlana jest lista operacji, których cofnięcie można odtworzyć, począwszy od ostatniej.
- 2 Użyj opcji przeciągania aby wybrać operacje, które mają zostać odtworzone.
- 3 Kliknij, aby odtworzyć wybrane operacje.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń WODTWÓRZ

# Modyfikowanie obiektów

Użytkownik może łatwo modyfikować rozmiar, kształt i położenie obiektów.

## **Patrz także**

“Praca z obiektami niestandardowymi i pomocniczymi” na stronie 871

## Przegląd obiektów zmienionych

Za pomocą AutoCADUżytkownik może łatwo modyfikować rozmiar, kształt i położenie obiektów. Można najpierw wywołać polecenie edycyjne, a następnie wybrać obiekty, lub dopiero po wybraniu obiektów uruchomić polecenie. Dwukrotne kliknięcie obiektu wyświetla okno Cechy lub, w niektórych przypadkach, okno dialogowe odpowiadające typowi wybranego obiektu.

## **Patrz także**

“Wybieranie obiektów” na stronie 448

“Praca z obiektami niestandardowymi i pomocniczymi” na stronie 871

## Usuwanie obiektów

Obiekty z rysunków można usuwać na kilka sposobów

- Obiekty można wymazywać za pomocą polecenia WYMAŻ
- Wycinając je do Schowka
- Naciskając klawisz DELETE

Polecenie WYMAŻ działa ze wszystkimi dostępnymi metodami wyboru obiektów.

Wymazane omyłkowo obiekty można przywrócić za pomocą polecenia COFAJ. Polecenie ODDAJ przywraca wszystkie obiekty usunięte przez ostatnie wywołanie poleceń WYMAŻ, BLOK i PISZBLOK.

- Aby usunąć dodane oznaczenia kształtów zwane znacznikami, należy odświeżyć ekran za pomocą polecenia PRZERYS.
- Aby usunąć nazwane obiekty, w tym definicje bloków, style wymiarowania, warstwy, rodzaje linii i style tekstu, należy użyć polecenia USUŃ.

## **Patrz także**

“Poprawa błędów” na stronie 461

### Aby wymazać obiekt

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Wymaż.
- 2 W odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, użyj metody wyboru obiektów, aby wybrać obiekty przeznaczone do wymazania, lub wpisz opcję:
  - Wpisz **o** (ostatni), aby usunąć ostatni narysowany obiekt.
  - Wpisz **p** (poprzedni), aby wymazać ostatni zbiór wskazań.
  - Wpisz **w**, aby wymazać wszystkie obiekty na rysunku.
  - Wpisz **?**, aby wyświetlić listę dostępnych metod wyboru obiektów.



- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń WYMAŻ

### Aby przywrócić ostatni wymazany obiekt

- W linii poleceń wpisz **oddaj**.

Zostaną przywrócone ostatnie obiekty usunięte za pomocą poleceń WYMAŻ, BLOK i PISZBLOK.

Linia poleceń ODDAJ

### Aby wyciąć obiekt do schowka

- 1 Wskaż obiekty do wycięcia.
- 2 Z menu Edycja wybierz polecenie Wytnij. Można także nacisnąć kombinację klawiszy CTRL+X.

Wybrane obiekty są dostępne do wklejenia do innych aplikacji systemu Windows.

Linia poleceń WYTNIJ

### Usuwanie symboli

- Z menu Widok, wybierz Przerysuj.

Linia poleceń PRZERYS

### Aby usunąć nieużywany rodzaj linii

- 1 Z menu Plik wybierz Narzędzia rysunkowe. Następnie wybierz Usuń.  
Okno dialogowe Wyczyść wyświetla widok drzewa dla typów obiektów z elementami, które mogą zostać usunięte.
- 2 Do usuwania warstw, do których nie istnieją odniesienia, użyj jednej z poniższych metod.
  - Aby usunąć wszystkie rodzaje linii bez odniesień, wybierz Rodzaje linii.
  - Aby usunąć określone rodzaje linii, kliknij dwukrotnie Rodzaje linii, aby rozszerzyć widok drzewa. Wybierz rodzaje linii, które mają zostać usunięte.

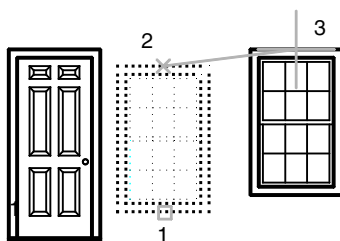
Jeśli element, który chcesz usunąć nie znajduje się na liście, wybierz Przeglądaj elementy, których nie można usunąć.
- 3 Przy każdym usuwanym elemencie z listy pojawia się żądanie potwierdzenia. Jeśli nie chcesz potwierdzać każdego usuwanego elementu, wyczyść opcję Potwierdzaj usuwanie każdej pozycji.
- 4 Wybierz Usuń.  
Aby potwierdzić usunięcie każdego z elementów, odpowiedz na zgłoszenie poprzez wybranie Tak, Nie, lub Tak na wszystkie, jeśli wybrany został więcej niż jeden element.
- 5 Wybierz Zamknij.

**Linia poleceń**    USUŃ

## Przesuwanie obiektów

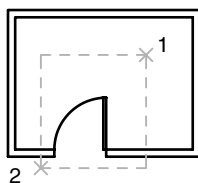
Można przesuwać obiekty niezmieniając ich orientacji i rozmiaru. Wykorzystując współrzędne i tryby lokalizacji, obiekty można przesuwać z dużą dokładnością. Obiekty można również zmodyfikować przez zmianę wartości współrzędnych na palecie Cechy.

W tym przykładzie, przesuwany jest blok reprezentujący okno. Po wybraniu Przesuń, wybierz obiekt do przesunięcia (1). Określ punkt bazowy przesunięcia (2), następnie punkt przesunięcia (3). Obiekt zostanie przesunięty z punktu 2 do punktu 3.

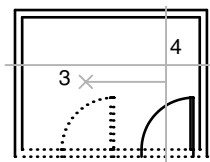


Można również przesunąć obiekt wykorzystując względną odległość przez wprowadzenie wartości współrzędnych dla pierwszego punktu i naciśnięcie klawisza ENTER dla drugiego punktu przemieszczenia. Spowoduje to, że program AutoCAD użyje wartości współrzędnych jako względnego przemieszczenia, a nie jako punktu bazowego. Wybrane obiekty są przesuwane do nowego położenia określonego przez wprowadzone względne wartości współrzędnych. Nie należy dołączać znaku @, jak zwykle robi się to przy współrzędnych względnych, ponieważ w tym wypadku program oczekuje współrzędnych względnych.

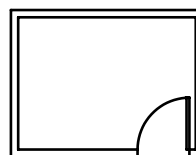
Można również użyć polecenia ROZCIĄGNIJ do przesunięcia obiektów, jeżeli wszystkie ich końce leżą całkowicie wewnątrz okna wyboru. Włączenie trybu Orto lub Śledzenie biegunowe ułatwia przesunięcie obiektu pod określonym kątem.



obiekty wybrane przecięciem



obiekty przeciągane w trybie orto



wynik

Na ilustracji można zauważyć, że całe drzwi znajdują się wewnątrz obszaru wyboru i dlatego zostają przesunięte do nowego położenia. Z drugiej strony, linie ścian częściowo przecinają obszar wyboru. Przysuwane są tylko punkty końcowe leżące wewnątrz obszaru wyboru. Dlatego też linie ścian rozciągają się odpowiednio w stosunku do przesunięcia drzwi. Aby przesuwać obiekty o określoną odległość, należy wykorzystać bezpośrednie wprowadzanie odległości razem z trybem Orto i Śledzeniem biegunowym.



### Aby przesunąć obiekt przy użyciu dwóch punktów

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Przesuń.
- 2 Wybierz obiekty do przesunięcia.
- 3 Określ punkt bazowy przesunięcia.
- 4 Określ drugi punkt, punkt przesunięcia.

Wybrane przez użytkownika obiekty zostaną przesunięte do nowego położenia wyznaczonego przez odległość i kierunek pomiędzy pierwszym i drugim punktem.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń PRZESUŃ

### Aby przenieść obiekt przy użyciu przesunięcia

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Przesuń.
- 2 Wybierz obiekt do przesunięcia.
- 3 Wprowadź przesunięcie w postaci wartości współrzędnych kartezjańskich, biegunowych, walcowych lub sferycznych. Nie należy wpisywać symbolu @, ponieważ w tym miejscu spodziewane są współrzędne względne.
- 4 W odpowiedzi na zgłoszenie drugiego punktu przesunięcia, naciśnij klawisz ENTER.

Wprowadzenie tylko jednego zestawu wartości współrzędnych powoduje, że program AutoCAD użyje wartości współrzędnych jako względnego przemieszczenia, a nie jako punktu podstawowego. Wybrane obiekty są przesuwane do nowego położenia określonego przez wprowadzone względne wartości współrzędnych.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń PRZESUŃ

### Aby przenieść przez rozciąganie

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Rozciągnij.
- 2 Wybierz obiekty za pomocą okna przecinającego.

Okno przecinające musi zawierać przynajmniej jeden wierzchołek lub punkt końcowy. Okno przecinające można określić klikając, przesuwając urządzenie wskazujące w lewo i klikając ponownie.

3 Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:

- Określ punkt bazowy przesunięcia, a następnie drugi punkt przesunięcia.
- Wprowadź przesunięcie w postaci wartości współrzędnych kartezjańskich, biegunowych, walcowych lub sferycznych. Nie należy wpisywać symbolu @, ponieważ w tym miejscu spodziewane są współrzędne względne. W odpowiedzi na zgłoszenie drugiego punktu przesunięcia, naciśnij klawisz ENTER.

Wszystkie obiekty z przynajmniej jednym wierzchołkiem lub punktem końcowym zawartym wewnątrz okna przecinającego zostaną rozciągnięte. Wszystkie obiekty, które znalazły się w całości w oknie przecinającym będą przesuwane bez rozciągania.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ROZCIĄGNIJ

## Obracanie obiektów

Obiekty można obracać wokół punktu. Aby wyznaczyć kąt obrotu, należy wprowadzić wartość kąta lub określić drugi punkt.

Wprowadzenie dodatniej wartości kąta obraca obiekty zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie, w zależności od ustawień opcji Kierunek zegarowy w oknie dialogowym Jednostki rysunku. Płaszczyzna obrotu i kierunku kąta zero zależy od orientacji lokalnego układu współrzędnych.

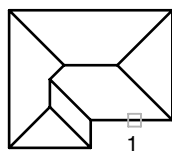
### Obracanie obiektów o podany kąt

Można obracać wybrane obiekty podając punkt bazowy i bezwzględny lub względny kąt obrotu. Podanie względnego kąta powoduje obrót obiektów względem punktu bazowego o podany kąt. Podanie kąta bezwzględnego obróci wybrane obiekty tak, że będą zorientowane pod podanym kątem.

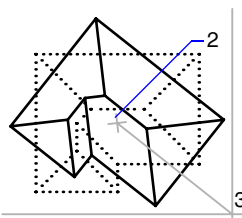
Obiekt można obracać określając względny kąt za pomocą jednej z dwóch metod:

- Wpisanie wartości kąta obrotu w zakresie od 0 do 360 stopni. Można również wprowadzać wartości w radianach, gradach lub jednostkach geodezyjnych.
- Przeciąganie obiektu wokół punktu bazowego i określenie drugiego punktu. Często użyteczne przy tej metodzie jest włączenie trybów Orto i Śledzenie biegunowe lub korzystanie z trybów lokalizacji w celu wybrania drugiego punktu.

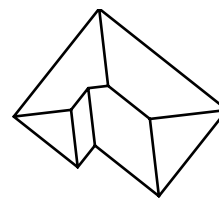
W tym przykładzie, obracany jest widok planarny domu przez wybranie obiektu (1), określenie punktu bazowego (2) i określenie kąta obrotu po przeciągnięciu do innego punktu (3).



obiekt wybrany



punkt bazowy i kąt obrotu

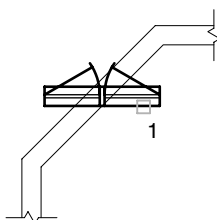


wynik

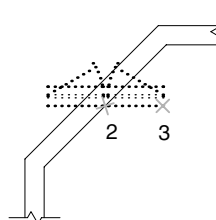
### Obracanie obiektów do kąta bezwzględnego

Czasami wygodniej jest obrócić obiekty podając bezwzględny kąt obrotu z opcją odniesienia.

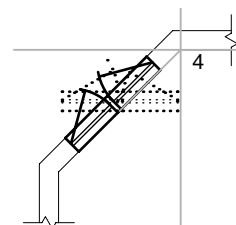
W poniższym przykładzie, kąt odniesienia został określony przez wskazanie dwóch punktów leżących na obracającym obiekcie. Użytkownik wybiera obracany obiekt (1), określa punkt bazowy (2) korzystając dla pokazanego okna z trybu lokalizacji Znajdź symetrię, a następnie korzysta z opcji Odniesienie, aby określić kąt obrotu. Dla kąta odniesienia, podaj dwa punkty: punkt symetrii okna (2) i punkt końcowy okna (3). Użytkownik obraca okno przeciągając je i określając punkt końcowy ściany (4).



object selected



określony kąt odniesienia



określono nowy kąt—obiekt obrócony

### Obracanie obiektów w przestrzeni 3D

Za pomocą polecenia OBRÓT można obracać obiekty w dwóch wymiarach wokół określonego punktu. Kierunek obrotu jest określany przez aktualny LUW. Polecenie OBROT3D obraca obiekty w trzech wymiarach wokół określonej osi. Oś obrotu można określić wskazując dwa punkty, obiekt, oś X, Y lub Z, albo kierunek Z bieżącego widoku. Do obracania obiektów trójwymiarowych można zastosować zarówno polecenie OBRÓT jak i OBROT3D.

### Aby obrócić obiekt

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Obrót.
- 2 Wybierz obiekt do obrócenia.
- 3 Określ punkt bazowy obrotu.
- 4 Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:
  - Wprowadź kąt obrotu.
  - Przeciągnij obiekt wokół punktu bazowego i określ położenie, do którego ma nastąpić obrót.



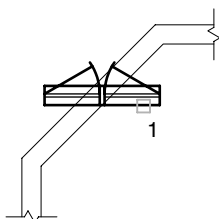
### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń OBRÓT

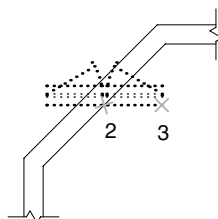
### Aby obrócić obiekt za pomocą kąta odniesienia

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Obrót.
- 2 Wybierz obiekt do obrotu (1).
- 3 Określ punkt bazowy obrotu.
- 4 Wpisz **o** (Odniesienie).

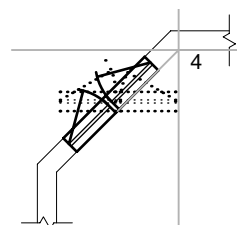
Teraz trzeba zdefiniować kąt odniesienia i kąt obrotu przez wskazanie punktów na obu dopasowywanych obiektach.
- 5 Wpisz **ppr** i wybierz punkt przecięcia (2), aby rozpocząć definiowanie kąta odniesienia.
- 6 Wpisz **koniec** i wybierz punkt końcowy obracanego obiektu (3), aby zakończyć definiowanie kąta odniesienia.
- 7 Ponownie wpisz **koniec** i wybierz punkt końcowy obiektu, względem którego następuje wyrównywanie (4).



obiekt wybrany



określony kąt  
odniesienia



określono nowy kąt—  
obiekt obrócony



### Pasek narzędzi Zmiana

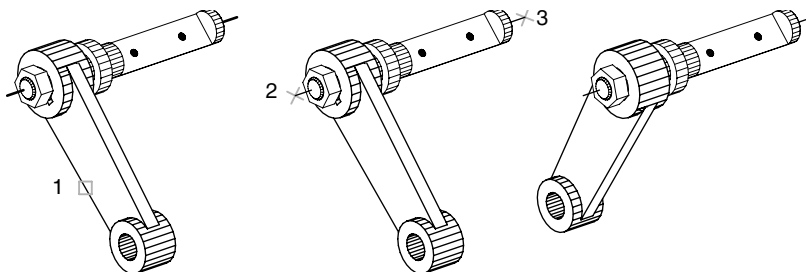
Linia poleceń OBRÓT

### Aby obrócić obiekt wokół osi

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Operacje 3D ► Obrót 3D.
- 2 Wybierz obiekt do obrotu (1).
- 3 Określ punkt początkowy i punkt końcowy osi, wokół której zostaną obrócone wybrane obiekty (2 i 3).

Kierunek dodatni osi przebiega od punktu początkowego do punktu końcowego, a kierunek obrotu jest ustalany zgodnie z regułą prawej dłoni (zobacz "Używanie globalnego i lokalnego układu współrzędnych (LUW) w przestrzeni 3D" na stronie 310).

- 4 Określ kąt obrotu.



wybrany obiekt do obrócenia

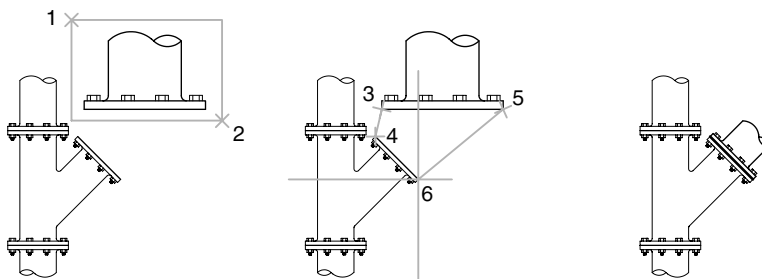
określona oś obrotu

wynik

**Linia poleceń** OBROT3D

## Dopasowanie obiektów

Można przesunąć, obrócić lub pochylić obiekt, aby go dopasować do innego istniejącego obiektu. W przykładzie poniższym, zostały dopasowane fragmenty rury, wybrane za pomocą okna wybierającego. Za pomocą trybu lokalizacji Koniec, obiekt został precyzyjnie dopasowany.



obiekty wybrane oknem

punkt źródłowy i docelowy

wynik po użyciu opcji skalowania

### Aby dopasować dwa obiekty

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Operacje 3D ► Wyrównaj.
- 2 Wybierz obiekty, które mają być dopasowane.
- 3 Określ pierwszy punkt źródłowy, a następnie pierwszy punkt docelowy.  
Naciśnięcie klawisza ENTER spowoduje przesunięcie obiektów z punktu wyjścia do punktu docelowego.
- 4 Określ drugi punkt źródłowy, a następnie drugi punkt docelowy.
- 5 Określ trzeci punkt źródłowy, albo naciśnij klawisz ENTER.
- 6 Określ, czy obiekty mają być przeskalowane zgodnie z punktami dopasowania.  
Obiekty zostaną dopasowane (przesunięte i obrócone do nowej pozycji), a następnie przeskalowane. Pierwszy punkt docelowy jest punktem bazowym skalowania, natomiast odległość między pierwszym i drugim punktem źródłowym stanowi długość odniesienia, a odległość między pierwszym i drugim punktem docelowym stanowi nową długość odniesienia.

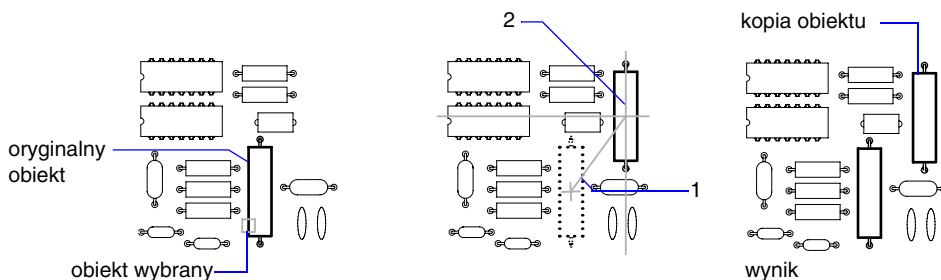
Linia poleceń DOPASUJ

## Kopiowanie, odsuwanie i tworzenie odbić lustrzanych obiektów

Można tworzyć duplikaty obiektów w rysunku, które są identyczne lub podobne do wybranych obiektów..

### Kopiowanie obiektów

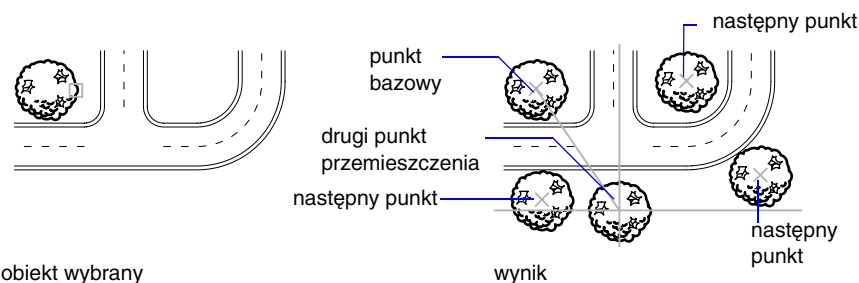
Można utworzyć duplikaty obiektów w określonej odległości od oryginałów. Należy określić odległość i kierunek wskazując dwa punkty, punkt *Od* (1) i punkt *Do* (2), nazywane odpowiednio *punktem bazowym* i *punktem przemieszczenia*. Punkty te mogą być umieszczane w dowolnym miejscu rysunku.



Można również skopiować obiekt wykorzystując względną odległość przez wprowadzenie wartości współrzędnych dla pierwszego punktu i naciśnięcie klawisza ENTER dla drugiego punktu przemieszczenia. Spowoduje to, że program AutoCAD użyje wartości współrzędnych jako względnego przemieszczenia, a nie jako punktu bazowego. Wybrane obiekty są kopiowane do nowego położenia określonego przez wprowadzone względne wartości współrzędnych. Nie należy dołączać znaku @, jak zwykle robi się to przy współrzędnych względnych, ponieważ w tym wypadku program oczekuje współrzędnych względnych.

Aby skopiować obiekty na określoną odległość, możesz wpisać odległość bezpośrednio w trybie Orto lub w trybie śledzenia biegunowego.

Za pomocą opcji Wiele można wielokrotnie kopiować obiekt lub zbiór wskazań nie opuszczając polecenia KOPIUJ.



### Aby skopiować obiekt

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Kopiuj.
- 2 Wybierz obiekty do skopiowania.
- 3 Określ punkt bazowy.
- 4 Określ drugi punkt przesunięcia.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń KOPIUJ

### Aby skopiować obiekt wielokrotnie

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Kopiuj.
- 2 Wybierz obiekty do skopiowania.
- 3 Wpisz w (wiele).
- 4 Określ punkt bazowy.
- 5 Określ drugi punkt przesunięcia.



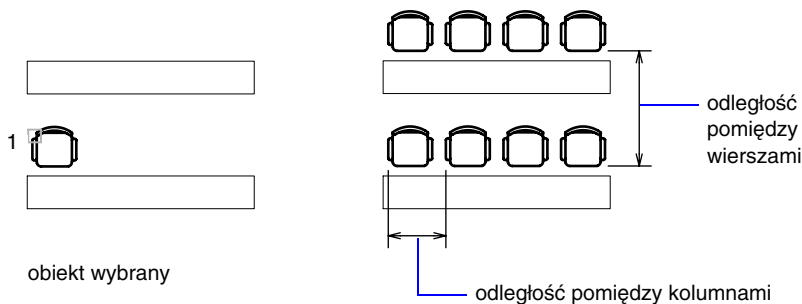
- 6 Określ kolejny punkt przesunięcia. Kontynuuj wstawianie kopii, albo naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

## Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń KOPIUJ

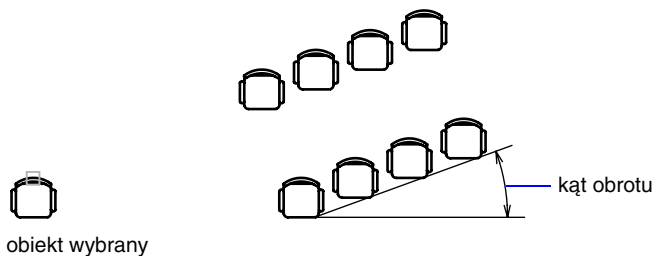
### Tworzenie szyku obiektów

Można tworzyć kopie obiektów w prostokątnym lub kołowym (biegunowym) wzorze zwanym szykiem. Dla szyków prostokątnych użytkownik określa liczbę wierszy i kolumn oraz odstęp między nimi. Dla szyków kołowych użytkownik określa liczbę kopii obiektu oraz ustala, czy będą one obracane. Przy tworzeniu wielu obiektów regularnie od siebie odsuniętych, użycie szyku jest rozwiązaniem szybszym niż kopiowanie.



### Tworzenie szyków prostokątnych

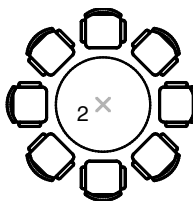
AutoCAD buduje szyk prostokątny wzdłuż linii bazowej zdefiniowanej przez kąt obrotu aktualnego skoku. Domyślnie, kąt ma wartość zero, przez co wiersze i kolumny prostokątnego szyku są zgodne z kierunkami osi X i Y. Standardowe ustawienie kierunku 0 można zmienić za pomocą polecenia JEDN.



### Tworzenie szyków kołowych

Podczas tworzenia szyku kołowego, szyk jest rysowany przeciwnie do ruchu wskazówek zegara lub zgodnie z ich ruchem w zależności od tego, czy wprowadzona wartość kąta wypełnienia jest liczbą dodatnią, czy też ujemną.





Promień szyku jest określony przez odległość od określonego punktu środka do *punktu odniesienia* lub punktu bazowego ostatniego wybranego obiektu. Można użyć standardowego punktu odniesienia (zwykle jest to dowolny punkt, odpowiadający punktowi lokalizacji) lub określić nowy punkt bazowy, który zostanie użyty jako punkt odniesienia.

### Szyki przestrzenne

Polecenie 3DSZYK, umożliwia tworzenie prostokątnego lub kołowego szyku obiektów w trzech wymiarach. Oprócz określenia liczby kolumn (kierunek *X*) o wierszy (kierunek *Y*), można także określić liczbę poziomów (kierunek *Z*).

### Ograniczenia rozmiarów szyku

Jeśli dla szyku zostanie określona bardzo duża liczba wierszy i kolumn, tworzenie kopii szyku w programie AutoCAD może zająć dłuższy czas. Standardowo, liczba elementów szyku, która może być wygenerowana za pomocą jednego wywołania polecenia wynosi 100 000. Wielkość ta jest sterowana przez ustawienie wartości MaxArray w rejestrze.

Liczbę maksymalną można określić ustawiając wartość zmiennej systemowej MaxArray(**setenv "MaxArray" "n"**) gdzie *n* jest liczbą należącą do przedziału od 100 do 10000000 (dziesięć milionów).

---

**Uwaga** Podczas zmiany wartości MaxArray, użytkownik musi wpisać nazwę MaxArray uwzględniając wielkość poszczególnych liter.

---

### Aby utworzyć szyk prostokątny

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Szyk.
- 2 W oknie dialogowym Szyk, wybierz Szyk prostokątny.
- 3 Wskaż przycisk Wybierz obiekty.  
Okno dialogowe zostanie zamknięte. Program AutoCAD wskazuje wybieranie obiektu.
- 4 Wybierz obiekty, które mają zostać umieszczone w szyku o naciśnij klawisz ENTER.
- 5 W pola Wiersze i Kolumny wpisz liczbę wierszy i kolumn w szyku.

- 6 Określ odstępy poziome i pionowe (odsunięcia) między obiektami wykorzystując jedną z poniższych metod:
  - W polach Odległość między wierszami i Odległość między kolumnami, wpisz odpowiednie wartości. Dodanie znaku plus (+) lub minus (-) określa kierunek tworzenia wierszy i kolumn.
  - Kliknij przycisk Wskaż oba odsunięcia, aby użyć urządzenia wskazującego do określenia dwóch narożników komórki szyku. Komórka ta wyznacza pionowe i poziome odsunięcie wierszy i kolumn.
  - Kliknij przycisk Wskaż odległość między wierszami lub Wskaż odległość między kolumnami, aby użyć urządzenia wskazującego do określenia odsunięcia poziomego i pionowego.

Pole przykładu wyświetla wyniki wyboru.

- 7 Aby zmienić kąt obrotu szyku, wpisz nowy kąt w polu Kąt szyku.
- 8 Standardowe ustawienie 0 wartości kąta można także zmienić za pomocą polecenia JEDN.
- 9 Wskaż OK, aby utworzyć szyk.



## **Pasek narzędzi Zmiana**

**Linia poleceń** SZYK

### **Aby utworzyć szyk kołowy**

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Szyk.
- 2 W oknie dialogowym Szyk, wybierz Szyk kołowy.
- 3 Dla pól określających Środek, wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Wpisz wartość X i Y dla punktu środkowego szyku kołowego.
  - Kliknij przycisk Wskaż środek. Okno dialogowe zostanie zamknięte. Program AutoCAD wskazuje wybieranie obiektu. Należy użyć urządzenia wskazującego, aby wskazać środek szyku kołowego.
- 4 Kliknij przycisk Wybierz obiekty.  
Okno dialogowe zostanie zamknięte. Program AutoCAD pozwala wybrać obiekty.
- 5 Wybierz obiekty, które mają być umieszczone w szyku.
- 6 W polu Metoda, wybierz jedną z następujących metod:
  - Liczba elementów i kąt wypełnienia
  - Liczba elementów i kąt między elementami
  - Kąt wypełnienia i kąt między elementami

- 7 Wpisz liczbę elementów (łącznie z oryginalnym obiektem), gdy opcja ta będzie dostępna.
  - 8 Użyj jednej z poniższych metod:
    - Wpisz kąt wypełnienia i kąt między elementami, jeżeli opcje te są dostępne. Kąt wypełnienia określa zakres kątowy do wypełnienia. Opcja Kąt między elementami określa odległość kątową między kolejnymi elementami.
    - Wskaż przycisk Wskaż kąt wypełnienia lub Wskaż kąt między elementami i za pomocą urządzenia wskazującego określ potrzebne kąty.
- Pole przykładu wyświetla wyniki wyboru.
- 9 Można ustawić dowolną z poniższych opcji:
    - Aby obracać obiekty ustawiane w szyk, zaznacz Obróć elementy podczas kopiowania. Obszar przykładu wyświetla wyniki.
    - Aby określić współrzędne X,Y punktu bazowego, kliknij przycisk Więcej, usuń zaznaczenie opcji Standardowy obiektu i wpisz wartości w polach X i Y, albo kliknij przycisk Wskaż punkt wstawienia i określ punkt za pomocą urządzenia wskazującego.



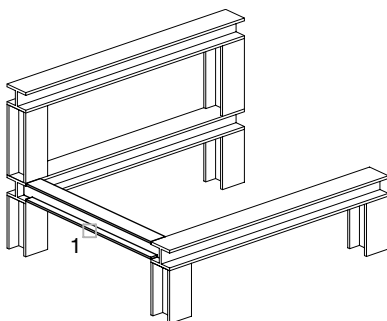
- 10 Wskaż OK, aby utworzyć szyk.

### **Pasek narzędzi Zmiana**

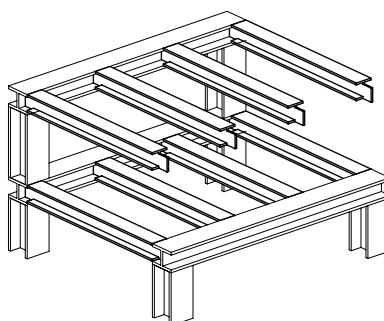
**Linia poleceń** SZYK

### **Aby utworzyć trójwymiarowy szyk prostokątny**

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Operacje 3D ► Szyk 3D.
- 2 Wybierz obiekty (1).
- 3 Wybierz Prostokątny.
- 4 Wprowadź liczbę wierszy.
- 5 Wprowadź liczbę kolumn.
- 6 Wpisz liczbę poziomów.
- 7 Określ odległość między wierszami.
- 8 Określ odległość między kolumnami.
- 9 Określ odległość między poziomami.



wybrane obiekty do połączenia w szyk

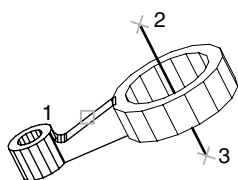


wynik

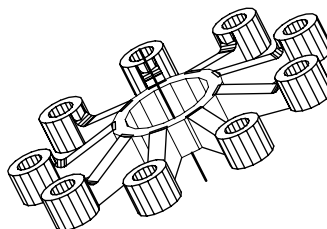
### Linia poleceń 3DSZYK

#### Aby utworzyć trójwymiarowy szyk kołowy

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Operacje 3D ► Szyk 3D.
- 2 Wybierz obiekty (1).
- 3 Wybierz Kołowy.
- 4 Wprowadź liczbę elementów szyku.
- 5 Określ kąt, który wypełnią obiekty ustawione w szyku.
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby obrócić obiekty podczas tworzenia szyku, albo wpisz **n**, aby zachować orientację obiektów.
- 7 Określ punkt początkowy i punkt końcowy osi, wokół której zostaną obrócone wybrane obiekty (2 i 3).



### Linia poleceń 3DSZYK



## Odsuwanie obiektu

Odsunięcie tworzy nowy obiekt, którego kształt jest równoległy do kształtu wybranego obiektu. Odsunięcie okręgu lub łuku tworzy większy albo mniejszy okrąg lub łuk, w zależności od strony wybranej do odsunięcia.

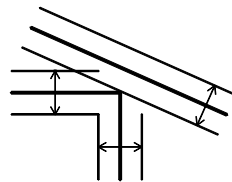


polilinia

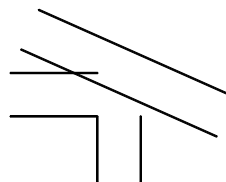


polilinia z odsunięciem

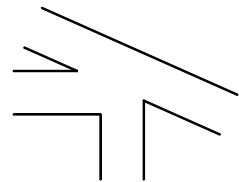
Wysoce efektywną techniką rysunkową jest odsuwanie obiektów, a następnie ucinanie lub wydłużanie ich końców.



odsunięcie

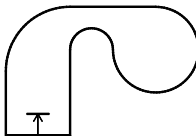


ucięcie i wydłużenie  
linii odsunięcia

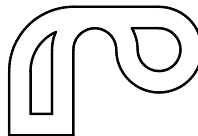


wynik

Polilinie i splajny 2D są automatycznie ucinane, jeśli odległość odsunięcia jest zbyt długa.



odsunięcie



ucięcie automatyczne

Odsuwać można

- Linie
- Łuki
- Okręgi
- Elipsy i łuki eliptyczne (tworzące owalny splajn)
- Polilinie 2D
- Linie konstrukcyjne (proste) i półproste
- Splajny

### Aby odsunąć obiekt przez określenie odległości

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Odsuń.
- 2 Określ odległość odsunięcia.  
Można wpisać wartość albo użyć urządzenia wskazującego.
- 3 Wybierz obiekt do odsunięcia.
- 4 Wskaż punkt po tej stronie obiektu, po której ma być umieszczony nowy obiekt.
- 5 Wybierz inny obiekt przeznaczony do odsunięcia, albo naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ODSUŃ

### Aby przesunąć obiekt przez wskazanie punktu

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Odsuń.
- 2 Wpisz **p** (przez).
- 3 Wybierz obiekt do odsunięcia.
- 4 Określ punkt przechodni.
- 5 Wybierz inny obiekt przeznaczony do odsunięcia, albo naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



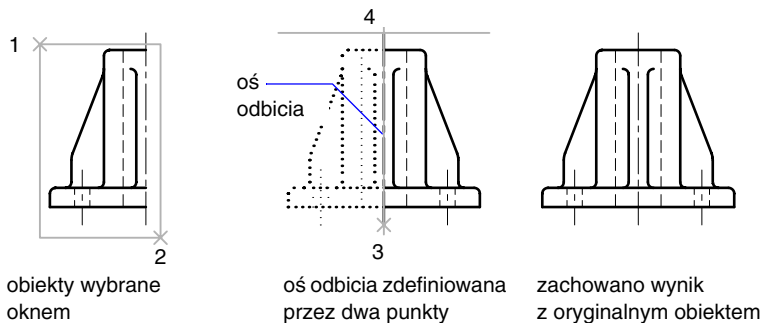
#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ODSUŃ

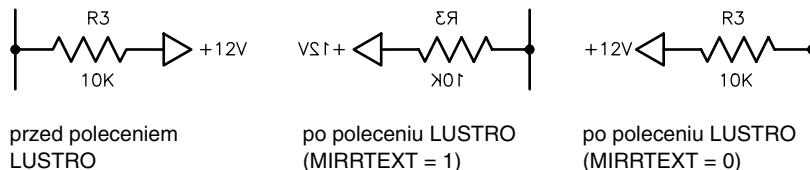
### Odbicie lustrzane obiektów

Odbicie lustrzane tworzy obraz odbicia obiektów. Jest użyteczne przy tworzeniu symetrycznych obiektów ponieważ można szybko narysować połowę obiektu, a następnie utworzyć ich lustrzane odbicie zamiast rysować cały obiekt.

Obiekty są odwracane względem osi zwanej linią lustra. Aby określić tymczasową linię lustra, należy podać dwa punkty. Można wybrać czy oryginalne obiekty mają być zachowane czy usunięte. Odbicie lustrzane działa w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny XY bieżącego LUW.



Podczas tworzenia lustrzanych odbić tekstów, atrybutów i definicji atrybutów, są one pisane wstecz lub odwracane do góry nogami. Aby temu zapobiec, ustaw dla zmiennej systemowej MIRRTEXT wartość 0 (wyłączone). Wtedy tekst po odbiciu będzie tak samo zorientowany i ustawiony jak tekst oryginalny. Różnicę pokazują poniższe rysunki.



Standardowo, zmienna systemowa MIRRTEXT jest wyłączona. Zmienna ta ma wpływ na tekst tworzony za pomocą poleceń TEKST, ATRDEF i WTEXT, definicje atrybutów oraz atrybuty zmienne. Tekst i atrybuty stałe należące do wstawionego bloku podlegają konsekwentnie lustrzanemu odbiciu jak cały blok. Obiekty te są odwracane bez względu na ustawienie zmiennej systemowej MIRRTEXT.

### Lustro w przestrzeni 3D

Polecenie LUSTRO3D, umożliwia tworzenie lustrzanego odbicia obiektu względem określonej płaszczyzny. Płaszczyzna odbicia może być następująca:

- Płaszczyzna zawierająca wybrany obiekt
- Płaszczyzna równoległa do płaszczyzny XY, YZ lub XZ bieżącej LUW, która przechodzi przez wybrany punkt.
- Płaszczyzna zdefiniowana przez trzy wybrane punkty

### Aby dokonać odbicia lustrzanego obiektów

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Lustro.
- 2 Wybierz obiekty do lustrzanego odbicia.
- 3 Określ pierwszy punkt osi odbicia.
- 4 Określ drugi punkt.



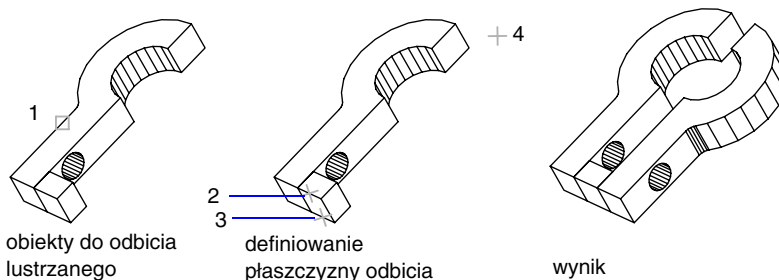
- 5 Naciśnij klawisz ENTER, aby zachować obiekty oryginalne, lub wpisz **t**, aby je usunąć.

### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń LUSTRO

#### Aby dokonać odbicia lustrzanego obiektów w trzech wymiarach

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Operacje 3D ► Lustro 3D.
- 2 Wybierz obiekty (1).
- 3 Określ trzy punkty definiujące płaszczyznę odbicia (2, 3 i 4).
- 4 Naciśnij klawisz ENTER, aby zachować oryginalne obiekty, albo wpisz **t**, aby je usunąć.



Linia poleceń LUSTRO3D

## Zmiana wielkości i kształtu obiektów

Dostępnych jest kilka metod modyfikowania długości istniejących obiektów względem innych obiektów, symetrycznie i asymetrycznie.

### Ucinanie i rozciąganie obiektów

Obiekty można skracać lub wydłużać, aby zetknęły się z krawędziami innych obiektów. Oznacza to, że można najpierw utworzyć obiekt taki jak linia, a później dostosować go tak, aby dokładnie pasował między inne obiekty.

Obiekty wybierane jako krawędzie tnące lub krawędzie graniczne nie muszą przecinać ucinanych obiektów. Obiekt można uciąć lub rozciągnąć do krawędzi rzutowanej lub do ekstrapolowanego przecięcia - to znaczy do miejsca, w którym obiekty przecięłyby się, gdyby zostały rozciągnięte.

Jeżeli użytkownik nie określi granicy i naciśnie klawisz ENTER w odpowiedzi na zgłoszenie Wybierz obiekty, wszystkie obiekty staną się potencjalnymi granicami. Procedura ta nosi nazwę wybierania niejawnego.



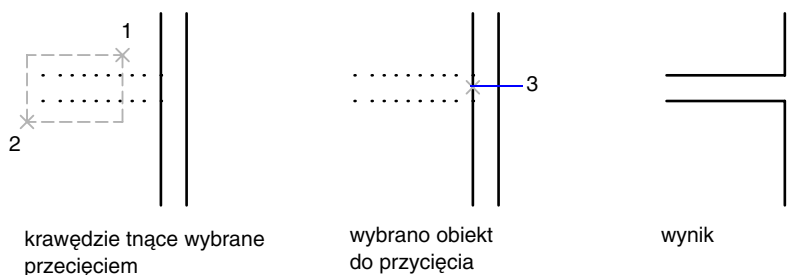
Aby jako granice wybrać geometrię wewnątrz bloku, należy użyć pojedynczej, przecinającej, krawędziowej lub pozornej granicy.

### Przycinanie obiektów

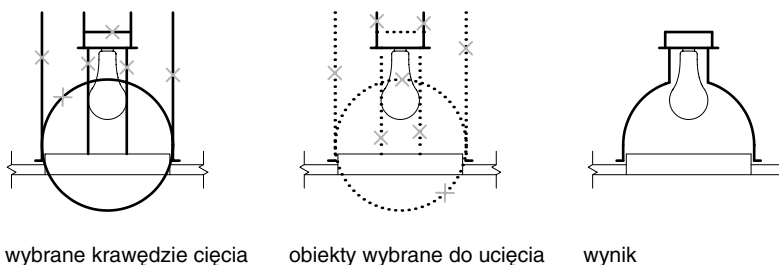
Można ucinąć obiekty by dokładnie kończyły się na krawędziach granicznych zdefiniowanych przez inne obiekty. Krawędziami tnącymi mogą być linie, łuki, okręgi, polilinie, elipsy, splajny, proste, regiony, bloki i półproste. Mogą nimi również być rzutnie arkusza w obszarze papieru.

Obiekty można wydłużać bez opuszczania polecenia UTNIJ. W tym celu, naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i wybierz obiekty, które mają zostać wydłużone.

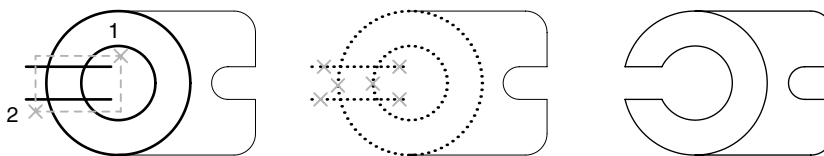
W tym przykładzie, za pomocą ucinania przeprowadzane jest porządkowanie przecięcia dwóch ścian.



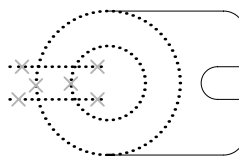
Ten sam obiekt może być jedną z krawędzi tnących i jednym z ucinanych obiektów. Na rysunku oprawy oświetleniowej, okrąg jest jednocześnie krawędzią tnącą dla linii konstrukcyjnych oraz obiektem, który zostanie ucięty.



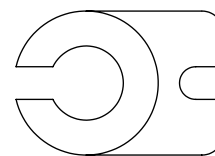
Gdy ucinanie dotyczy kilku obiektów, zastosowanie różnych metod wyboru obiektów może ułatwić wskazanie właściwych krawędzi tnących i obiektów do ucięcia. W poniższym przykładzie krawędzie tnące są wybierane za pomocą okna przecinającego.



krawędzie wybrane  
przecięciem

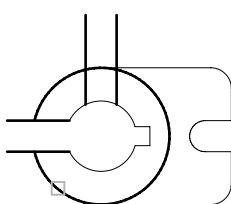


obiekty wybrane  
do ucięcia

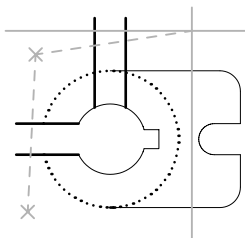


wynik

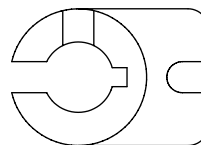
W następnym przykładzie, seria obiektów do ucięcia została wybrana za pomocą krawędzi.



wybrana krawędź  
cięcia

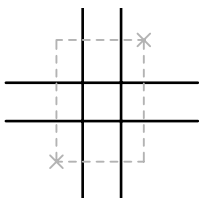


obiekty do ucięcia  
wybrane krawędzią

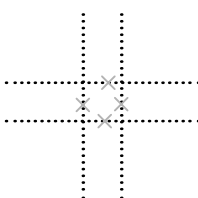


wynik

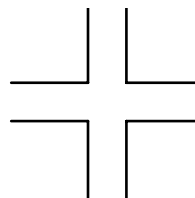
Można ucinać obiekty do punktów, w których wzajemnie się przecinają. Zamiast wybierać krawędzie tnące, należy nacisnąć klawisz ENTER. Następnie, po wybraniu obiektu do ucięcia, program AutoCAD automatycznie traktuje najbliższy obiekt na rysunku jako krawędź tnącą. W tym przykładzie, przecinające się linie ścian zostaną ucięte, aby powstało gładkie przejście.



krawędzie cięcia  
wybrane przecięciem



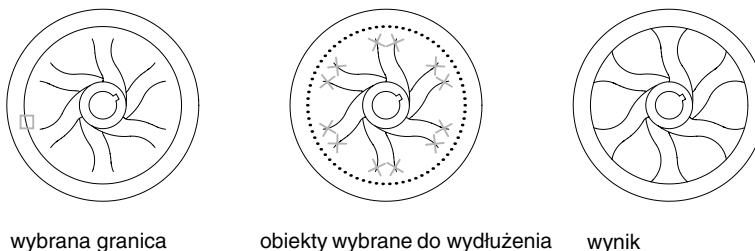
obiekty wybrane  
do ucięcia



wynik

### Rozszerzanie obiektów

Wydłużanie działa w ten sam sposób co ucinanie. Można wydłużać obiekty by dokładnie kończyły się na krawędziach granicznych zdefiniowanej przez inne obiekty. W tym przykładzie, linie zostaną wydłużone do okręgu, który definiuje krawędź granicy wydłużenia.



Obiekty można wydłużać bez opuszczania polecenia UTNIJ. W tym celu, naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i wybierz obiekty, które mają zostać wydłużone.

### **Ucinanie i wydłużanie szerokich polilinii**

Szerokich polilinie są ucinane i wydłużane tak, że ich linia środkowa przecina wskazaną granicą. Ponieważ końce szerokiej polilinii są prostopadłe do osi, część segmentu przechodzi poza granicę wydłużenia, gdy nie jest ona prostopadła do wydłużanego segmentu.

Podczas ucinania i wydłużania zewężającego się segmentu polilinii, następuje korekta szerokości wydłużanego segmentu, aby kontynuować oryginalne zewężanie do punktu nowego końca segmentu. Gdy w wyniku korekty powstałby segment o ujemnej szerokości, dla końca segmentu ustalana jest szerokość 0.

### **Ucinanie lub wydłużanie w przestrzeni 3D**

Użytkownik może uciąć jeden obiekt drugim obiektem lub przedłużyć obiekt do dowolnego obiektu w przestrzeni, bez względu na to, czy obiekty są na tej samej płaszczyźnie co krawędź cięcia czy, czy równoległe do granic lub krawędzi cięcia. Za pomocą zmiennych systemowych PROJMODE i EDGEMODE można wybrać jedną z trzech metod rzutowania: na płaszczyznę XY bieżącego LUW, na płaszczyznę bieżącego widoku, lub trójwymiarowe (które nie jest rzutem).

Przy ucinaniu i przedłużaniu obiektów w przestrzeni (bez rzutowania), obiekty te muszą przecinać się w przestrzeni z wybranymi granicami. Jeśli przecięcie takie nie występuje podczas ucinania lub wydłużania obiektu w płaszczyźnie XY bieżącego LUW, ucięte lub wydłużone obiekty mogą nie kończyć się dokładnie na granicy w przestrzeni 3D. Następną procedurę ilustruje ucinanie i poszerzanie obiektów z wykorzystaniem opcji dla trzech rodzajów rzutowania.

### **Aby wydłużyć obiekt**

- 1** Z menu Zmiana, wybierz Wydłuż.
- 2** Wybierz obiekty, które mają służyć jako krawędzie graniczne.  
Aby wybrać wszystkie obiekty na rysunku jako potencjalne krawędzie graniczne, naciśnij klawisz ENTER bez wybierania obiektów.



- Wybierz obiekty do wydłużenia.

### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń WYDŁUŻ

### Aby uciąć obiekt

- Z menu Zmiana, wybierz Utnij.
- Wybierz obiekty, które mają służyć jako krawędzie tnące.  
Aby wybrać wszystkie obiekty na rysunku jako potencjalne krawędzie ucinania, naciśnij klawisz ENTER bez wybierania obiektów.



- Wybierz obiekty do ucięcia.

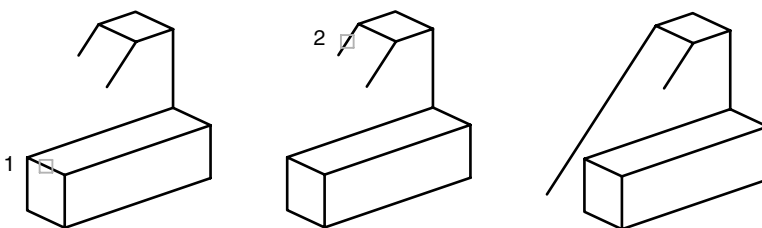
### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń UTNIJ

### Aby wydłużyć w przestrzeni 3D z użyciem płaszczyzny XY bieżącego LUW



- Z menu Zmiana wybierz polecenie Wydłuż.
- Wybierz krawędź graniczną dla wydłużanych obiektów (1).
- Wpisz **e** (krawędziE).
- Wpisz **w** (wydłuż).
- Wpisz **p** (projekt).
- Wpisz **u** (LUW).
- Wybierz obiekty do rozszerzenia (2).



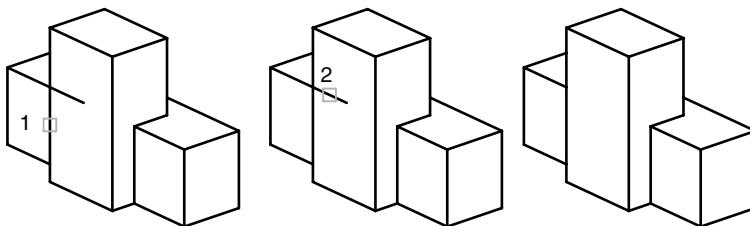
Linia poleceń WYDŁUŻ

### Aby uciąć w przestrzeni 3D za pomocą płaszczyzny bieżącego widoku



- Z menu Zmiana wybierz polecenie Utnij.
- Wybierz krawędź cięcia (1).
- Wpisz **p** (projekt).

- 4 Wpisz w (widok)
- 5 Wybierz obiekty do ucięcia (2).

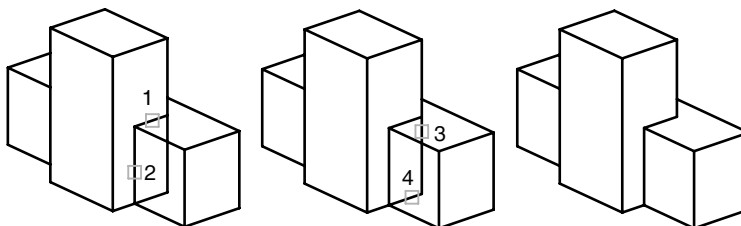


**Linia poleceń**    UTNIJ

### Ucinanie za pomocą elementów przestrzennych



- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Utnij.
- 2 Wybierz krawędzie cięcia (1 i 2).
- 3 Wpisz **p** (projekt).
- 4 Wpisz **n** (nie).
- 5 Wybierz obiekty do ucięcia (3 i 4).



**Linia poleceń**    UTNIJ

### Zmiana wielkości i kształtu obiektów

Można zmieniać rozmiar obiektów, aby je wydłużyć lub skrócić tylko w jednym kierunku lub aby je proporcjonalnie zwiększyć lub zmniejszyć. Można także rozciągnąć pewne obiekty przesuując ich końce, wierzchołki lub punkty sterujące.

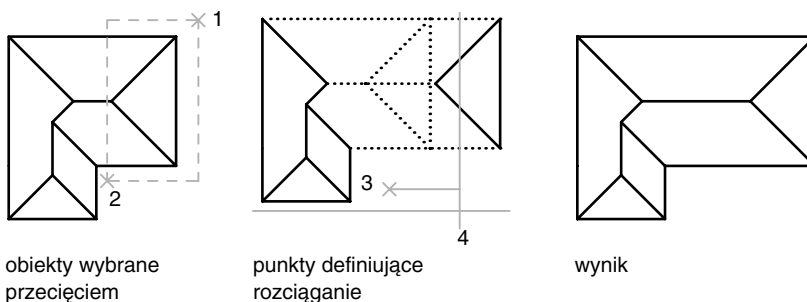
### Przedłużanie obiektów

Użytkownik może zmienić kąt rozwarcia łuków i długość pewnych obiektów. Można zmieniać długość otwartych linii, łuków, otwartych polilinii, łuków eliptycznych i otwartych splajnów. Wyniki tej operacji są podobne do wydłużania i ucinania. Można zmieniać długość na kilka sposobów:

- Przeciągając punkt końcowy obiektu (dynamicznie)
- Określając procentowo nową długość lub kąt względem całkowitej długości lub kąta
- Określając przyrost długości lub kąta, mierzony od punktu końcowego
- Określając całkowitą bezwzględną długość lub kąt rozwarcia

### Rozciąganie obiektów

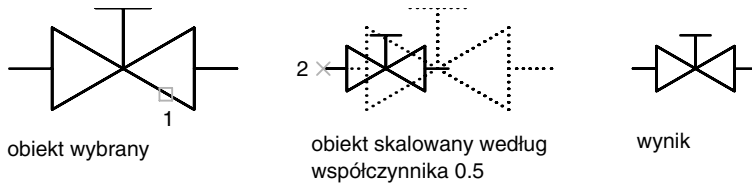
Aby rozciągnąć obiekt, należy określić punkt bazowy i punkt przesunięcia. Ponieważ rozciągnięcie przesuwa punkty końcowe leżące wewnątrz okna, trzeba wybierać obiekty za pomocą okna przecinającego. Aby z większą dokładnością rozciągnąć wybrane obiekty można połączyć edycję za pomocą uchwytów z lokalizacją punktów, siatką lokalizacyjną i współrzędnymi względnymi.



### Skalowanie obiektów

Skalując obiekt można go powiększyć lub zmniejszyć, ale nie można zmienić jego proporcji. Obiekty można skalować określając punkt bazowy i długości, która definiuje współczynnik skali bazując na aktualnych jednostkach rysunkowych lub przez podanie współczynnika skali. Można również określić dla obiektu aktualną i nową długość.

Skalowanie zmienia wielkość wszystkich wymiarów wybranego obiektu. Współczynnik skali większy niż 1 powiększa obiekt. Współczynnik skali mniejszy niż 1 zmniejsza obiekt.



Skalować można również przez odniesienie. Skalowanie przez odniesienie wykorzystuje istniejące wymiary jako bazę dla nowego rozmiaru. Aby wykonać takie skalowanie, należy podać aktualne wymiary, a następnie nowy pożądany rozmiar. Na przykład, jeśli jeden bok obiektu ma długość 4.8 jednostki i należy go rozciągnąć do 7.5 jednostki, należy podać 4.8 jako długość odniesienia.

Można użyć opcji Odniesienie do przeskalowania całego rysunku. Na przykład, należy użyć tej opcji, gdy oryginalne jednostki rysunku powinny zostać zmienione. Trzeba wybrać wszystkie obiekty na rysunku. Następnie użyć opcji Odniesienie do wybrania dwóch punktów i określenia żądanej odległości. Wszystkie obiekty w tym rysunku zostaną odpowiednio przeskalowane.

### Aby rozciągnąć obiekt

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Rozciągnij.
- 2 Wybierz obiekty za pomocą okna przecinającego.  
Okno przecinające musi zawierać przynajmniej jeden wierzchołek lub punkt końcowy. Aby określić okno przecinające, wpisz **o** albo kliknij, przesunij wskaźnik myszy od prawej do lewej strony i kliknij ponownie.
- 3 Wykonaj *jedną* z następujących czynności:
  - Wprowadź przesunięcie w postaci względnych współrzędnych kartezjańskich, biegunowych, walcowych lub sferycznych. Nie należy wpisywać symbolu @, ponieważ spodziewane są współrzędne względne. Naciśnij klawisz ENTER w odpowiedzi na pytanie o drugi punkt przesunięcia.
  - Określ punkt bazowy przesunięcia, a następnie drugi punkt przesunięcia.

Wszystkie obiekty z przynajmniej jednym wierzchołkiem lub punktem końcowym zawartym wewnątrz okna przecinającego zostaną rozciągnięte. Wszystkie obiekty, które znalazły się w całości w oknie przecinającym będą przesuwane bez rozciągania.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ROZCIĄGNIJ

### Aby skalować obiekt za pomocą współczynnika skali

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Skala.
- 2 Wybierz obiekt do skalowania.
- 3 Określ punkt bazowy.
- 4 Wprowadź współczynnik skali lub przeciągnąć i kliknij, aby określić nową skalę.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń SKALA

### Aby skalować obiekt za pomocą odniesienia

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Skala.
- 2 Wybierz obiekt do skalowania.
- 3 Wybierz punkt bazowy.
- 4 Wpisz o (Odniesienie).
- 5 Wskaż pierwszy i drugi punkt odniesienia lub podaj wartość długości odniesienia.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń SKALA

### Aby zmienić długość obiektu przez rozciąganie

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Przedłuż.
- 2 Wpisz dy (przeciąganie dynamiczne).
- 3 Wybierz obiekt do przedłużenia.
- 4 Przeciągnij punkt końcowy najbliższy wskazanemu punktowi i określ nowy punkt końcowy obiektu.  
Wybrany obiekt zostanie wydłużony lub skrócony bez zmiany swojego położenia i kierunku.

Linia poleceń PRZEDŁUŻ

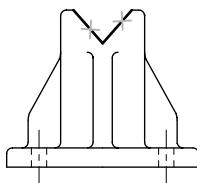


## Tworzenie zaokrągleń, fazowań i przerwań w obiektach

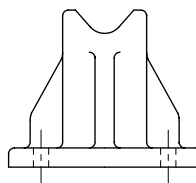
Obiekty mogą się stykać zaokrąglonymi lub spłaszczonymi narożnikami. Można również tworzyć luki w obiektach.

### Tworzenie zaokrągleń

Zaokrąglanie łączy dwa obiekty łukiem o zadanym promieniu, stycznym do tych obiektów. Zarówno narożnik wewnętrzny, jak i zewnętrzny jest nazywany zaokrągleniem. Można je tworzyć za pomocą polecenia ZAOKRĄGL programu AutoCAD.



wybrane linie



wynik

Zaokrągląć można:

- Łuki
- Okręgi
- Elipsy i łuki eliptyczne
- Linie
- Polilinie
- Półproste
- Splajny
- Proste

Korzystanie z polecenia ZAOKRĄGL jest również wygodną metodą tworzenia łuku o określonym promieniu, który jest styczny do dwóch wybranych obiektów. Polecenie ZAOKRĄGL może być używane do zaokrąglania wszystkich narożników polilinii przy wykorzystaniu jednego polecenia.

Gdy oba zaokrąglane obiekty leżą na tej samej warstwie, to łuk zaokrąglania zostanie narysowany na tej warstwie. W przeciwnym wypadku, zostanie on umieszczony na warstwie aktualnej. Warstwa wpłynie na cechy obiektu takie jak kolor i rodzaj linii.

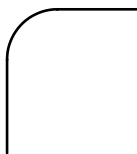
Użyj opcji Wiele, aby wykonać zaokrąglenie więcej niż jednej grupy obiektów bez opuszczania polecenia.

### Ustalanie promienia zaokrąglenia

Promień zaokrąglenia jest promieniem łuku łączącego zaokrąglane obiekty. Zmiana promienia zaokrąglenia będzie miała wpływ na nowe zaokrąglenia. Po ustawieniu promienia zaokrąglenia na 0, zaokrąglane obiekty są ucinane lub wydłużane dopóki się nie będą przecinać, ale nie jest tworzony żaden łuk.



dwie linie przed  
zaokrągleniem



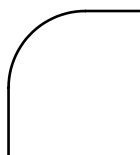
dwie linie zaokrąglone  
z promieniem



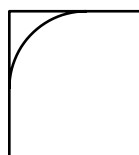
dwie linie zaokrąglone  
z zerowym promieniem

### Ucinanie i wydłużanie zaokrąglonych obiektów

Użytkownik może wykorzystać opcję Utnij do określenia czy wybrane obiekty będą ucinane lub wydłużane na końcach wynikowego łuku, czy też pozostaną niezmienione. Standardowo, wszystkie obiekty za wyjątkiem okręgów, pełnych elips, zamkniętych polilinii i splajnów są ucinane lub wydłużane podczas zaokrąglania.



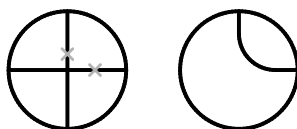
dwie linie zaokrąglone  
z włączoną opcją Utnij



dwie linie zaokrąglone  
przy wyłączonej opcji Utnij

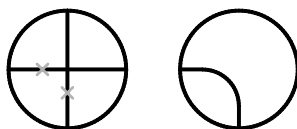
### Kontrolowanie położenia zaokrąglenia

W zależności od położenia wybranych punktów łuk zaokrąglenia może powstać w kilku różnych miejscach. Na ilustracjach pokazano różnicę w wybranych punktach i powstałych zaokrągleniach.



wybranie obiektów  
do zaokrąglenia

wynik

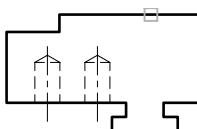


wybranie obiektów  
do zaokrąglenia

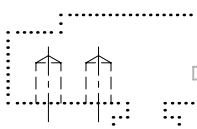
wynik

### Zaokrąglanie kombinacji linii i polilinii

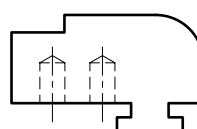
Aby możliwe było zaokrąglenie linii i polilinii, linia lub jej przedłużenie musi przecinać jeden z liniowych segmentów polilinii. Jeśli włączony jest tryb ucinania, zaokrąglane obiekty i tworzony łuk zostaną połączone w jedną nową polinię.



wybrana polilinia



wybrana linia

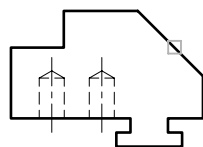


wynik

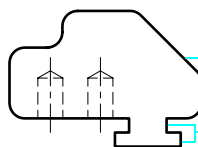
### Zaokrąglanie całej polilinii

Można zaokrąglić całą polinię lub usunąć z niej istniejące zaokrąglenia.

Po ustawieniu niezerowego promienia zaokrąglenia, program AutoCAD dodaje łuki zaokrąglenia w każdym wierzchołku, w którym spotykają się wystarczająco długie dwa segmenty liniowe.



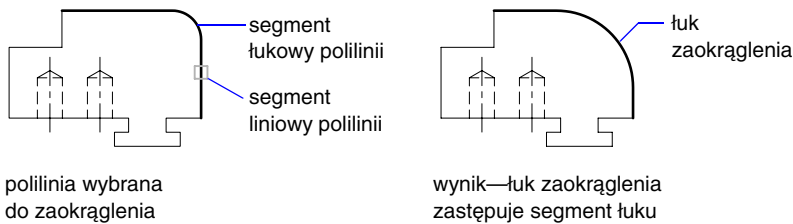
polilinia wybrana  
do zaokrąglenia



wynik

wystarczająco długie  
segmenty polilinii  
za krótkie  
linie segmentów  
polilinii

Jeżeli jeden segment łukowy oddziela dwa segmenty liniowe, które zbiegają się przy osiągnięciu segmentu łukowego, AutoCAD usuwa segment łukowy i zastępuje go zaokrąglonym łukiem.

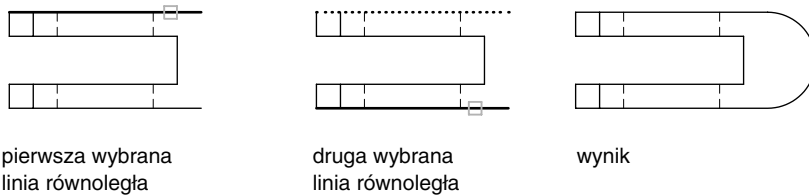


Gdy promień zaokrąglenia ma wartość 0, nie zostaną wstawione łuki zaokrąglenia. Jeśli dwa segmenty polilinii są rozdzielone jednym segmentem łukowym, AutoCAD usuwa ten łuk i rozciąga linie aż do ich przecięcia.

### Zaokrąglanie linii równoległych

Można zaokrąglać równoległe linie, półproste i proste. AutoCAD ignoruje aktualny promień zaokrąglenia i tworzy łuk styczny do obu obiektów równoległych umieszczony na płaszczyźnie wspólnej dla obu tych obiektów.

Pierwszy wybrany obiekt musi być linią lub półprostą, lecz drugi obiekt może być linią, prostą lub półprostą. Łuk zaokrąglenia połączy dwie linie jak pokazano na ilustracji.



### Zaokrąglanie obiektów 3D

Można zaokrąglać obiekty współpłaszczyznowe, których kierunek pogrubienia nie jest równoległy do osi Z bieżącego LUW. Program AutoCAD określa kierunek formowania łuku zaokrąglenia w przestrzeni w następujący sposób.

Dla obiektów leżących na tej samej płaszczyźnie, o tym samym kierunku pogrubienia, prostopadłym do tej płaszczyzny, łuk zaokrąglenia leży na tej samej płaszczyźnie i posiada ten sam kierunek pogrubienia.

Jeżeli obiekty leżą na tej samej płaszczyźnie, lecz posiadają przeciwne lub różne kierunki pogrubienia, łuk zaokrąglenia umieszczany jest na tej płaszczyźnie z kierunkiem pogrubienia prostopadłym do tej płaszczyzny i wychylonym w kierunku dodatnim Z bieżącego LUW. Na przykład, dla dwóch łuków A i B, które są umieszczone na tej samej płaszczyźnie, lecz posiadają przeciwne kierunki pogrubienia (0, 0.5, 0.8) i (0, -0.5, -0.8) względem aktualnego LUW (0, -0.5, -0.8). Łuk zaokrąglenia przyjmuje kierunek pogrubienia (0, 0.5, 0.8)

### Aby ustawić promień zaokrąglenia

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Zaokrągl.
- 2 Wpisz **p** (promień).
- 3 Wpisz promień zaokrąglenia
- 4 Wybierz obiekty do zaokrąglenie.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ZAOKRĄGL

### Aby zaokrąglić dwa segmenty linii

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Zaokrągl.
- 2 Wskaż pierwszą linię.
- 3 Wskaż drugą linię.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ZAOKRĄGL

### Aby zaokrąglić bez ucinania

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Zaokrągl.
- 2 W razie potrzeby, wpisz **u** (utnij), a następnie wpisz **n** (nie).
- 3 Wybierz obiekty do zaokrąglenie.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ZAOKRĄGL

### Aby zaokrąglić całą polilinię

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Zaokrągl.
- 2 Wpisz **p** (polilinia).
- 3 Wybierz polilinię.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ZAOKRĄGL

### Aby zaokrąglić wiele grup obiektów

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Zaokrągl.
- 2 Wpisz **w** (wiele).  
Zostanie wyświetlone zgłoszenie.

- 3 Wybierz pierwszą linię albo wpisz opcję i jej wartości, a następnie wybierz pierwszą linię.
- 4 Wskaż drugą linię.  
Zgłoszenie główne zostanie wyświetlone ponownie.
- 5 Wybierz pierwszą linię dla następnego zaokrąglenia, albo naciśnij klawisz ENTER lub ESC, aby zakończyć polecenie.



## Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ZAOKRĄGL

## Tworzenie fazowań

Polecenie FAZUJ umożliwia szybkie tworzenie linii pomiędzy dwiema liniami nierównoległymi. Jest to zwykle używane do prezentowania fazowanej krawędzi narożnika. Polecenie FAZUJ może także zostać użyte do fazowania wszystkich narożników polilinii.

Fazować można linie, polilinie, proste i półproste. Za pomocą metody z podaniem długości, określana jest wielkość o jaką każda z linii powinna być skrócona lub wydłużona. Stosując metodę z podaniem kąta, również określana jest długość fazy i kąt jaki tworzy z pierwszą linią. Można pozostawić oryginalne obiekty albo je uciąć lub wydłużyć do linii fazy.

Jeśli oba obiekty leżą na tej samej warstwie, linia fazy zostanie również narysowana na tej warstwie. W innym wypadku, linia fazy rysowana jest na warstwie aktualnej. Warstwa wpłynie na cechy obiektu takie jak kolor i rodzaj linii.

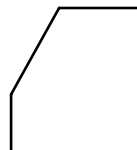
Użyj opcji Wiele, aby wykonać fazowanie więcej niż jednej grupy obiektów bez opuszczania polecenia.



oryginalne obiekty



zerowa długość fazy



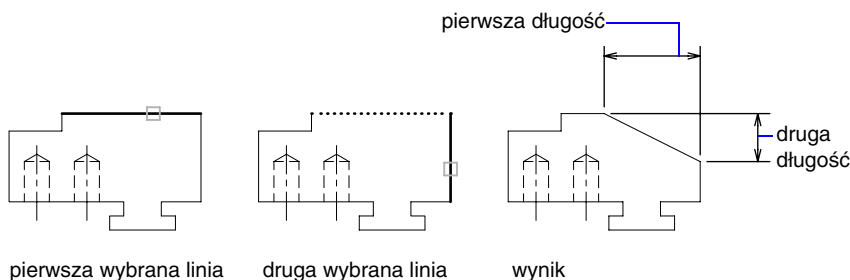
niezerowa długość fazy

## Fazowanie z podaniem długości fazy

Długość fazy jest wielkością o jaką jest skracany lub wydłużany każdy obiekt, aby połączyć się z linią fazy lub osiągnąć punkt przecięcia z drugim obiektem. Jeśli wartości obu faz są równe zero, to oba obiekty zostaną wydłużone lub skrócone do punktu ich przecięcia bez rysowania linii fazy.

Standardową wartością długości pierwszej fazy jest ostatnio podana wielkość. Ponieważ często stosowane są symetryczne odległości, standardowym ustawieniem dla długości drugiej fazy jest długość fazy pierwszej. Możliwe jest jednakże ponowne ustawienie długości faz.

Na tym przykładzie, dla pierwszej fazy została podana długość 0.5, a dla drugiej 0.25. Po określeniu długości faz zostały wybrane dwie linie.



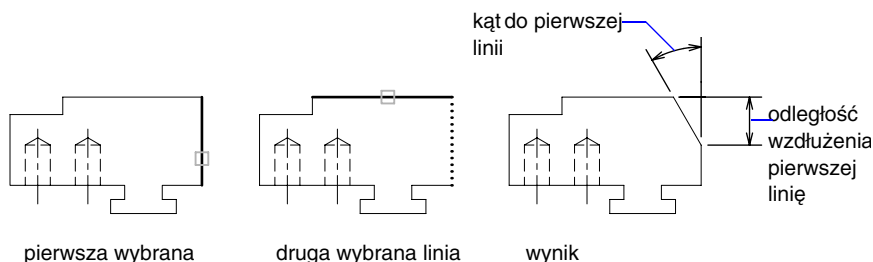
### Ucinanie i rozciąganie fazowanych obiektów

Standardowo, podczas fazowania obiekty są ucinane, ale stosując opcję Utnij można ustalić, czy obiekty zostaną ucięte, czy też pozostaną niezmienione.

### Fazowanie z podaniem długości i kąta

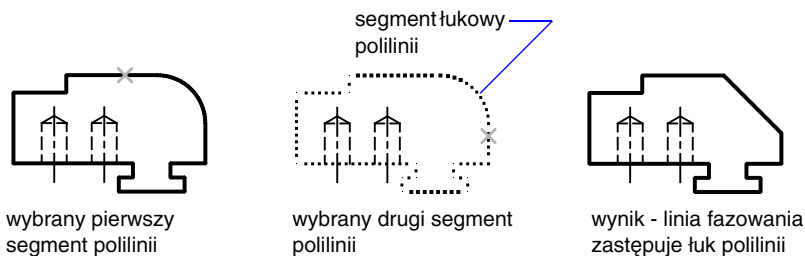
Można fazować dwa obiekty określając na pierwszym obiekcie punkt początkowy linii fazowania, a następnie kąt jaki linia fazowania tworzy z tym obiektem.

W tym przykładzie, zostanie wykonana faza pomiędzy dwoma liniami, w której linia fazowania zaczyna się 1.5 jednostki od końca pierwszej linii i będzie biegła pod kątem 30 stopni.



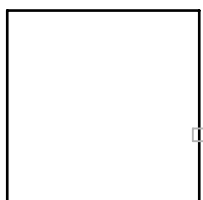
### Fazowanie polilinii i segmentów polilinii

Jeżeli dwa wybrane do fazowania obiekty są segmentami jednej polilinii, to muszą ze sobą sąsiadować lub być rozdzielone tylko jednym segmentem. Jeżeli są one rozdzielone segmentem łuku, jak pokazano na ilustracji, fazowanie usunie łuk i zastąpi go linią fazowania.

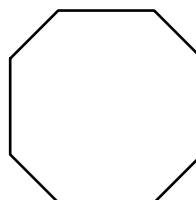


### Fazowanie całej polilinii

Podczas fazowania całej polilinii, fazowane jest każde przecięcie. Aby uzyskać najlepsze rezultaty, powinno się zachować równe długości pierwszej i drugiej fazy. W tym przykładzie, długości faz mają równe wartości.

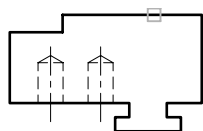


polilina wybrana  
przy różnych wymiarach fazy

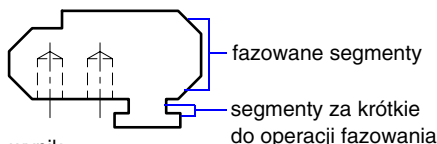


wynik

Podczas fazowania całej polilinii, program AutoCAD fazuje tylko te segmenty, które są na tyle długie, aby dostosować długość fazy. Na następnej ilustracji niektóre segmenty polilinii są za krótkie, aby można je było fazować.



wybrana polilinia



wynik

### Aby ustawić odległości fazowania

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Fazuj.
- 2 Wpisz **o** (odległości).
- 3 Podaj wymiar pierwszej fazy.
- 4 Podaj wymiar drugiej fazy.
- 5 Wybierz linie do fazowania.



### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń FAZUJ



### Aby zaokrąglić dwa nierównoległe segmenty linii

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Fazuj.
- 2 Wskaż pierwszą linię.
- 3 Wskaż drugą linię.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń FAZUJ

### Aby fazować przez określenie długości i kąta

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Fazuj.
- 2 Wpisz **k** (kąt).
- 3 Podaj długość fazowania od narożnika na pierwszej linii.
- 4 Podaj kąt fazowania.
- 5 Wskaż pierwszą linię. Następnie wskaż drugą linię.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń FAZUJ

### Aby fazować bez ucinania

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Fazuj.
- 2 Wpisz **u** (ucinięcie).
- 3 Wpisz **n** (nie).
- 4 Wybierz obiekty do fazowania.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń FAZUJ

### Aby fazować całą polinię

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Fazuj.
- 2 Wpisz **p** (polinia).
- 3 Wybierz polinię.

Fazowanie polinii zostanie wykonane za pomocą aktualnej metody fazowania i z użyciem standardowych wartości.



#### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń FAZUJ

### Aby fazować wiele grup obiektów

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Fazuj.
- 2 Wpisz w (wiele).  
Zostanie wyświetlone zgłoszenie.
- 3 Wybierz pierwszą linię lub wpisz opcję i jej wartości, i wybierz pierwszą linię.
- 4 Wskaż drugą linię.  
Zgłoszenie główne zostanie wyświetlone ponownie.
- 5 Wybierz pierwszą linię dla następnej fazy, albo naciśnij klawisz ENTER lub ESC, aby zakończyć polecenie.

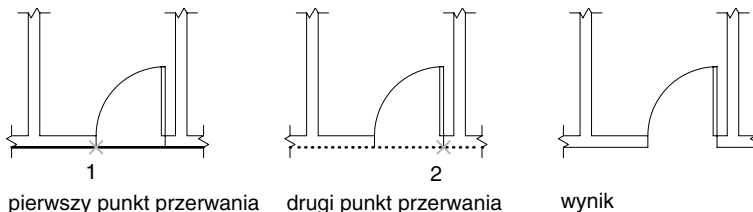


### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń FAZUJ

### Tworzenie przerwań

Polecenie PRZERWIJ jest wygodnym sposobem tworzenia przerw w obiekcie, dającym w rezultacie dwa obiekty z odstępem między nimi. Polecenie PRZERWIJ jest często używane do utworzenia miejsca do wstawienia bloku lub tekstu.



Użytkownik może tworzyć przerwania w obiektach takich jak:

- Łuki
- Okręgi
- Elipsy i łuki eliptyczne
- Linie
- Polilinie
- Półproste
- Splajny
- Proste

Przerywając obiekt można

- Wybierz obiekt przy pierwszym punkcie przerwania, a następnie określ drugi punkt przerwania
- Wybierz cały obiekt, a następnie określ dwa punkty przerwania

### Aby przerwać obiekt

**1** Z menu Zmiana, wybierz Przerwij.

**2** Wybierz obiekt do przerwania.

Domyślnie, punkt w którym zaznaczono obiekt jest pierwszym punktem przerwania. Aby wybrać inną parę punktów przerwania, wpisz **p** (pierwszy) i określ pierwszy punkt.



**3** Określ drugi punkt przerwania.

### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń PRZERWIJ

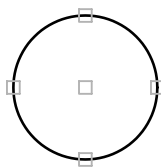
## Używanie uchwytów do edycji obiektów

Uchwyty są to kwadraciki wyświetlane w strategicznych punktach obiektu wybranego przezużytkownika za pomocą urządzenia wskazującego. Przeciąganie tych uchwytów jest wygodnym sposobem bezpośredniego edytowania obiektów.

### Używanie trybów pracy uchwytów

Uchwyty są małymi, wypełnionymi kwadratami, które są wyświetlane w strategicznych punktach obiektu wybranego pomocą urządzenia wskazującego. Użytkownik może przeciągać te punkty, aby wykonać operacje rozciągania, przesuwania, obracania, skalowania lub lustrzanego odbicia.

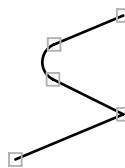
Kiedy uchwyty są aktywne, można wybierać obiekty *przed* wprowadzeniem polecenia, a następnie manipulować obiektami za pomocą urządzenia wskazującego.



okrąg



linia



polilinia



splajn



blok



tekst

Aby użyć uchwytów, należy wybrać uchwyt działający jako punkt bazowy dla przeprowadzanej operacji. Następnie można wybrać jeden z trybów uchwytów. Użytkownik może cyklicznie przełączać te tryby naciskając klawisz ENTER lub SPACJA. Można również użyć klawiszy skrótów lub prawego przycisku myszy, aby wyświetlić wszystkie tryby i opcje.

Można wykorzystać wiele uchwytów jako uchwyty bazowe, aby zachować między wybranymi uchwytami nienaruszony kształt obiektu. Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT podczas wybierania uchwytów.

Dla uchwytów kwadrantu na okręgach i elipsach, odległość jest mierzona od środka, a nie od wybranego uchwytu. Na przykład, w trybie rozciągania, należy wybrać uchwyt kwadrantu dla rozciągnięcia okręgu, a następnie określić w linii poleceń odległość dla nowego promienia. Odległość jest mierzona od środka okręgu, a nie od wybranego kwadrantu. Jeśli zostanie zaznaczony środek okręgu, okrąg będzie przesunięty.

Kiedy obiekt dwuwymiarowy znajduje się na płaszczyźnie innej niż płaszczyzna bieżącego LUW, obiekt jest rozciągany na płaszczyźnie, na której został utworzony, a nie na płaszczyźnie bieżącego LUW.

Można ograniczyć wyświetlanie uchwytów wybranych obiektów. Zmienna systemowa GRIPOBJLIMIT umożliwia wyłączenie wyświetlania uchwytów, kiedy początkowy zbiór wskazań zawiera większą od określonej liczbę obiektów. Limit ten nie ma zastosowania, jeśli do zbioru wskazań są dodawane obiekty. Na przykład, jeśli dla zmiennej GRIPOBJLIMIT określono wartość 20, jeśli do 15 początkowo wybranych obiektów zostanie dodanych następne 25 obiektów, wszystkie obiekty będą wyświetlać uchwyty.

### **Rozciąganie za pomocą uchwytów**

Można rozciągnąć obiekt przesuując wybrane uchwyty do nowego położenia. Uchwyty tekstu, odnośników do bloków, środkowe punkty linii, środki okręgów oraz obiekty punktowe przenoszą obiekt, zamiast go rozciągać. Jest to doskonała metoda przenoszenia odwołań do bloków oraz dopasowywania wymiarów.

### **Przeniesienie za pomocą uchwytów**

Można przenosić obiekty za pomocą wybranego uchwytu. Wybrane obiekty są wyróżnione i przenoszone do wskazanego przez użytkownika punktu.

### **Obrót za pomocą uchwytów**

Można obracać wybrane obiekty wokół punktu bazowego przeciągając je i określając położenie punktu. Można także wprowadzić wartość kąta. Jest to doskonała metoda obracania odniesień do bloków.

### **Skaluj za pomocą uchwytów**

Można skalować wybrane obiekty względem punktu bazowego. Można zwiększyć rozmiar obiektu przez przeciągnięcie na zewnątrz uchwytu bazowego i określenie położenia punktu lub zmniejszyć ten rozmiar przez przeciągnięcie uchwytu w kierunku środka obiektu. Można także wprowadzić wartość dla skalowania względnego.

### **Odbicie lustrzane za pomocą uchwytów**

Można dokonać odbicia lustrzanego wybranych obiektów po drugiej stronie tymczasowej linii odbicia. Włączenie trybu Orto pomaga określić pionową lub poziomą linię odbicia.

### **Aby włączyć uchwyty**

- 1 Z menu narzędzia wybierz polecenie **Opcje**.
- 2 W oknie dialogowym **Opcje**, na zakładce **Wybór**, zaznacz **Włącz uchwyty**.
- 3 Kliknij **OK**.

**Linia poleceń**    OPCJE

### **Aby określić kolor niewybranego uchwytu znajdującego się pod kursorem**

- 1 W menu **Narzędzia**, kliknij przycisk **Opcje**.
- 2 W oknie dialogowym **Opcje**, na zakładce **Wybór**, kliknij strzałkę w polu **Kolor uchwytu**.
- 3 Wybierz kolor, albo kliknij przycisk **Wybierz kolor**, aby wyświetlić okno dialogowe wyboru koloru.

**Aby ograniczyć liczbę obiektów w początkowym zbiorze wskazań, dla których wyświetlane są uchwyty**

- 1 W menu Narzędzia, kliknij przycisk Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Wybór, wpisz liczbę w polu Limit wyboru obiektów dla wyświetlania uchwytów. Maksymalna dopuszczalna liczba wynosi 32767.  
Limit ten nie ma zastosowania, jeśli do zbioru wskazań są dodawane obiekty.

**Aby wskázówek uchwytów dla obiektów użytkownika, które obsługują wskazówki uchwytów**

- 1 W menu Narzędzia, kliknij przycisk Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Wybór, zaznacz pole wyboru Włącz wskazówki dla uchwytów.

**Aby odwołać wybór uchwytu**

- Naciśnij ESC.

**Aby rozciągnąć obiekt za pomocą uchwytów**

- 1 Wybierz obiekt do rozciągnięcia.
- 2 Wybierz uchwyt bazowy na wybranym obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3 Przesuń urządzenie wskazujące i naciśnij przycisk.  
Wybrany obiekt jest rozciągany w czasie przesuwania uchwytu.

**Aby rozciągnąć za pomocą więcej niż jednego uchwytu**

- 1 Wybierz kilka obiektów do rozciągnięcia.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij kilka uchwytów, aby je zaznaczyć.
- 3 Zwolnij klawisz SHIFT i kliknij uchwyt, aby oznaczyć go jako uchwyt bazowy.  
Aktywny jest domyślny tryb uchwytów, Rozciąganie.
- 4 Przesuń urządzenie wskazujące i naciśnij przycisk.  
Wybrane uchwyty zadziałają wspólnie i wybrane obiekty zostaną rozciągnięte.

### **Aby przenieść obiekty za pomocą uchwytów**

- 1 Wybierz obiekty do przesunięcia.
- 2 Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3 Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Przeniesienie.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4 Przesuń urządzenie wskazujące i naciśnij przycisk.  
Wybrane obiekty zostaną przesunięte tak jak uchwyt.

### **Aby obrócić obiekty za pomocą uchwytów**

- 1 Wybierz obiekty do obrócenia.
- 2 Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3 Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Obrót.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4 Przesuń urządzenie wskazujące i naciśnij przycisk.  
Wybrane obiekty zostaną obrócone wokół uchwytu bazowego.

### **Aby skalować obiekty za pomocą uchwytów**

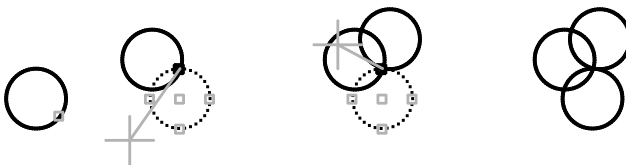
- 1 Wybierz obiekty do skalowania.
- 2 Wybrać kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3 Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Skala.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4 Przesuń urządzenie wskazujące i naciśnij przycisk.

### Aby dokonać odbicia lustrzanego obiektów za pomocą uchwytów

- 1 Wybierz obiekty do lustrzanego odbicia.
- 2 Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3 Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Lustro.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4 Kliknij, aby określić drugi punkt osi odbicia.  
Podczas tworzenia lustrzanych odbić obiektów często użyteczne jest włączenie trybu Orto.

### Tworzenie wielu kopii za pomocą uchwytów

Można wykonać wiele kopii obiektów w czasie ich modyfikowanie w dowolnym trybie uchwytów. Na przykład, korzystając z opcji Kopiuj, można obrócić wybrane obiekty, pozostawiając kopie we wszystkich miejscach określanych za pomocą urządzenia wskazującego.

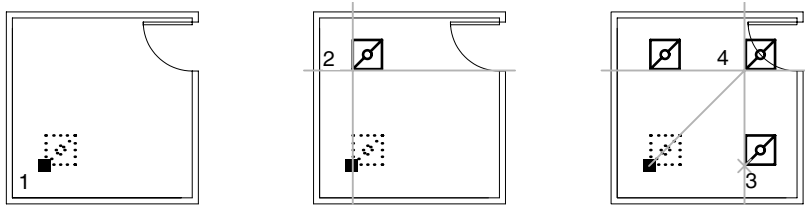


Można także utworzyć wiele kopii przytrzymując naciśnięty klawisz SHIFT w czasie wybierania pierwszego punktu. Na przykład, korzystając z trybu uchwytów Rozciągnij, można rozciągnąć obiekt, taki jak linia, a następnie skopiować go w dowolne miejsce obszaru graficznego. AutoCAD będzie kontynuował tworzenie wielu kopii do czasu wyłączenia uchwytów.

### Definiowanie skoku przesunięcia lub skoku obrotu

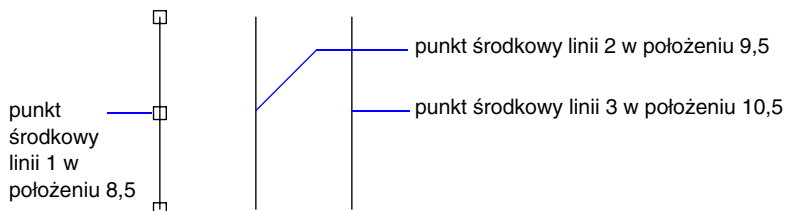
Można umieścić wiele kopii w regularnych odstępach za pomocą skoku przesunięcia. Odsunięcie to jest definiowane jako odległość między oryginalnym obiektem i jego następną kopią. W poniższym przykładzie układu oświetlenia, pierwsza kopia symbolu lampy została umieszczona w odległości dwóch jednostek. Wszystkie pozostałe kopie zostały również rozmieszczone w jednakowych odstępach (dwóch jednostek).



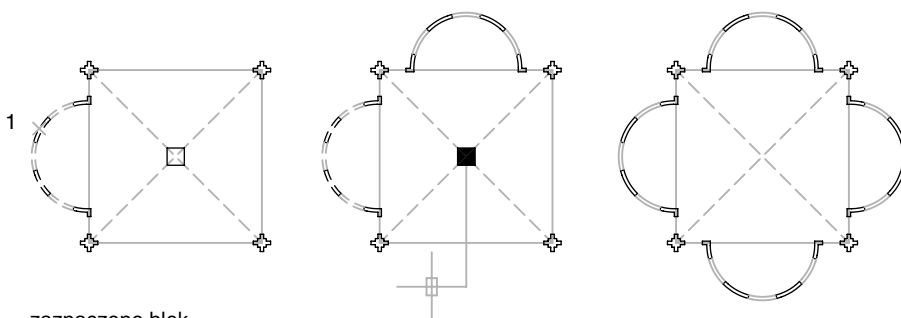


wybrano uchwyt bazowy      zdefiniowano punkt przesunięcia      wynik

Przytrzymanie klawisza SHIFT podczas wybierania punktów wielu kopii za pomocą urządzenia wskazującego powoduje, że kursor graficzny będzie przesuwany do punktu odsunięcia w oparciu o dwa ostatnio wybrane punkty. Na poniższej ilustracji, środek linii 1 ma współrzędne 8,5. W oparciu o ten punkt, linia 2 została skopiowana w trybie rozciągania, przy naciśniętym klawiszu SHIFT; punkt znajduje się w położeniu 9,5. W oparciu o te współrzędne trzecia linia zajmie położenie, w którym jej środek będzie miał współrzędne 10,5.



W ten sam sposób, za pomocą skoku obrotu, można umieszczać wiele kopii w równych odstępach kątowych wokół uchwytu bazowego. Skok obrotu jest definiowany jako kąt pomiędzy danym obiektem i jego następną kopią, gdy wykorzystywany jest tryb uchwytów Obrót. Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT, aby użyć skoku obrotu.



zaznaczono blok  
do wielokrotnego  
skopiowania z uchwytami

skopiowano  
i obrócono blok

wynik: skopiowano  
i obrócono cztery bloki

### **Aby Utworzyć kopie w dowolnym trybie uchwytów**

- 1** Wybierz obiekty do skopiowania.
- 2** Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3** Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się poszukiwanego trybu.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4** Wpisz **k** (kopiuj).  
AutoCAD będzie tworzył kopie do czasu wyłączenia uchwytów.
- 5** Wpisz lub określ dodatkowe dane wejściowe wymagane przez aktualny tryb uchwytów.
- 6** Aby wyłączyć uchwyt, naciśnij klawisz ENTER, SPACJA lub ESC.

### **Aby utworzyć skok przesunięcia dla wielu kopii za pomocą uchwytów**

- 1** Wybierz obiekty do skopiowania.
- 2** Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3** Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Przeniesienie.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4** Wpisz **k** (kopiuj).
- 5** Przesunąć kursor i nacisnąć przycisk.  
Skok przesunięcia jest odległością między wybranym uchwytem i miejscem określonym dla kopii.
- 6** Przytrzymaj wciśnięty klawisz SHIFT i umieść dodatkowe kopie określając kolejne miejsca.  
Kopie te są tworzone z taką samą odległością skoku przesunięcia co ostatnia kopia.
- 7** Aby wyłączyć uchwyt, naciśnij klawisz ENTER, SPACJA lub ESC.

### **Aby utworzyć skok obrotu dla wielu obracanych kopii za pomocą uchwytów**

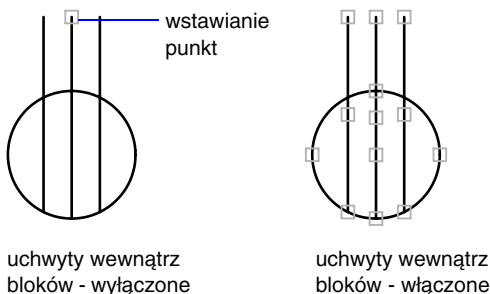
- 1** Wybierz obiekty do obrócenia.
- 2** Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3** Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Obrót.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4** Wpisz **k** (kopiuj).
- 5** Przesuń urządzenie wskazujące i naciśnij przycisk.  
Skok obrotu jest kątem między wybranym uchwytem i miejscem określonym dla kopii.
- 6** Przytrzymaj wciśnięty klawisz SHIFT i umieść dodatkowe kopie określając kolejne miejsca.  
Kopie te są tworzone z takim samym skokiem kąta co pierwsza kopia.
- 7** Aby wyłączyć uchwyty, naciśnij klawisz ENTER, SPACJA lub ESC.

### **Aby utworzyć odbicie lustrzane z zachowaniem obiektów oryginalnych, za pomocą uchwytów**

- 1** Wybierz obiekty do lustrzanego odbicia.
- 2** Wybierz kliknięciem uchwyt bazowy na obiekcie.  
Wybrany uchwyt zostanie wyróżniony i tryb Rozciągnij, domyślny tryb uchwytów, zostanie uaktywniony.
- 3** Przełącz cyklicznie tryby uchwytów, naciskając klawisz ENTER do chwili pojawienia się trybu Lustro.  
Można także kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kursora z trybami i opcjami.
- 4** Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT (lub wpisz **k**, kopia), aby zachować obraz oryginalny, a następnie określ drugi punkt linii odbicia.  
Podczas tworzenia lustrzanych odbić obiektów często użyteczne jest włączenie trybu Orto.
- 5** Aby wyłączyć uchwyty, naciśnij klawisz ENTER, SPACJA lub ESC.

## Sterowanie uchwytami w blokach

Użytkownik może określić czy wybrany odnośnik bloku wyświetla jeden uchwyt w punkcie wstawiania, czy wiele uchwytów związanych z obiektami zgrupowanymi wewnątrz tego bloku.



### Aby włączyć lub wyłączyć uchwyty w bloku

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Wybór, zaznacz lub wyczyść opcję Włącz uchwyty wewnątrz bloków.
- 3 Wybierz OK.

**Linia poleceń** OPCJE

## Modyfikowanie splajnów

W uzupełnieniu ogólnych operacji edycyjnych dostępnych dla większości obiektów, polecenie EDSPLAJN udostępnia dodatkowe opcje do edycji splajnów.

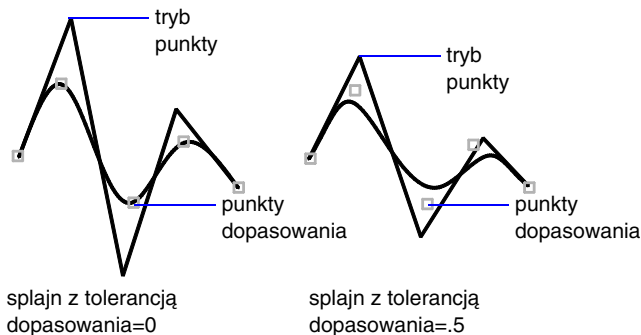
- **Dopasuj dane.** Edytuje dane punktu dopasowania, które definiują splajn, z uwzględnieniem zmiany tolerancji.
- **Zamknij.** Przekształca otwarty splajn w ciągłą, zamkniętą pętlę.
- **Przenieś wierzchołek.** Przesuwa wierzchołek dopasowania w nowe położenie.
- **Rozdrobnij.** Modyfikuje definicję splajnu przez dodanie wag punktów i zwiększenie rzędu splajnu.
- **Odwróć.** Zmienia kierunek splajnu.

Użytkownik może także zmienić tolerancję splajnu. Tolerancja określa, jak blisko dopasowany jest zbiór określonych przez użytkownika punktów. Im mniejsza wartość tolerancji, tym splajn dokładniej pokrywa się z zadanymi punktami.

### Edycja splajnów za pomocą uchwytów

Po wybraniu splajnu na jego punktach dopasowania zostają wyświetlone uchwyty (wartość zmiennej systemowej GRIPS musi być ustawiona na 1). Uchwytów można użyć do zmodyfikowania kształtu i położenia splajnu.

Po wykonaniu pewnych operacji, punkty dopasowania zostają pominięte i uchwyty są wtedy wyświetlane na punktach sterujących. Operacje te obejmują ucinanie splajnu, przesuwanie punktów sterujących i usuwanie danych dopasowania. Jeżeli ramka kontrolna splajnu jest wyłączona (zmienna systemowa SPLFRAME jest ustawiona na 1), to tam gdzie to możliwe uchwyty są wyświetlane zarówno na punktach sterujących splajnu jak i jego punktach dopasowania.

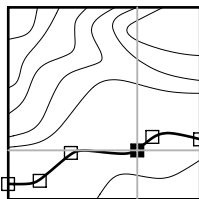
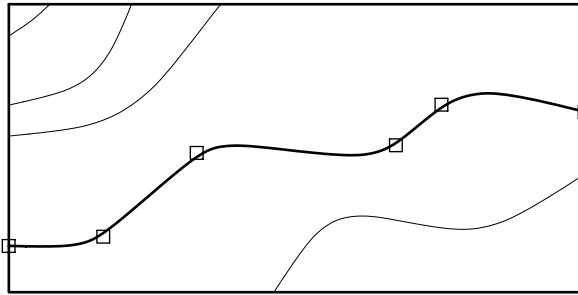


Można usuwać punkty dopasowania splajnu, dodawać punkty dopasowania dla uzyskania większej precyzji, a także przenosić punktu celem zmiany kształtu splajnu. Splajn można także otwierać i zamykać oraz edytować styknie początku i końca. Kierunek splajnu jest odwracalny. Można także zmienić wartość *tolerancji* splajnu. Tolerancja określa, jak blisko dopasowany jest zbiór określonych przez użytkownika punktów. Im mniejsza wartość tolerancji, tym splajn dokładniej pokrywa się z zadanymi punktami.

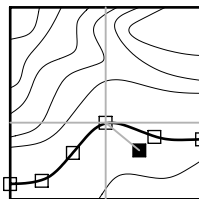
### Precyzowanie kształtu splajnu

Kształt splajnu można precyzować, zwiększając liczbę punktów sterujących lub zmieniając wagę niektórych punktów. Zwiększenie wagi punktu sterującego przyciąga splajn do tego punktu. Można także zmieniać rząd splajnu. Rząd splajnu jest wartością stopnia wielomianu splajnu + 1. Na przykład, splajn sześcienny posiada rząd o wartości 4. Im wyższy rząd splajnu, tym więcej punktów sterujących splajn posiada.

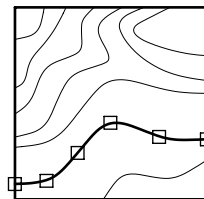
Przykład: Utworzono splajn który reprezentuje kontur geograficzny. Uchwyty są włączone i należy przesunąć czwarty punkt dopasowania, w celu sprecyzowania definicji splajnu. Po wybraniu splajnu uchwyty pojawiają się przy punktach sterujących. Jeśli utworzono splajn przez dopasowanie go za pomocą zbioru punktów, a informacje te nie zostały usunięte za pomocą opcji Usuń polecenia EDSPLAJN, to przy włączonej opcji Dopasuj dane, uchwyty zostaną wyświetlone w punktach dopasowania splajnu, a nie w punktach sterujących.



wybrane cztery punkty dopasowania



przesunięcie punktu dopasowania



wynik

### Aby edytować splajn

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Obiekt. Następnie wybierz Splajn.
- 2 Wybierz splajn do modyfikowania.
- 3 Przeprowadzić edycję splajnu wprowadzając jedną lub więcej z opcji:
  - Wpisz **d** (dopasuj), aby dokonać edycji danych dopasowania definiujących splajn.
  - Wpisz **z** (zamknij), aby przekształcić otwarty splajn w ciągłą, zamkniętą pętlę.
  - Wpisz **p** (przesuń wierzchołek0, aby przesunąć punkt dopasowania w inne położenie.
  - Wpisz **b** (rozdroBnij), aby zmodyfikować definicję splajnu przez dodanie wag punktów kontrolnych i zwiększenie rzędu splajnu.
  - Wpisz **r** (odwRóć), aby zmienić kierunek splajnu.
  - Wpisz **c**(Cofaj), aby anulować ostatnią operację edycyjną.



**4** Wpisz **k** (koniec), aby zakończyć polecenie.

#### **Pasek narzędzi Zmiana II**

**Linia poleceń** EDSPLAJN

## **Modyfikowanie obiektów złożonych**

Dodatkowe operacje edycyjne są dostępne dla obiektów złożonych, takich jak bloki, wymiarowania, kreskowania i polilinie.

### **Rozbijanie obiektów złożonych**

Można rozbijać złożone obiekty, takie jak polilinie, wymiary, kreskowania lub odwołania do bloków, aby przekształcić je na pojedyncze elementy. Na przykład, rozbicie polilinii utworzy proste linie i łuki. Rozbicie odwołania do bloku lub wymiaru zespolonego zastąpi je kopiami obiektów składających się na ten blok lub wymiar.

#### **Rozbijanie wymiarowań i kreskowań**

Gdy użytkownik rozbija wymiar lub kreskowanie, wszelkie zespolenie jest traczone a wymiar lub kreskowanie zostaje zamienione na pojedyncze obiekty takie jak linie, tekst, punkty i obszary 2D.

#### **Rozbijanie polilinii**

Podczas rozbijania polilinii, AutoCAD usuwa informacje o szerokości. Powstające w wyniku rozbicia linie i łuki pokrywają się z linią środkową polilinii.

Gdy zostanie rozbity blok zawierający polilinię, należy ją rozbić oddzielnie.

Po rozbiciu pierścienia, jego szerokość przyjmuje wartość 0.

#### **Rozbijanie odnośników bloku**

Podczas rozbijania bloku z atrybutami, wartości atrybutów zostają utracone, pozostają wyłącznie definicje atrybutów. Kolory i rodzaje linii obiektów w rozbitych odnośnikach bloku mogą być zmieniane.

#### **Rozbijanie odnośników zewnętrznych**

Odnośnik zewnętrzny (zodn) jest połączonym (lub dołączonym) do innego rysunku plikiem rysunku. Nie można rozbijać odnośników zewnętrznych i zależnych od nich bloków.

### Aby rozbić obiekt

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Rozbij.
- 2 Wybierz obiekt do rozbicia.



Dla większości obiektów, nie widać efektów rozbicia.

### Pasek narzędzi Zmiana

Linia poleceń ROZBIJ

## Modyfikowanie kreskowań i obszarów wypełnionych

Modyfikować można zarówno wzór wypełniający jak i granice kreskowania. Można także modyfikować wypełnione obszary, ale użyta metoda zależy od tego czy wypełniony obszar jest kreskowaniem, obszarem 2D, szeroką poliliną czy pierścieniem. Można również modyfikować porządek rysowania kreskowania

### Kontrolowanie gęstości wzoru kreskowania

Kreskowanie może wyprodukować bardzo dużą liczbę obiektów liniowych i punktowych. Chociaż są one przechowywane jako obiekt typu kreskowanie, to te linie i punkty wykorzystują miejsce na dysku i zabierają czas przy regeneracji. Jeżeli użytkownik użyje względnie małego współczynnika skali w czasie kreskowania obszaru, kreskowanie może wymagać milionów obiektów liniowych i punktowych, więc jego zakończenie zabierze bardzo dużo czasu i może wyczerpać dostępne zasoby. Można tego unikać, określając limit liczby obiektów tworzonych przez pojedyncze wywołanie poleceń KRESKUJ lub GKRESKUJ. Jeżeli przybliżona liczba obiektów potrzebnych do określonego kreskowania (uwzględniając zakres granic, wzór i skalę) przekracza tę granicę, program AutoCAD wyświetli komunikat, że skala kreskowania jest zbyt mała lub że długość kreski jest niewystarczająca i że żądanie kreskowania zostało odrzucone. Jeżeli taka sytuacja zaistnieje, należy dokładnie sprawdzić ustawienia kreskowania. Współczynnik skali może być dobrany nierozsądnie i może wymagać dostosowania.

Granica liczby obiektów kreskowania jest ustawiana przez zmienną środowiskową MaxHatch, która jest przechowywana w rejestrze systemowym. Domyślna wartość wynosi 10000. Limit ten można zmienić ustawiając wartość zmiennej systemowej MaxHatch (**setenv "MaxHatch" "n"**) gdzie *n* jest liczbą należącą do przedziału od 100 do 10000000 (dziesięć milionów).

### Zmiana wzoru wypełnienia w istniejącym kreskowaniu

Można zmodyfikować cechy wzoru istniejącego kreskowania, takie jak skala i kąt kreskowania lub wybrać dla tego kreskowania nowy wzór. Można również rozbić wzór kreskowania na obiekty składowe.



### **Modyfikowanie granic kreskowania**

Granice kreskowania można między innymi kopiować, przesuwać, rozciągać i ucinać. Można również użyć uchwytów do rozciągania, przesuwania, obracania, skalowania i wykonywania lustrzanych odbić obwiedni i powiązanego zespolonego kreskowania, tak jak innych obiektów. Jeżeli po wykonanych zmianach granica pozostanie zamknięta, zespolone kreskowanie zostanie automatycznie uaktualnione. Jeżeli edycja doprowadzi do otwarcia granicy, kreskowanie utraci z nią powiązanie i zostanie niezmienione. Zespolenie może także zostać utracone w czasie edycji granicy kreskowania, jeśli plik wzoru kreskowania nie będzie w tym czasie dostępny.

---

**Uwaga** Ucinanie obszaru kreskowania w ten sposób, aby powstał w nim otwór spowoduje, że kreskowanie straci spójność, ponieważ otwór nie ma statusu wyspy w kreskowaniu. Aby utworzyć wyspę, usuń istniejące kreskowanie i utwórz nowe o nowej obwiedni kreskowania. Jeśli przy ucinaniu kreskowania plik wzoru kreskowania (PAT) nie jest dostępny, kreskowania zniknie.

---

Zespolenie kreskowania jest uzależnione od tego, czy zostanie wybrana opcja Zespolone w oknach dialogowych Kreskowanie do granicy wypełnianie (GKRESKUJ) i Edycja kreskowania (EDKRESK). Kreskowania niezespolone nie są uaktualniane podczas edycji ich oryginalnych obwiedni. W każdej chwili można usunąć z kreskowania cechę zespoloności, lecz po jej usunięciu nie będzie mogła być odtworzona. Aby kreskowanie znów było zespolone musi być powtórnie utworzone.

### **Modyfikowanie obszarów wypełnionych**

Obszary wypełnione mogą być reprezentowane przez Kreskowania (z pełnym wzorem)

- Obszary 2D
- Wypełnienia gradientowe
- Szerokie polilinie i pierścienie

Każdy z tych wypełnionych obiektów modyfikuje się tak samo jak wszystkie inne kreskowania, obszary 2D, szerokie polilinie czy pierścienie. Obok polecenia CECHY, można także używać polecenia EDKRESK dla wypełnionych kreskowań i wypełnień gradientowych i edycji uchwytów brył 2D, oraz polecenia EDPLIN do edycji szerokich polilinii i pierścieni.

### **Zmień porządek wyświetlania kreskowania**

Podczas edycji kreskowania użytkownik może zmienić porządek wyświetlania kreskowania tak, aby było wyświetlane za lub przed obwiednią kreskowania albo za lub przed wszystkimi innymi obiektami.

### Aby zmienić kąt kreskowania

- 1 Wybierz wzór kreskowania.
- 2 Kliknij kreskowanie prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Cechy z menu podręcznego.
- 3 Na palecie Cechy, wybierz pole Kąt i wprowadź nową wartość.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

### Aby określić limit liczby obiektów dla wzoru kreskowania

- W linii poleceń wpisz (**setenv "MaxHatch" "n"**)  
gdzie  $n$  jest liczbą należącą do przedziału od 100 do 10000000 (dziesięć milionów). Im większa ta wartość, tym gęstszy będzie wzór kreskowania.

---

**Uwaga** W nazwach zmiennych systemowych rozróżniane są wielkie i małe litery.

---

### Modyfikowanie wypełnienia gradientowego

- 1 Dwukrotnie kliknij wypełnienie gradientowe, które ma zostać zmodyfikowane.
- 2 Wprowadź odpowiednie zmiany w oknie dialogowym Edycja kreskowania.
- 3 Aby wyświetlić kreskowanie z uwzględnieniem wprowadzonych zmian, kliknij przycisk Podgląd. Naciśnij klawisz ENTER lub kliknij prawym klawiszem myszy, aby powrócić do okna dialogowego i wprowadzić zmiany.
- 4 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby utworzyć kreskowanie.

## Modyfikowanie i łączenie polilinii

Polilinie można poddać edycji, można je zamknąć i otworzyć, można przesunąć, dodać lub usunąć poszczególne wierzchołki. Można wyprostować polilinię między dwoma wierzchołkami i przełączyć rodzaj linii, aby kreski pojawiły się przed i za każdym wierzchołkiem. Można ustalić jednakową szerokość dla całej polilinii lub sterować szerokością każdego segmentu. Można również utworzyć z polilinii liniowe przybliżenie splajnu.

### Połączone segmenty polilinii

Do otwartej polilinii można dołączyć linię, łuk lub inną polilinię, jeżeli końce tych obiektów są połączone lub leżą blisko siebie. Jeśli końce nie pokrywają się, ale znajdują się w określonej, konfigurowalnej odległości, nazywanej *długością połączenia*, końce są łączone przez ich ucięcie, przedłużenie lub połączenie nowym segmentem.

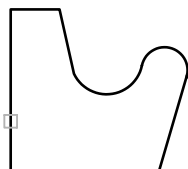
### Cechy zmodyfikowanych polilinii

Jeżeli cechy kilku łączonych w polilinię obiektów różnią się, wynikowa polilinia dziedziczy cechy obiektu wybranego jako pierwszy. Jeśli dwie linie stykają się z polilinią tworząc kształt Y, AutoCAD wybiera jedną z tych linii i łączy ją z polilinią. Łączenie powoduje także usunięcie polilinii: program AutoCAD usuwa informacje o splajnie oryginalnej polilinii i wszystkich dołączonych do niej poliliniach. Po zakończeniu łączenia można ponownie dopasować splajn do otrzymanej polilinii.

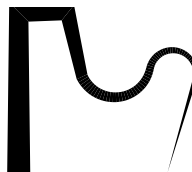
### Dodatkowe opcje edycyjne dla polilinii

W uzupełnieniu do ogólnych operacji edycyjnych dostępnych dla większości obiektów, polecenie EDPLIN udostępnia dodatkowe opcje do edycji i łączenia polilinii.

- **Zamknij.** Tworzy zamykający segment polilinii, łącząc ostatni segment z pierwszym. AutoCAD traktuje polilinię jako otwartą dopóki nie zostanie zamknięta opcją Zamknij.
- **Połącz.** Dodaje linie, łuki lub polilinie do końca otwartej polilinii i usuwa dopasowanie do krzywej z dopasowanej polilinii. Aby obiekt został połączony z polilinią, ich końce muszą się stykać.
- **Szerokość.** Określa nową, jednolitą szerokość dla całej polilinii. Należy użyć opcji Szerokość dla opcji Edwierzch (edycja wierzchołków) do zmiany początkowych i końcowych szerokości segmentów.



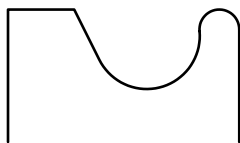
wybrana polilinia



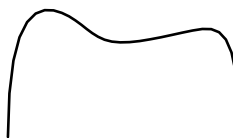
segmenty o różnych szerokościach

- **Edytuj wierzchołek.** Zaznacza pierwszy wierzchołek polilinii przez narysowanie znaku X na ekranie. Jeżeli określono kierunek stycznej dla tego wierzchołka, to strzałka pokazuje ten kierunek.
- **Dopasuj.** Tworzy gładką krzywą składającą się z łuków łączących każdą kolejną parę wierzchołków. Krzywa przechodzi przez wszystkie wierzchołki polilinii i wykorzystuje podane kierunki stycznych.

- **Splajn.** Wykorzystuje wierzchołki wybranej polilinii jako punkty sterujące lub ramki dopasowanego do niej splajnu. Krzywa przechodzi przez pierwszy i ostatni punkt sterujący o ile pierwotna polilinia nie była zamknięta.



polilinia



splajn

- **Polilinia.** Usuwa dodatkowe wierzchołki wstawione przez dopasowanie polilinii do splajnu i prostuje wszystkie segmenty polilinii.
- **Rodzaj linii** Generuje rodzaj linii jako ciągły wzór poprzez wierzchołki polilinii. Po wyłączeniu tej opcji, w programie AutoCAD to rodzaj linii generowany jest w ten sposób, że w każdym wierzchołku rodzaj linii zaczyna się i kończy kreską.

### Patrz także

“Ucinanie i rozciąganie obiektów” na stronie 482

### Aby zmodyfikować polilinię

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Obiekt ► Polilinia.

- 2 Wybierz polilinię do modyfikowania.

Jeżeli wybranym obiektem jest linia lub łuk, AutoCAD wyświetla zgłoszenie:

Wybrany obiekt nie jest polilinią.

Czy przekształcić go w polilinię? <T>: *Wpisz t lub n, albo naciśnij klawisz ENTER*

Wpisanie **t** spowoduje przekształcenie obiektu w pojedynczy segment polilinii 2D, który można następnie poddać edycji. Można wykorzystać tę operację do łączenia linii i łuków w polilinię. Jeśli dla zmiennej systemowej PEDITACCEPT jest ustawiona wartość 1, zgłoszenie to nie jest wyświetlane, a wybrany obiekt jest automatycznie przekształcany w polilinię.

- 3 Przeprowadź edycję polilinii, wprowadzając jedną lub więcej z poniższych opcji:

- Wpisz **z** (zamknij), aby utworzyć zamkniętą polilinię.
- Wpisz **d** (Dołącz), aby połączyć z polilinią linie, łuki lub polilinie.
- Wpisz **sz** (szerokość), aby określić nową jednolitą szerokość dla całej polilinii.
- Wpisz **ew**, aby edytować wierzchołek.

- Wpisz **d** (dopasuj), aby utworzyć serię łuków, łączących wszystkie pary wierzchołków.
- Wpisz **j** (splajn), aby dokonać aproksymacji do splajnu.
- Wpisz **p** (polilinia), aby usunąć dodatkowe wierzchołki wstawione przez dopasowanie polilinii i wyprostować wszystkie segmenty polilinii.
- Wpisz **l** (rodzajLinii), aby wygenerować rodzaj linii jako ciągły wzór poprzez wierzchołki polilinii.
- Wpisz **c** (Cofaj), aby wycofać operacje przeprowadzone od rozpoczęcia polecenia EDPLIN.



- 4 Wpisz **k** (koniec), aby zakończyć polecenie.

#### Pasek narzędzi Zmiana II

Linia poleceń EDPLIN

#### Aby zmniejszyć szerokość pojedynczych segmentów polilinii

- 1 Z menu Zmiana wybierz Obiekt ► Polilinia.
- 2 Wybierz polilinię do edycji.
- 3 Wpisz **e** (Edytuj wierzchołek).  
Pierwszy wierzchołek zostanie zaznaczony przez X. Należy przesunąć znacznik do odpowiedniego wierzchołka korzystając z opcji Nast lub Poprz.
- 4 Wpisz **sz** (szerokość).
- 5 Wpisz nową wartość szerokości początkowej i końcowej i naciśnij klawisz ENTER, aby przejść do następnego wierzchołka. Powtórzyć kroki 4 i 5 dla każdego segmentu.
- 6 Wpisz **c** (Cofaj), aby wycofać operacje przeprowadzone od rozpoczęcia polecenia EDPLIN.
- 7 Wpisz **k** (koniec), aby zakończyć edycję wierzchołków.
- 8 Wpisz **k** (koniec), aby zakończyć polecenie.



Pasek narzędzi Zmiana II blok z listy lub opcję Wybierz blok w celu wskazania bloku w obszarze rysunku.

Linia poleceń EDPLIN

## Modyfikowanie multilinii

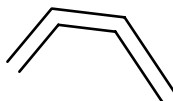
Można edytować multolinię dodając i usuwając wierzchołki i sterując wyświetlaniem zakończeń narożników. Multilinie mogą się przecinać w różny sposób. Można również edytować style multilinii, aby zmienić cechy poszczególnych elementów linii oraz zakończenia i tło wypełniające nowo tworzonych multilinii.

### Dodawanie i usuwanie wierzchołków multilinii

Można dodać lub usunąć wierzchołek multilinii.



wierzchołek multilinii  
do usunięcia

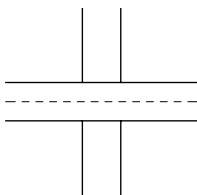


multinia po usunięciu  
wierzchołka

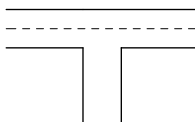
### Edycja przecięć multilinii

Jeśli na rysunku są dwie multilinie, to można sterować sposobem ich przecięcia.

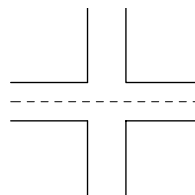
**Multilinie mogą się przecinać na krzyż lub tworząc kształt T**, a miejsca przecięcia mogą być otwarte, zamknięte lub połączone.



krzyż zamknięty



otwarte T



krzyż połączony

### Edycja stylów multilinii

Style multilinii określają liczbę elementów liniowych multilinii, kolor, rodzaj linii i szerokość linii którymi są elementy rysowane oraz odstępy między poszczególnymi elementami. Można zmienić dowolną z tych cech. Możliwa jest również zmiana sposobu wyświetlania połączeń, zakończeń i wypełnienia tła. Zmodyfikowany styl multilinii zachowuje te zmiany.

Nie można modyfikować elementów i cech multilinii o stylu STANDARD lub dowolnego stylu multilinii, który jest używany w rysunku. W oknach dialogowych Cechy elementu i Cechy multilinii, opcje te są niedostępne. Aby zmodyfikować istniejący styl multilinii, należy tego dokonać *przed* narysowaniem jakiegokolwiek multilinii w tym stylu.

Jeśli zostanie użyte polecenie MLSTYL w celu utworzenia stylu multilinii bez zapisania go, a następnie zostanie wybrany inny styl lub utworzony nowy, poprzednie opcje polecenia MLSTYL zostaną utracone. Aby zachować cechy multilinii, należy zapisać styl multilinii do pliku MLN przed utworzeniem nowego

### **Aby usunąć wierzchołek multilinii**

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Obiekt ► Multilinia.
- 2 W oknie dialogowym Narzędzia edycji multilinii, wybierz Wymaż wierzchołek (w dolnym wierszu obrazów), a następnie wskaż OK.
- 3 Na rysunku, wybierz wierzchołek przeznaczony do usunięcia i naciśnij klawisz ENTER.

**Linia poleceń** EDMLIN

### **Aby utworzyć zamknięte przecięcie w formie krzyża**

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Obiekt ► Multilinia.
- 2 W oknie dialogowym Narzędzia edycji multilinii, wskaż ikonę zamkniętego krzyża (w górnym wierszu obrazów), a następnie kliknij przycisk OK.
- 3 Wybierz multinię, która zostanie umieszczona na wierzchu.
- 4 Wybierz multinię, która zostanie umieszczona na spodzie.  
Wybrane przecięcie zostanie zmodyfikowane. Można wybierać dalsze przecinające się multinie do edycji, albo nacisnąć klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie. Naciśnij ponownie klawisz ENTER, aby wyświetlić okno dialogowe Narzędzia edycji multilinii.

### **Aby edytować styl multilinii**

Następna procedura opisuje usuwanie elementu liniowego, zmianę kąta zakończenia linii oraz wypełnienia tła multilinii.

- 1 Z menu Format wybierz polecenie Styl multilinii.
- 2 W oknie dialogowym Style multilinii, wybierz z listy nazwę stylu. Wybierz styl zawierający przynajmniej trzy elementy
- 3 Wybierz Cechy elementu.
- 4 W oknie dialogowym Cechy elementu, w polu Elementy, wybierz linię przeznaczoną do usunięcia, wybierz polecenie Usuń i kliknij przycisk OK.
- 5 W oknie dialogowym Style multilinii, kliknij przycisk Cechy multilinii.
- 6 W oknie dialogowym Cechy multilinii, w polu Zakończenia, wpisz nowy kąt zakończeń linii.

- 7 W polu Wypełnienie, kliknij opcję Kolor, wybierz nowy kolor w oknie dialogowym Nowy kolor i dwukrotnie kliknij przycisk OK.
- 8 W oknie dialogowym Style multilinii, wybierz polecenie Zapisz, aby zapisać zmiany w pliku MLN.
- 9 Wybierz przycisk OK, aby zapisać zmodyfikowaną tablicę symboli i zamknąć okno dialogowe.

**Linia poleceń** MLSTYL

## Modyfikowanie brył

Po utworzeniu modelu bryły, można użyć polecenia ShapeManager programu AutoCAD aby zmienić kształt i wygląd modelu.

### Przegląd modyfikowania brył

Po utworzeniu modelu bryłowego, użytkownik może zmienić jego wygląd wykonując operację zaokrąglania i fazowania jego krawędzi, jak również cięcie lub krojenie bryły, w celu otrzymania jej przekrojów i płatów.

Można również modyfikować krawędzie i krawędzie modelu bryłowego. Elementy utworzone za pomocą poleceń ZAOKRĄGL i FAZUJ można w prosty sposób usuwać. Można zmieniać kolor lub kopiować powierzchnię lub krawędź bryły jako ciało, region, linię, łuk, okrąg, elipsę lub splajn. Tworzenie śladu (wycisku) geometrii na istniejących bryłach tworzy nowe krawędzie lub łączy krawędzie zbyteczne. Wyrównywanie zmian względnych powierzchni do oryginalnych powierzchni na modelu bryły, na przykład tworzenie większej lub mniejszej średnicy otworu. Dzielenie nieuporządkowanych złożonych brył tworzy obiekty 3D. W wyniku tworzenia ścianek powstają elementy cienkościenne o zadanej grubości.

### Zokrąglenia i fazy brył

Za pomocą polecenia ZAOKRĄGLAJ, użytkownik może dodawać zaokrąglenia do wybranych brył 3D. Metoda standardowa polega na określeniu promienia zaokrąglenia i wyborze krawędzi, które mają być zaokrąglone. W pozostałych metodach wielkość zaokrąglenia określana jest indywidualnie dla każdej zaokrąglanej krawędzi i zaokrąglanego ciągu stychnych krawędzi.

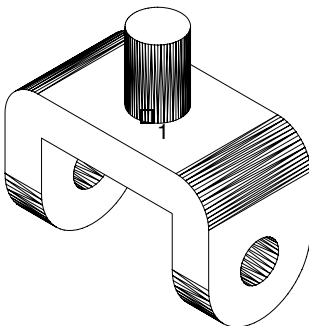
Podobnie za pomocą polecenia FAZUJ użytkownik może fazować krawędzie wzdłuż przylegających powierzchni wybranych brył 3D.



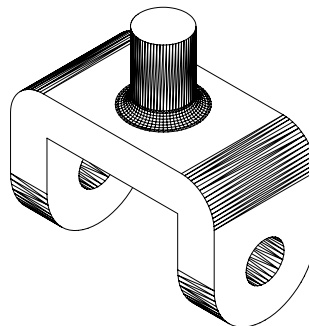


### Aby zaokrąglić obiekt bryłowy

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Zaokrągł.
- 2 Wybierz krawędź bryły, która ma zostać zaokrąglona (1).
- 3 Określ promień zaokrąglenia.
- 4 Wybierz kolejne krawędzie, albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać zaokrąglenia.



wybrana krawędź do zaokrąglenia



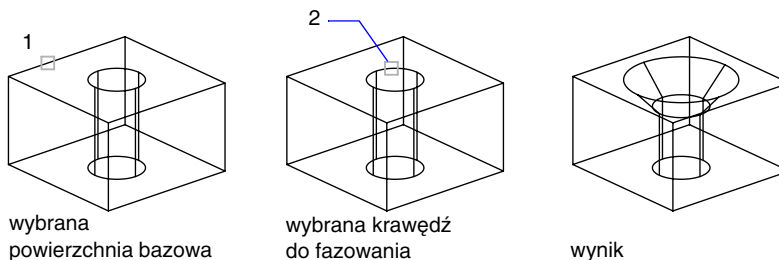
wynik

**Linia poleceń** ZAOKRĄGL

### Aby fazować obiekt bryłowy



- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Fazuj.
- 2 Wskaż krawędź powierzchni bazowej (1).  
Program AutoCAD wyróżni jedną z dwóch powierzchni przylegających do wybranej krawędzi.
- 3 Aby wybrać inną powierzchnię, wpisz **n** (Następny), lub naciśnij klawisz ENTER, aby użyć aktualnej powierzchni.
- 4 Określ wielkość fazy powierzchni bazowej.  
Wielkość fazy powierzchni bazowej jest mierzona od wskazanej krawędzi do punktu na powierzchni bazowej. Faza drugiej powierzchni jest mierzona od wskazanej krawędzi do punktu na przylegającej powierzchni.
- 5 Określ wielkość fazy na przylegającej powierzchni.  
Opcja Pętla wybiera wszystkie krawędzie wokół powierzchni bazowej, natomiast opcja Wybierz krawędź pozwala na indywidualny wybór krawędzi.
- 6 Określ krawędzie do fazowania (2).



**Linia poleceń** FAZUJ

## Przekroje i płaty brył

Polecenie PRZEKRÓJ tworzy przekroje regionów, brył i nienazwanych bloków. Standardowy sposób tworzenia przekroju polega na określeniu trzech punktów definiujących płaszczyznę przekroju. Inne metody służą do definiowania płaszczyzny przecinającej za pomocą innego obiektu, bieżącego widoku, osi Z lub płaszczyzny XY, YZ lub ZX. AutoCAD tworzy przekroje na aktualnej warstwie.

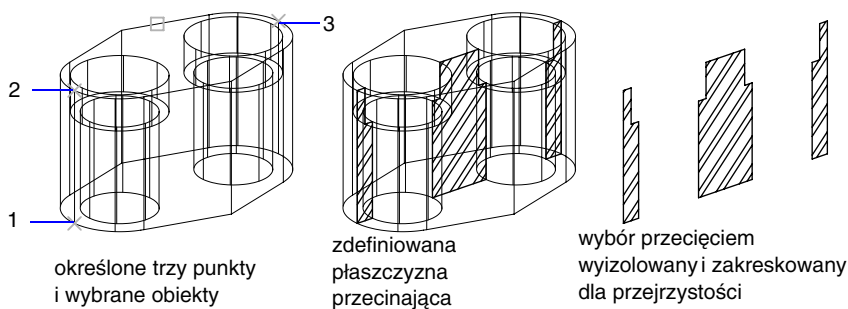
Polecenie PŁAT umożliwia utworzenie nowej bryły przez rozcięcie bryły istniejącej i usunięcie określonego boku. Można pozostawić jedną lub obie części przeciętej bryły. Otrzymane w wyniku przekrojenia bryły zachowują cechy warstw i kolorów brył oryginalnych. Standardową metodą krojenia bryły jest określenie trzech punktów, które definiują płaszczyznę cięcia, a następnie wybranie części, która ma pozostać w rysunku. Można także zdefiniować płaszczyznę przekroju za pomocą innego obiektu, bieżącego widoku, osi Z albo płaszczyzn XY, YZ lub ZX.

### Aby utworzyć przekrój bryły



- 1** Z menu Rysuj wybierz polecenie Bryły ► Przekrój.
- 2** Wybierz obiekty, dla których będzie tworzony przekrój.
- 3** Określ trzy punkty definiujące płaszczyznę przekroju.

Pierwszy punkt definiuje początek (0,0,0) płaszczyzny przekroju. Drugi punkt definiuje oś X, a trzeci punkt definiuje oś Y.



## Linia poleceń PRZEKRÓJ

**Uwaga** Jeżeli użytkownik stosuje kreskowanie do płaszczyzny przekroju, należy najpierw ustawić LUW zgodnie z tą płaszczyzną.

## Aby utworzyć płat bryły



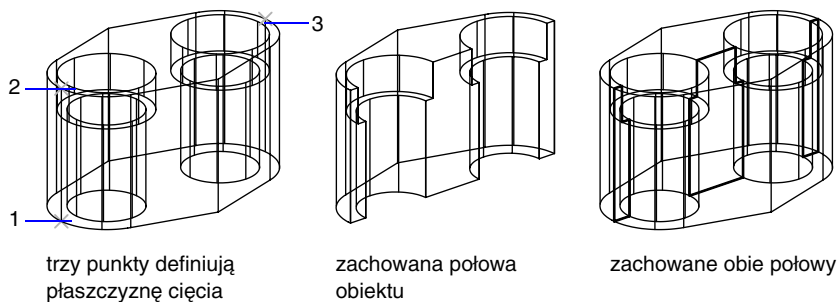
**1** Z menu Rysuj wybierz polecenie Bryły ► Płat.

**2** Wybierz obiekty, które mają zostać rozkrojone.

**3** Określ trzy punkty definiujące płaszczyznę cięcia.

Pierwszy punkt definiuje początek (0,0,0) płaszczyzny przekroju. Drugi punkt definiuje dodatnią oś X, a trzeci punkt definiuje dodatnią oś Y.

**4** Określ, która strona ma zostać zachowana, lub wpisz **i**, aby zachować obie strony.



## Linia poleceń PŁAT

## Modyfikowanie powierzchni brył

Obiekt 3D można edytować przez wykonywanie operacji na wybranych płaszczyznach obiektu.

### Modyfikacja powierzchni brył - omówienie

Użytkownik może edytować obiekt bryłowy przez rozciąganie, przesuwanie, obracanie, odsuwanie, wyciąganie ze zwężaniem, usuwanie lub kopiowanie lub przez zmianę koloru powierzchni.

Użytkownik może wybierać poszczególne krawędzie obiektu bryłowego lub użyć jedną z następujących metod wyboru, dostępnych w programie AutoCAD:

- Zbiór obwiedni
- Wielokąt przecinający
- Okno przecinające
- Krawędź

*Zbiory obwiedni* są zbiorami faset definiowanych przez zamkniętą granicę, która składa się z linii, okręgów, łuków, łuków eliptycznych i krzywych typu splajn. Podczas definiowania serii obiektu bryłowego, użytkownik wybiera najpierw punkt wewnętrzny bryły, wyróżniając fasetę. Jeżeli użytkownik wybierze powtórnie ten sam punkt na fasecie, program AutoCAD wyróżni sąsiednią fasetę.

Użytkownik może również wybierać pojedynczo krawędzie lub powierzchnie za pomocą urządzenia wskazującego lub użyć okna przecinającego, wielokąta przecinającego o nieregularnych kształtach lub krawędzi, aby wybrać przecinane przez nie krawędzie lub powierzchnie.

### Wyciąganie powierzchni brył

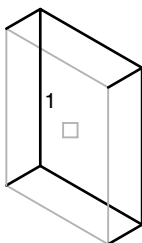
Można wykonać równoległe wyciąganie faset wzdłuż ścieżki lub określić dla wyciągania wysokość i kąt zwężenia. Każda faset posiada dodatką stronę, która jest stroną identyfikowaną przez krawędzie. Wprowadzenie dodatniej wartości powoduje wyciągnięcie krawędzie w jej dodatnim kierunku, zgodnym z kierunkiem normalnej danej krawędzie (zazwyczaj na zewnątrz) Ujemna wartość powoduje wyciągnięcie krawędzie w kierunku ujemnym (zazwyczaj do wewnątrz).

Przyjęcie dodatniego kąta zwężenia powoduje wyciągnięcie wybranej krawędzie do wewnątrz, a kąt ujemny spowoduje wyciągnięcie krawędzie na zewnątrz. Standardowym kątem zwężenia jest kąt 0, przy którym faseta zostaje wyciągnięta prostopadłe do swej powierzchni. Jeżeli użytkownik określi duży kąt zwężenia lub dużą wysokość wyciągania, może spowodować zwężenie krawędzie do punktu, przed osiągnięciem zadanej wysokości. Program AutoCAD odrzuca takie wyciągnięcie. Wyciąganie krawędzie odbywa się wzdłuż ścieżki, zgodnie z jej krzywizną (linie, okręgi, łuki, elipsy, łuki eliptyczne, polilinie lub krzywe typu splajn).

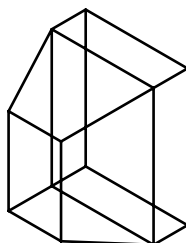
Użytkownik może również wyciągnąć fasetę obiektu bryłowego wzdłuż ścieżki określonej przez linię lub wzdłuż wybranej ścieżki. Wszystkie profile wybranej powierzchni są wyciągane wzdłuż wybranej ścieżki. Jako ścieżki można wybrać linie, okręgi, łuki elipsy, łuki eliptyczne lub krzywe typu splajn. Ścieżka nie powinna leżeć na tej samej płaszczyźnie co wybrana faseta, ani też posiadać obszarów o dużych krzywiznach.

### Abby wyciągnąć powierzchnię obiektu bryłowego

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ➤ Wyciągnij powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do wyciągnięcia (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Określ wysokość wyciągnięcia.
- 5 Określ kąt zwężenia.
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia

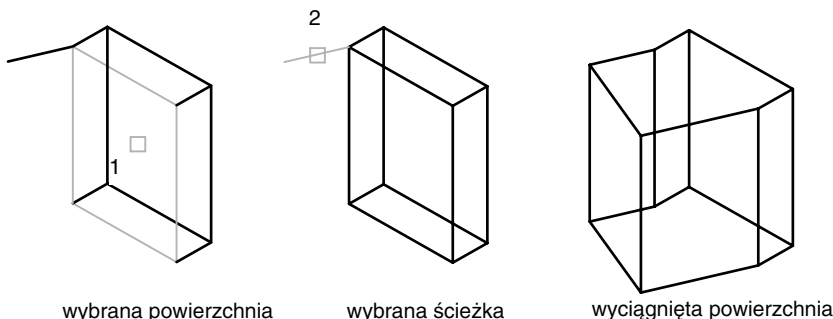


wyciągnięta powierzchnia

**Linia poleceń** EBRYŁA

### Aby wyciągnąć powierzchnię wzdłuż ścieżki bryły

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Wyciągnij powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do wyciągnięcia (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Wpisz **s** (ścieżka).
- 5 Wybierz obiekt, który zostanie użyty jako ścieżka (2).
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



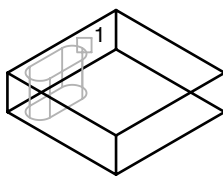
**Linia poleceń** EDBRYŁA

### Przenoszenie powierzchni brył

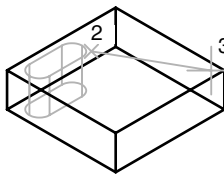
Użytkownik może zmodyfikować przestrzenny obiekt bryłowy przesuując jego powierzchnie. Program AutoCAD przesuwa wybrane powierzchnie bez zmiany ich orientacji. W programie AutoCAD 2000, przesuwanie otworów w bryle z jednego położenia do drugiego jest łatwe. Można użyć trybów lokalizacji, współrzędnych i określić dokładnie nowe położenie po przesunięciu wybranych powierzchni.

### Aby przenieść powierzchnię obiektu bryłowego

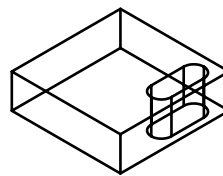
- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Przesuń powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do przesunięcia (1).
- 3 Wybierz kolejne powierzchnie, albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Określ punkt bazowy przemieszczenia (2).
- 5 Określ drugi punkt przemieszczenia (3).
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia



punkt bazowy i drugi  
punkt wybrany



powierzchnia przesunięta

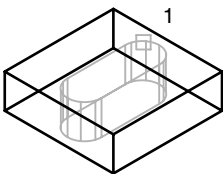
**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Obracanie powierzchni brył

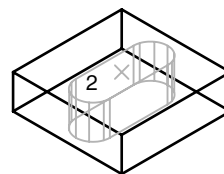
Powierzchnie lub zbiór elementów bryły, takich jak otwory, są obracane przez wybranie punktu bazowego i względnego lub bezwzględnego kąta obrotu. Wszystkie trójwymiarowe krawędzie są obracane wokół określonej osi. Bieżący LUW i ustawienie zmiennej systemowej ANGDIR określają kierunek obrotu. Można określić oś obrotu za pomocą dwóch punktów, obiektu, osi  $X$ ,  $Y$  lub  $Z$ , albo kierunku  $Z$  względem kierunku obserwacji w bieżącym widoku.

### Obracanie powierzchni bryły

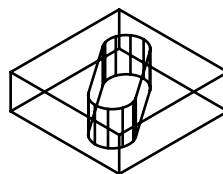
- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Obróć powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do obrotu (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Wpisz wartość  $\alpha$  dla punktu na osi.  
Można także określić oś  $X$  lub  $Y$ , dwa punkty (definiowanie osi obrotu), lub oś za pomocą obiektu (wyrównuje oś z istniejącym obiektem), aby zdefiniować punkt na osi. Dodatni kierunek osi przebiega od punktu początkowego do końcowego, a kierunek obrotu jest wyznaczany zgodnie z regułą prawej dłoni, chyba że zostanie odwrócony za pomocą zmiennej systemowej ANGDIR.
- 5 Określ kąt obrotu.
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia



wybrany punkt obrotu



powierzchnia obrócona  
wokół osi  $Z$  o  $35^\circ$

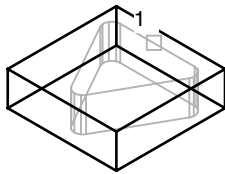
**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Odsuwanie powierzchni brył

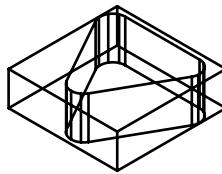
Można w jednolity sposób odsunąć krawędzie bryły na określoną odległość. Nowe krawędzie zostaną utworzone przez odsunięcie faset istniejących na określoną odległość, do wewnątrz lub na zewnątrz od ich pierwotnego położenia (odsunięcie działa w kierunku wektora normalnej krawędzie lub dodatniej strony powierzchni krawędzie). Na przykład, użytkownik może odsunąć większe lub mniejsze otwory w obiekcie bryłowym. Określenie dodatniej wartości spowoduje powiększenie rozmiarów lub objętości bryły. Wartość ujemna zmniejszy rozmiar lub objętość bryły. Użytkownik może również określić odsunięcie korzystając z opcji Przez punkt.

### Aby odsunąć powierzchnie obiektu bryłowego

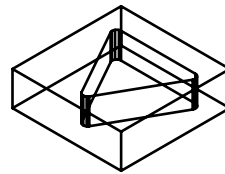
- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Odsuń powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do odsunięcia (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Określ odległość odsunięcia.
- 5 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia



odsunięcie powierzchni = 1



odsunięcie powierzchni = -1

---

**Uwaga** Otwory w bryłach zmniejszają się podczas operacji odsuwania powierzchni: im bardziej zwiększa się objętość brył y tym otwory są mniejsze.

---

**Linia poleceń** EDBRYŁA

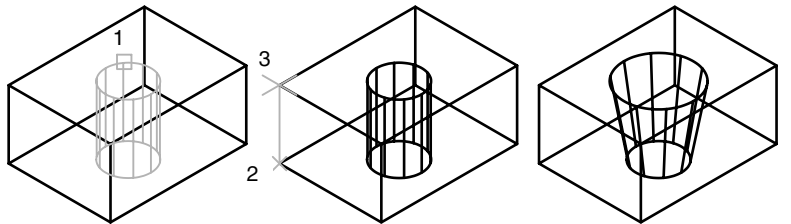
## Zwężanie powierzchni brył

Można zwężać powierzchnię za pomocą kąta wzdłuż wektora kierunku. Przyjęcie dodatniego kąta zwężenia powoduje wyciągnięcie wybranej krawędzie do wewnątrz, a kąt ujemny spowoduje wyciągnięcie krawędzie na zewnątrz. Należy unikać bardzo dużych wartości kąta zwężenia. Gdy kąt ten jest zbyt duży, może nastąpić zwężenie profilu do punktu, przed osiągnięciem określonej wysokości, a program AutoCAD unieważni taką operację.



### Aby zwęzić powierzchnię obiektu bryłowego

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Zwęż powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do zwężenia (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Określ punkt bazowy zwężenia (2).
- 5 Określ drugi punkt wzdłuż osi (3).
- 6 Podaj kąt zwężenia.
- 7 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia

punkt bazowy i drugi  
punkt wybrany

powierzchnia zwężona 10°

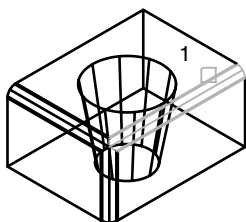
**Linia poleceń** EDBRYŁA

### Usuwanie powierzchni brył

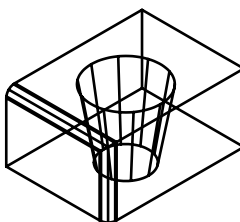
Użytkownik może usunąć z obiektu bryłowego krawędzie i zaokrąglenia. Na przykład, można użyć polecenia EDBRYŁA w celu usunięcia wywierconych otworów lub zaokrąglenia z bryły 3D.

### Aby usunąć powierzchnię obiektu bryłowego

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Usuń powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do usunięcia (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia



powierzchnia usunięta

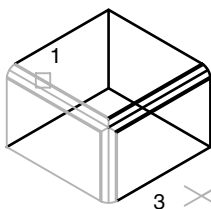
**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Kopiowanie powierzchni brył

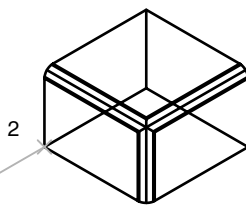
Można kopiować wybrane powierzchnie brył. Program AutoCAD wykonuje kopie wybranych powierzchni w postaci regionów lub ciał. Jeżeli użytkownik określi dwa punkty, program AutoCAD użyje pierwszego jako punktu bazowego i umieści kopie względem punktu bazowego. Określenie pojedynczego punktu i naciśnięcie klawisza ENTER spowoduje, że program AutoCAD użyje oryginalnego punktu jako punktu bazowego, a drugiego punktu jako punktu przemieszczenia.

### Aby skopiować powierzchnię obiektu bryłowego

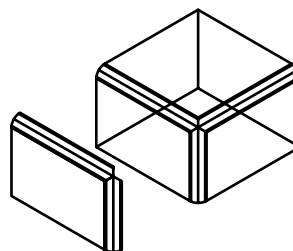
- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Kopiuj powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę do kopiowania (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 Określ punkt bazowy dla kopiowania (2).
- 5 Określ drugi punkt przemieszczenia (3).
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia



punkt bazowy i drugi  
punkt wybrany



powierzchnia skopiowana

---

**Uwaga** Użyj polecenia WYCIĄGNIJ, aby wyciągnąć skopiowaną powierzchnię.

---

**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Kolorowe powierzchnie brył

Można zmieniać kolor wybranych powierzchni brył. Kolor może być wybrany z siedmiu standardowych kolorów lub z palety w oknie dialogowym Wybierz kolor. Podczas określania koloru, użytkownik może wprowadzić nazwę koloru lub numer ACI (AutoCAD Color Index), liczbę całkowitą z przedziału od 1 do 255. Ustawienie koloru powierzchni zastępuje ustawienie koloru dla warstwy, na której został umieszczony obiekt bryłowy. Więcej informacji na temat przypisywania kolorów można znaleźć w rozdziale "Praca z kolorami" na stronie 268.

### Aby zmienić kolor powierzchni obiektu bryłowego

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Koloruj powierzchnie.
- 2 Wybierz fasetę, której kolor ma być zmieniony.
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać polecenie.
- 4 W oknie dialogowym Wybierz kolor, wybierz kolor, a następnie OK.
- 5 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Modyfikowanie krawędzi brył

Można zmienić kolor wybranych krawędzi bryły albo kopiować krawędzie jako osobne obiekty. Kolory są wybierane w oknie dialogowym Wybierz kolor. Wszystkie krawędzie bryły zostaną skopiowane w postaci linii, łuków, okręgów, elips lub obiektów typu splajn.

### Przypisywanie kolorów do krawędzi

Użytkownik może przypisywać kolory poszczególnym krawędziom obiektu bryłowego. Kolor może być wybrany z siedmiu standardowych kolorów lub z palety w oknie dialogowym Wybierz kolor. Podczas określania koloru, użytkownik może wprowadzić nazwę koloru lub numer ACI (AutoCAD Color Index), liczbę całkowitą z przedziału od 1 do 255. Ustawienie koloru dla krawędzi zastępuje ustawienie koloru dla warstwy, na której został umieszczony obiekt bryłowy. Więcej informacji na temat przypisywania kolorów można znaleźć w rozdziale "Praca z kolorami" na stronie 268.

### Kopiuj krawędzie

Można kopiować indywidualne krawędzie brył. Wszystkie krawędzie zostaną skopiowane jako linie, łuki, okręgi, elipsy lub krzywe typu splajn. Jeżeli użytkownik określi dwa punkty, program AutoCAD użyje pierwszego jako punktu bazowego i umieści kopię względem punktu bazowego. Określenie pojedynczego punktu i naciśnięcie klawisza ENTER, spowoduje, że program AutoCAD użyje oryginalnego punktu jako punktu bazowego, a drugiego punktu jako punktu przemieszczenia.

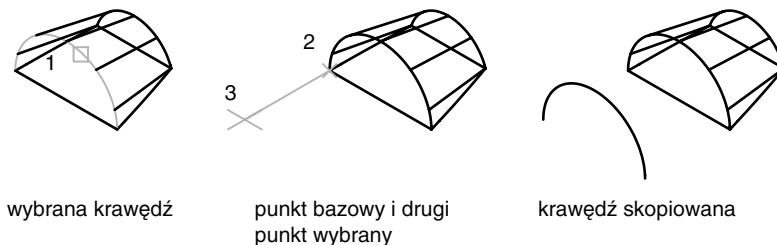
### Aby zmienić kolor krawędzi obiektu bryłowego

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Koloruj krawędzie
- 2 Wybierz krawędzie do zmiany koloru.
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER.
- 4 W oknie dialogowym Wybierz kolor wskaż kolor i kliknij przycisk OK.
- 5 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

**Linia poleceń** EDBRYŁA

### Aby skopiować krawędź obiektu bryłowego

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Kopiuj krawędzie.
- 2 Wybierz krawędzie do skopiowania (1).
- 3 Wybierz dodatkowe powierzchnie albo naciśnij klawisz ENTER.
- 4 Określ punkt bazowy przemieszczenia (2).
- 5 Określ drugi punkt przemieszczenia (3).
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



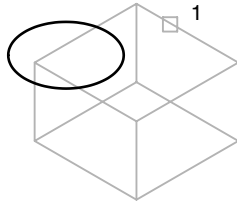
**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Odciskanie brył

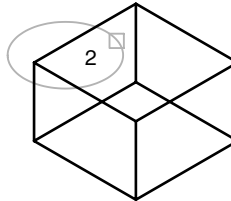
Użytkownik może utworzyć nowe krawędzie brył przez wyciskanie łuków, linii, polilinii 2D i 3D, elips, regionów i brył. Na przykład, jeżeli okrąg przecina bryłę, można wykonać na bryle odcisk przecinających ją krzywych. Oryginalne obiekty można usunąć lub zachować do dalszej edycji. Odciskany obiekt musi przecinać fasetę lub krawędzie wybranej bryły, aby jego ślad na bryle był poprawny.

### Aby utworzyć odcisk obiektu bryłowego

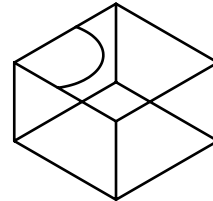
- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Odcisk.
- 2 Wybierz obiekt bryłowy (1).
- 3 Wybierz obiekt, który ma zostawić ślad na bryle (2).
- 4 Naciśnij ENTER, aby zachować oryginalne obiekty, albo wpisz **t**, aby je usunąć.
- 5 Wybierz dalsze obiekty do odcisnięcia, albo naciśnij klawisz ENTER.
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana bryła



obiekt wybrany



obiekt wyciśnięty na bryle

**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Rozdzielanie brył

Bryły złożone można rozdzielać. Złożony obiekt bryłowy nie może mieć wspólnych obszarów lub objętości. Po rozbiciu bryły, poszczególne jej elementy składowe (podbryły) powracają na warstwy, na których zostały pierwotnie umieszczone i wyświetlane są w swych oryginalnych kolorach. Wszystkie zagnieżdżone obiekty bryłowe zostają rozłożone na najprostsze formy.

### Aby rozdzielić bryłę złożoną na bryły składowe

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Rozdziel.
- 2 Wybierz obiekt bryłowy.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

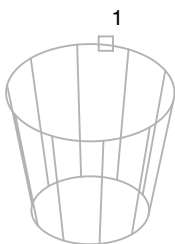
**Linia poleceń** EDBRYŁA

## Powłoki brył

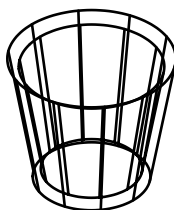
Użytkownik może z bryły 3D utworzyć powłokę (cienką przezroczystą ścianę o określonej grubości). Program AutoCAD tworzy nowe krawędzie przez odsunięcie istniejących do wewnątrz lub na zewnątrz ich oryginalnego położenia. Podczas odsuwania, program AutoCAD traktuje ciąg stycznych faset jak pojedyncze krawędzie.

### Aby utworzyć powłokę obiektu bryłowego

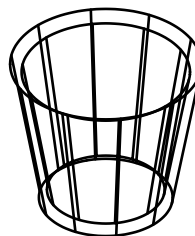
- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Powłoka.
- 2 Wybierz obiekt bryłowy.
- 3 Wybierz fasetę, która zostanie wyłączona z operacji tworzenia ścianki (1).
- 4 Wybierz dodatkowe powierzchnie, które mają zostać wyłączone, albo naciśnij klawisz ENTER.
- 5 Podaj wartość odsunięcia.  
Dodatnia wartość przesunięcia utworzy powłokę w dodatnim kierunku powierzchni; ujemna wartość przesunięcia utworzy powłokę w kierunku ujemnym powierzchni.
- 6 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana powierzchnia



odsunięcie ścianki = 0.5



odsunięcie ścianki = -0.5

**Linia poleceń** EDBRYŁA

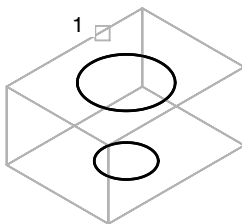
## Czyszczenie i sprawdzanie brył

Użytkownik może usunąć krawędzie lub wierzchołki, jeżeli należą one do tej samej powierzchni lub definicji wierzchołka po drugiej stronie krawędzi lub wierzchołka. Program AutoCAD sprawdza w obiekcie bryłowym korpus, powierzchnie lub krawędzie i łączy sąsiadujące ze sobą krawędzie, które należą do tej samej powierzchni. Wszystkie zbędne, niewykorzystane, jak również krawędzie utworzone w wyniku wyciskania innych obiektów zostaną z obiektu bryłowego usunięte.

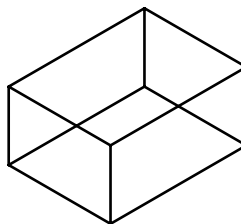
Użytkownik może sprawdzić, czy obiekt jest poprawnym obiektem bryłowym. Jeżeli obiekt bryłowy jest poprawnie zbudowany, użytkownik może go modyfikować z wykluczeniem komunikatów błędów. Jeżeli obiekt nie jest poprawnym obiektem bryłowym, użytkownik nie może zmodyfikować tego obiektu.

### **Aby wyczyścić obiekt bryłowy**

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Wyczyść.
- 2 Wybierz obiekt bryłowy (1).
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



wybrana bryła



bryła wyczyszczona

**Linia poleceń** EDBRYŁA

### **Aby sprawdzić poprawność obiektu bryłowego**

- 1 Z menu Zmiana wybierz polecenie Edycja brył ► Sprawdź.
- 2 Wybierz obiekt bryłowy.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

Program AutoCAD wyświetla komunikat informujący, czy bryła jest poprawną bryłą ShapeManager.

**Linia poleceń** EDBRYŁA

# Używanie poleceń systemu Windows: Wytnij, Kopiuj, Wklej

Aby użyć obiektów programu AutoCAD w pliku innej aplikacji, można wyciąć lub skopiować te obiekty do Schowka, a następnie wkleić je ze Schowka do tego pliku.

## Wycinanie obiektów

Wycinanie usuwa wybrane obiekty z rysunku i zachowuje je w Schowku. Obiekty te można następnie wklejać do innych dokumentów systemu Microsoft® Windows®.

## Kopiowanie obiektów

Można użyć Schowka do skopiowania części lub całości rysunku do dokumentu utworzonego w innej aplikacji. Obiekty programu AutoCAD są kopiowane w formacie wektorowym, co pozwala na ich wstawienie w innej aplikacji z najwyższą rozdzielczością. Obiekty te są przechowywane w schowku w formacie WMF (Windows metafile). Informacje przechowywane w schowku mogą następnie zostać osadzone w innych dokumentach. Uaktualnienie oryginalnego rysunku nie powoduje uaktualnienia kopii osadzonej w innej aplikacji.

## Wklejanie obiektów

Aplikacje korzystają z różnych wewnętrznych formatów do przechowywania informacji w Schowku. Podczas kopiowania obiektów do schowka, program AutoCAD przechowuje informacje we wszystkich dostępnych formatach. Podczas wklejania zawartości schowka do rysunku programu AutoCAD program AutoCAD używa formatu, który zachowuje jak najwięcej informacji. Można jednak zmienić te ustawienia i konwertować wklejane informacje do formatu programu AutoCAD format.

Ponieważ jest to najłatwiejszy format do edycji, format programu AutoCAD jest formatem preferowanym przy kopiowaniu obiektów do i z programu AutoCAD. Format ten pozostawia wszystkie ważne informacje o obiektach.

Format meta pliku Windows (obrazek) zawiera informacje wektorowe ekranu, zatem pliki takie mogą być skalowane i drukowane bez utraty rozdzielczości. Należy korzystać z tego formatu wklejając obiekty do aplikacji Windows obsługujących pliki WMF. Metapliki wklejone do programu AutoCAD mają wyższą rozdzielczość niż bitmapy (pliki BMP), lecz trudniej nimi manipulować niż obiektami programu AutoCAD objects.



Kolor obiektu nie ulega zmianie po skopiowaniu do Schowka. Na przykład, białe obiekty wklejone na białe tło nie będą widoczne. Użyj zmiennych systemowych WMFBKGND i WMFFOREGND, aby określić, czy tło lub pierwszy plan mają być traktowane jako przezroczyste podczas wklejania obiektów typu metafile w innych aplikacjach.

Bitmapy są plikami rastrowymi składającymi się ze wzoru pikseli i są zazwyczaj używane w aplikacjach rysunkowych.

Połączony lub osadzony obiekt można wstawić ze schowka do rysunku programu AutoCAD za pomocą polecenia WKLEJ\_S. Jeśli wklejone informacje zostaną przekonwertowane do formatu programu AutoCAD, obiekt jest wstawiany jako odwołanie do bloku. Aby edytować wklejone informacje, należy rozbić odnośnik bloku na jego obiekty składowe. Podczas konwersji pliku metafile systemu Windows przechowywanego w schowku do formatu programu AutoCAD można utracić dokładność skalowania. Aby zachować właściwe skalowanie, zapisz obiekty oryginalnego rysunku w postaci bloku (PISZBLOK), a następnie wstaw je do programu AutoCAD za pomocą polecenia WSTAW.

### **Aby wyciąć obiekty do Schowka**

- 1 Wskaż obiekty do wycięcia.
- 2 Z menu Edycja wybierz polecenie Wytnij. Można także nacisnąć klawisz CTRL + X.  
Wybrane obiekty są dostępne do wklejenia do innych aplikacji systemu Windows.

**Linia poleceń** WYTNIJ

### **Aby skopiować obiekty do Schowka**

- 1 Wybierz obiekty do skopiowania.
- 2 Z menu Edycja wybierz Kopiuj. Można także nacisnąć klawisz CTRL + C.

**Linia poleceń** KOPIUJ\_S

### **Aby wkleić obiekty ze Schowka**

- Z menu Edycja wybierz Wklej. Można także nacisnąć klawisz CTRL + V.  
Obiekty aktualnie znajdujące się w Schowku zostaną wklejone do rysunku.

**Linia poleceń** WKLEJ

**Aby konwertować wklejane informacje do formatu programu AutoCAD**

- 1** Z menu Edycja wybierz polecenie Wklej specjalnie.
- 2** W oknie dialogowym Wklej specjalnie, wybierz Wklej.
- 3** Z listy formatów, wybierz Obraz.
- 4** Wybierz OK.

**Linia poleceń** WKLEJ\_S





# Część 6

## Kreskowanie, uwagi, tabele, i wymiary

Rozdział 21	Kreskowanie, wypełnienia i przykrycia	543
Rozdział 22	Etykiety i uwagi	563
Rozdział 23	Tabele	615
Rozdział 24	Wymiary i tolerancja	629



# Kreskowanie, wypełnienia i przykrycia

# 21

Wiele aplikacji rysunkowych stosuje proces kreskowania do wypełnienia obszarów wzorem. Można używać uprzednio zdefiniowanego wzoru kreskowania, zdefiniować prosty wzór stosując aktualny typ linii lub utworzyć wzory bardziej złożone. Można także używać funkcji kreskowania do tworzenia pełnych wypełnień.

Można także wypełniać obszary wypełnieniami gradientowymi, symulującymi odbicia światła od obiektu na rysunku.

W niektórych rysunkach można użyć obiektów przykrywających istniejące obiekty pustym obszarem, aby zrobić miejsce dla uwag i aby ukryć szczegóły.

## W tym rozdziale

- Przegląd wzorów kreskowania i wypełnień jednolitych
- Definiowanie obwiedni kreskowania
- Wybieranie wzorów kreskowania i wypełnień jednolitych
- Tworzenie pustego obszaru do zakrycia obiektów

# Przegląd wzorów kreskowania i wypełnień

Kreskowania można przeciągać i upuszczać z palety narzędzi lub użyć okna dialogowego z dodatkowymi opcjami.

Obwiednie kreskowania można określić stosując kilka sposobów, a ponadto można sterować automatycznym dostosowaniem się kreskowania wraz ze zmianą obwiedni (kreskowanie zespolone). Przy kreskowaniu obszaru, którego obwiednia nie jest zamknięta należy ustawić zmienną systemową HPGAPTOL, aby zamknąć luki nie większe niż pewien określony rozmiar i sprawić, że będą traktowane jak zamknięte. Zmienną HPGAPTOL stosuje się tylko do luk pomiędzy tymi liniami i łukami, które po wydłużeniu przecięłyby się.

Użytkownik może przypisać określony porządek do kreskowania. Wtedy wzór kreskowania będzie rysowany przed lub za obwiednią kreskowania lub przed lub za każdym innym obiektem.

Aby zmniejszyć wielkość pliku, wzór kreskowania jest definiowany w bazie danych rysunku jako pojedynczy obiekt graficzny.

## **Dodawanie wzorów kreskowania i wypełnień brył**

Jest kilka sposobów dodawania do rysunku wzorów kreskowania. Polecenie GKRESKUJ udostępnia najwięcej opcji. Więcej udogodnień i szybkość można uzyskać korzystając z palet narzędzi.

Jeśli okno Palety narzędzi jest otwarte, można kliknąć prawym klawiszem narzędzie wzoru, aby uzyskać dostęp do okna dialogowego Cechy narzędzi. To okno dialogowe zawiera szereg opcji wzorów kreskowania, które są także dostępne po wpisaniu polecenia GKRESKUJ. Na przykład można określić skalę i odstęp dla wzoru kreskowania.

## **Tworzenie kreskowania zespolonego**

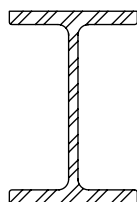
Kreskowanie *zespolone* jest aktualizowane po zmianie granicy. Obszary kreskowania utworzone za pomocą polecenia GKRESKUJ są zespolone domyślnie. Wartość ta jest przechowywana w zmiennej systemowej HPASSOC. Kreskowania utworzone przez przeciągnięcie wzoru kreskowania z palet narzędzi lub DesignCenter™ stosują ustawienie HPASSOC. Można usunąć zespolenie kreskowania w dowolnym momencie lub użyć polecenia KRESKUJ, aby utworzyć kreskowanie niezespolone. Kiedy zmienna systemowa HPGAPTOL jest ustawiona na 0 (standardowo), zespolenie jest automatycznie usuwane w przypadku, gdy podczas edycji tworzona jest obwiednia otwarta.

Podczas kreskowania rysunku, obiekty, które nie są częścią obwiedni są całkowicie lub częściowo ignorowane.

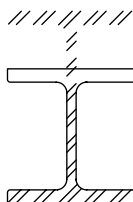


Jeżeli linia wzoru kreskowania napotka tekst, atrybut, kształt lub jednolicie wypełniony obszar i jeśli obiekt został określony jako część zbioru wskazań określającego granicę, program AutoCAD dokona kreskowania obiektu dookoła. Dlatego, jeżeli rysowana jest struktura kawałka tortu, należy oznaczyć ją tekstem, zakreślować a wtedy "wyspa" tekstowa staje się czytelna. Wyłączenie tekstu można zmienić automatycznie.

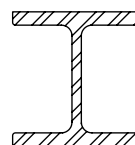
Można użyć polecenia KRESKUJ, aby utworzyć kreskowania niezespalone, niezależne od swoich granic.



obiekt kreskowany



wynik edycji  
granicy kreskowania  
niezespalonego



wynik edycji granicy  
kreskowania  
zespalonego

### Wybór wzoru kreskowania

AutoCAD posiada ponad 50 standardowych wzorów kreskowania, które mogą zostać wykorzystane do rozróżniania komponentów obiektów reprezentujących materiał. AutoCAD oferuje 14 wzorów zgodnych ze standardami ISO.

Po wybraniu wzoru ISO, można podać szerokość pisaka, która określi szerokość linii wzoru.

Na zakładce Kreskowanie, okna dialogowego Kreskowanie do granic i wypełnienie, w polu Wzór wyświetlane są nazwy wzorów kreskowania zdefiniowane w pliku tekstowym *acad.pat*. Można także dodawać nowe wzory kreskowania do okna dialogowego przez dodawanie ich definicji do pliku *acad.pat*.

### Przypisz porządek wyświetlania do kreskowania

/Przy tworzeniu kreskowania jest ono standardowo rysowane za obwiednią kreskowania. Ułatwia to przeglądanie i wybieranie obwiedni kreskowania. Użytkownik może zmienić porządek wyświetlania kreskowania tak, aby kreskowanie było wyświetlane przed obwiednią kreskowania lub przed czy za każdym innym obiektem. Wartość ta jest przechowywana w zmiennej systemowej HPDRAWORDER. Kreskowania utworzone przez przeciągnięcie wzoru kreskowania z palet narzędzi lub DesignCenter stosują ustawienie porządku wyświetlania HPDRAWORDER.

---

**Uwaga** Zmiana porządku wyświetlania nie wpływa na to, jak kreskowane są *wyspy* lub inne obszary zamknięte znajdujące się wewnątrz obszary kreskowania. Patrz “Sterowanie kreskowaniem wysp” na stronie 550.

---

### **Ogranicz gęstość wzoru kreskowania**

Jeżeli utworzone kreskowanie jest bardzo gęste, program AutoCAD może odrzucić wzór i wyświetlić komunikat, że skala kreskowania jest za mała lub długość kreskowania za krótka. Można zmienić maksymalną liczbę kresek, ustawiając zmienną systemową rejestru za pomocą polecenia (**setenv MaxHatch n**), gdzie *n* jest liczbą z przedziału między 100 a 10000000 (dziesięć milionów).

---

**Uwaga** Podczas zmiany wartości MaxHatch, użytkownik musi wpisać nazwę MaxHatch uwzględniając wielkość poszczególnych liter.

---

### **Edycja obwiedni kreskowania**

W związku z dużą liczbą kombinacji geometrii, która może zostać zakreskowana, edycja zakreskowanej geometrii może generować nieoczekiwane wyniki. Jeżeli utworzone zostało kreskowanie, którego nie chcesz, można cofnąć operację, uciąć lub usunąć kreskowanie, a następnie zakreskować obszar ponownie.

### **Tworzenie wzorów kreskowania użytkownika**

Użytkownik może również utworzyć własny wzór kreskowania używając bieżącego rodzaju linii za pomocą opcji Wzór użytkownika w oknie dialogowym Kreskowania i wypełnianie obwiedni lub utworzyć bardziej złożone wzory kreskowania.

### **Patrz także**

“Przegląd definicji wzorów kreskowania” w dokumentacji *Podręcznik adaptacyjny*

### **Aby przeciągnąć wzory kreskowania do rysunku**

- 1 W menu Narzędzia wybierz DesignCenter.

---

**Uwaga** Ta procedura opisuje, jak używać DesignCenter do przeciągania wzorów kreskowania do rysunków. Można także przeciągać wzory kreskowania z palety narzędzi.

---

- 2 W zakładce foldery kliknij przycisk Znajdź.

**3** W oknie dialogowym Znajdź wpisz:

- W polu Szukaj wybierz Pliki wzorów kreskowania.
- W polu W wybierz dysk, na którym program AutoCAD został zainstalowany.
- Wybierz opcję Uwzględniaj podfoldery.
- Na zakładce Pliki wzorów kreskowania w polu Szukaj nazwy wpisz \* (gwiazdka).

**4** Kliknij Znajdź teraz.

Domyślnym plikiem wzoru kreskowania jest *acad.pat* lub *acadiso.pat*. Wyniki poszukiwania mogą wyświetlić ten sam plik w różnych położeniach.

---

**Uwaga** Dla wygody dostępu, można dodać plik do Ulubionych, wybierając go i klikając przycisk Ulubione. W folderze *Ulubione* na zakładce Katalogi w DesignCenter zostanie wyświetlony skrót do pliku PAT.

---

**5** W polu wyników wyszukiwania dwukrotnie kliknij plik, aby załadować wzory kreskowania do obszaru zawartości DesignCenter.

**6** (Opcjonalnie) Kliknij prawym klawiszem myszy wzór, aby wyświetlić menu skrótów zawierającą następujące opcje:

- **GKRESKUJ.** Otwiera okno dialogowe Kreskowanie do granic i wypełnienie.
- **Kopiuuj.** Zachowuje wzór kreskowania w schowku.
- **Utwórz paletę narzędzi.** Tworzy nową paletę narzędzi z wyświetlonym wybranym wzorem.

**7** Przeciągnij wzór kreskowania z obszaru zawartości na zamknięty obiekt w rysunku lub na paletę narzędzi.

---

**Uwaga** Jeśli skala wzoru kreskowania jest zbyt duża lub mała, zostaje wyświetlony komunikat o błędzie. Można dopasować skalę dowolnego wzoru kreskowania poprzez dwukrotne kliknięcie wzoru kreskowania, aby wyświetlić okno dialogowe Kreskowanie do granic i wypełnienie.

---



**Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń ADCENTER

### Aby kreskować obszary

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Kreskuj.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Wskaż punkty.
- 3 W rysunku określ punkt wewnątrz każdego obszaru do kreskowania, a następnie naciśnij klawisz ENTER.  
Punkt ten jest nazywany punktem wewnętrznym.
- 4 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie na zakładce Kreskowanie w okienku Próbkę, sprawdź czy próbka to wzór, który zamierzasz wykorzystać. Aby zmienić wzory, należy wybrać inny wzór z listy wzorów. Aby zobaczyć wygląd wzoru, wybierz przycisk [...] obok pozycji Wzór. Kliknij przycisk OK po zakończeniu podglądu.
- 5 W oknie Kreskowanie do granic i wypełnienie wprowadź odpowiednie ustawienia, jeśli jest to konieczne.  
Nowe obwiednie kreskowania można określić zaznaczając Wskaż punkty.
- 6 W polu Porządek wyświetlania wybierz jedną z opcji.  
Użytkownik może zmienić porządek wyświetlania kreskowania tak, aby kreskowanie było wyświetlane przed lub za obwiednią kreskowania albo przed lub za każdym innym obiektem. Wartość ta jest przechowywana w zmiennej systemowej HPDRAWORDER.
- 7 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby utworzyć kreskowanie.  
Określ jeden wewnętrzny punkt dla każdego bloku kreskowania. Określenie więcej niż jednego punktu wewnętrznego może dać nieoczekiwane rezultaty podczas edycji obwiedni kreskowania.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

### Aby kreskować wybrane obiekty

- 1 W menu Rysuj kliknij polecenie Kreskuj.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie, kliknij Wybierz obiekty.
- 3 Określ obiekt lub obiekty które zamierzasz kreskować.  
Obiekty nie muszą tworzyć obwiedni zamkniętej. Można również określić wyspy które mają pozostać niezakreskowane. Użytkownik może również ustawić zmienną systemową HPGAPTOL tak, aby zbiór obiektów tworzących prawie zamknięty obszar był traktowany jako zamknięta obwiednia kreskowania.

- 4 W polu Porządek wyświetlania wybierz jedną z opcji.

Użytkownik może zmienić porządek wyświetlania kreskowania tak, aby kreskowanie było wyświetlane przed lub za obwiednią kreskowania albo przed lub za każdym innym obiektem. Wartość ta jest przechowywana w zmiennej systemowej HPDRAWORDER.

- 5 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby zastosować kreskowanie.



#### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

## Definiowanie granic kreskowania

Kreskowanie tworzy się poprzez wybranie obiektu kreskowania lub definiowanie obwiedni, a następnie punktu wewnętrznego.

### Przegląd granic kreskowania

Można kreskować obszar zamknięty lub w obrębie określonej granicy przy zastosowaniu poleceń GKRESKUJ i KRESKUJ. Polecenie GKRESKUJ tworzy kreskowanie zespolone, które jest uaktualnianie podczas edycji granicy.

Kreskowanie tworzy się poprzez wybranie obiektu kreskowania lub definiowanie obwiedni, a następnie punktu wewnętrznego. Obwiednia kreskowania to dowolna kombinacja obiektów takich jak linie, łuki, okręgi i polilinie tworząca obszar zamknięty. Obwiednię kreskowania można również zdefiniować wybierając punkty.

Obszary zamknięte znajdujące się wewnątrz kreskowania są określane jako wyspy. Można je kreskować lub nie.

Jeśli użytkownik chce kreskować obszar, który nie jest zupełnie zamknięty, może ustalić tolerancję przerwy (zmienna systemowa HPGAPTOL). Wszystkie przerwy równe lub mniejsze niż określone przez tolerancję przerwy będą pomijane, a obwiednia będzie traktowana jako zamknięta.

Jeżeli kreskowany jest niewielki obszar w złożonym rysunku można zastosować zbiory obwiedni, aby przyspieszyć proces.

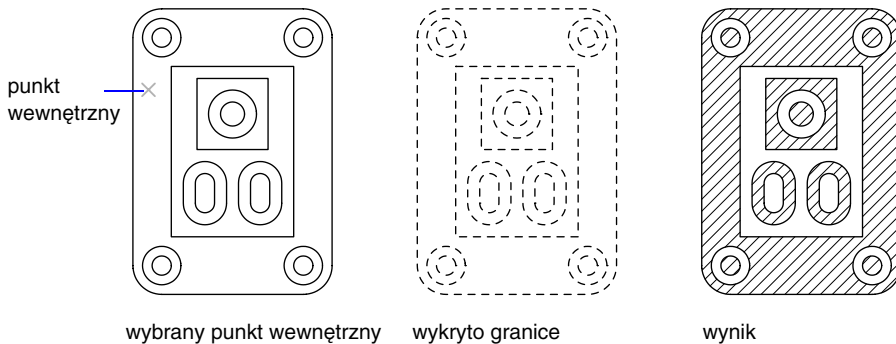
Obiekty mogą być kreskowane tylko jeśli znajdują się na płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny XY bieżącego LUW.

## Sterowanie kreskowaniem wysp

Można określić jak kreskowane są *wyspy*, czyli zamknięte obszary w obrębie granicy kreskowania przy użyciu trzech stylów kreskowania: Normalny, Skrajny i Całkowity. Style te można obejrzeć wybierając Podgląd w opcji Zaawansowane.

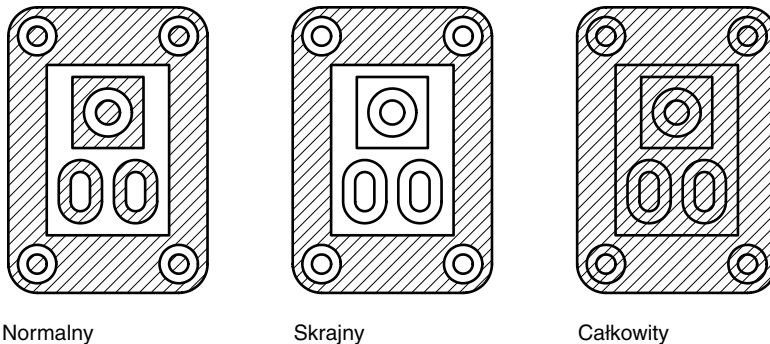
Normalny styl kreskowania (standardowy) kreskuje od obwiedni w głąb. Jeżeli napotka wewnętrzną obwiednię, to wyłącza kreskowanie do chwili napotkania następnej obwiedni.

Przy kreskowaniu z zastosowaniem stylu Normalny wyspy nie są kreskowane, a wyspy znajdujące się w obrębie innych wysp są kreskowane tak, jak pokazano poniżej.

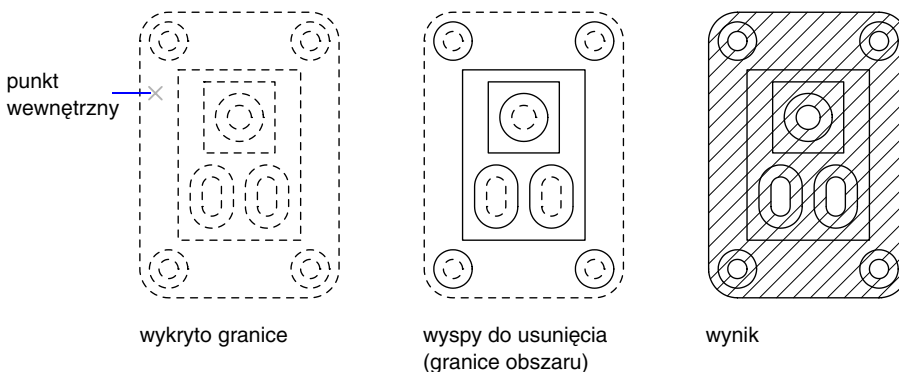


Normalny styl kreskowania (standardowy) kreskuje od obwiedni w głąb.

Całkowity styl kreskowania kreskuje cały obszar zamknięty ignorując obwiednie wewnętrzne.



Można także usunąć wyspy z obszaru kreskowania.



### Aby usunąć wyspy z obszaru kreskowania

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Kreskuj.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Wskaż punkty.
- 3 Wskaż punkt na rysunku wewnątrz obszaru, który ma być zakreskowany.
- 4 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Usuń wyspy.
- 5 Wybierz obwiednie obszarów których nie zamierzasz wykluczyć z kreskowania.
- 6 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby zastosować kreskowanie.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

## Definiowanie granic kreskowania w dużych rysunkach

Domyślnie, program AutoCAD definiuje obwiednię analizując wszystkie zamknięte obiekty w rysunku. W rysunku bardziej złożonym analiza wszystkich obiektów całkowicie lub częściowo widocznych na ekranie może być czasochłonna. Aby zakreskować niewielki obszar złożonego rysunku można zdefiniować zbiór obiektów w rysunku nazywany *zbiorem obwiedni*. Po wskazaniu punktu wewnętrznego w zbiorze obwiedni program AutoCAD nie analizuje obiektów, które nie są zawarte w zbiorze obwiedni. Zbiory obwiedni są przydatne do stosowania różnych wzorów kreskowania wysp w różnych miejscach rysunku.

Najpierw lepiej jest obejrzeć obszar do kreskowania w powiększeniu.

obszar do  
kreskowania



Opcja Wybór widoku w oknie Kreskowanie do granic i wypełnienie, zakładka Zaawansowane wyróżnia w rysunku obiekty definiujące granicę.

### Aby zdefiniować zbiór obwiedni w rysunku złożonym

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Kreskuj.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie, wybierz zakładkę Zaawansowane.
- 3 W zakładce Zaawansowane w pozycji Zbiór obwiedni wybierz Nowy.
- 4 W zgłoszeniu Wybierz obiekty określ punkty przeciwległego narożnika dla zbioru obwiedni i naciśnij klawisz ENTER.  
Jeżeli korzystasz z wyboru przecinania określając punkty od prawej do lewej wybierasz wszystkie obiekty zawarte wewnątrz lub przecięte.
- 5 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Wskaż punkty.
- 6 Podaj punkt wewnętrzny.
- 7 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby zastosować kreskowanie.

1



nowy zbiór obwiedni



punkt wewnętrzny



wynik



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

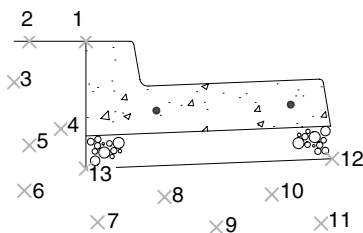


## Tworzenie kreskowań nieograczonych

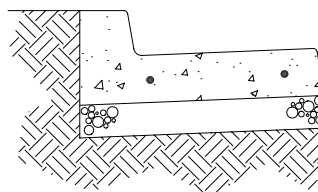
Kreskowanie bez wyświetlonej obwiedni można utworzyć na kilka sposobów:

- Można utworzyć obwiednię kreskowania za pomocą polecenia GKRESKUJ, a następnie wymazać wszystkie obiekty obwiedni lub ich część.
- Można utworzyć obwiednię kreskowania za pomocą polecenia GKRESKUJ i sprawdzić, czy obiekty obwiedni znajdują się w innej warstwie niż kreskowanie. Następnie wyłącz lub zablokuj warstwę obiektów obwiedni. Jest to jedyna metoda, która utrzymuje zespolenie kreskowania.
- Można przyciąć istniejące kreskowanie za pomocą obiektów utworzonych jako obwiednie ucinania. Po przycięciu kreskowania wymaż obiekty.
- Można zdefiniować granicę kreskowania za pomocą polecenia KRESKUJ przez określenie punktów granicy.

Na przykład można pokazać, że duży obszar rysunku jest wypełniony kreskowaniem wypełniając jego niewielką część tak, jak pokazano na rysunku poniżej.



punkty określone  
do definiowania



wynik

Na rysunku, użytkownik określa obszar, który ma zostać zakreskowany za pomocą polecenia KRESKUJ, bezpośrednio wskazując punkty. Wzór kreskowania to GRUNT obrócony o 45 stopni. Obwiednię definiowaną przez polilinie można po utworzeniu kreskowania pozostawić lub nie. W tym przypadku została usunięta.

### Aby zdefiniować granicę określając punkty

- 1 W wierszu poleceń wpisz **KRESKUJ**.
- 2 Wprowadź wzór. Na przykład wpisz **ziemia**, aby wybrać wzór ZIEMIA .
- 3 Określ skalę i kąt dla wzoru .
- 4 W odpowiedzi na monit Wybierz obiekt naciśnij klawisz ENTER.
- 5 Wpisz **n**, aby usunąć granicę polilinii po zdefiniowaniu obszaru kreskowania lub wpisz **t**, aby utworzyć polilinie.

- 6 Określ punkty, aby zdefiniować obwiednię. Wpisz **c**, aby zamknąć obwiednię polilinią, a następnie naciśnij klawisz ENTER.

**Linia poleceń** KRESKUJ

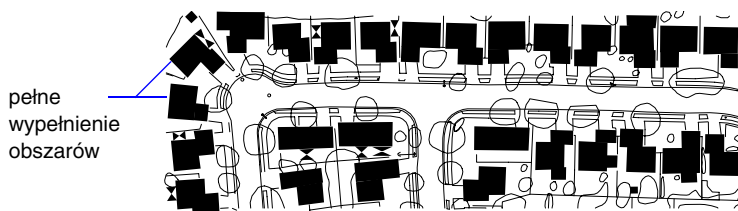
## Wybieranie wzorów kreskowania i wypełnień jednolitych

Można użyć zdefiniowanych wzorów kreskowania lub pełnych wypełnień lub utworzyć własne wzory kreskowania.

### Tworzenie obszarów pełnych wypełnień

W programie AutoCAD obszary wypełnione jednolicie można tworzyć stosując

- Kreskowanie z pełnym wzorem kreskowania (GKRESKUJ)
- Bryły 2D (OBSZAR)
- Szerokie polilinie i pierścienie (PLINIA, PIERŚCIEŃ)



#### Patrz także

“Modyfikowanie kreskowań i obszarów wypełnionych” na stronie 514  
“Rysowanie polilinii” na stronie 351  
“Rysowanie pierścieni” na stronie 374

#### Aby utworzyć kreskowania pełnym wzorem

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Kreskuj.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Wskaż punkty.
- 3 Wskaż na rysunku punkt wewnątrz każdego obszaru, który być zakreskowany. Punkt ten jest nazywany punktem wewnętrznym.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER aby powrócić do okna dialogowego Kreskowanie do granic i wypełnienie.

- 5 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie w obszarze Typ wybierz Standardowy.
- 6 Wybierz przycisk [...] obok Wzoru, aby wyświetlić okno dialogowe Paleta wzorów kreskowania.
- 7 W oknie dialogowym Paleta wzorów kreskowania na zakładce Inny standardowy wybierz Solid. Następnie wybierz OK.
- 8 Aby zobaczyć jak wzór kreskowania będzie wyglądał, kliknij Podgląd.
- 9 Po obejrzeniu wzoru kreskowania, kliknij prawym klawiszem myszy lub naciśnij ENTER aby zastosować kreskowanie lub naciśnij dowolny przycisk lub klawisz, aby powrócić do okna dialogowego Kreskowanie do granic i wypełnienie.
- 10 W oknie Kreskowanie do granic i wypełnienie wprowadź odpowiednie ustawienia, jeśli jest to konieczne. (Nowe obwiednie kreskowania można określić zaznaczając Wskaż punkty).
- 11 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby utworzyć kreskowanie.

Określ jeden wewnętrzny punkt dla każdego bloku kreskowania. Określenie więcej niż jednego punktu wewnętrznego może dać nieoczekiwane rezultaty podczas edycji obwiedni kreskowania.



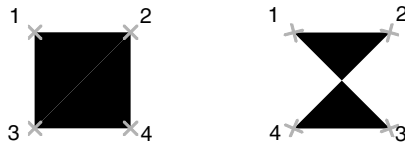
### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

### Aby utworzyć obiekt obszaru 2D

- 1 W wierszu poleceń wpisz **OBSZAR**.
- 2 Określ pierwszy punkt.
- 3 Określ drugi punkt przesuując się z lewej do prawej.
- 4 Kontynuuj, aby określić punkty. Naciśnij klawisz ENTER, kiedy obiekt zostanie zakończony.

Podczas tworzenia kwadratowego jednolicie wypełnionego obszaru, kolejność wskazywania trzeciego i czwartego punktu definiuje kształt obszaru. Porównaj następujące ilustracje:



Warto zauważyć że do tworzenia kwadratowego jednolicie wypełnionego obszaru określone są górne i dolne krawędzie od lewej do prawej.

Jeżeli określony jest pierwszy punkt z prawej a drugi z lewej, to trzeci i czwarty również muszą być w kierunku od prawej do lewej. Aby osiągnąć pożądany rezultat, kontynuując określanie par punktów upewnij się, że taka kolejność powtarza się.

#### Linia poleceń OBSZAR

##### Aby utworzyć szeroką polilinę

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Polinia.
- 2 Określ punkt początkowy segmentu linii
- 3 Wpisz **SZ** (szerokość).
- 4 Wprowadź wartość szerokości dla początku segmentu linii.
- 5 Określ szerokość końcową segmentu linii używając jednej z poniższych metod:
  - Aby utworzyć segment liniowy równej szerokości naciśnij klawisz ENTER.
  - Aby utworzyć zwężający się segment linii, wprowadź różne szerokości.
- 6 Określ punkt końcowy segmentu polilinii
- 7 Kontynuuj określanie punktów końcowych segmentów, jeśli zachodzi taka potrzeba.
- 8 Naciśnij klawisz ENTER aby zakończyć lub wpisz c, aby zamknąć polinię.

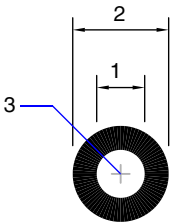


#### Pasek narzędzi Rysuj

#### Linia poleceń PLINIA

##### Aby utworzyć pierścień

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Pierścień.
- 2 Określ średnicę wewnętrzną (1).
- 3 Określ średnicę zewnętrzną (2).
- 4 Określ środek pierścienia (3).
- 5 Określ środek innego pierścienia lub naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.



#### Linia poleceń PIERŚCIEŃ

## Tworzenie obszarów wypełnionych gradientowo

Wypełnienie Cgradientowe jest pełnym wypełnieniem kreskowanym dającym efekt rozmycia kolorów jak przy oświetleniu powierzchni. Wypełnień gradientowych można używać do symulowania brył w rysunkach dwuwymiarowych.

Kolor w wypełnieniach gradientowych gładko przechodzi z jasnego w ciemny lub vice versa. Można wybrać uprzednio zdefiniowany wzór (na przykład liniowy, sferyczny lub promieniowy) i określić pochylenie wzoru. W dwukolorowym wypełnieniu gradientowym przejście odbywa się z jasnego do ciemnego i z pierwszego koloru do drugiego.

Wypełnienia gradientowe są stosowane do obiektów tak samo jak wypełnienia pełne i mogą być zespolone z ich granicami. Wypełnienie zespolone jest automatycznie aktualizowane, kiedy granica ulega zmianom.

Nie można używać stylów wydruku do sterowania drukowanym kolorem wypełnień gradientowych.

Dwukrotnie kliknij wypełnienie gradientowe, aby je zmodyfikować.

### **Aby utworzyć jednokolorowe wypełnienie gradientowe**

- 1** W menu Rysuj kliknij Kreskowanie.
- 2** W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Wskaż punkty lub Wybierz obiekty.
- 3** Określ punkt wewnętrzny lub zaznacz obiekt i naciśnij klawisz ENTER.
- 4** W oknie Kreskowanie do granic i wypełnienie na zakładce Gradientowe wybierz Jeden kolor.
- 5** Aby zmienić kolor, kliknij przycisk [...], znajdujący się obok koloru, aby otworzyć okno dialogowe Wybierz kolor.
- 6** Użyj suwaka Odcień/zabarwienie, aby dostosować kolor.
  - Przesuwaj suwak w kierunku Zabarwienia, aby utworzyć przejście ku białemu.
  - Przesuwaj suwak w kierunku Odcień, aby utworzyć przejście ku czarnemu.
- 7** Kliknij wzór i ustaw następujące opcje:
  - Zaznacz pole Środek, aby utworzyć wypełnienie symetryczne lub usuń zaznaczenie pola Środek, aby przesunąć “wyróżnienie” w górę i lewo.
  - Określ pochylenie dla “wyróżnionego” obszaru.
- 8** Aby wyświetlić kreskowanie z uwzględnieniem wprowadzonych zmian, kliknij przycisk Podgląd. Naciśnij klawisz ENTER lub kliknij prawym klawiszem myszy, aby powrócić do okna dialogowego i wprowadzić zmiany.
- 9** W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby utworzyć kreskowanie.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

Linia poleceń GKRESKUJ

### Aby utworzyć dwukolorowe wypełnienie gradientowe

- 1 W menu Rysuj kliknij Kreskowanie.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie wybierz Wskaż punkty lub Wybierz obiekty.
- 3 Określ punkt wewnętrzny lub zaznacz obiekt i naciśnij klawisz ENTER.
- 4 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie na zakładce Gradientowe wybierz Dwa kolory.  
Drugi kolor jest kolorem wyróżnionego obszaru w wypełnieniu gradientowym.
- 5 Aby zmienić kolor, kliknij przycisk [...], znajdujący się obok koloru, aby otworzyć okno dialogowe Wybierz kolor.
- 6 Kliknij wzór i ustaw następujące opcje:
  - Zaznacz pole Środek, aby utworzyć wypełnienie symetryczne lub usuń zaznaczenie pola Środek, aby przesunąć "wyróżnienie" w górę i lewo.
  - Określ pochylenie dla "wyróżnionego" obszaru.
- 7 Aby wyświetlić kreskowanie z uwzględnieniem wprowadzonych zmian, kliknij przycisk Podgląd. Naciśnij klawisz ENTER lub kliknij prawym klawiszem myszy, aby powrócić do okna dialogowego i wprowadzić zmiany.
- 8 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie kliknij OK, aby utworzyć kreskowanie.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

### Aby zmodyfikować wypełnienie gradientowe

- Dwukrotnie kliknij wypełnienie gradientowe, aby je zmodyfikować.

## Używanie standardowych wzorów kreskowania

AutoCAD oferuje pełne wypełnienie obszarów i więcej niż 50 przemysłowych wzorów kreskowania odpowiadających materiałom takim jak ziemia, cegła lub glina.

Czternaście wzorów kreskowania jest zgodnych ze standardami ISO. Po wybraniu wzoru ISO, można podać szerokość pisaka, która określi szerokość linii wzoru.

Oprócz wzorów oferowanych przez program AutoCAD można korzystać ze wzorów zawartych w zewnętrznych bibliotekach wzorów. Wzory te są uporządkowane według nazw i wyświetlone w oknie dialogowym Paleta wzorów kreskowania.

### Aby użyć standardowego wzoru kreskowania

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Kreskuj.
- 2 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie, wybierz Wskaż punkty lub Wybierz obiekty.
- 3 Podaj punkt wewnętrzny lub wybierz obiekt.
- 4 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie na zakładce Kreskowanie w polu Typ wybierz Uprzednio zdefiniowany.
- 5 W oknie Wzór, wybierz wzór.
- 6 Wybierz OK.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń GKRESKUJ

## Tworzenie wzorów kreskowania użytkownika

Oprócz korzystania ze standardowych wzorów użytkownika, możesz zdefiniować prosty wzór w oparciu o aktualny typ linii. Wzór można zdefiniować zmieniając kąt i odstępów linii kreskowania.

### Aby utworzyć zdefiniowany przez użytkownika wzór kreskowania

- 1 Określ typ linii dla wzoru kreskowania użytkownika, przez ustawienie odpowiedniego typu jako aktualnego.
- 2 Z menu Rysuj, wybierz Kreskuj.
- 3 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie, wybierz Wskaż punkty lub Wybierz obiekty.
- 4 Podaj punkt wewnętrzny lub wybierz obiekt.
- 5 W oknie dialogowym Kreskowanie do granic i wypełnienie na zakładce Kreskowanie w polu Typ wybierz Zdefiniowany przez użytkownika.
- 6 Określ kąt i odstępów dla wzoru.
- 7 Aby użyć we wzorze linii przecinających się, wybierz Na krzyż.
- 8 Wybierz OK.



### Pasek narzędzi Rysuj

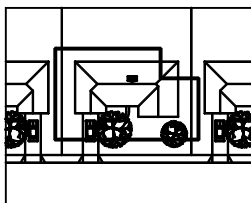
Linia poleceń GKRESKUJ

# Tworzenie pustego obszaru do zakrycia obiektów

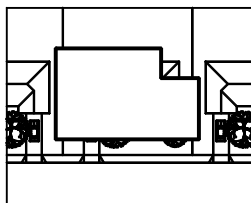
Obiekty przykrywające pokrywają istniejące obiekty pustym obszarem, aby zrobić miejsce dla uwag i aby ukryć szczegóły.

Obiekt przykrywający jest wielobocznym obszarem ukrywającym leżące pod nim obiekty aktualnym kolorem tła. Obszar ten jest ograniczony ramką przykrycia, którą można włączyć i wyłączyć podczas drukowania.

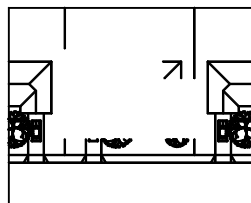
Można utworzyć obiekt przykrywający, określając obszar wieloboczny za pomocą punktów lub można przekształcić w niego zamkniętą poliliniję.



Zamknięta polilinia została utworzona



Obiekt przykrywający tworzony z polilinii



Ramka przykrycia wyłączona

## Wymagania i ograniczenia

Jeśli polilinia jest używana do utworzenia obiektu przykrywającego, musi być zamknięta, zawierać tylko segmenty linii i mieć zerową szerokość.

Użytkownik może tworzyć obiekty wykasowania w arkuszu w obszarze papieru, aby maskować obiekty w obszarze modelu; wcześniej należy jednak upewnić się, że obiekt przykrywający będzie prawidłowo drukowany. Należy więc w oknie dialogowym Drukuj, w zakładce Ustawienia drukowania, odznaczyć opcję Drukuj obszar papieru jako ostatni.

Ponieważ obiekt przykrywający jest podobny do obrazu rastrowego, ma takie same wymagania dotyczące wydruku: potrzebny jest ploter rastrowy ze sterownikiem obsługującym ADI 4.3 lub drukarka systemowa.

## Aby przykryć istniejące obiekty pustym obszarem

- 1 W menu Rysuj kliknij Przykryj.
- 2 Wskaż punkty w kolejności definiującej obwód obszaru, który ma zostać przykryty.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć.

**Linia poleceń** PRZYKRYJ



**Aby wyłączyć lub włączyć wszystkie ramki przykrycia**

- 1** W menu Rysuj kliknij Przykryj.
- 2** W wierszu poleceń wpisz **r** (Ramki).
- 3** Wpisz **włącz** lub **wyłącz** i naciśnij klawisz ENTER.

**Linia poleceń** PRZYKRYJ



# Etykiety i uwagi

# 22

AutoCAD udostępnia wiele sposobów umożliwiających tworzenie tekstu. Dla wprowadzenia krótkich, prostych opisów należy użyć pojedynczych linii tekstu.

Dla wprowadzania dłuższych opisów z formatowaniem wewnątrztekstowym, należy użyć tekstu wielowierszowego zwanego też *wtekst*. Można także tworzyć tekst wielowierszowy z liniami odniesienia.

Chociaż cały wprowadzony tekst używa aktualnego stylu tekstu, który ustala standardową czcionkę i nastawy formatowania, użytkownik może w dowolny sposób opracować wygląd tekstu. AutoCAD udostępnia także kilka narzędzi pozwalających na zmianę skali tekstu i wyrównywania, znajdowanie i zastępowanie tekstu oraz sprawdzanie pisowni.

## W tym rozdziale

- Etykiety i uwagi - przegląd
- Tworzenie tekstu
- Używanie pól danych w tekście
- Stosowanie stylów tekstu
- Zmiana tekstu
- Sprawdzanie pisowni
- Używanie zewnętrznego edytora tekstu

# Etykiety i uwagi - przegląd

AutoCAD® udostępnia wiele sposobów umożliwiających tworzenie tekstu. Dla wprowadzenia krótkich, prostych opisów należy użyć pojedynczych linii tekstu. Dla wprowadzenia dłuższych opisów z formatowaniem wewnątrztekstowym, należy użyć tekstu wielowierszowego (zwanego też *WTEKST*). Można także tworzyć tekst wielowierszowy z liniami odniesienia.

Chociaż cały wprowadzony tekst używa aktualnego stylu tekstu, który ustala standardową czcionkę i nastawy formatowania, użytkownik może w dowolny sposób opracować wygląd tekstu. AutoCAD udostępnia także kilka narzędzi pozwalających na zmianę skali tekstu i wyrównywania, znajdowanie i zastępowanie tekstu oraz sprawdzanie pisowni.

Tekst zawierający wymiar lub tolerancję tworzony jest z pomocą poleceń wymiarowania.

## Tworzenie tekstu

Tekst można tworzyć za pomocą kilku metod, w zależności od potrzeb.

### **Patrz także**

“Używanie pól danych w tekście” na stronie 585

## Tworzenie tekstu i linii odniesienia - przegląd

Tekst dodawany do rysunków wprowadza do nich rozmaite informacje. Tekst może być złożoną specyfikacją, zawartością tabelki rysunkowej, etykietą lub nawet częścią rysunku.

### **Tekst jednoliniowy**

Przy wprowadzaniu krótkich tekstów, nie wymagających różnych czcionek i wielu linii, można tworzyć tekst jednoliniowy. Tekst jednoliniowy jest najwygodniejszy przy etykietach.

### **Tekst wielowierszowy**

Dla długich, złożonych zapisów, należy utworzyć tekst wieloliniowy (paragraf). Tekst wielowierszowy zawiera kilka linii tekstu lub akapitów, które wypełniają obszar o określonej szerokości; w kierunku pionowym może się on rozciągać w nieskończoność.

Niezależnie od liczby linii każdy zestaw paragrafów utworzony w jednej sesji edycyjnej tworzy pojedynczy obiekt, który można przesuwając, obracać, usuwać, kopiować, tworzyć lustrzane odbicie lub skalować.

Tekst wielowierszowy posiada więcej opcji edycyjnych niż tekst jednowierszowy. Na przykład, użytkownik może zmienić dla pojedynczych znaków, wyrazów lub zdań w akapitach zastosowaną czcionkę, kolor i wysokość tekstu, jak również wprowadzić podkreślenie.

#### **Obiekt linii odniesienia**

Obiekt linii odniesienia jest linią lub splajnem z grotem strzałki na jednym końcu i obiektem tekstu wielowierszowego na drugim. Obiekt linii odniesienia jest związany z obiektem tekstu wielowierszowego, dlatego kiedy obiekt tekstu jest przenoszony, obracany lub skalowany, obiekt linii odniesienia jest odpowiednio aktualizowany. Podobnie, kiedy włączane jest wymiarowanie zespolone, a do zlokalizowania grotu strzałki linii odniesienia używana jest lokalizacja, obiekt linii odniesienia jest także zespalany z dowolnymi obiektami, do których dołączony jest grot strzałki.

Tekst użyty w rysunku można skopiować i dołączyć do niego linię odniesienia.

---

**Uwaga** Nie należy mylić obiektu linii odniesienia z linią odniesienia, która jest automatycznie generowaną częścią linii wymiarowej.

---

## **Tworzenie tekstu jednowierszowego**

Należy użyć tekstu jednowierszowego (TEKST), aby utworzyć jeden lub kilka wierszy tekstu, kończąc każdy wiersz naciśnięciem klawisza ENTER. Każda linia tekstu jest niezależnym obiektem, który użytkownik może umieścić w innym miejscu na rysunku, zmienić jego format lub w inny sposób zmodyfikować.

Przy tworzeniu, tekst jednoliniowy z linii poleceń przypisywany jest do niego styl tekstu i dopasowanie. Styl tekstu ustala standardowe cechy obiektu tekstowego. Dopasowanie określa, która część znaku tekstu jest dopasowana do punktu wstawienia.

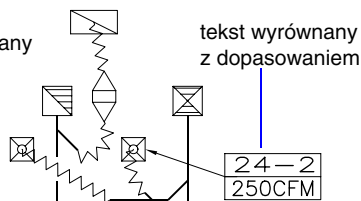
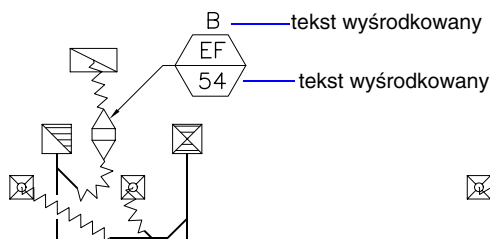
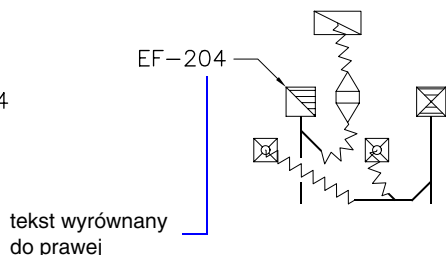
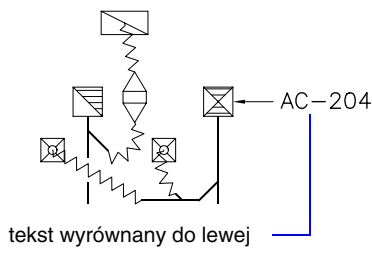
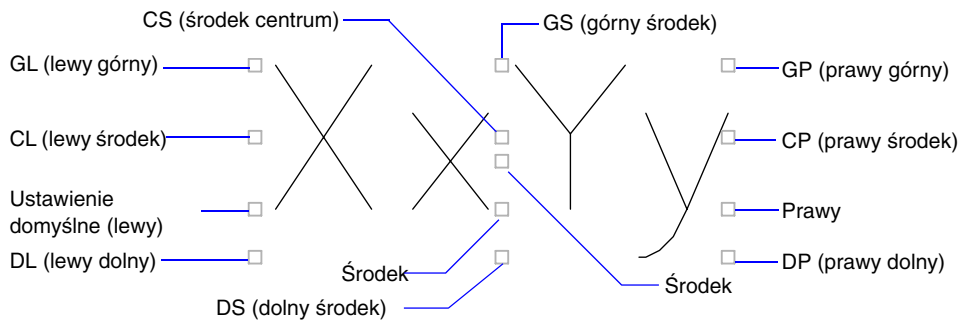
W tekście jednowierszowym można wstawiać pola. Pole jest tekstem wyświetlającym dane, które mogą się zmieniać. Gdy pole jest uaktualnione, wyświetlana jest jego ostatnia wartość.

Dla tekstu jednoliniowego stosowane są takie same style tekstu, jak dla tekstu wieloliniowego. Przy tworzeniu tekstu przypisywany jest mu istniejący styl, którego nazwa wprowadzana jest po zgłoszeniu opcji Styl. Jeśli użytkownik zamierza indywidualnie sformatować wyrazy i pojedyncze znaki, powinien użyć tekstu wielowierszowego.

Użytkownik może również rozmieścić linię tekstu między dwoma określonymi punktami. Opcja ta rozciąga lub ściska tekst, aby wypełnić nim wyznaczony obszar.

### Dopasowywanie tekstu jednoliniowego

Przy tworzeniu tekstu można go dopasować. Oznacza to, że można wyrównywać tekst używając jednej z opcji dopasowania, pokazanych na poniższych ilustracjach. Dopasowanie do lewej jest dopasowaniem standardowym. Aby ustawić tekst do lewej nie należy wprowadzać opcji po zgłoszeniu Wyrównanie.



### Patrz także

“Używanie pól danych w tekście” na stronie 585

### Aby utworzyć tekst jednowierszowy

- 1 Z menu Rysuj, wybierz tekst. Następnie wybierz Jeden wiersz.
- 2 Określ punkt wstawienia pierwszego znaku. Po naciśnięciu klawisza ENTER, AutoCAD umieszcza nowy tekst bezpośrednio poniżej ostatnio utworzonego obiektu tekstowego (jeśli taki już istnieje).
- 3 Określ wysokość tekstu. Zapytanie to jest wyświetlane, jeżeli wysokość tekstu w aktualnym stylu tekstu ustalona została na 0.  
Linia gumowa łączy punkt wstawiania tekstu z kursorem. Należy kliknąć, aby ustawić wysokość tekstu na odległość określoną długością linii gumowej.
- 4 Określ kąt obrotu tekstu.  
Można wpisać wartość kąta lub użyć do tego celu urządzenie wskazujące.
- 5 Wprowadź tekst. Na końcu każdego wiersza należy nacisnąć klawisz ENTER. Wprowadź kolejne linie tekstu, jeśli jest to konieczne.  
Jeśli w czasie wykonywania tego polecenia kursor zostanie określony inny punkt, kursor zostanie przeniesiony w ten punkt i możliwe będzie kontynuowanie pisania. Po każdym wciśnięciu klawisza ENTER lub określeniu punktu, powstaje nowy obiekt tekstowy.
- 6 Naciśnij klawisz ENTER w pustej linii tekstu w celu zakończenia polecenia.

**Linia poleceń** TEKST

### Aby określić styl tekstu podczas tworzenia tekstu jednowierszowego

- 1 Z menu Rysuj, wybierz tekst. Następnie wybierz Jeden wiersz.
- 2 Wpisz **s** (Styl).
- 3 Po zgłoszeniu Podaj nazwę stylu, wpisz nazwę istniejącego stylu tekstowego.  
Jeśli najpierw chcesz zobaczyć listę stylów tekstowych, wpisz **?** i naciśnij dwukrotnie klawisz ENTER.
- 4 Kontynuuj tworzenie tekstu.

**Linia poleceń** TEKST

### Aby dopasować tekst jednowierszowy podczas tworzenia

- 1 Z menu Rysuj, wybierz tekst. Następnie wybierz Jeden wiersz.
- 2 Wpisz **j** (Justowanie).
- 3 Wprowadź opcję dopasowania. Na przykład wpisz **pd**, aby dopasować tekst do prawego dolnego rogu.
- 4 Kontynuuj tworzenie tekstu.

**Linia poleceń** TEKST

## Tworzenie tekstu wielowierszowego

Obiekt tekstu wielowierszowego (WTEKST) zawiera jeden lub kilka akapitów tekstu, którymi można manipulować jak pojedynczym obiektem.

### Tekst wielowierszowy - przegląd

W Edytorze tekstu Wielowierszowego (lub innym edytorze tekstu) można tworzyć jeden lub kilka akapitów tekstu wielowierszowego (WTEKST). Można także wstawiać tekst z pliku zapisanego w formacie ASCII lub RTF o.

Przed wpisaniem lub importowaniem tekstu należy określić przeciwległe rogi ramki ograniczającej tekst, która definiuje szerokość akapitu w obiekcie tekstu wielowierszowego. Długość obiektu tekstu wielowierszowego zależy od ilości tekstu, a nie długości ramki ograniczającej. Można używać uchywytów, aby przesuwać lub obracać tekst wielowierszowy.

Edytor tekstu wielowierszowego wyświetla ramkę ograniczającą z linijką u góry i paskiem narzędzi formatowania tekstu. Edytor tekstu wielowierszowego jest przezroczysty, dzięki czemu podczas wprowadzania tekstu widać, czy nie zachodzi on na inne obiekty. Aby wyłączyć przezroczystość należy kliknąć dolną krawędź linijki. Można także ustawić by tło wprowadzonego tekstu wielowierszowego było nieprzezroczyste i ustalić jego kolor.

Można ustawiać tabulatory i wcięcia, aby sterować wyglądem obiektu tekstu wielowierszowego i tworzyć listy.

W tekście wielowierszowym można także wstawiać pola. Pole jest tekstem wyświetlającym dane, które mogą się zmieniać. Gdy pole jest uaktualnione, wyświetlana jest jego ostatnia wartość.

### Styl tekstu

Większość cech tekstu jest ustawianych za pomocą stylu tekstu, który ustawia domyślną czcionkę i inne opcje, takie jak odstępy między wierszami, wyrównanie i kolor. Można używać bieżącego stylu tekstu lub wybrać nowy. Styl tekstu Styl STANDARD jest stylem domyślnym.

Można nadpisać aktualny styl tekstu stosując formatowanie: podkreślanie, pogrubianie, różne czcionki dla pojedynczych znaków itp. Można tworzyć tekst piętrowy, na przykład ułamki lub tolerancje geometryczne, a także wstawiać znaki specjalne, w tym znaki Unikodowe dla czcionek TrueType.

---

**Uwaga** Nie wszystkie czcionki tekstu SHX i TrueType obsługują znaki Unicode.

---



## Cechy tekstu

Na palecie Cechy można sprawdzić i zmienić właściwości tekstu wielowierszowego, włącznie z właściwościami charakterystycznymi dla tekstu:

- Wyrównanie określa czy podczas pisania tekst jest wstawiany zgodnie z ograniczeniami ramki ograniczającej i kierunkiem tekstu.
- Odstęp między wierszami steruje wielkością przestrzeni pomiędzy liniami tekstu.
- Szerokość definiuje szerokość ramki ograniczającej i dlatego steruje miejscem zawinięcia tekstu do następnego wiersza.
- Tło wstawia nieprzezroczyste tło, więc obiekty pod tekstem są zamaskowane.

## Aby utworzyć tekst wielowierszowy

- 1 W menu Rysuj, kliknij tekst ► Tekst wielowierszowy.
- 2 Określ przeciwległe rogi ramki ograniczającej, aby zdefiniować szerokość obiektu tekstu wielowierszowego.  
Zostanie wyświetlony Edytor tekstu wielowierszowego.
- 3 Aby ustawić wcięcie w pierwszym wierszu każdego akapitu, należy odpowiednio przesunąć suwak wcięcia pierwszego wiersza znajdujący się na linijce. Aby ustawić wcięcie dla innych wierszy każdego akapitu należy przesunąć suwak akapitu.
- 4 Aby ustawić tabulatory, kliknij linijkę w miejscu, w którym ma zostać umieszczony tabulator.
- 5 Aby używać stylu tekstu innego niż domyślny, należy kliknąć strzałkę obok elementu sterującego Styl tekstu na pasku narzędzi, a następnie wybrać styl.
- 6 Wpisz tekst w Edytorze tekstu wielowierszowego.
- 7 Aby nadpisać bieżący styl tekstu, należy zaznaczyć:
  - Aby zaznaczyć jeden lub więcej znaków, trzeba kliknąć i przeciągnąć nad znakami urządzenie wskazujące.
  - Aby zaznaczyć słowo, należy podwójnie kliknąć dane słowo.
  - Aby wybrać paragraf, należy ustawić kursor na paragrafie i kliknąć trzykrotnie.
- 8 Na pasku narzędzi można dokonać następujących zmian formatowania:
  - Aby zmienić czcionkę w zaznaczonym tekście, należy wybrać czcionkę z listy.
  - Aby zmienić wysokość w zaznaczonym tekście, należy podać nową wartość w okienku Wysokość.

- Aby w tekście napisanym czcionką TrueType zastosować pogrubianie lub kursywę lub dla tekstu napisanego dowolną czcionką zastosować podkreślanie, należy kliknąć odpowiednią ikonę w pasku narzędzi. Dla czcionek SHX *nie* są obsługiwane pogrubianie i kursywa.
  - Aby zastosować kolor dla zaznaczonego tekstu, należy wybrać kolor z Listy kolorów. Kliknij Inny, aby otworzyć okno dialogowe Wybierz kolor.
- 9 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:
- Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST

### Aby wstawić symbole lub znaki specjalne w tekście wielowierszowym

- 1 Otwórz Edytor tekstu wielowierszowego używając jednej z poniższych metod:
  - Z menu Rysuj, wybierz Tekst ► Wiele wierszy i określ przeciwległe narożniki ramki ograniczającej by zdefiniować szerokość tekstu wielowierszowego.
  - Dwukrotnie kliknij tekst wielowierszowy w rysunku.
- 2 W Edytorze tekstu wielowierszowego, kliknij prawym klawiszem myszki, a następnie kliknij Symbol.
- 3 Kliknij jedną z opcji w menu lub kliknij Inny, aby wyświetlić okno dialogowe Tablica znaków.  
 Aby uzyskać dostęp do okna dialogowego Tablica znaków, należy mieć zainstalowany program *charmap.exe*. Informacje o dodawaniu programów do systemu znajdują się w pomocy Microsoft® Windows®.
- 4 W oknie dialogowym Tablica znaków, wybierz czcionkę.
- 5 Wybierz znak i użyj jednej z poniższych metod:
  - Aby wstawić jeden znak, przeciągnij wybrany znak do Edytora tekstu wielowierszowego.
  - Aby wstawić kilka znaków, kliknij Wybierz by dodać każdy znak do pola Znaki do skopiowania. Po wybraniu wszystkich znaków, kliknij Kopiuj, a potem kliknij prawym przyciskiem w Edytorze tekstu wielowierszowego i wybierz Wklej.

- 6 Aby zapisać zmiany i zamknąć Edytor tekstu wielowierszowego użyj jednej z poniższych metod:

- Kliknij OK na pasku narzędzi.
- Kliknij w obszarze rysunku poza obszarem edytora.
- Naciśnij CTRL + ENTER.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** WTEKST

### **Aby dodać nieprzezroczyste tło lub wypełnienie do tekstu wielowierszowego**

- 1 Otwórz Edytor tekstu wielowierszowego używając jednej z poniższych metod:

- Z menu Rysuj, wybierz Tekst ► Wiele wierszy i określ przeciwległe narożniki ramki definiującej szerokość tekstu wielowierszowego.
- Dwukrotnie kliknij tekst wielowierszowy w rysunku.

- 2 W Edytorze tekstu wielowierszowego, kliknij prawym klawiszem i wybierz Maskę tła.

- 3 W oknie dialogowym Maskę tła, zaznacz Użyj maski tła.

- 4 Podaj wartość Współczynnika odsunięcia obwiedni.

Ta wartość bazuje na wysokości tekstu. Współczynnik 1.0 dokładnie odpowiada tekstowi wielowierszowemu. Współczynnik 1.5 (domyślnie) poszerza tło o 0.5 wysokości tekstu.

- 5 W polu Kolor wypełnienia, wykonaj jedną z poniższych operacji:

- Zaznacz Użyj tła by tło miało taki sam kolor jak tło rysunku.
- Wybierz kolor dla tła lub Wybierz kolor by otworzyć okno dialogowe Wybierz kolor.

- 6 Kliknij OK by wrócić do Edytora tekstu wielowierszowego.

- 7 Aby zapisać zmiany i zamknąć Edytor tekstu wielowierszowego użyj jednej z poniższych metod:

- Kliknij OK na pasku narzędzi.
- Kliknij w obszarze rysunku poza obszarem edytora.
- Naciśnij CTRL + ENTER.

Nieprzezroczyste tło zostanie zastosowane po zamknięciu Edytora tekstu wielowierszowego.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** WTEKST

## Wyrównanie tekstu wielowierszowego

Wyrównywanie steruje umieszczaniem i kierunkiem wpisywania znaków względem punktu wstawienia. Tekst jest wyrównywany do lewej lub do prawej strony z uwzględnieniem szerokości tekstu określonej przez ramkę tekstu. Tekst wpisywany jest od punktu wstawienia, który może się znajdować w środku, u góry lub u dołu tekstu wynikowego.

AutoCAD posiada dziewięć sposobów wyrównywania tekstu wielowierszowego.

Jeżeli pojedyncze słowo jest dłuższe od szerokości paragrafu, to słowo to będzie się rozciągać poza granicę paragrafu.

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

góra lewo:  
do lewej

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

góra środek:  
wyśrodkowany

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

góra prawo:  
do prawej

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

środek lewo:  
do lewej

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

środek centrum:  
wyśrodkowany

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

środek prawo:  
do prawej

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

dół lewo:  
do lewej

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

dół środek:  
wyśrodkowany

Computer security is not a new subject but will remain more an other target than a worldwide attention that is paid to it by corporate management. Recognition of its critical importance has grown as organizations have become increasingly dependent upon computers and thereby vulnerable to intrusion and damage in the event of computer system failures, whether accidental or deliberate. The importance of this increases as we are often aware of recent incidents, thereby more difficult to measure. Therefore, the history of the incident writer, therefore, however, the beginning of this process is not understanding of the dangers and possible defense, it is more comprehensible to all parties involved. The historical approach to computer security has generally been oriented towards

dół prawo:  
do prawej

## Aby wyrównać tekst wielowierszowy

- 1 W menu Narzędzia kliknij Cechy. Zostanie wyświetlona paleta Cechy.
- 2 Wybierz obiekt tekstu wielowierszowego, który ma zostać zmieniony.
- 3 Na palecie Cechy wybierz jedną z opcji wyrównania.
- 4 Kliknij poza paletą Cechy.

Linia poleceń **CECHY**

## Formatowanie znaków w tekście wielowierszowym

Przy tworzeniu tekstu wielowierszowego można nadpisywać styl tekstu stosując inne formatowanie dla pojedynczych słów i znaków. Zmiany formatu będą miały wpływ tylko na zaznaczony tekst. Aktualny styl tekstu nie ulegnie zmianie.

Można określić inną czcionkę, inną wysokość tekstu, a także zastosować pogrubienie, kursywę, podkreślanie i zmienić kolor.

Ustawienie wysokości tekstu określa wysokość dużych liter tekstu. Zmiana wysokości tekstu wyświetlanego w Edytorze tekstu wielowierszowego jest proporcjonalna do zmian wysokości aktualnych znaków wyświetlanych w rysunku. Aby uzyskać więcej informacji na temat obliczania wysokości, patrz polecenie WTEKST.

### Patrz także

“Używanie zewnętrznego edytora tekstu” na stronie 610

### Aby sformatować znaki w tekście wielowierszowym

- 1 W menu Rysuj kliknij Tekst ► Wiele wierszy.
- 2 Określ przeciwległe rogi ramki ograniczającej, aby zdefiniować szerokość obiektu tekstu wielowierszowego.
- 3 Wpisz tekst w Edytorze tekstu wielowierszowego.
- 4 Wybierz tekst, który ma zostać sformatowany:
  - Aby zaznaczyć jeden lub więcej znaków, trzeba kliknąć i przeciągnąć nad znakami urządzenie wskazujące.
  - Aby zaznaczyć słowo, należy podwójnie kliknąć dane słowo.
  - Aby wybrać paragraf, ustawić kursor na paragrafie i kliknąć trzykrotnie.
- 5 Na pasku narzędzi można dokonać następujących zmian formatowania:
  - Aby zmienić czcionkę w zaznaczonym tekście, należy wybrać czcionkę z listy.
  - Aby zmienić wysokość w zaznaczonym tekście, należy podać nową wartość w okienku Wysokość.
  - Aby w tekście napisanym czcionką TrueType zastosować pogrubienie lub kursywę lub dla tekstu napisanego dowolną czcionką zastosować podkreślanie, należy kliknąć odpowiednią ikonę w pasku narzędzi. Dla czcionek SHX *nie* są obsługiwane pogrubianie i kursywa.
  - Aby zastosować kolor do zaznaczonego tekstu, należy wybrać kolor z Listy kolorów. Kliknij Inny, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz kolor.

- 6 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:

- Kliknij OK na pasku narzędzi.
- Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
- Naciśnij CTRL + ENTER.



## Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST

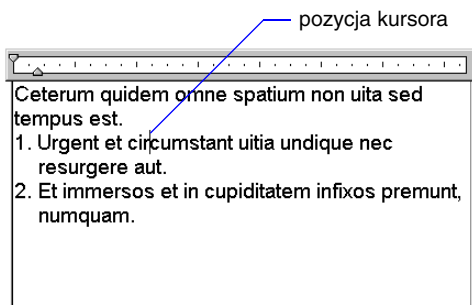
## Wcięcie w tekście wwielowierszowym i używanie tabulatorów

W obiekcie tekstu wielowierszowego (WTEKST) można umieszczać wcięcia (na przykład, aby wyrównać elementy listy lub aby utworzyć prostą tabelę). Linijka w Edytorze tekstu wielowierszowego pokazuje bieżące ustawienia dla bieżącego akapitu.

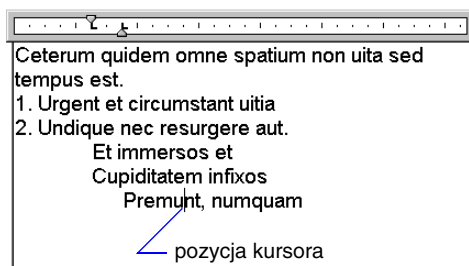
Tabulatory i wcięcia ustawione przed rozpoczęciem wstawiania tekstu są stosowane dla całego obiektu tekstu wielowierszowego. Aby zastosować inne tabulatory i wcięcia do pojedynczych akapitów, należy kliknąć pojedynczy akapit albo zaznaczyć kilka akapitów i zmienić ustawienia.

Suwaki na linijce pokazują wcięcia względem lewej strony ramki ograniczającej. Górny suwak ustawia wcięcie dla pierwszego wiersza akapitu, a suwak dolny ustawia wcięcie dla pozostałych wierszy akapitu.

Znaki znajdujące się na linijce oznaczają domyślne ustawienia tabulatora. Po kliknięciu linijki w celu ustawienia tabulatora, na linijce zostanie wyświetlony mały znak, przypominający literę L i oznaczający ustawienie tabulatora użytkownika. Można usunąć tabulator użytkownika, przeciągając znak tabulatora poza linijkę.



lista numerowana z wcięciami



wcięte podelementy na liście

### Aby utworzyć listę z wysunięciem

- 1 W menu Rysuj kliknij Tekst ► Wiele wierszy.
- 2 Określ przeciwległe rogi ramki ograniczającej, aby zdefiniować szerokość obiektu tekstu wielowierszowego.
- 3 W Edytorze tekstu wielowierszowego ustaw styl tekstu i inne cechy tekstu wielowierszowego.
- 4 Aby utworzyć listę, wpisz każdy element zgodnie z:
  - Wpisz numer elementu.
  - Naciśnij klawisz TAB.
  - Wpisz tekst dla danego elementu.
- 5 Naciśnij CTRL + A (Zaznacz wszystko), aby zaznaczyć listę.
- 6 Przesuń na linijce górny suwak wcięcia do lewego marginesu.  
Po tej czynności cyfry powinny zostać umieszczone przy lewym marginesie.

---

**Uwaga** Na linijce widoczne są tabulatory i wcięcia ustawione dla zaznaczonych akapitów lub, jeśli nie zaznaczono tekstu, dla akapitu, w którym znajduje się kursor. Znaki znajdujące się na linijce oznaczają domyślne ustawienia tabulatora. Aby ustawić tabulatory, kliknij linijkę w miejscu, w którym ma zostać umieszczony tabulator.

---

- 7 Przesuń dolny suwak wcięcia do pierwszego tabulatora.  
Po wykonaniu tej czynności zostanie ustawione wcięcie, włączając wiersze zawinięte, dłuższe niż jeden wiersz.
- 8 Aby zmienić wcięcie dla całej listy albo dla pojedynczych elementów, należy zaznaczyć akapity, które mają zostać zmienione, kliknąć linijkę, aby ustawić nowe tabulatory i przesunąć suwaki wcięcia.
- 9 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:
  - Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST

## Określanie odstępu między wierszami w tekście wielowierszowym

Odstępy między wierszami dla tekstu wielowierszowego są odległościami między linią bazową (dołem) wiersza tekstu a linią bazową kolejnego wiersza tekstu. Współczynnik odstępu między wierszami ma zastosowanie dla całego obiektu tekstu wielowierszowego, a nie zaznaczonych wierszy.

Wielkość odstępu między liniami może zostać ustalona jako wielokrotność tzw. pojedynczego odstępu, lub jako wartość absolutna. Pojedynczy odstęp między wierszami wynosi 1,66 razy wysokość znaków w tekście.

Domyślny styl odstępow między wierszami, Co najmniej, automatycznie zwiększa odstępy między wierszami, aby pomieścić znaki zbyt duże, aby zmieściły się w wierszach o odstępach ustawionych dla obiektu tekstu wielowierszowego. Aby wyrównać odstępy między wierszami w tabelach, należy użyć ustawienia Dokładnie.

Aby upewnić się, że odstęp między wierszami jest identyczny w różnych obiektach tekstu wielowierszowego, należy używać opcji Dokładnie i ustalać taką samą wartość współczynnika odstępu dla wszystkich obiektów tekstu wielowierszowego.

---

**Uwaga** Użycie opcji Dokładnie może powodować, że większe znaki znajdujące się w danej linii będą się nakładać na sąsiednie linie.

---

### Aby zmienić odstępy między wierszami w tekście wielowierszowym

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Cechy.  
Zostanie wyświetlona paleta Cechy.
- 2 Wybierz tekst wielowierszowy do edycji.
- 3 Na palecie Cechy, dla Stylu odstępu linii, wybierz jedną z poniższych opcji:
  - **Przynajmniej.** Automatycznie dopasowuje linie tekstu bazując na wysokości największego znaku w linii. Większy odstęp między wierszami jest ustalany dla linii z wyższymi znakami. To jest standardowe ustawienie.
  - **Dokładnie.** Ustala jednolity odstęp między wszystkimi wierszami tekstu wielowierszowego, bez względu na różnice w formatach, takich jak czcionka czy wysokość tekstu.
- 4 Zmień odstępy między wierszami podając ich nową wartość dla dowolnej z poniższych opcji. Dwie opcje odstępu linii umożliwiają różne sposoby ustawienia tego samego parametru:



- **Współczynnik odstępu linii.** Ustawia odstęp między liniami na wielokrotność odstępu pojedynczego. Odstęp pojedynczy to 1.66 razy wysokość znaków tekstu.
- **Odległość odstępu linii.** Ustawia odstęp między liniami na wartość absolutną mierzoną w jednostkach rysunku. Poprawne wartości mieszczą się między 0.0833, a 1.3333.

---

**Uwaga** Po zamknięciu palety Cechy, wartość *drugiej* opcji odstępu linii zostanie uaktualniona by odpowiadać podanej wartości odstępu linii.

---



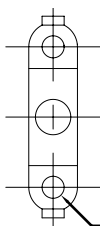
## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

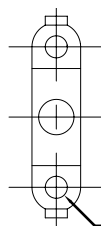
## Tworzenie znaków pięterowych w tekście wielowierszowym

Tekst w układzie pięterowym mogą stanowić ułamki, tolerancje lub miary. Aby wskazać gdzie zaznaczony tekst ma być pięterowy, należy użyć znaków specjalnych.

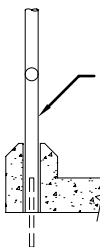
- Znak / (slash) określa układ pięterowy tekstu oddzielony kreską poziomą.
- Znak # (krzyżyk) określa układ pięterowy tekstu oddzielony kreską ukośną.
- Karetka (^) tworzy ułamek tolerancji nieoddzielony kreską.



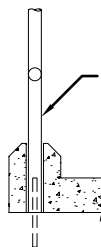
zwykły tekst



piętro tolerancji



ułamek ukośny



ułamek pionowy

Można ustawić program AutoCAD by automatycznie tworzył zapis ułamkowy z liczb wprowadzonych przed i po znaku ukośnika (/), krzyżyka (#) lub karetki (^). Na przykład po wpisaniu **1#3** i znaku nienumerycznego lub spacji, zostanie wyświetlone okno dialogowe Cechy Autoułamków. Ustawienia wyświetlane w oknie można zmieniać w zależności od potrzeb.

Opcja Autoułamki tworzy zapis piętrowy tylko ze znaków liczbowych umieszczonych bezpośrednio przed i po znakach /, # i ^. Aby ustawić w piętra znaki nienumeryczne lub tekst zawierający spacje, należy zaznaczyć tekst i kliknąć przycisk Piętrowo na pasku narzędzi Formatowanie tekstu.

---

**Uwaga** Wydania wcześniejsze niż AutoCAD 2000 i AutoCAD LT® 2000 nie obsługują ułamków ukośnych. Gdy użytkownik zapisze rysunek w formacie wcześniejszej wersji programu AutoCAD, ułamki ukośne zostaną przekształcone w ułamki piętrowe. Wszystkie ułamki są konwertowane na ułamki ukośne kiedy rysunek jest otwierany ponownie w programie AutoCAD 2000 i wydaniach późniejszych, nawet jeśli obiekt tekstu wielowierszowego zawierał ułamki piętrowe i ukośnie przed zapisaniem we wcześniejszym formacie.

---

#### **Patrz także**

“Używanie zewnętrznego edytora tekstu” na stronie 610

#### **Aby utworzyć tekst piętrowy**

- 1** W menu Rysuj kliknij Tekst ► Wiele wierszy.
- 2** Określ przeciwległe rogi ramki ograniczającej, aby zdefiniować szerokość obiektu tekstu wielowierszowego.
- 3** W Edytorze tekstu wielowierszowego ustaw styl tekstu i inne cechy tekstu wielowierszowego.
- 4** Wpisz tekst, który chcesz przekształcić na układ piętrowy, rozdzielony jednym z następujących znaków:
  - Znak / (slash) określa układ piętrowy tekstu oddzielony kreską poziomą.
  - Znak # (hash) określa układ piętrowy tekstu oddzielony kreską ukośną.
  - Karetka (^) tworzy ułamek tolerancji nieoddzielony kreską.

Gdy użytkownik wpisze liczby rozdzielone znakami ułamkowymi, a następnie wprowadzi znak nienumeryczny lub naciśnie klawisz SPACJA zostanie wyświetlone okno dialogowe Cechy Autoułamków.

- 5 W oknie dialogowym Cechy Autoułamek można włączyć automatyczne ustawianie w piętra cyfr (nie tekstu nienumerycznego) i usuwanie spacji wiodących. Użytkownik może również określić, czy znak / (slash) będzie tworzył ułamek rozdzielony kreską ukośną, czy też ułamek piętrowy z kreską poziomą. Aby nie używać opcji Autoułamek, należy nacisnąć Anuluj, aby zamknąć okno dialogowe.
- 6 Zaznacz tekst, który ma być ustawiony piętrowo i kliknij przycisk Piętrowo znajdujący się na pasku narzędzi.
- 7 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:
  - Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** WTEKST

#### **Aby zmienić cechy ułamka**

- 1 Dwukrotnie kliknij obiekt tekstu wielowierszowego, który ma zostać poddany edycji.
- 2 W oknie Edytora tekstu wielowierszowego, zaznacz tekst ułamka.
- 3 Kliknij prawym klawiszem myszy, aby wyświetlić menu kursora i kliknij Cechy.
- 4 W oknie dialogowym Cechy ułamków zmień odpowiednie ustawienia.
- 5 Aby ustawić automatyczne przekształcanie na ułamki, kliknij Autoułamek.
- 6 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:
  - Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.



### **Pasek narzędzi Rysuj**

**Linia poleceń** WTEKST

### Aby ustawić tekst liniowo

- 1 Dwukrotnie kliknij obiekt tekstu wielowierszowego, który ma zostać poddany edycji.
- 2 W oknie Edytora tekstu wielowierszowego, zaznacz tekst ułamka.
- 3 Kliknij Ułamki na pasku narzędzi Formatowanie tekstu.
- 4 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:
  - Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST

## Tworzenie tekstu z liniami odniesienia

Można utworzyć tekst, zawierający jedną lub kilka linii odniesienia.

### Tekst z liniami odniesienia - przegląd

Obiekt linii odniesienia jest linią lub splajnem z grot strzałki na jednym końcu i obiektem tekstu wielowierszowego na drugim.

Linia odniesienia jest związana z obiektem tekstu wielowierszowego, dlatego kiedy obiekt tekstu jest przenoszony linia odniesienia zostaje odpowiednio rozciągnięta.

Kiedy włączone jest wymiarowanie zespolone, a do zlokalizowania grotu strzałki linii odniesienia używana jest lokalizacja, linia odniesienia jest zespalana z obiektem, do którego dołączony jest grot strzałki. Jeśli położenie obiektu jest zmieniane, zmieniane jest także położenie grotu strzałki, linia odniesienia jest odpowiednio rozciągana.

Tekst użyty gdziekolwiek w rysunku można skopiować i dołączyć do niego linię odniesienia.

### Patrz także

“Zmiana tekstu z linią odniesienia” na stronie 606

## Tworzenie linii odniesienia

Można utworzyć linię odniesienia od dowolnego punktu lub elementu rysunku i sterować jej wyglądem podczas rysowania. Linie odniesienia mogą być prostymi segmentami lub gładkimi splajnami. Linia odniesienia ma kolor jak aktualna linia wymiarowa. Skala linii odniesienia zależy od globalnej skali wymiaru ustawionej w aktualnym stylu wymiarowania. Typ i rozmiar strzałki, jeżeli jest obecna, odpowiada pierwszemu grotowi strzałki zdefiniowanemu w aktualnym stylu wymiarowania.

### Zespalamie linii odniesienia z obiektami

Kiedy wymiarowanie zespolone jest włączone (DIMASSOC), grot strzałki linii odniesienia może być zespolony z miejscem na obiekcie za pomocą narzędzia lokalizacji. Jeśli obiekt zmieni położenie, strzałka będzie nadal z nim połączona, linia odniesienia zostanie rozciągnięta, lecz tekst wielowierszowy pozostanie na miejscu.

### Aby utworzyć linię odniesienia za pomocą prostych

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Linia odniesienia.
- 2 Naciśnij klawisz ENTER aby wyświetlić okno dialogowe Ustawienia linii odniesienia i wykonać następujące działania:
  - W zakładce Linia odniesienia i strzałka wybierz Proste. W wycinku Liczba punktów wybierz Bez ograniczeń.
  - W zakładce Opis, wybierz Tekst wielowierszowy.
  - Wybierz OK.
- 3 Określ pierwszy i następne punkty linii odniesienia.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER w celu zakończenia wskazywania punktów linii odniesienia.
- 5 Określ szerokość tekstu.
- 6 Wprowadź linię tekstu. Naciśnij ENTER aby wprowadzić kolejne linie tekstu, jeśli jest to konieczne.
- 7 Wciśnij klawisz ENTER dwukrotnie, aby zakończyć polecenie.  
Po zakończeniu polecenia SLODNIES tekst opisu staje się obiektem typu tekst wielowierszowy.

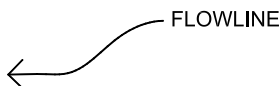


### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń SLODNIES

### Aby utworzyć dwusegmentową linię odniesienia ze splajnu z tekstem

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Linia odniesienia.
- 2 Wciśnij klawisz ENTER
  - W zakładce Opis, wybrać Tekst wielowierszowy.
  - W zakładce Linia odniesienia i strzałka wybrać Splajn. W pozycji Liczba punktów, w oknie Maksymalnie wprowadź wartość **3**. Usunąć znacznik Bez ograniczeń, jeśli to konieczne.
- 3 Wybierz OK.
- 4 Określ pierwszy, drugi i trzecie punkt linii odniesienia.
- 5 Określić szerokość kolumny tekstu.
- 6 Podać pierwszą linię tekstu. Aby dodać kolejne linie, wciśnij klawisz ENTER.
- 7 Naciśnij klawisz ENTER dwukrotnie, aby zakończyć polecenie.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń SLODNIES

### Aby utworzyć wiele linii odniesienia z tego samego opisu

- 1 Wybrać linię odniesienia, a następnie wskazać uchwyt na końcu linii odniesienia.
- 2 W linii poleceń wpisz **k**, aby wybrać opcję Kopiuj.
- 3 Określ punkty końcowe dla wielu linii odniesienia, a następnie naciśnij klawisz ENTER.
- 4 Aby przesunąć koniec nowej linii odniesienia, należy wyłączyć uchwyty przez naciśnięcie klawisza ESC, wybrać nową linię odniesienia, wskazać jej uchwyt i przesunąć



#### Pasek narzędzi Wymiary

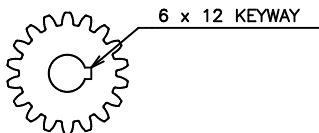
Linia poleceń SLODNIES

### Dodawanie tekstu do linii odniesienia

Istnieją dwa sposoby utworzenia tekstu linii odniesienia. Można wprowadzać tekst z linii poleceń lub tworzyć paragrafy z pomocą edytora tekstu wielowierszowego. Przy tworzeniu tekstu wielowierszowego można stosować formatowanie dla pojedynczych słów i znaków. Można także dołączać kopie istniejącego opisu do linii odniesienia.

Tekst umieszczany jest automatycznie na końcu linii odniesienia, z określonym odsunięciem. Wybierając Zmień w Menedżerze stylów wymiarowania, na zakładce Tekst w wycinku Położenie tekstu można określić odsunięcie. Także ramki tolerancji umieszczane są automatycznie na końcu linii odniesienia. Bloki wstawiane są w określone położenie oraz w określonej skali i kącie obrotu.

Wybierając Zmień w Menedżerze stylów wymiarowania, na zakładce Tekst w wycinku Położenie tekstu z pomocą opcji Pionowe można określić pionowe dopasowanie opisu względem linii odniesienia. Na poniższej ilustracji pokazano pionowe dopasowanie z opcją Nad.



Aby utworzyć ramkę wokół tekstu, należy ustawić zmienną systemową DIMGAP na wartość ujemną. Odsunięcie między ramką a tekstem jest wartością bezwzględną zmiennej systemowej DIMGAP.

### **Aby utworzyć linię odniesienia, używając Edytora tekstu wielowierszowego**

- 1** Z menu Wymiary, wybierz Linia odniesienia.
- 2** Określić pierwszy i następne punkty linii odniesienia.
- 3** Naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć linię odniesienia.
- 4** Określ szerokość tekstu.
- 5** Po monicie Wpisz pierwszy wiersz opisu naciśnij klawisz ENTER.
- 6** W oknie edytora tekstu wielowierszowego, wpisać i sformatować tekst.
- 7** Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:
  - Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.

Tekst dołączany jest do końca linii odniesienia z odsunięciem określonym w Menedżerze stylów wymiarowania (DIMSTYLE).



### **Pasek narzędzi Wymiary**

**Linia poleceń** SLODNIES

## Importowanie tekstu z pliku zewnętrznego

Można wstawić pliki tekstowe typu TXT lub RTF do rysunku, importując tekst lub przeciągając ikonę pliku z Eksploratora Windows.

Importowanie plików TXT lub RTF z innych źródeł jest najelastyczniejszym rozwiązaniem. Na przykład, użytkownik może utworzyć plik tekstowy standardowych uwag, które umieszcza w rysunku. Importowany tekst staje się tekstem wielowierszowym, który można edytować i formatować. Tekst importowany z pliku TXT dziedziczy aktualny styl tekstu. Tekst importowany z pliku RTF dziedziczy *nazwę* aktualnego stylu tekstu, ale zachowuje oryginalne czcionki i format. Importowane pliki tekstowe mają ograniczoną wielkość do 32kB i muszą mieć rozszerzenie pliku typu *.txt* lub *.rtf*.

Jeżeli plik tekstowy został przeciągnięty do rysunku, to szerokość tekstu określona jest przez znaki łamania i końca linii w oryginalnym dokumencie. Jeżeli do rysunku przeciągnięty został plik RTF, to tekst jest wstawiany jako obiekt OLE.

Jeżeli tekst z innego programu został wklejony ze schowka, to staje się on obiektem OLE. W przypadku użycia schowka do wklejania tekstu z innego pliku programu AutoCAD, tekst jest wstawiany jako odwołanie do bloku i zachowuje swój oryginalny styl tekstu.

### Patrz także

“Importowanie obiektów OLE” na stronie 850

### Aby importować pliki tekstowe

- 1 W menu Rysuj kliknij Tekst ► Wiele wierszy.
- 2 Określ przeciwległe rogi ramki ograniczającej, aby zdefiniować szerokość obiektu tekstu wielowierszowego.
- 3 Kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze Edytora tekstu wielowierszowego, a następnie kliknij opcję Importuj tekst.  
Wielkość importowanego pliku jest ograniczona do 32kB.
- 4 W oknie dialogowym Wybierz plik, kliknij dwukrotnie plik przeznaczony do importu lub zaznacz plik i wybierz Otwórz.  
AutoCAD wstawia tekst w położeniu kursora w Edytorze tekstu wielowierszowego.
- 5 Wprowadzić do tekstu potrzebne zmiany.



6 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego, należy użyć jednej z następujących metod:

- Kliknij OK na pasku narzędzi.
- Kliknij w obszarze rysunku poza edytorem.
- Naciśnij CTRL + ENTER.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST

### Aby wstawić plik tekstowy, używając metody przeciągnij i upuść

- 1 Otwórz Eksplorator Windows, upewniwszy się, że *nie* wypełnia ekranu.
- 2 Wyświetl folder, który zawiera plik TXT lub RTF, który potrzebujesz.
- 3 Przeciągnij ikonę pliku TXT lub RTF do rysunku programu AutoCAD. AutoCAD wstawia pliki tekstowe jako obiekty tekstu wielowierszowego używając aktualnego stylu tekstu. AutoCAD wstawia pliki RTF jako obiekty OLE.

## Używanie pól danych w tekście

Pole jest uaktualnianym tekstem wyświetlającym dane, które mogą się zmieniać podczas pracy nad rysunkiem. Gdy pole jest uaktualnione, wyświetlana jest jego ostatnia wartość.

### Wstawianie pól

Pole jest tekstem zawierającym instrukcje do wyświetlania danych, które mogą się zmieniać podczas pracy nad rysunkiem.

Gdy pole jest uaktualnione, wyświetlana jest jego ostatnia wartość. Na przykład, wartość pola NazwaPliku jest nazwą pliku. Jeżeli nazwa pliku zmieni się, po uaktualnieniu pola zostanie wyświetlona nowa nazwa pliku.

Pola można wstawiać do każdego rodzaju tekstu (za wyjątkiem tolerancji), łącznie z tekstem w komórkach tabel, atrybutach i definicjach atrybutów. Gdy aktywne jest polecenie związane z tekstem, wstawienie pola dostępne jest w menu podręcznym.

Niektóre pola zestawu arkuszy mogą być wstawiane jako miejsca. Na przykład, jako miejsce można wstawić NumerITytułArkusza. Później, po dodaniu arkusza do zestawu arkuszy, pole miejsca wyświetli poprawny numer i tytuł arkusza.

Pole, dla którego brak wartości wyświetla myślniki (---). Na przykład, pole Autor ustawiane w oknie dialogowym Właściwości rysunku, może być puste. Pole niepoprawne wyświetla krzyżyki (####). Na przykład, pole NazwaAktualnegoArkusza, poprawne tylko w obszarze papieru, wyświetla krzyżyki, jeżeli jest wstawione w obszarze modelu.

### **Zmiana wyglądu pola**

Tekst pola używa tego samego stylu tekstu co teksty, w które jest wstawiony. Domyślnie, pola wyświetlane są na jasno szarym tle, które nie jest drukowane (zmienna systemowa FIELDDISPLAY).

Opcje formatowania w oknie dialogowym Pole kontrolują wygląd wyświetlanego tekstu. Dostępne opcje zależą od typu pola. Na przykład, format pól daty zawiera opcje wyświetlania dnia tygodnia i godziny, a format pól nazwanych obiektów zawiera opcje wielkości liter.

### **Edycja pola**

Ponieważ pole jest częścią tekstu, nie może być wybierane bezpośrednio. Wybrany musi być tekst i aktywne musi być polecenie edycyjne. Po wybraniu pola, w menu podręcznym dostępna będzie Edycja pola lub dwukrotnym kliknięciem pola można będzie wyświetlić okno dialogowe Pole. Wszystkie zmiany odnoszą się do całego tekstu w polu.

Jeżeli uaktualnianie pole nie będzie już wymagane, można zachować wartość, która jest aktualnie wyświetlana konwertując pole na tekst.

Wyrażenie pola, składające się ze znaków sterujących i kodu pola, pokazywane jest w oknie dialogowym Pole, ale nie może być edytowane.

### **Aby wstawić pole w tekście**

- 1** Dwukrotnie kliknij tekst by wyświetlić odpowiednie okno dialogowe edycji tekstu.
- 2** Ustaw kursor w miejscu, w którym ma pojawić się tekst pola.
- 3** Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Wstaw pole.  
Dostęp z klawiatury po naciśnięciu CTRL + F.
- 4** W oknie dialogowym Pole, w polu Kategoria pola, wybierz Wszystkie lub kategorię.  
Pola w wybranej kategorii zostaną wyświetlone na liście Nazwa pola.
- 5** Z listy Nazwa pola, wybierz pole.  
Aktualna wartość większości pól wyświetlana jest w oknie tekstowym po prawej stronie kategorii pola. Aktualna wartość pola daty jest wyświetlana na liście Przykłady.

**6** Wybierz format i inne opcje.

Na przykład, gdy wybrane jest pole ObiektNazwany, wybierz typ (np. warstwę lub styl tekstu) i nazwę (np. 0 dla warstwy lub STANDARD dla stylu tekstu).

Wyrażenie pola wyświetla wyrażenie będące podstawą pola. Nie można go edytować, ale pozwala zapoznać się ze sposobem konstruowania pól.

**7** Kliknij OK by wstawić pole.

Pole wyświetli swoją aktualną wartość w tekście po zamknięciu okna dialogowego Pole.

**Aby wstawić pole w tabeli**

**1** Dwukrotnie kliknij w komórce tabeli by wybrać ją do edycji.

**2** Ustaw kursor w miejscu, w którym ma pojawić się tekst pola.

**3** Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Wstaw pole.

**4** W oknie dialogowym Pole, w polu Kategoria pola, wybierz Wszystko lub kategorię.

**5** Z listy Nazwa pola, wybierz pole.

Aktualna wartość pola wyświetlana jest w oknie tekstowym po prawej stronie kategorii pola.

**6** Wybierz format i inne opcje.

**7** Kliknij OK by wstawić pole.

Pole wyświetli swoją aktualną wartość po przejściu do następnej komórki.

**Aby użyć pola do wyświetlenia właściwości obiektu**

**1** Dwukrotnie kliknij tekst by wyświetlić odpowiednie okno dialogowe edycji tekstu i ustaw kursor w miejscu, w którym ma pojawić się tekst pola.

**2** Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Wstaw pole.

**3** W oknie dialogowym Pole, w polu Kategoria pola, wybierz Wszystko.

**4** Z listy Nazwa pola, wybierz Obiekt.

**5** W polu Typ obiektu, kliknij przycisk Wybierz obiekt i wybierz obiekt w rysunku.

**6** W oknie dialogowym Pole, w polu Właściwość, wybierz właściwość, której wartość chcesz wyświetlić w tekście.

Na przykład, pole może wyświetlić promień wybranego okręgu.

**7** Wybierz format dla tekstu.

**8** Kliknij OK.

Aktualna wartość właściwości obiektu zostanie wyświetlona w tekście.

### Aby wstawić pole jako miejsce

- 1 W bloku, utworzonym do użycia w Menedżerze zestawów arkuszy jako bloku objaśnień lub bloku etykiety, ustaw kursor w miejscu, w którym ma pojawić się tekst pola.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Wstaw pole.
- 3 W oknie dialogowym Pole, w polu Kategoria pola, wybierz ZestawArkuszy.
- 4 Z listy Nazwa pola, wybierz MiejsceZestawuArkuszy.
- 5 W polu Typ miejsca, wybierz odpowiednie pole.  
Pole Wartość tymczasowa pokazuje podgląd pola miejsca.
- 6 W polu Format, wybierz styl liter dla pola miejsca.  
Gdy pole jest uaktualnione, dla wartości pola używany jest ten sam styl.
- 7 (Opcjonalnie) Zaznacz Przypisz hiperłącze, jeżeli chcesz by pole służyło jako odnośnik do lokalizacji.

---

**Uwaga** Przypisz hiperłącze nie jest dostępne dla pola SkalaRzutni.

---

- 8 Kliknij OK by wstawić pole.

Po zamknięciu okna dialogowego Pole, pole miejsca wyświetla swoją nazwę: np. NumerArkusza. Później, po wstawieniu bloku z menu podręcznego zakładki Lista widoków w Menedżerze zestawów arkuszy, pole wyświetli wartość bazując na arkuszu, na który został on przeciągnięty: np. numer jego arkusza.

## Uaktualnianie pól

Gdy pole jest uaktualnione, wyświetla swoją ostatnią wartość. Można uaktualniać pola pojedynczo lub wszystkie pola w jednym lub więcej wybranych tekstach.

Można także ustawić pola by uaktualniały się automatycznie, gdy rysunek jest otwierany, zapisywany, drukowany, regenerowany lub wysyłany przez ETRANSMIT.

Ustawienia na Zakładka Parametry użytkownika (okno dialogowe Opcje) kontrolują czy pola są uaktualniane automatycznie, czy na żądanie (zmienna systemowa FIELDEVAL). Pole daty nie może być uaktualniane automatycznie bez względu na ustawienie FIELDEVAL.

---

**Uwaga** Gdy zmienna systemowa DEMANDLOAD jest ustawiona na 2, pola nie mogą być uaktualnione dopóki nie zostanie użyte polecenie POLEDANYCH lub UAKTUALNIJPOLADANYCH.

---

### Pola kontekstowe w blokach i odnośnikach zewnętrznych

Niektóre pola są kontekstowe, tzn. ich wartość jest inna w zależności od obszaru lub arkusza, na którym się znajdują. Na przykład, ponieważ każdy arkusz może mieć dołączone różne ustawienia strony, wartość wyświetlana w polu OrientacjaWydruku może być różna w różnych arkuszach tego samego rysunku.

#### Lista pól kontekstowych

AktualnyUżytkownikArkusza	AktualnyTytułArkusza
AktualnyOpisArkusza	NazwaUrządzenia
AktualnyNumerArkusza	RozmiarPapieru
AktualnyNumerITytułArkusza	DataWydruku
AktualnyZestawArkuszy	OrientacjaWydruku
AktualnyUżytkownikZestawuArkuszy	SkalaWydruku
AktualnyOpisZestawuArkuszy	NazwaUstawieńStrony
AktualnyPodzestawArkuszy	TabelaStylówWydruku

Aby zapewnić zgodność z poprzednimi wersjami programu AutoCAD, pola kontekstowe w blokach i odnośnikach zewnętrznych nie są uaktualniane po wstawieniu ich do rysunku; w zamian, pola wyświetlają ostatnią zapamiętaną wartość. Z tego względu, jeżeli pola kontekstowe mają być używane w blokach, np. w tabelce rysunkowej, należy wstawić je jako atrybuty. Na przykład, tabelka rysunkowa może używać pola NumerAktualnegoArkusza jako atrybut. Po wstawieniu tabelki rysunkowej, pole wyświetla numer arkusza, na który wstawiona jest tabelka rysunkowa.

Większość pól nie jest kontekstowych i są one uaktualniane w blokach i odnośnikach zewnętrznych. Pola w odnośnikach zewnętrznych są uaktualniane w oparciu o plik główny, a nie o odnośnik źródłowy. Te pola nie muszą być wstawiane w atrybutach. Na przykład, pole wyświetlające numer jakiegoś arkusza z zestawu arkuszy i uaktualniane, gdy numer tego arkusza się zmienia, jest właściwością zestawu arkuszy. Przy tworzeniu pola, jako wyświetlaną wartość pola należy wybrać nazwę ZestawArkuszy, następnie zestaw arkuszy i w widoku drzewa odpowiedni arkusz, a potem właściwość NumerArkusza. To pole będzie wyświetlać numer tego arkusza nawet wtedy, gdy zostanie umieszczone w bloku wstawionym do innego rysunku. Jeżeli arkusz zostanie usunięty z zestawu arkuszy, nie będzie miał już numeru arkusza, pole stanie się niepoprawne i wyświetli krzyżyki.

Niektóre pola zestawu arkuszy mogą być wstawiane jako miejsca. Np, w własne bloki objaśnień i etykiet można wstawić pole NumerArkusza jako miejsce. Po wstawieniu bloku zakładki Lista widoków w Menedżerze zestawów arkuszy, pole wyświetli numer arkusza, na który został on przeciągnięty.

### **Zgodność z AutoCAD LT i poprzednimi wydaniem programu AutoCAD**

Podczas otwierania rysunku z polami w AutoCAD 2004, pola pokazują wartość ostatnio wyświetlaną w rysunku przed jego otwarciem, nie są uaktualniane. Gdy nie zmiano pola, będzie ono aktualizowane w wersji obsługującej pola.

Pola nie są dostępne w AutoCAD LT. Gdy AutoCAD LT 2005 otwiera rysunek programu AutoCAD, pola przetwarzane są w oparciu o ustawienia zmiennej systemowej FIELDEVAL w rysunku, ale zmienna FIELDEVAL nie jest dostępna.

### **Patrz także**

“Praca z rysunkami programu AutoCAD w AutoCAD LT” na stronie 870

### **Aby ręcznie zaktualizować pole danych**

- 1 Dwukrotnie kliknij tekst.
- 2 Wybierz pole danych do zaktualizowania.
- 3 Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Aktualizuj pole danych.

### **Aby ręcznie zaktualizować wiele pól danych**

- 1 W linii poleceń wpisz **uaktualnijpola**danych.
- 2 Na zgłoszenie Wybierz obiekty, wybierz obiekty zawierające pola danych, które chcesz zaktualizować i naciśnij ENTER.

Wszystkie pola danych w wybranych obiektach zostaną zaktualizowane.

### **Aby automatycznie zaktualizować pola danych**

- 1 W linii poleceń wpisz **fieldeval**.
- 2 Podaj kod bitowy będący sumą poniższych wartości:
  - 0: Nie aktualizowane
  - 1: Aktualizowane przy otwieraniu
  - 2: Aktualizowane przy zapisywaniu
  - 4: Aktualizowane przy drukowaniu
  - 8: Aktualizowane przy użyciu ETRANSMIT
  - 16: Aktualizowane przy regeneracji

Na przykład, aby aktualizować pola danych tylko wtedy, gdy plik jest otwierany, zapisywany lub drukowany, podaj **7**.

## Używanie hiperłączy w polach danych

Pole danych Hiperłącze przypisuje hiperłącze do dowolnego fragmentu tekstu.

Pole danych Hiperłącze działa w ten sam sposób co hiperłącze dołączane do obiektu. Gdy kursor zostanie ustawiony nad tekstem, pojawi się kursor hiperłącza z etykietką opisującą to hiperłącze. Przytrzymanie naciśniętego klawisza CTRL i kliknięcie myszką pozwoli z niego skorzystać.

---

**Uwaga** Pole danych Hiperłącze używa bezwzględnej ścieżki do pliku; polecenie HIPERŁĄCZE może tworzyć hiperłącza ze ścieżką względną.

---

Pola danych wskazujące tytuły i numery arkuszy i widoków mogą mieć dołączane hiperłącze przy tworzeniu. Po zmianie lub przeniesieniu tych elementów w Menedżerze zestawów arkuszy, hiperłącza z nimi skojarzone nadal wskazują poprawną lokalizację.

Po opublikowaniu w wieloarkuszowym pliku DWF, hiperłącza w polach danych są konwertowane z łączy do plików DWG na łącza do plików DWF.

### Aby dodać pole danych hiperłącza do tekstu

- 1 Z menu Rysuj, wybierz Tekst ► Wiele wierszy.
- 2 Ustaw kursor w miejscu, w którym ma pojawić się tekst hiperłącza.
- 3 Kliknij prawym klawiszem w oknie Edytora tekstu wielowierszowego, a potem z menu podręcznego wybierz Wstaw pole danych.
- 4 W oknie dialogowym Pole, w polu Kategoria pola, wybierz Dołączony.
- 5 W polu Nazwa pola, wybierz Hiperłącze i kliknij przycisk Hiperłącze.
- 6 W oknie dialogowym Wstaw Hiperłącze, użyj jednej z poniższych metod by określić lokalizację:
  - W polu Podaj nazwę pliku lub strony WWW, wpisz ścieżkę i nazwę pliku, z którym zostanie powiązane hiperłącze.
  - W polu Szukaj, kliknij przycisk Plik, Strona WWW lub Cel. Wskaż element, z której chcesz się łączyć i kliknij przycisk Otwórz lub OK.
- 7 (Opcjonalnie) W polu Tekst do wyświetlenia, podaj domyślny tekst łącza wyświetlany w tekście wielowierszowym i etykietce odpowiedzi.
- 8 Kliknij OK by zamknąć okna dialogowe.

9 Aby zapisać zmiany i zamknąć Edytor tekstu wielowierszowego użyj jednej z poniższych metod:

- Kliknij OK na pasku narzędzi.
- Kliknij w obszarze rysunku poza obszarem edytora.
- Naciśnij CTRL + ENTER.

W tekście wielowierszowym pojawi się hiperłącze z podanym tekstem. Użyj CTRL + kliknięcie by przejść do połączonej lokalizacji.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST

## Praca ze stylami tekstu

Podczas wpisywania tekstu w rysunku, bieżący styl tekstu określa czcionkę tekstu, rozmiar, kąt, orientację i inne cechy.

### Przegląd stylów tekstu

Cały tekst w programie AutoCAD ma styl tekstu z nim zespolony. Podczas wpisywania tekstu program AutoCAD użyje aktualnego stylu tekstu, który określa czcionkę tekstu, rozmiar, kąt pochylenia, orientację i inne cechy charakterystyczne. Jeżeli chcesz tworzyć tekst z pomocą innego stylu tekstu, to styl ten należy ustawić jako aktualny. Tabela przedstawia ustawienia dla stylu tekstu STANDARD.

#### Ustawienia stylu tekstu

Ustawienie	Domyślnie	Opis
Nazwa stylu	Styl STANDARD	Nazwa składająca się z co najwyżej 255 znaków
Nazwa czcionki	<i>txt.shx</i>	Plik powiązany z czcionką (styl znaków)
Big Font	brak	Plik definicji specjalnych symboli używanych dla zbioru znaków nie będących znakami ASCII, takich jak Kanji
Wysokość	0	Wysokość znaków



### Ustawienia stylu tekstu (*ciąg dalszy*)

Ustawienie	Domyślnie	Opis
Współczynnik szerokości	1	Stopień rozciągnięcia lub ściśnięcia znaków
Kąt pochylenia	0	Pochylenie znaków
Wstecz	Nie	Tekst pisany od końca
Odwrócony	Nie	Tekst pisany "do góry nogami"
Pionowy	Nie	Tekst pisany pionowo lub poziomo

Ustawienia aktualnego stylu tekstu są wyświetlane w linii poleceń po znaku zachęty. Aktualny styl tekstu można używać, modyfikować albo tworzyć lub wczytać nowy styl tekstu. Po utworzeniu stylu, użytkownik może modyfikować jego cechy, zmienić mu nazwę lub usunąć styl, gdy nie będzie już dłużej potrzebny.

#### **Tworzenie i modyfikowanie stylów tekstu**

Poza domyślnym stylem STANDARD, musisz utworzyć styl tekstu, którego będziesz używał.

Nazwa stylu może mieć do 255 znaków długości. Jeśli nazwa stylu tekstu nie zostanie podana, program AutoCAD automatycznie nazwie styl tekstu Styl*n*, gdzie *n* to liczba zaczynająca się od 1.

Użytkownik może zmodyfikować istniejący styl tekstu, zmieniając ustawienia w oknie dialogowym Styl tekstu. Użytkownik może również uaktualnić istniejący tekst, odzwierciedlając zmiany wprowadzone do stylu tekstu.

Niektóre ustawienia stylu tekstu w różny sposób wpływają na obiekty stanowiące tekst jedno- i wieloliniowy. Na przykład, zmiana opcji Odwrócony i Wstecz nie ma wpływu na tekst wieloliniowy. Zmiana Współczynnika szerokości i Kąta pochylenia nie wpływa na tekst jednoliniowy.

Jeżeli nazwa istniejącego stylu tekstu została zmieniona, to dla każdego tekstu, gdzie użyta została stara nazwa stylu zastosowana zostanie nowa nazwa stylu.

Można usunąć nieużywane style tekstu z rysunku za pomocą polecenia USUŃ lub usuwając style tekstu z okna dialogowego Style tekstu. Styl tekstu STANDARD nie może być usunięty.

### Zmiana stylu tekstu

Przy zmianie stylu tekstu dla obiektu tekstu wielowierszowego, zmienione ustawienia stosowane są do całego obiektu, ale niektóre sposoby formatowania dla pojedynczych znaków nie będą wykonywane. Poniższa tabela przedstawia rezultat zmiany stylu tekstu na formatowanie znaków.

Formatowanie	Zachowane?
Pogrubienie	Nie
Kolor	Tak
Czcionka	Nie
Wysokość	Nie
Kursywa	Nie
Ułamki	Tak
Podkreślanie	Tak

### Aby ustawić bieżący styl tekstu

- Na pasku narzędzi Style w pozycji style kliknij strzałkę i wybierz styl tekstu z listy.

Linia poleceń    STYL

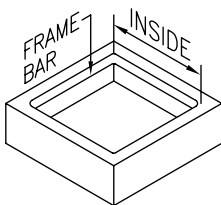
## Przypisywanie czcionek tekstu

Można przypisać czcionkę jako część definicji stylu tekstu. Od typu tekstu z jakim pracujesz zależy kilka czynników.

### Przypisywanie czcionek tekstu - przegląd

Czcionki definiują kształty znaków tekstowych. W programie AutoCAD, oprócz skompilowanych czcionek symboli (SHX), użytkownik może użyć czcionek TrueType

Dana czcionka może być używana w wielu stylach tekstu. Jeżeli zespół projektowy używa standardowej czcionki, użytkownik może zmodyfikować inne ustawienia stylu tekstu, aby utworzyć zbiór stylów tekstu, które używają standardowej czcionki na wiele sposobów. Poniższa ilustracja pokazuje tę samą czcionkę użytą w różnych stylach tekstu, które posiadają różne ustawienia pochylenia tekstu.



Można przypisać czcionkę do stylu tekstu poprzez wybranie pliku czcionki z listy w oknie dialogowym Styl tekstu.

## Używanie czcionek TrueType

Czcionki TrueType zawsze są wypełnione w rysunku; jednak podczas drukowania zmienna systemowa TEXTFILL steruje wypełnieniem czcionek. Standardowo TEXTFILL jest ustawiona na wartość 1 do wydruku czcionek wypełnionych.

Edytor tekstu wielowierszowego może wyświetlać tylko czcionki, które są rozpoznawane przez Microsoft Windows. Ponieważ w programie AutoCAD nie są rozpoznawane przez system Windows, AutoCAD podstawia odpowiednią czcionkę TrueType w Edytorze tekstu wielowierszowego po wybraniu czcionki SHX lub innej, niebędącej czcionką TrueType.

### Patrz także

“Ustawianie wysokości tekstu” na stronie 600

### Aby przypisać czcionkę TrueType do stylu tekstu

- 1 W menu Format, kliknij Styl tekstu.
- 2 W oknie dialogowym Styl tekstu w obszarze Nazwa stylu kliknij Nowy.
- 3 W oknie dialogowym Nowy styl tekstu wpisz nazwę stylu dla nowego stylu i kliknij OK.
- 4 W obszarze Nazwa czcionki wybierz z listy czcionkę TrueType. Przed nazwami czcionek TrueType wyświetlana jest ikona TrueType.
- 5 Aby zobaczyć efekt na przykładzie innych znaków, należy wpisać łańcuch tekstowy w oknie tekstowym, znajdującym się po lewej stronie przycisku Podgląd, a następnie kliknąć przycisk Podgląd.
- 6 Aby zaktualizować tekst bieżącego stylu w rysunku, kliknij przycisk Zastosuj.
- 7 Kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Style

Linia poleceń STYL

## Używanie czcionek typu Unicode i Big

AutoCAD obsługuje czcionkę Unicode. Czcionka Unicode może zawierać 65 535 znaków, z symbolami dla wielu języków. Czcionki Unicode zawierają dużo więcej znaków niż zdefiniowano w systemie; dlatego, aby używać znaków, które nie są bezpośrednio dostępne z klawiatury, można wpisać sekwencję \U+nnnn, gdzie nnnn przedstawia szesnastkową wartość znaku Unicode. Wszystkie czcionki programu AutoCAD typu SHX są teraz czcionkami Unicode.

Pliki tekstowe dla niektórych alfabetów, takich jak Kanji, zawierają tysiące znaków nie będących znakami ASCII. Aby obsłużyć taki tekst, program AutoCAD określa specjalny rodzaj definicji kształtu, znany jako plik Big Font. Użytkownik może ustawić styl tekstu, aby użyć zarówno plików czcionki zwykłej, jak i plików Big Font

Po określeniu czcionki za pomocą polecenia -STYL program AutoCAD zakłada, że pierwsza nazwa dotyczy czcionki zwykłej, a druga (oddzielona przecinkiem) jest czcionką Big Font. Jeśli podana zostanie jedna nazwa, program AutoCAD zakłada, że jest to czcionka zwykła i usuwa każdą powiązaną czcionkę Big Font. Wprowadzając przecinek przed, albo po nazwie pliku czcionki, można zmieniać tylko jedną czcionkę bez wpływania na drugą, jak to pokazano w poniższej tabeli.

### Określanie zwykłych czcionek i Big Fonts w linii poleceń

Wprowadź ...	Aby określić
[nazwa czcionki],[nazwa Big Font]	Zarówno czcionki zwykłe, jak również Big Font
[nazwa czcionki],	Tylko czcionkę zwykłą (bez zmiany Big Font)
,[nazwa Big Font]	Tylko Big Font (bez zmiany czcionki zwykłej)
[nazwa czcionki]	Tylko czcionkę zwykłą (z usunięciem istniejącej Big Font)
ENTER (odpowiedź pusta)	Bez zmiany

**Uwaga** AutoCAD nie akceptuje długich nazw plików czcionek zawierających przecinki. Przecinek jest interpretowany jako separator dla par czcionek SHX–Big Font. Aby uzyskać więcej informacji, patrz -STYL w dokumentacji *Opis poleceń*.

### Patrz także

“Czcionki zastępcze” na stronie 597

## Aby przypisać czcionkę azjatycką do stylu tekstu

- 1 W menu Format, kliknij Styl tekstu.
- 2 W oknie dialogowym Styl tekstu w obszarze Nazwa stylu kliknij Nowy.
- 3 W oknie dialogowym Nowy styl tekstu wpisz nazwę stylu dla nowego stylu i kliknij OK.
- 4 W obszarze Nazwa czcionki wybierz nazwę pliku czcionek SHX, a następnie zaznacz pole wyboru Używaj czcionek Big Font, aby wybrać dużą czcionkę dla języków azjatyckich.  
Po wybraniu opcji Użyj Big Font, Styl czcionki zmienia się na Big Font. Można wybrać tylko czcionki SHX, natomiast nazwy Big Font są tylko wyświetlane na liście Big Font.
- 5 Aby zobaczyć efekt na przykładzie innych znaków, należy wpisać łańcuch tekstowy w oknie tekstowym, znajdującym się po lewej stronie przycisku Podgląd, a następnie kliknąć przycisk Podgląd.
- 6 Aby zaktualizować tekst bieżącego stylu w rysunku, kliknij przycisk Zastosuj.
- 7 Kliknij Zamknij.



## Pasek narzędzi Style

Linia poleceń STYL

## Czcionki zastępcze

AutoCAD przystosowuje czcionki, których nie ma w systemie, zastępując je innymi czcionkami.

### Określanie czcionki zastępczej

Jeśli w rysunku zastosowano czcionkę, nieznajdącą się aktualnie w systemie, AutoCAD automatycznie ją zastępuje odpowiednią czcionką alternatywną. Domyślnie, program AutoCAD używa pliku *simplex.shx*. Aby określić inną czcionkę, należy wpisać nazwę pliku czcionek alternatywnych, zmieniając zmienną systemową FONTALT. Jeśli używany jest styl tekstu, wykorzystujący czcionkę Big Font, można ją przypisać do innej czcionki, używając zmiennej systemowej FONTALT. Ta zmienna systemowa wykorzystuje domyślną parę plików czcionek *txt.shx*, *bigfont.shx*. Więcej informacji znajduje się w "Używanie czcionek typu Unicode i Big" na stronie 596.

W poprzednich wydaniach programu AutoCAD, można było wyświetlać czcionki PostScript® w rysunku. Ponieważ programy AutoCAD wydanie 14, AutoCAD LT 97, i wydania późniejsze nie obsługują wyświetlania czcionek PostScript, firma Autodesk dostarcza odpowiedniki tych czcionek w formacie TrueType. Czcionki PostScript są przypisywane do swoich odpowiedników w postaci czcionek TrueType fonts w pliku przypisania czcionek programu AutoCAD.

### Wyświetlanie czcionek zastępczych

Dla czcionek dodatkowych lub czcionek SHX użytkownika, które nie mają odpowiedników TrueType, program AutoCAD dostarcza jedną z kilku różnych czcionek typu TrueType, zwanych czcionkami zastępczymi. W oknie dialogowym Edytor tekstu wielowierszowego, czcionki zastępcze mają inny wygląd niż czcionki, które przedstawiają, aby zaznaczyć, że są one zastępstwem dla czcionek używanych w rysunku.

Czcionki SHX użytkownika nie pojawiają się na liście Czcionka w Edytorze tekstu wielowierszowego. Aby sformatować znaki przez przypisanie jednej z tych czcionek, należy utworzyć styl tekstu, używający tej czcionki, a następnie zastosować ten styl tekstu do znaków.

### Używanie plików przypisania czcionek

Czasami użytkownik chciałby sprawdzić, czy jego rysunek używa tylko określonych czcionek, lub chciałby zastąpić używane czcionki innymi. Użytkownik może w obu przypadkach utworzyć w edytorze tekstu tablicę odwzorowania czcionek.

Użytkownik może użyć plików przypisania czcionek do wymuszenia firmowych ustawień czcionek lub przy wydrukach off-line. Na przykład, jeśli rysunki są współdzielone z konsultantami, można użyć tablicy przypisania czcionek, aby określić, jaką czcionkę program AutoCAD ma zastąpić kiedy napotka tekst utworzony inną czcionką. Podobnie, można dokonać edycji rysunku, używając czcionek SHX, a następnie, przed ostatecznym wydrukiem, przełączyć na stosowanie bardziej skomplikowanych czcionek, ustawiając plik przypisania czcionek konwertujący każdą czcionkę SHX na swój odpowiednik.

Plik odwzorowania czcionek jest plikiem tekstowym ASCII (FMP) zawierającym w każdej linii jedno odwzorowanie czcionki. Każda linia zawiera nazwę pliku czcionki (bez nazwy katalogu lub ścieżki), następujący po niej znak średnika (;) i nazwę pliku czcionki zastępczej. Każdy wiersz zawiera nazwę pliku czcionek (bez nazwy katalogu i ścieżki), po którym następuje średnik (;) i nazwa pliku czcionek zastępczych. Nazwa pliku zastępczego zawiera rozszerzenie, takie jak *.tff*.

Na przykład, użytkownik może wprowadzić następujący zapis do tablicy odwzorowania czcionki, aby określić, że plik *times.tff* czcionki TrueType będzie wymiennikiem dla pliku czcionki *romanc.shx*:

```
romans.shx;times.tff
```

AutoCAD posiada standardowy plik odwzorowania czcionek. Można dokonać edycji tego pliku, używając dowolnego edytora tekstu ASCII. Można także określić inny plik przypisania czcionek w oknie dialogowym Opcje, używając zmiennej systemowej FONTMAP. Poniższa tabela ukazuje reguły zastępowania czcionek używane przez AutoCAD, kiedy plik czcionek nie może zostać zlokalizowany podczas otwierania rysunku.

Zastępowanie czcionek				
Rozszerzenie pliku	Pierwszy etap odwzorowania czcionki	Drugi etap odwzorowania czcionki	Trzeci etap odwzorowania czcionki	Czwarty etap odwzorowania czcionki
<i>.tff</i>	Używa tablicy odwzorowania czcionek	Używa czcionki zdefiniowanej w stylu tekstu	Windows zastępuje podobną czcionką	
<i>.shx</i>	Używa tablicy odwzorowania czcionek	Używa czcionki zdefiniowanej w stylu tekstu	Używa FONTALT	Wymaga podania nowej czcionki
<i>.pfb</i>	Używa tablicy odwzorowania czcionek	Używa FONTALT	Wymaga podania nowej czcionki	

### Aby określić plik przypisania czcionek

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje. Następnie wybierz zakładkę Pliki.
- 2 Na liście na zakładce Pliki kliknij dwukrotnie Edytor tekstu, Słownik i Nazwy plików czcionek.
- 3 Kliknąć dwukrotnie Plik przypisania czcionek.  
Plik *acad.fmp* jest wybrany domyślnie.
- 4 Aby zmienić plik odwzorowania czcionek, kliknąć dwukrotnie strzałkę, aby wybrać nowy plik w oknie dialogowym Wybierz plik. Wybierz plik, następnie Otwórz. Następnie wybierz OK.
- 5 W linii poleceń, wpisz **regen**, aby przekształcić istniejący tekst odwzorowujący nowe przypisanie czcionek.

Linia poleceń OPCJE

### Aby określić domyślną czcionkę alternatywną

- 1 W linii poleceń wpisz **fontalt**.
- 2 Wprowadzić nazwę pliku czcionki zastępczej.

## Ustawianie wysokości tekstu

Wysokość tekstu określa wielkość liter używanej czcionki w jednostkach rysunkowych. Z wyjątkiem czcionek TrueType, wartość ta dotyczy zwykle wielkości dużych liter.

Jeśli w stylu tekstu wysokość zostanie ustawiona na stałą, program AutoCAD pominie zapytanie o Wysokość podczas tworzenia tekstu jednowierszowego. Jeśli w stylu tekstu wysokość zostanie ustawiona na 0, program AutoCAD zapyta o wysokość za każdym razem, kiedy tworzony będzie tekst jednowierszowy. Należy ustawić wartość 0, jeśli program ma pytać o wysokość tekstu za każdym razem, kiedy tworzony jest tekst.

### Czcionki TrueType

Dla czcionek TrueType wartość określona jako wysokość tekstu stanowi wysokość dużej litery oraz obszar powyżej litery zarezerwowany dla akcentów i innych znaków dla języków innych niż angielski. Względna wysokość tekstu dla wielkich liter i znaków akcentowych jest określana przez projektanta czcionki; dlatego jest różna dla każdej z czcionek.

Oprócz obszaru zarezerwowanego dla wielkich liter i znaków akcentowych, czcionki TrueType mają dodatkowy obszar zarezerwowany dla elementów znaków wychodzących poza linię bazową znaków; na przykład *y*, *j*, *p*, *g*, i *q*.

Kiedy wysokość tekstu jest nadpisywana dla całego tekstu w Edytorze tekstu wielowierszowego, cały obiekt tekstu wielowierszowego jest skalowany, łącznie z jego szerokością.

### Aby ustawić wysokość tekstu w stylu tekstu

- 1 Z menu Format, wybrać Styl tekstu.
- 2 W oknie dialogowym Styl tekstu, wybrać styl z listy Nazwa stylu.
- 3 W wycinku Czcionka wpisać wysokość tekstu (w jednostkach rysunku) w okienku Wysokość.
- 4 Aby uaktualnić istniejący tekst, w którym użyto tego stylu tekstu, wybrać Zastosuj.
- 5 Wybierz Zamknij.



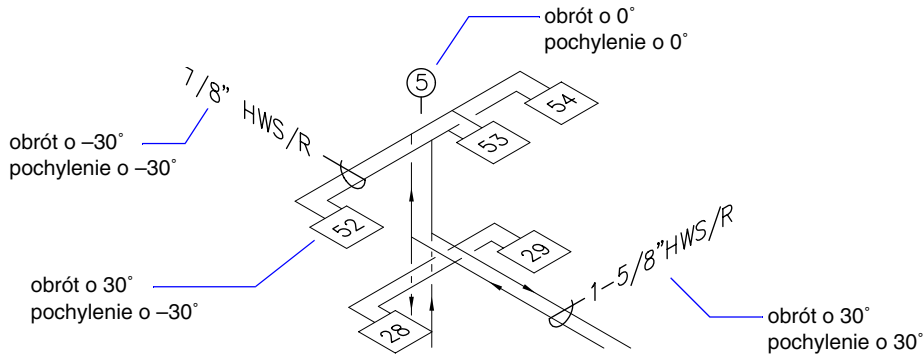
### Pasek narzędzi Style

Linia poleceń STYL



## Ustawianie kąta pochylenia tekstu

Kąt pochylenia określa pochylenie tekstu do przodu lub do tyłu. Kąt ten reprezentuje odchylenie od kąta 90 stopni.



Wprowadzenie wartości pomiędzy -85 a 85 czyni tekst pochyłym. Dodatni kąt pochylenia powoduje pochylenie tekstu na prawo. Ujemny kąt pochylenia powoduje pochylenie tekstu na lewo.

### Aby ustawić kąt pochylenia tekstu w stylu tekstu

- 1 Z menu Format, wybrać Styl tekstu.
- 2 W oknie dialogowym Styl tekstu, wybrać styl z listy Nazwa stylu.
- 3 W wycinku Efekty, wprowadź kąt z przedziału od -85 do 85 w okienku Kąt pochylenia.

Dodatni kąt pochylenia powoduje pochylenie tekstu na prawo. Ujemny kąt pochylenia powoduje pochylenie tekstu na lewo.

- 4 Aby uaktualnić istniejący tekst, w którym użyto tego stylu tekstu, wybrać Zastosuj.

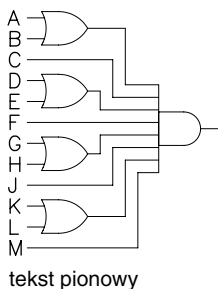


- 5 Nacisnąć Zamknij.

### Pasek narzędzi Style

Linia poleceń STYL

## Ustawianie poziomej lub pionowej orientacji tekstu



AutoCAD wprowadza orientację linii tekstu pionową lub poziomą. Tekst może posiadać orientację pionową tylko wtedy, gdy powiązana z nim czcionka obsługuje podwójną orientację. Użytkownik może utworzyć kilka linii tekstu pionowego. Każda kolejna linia tekstu zostanie narysowana z prawej strony poprzedniej linii. Kąt obrotu dla tekstu pionowego wynosi 270 stopni.

---

**Uwaga** Orientacja pionowa nie jest dostępna dla czcionek TrueType.

---

### Aby ustawić orientację pionową w stylu tekstu

- 1 W menu Format kliknij Styl tekstu.
- 2 W oknie dialogowym Styl tekstu, wybierz styl z listy Nazwa stylu.
- 3 W obszarze Efekty, zaznacz Pionowy.
- 4 Aby uaktualnić istniejący tekst, używający tego stylu tekstu, kliknij Zastosuj.
- 5 Kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Style

Linia poleceń **STYL**

## Zmiana tekstu

Można zmieniać zawartość tekstu, formatowanie i cechy, takie jak skala i wyrównanie.

### Przegląd zmiany tekstu

Tekst, utworzony za pomocą polecenia TEKST, WTEKST, LODNIES lub SLODNIES może być modyfikowany, jak każdy inny obiekt. Może on być przesuwany, obracany, usuwany i kopiowany. Cechy tekstu można zmieniać na palecie Cechy.

Można także edytować istniejący tekst i tworzyć jego lustrzane odbicie. Zmienna systemowa MIRRTEXT steruje odwróceniem tekstu podczas tworzenia odbicia lustrzanego obiektów w rysunku. Procedury modyfikowania tekstu różnią się w niewielkim stopniu, w zależności od sposobu utworzenia tekstu.

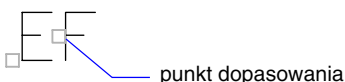
## Zmiana tekstu jednowierszowego

Tekst jednowierszowy można zmieniać za pomocą polecenia ODTEKST i CECHY. Polecenia ODTEKST można użyć, jeśli konieczna jest zmiana jedynie zawartości tekstu, a nie formatowania lub cech obiektu tekstowego. Użyj polecenia CECHY do zmiany zawartości tekstu, stylu tekstu, położenia, orientacji, wielkości, wyrównania i innych cech.

Obiekty tekstowe także posiadają uchwyty, które można wykorzystywać do przesuwania, skalowania lub obracania. Tekst jednowierszowy posiada uchwyty w lewym dolnym narożniku linii bazowej i w punkcie dopasowania.



uchwyty dla wiersza tekstu wyrównanego do prawej



uchwyty dla wiersza tekstu wyśrodkowanego

Efekt polecenia zależy od wybranego uchwyty.

### Aby dokonać edycji tekstu jednowierszowego

- 1 Z menu Zmiana, wybierz Obiekt.
- 2 Wybierz tekst. Wybierz polecenie Tekst, a następnie Edycja.
- 3 Zaznacz obiekt tekstu jednowierszowego, który ma zostać poddany edycji.
- 4 W oknie dialogowym Edycja tekstu, wpisz nowy tekst. Następnie wybierz OK.
- 5 Wskaż następny obiekt tekstowy do edycji lub naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć polecenie.

Linia poleceń ODTEKST

### Aby zmienić cechy obiektów tekstu jednowierszowego

- 1 Wybrać obiekt tekstu jednoliniowego.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy zaznaczony obiekt i kliknij Cechy w menu kursora.
- 3 Na palecie Cechy wpisz nowy tekst, zmień formatowanie oraz inne cechy.



Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

## Zmiana tekstu wielowierszowego

Po utworzeniu tekstu wielowierszowego, można użyć palety Cechy, aby zmienić

- Przypisanie stylu tekstu
- Wyrównanie
- Szerokość
- Obrót
- odstępy linii

Ponadto można użyć Edytora tekstu wielowierszowego do zmiany formatowania, takiego jak pogrubienie i podkreślenie oraz do zmiany szerokości obiektu tekstu wielowierszowego.

### Zmiana położenia tekstu

Można używać uchwytów do szybkiego przenoszenia tekstu wielowierszowego lub do zmiany szerokości wiersza. W obiekcie tekstu wielowierszowego uchwyty wyświetlane są w czterech narożnikach ramki tekstowej, a w niektórych przypadkach również w punkcie wyrównania. Polecenia WYMLINIOWY lub LODNIES tworzą tekst wielowierszowy bez konieczności określania ramki ograniczającej; obiekty te mają tylko jeden uchwyt w punkcie wyrównania. Jeśli paleta Cechy jest używana do przeniesienia tekstu wielowierszowego, można jednocześnie dokonać jego edycji i zmienić jego cechy.

### Wyszukiwanie i zastępowanie tekstu

Do wyszukiwania i zastępowania tekstu używane jest polecenie ZNAJDŹ. Zastępowanie sekwencji znaków bazuje tylko na zawartości tekstu. Formatowanie znaków i cechy tekstu nie ulegają zmianie.

### Patrz także

“Praca ze stylami tekstu” na stronie 592

“Sterowanie wyświetlaniem polilinii, kreskowania, wypełnień gradientowych, szerokości linii i tekstu” na stronie 288

### Aby zmienić tekst wielowierszowy

- 1 Wybrać obiekt tekstu wielowierszowego.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy zaznaczony obiekt i kliknij Cechy w menu kursora.
- 3 Na palecie Cechy wpisz nowy tekst i zmień formatowanie oraz inne ustawienia.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

### **Aby wyszukać określony tekst w rysunku**

- 1** Z menu Edycja, wybierz Znajdź.
- 2** W oknie Znajdź łańcuch tekstowy, wprowadź poszukiwany tekst.
- 3** W polu Szukaj w, wybierz Cały rysunek lub kliknij przycisk Wybierz obiekty by@wybrać jeden lub więcej tekstów.
- 4** Wybierz Opcje, aby określić rodzaje tekstu objęte poszukiwaniami, zaznacz czy będą poszukiwane tylko całe wyrazy oraz, czy będzie brana pod uwagę wielkość liter w wybranym tekście.
- 5** Kliknij Znajdź.  
Pole Kontekst wyświetla znaleziony tekst w towarzyszącym mu kontekście.
- 6** Aby wyświetlić w rysunku zbliżenie odszukanego tekstu, kliknij Zoom do.
- 7** Kliknij Zamknij.

### **Linia poleceń ZNAJDŹ**

#### **Aby zastąpić tekst**

- 1** Z menu Edycja, wybierz Znajdź.
- 2** W oknie Znajdź łańcuch tekstowy, wprowadź poszukiwany tekst.
- 3** W polu Szukaj w, wybierz Cały rysunek lub kliknij przycisk Wybierz obiekty by wybrać jeden lub więcej tekstów
- 4** Wybierz Opcje, aby określić rodzaje tekstu objęte poszukiwaniami, zaznacz czy będą poszukiwane tylko całe wyrazy oraz, czy będzie brana pod uwagę wielkość liter w wybranym tekście.
- 5** W oknie Zamień na:, wprowadź tekst, który ma zastąpić wyszukany tekst
- 6** Kliknij Znajdź.  
Pole Kontekst wyświetla znaleziony tekst w towarzyszącym mu kontekści.
- 7** Użyj *jednej* z poniższych metod:
  - Aby zastąpić jedynie odnalezione wystąpienie łańcucha tekstu, kliknij przycisk Zastąp.
  - Aby zastąpić wszystkie wystąpienia szukanego łańcucha tekstu, kliknij przycisk Zastąp wszystko.

Zastąpienie zostanie potwierdzone w obszarze stanu na dole okna dialogowego.

- 8** Kliknij Zamknij.

### **Linia poleceń ZNAJDŹ**

### Aby zmienić szerokość obiektu tekstu wielowierszowego

- 1 Dwukrotnie kliknij obiekt tekstu wielowierszowego.
- 2 W Edytorze tekstu wielowierszowego użyj jednej z następujących metod:
  - Przenieś kursor nad prawy koniec linijki tak, aby zmienił się w podwójną strzałkę. Podczas przeciągania kursora w prawo, aby rozciągnąć linijkę, zostaje wyświetlona etykieta z szerokością. Zwolnij klawisz myszy, aby ustawić szerokość.
  - Kliknij prawym klawiszem myszy dół linijki i w menu kursora kliknij Ustaw szerokość w tekście. W oknie dialogowym wpisz szerokość w jednostkach rysunku.
- 3 Aby zapisać zmiany i wyjść z Edytora tekstu wielowierszowego użyj następujących metod:
  - Kliknij OK na pasku narzędzi.
  - Kliknij w obszarze rysunku poza obszarem edytora.
  - Naciśnij CTRL + ENTER.

## Zmiana tekstu z linią odniesienia

Aby zmienić wielkość linii odniesienia, można ją rozciągnąć lub przeskalować. Rozciąganie zmienia odsunięcie pomiędzy końcem linii odniesienia a opisem. Skalowanie zmienia rozmiar tylko wybranych obiektów. Na przykład, przy skalowaniu linii odniesienia opis pozostaje w tym samym położeniu względem końca linii odniesienia i nie jest przeskalowany. Linie odniesienia mogą funkcjonować jako krawędzie do ucinania i wydłużania, ale nie mogą być ucinane lub wydłużane.

### Aby dokonać edycji tekstu linii odniesienia

- 1 Kliknij dwukrotnie tekst, który ma zostać poddany edycji.

Dla tekstu jednowierszowego zostanie wyświetlone okno dialogowe Edycja tekstu, a dla tekstu wielowierszowego Edytor tekstu wielowierszowego.
- 2 Edycja tekstu.

Możesz także zaznaczyć tekst, kliknąć prawym klawiszem myszy i kliknąć Cechy w menu kursora, a następnie dokonać edycji tekstu na palecie Cechy. Każda modyfikacja, która zmienia położenie opisu lub punktu dołączenia wpływa na położenie punktu końcowego linii odniesienia. Obrót opisu spowoduje obrót linii zamocowania linii odniesienia (jeśli taka istnieje).

**Linia poleceń** ODEKST

## Zmiana skali tekstu i wyrównania

Można jednocześnie zmienić skalę jednego lub kilku obiektów tekstu, atrybutów i definicji atrybutów lub ich punktów wstawiania bez zmiany położenia obiektów.

### Zmiana skali wielu obiektów tekstu wielowierszowego

Rysunek może zawierać setki obiektów tekstowych, które muszą być skalowane, a skalowanie ich indywidualnie byłoby bardzo męczące. Należy użyć polecenia SKALUJTEKST, aby zmienić skalę jednego lub kilku obiektów, takich jak tekst, tekst wielowierszowy i atrybuty. Można określić względny współczynnik skali lub bezwzględną wysokość tekstu, albo przeskalować wybrany tekst tak, aby dopasować wysokość istniejącego tekstu. Każdy obiekt tekstowy jest skalowany za pomocą tego samego współczynnika skali, i utrzymuje swoje dotychczasowe położenie.

### Konwersja wysokości tekstu między obszarem modelu a obszarem papieru

Polecenie KONPRZESTRZ konwertuje odległości między jednostkami obszaru modelu a jednostkami obszaru papieru. Używając nakładkowo polecenia KONPRZESTRZ, można podać polecenia z pozycjami odległości względem innego obszaru. Na przykład, można w obszarze modelu utworzyć obiekt tekstowy odpowiadający wysokością innym obiektom tekstowym w arkuszu. W przestrzeni modelu można wpisać

Polecenie: **TEKST**

Określ punkt początkowy tekstu lub [Wyrównanie/sTyl]: **1,3**

Określ wysokość <0,375>: **'konprzestrz**

>>Określ odległość obszaru papieru <1,000>: **3/8**

Kontynuacja polecenia TEKST

Określ wysokość <0,375>: **1,173**

Po zakończeniu polecenia w obszarze modelu tworzony jest obiekt tekstowy o wysokości 1,173, widocznej jako 3/8 podczas przeglądania z arkusza.

Aby uzyskać więcej informacji na temat nakładkowego uruchamiania poleceń, patrz "Wprowadzanie poleceń w linii poleceń" na stronie 48.

### Zmiana wyrównania obiektów tekstu bez zmiany ich położenia

Należy użyć polecenia WYRÓWNAJTEKST, aby zdefiniować punkt wstawiania tekstu bez przenoszenia tekstu. Na przykład tabela lub harmonogram mogą zawierać tekst położony poprawnie, ale każdy obiekt tekstu w tabeli powinien być wyrównany do prawej, a nie do lewej, aby możliwe było dodawanie pozycji i dalsze modyfikacje.

# Sprawdzanie pisowni

Można sprawdzać pisownię wszystkich tekstów w rysunku, włącznie z:

- Tekstem jednowierszowym
- Tekstem wielowierszowym
- Tekstem między wartościami atrybutów
- Tekstem w odnośnikach bloku i powiązanych z nimi definicjach bloków
- Tekstem w zagnieżdżonych blokach

Pisownia jest sprawdzana tylko w obiektach w bieżącym zbiorze wskazań. Jeśli wpiszesz opcję Wszystkie podczas zaznaczania obiektów, pisownia jest sprawdzana we wszystkich obiektach w obszarze modelu i we wszystkich arkuszach. Pisownia nie jest sprawdzana w definicjach bloków niezaznaczonych odwołań do bloków ani w tekście w obrębie wymiarów.

## Przełączanie słowników

AutoCAD udostępnia kilka słowników głównych w różnych językach. Słowniki główne używają listy słów, którą można dostosować.

Podczas sprawdzania pisowni program AutoCAD porównuje słowa w rysunku ze słowami w bieżącym słowniku głównym. Wszystkie słowa dodawane przez użytkownika będą przechowywane w słowniku użytkownika, który został ustalony jako aktualny w czasie sprawdzania pisowni. Na przykład można dodawać nazwy własne, aby program AutoCADnie identyfikował ich jako słów z błędami.

Aby sprawdzić pisownię w innym języku, użytkownik może ustalić inny słownik główny. Możesz także utworzyć dowolną liczbę słowników własnych i korzystać ze słownika, który będzie aktualnie potrzebny.

Można zmieniać słowniki w oknie dialogowym lub przez podanie nazwy słownika w zmiennej systemowej DCTMAIN albo DCTCUST. Aby przejrzeć listę z nazwami plików słowników, patrz DCTMAIN.

## Tworzenie i edycja słownika użytkownika

Słownik użytkownika jest listą wyjątków pisowni, wprowadzonych przez użytkownika. Pliki je zawierające mają rozszerzenie *cus*. Pliki, które zawierają te wyjątki mogą być identyfikowane przez rozszerzenie pliku Użytkownik może użyć edytora tekstu ASCII, aby dodać i usunąć wyrazy lub połączyć słowniki. Jeśli słowo jest poprzedzone tyldą (~), AutoCAD zawsze określi je jako błędne.

Można także tworzyć i poddawać edycji słowniki wewnątrz programu AutoCAD.



### **Aby sprawdzić pisownię**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Pisownia.
- 2** Wybierz obiekt tekstowy do sprawdzenia, lub wpisz **ws**, aby zaznaczyć wszystkie obiekty tekstowe.
- 3** Jeżeli program AutoCAD nie znajdzie słów z błędami, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat. Jeżeli program AutoCAD odnajdzie niepoprawnie napisane wyrazy zostanie wyświetlone okno dialogowe Sprawdź pisownię wraz z błędnie napisanym wyrazem.
- 4** Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:
  - Aby poprawić wyraz, wybrać wyraz alternatywny z listy Propozycje lub wpisać wyraz w okienku Propozycje. Następnie wybrać Zmień lub Zmień wszystkie.
  - Aby pozostawić wyraz bez zmiany, wybrać Zignoruj lub Zignoruj wszystkie.
  - Aby pozostawić wyraz bez zmiany i dodać go do słownika użytkownika, wybrać Dodaj. (Opcja ta nie jest dostępna, jeżeli nie został określony słownik użytkownika.)
- 5** Powtórzyć krok 4 dla każdego wyrazu o nieprawidłowej pisowni. Wybrać OK. lub Anuluj aby wyjść.

**Linia poleceń** PISOWNIA

### **Aby przełączać słowniki podczas sprawdzania pisowni**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Pisownia.
- 2** Zaznacz tekst, który ma zostać sprawdzony i naciśnij klawisz ENTER.
- 3** W oknie dialogowym Sprawdź pisownię, wybrać Zmień słowniki.
- 4** Wykonaj *jedną* z poniższych instrukcji:
  - Aby zmienić słownik główny, wybierz słownik z listy Słowników głównych.
  - Aby zmienić słownik użytkownika, należy wybrać lub wprowadzić nazwę w okienku Słownik użytkownika.
  - Należy wskazać przycisk Przeglądaj, aby wybrać słownik z listy słowników.
- 5** Wybierz Zastosuj i zamknij.

**Linia poleceń** PISOWNIA

### **Aby utworzyć lub poddać edycji słowniki użytkownika podczas sprawdzania pisowni**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Pisownia.
- 2** Zaznacz tekst, który ma zostać sprawdzony i naciśnij klawisz ENTER.
- 3** W oknie dialogowym Sprawdź pisownię wybierz opcję Zmień słowniki.
- 4** W oknie dialogowym Zmień słowniki, w wycinku Słownik użytkownika, wybrać do edycji słownik w jeden z następujących sposobów:
  - Aby określić słownik, wprowadź jego nazwę, używając rozszerzenia pliku *.cus*
  - Aby wybrać z listy folderów, wybierz Przeglądaj
  - Aby utworzyć nowy słownik użytkownika, wpisz nową nazwę. Użyj rozszerzenia pliku *.cus*.
- 5** Dodaj słowo, wpisując je w obszarze Słowa słownika użytkownika. Następnie kliknij Dodaj.
- 6** Aby usunąć słowo, zaznacz je na liście. Następnie kliknij Usuń.
- 7** Wybierz OK.

**Linia poleceń** PISOWNIA

## **Używanie zewnętrznego edytora tekstu**

Domyślnym edytorem tekstu jest Edytor tekstu wielowierszowego, ale można używać dowolnego edytora tekstu, zapisującego pliki w formacie ASCII.

### **Używanie zewnętrznego edytora tekstu - przegląd**

Domyślny edytorem tekstu jest Edytor tekstu wielowierszowego, ale można używać innego edytora tekstu, podając jego nazwę w zmiennej systemowej MTEXTED. Można korzystać z dowolnego edytora, takiego jak Microsoft Notatnik, który zapisuje pliki w formacie ASCII.

Jeżeli do tworzenia tekstu wielowierszowego używany jest edytor zewnętrzny, to najpierw w linii poleceń należy określić cechy obiektu tekstowego. AutoCAD otwiera następnie edytor tekstu do wprowadzania tekstu. Po zamknięciu edytora tekstu program AutoCAD wstawia tekst w obrębie określonego limitu szerokości.

Podczas używania zewnętrznego edytora należy stosować specjalne znaczniki do oznaczania formatowania.

Przy edytowaniu tekstu z pomocą zewnętrznego edytora należy stosować te same kody formatu. Aby uniknąć utraty danych formatowania podczas wprowadzania zmian do tekstu, należy użyć tego samego edytora, w którym powstał tekst oryginalny.

## Formatowanie tekstu wielowierszowego w zewnętrznym edytorze tekstu

Korzystając z zewnętrznego edytora tekstu użytkownik formatuje tekst poprzez wprowadzanie kodów formatowania. Użytkownik może utworzyć tekst z podkreśleniem, z przekreśleniem i utworzyć zapis piętrowy (ułamek). Użytkownik może również zmienić kolor, czcionkę i wysokość tekstu. Użytkownik może zmienić odstęp między znakami tekstu lub zwiększyć samodzielnie szerokość znaków. Aby zastosować formatowanie, należy użyć kodów formatu znajdujących się w poniższej tabeli.

Kody formatowania dla akapitów			
Kod formatowania	Działanie	Wpisz ...	Aby uzyskać ...
\O...o	Włącza przekreślenie i je wyłącza	Autodesk \OAutoCAD\o	Autodesk <u>AutoCAD</u>
\L...l	Włącza podkreślenie i je wyłącza	Autodesk \LAutoCAD\l	Autodesk <u>AutoCAD</u>
\~	Wstawia nierozdzielającą spację	Autodesk AutoCAD\~LT	Autodesk AutoCAD LT
\\	Wstawia ukośnik lewy	Autodesk \\AutoCAD	Autodesk \AutoCAD
\{...\}	Wstawia otwierającą i zamykającą klamrę	Autodesk \{AutoCAD\}	Autodesk {AutoCAD}
\Cwartość;	Zmiany określonego koloru	Autodesk \C2; AutoCAD	Autodesk AutoCAD
\nazwa pliku;	Zmiany określonego pliku czcionki	Autodesk \Ftimes; AutoCAD	Autodesk AutoCAD
\Hwartość;	Zmiany wysokości tekstu określonej w jednostkach rysunku	Autodesk \H2; AutoCAD	Autodesk <b>AutoCAD</b>
\Hwartość x;	Zmienia wysokość tekstu o wielokrotność wysokości bieżącej	Autodesk \H3x; AutoCAD	Autodesk <b>AutoCAD</b>

## Kody formatowania dla akapitów (ciąg dalszy)

Kod formatowania	Działanie	Wpisz ...	Aby uzyskać ...
\S...^...;	Tworzy tekst piętrowy, sterowany symbolami \, # lub ^	1.000\S+0.010^-0.000;	+0.010 1.000 -0.000
\Twartość;	Dostosowuje odstępy między znakami - od ,75 do 4 razy	\T2; Autodesk	A u t o d e s k
\Qkąt;	Zmienia kąt pochylenia	\Q20; Autodesk	Autodesk
\Wwartość;	Zmienia współczynnik szerokości, aby otrzymać rozciągnięty tekst	\W2; Autodesk	Autodesk
\A	Ustawia wartość dopasowania; wartości poprawne: 0, 1, 2 (dół, środek, góra)	\A1; 1\S1/2	1 $\frac{1}{2}$
\P	Kończy paragraf	Autodesk\PAutoCAD	Autodesk AutoCAD

Nawiasy mogą być zagnieżdżane do ośmiu poziomów.

Można także stosować kody sterujące w celu wpisywania znaków specjalnych, takich jak tolerancja czy symbole wymiarowe. Patrz WTEKST.

### Przykład: Formatowanie tekstu wielowierszowego w zewnętrznym edytorze tekstu

Ten przykład opisuje sposób utworzenia tekstu z poniższej ilustracji

```

Bi g textover text/under text

Baseline: 1  $\frac{1}{2}$ 
Center: 1  $\frac{1}{2}$ 
Topline: 1  $\frac{1}{2}$ 

Tolerances: 1.000+0.010-0.000

Architectural: 9-  $\frac{11}{16}$ "

```

Wszystkie poniższe linie zostały wpisane w zastępczym edytorze tekstu:

```
{\H1.5x; duży tekst} \A2; nad tekstem \A1;/\A0; pod tekstem}\P
```

```
{\A0;Linia bazowa: 1 \S1/2;}\P
```

```
{\A1; Środek: 1 \S1/2; }\P
```

```
{\A2; Linia górna: 1 \S1/2; }\P
```

```
{Tolerancje: \A1;1.000\H.75x;\S+0.010^-0.000;}\P
```

```
{Architektoniczne: 9-{\H.666x; \A2; 11\A1; /\A0; 16}\A2; "}\P
```

### Aby określić zewnętrzny edytor tekstu

- 1 Po zgłoszeniu Polecenie wpisz **mtexted**.
- 2 Po zgłoszeniu wykonaj *jedną* z następujących czynności:
  - Wpisać ścieżkę i nazwę pliku wykonywalnego edytora tekstu ASCII, który ma być używany do tworzenia lub edycji tekstu wielowierszowego.
  - Wpisz **wewnętrzny**, aby przywrócić wewnętrzny edytor tekstu programu AutoCAD.

### Aby utworzyć tekst wielowierszowy w zewnętrznym edytorze tekstu

- 1 Aby określić edytor tekstu, w linii poleceń wpisz **mtexted**. Następnie podaj ścieżkę edytora, którego chcesz używać.
- 2 Z menu Rysuj, wybierz Tekst. Następnie wybierz Wiele wierszy.
- 3 Określ pierwszy narożnik prostokąta ograniczającego tekst wielowierszowy.
- 4 Określ przeciwległy narożnik prostokąta ograniczającego tekst wielowierszowy.
- 5 Wpisz tekst w edytorze tekstu. Wpisz **\P**, aby zakończyć akapit i rozpocząć nowy akapit w nowym wierszu. (Upewnić się, że została wpisana wielka litera P.)
- 6 Po wpisaniu tekstu zapisz zmiany i wyjdź z edytora tekstu.



### Pasek narzędzi Rysuj

Linia poleceń WTEKST



Tabela jest prostokątnym obszarem złożonym z komórek zawierających opis, głównie tekst, ale również bloki. Tabele pojawiają się w wielu różnych formach, na wielu arkuszach do tworzenia zestawów rysunkowych. W przemyśle AEC, tabele często nazywane są "schematami" i zawierają informacje o materiałach potrzebnych do konstrukcji projektowanego budynku. W branży produkcyjnej, często nazywane są listami materiałów "BOM" (rachunek materiałów).

Obiekt tabeli tworzy tabelę dowolnej wielkości, którą można wykorzystać do wielu celów, między innymi jako listę lub spis do zestawu arkuszy rysunkowych, do opublikowania.

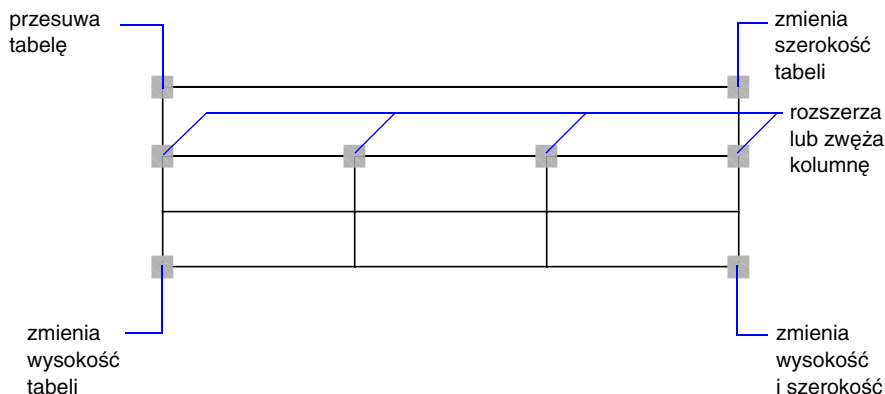
## W tym rozdziale

- Tworzenie i modyfikowanie tabel
- Praca ze stylami tabel
- Dodawanie zasobów do tabel

# Tworzenie i modyfikowanie tabel

Tabela jest obiektem zawierającym dane zawarte w wierszach i kolumnach. Podczas tworzenia tabeli, najpierw tworzona jest pusta tabela, następnie dodawana jest zawartość komórek tabeli.

PO utworzeniu tabeli, można zaznaczyć dowolną linię siatki tabeli, aby ją zaznaczyć, a następnie zmodyfikować używając palety Cechy lub uchwytów.



Kiedy zmieniana jest wysokość lub szerokość tabeli, wiersze lub kolumny zostaną zmienione proporcjonalnie. Kiedy zmieniana jest szerokość kolumny, tabela jest rozszerzana lub zwężana, aby odpowiednio do zmiany. Aby zachować szerokość tabeli, należy podczas korzystania z uchwytu, nacisnąć klawisz CTRL.

## Modyfikowanie komórki tabeli

Można kliknąć wewnątrz komórki, aby ją zaznaczyć. Uchwyty są wyświetlone po środku obramowań komórek. Kliknij wewnątrz innej komórki, aby przesunąć zaznaczenie do tej komórki. Przeciągnij uchwyty komórki, aby powiększyć lub pomniejszyć komórkę lub jej kolumnę.

Aby zaznaczyć więcej niż jedną komórkę, kliknij i przeciągnij kursor nad kilkoma komórkami. Można również nacisnąć i przytrzymać klawisz SHIFT i kliknąć wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.

Po zaznaczeniu komórki, kliknij prawym klawiszem i użyj opcji z menu kursora, aby wstawić lub usunąć kolumny i wiersze, połączyć sąsiednie komórki lub dokonać innych zmian. Kiedy komórki są zaznaczone, można użyć klawisza CTRL + Y, aby powtórzyć ostatnie działanie, włącznie ze zmianami dokonanymi w palecie Cechy.



### **Dodawanie tabeli do palety narzędzi**

PO dodaniu tabeli do palety narzędzi, cechy palety (na przykład, styl tabeli i liczba wierszy i kolumn) oraz zmienione cechy komórek (na przykład, dopasowanie i szerokość linii ramki) zapisywane są w definicji narzędzia. Zawartość tekstu lub bloku oraz formatowanie tekstu są pomijane.

### **Patrz także**

“Dodawanie zasobów do tabel” na stronie 624

### **Aby utworzyć tabelę**

- 1** W menu Rysuj, kliknij Tabela.
- 2** W oknie dialogowym Wstaw tabelę, wybierz z listy styl tabeli lub naciśnij przycisk [...], aby utworzyć nowy styl tabeli.
- 3** Wybieranie metody wstawiania:
  - Określ punkt wstawienia dla tabeli.
  - Określ okno, do którego ma być dopasowana tabela.
- 4** Ustawianie liczby kolumn i szerokości kolumny.

Jeśli do wstawiania użyto okien, można zaznaczyć liczbę kolumn lub szerokość kolumny, ale nie obie te wartości jednocześnie.
- 5** Ustawianie liczby i wysokości wierszy.

Jeśli do wstawiania użyto okien, liczba wierszy jest określona przez rozmiar określonego okna i wysokość wiersza.
- 6** Kliknij OK.

### **Aby użyć uchwytów do modyfikowania tabeli**

- 1** Kliknij linię siatki, aby zaznaczyć tabelę.
- 2** Użyj jednego z poniższych uchwytów:
  - **Lewy górny uchwyt.** Przesuwa tabelę.
  - **Prawy górny uchwyt.** Zmienia szerokość tabeli i wszystkich kolumn proporcjonalnie.
  - **Lewy dolny uchwyt.** Zmienia wysokość tabeli i wszystkich kolumn proporcjonalnie.
  - **Prawy dolny uchwyt.** Zmienia wysokość i szerokość tabeli i zmienia kolumny i wiersze proporcjonalnie.
  - **Uchwyt kolumny** (u góry wiersza nagłówka kolumny). Zmienia szerokość kolumny na lewo od uchwytu i rozszerza lub zwęża tabelę aby uwzględnić zmianę.
  - **CTRL + uchwyt kolumny.** Rozszerza lub zwęża przyległe kolumny nie zmieniając szerokości tabeli.

Minimalną szerokością kolumny jest szerokość jednego znaku. Minimalną wysokością wiersza dla pustej tabeli jest wysokość jednego wiersza powiększona o marginesy komórek.

- 3 Naciśnij ESC, aby usunąć zaznaczenie.

### **Aby użyć uchwytów do modyfikowania komórek tabeli**

- 1 Wybierz jedną lub więcej komórek tabeli, które mają zostać zmienione, używając jednej z poniższych metod:
  - Kliknij wewnątrz komórki.
  - Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.
  - Kliknij wewnątrz zaznaczonej komórki, przeciągnij kursor do komórek, które chcesz zaznaczyć i zwolnij przycisk myszy.
- 2 Aby zmienić wysokość wiersza wybranej komórki, przeciągnij górny lub dolny uchwyt.

Jeśli zaznaczonych jest więcej niż jedna komórka, wysokość wiersza zmienia się równo dla każdego wiersza.
- 3 Aby zmienić szerokość kolumny wybranej komórki, przeciągnij lewy lub prawy uchwyt.

Jeśli zaznaczonych jest więcej niż jedna komórka, szerokość kolumny zmienia się równo dla każdej kolumny.
- 4 Aby połączyć zaznaczone komórki, kliknij prawym klawiszem myszy i z menu kursora wybierz Połącz komórki.

Jeśli wybrane są komórki w więcej niż jednym wierszu lub kolumnie, można je połączyć według wiersza lub według kolumny.
- 5 Naciśnij klawisz ESC aby usunąć zaznaczenie.

### **Aby użyć palety Cechy do modyfikowania tabeli**

- 1 Kliknij linię siatki, aby zaznaczyć tabelę.
- 2 W menu Narzędzia kliknij Cechy.
- 3 Na palecie Cechy, kliknij wartość, którą chcesz zmienić i wprowadź lub wybierz nową wartość.

Wartość w zaznaczonej tabeli została zmieniona.
- 4 Przesuń kursor poza paletę Cechy i naciśnij klawisz ESC, aby usunąć zaznaczenie.

### Aby zmienić szerokość kolumny lub wysokość wiersza tabeli

- 1 Kliknij wewnątrz komórki w kolumnie lub wierszu, który chcesz zmienić. Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.
- 2 W menu Narzędzia kliknij Cechy.
- 3 Na palecie Cechy, w polu Komórka, kliknij wartość szerokości lub wysokości komórki i wprowadź nową wartość.
- 4 Naciśnij ESC, aby usunąć zaznaczenie.

### Aby dodać kolumny lub wiersze do tabeli

- 1 Kliknij wewnątrz komórki tabeli, gdzie ma zostać dodana kolumna lub wiersz. Można zaznaczyć więcej niż jedną komórkę, aby dodać więcej niż jedną kolumnę lub wiersz.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy i użyj jednej z poniższych opcji:
  - **Wstaw kolumnę ► Z prawej.** Wstawia kolumnę na prawo od zaznaczonej komórki.
  - **Wstaw kolumnę ► Z lewej.** Wstawia kolumnę na lewo od zaznaczonej komórki.
  - **Wstaw wiersz ► Powyżej.** Wstawia wiersz powyżej zaznaczonej komórki.
  - **Wstaw wiersz ► Poniżej.** Wstawia wiersz poniżej zaznaczonej komórki.
- 3 Naciśnij klawisz ESC aby usunąć zaznaczenie.

### Aby połączyć komórki w tabeli

- 1 Wybierz komórki tabeli, które mają zostać połączone, używając jednej z poniższych metod:
  - Zaznacz komórkę, naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT, następnie kliknij wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.
  - Kliknij wewnątrz zaznaczonej komórki, przeciągnij kursor do komórek, które chcesz zaznaczyć i zwolnij przycisk myszy.

Komórka powstała po połączeniu musi mieć kształt prostokątny.

- 2 Kliknij prawym klawiszem i w menu kursora wybierz Połącz komórki. Jeśli chcesz utworzyć więcej niż jedną połączoną komórkę, użyj jednej z poniższych opcji:
  - **Według wierszy:** Łączy komórki poziomo usuwając pionowe linie siatki, pozostawiając poziome linie siatki nienaruszone.
  - **Według kolumn:** Łączy komórki pionowo usuwając poziome linie siatki, pozostawiając pionowe linie siatki nienaruszone.
- 3 Rozpocznij wprowadzanie tekstu w nowej, połączonej komórce lub naciśnij klawisz ESC, aby usunąć zaznaczenie.

#### **Aby usunąć kolumny lub wiersze z tabeli**

- 1 Kliknij wewnątrz komórki w kolumnie lub wierszu, który chcesz usunąć. Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy i użyj jednej z poniższych opcji:
  - **Usuń kolumny.** Usuwa wybrane kolumny.
  - **Usuń wiersze.** Usuwa wybrane wiersze.
- 3 Naciśnij klawisz ESC aby usunąć zaznaczenie.

#### **Aby wyeksportować tabelę**

- 1 W linii poleceń, wpisz **eksporttabeli**.
- 2 Wybierz tabelę, która ma zostać wyeksportowana.  
Wyświetlone zostanie standardowe okno dialogowe wyboru plików.
- 3 Wpisz nazwę pliku i wybierz położenie dla pliku.  
  
Dane tabeli są eksportowane w formacie pliku z polami rozdzielonymi przecinkiem (CSV). Formatowanie tekstu zostanie utracone.

**Menu kursora** Po zaznaczeniu tabeli, kliknij prawym klawiszem myszy i wybierz Eksportuj.

# Praca ze stylami tabel

Wyglądem tabeli steruje styl tabeli. Można użyć domyślnego stylu tabeli STANDARD lub utworzyć własny styl tabeli.

Styl tabeli może określać formatowanie wierszy. W stylu tabeli STANDARD na przykład, pierwszy wiersz jest wierszem tytułowym złożonym z połączonych komórek, tekst jest wyśrodkowany. Drugi wiersz jest przeznaczony na nagłówki kolumn, a pozostałe wiersze zawierają dane.

Styl tabeli może określać różne wyrównanie i wygląd tekstu i linii siatki w każdym rodzaju wiersza. Na przykład, styl tabeli może określać większy rozmiar tekstu dla wiersza tytułowego lub wyrównanie do środka dla wiersza nagłówków kolumn i wyrównanie do lewej dla wierszy danych.

Tabela może być odczytywana od góry do dołu lub od dołu do góry. Liczba kolumn i wierszy jest niemal nieograniczona.

Cechy obramowania w stylu tabeli sterują sposobem wyświetlania linii siatki dzielącej tabelę na komórki. Obramowanie wiersza tytułowego, wiersza nagłówków kolumn i wierszy danych mogą mieć inną szerokość linii, kolor i mogą być lub nie być wyświetlane. Obraz podglądu w oknie dialogowym Styl Tabeli jest uaktualniany wraz z wyborem opcji obramowania.

Wygląd tekstu w komórkach tabeli jest sterowany przez styl tekstu określony w bieżącym stylu tabeli. Można użyć dowolnego stylu tekstu w rysunku lub utworzyć nowy. Można także użyć DesignCenter, aby skopiować styl z innych rysunków.

## Patrz także

“Praca ze stylami tekstu” na stronie 592

## Aby zdefiniować lub zmodyfikować styl tabeli

- 1 Z menu Format, wybierz polecenie Styl tabeli.
- 2 W oknie dialogowym Styl tabeli, kliknij Nowy.
- 3 W oknie dialogowym Utwórz nowy styl tabeli, wprowadź nazwę nowego stylu tabeli, wybierz styl tabeli w polu Rozpocznij od, aby skorzystać z domyślnych ustawień dla nowego stylu tabeli i kliknij Kontynuuj.

4 W oknie dialogowym Nowy styl tabeli, ustaw następujące opcje dla całej tabeli:

- **Kierunek tabeli.** Wybierz W górę lub W dół. W górę, tworzy tabelę czytana od dołu do góry; wiersz tytułowy i nagłówki kolumn znajdują się na dole tabeli.
- **Marginesy komórek.** Wprowadź wartość dla odstępu w pionie i w poziomie pomiędzy obramowaniem komórki, a jej zawartością. Domyślnym ustawieniem jest jedna trzecia wysokości tekstu w wierszach danych, a maksymalnym ustawieniem jest wysokość tekstu w wierszach danych.

5 Aby ustawić wygląd komórek danych, komórek nagłówków kolumn lub komórki tytułowej, kliknij odpowiednią zakładkę.

6 Jeśli wiersz tytułowy lub wiersz nagłówków mają zostać włączone do zakładki Tytuł lub zakładki Nagłówki kolumn (odpowiednio), zaznacz lub wyłącz następujące opcje:

- **Dołącz Wiersz tytułowy.** Jeśli opcja ta jest włączona, pierwszy wiersz tabeli jest pojedynczą komórką o wyglądzie ustalonym na zakładce Tytuł.
- **Dołącz wiersz nagłówka.** Jeśli opcja ta jest włączona, pierwszy wiersz w każdej z kolumn jest wierszem nagłówka kolumny o wyglądzie ustalonym na zakładce Nagłówki kolumn.

Jeśli obie opcje są włączone, pierwszy wiersz tabeli jest wierszem tytułowym, a drugi wiersz jest wierszem nagłówków kolumn.

7 Na dowolnej zakładce, użyj następujących opcji cech komórek, aby sterować wyglądem zawartości komórek:

- **Styl tekstu.** Wybierz styl tekstu lub kliknij przycisk [...], aby otworzyć okno dialogowe Styl tekstu i utworzyć nowy styl tekstu.
- **Wysokość tekstu.** Wprowadź wysokość tekstu. Opcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy zaznaczony styl tekstu ma wysokość tekstu równą 0. (Domyślny styl tekstu, STANDARD, ma wysokość tekstu równą 0.) Jeśli wybrany styl tekstu określa inną wysokość tekstu, opcja ta nie jest dostępna.
- **Kolor tekstu.** Wybierz kolor lub kliknij Wybierz kolor, aby otworzyć okno dialogowe Wybierz kolor.
- **Kolor wypełnienia.** Wybierz Brak lub kolor tła lub kliknij Wybierz kolor, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz kolor.
- **Dopasowanie.** Określa dopasowanie zawartości komórek. Centrum odnosi się do dopasowania poziomego; Środek odnosi się do dopasowania pionowego.

- 8 Aby sterować wyglądem linii siatki, użyj następujących opcji cech obramowania:
- **Przyciski wyświetlania obramowań.** Kliknij przycisk aby zastosować szerokość linii i kolor do wszystkich obramowań komórki, zewnętrznego obramowania, wewnętrznego obramowania (niedostępne na zakładce tytuł), brak obramowań lub dolne obramowanie. Podgląd w oknie dialogowym jest uaktualniany, aby ukazać efekt.
  - **Szerokość linii siatki.** Wprowadź szerokość linii, która ma zostać użyta dla wyświetlanych obramowań. Jeżeli użyta zostanie duża szerokość, konieczna może być zmiana marginesów komórek, aby tekst był widoczny.
  - **Kolor siatki.** Wybierz kolor dla wyświetlanych obramowań, lub kliknij przycisk Wybierz kolor, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz kolor.
- 9 Kliknij inną zakładkę, aby kontynuować definiowanie stylu tabeli lub kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe.

#### **Aby zastosować nowy styl dla tabeli**

- 1 Kliknij linię siatki, aby zaznaczyć tabelę.
- 2 W menu Narzędzia kliknij Cechy.
- 3 Na palecie Cechy, w polu Tabela, kliknij Wartość stylu tabeli i wybierz styl tabeli.

Nowy styl tabeli zostanie zastosowany do tabeli.

---

**Uwaga** Jeśli poprzedni styl tabeli zawierał wiersz tytułowy, a nowy go nie zawiera, tekst tytułu zostanie umieszczony w pierwszej komórce tabeli, a pozostałe komórki pierwszego wiersza pozostaną puste.

---

- 4 Naciśnij dwukrotnie klawisz ESC, aby usunąć zaznaczenie.

#### **Aby zmienić styl tabeli zastosowany do nowych tabel**

- 1 Z menu Format, wybierz polecenie Styl tabeli.
- 2 W oknie dialogowym Styl tabeli, wybierz styl tabeli i kliknij Ustaw bieżący.
- 3 Wybierz Zamknij, aby zamknąć okno dialogowe.

Bieżący styl tabeli zostanie zastosowany do nowo utworzonych tabel.

# Dodawanie zasobów do tabel

Dane w komórce tabeli mogą być tekstem lub blokiem.

Po utworzeniu tabeli pierwsza komórka jest podświetlona, wyświetlony jest pasek narzędzi Formatowanie tekstu i można rozpocząć wprowadzanie tekstu.

Wysokość wiersza komórki jest zwiększana, aby pomieścić liczbę linii tekstu.

Aby przejść do następnej komórki, należy nacisnąć klawisz TAB lub użyć klawiszy strzałek, aby przesuwać się w lewo, prawo, w górę i w dół.

Przy wstawianiu bloku do komórki tabeli, blok może zostać automatycznie dopasowany do rozmiarów komórki lub komórka może zostać dopasowana tak, aby pomieściła blok.

W obszarze komórki, klawisze strzałek przesuwiają. Aby formatować tekst, importować tekst lub dokonać innych zmian w tekście komórki, należy użyć paska narzędzi i menu kursora.

## Patrz także

“Używanie pól danych w tekście” na stronie 585

“Tworzenie tekstu wielowierszowego” na stronie 568

## Aby wprowadzić tekst do tabeli

- 1 Kliknij wewnątrz komórki tabeli i rozpocznij wprowadzanie tekstu.  
Zostanie wyświetlony pasek narzędzi Formatowanie tekstu.
- 2 Aby przesuwać kursor wzdłuż tekstu wewnątrz komórki, należy użyć klawiszy strzałek.
- 3 Aby utworzyć linię podziału wewnątrz komórki, należy nacisnąć klawisz ALT+ENTER.
- 4 Aby zastąpić styl tekstu określony w stylu tabeli, należy kliknąć strzałkę obok kontrolki Styl tekstu na pasku narzędzi i wybrać nowy styl tekstu.  
NOWY styl tekstu zostanie zastosowany dla tekstu w komórce i dla każdego nowego wpisu wprowadzonego w komórce.
- 5 Aby nadpisać formatowanie w bieżącym stylu tekstu, należy zaznaczyć:
  - Aby zaznaczyć jeden lub więcej znaków, trzeba kliknąć i przeciągnąć nad znakami urządzenie wskazujące.
  - Aby zaznaczyć słowo, należy podwójnie kliknąć dane słowo.
  - Aby zaznaczyć cały w komórce, należy kliknąć trzykrotnie w komórce lub kliknąć prawym klawiszem myszy i wybrać Zaznacz wszystko z menu kursora.



- 6** Na pasku narzędzi można dokonać następujących zmian formatowania:
- Aby zmienić czcionkę w zaznaczonym tekście, należy wybrać czcionkę z listy.
  - Aby zmienić wysokość w zaznaczonym tekście, należy podać nową wartość w okienku Wysokość.
  - Aby w tekście napisanym czcionką TrueType zastosować pogrubianie lub kursywę lub dla tekstu napisanego dowolną czcionką zastosować podkreślanie, należy kliknąć odpowiednią ikonę w pasku narzędzi. Dla czcionek SHX *nie* są obsługiwane pogrubianie i kursywa.
  - Aby zastosować kolor dla zaznaczonego tekstu, należy wybrać kolor z Listy kolorów. Kliknij Inny, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz kolor.
- 7** Aby poruszać się między komórkami, należy użyć klawiatury:
- Naciśnij klawisz TAB, aby przejść do następnej komórki. W ostatniej komórce tabeli, naciśnij klawisz TAB, aby przejść do następnego wiersza.
  - Naciśnij klawisz SHIFT + TAB, aby przejść do poprzedniej komórki.
  - Kiedy kursor znajduje się na początku lub na końcu tekstu w komórce, należy użyć klawiszy strzałek, aby przesunąć kursor do przyległych komórek. Można także użyć CTRL + klawisz strzałki.
  - Kiedy tekst w komórce jest podświetlony, aby usunąć zaznaczenie i przesunąć kursor na początek lub na koniec tekstu w komórce, należy nacisnąć klawisz strzałki.
  - Aby przesunąć kursor o jedną komórkę w dół, należy nacisnąć klawisz ENTER.
- 8** Aby zapisać zmiany i zamknąć okno, kliknij OK na pasku narzędzi lub naciśnij klawisz CTRL + ENTER.

### **Aby zmienić cechy komórek w tabeli**

- 1** Kliknij wewnątrz komórki, którą chcesz zmienić.  
Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.
- 2** Użyj jednej z poniższych metod:
- Aby zmienić jedną lub więcej cech, na palecie Cechy, kliknij wartość, którą chcesz zmienić i wprowadź lub wybierz nową wartość.
  - Aby przywrócić wartości domyślne, w menu kursora kliknij Usuń nadpisane cechy.

### **Aby skopiować cechy komórki do innych komórek**

- 1 Kliknij wewnątrz komórki, której cechy chcesz skopiować.
- 2 (Dodatkowo) Aby wyświetlić bieżące cechy wybranej komórki tabeli, naciśnij klawisz CTRL + 1, aby wyświetlić paletę Cechy.  
Wszystkie cechy komórki za wyjątkiem rodzaju komórki: tekst lub blok, zostaną skopiowane.
- 3 Kliknij prawym klawiszem i w menu kursora wybierz Dopasuj komórkę.  
Kursor przyjmuje postać pędzla.
- 4 Aby skopiować cechy do innej komórki tabeli w rysunku, kliknij wewnątrz komórki.
- 5 Kliknij prawym klawiszem myszy lub naciśnij klawisz ESC, aby zatrzymać kopiowanie cech.

### **Aby zmienić szerokość linii lub kolor ramki komórek tabeli**

- 1 Kliknij wewnątrz komórki, którą chcesz zmienić.  
Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij wewnątrz innej komórki, aby zaznaczyć te dwie komórki i wszystkie komórki znajdujące się pomiędzy nimi.
- 2 Kliknij prawym klawiszem i w menu kursora wybierz Ramka komórki.
- 3 W oknie dialogowym Cechy ramki komórki, wybierz szerokość i kolor linii.  
Aby uzgodnić cechy ramki z ustawieniami stylu tabeli zastosowanego dla tabeli, użyj polecenia JAKBLOK.
- 4 Kliknij jeden z klawiszy rodzaju ramki, aby określić, które ramki mają zostać zmodyfikowane lub wybrać ramkę w obrazie podglądu.
- 5 Kliknij OK.
- 6 Aby usunąć zaznaczenie lub zaznaczyć inną komórkę, przesun wskaznik poza paletę cechy i naciśnij klawisz ESC.

### **Aby edytować tekst w komórce tabeli**

- 1 Kliknij dwukrotnie wewnątrz komórki, której tekst ma zostać zmieniony lub zaznacz komórkę i kliknij Edytuj komórkę w menu kursora.
- 2 Aby dokonać zmian, użyj paska narzędzi Formatowanie tekstu lub menu kursora.
- 3 Aby zapisać zmiany i zamknąć okno kliknij OK na pasku narzędzi, naciśnij klawisz CTRL + ENTER lub kliknij poza komórką.
- 4 Aby usunąć zaznaczenie z tabeli, naciśnij klawisz ESC.

### Aby wstawić blok do komórki tabeli

- 1 Kliknij wewnątrz komórki aby ją zaznaczyć.
- 2 Kliknij prawy klawiszem i z menu kursora wybierz Wstaw blok.
- 3 W oknie dialogowym Wstaw, wybierz blok z listy bloków w rysunku lub kliknij Przeglądaj aby odszukać blok w innym rysunku.
- 4 Określ następujące cechy bloku:
  - **Wyrównanie komórek.** Określa wyrównanie bloku w komórce tabeli. Blok jest wyrównywany do środka, góry lub dołu względem górnego i dolnego obramowania komórki. Blok jest wyrównywany do środka, lewej lub prawej strony względem lewego i prawego obramowania komórki.
  - **Skala.** Określa skalę odnośnika bloku. Wprowadź wartość lub zaznacz Dopasuj automatycznie aby dopasować blok do zaznaczonej komórki.
  - **Kąt obrotu.** Określa kąt obrotu dla bloku.
- 5 Kliknij OK.

Jeśli blok posiada przypisane atrybuty, wyświetlone zostanie okno dialogowe Edytuj atrybuty.

### Aby wstawić pole do komórki tabeli

- 1 Kliknij dwukrotnie wewnątrz komórki tabeli.
- 2 Kliknij prawym klawiszem i z menu kursora wybierz Wstaw pole lub naciśnij klawisz CTRL + F.
- 3 W oknie dialogowym Pole, wybierz kategorię z listy Kategoria pola, aby wyświetlić nazwy pól w tej kategorii.
- 4 Wybierz pole.
- 5 Wybierz format lub inne opcje dostępne dla tego pola.
- 6 Kliknij OK.



# Wymiary i tolerancja

# 24

Wymiarowanie jest procesem dodawania do rysunku opisów zawierających wielkości zmierzonych obiektów. AutoCAD dostarcza wielu sposobów wymiarowania obiektów, jak również formatowania wymiarów. Można tworzyć wymiary (o różnych orientacjach) opisujące kształty różnych obiektów. Użytkownik może tworzyć style wymiarowania, które umożliwiają szybkie formatowanie wymiarów i gwarantują zgodność wprowadzonych do rysunku wymiarów z normami branżowymi lub projektowymi.

## W tym rozdziale

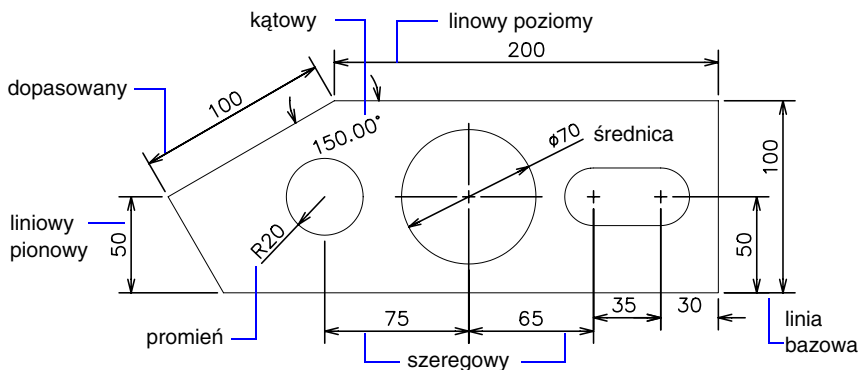
- Zrozumienie podstawowych pojęć wymiarowania
- Stosowanie stylów wymiarowania
- Ustawienie skali wymiarów
- Tworzenie wymiarów
- Modyfikowanie istniejących wymiarów
- Dodawanie tolerancji geometrycznych

# Zrozumienie podstawowych pojęć wymiarowania

Można utworzyć kilka rodzajów wymiarów oraz sterować ich wyglądem, ustawiać style wymiarowania i zmieniać wymiary indywidualnie.

## Przegląd wymiarowania

Wymiary pokazują miary obiektów, odległości lub kąty pomiędzy obiektami, lub odległość cechy od określonego punktu początkowego. AutoCAD® udostępnia trzy podstawowe typy wymiarowania: liniowe, radialne i kątowe. Wymiary mogą być poziome, pionowe, wyrównane, obrócone, rzędne, linii odniesienia, lub ciągłe. Kilka prostych przykładów zostało przedstawionych na poniższej ilustracji.



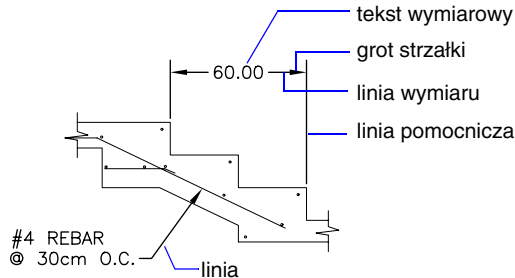
Można wymiarować obiekty takie jak linie, łuki, okręgi, oraz segmenty polilinii, lub też można wymiarować pomiędzy punktami.

AutoCAD umieszcza wymiary na bieżącej warstwie. Każdy wymiar przyjmuje aktualny styl wymiarowania, który kontroluje cechy charakterystyczne takie jak styl strzałki, położenie tekstu, oraz tolerancja poprzeczna. W stylach wymiarowania, można dokonać niewielkich modyfikacji w podstawowym stylu, dla różnych stylów wymiarowania. Przy pomocy zastępowania stylu wymiarowania, można zmodyfikować te cechy dla określonego wymiaru.

Można użyć funkcji Szybkie wymiarowanie (SWYMIAR), aby zwymiarować wiele obiektów jednocześnie lub dokonać edycji istniejących wymiarów. Jednak wymiary utworzone tą metodą są niezespólone. Wymiary, które nie dają się zespalać nie są automatycznie uaktualniane jako obiekty, które są wymiarowane lub zmieniane.

## Części wymiaru

Wymiary posiadają kilka wyróżnionych elementów: tekst wymiaru, linii wymiaru, grot strzałki i linie pomocnicze



*Tekst wymiarowy* jest łańcuchem tekstowym, który zazwyczaj wskazuje wartość pomiaru. Tekst może również zawierać przedrostki, przyrostki, oraz tolerancje.

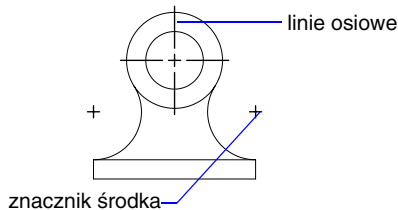
A *Linia wymiaru* wskazuje kierunek i zasięg wymiaru. W wymiarach kątowych, linia wymiarowa jest łukiem.

*Grot strzałek*, nazywane również znakami zakończenia, wyświetlane są na każdym końcu linii wymiaru. Dla strzałek lub znaków zaznaczeń można określić różne rozmiary i kształty.

*Linie pomocnicze*, nazywane również liniami rzutowania, rozciągają się do elementu do linii wymiaru.

*Znacznik środka* jest małym krzyżykiem, który oznacza środek okręgu lub łuku.

*Linie osiowe* są liniami łamanymi, które oznaczają środek okręgu lub łuku.



## Wymiary zespolone

Zespolenie wymiaru definiuje zależność między obiektami geometrycznymi a wymiarem podającym ich odległość i kąt. AutoCAD udostępnia trzy typy zespolenia między obiektami geometrycznymi a wymiarami.

- **Wymiary zespolone.** Automatycznie dopasowują swoje położenie, orientację i wartość miary przy modyfikacji obiektów geometrycznych związanych z nimi. Wymiary w arkuszu mogą być związane z obiektami w obszarze modelu. Wartość systemowa DIMASSOC przyjmuje wartość 0.
- **Wymiary niezespolone.** Wybierane i zmieniane z geometrią, którą mierzą. Wymiary niezespolone nie zmieniają się podczas zmiany przypisanych im obiektów geometrycznych. Zmienna wymiarowania DIMASSOC przyjmuje wartość 1.
- **Wymiary rozbite.** Zawierają zestaw oddzielnych obiektów zamiast pojedynczego obiektu wymiaru. Zmienna systemowa DIMASSOC przyjmuje wartość 0.

Aby sprawdzić, czy wymiar jest zespolony czy niezespolony, należy zaznaczyć wymiar i wykonać jedną z poniższych czynności:

- Użyj palety Cechy, aby wyświetlić cechy wymiaru.
- Zastosuj polecenie LISTA do wyświetlenia cech wybranego wymiarowania.

Użyj okna Szybkiego wyboru aby przefiltrować wymiary zespolone lub niezespolone. Wymiar jest uważany za zespolony, nawet wtedy gdy tylko jeden z jego końców jest przypisany do obiektu geometrycznego. Polecenie DOCZEPWYMIAR wyświetla zespolone i niezespolone elementy wymiaru.

### Sytuacje specjalne i ograniczenia

Konieczne może być użycie polecenia REGENwym, aby zaktualizować wymiary zespolone po panoramowaniu lub przybliżaniu za pomocą kółka myszy, po otwarciu rysunku zmodyfikowanego we wcześniejszej wersji programu lub otwarciu rysunku z zewnętrznymi odnośnikami, które zostały zmienione.

Choć wymiary zespolone obsługują większość typów obiektów, nie obsługują następujących:

- Kreskowania
- Multilinie
- Obszary 2D
- Obiekty o niezerowej grubości

Przy wyborze obiektów do wymiarowania należy upewnić się, czy wybrane obiekty nie nakładają się bezpośrednio z obiektami, które nie obsługują wymiarowania zespolonego, takiego jak bryły 2D.



Zespolenie *nie* jest utrzymywane między wymiarem a odnośnikiem bloku, jeśli blok jest zdefiniowany.

Zespolenie *nie* jest utrzymywane między wymiarem a bryłą 3D, jeśli kształt bryły 3D jest zmieniany.

Wymiary utworzone za pomocą polecenia SWYMIAR są niezespolone, ale mogą zostać zespolone indywidualnie za pomocą polecenia DOCZEPWYMIAR.

---

**Uwaga** W wydaniach wcześniejszych niż AutoCAD 2002, definicje wymiarowania zespolonego i niezespolonego różniły się i były sterowane za pomocą zmiennej systemowej DIMASO. Obecnie zachowanie wymiarów jest sterowane za pomocą zmiennej systemowej DIMASSOC.

---

Aby uzyskać więcej informacji o zmianie cechy zespolenia dla wymiaru, patrz "Zmienianie zespolenia wymiarów" na stronie 676. Aby uzyskać więcej informacji o pracy z wymiarami zespolonymi w połączeniu z poprzednimi wydaniem, patrz "Zapisywanie rysunków w poprzednich formatach plików rysunków" na stronie 868.

### **Aby zmienić domyślne tworzenie wymiarów zespolonych**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2** W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Preferencje użytkownika.
- 3** W pozycji Wymiarowanie zespolone zaznacz lub usuń zaznaczenie opcji Nowe wymiary zespolone.
- 4** Wykonaj jedną lub obie z poniższych czynności:
  - Kliknij przycisk Zastosuj, aby zapisać aktualne ustawienia Opcji w rejestrze systemu.
  - Kliknij przycisk OK, aby zapamiętać aktualne ustawienia opcji w rejestrze systemu i zamknąć okno dialogowe Opcje.

Wszystkie kolejno tworzone w rysunku będą używały nowych ustawień. W przeciwieństwie do innych ustawień opcji, zespalanie wymiarowania jest zapisywane w pliku rysunku zamiast w rejestrze systemowym.

**Linia poleceń** OPCJE

# Używanie stylów wymiarowania

Wyglądem wymiarów można sterować przez zmianę ustawień. Dla wygody i ułatwienia stosowania standardów wymiarowania, ustawienia te można zapisać w stylach wymiarowania.

## Przegląd stylów wymiarowania

Poprzez zmodyfikowanie stylu wymiarowania można uaktualnić wszystkie istniejące wymiary utworzone za pomocą tego stylu, aby odzwierciedlały nowe ustawienia. Okno Menedżer stylów wymiarowania pozwala zmodyfikować:

- Linie pomocnicze, linie wymiarowe, strzałki, znaczniki środka, lub linie, oraz odsunięcia pomiędzy nimi.
- Rozmieszczanie części wymiary względem siebie, oraz orientacja tekstu wymiarowego.
- Treść i wygląd tekstu wymiarowego

### Aby ustawić bieżący styl wymiarowania

- Na pasku narzędzi Style, w pozycji Style wymiarowania kliknij strzałkę i wybierz styl wymiarowania z listy.

**Linia poleceń** WYMSTYL

## Porównanie stylów wymiarowania i zmiennych

Można wyświetlić listę stylów wymiarowania w bieżącym rysunku. Można również wyświetlić wszystkie zmienne systemowe wymiarowania, oraz ich aktualny status, lub też tylko zmienne systemowe, na które wpływ mają style wymiarowania.

Podczas wyświetlania bieżących wartości wszystkich zmiennych systemowych wymiarowania AutoCAD wyświetla bieżące nadpisanie stosowane w bieżących stylach wymiarowania. Można także wyświetlić różnice między nazwanym stylem wymiarowania a bieżącym stylem wymiarowania.

### Używanie stylów wymiarowania z odnośników zewnętrznych

AutoCAD wyświetla nazwy stylów wymiarowania z odnośników zewnętrznych, przy użyciu tej samej składni jak dla innych zależnych zewnętrznie nazwanych obiektów. Podczas przeglądania stylów wymiarowania z odnośnika zewnętrznego za pomocą Menedżera stylów wymiarowania, nazwa odnośnika jest wyświetlana na Liście stylów w postaci *Odnosnik:nazwa rysunku* z każdym stylem odnośnika widocznym pod nazwą rysunku. Na przykład, jeśli plik rysunku *baseplat.dwg* posiada styl wymiarowania nazywany FRACTIONAL-1, a dołączany jest *baseplat.dwg* jako odnośnik zewnętrzny do nowego rysunku, następnie styl odnośnika wyświetlany jest na liście Style Menedżera stylów wymiarowania jako *Odnosnik zewnętrzny:baseplat.dwg* i FRACTIONAL-1 widnieje pod nazwą rysunku.

Style wymiarowania z odnośnika zewnętrznego można przeglądać, ale nie można ich modyfikować lub zmieniać na aktualne. Stylu wymiarowania z odnośnika zewnętrznego można użyć jako szablonu do tworzenia nowego stylu wymiarowania w bieżącym rysunku.

### Aby wyświetlić wszystkie ustawienia wymiarowania dla bieżącego stylu wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl w liście Style i wybierz Porównaj.

AutoCAD wyświetla zmienne systemowe wymiarowania, ich aktualne ustawienia oraz krótki opis. Zmiany są zawarte.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby wyświetlić ustawienia dla istniejącego stylu wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W Menedżerze stylów wymiarowania, wpisz nazwę stylu wymiarowania, lub wybierz styl, który chcesz obejrzeć oraz wskaż Porównaj.

AutoCAD wyświetla zmienne systemowe wymiarowania, ich aktualne ustawienia oraz krótki opis. Zmiany nie są zawarte.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby wyświetlić style wymiarowania w bieżącym rysunku

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W Menedżerze stylów wymiarowania w pozycji Lista wybierz Wszystkie style lub Styl w użyciu.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby porównać style wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz porównywany styl w liście Style i wybierz Porównaj.  
AutoCAD dokonuje porównania wybranego stylu wymiarowania z aktualnym stylem.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

## Sterowanie geometrią wymiarów

Można sterować wyglądem i zachowaniem linii wymiarowych, linii pomocniczych, strzałek, znaczników środka. Można również ustawić skalę dla wielkości wymiarów, odległości, oraz przesunąć.

### Modyfikowanie linii wymiarowania

Można sterować kilkoma aspektami linii wymiarowania. Dla ukośnych strzałek, można ustawić odległość, o jaką linia wymiarowania, przechodzi poza linie pomocnicze. Można również nadać linii wymiarowania określony kolor.

Można sterować odstępami linii wymiarowania dla wymiarów linii bazowej. Jeśli tekst powoduje rozdwojenie linii wymiarowania, można sterować widzialnością każdej części linii wymiarowania.

### Aby zmienić wyświetlanie linii wymiarowych

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Linie i strzałki, zmień ustawienia pod Linie wymiarowe.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.



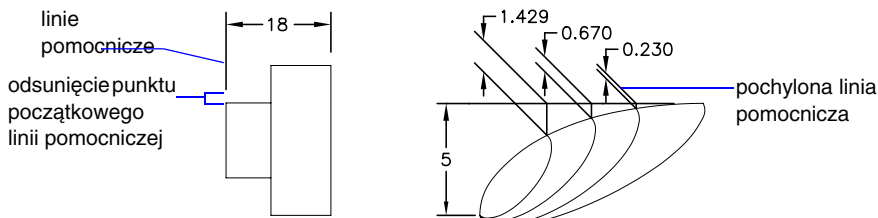
**5** Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.

## Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

## Modyfikowanie linii pomocniczych

Można sterować kilkoma aspektami linii pomocniczych. Można nadać im określony kolor. Jeśli linie pomocnicze są niepotrzebne, lub nie ma między nimi odstępu, można pominąć jedną lub obie. Można określić jak daleko poza linię wymiarowania przedłużana jest linia pomocnicza. Odległość pomiędzy punktem początkowym linii pomocniczej, a jej początkiem można kontrolować. Odległość ta jest zwana odsunięciem początku rozszerzenia.



Pierwsza linia pomocnicza to ta po stronie, po której określony został początek pierwszej linii pomocniczej.

Jeśli wybrałeś linię do wymiarowania zamiast określić początki dwóch linii pomocniczych, punkt końcowy linii najbliższej wybranego punktu staje się pierwszym punktem początkowym linii pomocniczej.

Linie pomocnicze są zazwyczaj rysowane prostopadłe do linii wymiarowej. Jednakże, kiedy odstęp jest ograniczony można zmienić je na ukośne.

### Patrz także

“Tworzenie wymiarów z pochylonymi liniami pomocniczymi” na stronie 661

## Aby zmodyfikować wyświetlanie linii pomocniczych

- 1** Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2** W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3** W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Linie i strzałki, zmień ustawienia pod Linie pomocnicze.
- 4** Wybierz OK, aby wyjść.



- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.

### **Pasek narzędzi Wymiary lub Style**

**Linia poleceń** WYMSTYL

### **Wybieranie strzałek wymiarowania**

Standardy szkicowania dla symboli końcowych różnią się. AutoCAD udostępnia siedem standardowych typów strzałek. Można zastosować różne rodzaje do każdego końca linii wymiarowania, jak również kontrolować ich wielkość. Kolejność strzałek określona jest przez kolejność linii pomocniczych. Pierwsza linia pomocnicza to ta na stronie, gdzie podczas tworzenia wymiaru określony został początek pierwszej linii pomocniczej. W wymiarach kątowych, drugą linią pomocniczą jest linia, która jest położona od pierwszej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Linie odniesienia używają jedynie pierwszej strzałki

Typ pierwszej strzałki jest automatycznie stosowany dla drugiej, chyba że zostanie dla niej wybrany inny typ. Można wybrać nie używanie strzałek, lub używanie tylko jednej z nich. Można również utworzyć swoją własną strzałkę.

### **Patrz także**

“Adaptuj groty strzałek” na stronie 639

### **Aby wybrać grot strzałki**

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Linie i strzałki, pod Strzałki, wybierz rodzaj grota strzałki dla pierwszego punktu końcowego linii wymiarowania.

Do drugiej strzałki automatycznie zostanie przypisany ten sam rodzaj.

- 4 Aby dla drugiego końca linii wymiarowania ustawić inny rodzaj strzałki, wybierz rodzaj z drugiej listy.
- 5 W oknie Wielkość, wprowadź wielkość dla strzałki.
- 6 Wybierz OK, aby wyjść.
- 7 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### **Pasek narzędzi Wymiary lub Style**

**Linia poleceń** WYMSTYL

## Adaptuj grotę strzałek

Grotę strzałek programu AutoCAD są udostępniane w formie definicji bloków. Aby używać własnych grotów strzałek, podaj nazwę istniejącej definicji bloku. Aby uzyskać więcej informacji o tworzeniu bloków, patrz "Tworzenie bloków na rysunku" na stronie 409.

Wielkość strzałek opiera się na globalnym współczynniku skali wymiaru. Podczas tworzenia wymiaru AutoCAD wstawia blok w miejsce grotu strzałki. Współczynniki skali  $X$  i  $Y$  obiektu są ustawiane na *rozmiar  $x$  grotu strzałki skali globalnej*. Linia wymiarowa jest przycinana przez *odstęp tekstu  $x$  jednostki skali globalnej* na każdym końcu. Aby przyciąć linię wymiarowania, AutoCAD wstawia najbardziej wysunięty w prawo blok z zerowym kątem obrotu dla wymiarowania poziomego. Blok wysunięty najbardziej w lewo jest obracany o 180 stopni dookoła punktu wstawiania.

Przy skalowaniu wg obszaru papieru, AutoCAD oblicza współczynnik skali przed zastosowaniem wartości rozmiaru grotu strzałki.

### Aby użyć własnego symbolu grotu strzałki

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W Menedżerze stylów wymiarowania, na karcie Linie i strzałki, w pozycji Strzałki wybierz Strzałkę użytkownika z listy 1-sza strzałka.
- 4 W oknie dialogowym Wybierz Blok Strzałki Użytkownika, wpisać nazwę bloku. Następnie wybierz OK.
- 5 Aby wybrać inne własne grotę strzałek, powtórz kroki 3 i 4 wybierając opcję Strzałka użytkownika z drugiej listy grotów strzałek (opcjonalnie).
- 6 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Zmień styl wymiarowania.
- 7 Wybierz Zamknij, aby wyjść.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

## Sterowanie tekstem wymiarowania

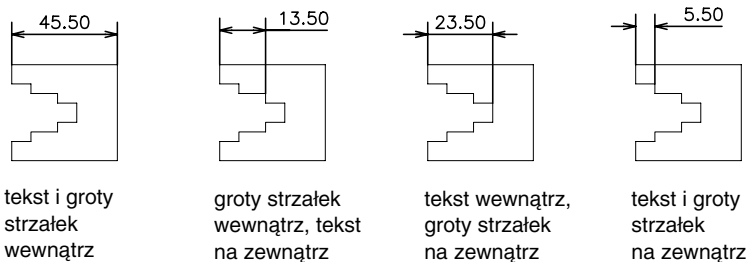
Można sterować umieszczaniem tekstu wymiarowego, grotów strzałek, linii odniesienia względem linii wymiarowych i pomocniczych.

### Dopasowanie tekstu wymiarowego do linii pomocniczych

Wiele czynników, takich jak wielkość odstępów linii pomocniczych czy wielkość strzałek, ma wpływ na to jak tekst wymiarowania i strzałki są dopasowane wewnątrz linii pomocniczych. Ogólnie, AutoCAD automatycznie stosuje najlepsze dopasowanie, przy podanej przestrzeni. Jeśli to możliwe zarówno tekst jak i strzałki umieszczane są pomiędzy liniami pomocniczymi, bez względu na wybraną opcję dopasowania.

Kiedy tworzony jest nowy wymiar, można wybrać umieszczenie tekstu poprzez wpisanie współrzędnych lub użycie urządzenia wskazującego. Alternatywnie, AutoCAD może obliczyć pozycje tekstu. Opcje dla automatycznego dopasowania tekstu i strzałek wyświetlane są na liście w Menedżerze stylów wymiarowania, w zakładce Dopasowanie. Na przykład, można określić, że tekst i strzałki mają znajdować się razem. W takim wypadku, jeśli nie ma wystarczającej ilości miejsca dla obu pomiędzy liniami pomocniczymi, oba umieszczane są na zewnątrz. W przypadku gdy istnieje wolne miejsce tylko na tekst albo strzałki, można określić, który z tych elementów zostanie umieszczony między liniami wymiarowania.

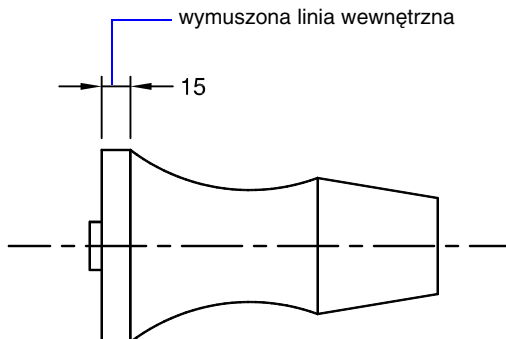
Poniższe ilustracje ukazują w jaki sposób AutoCAD stosuje najlepsze dopasowanie dla strzałek i tekstu.



Jeśli nie ma wystarczającej ilości miejsca na tekst pomiędzy liniami pomocniczymi, automatycznie może zostać utworzona linia odniesienia. Jest to bardzo użyteczne wtedy, gdy tekst znajdujący się poza liniami pomocniczymi koliduje z inną geometrią, na przykład, w wymiarach ciągłych. Umieszczenie tekstu na prawo lub na lewo od linii odniesienia jest określane przez ustawienie poziomego wyrównania w zakładce Tekst w oknie dialogowym Zmień/Nowy styl wymiaru. Strzałki i tekst można również dopasować przez zmianę ich rozmiaru.

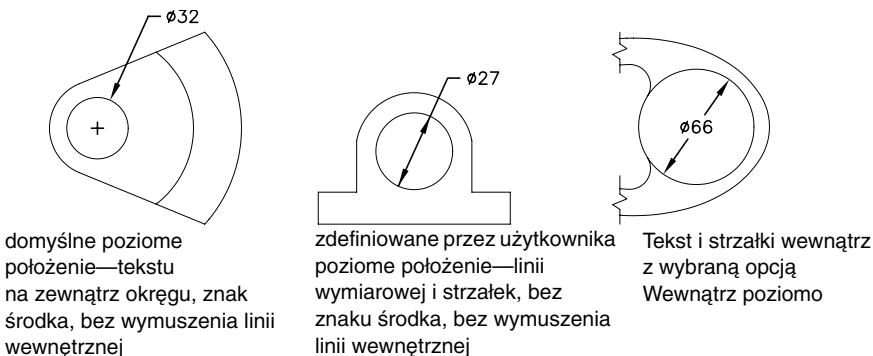


Nawet, jeśli strzałki znajdują się poza liniami pomocniczymi, można narysować linię pomiędzy liniami. Jest to nazywane wymuszaniem linii wewnętrznej. Zostało to zilustrowane poniżej.



### Dopasowanie średnicę wymiaru tekstu

Można rysować różne wymiary średnicy w zależności od rozmieszczenia tekstu, poziomych ustawień w zakładce Tekst, oraz tego czy wybrane są opcje Zawsze rysuj ciemną linię pomiędzy liniami pomocniczymi, w zakładce Dopasowanie.



### Aby umieścić tekst między liniami pomocniczymi

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Dopasowanie, pod Opcje dopasowania, wybierz opcję.
- 4 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Zmień styl wymiarowania.

- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść.

Jeśli wystarczy miejsca, tekst jest wstawiany pomiędzy liniami pomocniczymi.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

#### Aby wymusić linię wewnętrzną i wybrać opcję dopasowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Dopasowanie, pod Dostrajanie, należy wybrać opcję Zawsze rysuj ciemną linię pomiędzy liniami pomocniczymi.
- 4 W pozycji Opcje Dopasowania, wybierz opcję.
- 5 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Zmień styl wymiarowania.
- 6 Wybierz Zamknij, aby wyjść.

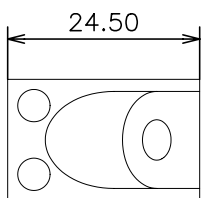


### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

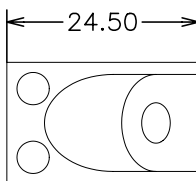
Linia poleceń WYMSTYL

#### Sterowanie położeniem tekstu wymiarowania

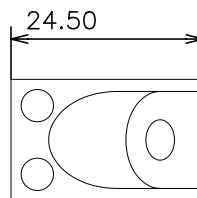
AutoCAD zapewnia kilka ustawień wyrównywania, które ułatwiają zgodność ze standardami międzynarodowymi, ale można też wybrać własne położenie dla tekstu.



tekst wyśrodkowany  
nad linią wymiarową



tekst wyśrodkowany  
poziomo i pionowo

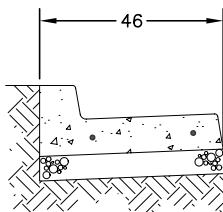


tekst wyrównany do lewej  
nad linią wymiarową

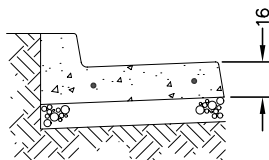
Wiele ustawień jest niezależnych. Przykładowe obrazy w Menedżerze stylów wymiarowania są dynamicznie uaktualniane tak, aby zilustrować to, w jaki sposób tekst pojawia się po zmianie ustawień.

## Wyrównywanie tekstu wymiarów

Bez względu na to czy tekst jest wewnątrz, czy też poza liniami pomocniczymi można wybrać czy ma być wyrównany względem linii wymiarowania, czy ma pozostać poziomy. Następujące przykłady pokazują dwie kombinacje tych opcji.



tekst wewnątrz linii pomocniczych  
w układzie poziomym

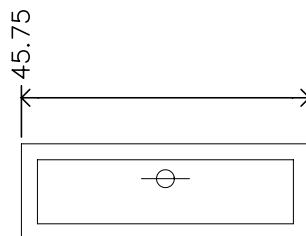


tekst na zewnątrz linii pomocniczych  
dopasowany do linii wymiarowej

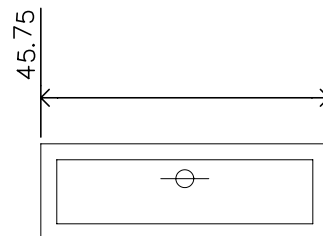
Domyślnym ustawieniem dopasowania tekstu jest dopasowanie poziome, nawet dla wymiarów pionowych.

## Poziome umieszczanie tekstu wymiarów

Pozycja tekstu wzdłuż linii wymiarowania w stosunku do linii pomocniczych nazywana jest umieszczeniem tekstu. Aby samemu umieścić tekst podczas tworzenia wymiaru, należy użyć opcji Umieść tekst ręcznie podczas wymiarowania, która znajduje się w zakładce Dopasuj w oknie dialogowym Zmień/Nowy styl wymiaru. Aby automatycznie umieścić tekst na środku linii wymiarowania, na jakiegokolwiek linii pomocniczej, lub nad linią pomocniczą, należy użyć opcji umieszczania tekstu.

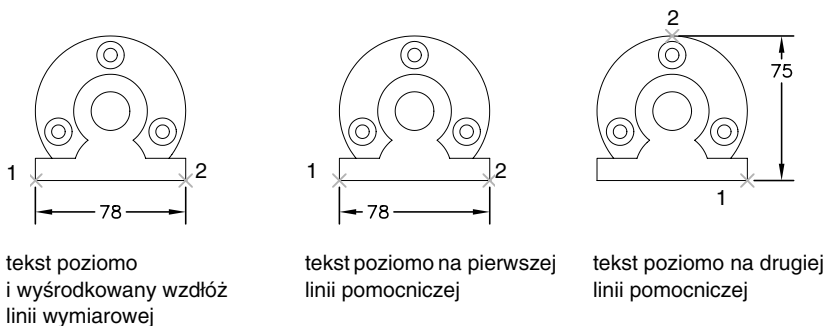


wyrównanie poziome—  
wyrównanie pionowe—Wyśrodkowane



wyrównanie poziome—  
wyrównanie pionowe—Nad

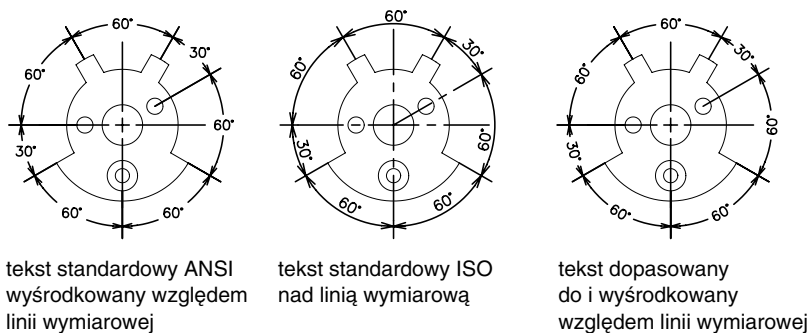
Pierwszy i drugi linia pomocnicza są definiowane przez kolejność określania początku linii pomocniczych przy tworzeniu wymiarowania. W wymiarach kątowych, drugą linią pomocniczą jest linia, która jest położona od pierwszej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Na poniższych ilustracjach, 1 jest początkiem pierwszej linii pomocniczej, a 2 drugiej.



Jeśli rozmieszczasz tekst ręcznie, możesz umieścić tekst w dowolnym miejscu wzdłuż linii wymiarowania, wewnątrz lub na zewnątrz linii rozszerzenia, tak jak tworzy się wymiar. Opcja ta umożliwia elastyczność i jest szczególnie użyteczna wtedy, gdy przestrzeń jest ograniczona. Jednakże, opcje dopasowania Poziomego umożliwiają większą dokładność i zgodność pomiędzy wymiarami.

### Pionowe umieszczanie tekstu wymiarowego

Pozycja tekstu względem linii wymiarowania nazywana jest pionowym umieszczeniem tekstu. Tekst może być umieszczony nad lub pod albo pomiędzy liniami pomocniczymi. Według standardów ANSI tekst wyśrodkowany zazwyczaj rozdziela linię wymiarowania. Według standardów ISO jest on zazwyczaj ponad lub poza linią wymiarowania. Na przykład, standardy ISO pozwalają na pojawianie się tekstu wymiarowania kąтового w jeden z poniższych sposobów.



Inne ustawienia takie jak Dopasowanie Tekstu, mają wpływ na pionowe dopasowanie tekstu. Jeśli, na przykład, wybrana jest opcja Dopasowanie Poziome, tekst wewnątrz linii pomocniczych, oraz wyśrodkowany wewnątrz linii wymiarowania jest poziomy, tak jak zostało to pokazane na pierwszej ilustracji z lewej. Tekst ma ustawienie poziome nawet wtedy, gdy sama linia wymiarowania nie jest pozioma.

### Aby dopasować tekst do linii wymiarowej

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie Zmień styl wymiarowania, w zakładce Tekst, pod Dopasowanie tekstu, należy wybrać Dopasowany względem linii wymiarowania.
- 4 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Zmień styl wymiarowania.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby umieścić tekst na drugiej linii pomocniczej

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, a następnie Zmień.
- 3 W oknie Zmień styl wymiarowania, w zakładce Tekst, pod Umieszczanie tekstu, z listy Pozioma wybierz Nad 2 linią pomocniczą.  
Pole przykładowo ilustruje Twój wybór.
- 4 Kliknij OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby ręcznie umieścić tekst wymiarowy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Dopasowanie, pod Strojenie, wybierz Ręcznie umieść tekst podczas wymiarowania.
- 4 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe Zmień styl wymiarowania.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść.

Podczas tworzenia wymiarów, możesz przesuwać tekst wzdłuż linii wymiarowania. Użyj urządzenia wskazującego do wprowadzenia współrzędnych, aby określić położenie linii wymiarowej i tekstu.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby umieścić tekst nad linią wymiarową

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Tekst, pod Umieszczanie tekstu, z listy Pionowa wybierz Ponad.  
Pole przykładu ilustruje Twój wybór.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Sterowanie wyglądem tekstu wymiarowania

AutoCAD obsługuje połączenie zawierające tekst użytkownika, przedrostki i przyrostki zależne od stylu wymiarowania oraz AutoCADpomiary. Na przykład, użytkownik może dodać symbol średnicy jako przedrostek liczby wymiarowej lub dodać w postaci przyrostka skrót jednostki, taki jak mm. Tekst w tym kontekście odnosi się do całego tekstu wymiarowania, przedrostków i przyrostków, podstawowych i dodatkowych jednostek oraz tolerancji poprzecznych. Tolerancje geometryczne sterowane są niezależnie.

Tekst wymiarowy jest traktowany jako pojedynczy łańcuch tekstowy, tworzony i formatowany przy użyciu edytora tekstu.

### Sterowanie stylem tekstu wymiarowania

Wygląd tekstu wymiarowego jest kontrolowany przez styl tekstu wybrany w Menedżerze stylu wymiarowania, w zakładce Tekst. Podczas tworzenia stylu wymiarowania można wybrać styl tekstu, a także określić kolor i wysokość tekstu niezależnie od ustawienia wysokości tekstu w aktualnym stylu. Można również określić przerwę pomiędzy bazowym tekstem wymiarowym, a otaczającą go ramką.

Style tekstu używane dla wymiarowania są tymi samymi stylami tekstu, używanymi przez każdy tekst utworzony w rysunku.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale "Praca ze stylami tekstu" na stronie 592.

### Wstawianie tekstu użytkownika do wymiarów

Oprócz przedrostków i przyrostków określonych dla jednostek podstawowych i dodatkowych, podczas wymiarowania można również wstawić własny tekst. Ponieważ przedrostki, przyrostki i tekst użytkownika są pojedynczym łańcuchem tekstowym, można reprezentować piętra tolerancji i stosować zmiany w czcionce, wielkości i innych cechach tekstu za pomocą edytora.

Aby dodać tekst użytkownika nad lub pod linią wymiarową, należy użyć symbolu separatora \X. Tekst występujący przed tym symbolem jest wyrównywany do i powyżej linii wymiarowania. Tekst występujący po symbolu \X jest wyrównywany według i poniżej linii wymiarowania. Przestrzeń między tekstem a linią wymiarowania jest określana w pozycji Przerwa w oknie dialogowym Anotacja.

### Przykład: Tekst użytkownika w wymiarach

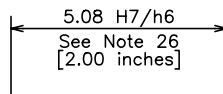
W tym przykładzie, podstawowy pomiar wymiaru wynosi 5.08, a pomiar dodatkowy wynosi 2.00. Jednostki podstawowe mają przyrostek *H7/h6*, a jednostki dodatkowe mają przyrostek *cal*.

Podczas tworzenia wymiaru, w zgłoszeniu tekstowym, należy wpisać następujący łańcuch formatu:

**<> H7/h6\XPatrz informacja 26\P[ ]**

Nawiasy ostre reprezentują jednostki podstawowe, a nawiasy kwadratowe jednostki dodatkowe. \X oddziela tekst ponad linią wymiarowania, od tekstu poniżej tej linii. \P jest przerwą między paragrafami.

Tekst wynikowy wygląda w następujący sposób:



### Aby sterować stylem tekstu w wymiarach

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Tekst, pod Wygląd tekstu wybierz styl tekstu.
- 4 Jeśli bieżący styl tekstu nie ma stałej wysokości, wpisz wysokość tekstu w polu Wysokość..
- 5 W pozycji Tolerancje, wpisz wysokość wartości tolerancji w polu Skalowanie wysokości.

- 6 W polu Odsunięcie od linii wymiarowania, wpisz wartość dla przerwy dookoła bazowego tekstu wymiarowego.
- 7 Wybierz kolor w polu Kolor tekstu.
- 8 Wybierz OK, aby wyjść.
- 9 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

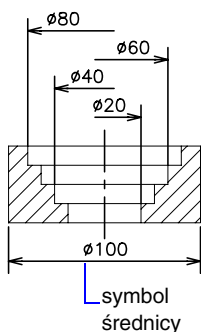
Linia poleceń WYMSTYL

## Sterowanie wartościami wymiarowania

Wartości numeryczne odległości wyświetlane w wymiarach mogą występować w kilku formatach. Użytkownik może decydować o wyglądzie wartości numerycznych odległości..

### Sterowanie wyświetlaniem jednostek wymiarowania

Ustawienia jednostek podstawowych sterują wyświetlaniem wartości wymiaru, włączając w to format, dokładność i separator dziesiętny. Na przykład, symbol średnicy można dodać jako przedrostek, tak jak to widać na ilustracji. Każdy określony przedrostek zastępuje przedrostki normalnie używane dla wymiarów średnicy i promienia (odpowiednio O i R).



Ustawienia te są dostępne w zakładce Jednostki podstawowe w Menedżerze stylów wymiarowania.

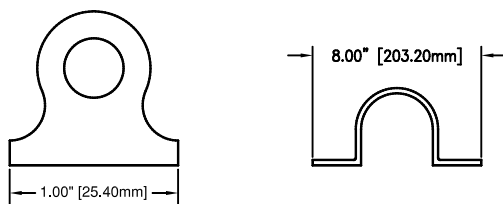
### Sterowanie wyświetlaniem jednostek alternatywnych

Wymiary można jednocześnie tworzyć w dwóch systemach pomiaru. Popularne użycie tej cechy to dodawanie wymiarów w stopach i calach do rysunków utworzonych z jednostkami metrycznymi. Jednostki dodatkowe pojawiają się w nawiasach kwadratowych ([ ]) w tekście wymiarowym. Jednostki dodatkowe nie mogą być stosowane do wymiarów kątowych.



Jeśli wymiarowanie w jednostkach dodatkowych jest włączone podczas edycji wymiaru liniowego, pomiar jest mnożony przez określoną zmienną wartość skali. Wartość ta reprezentuje liczbę jednostek dodatkowych na aktualną jednostkę pomiaru. Wartością domyślną dla jednostek angielskich jest 25.4, czyli liczba milimetrów na cal. Wartość domyślna dla jednostek metrycznych to 0.0394, co jest liczbą cali na milimetr. Liczba miejsc dziesiętnych określana jest poprzez wartość dokładności dla jednostek dodatkowych.

Jeśli, na przykład, dla jednostek angielskich ustawienie skali zmiennej ma wartość domyślną, 25.4, a wartość dokładności wynosi 0.00, wymiar może wyglądać tak jak poniższy przykład.



### Aby dodać i sformatować jednostki podstawowe

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Jednostki podstawowe, pod Wymiary liniowe i kątowe wybierz format oraz wartość dokładności dla jednostek podstawowych.
- 4 W pozycji wymiary liniowe, wpisz dowolny przedrostek i przyrostek dla wyświetlanego wymiaru.
- 5 Wybierz OK, aby wyjść.
- 6 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby dodać i sformatować jednostki dodatkowe

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiaru, w zakładce Jednostki dodatkowe, wybierz Wyświetl jednostki dodatkowe.

#### 4 Pod Jednostki dodatkowe

- Wybierz z listy format jednostek.
- Wybierz wartość dokładności dla jednostek dodatkowych.
- Wpisz jakikolwiek przedrostek lub przyrostek dla wyświetlanego wymiaru, łącznie ze znakiem spacji, jeśli chcesz, aby między wymiarem a przedrostkiem i przyrostkiem była przerwa.

#### 5 Wybierz OK, aby wyjść.

#### 6 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.

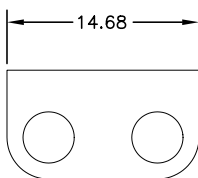


### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

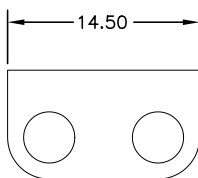
Linia poleceń WYMSTYL

### Zaokrąglanie wartości wymiarów

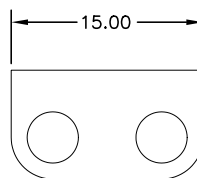
Można zaokrąglać wszystkie wartości wymiarów poza wymiarami kątów. Np, jeżeli ustaloną wartością zaokrąglenia będzie 0.25, wszystkie odległości zostaną zaokrąglone do najbliższej wartości będącej wielokrotnością 0.25 jednostki. Liczba cyfr wyświetlana po kropce dziesiętnej zależy od dokładności ustalonej dla jednostek podstawowych i dodatkowych oraz wartości tolerancji.



domyślna wartość  
zaokrąglenia ustawiona na 0



wartość zaokrąglenia  
ustawiona na ,25



wartość zaokrąglenia  
ustawiona na 1

### Aby zaokrąglić wartości wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Jednostki podstawowe, pod Wymiary liniowe, wpisz wartość zaokrąglenia.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

## Pomijanie zer w wymiarach

Przy pominięciu początkowych zer w wymiarach dziesiętnych 0,500 staje się ,500. Przy pominięciu zer końcowych w wymiarach dziesiętnych 0,500 staje się 0,5. Można pomijać *zarówno* zera wiodące, jak i kończące, tak więc zapis 0,5000 zostanie wyświetlony jako ,5, a 0.0000 jako 0.

Tabela pokazuje efekty wybrania różnych opcji i przedstawia przykłady architektonicznego stylu jednostek. Jeśli stopy mają ułamkowe cale, liczba cali podawana jest jako zero, bez względu na to, jaka opcja została wybrana. Stąd, wymiar 4'-3/4" staje się 4'-0 3/4".

### Pomijanie zer dla stóp i cali

Opcja	Efekt	Przykłady			
Nie wybrano żadnej opcji	Wypisuje zero stóp i zero cali	0'-0 1/2"	0'-6"	1'-0"	1'-0 3/4"
wybrano 0 cali	Pomija 0 cali (uwzględnia 0 stóp)	0'-0 1/2"	0'-6"	1'	1'-0 3/4"
0 stóp wybranych	Pomija 0 stóp (uwzględnia 0 cali)		6"	1'-0"	1'-0 3/4"
wybrano 0 stóp i 0 cali	Pomija 0 stóp i zero cali	1/2"	6"	1'	1'-0 3/4"

### Aby pominąć zera w wartościach wymiaru

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Jednostki podstawowe lub zakładce Jednostki dodatkowe, pod Omijanie zer, wybierz jedno z poniższych:

- **Zera wiodące.** Pomija zera wiodące w wartościach dziesiętnych.
- **Zera końcowe.** Pomija zera końcowe w wartościach dziesiętnych.
- **0 stóp.** Pomija wyświetlanie 0 stóp w wartościach stóp.
- **0 cali.** Pomija wyświetlanie 0 stóp w wartościach cali.

- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

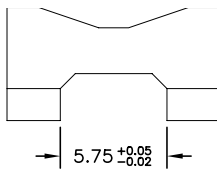
## Wyświetlanie tolerancji poprzecznych

Tolerancja poprzeczna podaje o ile zmierzona odległość może się różnić. Poprzez określenie tolerancji w produkcji, można kontrolować stopień dokładności potrzebny dla danej cechy. Cecha jest aspektem części, takiej jak punkt, linia, oś, czy powierzchnia.

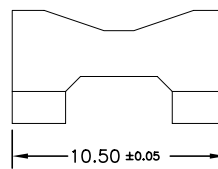
Tolerancje można zastosować bezpośrednio do wymiaru, poprzez dołączenie tolerancji do tekstu wymiaru. Te tolerancje wymiarów wskazują największy i najmniejszy dopuszczalny rozmiar wymiaru. Można również zastosować tolerancje geometryczne, które wskazują odchylenia form, profilu, orientacji, oraz położenia.

Tolerancje poprzeczne mogą zostać określone z teoretycznie dokładnych pomiarów. Są one nazywane wymiarami bazowymi i mają narysowaną ramkę dookoła siebie.

Jeśli wartości wymiaru mogą różnić się w obu kierunkach, podane wartości ujemna i dodatnia zostają dołączone do wartości wymiaru jako tolerancje odchylenia. Jeśli wartości odchylenia tolerancji są równe, AutoCAD wyświetla je ze znakiem + i określa je mianem tolerancji symetrycznej. W przeciwnym razie wartość dodatnia wzrasta ponad wartość ujemną.

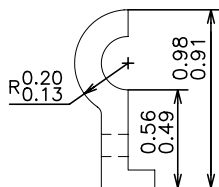


odchylenie tolerancji



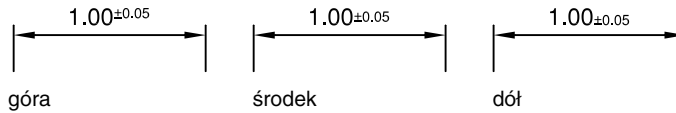
symetryczne odchylenie tolerancji

Jeśli tolerancje zostaną zastosowane jako ograniczenia, AutoCAD używa podanych wartości - dodatniej i ujemnej, aby obliczyć wartość maksymalną i minimalną. Wartości te zastępują wartość wymiaru. Jeśli określone są ograniczenia, górny limit poprzedza limit dolny.



### Format tolerancji poprzecznych

Można sterować położeniem pionowym wartości tolerancji w odniesieniu do tekstu wymiarów. Tolerancja może dopasować do szczytu, dołu, środka tekstu wymiarowego.



Pomijanie zer można kontrolować, w taki sam sposób jak dla jednostek podstawowych czy dodatkowych. Pomijanie zer w tolerancjach poprzecznych wywołuje ten sam efekt, co przy jednostkach dodatkowych. Jeżeli użytkownik ukryje zera wiodące i kończące, zapis  $0.5$  przyjmie postać  $.5$ , a w miejsce zapisu  $0.5000$  zostanie wyświetlone  $0.5$ .

### Patrz także

“Dodawanie tolerancji geometrycznych” na stronie 678

### Abi określić metody dla tolerancji poprzecznych

- 1 Z menu Wymiar wybierz polecenie Wymiar Styl.
- 2 W oknie Menedżera stylów wymiarowania, wybierz styl, który chcesz zmienić i wybierz Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Tolerancja, pod Format tolerancji, wybrać metodę z listy Metoda, a następnie wykonać jedną z poniższych czynności:
  - Jeśli wybrane zostały Limity, wpisz górny i dolny limit odchylenia tolerancji w odpowiednich polach.
  - Jeśli wybierzesz tolerancję Symetryczne, wartość dolna jest niedostępna, ponieważ potrzebna jest tylko jedna wartość.
  - Jeśli wybrana została Podstawowa, wpisz wartość w polu Odstęp od linii wymiarowania (w zakładce Tekst), aby określić przerwę między tekstem a jego ramką.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby dopasować i pominąć zera w wartościach tolerancji

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Tolerancja, pod Format tolerancji, wybierz Wyrównanie z listy Pozycja pionowa.
- 4 Aby pomijać zera w jednostkach podstawowych lub dodatkowych, pod Pomijanie zer, wybierz Wiodące, aby pomijać zera wiodące. Wybierz Kończące, aby pomijać zera kończące.
- 5 Wybierz OK, aby wyjść.
- 6 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

## Ustawianie skali dla wymiarów

Skala wymiarowania ma wpływ na wielkość geometrii wymiarowej względem obiektów w rysunku. Skala wymiarowania ma wpływ na wielkości takie jak wysokość tekstu, wielkość strzałek, i przesunięć takich jak przesunięcie linii pomocniczej od punktu początkowego. Te wielkości i odsunięcia powinny zostać ustawione na wartości odpowiadające ich naturalnej wielkości kreślenia. Skala wymiarów *nie* stosuje globalnego współczynnika skali do tolerancji, zmierzonych długości, współrzędnych lub kątów.

Ustawienie skali wymiarowania zależy od tego jak ułożysz swój rysunek. Istnieją trzy metody stosowane przy tworzeniu wymiarów w arkuszu rysunku.

- **Wymiarowanie w obszarze modelu dla drukowania w obszarze modelu.** Jest to tradycyjna metoda używana przy rysunkach z pojedynczym widokiem. Aby utworzyć wymiary, które są odpowiednio skalowane do drukowania, należy odpowiednio ustawić zmienną systemową DIMSCALE, aby odwrócić zamierzoną skalę wydruku. Na przykład, jeśli skala wydruku wynosi 1/4, ustaw zmienną DIMSCALE na 4.

- **Wymiarowanie w obszarze modelu dla drukowania w obszarze papieru.** Ta metoda była preferowana dla złożonych rysunków z wieloma widokami w wydaniach wcześniejszych od AutoCAD 2002. Z metody tej należy korzystać, jeśli wymiarowanie w rysunku będzie wywoływane przez inne rysunki (odnośniki zewnętrzne) lub przy tworzeniu wymiarów izometrycznych w widokach izometrycznych 3D. Aby zapobiec wyświetlaniu wymiarów z jednego arkusza w innych arkuszach, należy utworzyć warstwę wymiarów do każdej rzutni arkusza i zablokować ją w pozostałych rzutniach arkuszy. Aby utworzyć wymiary, które są skalowane automatycznie do wyświetlania w arkuszu obszaru papieru, należy ustawić zmienną systemową DIMSCALE system na 0.
- **Wymiary w arkuszach.** Jest to najprostsza metoda wymiarowania. Wymiary w przestrzeni arkusza są tworzone przez wybranie obiektów w przestrzeni modelu lub określenie pozycji przyciągania obiektów w przestrzeni modelu. Domyślnie, zespolenie między wymiarami obiektów w przestrzeni papieru i modelu jest zachowywane. Dla wymiarów utworzonych w obszarze papieru nie jest konieczne skalowanie dodatkowe: zmienne systemowe DIMLFAC i DIMSCALE nie muszą być zmieniane z wartości domyślnej wynoszącej 1,0000.

---

**Uwaga** Podczas wymiarowania obiektów obszaru modelu w obszarze papieru używając wymiarów zespolonych, AutoCAD automatycznie dopasowuje wartości wymiarów dla skali wyświetlania każdej rzutni. To dopasowanie jest łączone z aktualnym ustawieniem zmiennej systemowej DIMLFAC i jest raportowane przez polecenie LISTA jako nadpisanie stylu wymiarowania. Dla wymiarów niezespolonych, należy ustawić ręcznie zmienną systemową DIMLFAC .

---

#### Patrz także

“Rysowanie, skalowanie i opisywanie w obszarze modelu” na stronie 182

“Skalowanie widoków w rzutniach arkusza” na stronie 201

#### Aby ustawić ogólną skalę wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Dopasowanie, pod Skala dla Cech wymiarowania, należy wpisać wartość dla skali globalnej.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



#### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby ustawić skalę wymiarowania dla wymiarów obszaru modelu w arkuszach

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Dopasowanie, pod Skala dla cech wymiarowania, wybierz Skala wymiarowania w arkuszach (obszar papieru).
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby ustawić skalę wymiarowania dla tworzenia wymiarów w arkuszu

- 1 Wybierz zakładkę Arkusz, aby przejść do obszaru papieru.
- 2 Aby tworzyć wymiary w przestrzeni papieru za pomocą wartości odpowiednich dla przestrzeni modelu, należy użyć trybu przyciągania do punktów w obszarze modelu lub wybierać obiekty bezpośrednio.  
Zmienna systemowa DIMLFAC może być zmieniana, jeśli konieczna jest konwersja wartości wymiarów liniowych między angielskim a metrycznym układem jednostek.

## Tworzenie wymiarów

Można utworzyć wszystkie ze standardowych typów wymiarowania.

### Tworzenie wymiarów liniowych

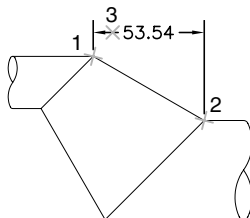
Można utworzyć wymiary liniowe z poziomymi, pionowymi i dopasowanymi liniami wymiarowymi. Te wymiary liniowe mogą być także piętrowe, lub tworzone od jednego końca do drugiego.

### Przegląd tworzenia wymiarowania liniowego

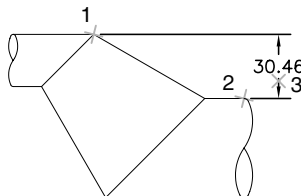
Wymiary liniowe mogą być poziome, pionowe, lub wyrównane. Z wymiarami wyrównanymi, linia wymiarowa jest równoległa do linii (rzeczywistej lub wyobrażonej) pomiędzy punktami początkowymi linii pomocniczych. Wymiary bazowy (lub równoległy) i ciągły (lub łańcuchowy) są seriami kolejnych wymiarów opartych na wymiarze linie.



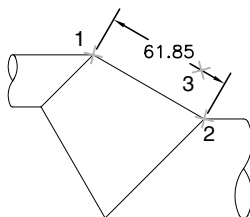
We wszystkich czterech ilustracjach, punkty początkowe linii pomocniczych są ustawiane osobno na 1 i 2. Położenie linii wymiarowania określone jest na 3.



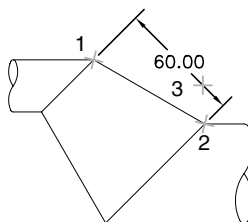
poziomy



pionowy



dopasowany

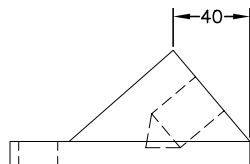


obrócony o 315 stopni

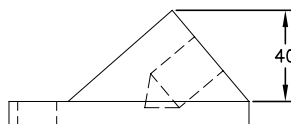
Podczas tworzenia wymiarów liniowych, można modyfikować treść, kąt tekstu, lub kąt linii wymiarowania.

## Tworzenie wymiarów poziomych i pionowych

AutoCAD automatycznie stosuje wymiar poziomy lub pionowy według podanych punktów początkowych linii pomocniczej, lub też położenia, w którym wybrany zostanie obiekt; jednakże, można to zmienić przy tworzeniu wymiaru poprzez określenie, czy wymiar ma być poziomy czy pionowy. Na przykład na poniższym rysunku wymiar poziomy jest rysowany domyślnie, chyba, że użytkownik określi rysowanie wymiaru pionowego.



wymiar poziomy  
tworzony domyślnie



określono wymiar pionowy

### Aby utworzyć wymiar poziomy lub pionowy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Liniowy.
- 2 Naciśnij klawisz ENTER, aby wybrać obiekt do zwymiarowania albo określ początki pierwszej i drugiej linii pomocniczej.
- 3 Przed określeniem położenia linii wymiarowania, można zmienić kierunek wymiarowania, a także dokonać edycji tekstu, kąta tekstu, lub kąta linii wymiarowania.
  - Aby obrócić linie pomocnicze, należy wprowadzić **O** (Obróć). Następnie wpisz kąt linii wymiarowania.
  - Aby dokonać edycji tekstu, wpisz w (Wtekst) . W Edytorze tekstu wielowierszowego, sprawdź tekst i wskaż OK. Edycja w obrębie nawiasów lub ich nadpisanie (<>) zmienia lub usuwa wartość wymiaru obliczoną przez program AutoCAD. Dodanie tekstu przed lub po nawiasach ostrych dodaje tekst przed lub po wartości wymiaru.
  - Aby dokonać obrotu tekstu, wpisz **k** (Kąt). Następnie wpisz kąt tekstu.



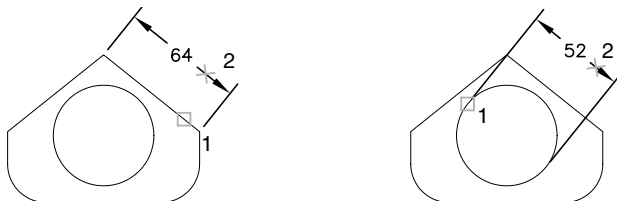
- 4 Określić położenie linii wymiarowej.

### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMLINIOWY

### Tworzenie wymiarów dopasowanych

W wymiarowaniu dopasowanym, linia wymiarowania jest równoległa do początków linii pomocniczych. Ilustracja przedstawia dwa przykłady wymiarowania dopasowanego. Wybrano obiekt (1), i określono położenie wymiaru dopasowanego (2). Linie pomocnicze wymiarowania są kreślone automatycznie.



### Aby utworzyć wymiar dopasowany

- 1 W menu Wymiar kliknij opcję Dopasowany.
- 2 Naciśnij klawisz ENTER, aby wybrać obiekt do zwymiarowania albo określ początki pierwszej i drugiej linii pomocniczej.

**3** Przed określeniem położenia linii, można dokonać edycji tekstu lub zmienić kąt tekstu. Edycja w obrębie nawiasów lub ich nadpisanie (<>) zmienia lub usuwa wartość wymiaru obliczoną przez program AutoCAD. Dodanie tekstu przed lub po nawiasach ostrych dodaje tekst przed lub po wartości wymiaru.

- Aby dokonać edycji tekstu używając wielu wierszy, wpisz polecenie w (WTEKST). W Edytorze tekstu wielowierszowego sprawdź tekst i kliknij OK.
- Aby dokonać edycji tekstu, używając pojedynczego wiersza tekstu, wpisz t (TEKST). Sprawdź tekst w wierszu poleceń i naciśnij klawisz ENTER.
- Aby dokonać obrotu tekstu, wpisz k (Kat). Następnie wpisz kąt tekstu.



**4** Określanie położenia linii wymiarowej.

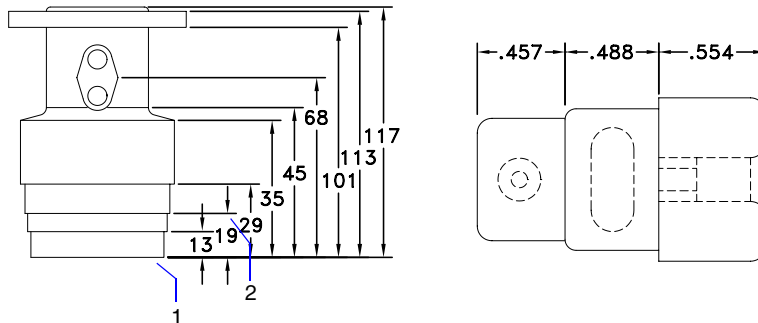
### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMNORMALNY

### Tworzenie wymiarów od bazy i szeregowych

Wymiary linii bazowej są wymiarami wielokrotnymi mierzonymi od tej samej linii bazowej. Wymiary szeregowe są wielokrotnymi wymiarami umieszczonymi jeden za drugim. Użytkownik musi utworzyć wymiar liniowy, dopasowany lub kątowy przed utworzeniem wymiarów linii bazowej lub wymiarów szeregowych.

Wymiary linii bazowej tworzy się przyrostowo od wymiaru utworzonego w aktualnej sesji jako ostatni.



Zarówno wymiary linii bazowej, jak i wymiary szeregowe są mierzone od poprzedniej linii pomocniczej, dopóki użytkownik nie określi innego punktu jako punktu początkowego.

### Aby utworzyć bazowy wymiar liniowy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Bazowy.  
Domyślnie, punkt początkowy ostatniego utworzonego wymiaru liniowego jest używany, jako pierwsza linia pomocnicza dla nowego wymiaru bazowego. AutoCAD oczekuje określenia położenia drugiej linii wymiarowej.
- 2 Do wybrania początku drugiej linii wymiarowej użyj trybu lokalizacji lub naciśnij ENTER, aby wybrać dowolny wymiar jako wymiar bazowy.  
AutoCAD automatycznie umieszcza drugą linię wymiarowania w odległości podanej w opcji Odstęp linii bazowej, w Menedżerze stylów wymiarowania, w zakładce Linie i Strzałki.
- 3 Użyj skoku obiektu do określenia punktu początkowego następnej linii odniesienia.
- 4 Kontynuuj wybieranie punktów początkowych linii pomocniczej.
- 5 Naciśnij klawisz ENTER dwukrotnie, aby zakończyć polecenie.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYмбаZA

### Aby utworzyć szeregowy wymiar liniowy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Szeregowy.  
AutoCAD używa punktu początkowego drugiej linii pomocniczej istniejącego wymiaru jako punktu początkowego pierwszej linii pomocniczej.
- 2 Użyj skoku obiektu do określenia dodatkowego punktu początkowego linii pomocniczej.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER dwukrotnie, aby zakończyć polecenie.

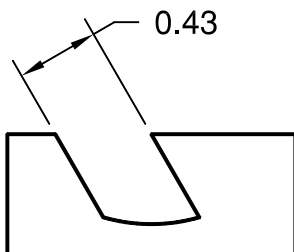


#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMSZEREG

## Tworzenie wymiarów obróconych

W wymiarowaniu obróconym, linia wymiarowania jest umieszczona pod kątem do początków linii pomocniczych. Ilustracja obrazuje przykład wymiaru obróconego. W przykładzie, kąt podany dla obrotu wymiaru pokrywa się z kątem ramki.



### Aby utworzyć wymiar obrócony

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Liniowy.
- 2 Naciśnij klawisz ENTER, aby wybrać obiekt do zwymiarowania albo określ początki pierwszej i drugiej linii pomocniczej.
- 3 Aby obrócić linię wymiarowania, należy wprowadzić **O** (Obróć). Następnie wpisz kąt linii wymiarowania.
- 4 Określić położenie linii wymiarowej.



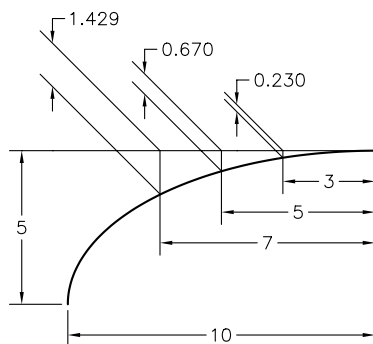
### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMLINIOWY

## Tworzenie wymiarów z pochyłymi liniami pomocniczymi

AutoCAD program AutoCAD tworzy linie pomocnicze prostopadłe do linii wymiarowej. Jednak, jeżeli linie pomocnicze kolidują z innymi obiektami rysunku, użytkownik może zmienić kąt ich nachylenia po narysowaniu wymiaru.

Nowe wymiary *nie* są zmieniane po zmianie wymiarowania na pochyłone.



wymiary ustawione na pochylone

### Aby pochylić linie pomocnicze

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Pochyl.
- 2 Wybierz wymiar.
- 3 Wpisz wartość kąta pochylenia lub określ dwa punkty.



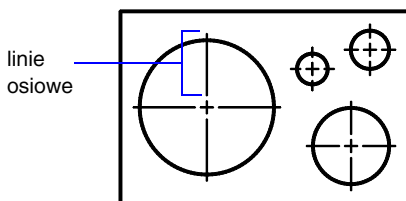
### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMEDYCJA

## Tworzenie wymiarów promieniowych

Wymiary promienia mierzą promień i średnicę łuków i okręgów przy pomocy opcjonalnych linii środka lub znaczników środka. Jeżeli Położenie tekstu zostało ustawione na Nad linią wymiarową, z linią odniesienia, wymiar ten jest stosowany z linią odniesienia.

Znaczniki środka i linie stosowane są tylko dla wymiarów średnicy i promienia. Rysowane są jedynie wtedy, gdy linia wymiarowania umieszczona jest poza okręgiem lub łukiem.



linie osiowe i znaczniki środka

Rozmiar linii środkowej definiowany jest przez długość segmentu linii środkowej, który wykracza poza okrąg lub łuk. Oznacza również rozmiar przerwy pomiędzy znakiem środka a początkiem linii środkowej.

Rozmiar linii środkowej jest rozumiany jako odległość od środka okręgu lub łuku do końca znaku środka.

### Patrz także

“Dopasowanie tekstu wymiarowego do linii pomocniczych” na stronie 640

### Aby utworzyć wymiar średnicy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Średnica.
- 2 Wybierz łuk lub okrąg do wymiarowania.
- 3 Wprowadź potrzebne opcje:
  - Aby dokonać edycji zawartości tekstu, należy wpisać **t** (Tekst) lub **w** (Wtekst). Edycja w obrębie nawiasów lub ich nadpisanie (<>) zmienia lub usuwa wartość wymiaru obliczoną przez program AutoCAD. Dodanie tekstu przed lub po nawiasach ostrych dodaje tekst przed lub po wartości wymiaru.
  - Aby zmienić kąt tekstu, należy wpisać **k** (Kąt).



- 4 Określić położenie linii odniesienia.

### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMŚREDNICA

### Aby utworzyć wymiar promienia

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Promień.
- 2 Wybierz łuk lub okrąg do wymiarowania.
- 3 Wprowadź potrzebne opcje:
  - Aby dokonać edycji zawartości tekstu, należy wpisać **t** (Tekst) lub **w** (Wtekst). Edycja w obrębie nawiasów lub ich nadpisanie (<>) zmienia lub usuwa wartość wymiaru obliczoną przez program AutoCAD. Dodanie tekstu przed lub po nawiasach ostrych dodaje tekst przed lub po wartości wymiaru.
  - Aby zmienić kąt dla tekstu wymiarowego, wpisz **k** (Kąt).



- 4 Określić położenie linii odniesienia.

### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMPROMIEN

## Aby utworzyć linie osiowe z wymiarami promieniowymi

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie Zmień styl wymiarowania, zakładka Linie i strzałki, w pozycji Znaczniki środka dla okręgów, w opcję Linia w polu Typ. Pole przykładu ilustruje Twój wybór.
- 4 W polu rozmiar wpisz rozmiar osi.



### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMCENTRUM

## Tworzenie wymiarów kątowych

Wymiary kątowe mierzą kąt między dwoma liniami lub trzema punktami. Aby mierzyć kąt między dwoma promieniami okręgu, należy wskazać okrąg i określić punkty końcowe kąta. Podczas wyboru najpierw należy wybrać obiekty, a następnie oznaczyć położenie wymiaru. Można również wymierzyć kąt określając wierzchołek kąta i punkty końcowe. Podczas tworzenia wymiaru, można dokonać zmian zawartości tekstu i dopasowania przed określeniem położenia linii wymiarowania.

---

**Uwaga** Można utworzyć wymiary bazowe i szeregowo wymiary kątowe względne do istniejących wymiarów kątowych. Wymiary bazowe i szeregowo wymiary kątowe są ograniczone do 180 stopni lub mniej. Aby uzyskać wymiary bazowe i szeregowo wymiary kątowe większe od 180 stopni, należy zastosować edycję za pomocą uchwytów, aby rozciągnąć położenie linii pomocniczej istniejącego wymiaru bazowego lub szeregowego.

---

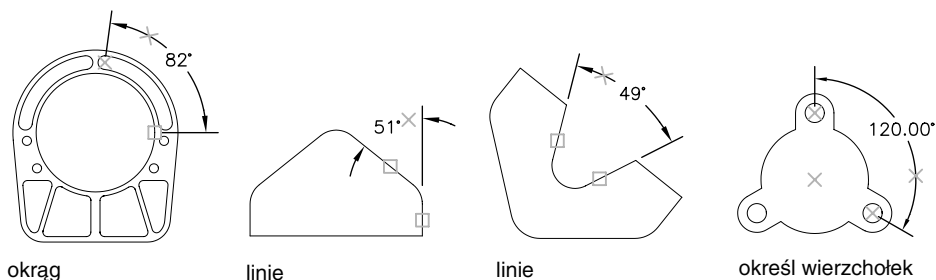
### Linie wymiarowe

Jeśli do mierzenia kąta wykorzystywane są dwie proste, nierównoległe linie wymiaru kąta odnosi się do linii między tymi dwiema liniami. Jeśli łuk linii wymiarowej nie dochodzi do jednej bądź obu wymiarowanych linii, program AutoCAD rysuje linię wymiarową jako łuk pomiędzy pomocniczymi liniami wymiarowymi. Łuk ma zawsze mniej niż 180 stopni.

### Wymiarowanie okręgów i łuków

Jeśli do określenia kąta zostaną użyte łuk, okrąg lub trzy punkty, program AutoCAD rysuje linię wymiarową jako łuk między liniami pomocniczymi. Pomocnicze linie wymiarowe są rysowane od punktów końcowych ramion kąta do przecięcia z łukiem wymiarowym.





Położenie określone przez użytkownika dla liniowego łuku wymiarowania określa kwadrant kąta wymiarowania.

### Aby utworzyć wymiar kątowy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Kątowy.
- 2 Użyj jednej z poniższych metod:
  - Aby wymiarować okrąg wybierz okrąg w pierwszym punkcie końcowym kąta, a następnie określ drugi punkt końcowy kąta.
  - Aby wymiarować inny obiekt, wybierz pierwszą, a następnie drugą linię.
- 3 Wprowadź potrzebne opcje:
  - Aby dokonać edycji zawartości tekstu, należy wpisać **t** (Tekst) lub **w** (Wtekst). Edycja w obrębie nawiasów lub ich nadpisanie (<>) zmienia lub usuwa wartość wymiaru obliczoną przez program AutoCAD. Dodanie tekstu przed lub po nawiasach ostrych dodaje tekst przed lub po wartości wymiaru.
  - Aby zmienić kąt dla tekstu wymiarowego, wpisz **k** (Kąt).



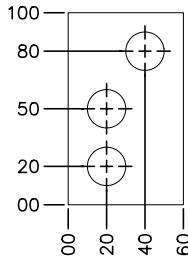
- 4 Określ położenie łuku linii wymiarowej.

### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMKĄTOWY

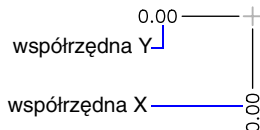
## Tworzenie wymiarów współrzędnych

Wymiary współrzędnych mierzą prostokątną odległość od punktu początkowego nazywanego *punktem odniesienia* do wymiarowanego elementu, takiego jak otwór w części. Wymiary te zapobiegają narastaniu błędów poprzez utrzymanie odpowiednich odsunięć elementów od punktu odniesienia

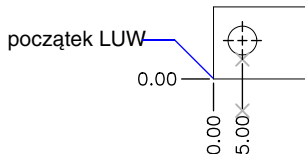


wymiary współrzędnych

Wymiary współrzędnych składają się z wartości  $X$  lub  $Y$  oraz linii odniesienia.  $X$ -wymiary współrzędnych punktu odniesienia  $X$  mierzą odległość elementu od punktu odniesienia wzdłuż osi  $X$ .  $Y$ -wymiary współrzędnych punktu odniesienia  $Y$  mierzą odległość wzdłuż osi  $Y$ . Po określeniu punktu, program AutoCAD automatycznie określa, czy chodzi o oś  $X$ , czy  $Y$  w zakresie wartości współrzędnej. Jest to nazywane automatycznym wymiarem współrzędnych. Jeśli odległość jest większa dla wartości  $Y$  mierzony wymiar dotyczy osi  $X$ . W przeciwnym wypadku mierzona jest wartość  $Y$ .



AutoCAD wykorzystuje wartość bezwzględną współrzędnych aktualnego LUK, aby określić wartości współrzędnych. Przed utworzeniem wymiarów współrzędnościowych zwykle zmienia się początek LUK tak, aby był zgodny z punktem odniesienia



Tekst wymiarowania jest dopasowany do współrzędnościowej linii odniesienia, niezależnie od orientacji tekstu zdefiniowanej przez bieżący styl wymiarowania. Można przyjąć tekst standardowy lub podać własny.

### **Aby utworzyć wymiary współrzędnych**

- 1** Z menu Wymiary, wybierz Współrzędnościowy
- 2** Jeżeli wymagane są odnośniki współrzędnościowe, włącz tryb orto
- 3** W zapytaniu Wybierz położenie elementu podaj położenie punktu.
- 4** Wpisz **x** lub **y**.

Ten punkt można pominąć, upewniając się, że punkt końcowy linii odniesienia współrzędnych jest bliski pionu dla współrzędnej *X* lub bliski poziomemu dla współrzędnej *Y*.



- 5** Określ punkt końcowy odnośnika współrzędnościowego.

### **Pasek narzędzi Wymiary**

Linia poleceń WYMWSPÓŁRZ

# Modyfikowanie istniejących wymiarów

Można modyfikować wszystkie komponenty istniejących wymiarów obiektów indywidualnie lub za pomocą stylów wymiarowania.

## Stosowanie nowego stylu wymiarowania do istniejących wymiarów

Gdy tworzony jest wymiar bieżący styl wymiarowania jest z nim skojarzony. Styl ten jest stosowany dla danego wymiaru, chyba że wykorzystany zostanie nowy styl lub nastawy stylu wymiarowania.

Istniejące wymiary można modyfikować stosując różne style wymiarowania. W przypadku gdy do stylu wymiarowania wprowadzane są zmiany, możesz zdecydować czy aktualizować wymiary skojarzone z danym stylem wymiarowania.

Dla wybranych wymiarów można odtworzyć istniejący styl wymiarowania lub zastosować styl bieżący łącznie z nastawami stylu wymiarowania.

### Aby zastosować bieżący styl wymiarowania do istniejących wymiarów

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Uaktualnij
- 2 Zaznacz wymiary które zamierzasz uaktualnić do bieżącego stylu wymiarowania.
- 3 Naciśnij klawisz ENTER.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń -WYMSTYL

### Aby przywrócić styl wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl wymiarowania, który chcesz przywrócić i zaznacz przycisk Ustal aktualnym.
- 3 Wybierz Zamknij.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMSTYL

#### Inna możliwość

- Na pasku narzędzi Style kliknij strzałkę w pozycji Style wymiarowania i wybierz styl wymiarowania.

## Nadpisywanie stylu wymiarowania

Nadpisywanie stylu wymiarowania jest zmianą dokonywaną dla specyficznych ustawień w bieżącym stylu wymiarowania. Odpowiada ona zmianie zmiennej systemu wymiarowania bez zmiany bieżącego stylu wymiarowania.

Użytkownik może zdefiniować elementy wymienne dla pojedynczych wymiarów lub dla aktualnego stylu wymiarowania.

- Dla poszczególnych wymiarów użytkownik może chcieć utworzyć zastępstwa, aby pominąć pomocnicze linie wymiarowania lub zmienić rozmieszczenie tekstu i strzałek, tak aby nie nakładały się one na geometrię rysunku bez utworzenia innego stylu wymiarowania.
- Można również ustawić zastępstwa dla aktualnego stylu wymiarowania. Wszystkie wymiary jakie tworzy użytkownik w stylu zawierają zastępstwa dopóki nie zostaną one usunięte, zapisane w nowym stylu lub inny styl nie zostanie ustawiony jako aktualny. Na przykład, jeżeli zaznaczysz Nadpisz w oknie Menedżera stylów wymiarowania, a na zakładce Linie i strzałki zmienisz kolor linii pomocniczych, bieżący styl wymiarowania pozostanie niezmieniony. Nowa wartość koloru jest przechowywana w zmiennej systemowej DIMCLRE. Następny tworzony wymiar będzie zawierał linie pomocnicze w nowym kolorze. Zmiany stylu wymiarowania można zapisać jako nowy styl wymiarowania.

Niektóre parametry wymiaru są wspólne dla rysunku lub stylu wymiarowania i dlatego podlegają tylko zmianom ustawień stylu na stałe. Pozostałe zwykle stosuje się zależnie od przypadku i mogą być one wykorzystywane bardziej skutecznie jako zmiany. Na przykład, w rysunku stosowane są zwykle jednego typu groty strzałek dlatego też zdefiniowanie ich typu jako elementu stylu wymiarowania jest bardzo przydatne. Pomijanie linii pomocniczych stosowane jest w pojedynczych przypadkach i bardziej odpowiednie dla zmiany stylu wymiarowania.

Ustawienia nadpisań stylu wymiarowania można dokonać na kilka sposobów. Można zmienić opcje w oknach dialogowych lub ustawienia zmiennej systemowej w linii polecenia. Zmiana zostaje odwrócona poprzez przywrócenie ustawień do ich normalnych wartości. Zmiany są stosowane w tworzonym wymiarze i wszystkich kolejnych wymiarach tworzonych przy użyciu danego stylu wymiarowania, aż do odwrócenia zmiany lub wprowadzenia innego bieżącego stylu wymiarowania.

### Przykład: Zmiana stylu wymiarowania przez zastępowanie z linii poleceń

Bieżący styl wymiarowania może zostać zamieniony podczas tworzenia wymiaru poprzez wpisanie nazwy jakiejkolwiek zmiennej systemowej w zapytaniu. W tym przykładzie zmianie poddany jest kolor linii wymiarowej. Zmiana dotyczy również kolejnych tworzonych wymiarów, aż do odwrócenia zmiany lub ustawienia innego bieżącego stylu wymiarowania.

Polecenie: **wymliniowy**

Podaj początek pierwszej linii pomocniczej lub <wybierz obiekt do wymiarowania>: **dimclrd**

Wpisz nową wartość zmiennej wymiarowania <jakblok>: **5**

Podaj początek pierwszej linii pomocniczej lub <wybierz obiekt do wymiarowania>: *Podaj początek pierwszej linii pomocniczej lub wybierz obiekt*

### Aby ustawić nadpisanie stylu wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, w opcji Styl zaznacz styl dla którego chcesz utworzyć zmianę. Wybierz Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania wprowadź zmiany stylu.
- 4 Zaznacz OK, aby wrócić do okna Menedżer stylów wymiarowania.

Zmiany stylu wymiarowania są wyświetlane pod modyfikowanym przez nie stylem na liście zawierającej nazwy stylów wymiarowania.

- 5 Wybierz Zamknij.



### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

Linia poleceń WYMSTYL

### Aby zastosować nadpisanie stylu wymiarowania

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz Zmiana.
- 3 W oknie dialogowym Zmiana bieżącego stylu wymiarowania, wprowadź wymiany dla stylu, a następnie wybierz OK.

AutoCAD wyświetla < zastępstwa stylu > pod nazwą stylu wymiarowania w oknie dialogowym Menedżer stylów wymiarowania. Po utworzeniu zmian dla stylu wymiarowania, użytkownik może kontynuować modyfikację stylów wymiarowania, porównywać je z innymi stylami wymiarowania lub usunąć i zmienić nazwę ustawionych elementów zmiany.

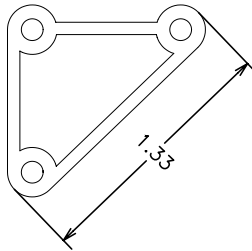


### Pasek narzędzi Wymiary lub Style

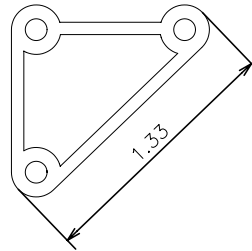
Linia poleceń WYMSTYL

## Modyfikowanie tekstu wymiarowego

Po utworzeniu wymiaru, można obrócić istniejący tekst lub zastąpić go nowym tekstem. Można przenieść tekst do nowego położenia lub z powrotem do dawnego położenia, które jest położeniem zdefiniowanym przez aktualny styl wymiarowania. Na poniższej ilustracji, położenie wyjściowe znajduje się powyżej i na środku linii wymiarowania.



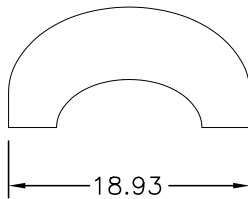
tekst wymiarowy  
obrócony



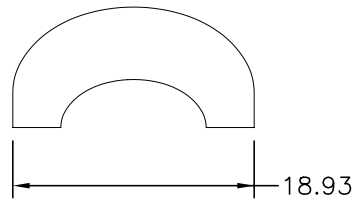
tekst wymiarowy przeniesiony  
do pozycji wyjściowej

Podczas obracania lub zastępowania tekstu wymiaru najpierw należy określić zmianę, np. kąt obrotu tekstu. Podczas przenoszenia tekstu wymiarowania, dokonuje się wyboru pojedynczego wymiaru do przeniesienia.

Można przenosić tekst wymiarowania w lewo, w prawo lub do środka linii wymiarowania lub do dowolnego położenia wewnątrz lub na zewnątrz linii pomocniczym. Szybką i prostą metodą dokonania tego jest wykorzystanie uchwytów. Jeżeli tekst jest przenoszony w górę lub w dół, aktualne dopasowanie pionowe tekstu względem linii wymiarowania nie jest zmieniane, dzięki czemu linie wymiarowania i linie pomocnicze są odpowiednio zmieniane. Rysunek poniżej pokazuje wyniki przeniesienia tekstu do dołu i w prawo. Tekst pozostaje wyśrodkowany pionowo w stosunku do linii wymiarowej.



tekst wyśrodkowany pionowo  
na linii wymiarowej



wynik przesunięcia tekstu w prawo  
i na zewnątrz linii pomocniczych

### Patrz także

“Sterowanie tekstem wymiarowania” na stronie 640

### Aby obrócić tekst wymiarowy

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Położenie tekstu. Następnie wybierz Kąt.
- 2 Wskaż wymiar, który ma być edytowany.
- 3 Wpisz nowy kąt dla tekstu.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMEDTEKST

### Aby przywrócić tekst wymiarowy do pozycji wyjściowej

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Położenie tekstu. Następnie wybierz Przywróć.
- 2 Wybierz tekst wymiaru, który ma powrócić do pozycji podstawowej.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMEDTEKST

### Aby zastąpić istniejący tekst wymiarowy nowym tekstem

- 1 W menu Zmień kliknij Obiekt ► Tekst ► Edycja.
- 2 Wybierz tekst wymiarowania, który ma być edytowany.
- 3 W Edytorze tekstu wielowierszowego wpisz nowy tekst wymiarowy i kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Tekst

Linia poleceń ODTEKST

### Aby przenieść tekst na lewą stronę linii wymiarowej

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Położenie tekstu. Następnie wybierz Lewo.
- 2 Wybierz wymiar.

Tekst wymiarowy zostaje wyrównany do lewej wzdłuż linii wymiarowej wewnątrz linii pomocniczych. Można zaznaczyć opcje Wyśrodkuj lub Wyrównaj do prawej, aby przemieścić tekst do środka lub do prawej strony linii wymiarowej.



#### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń WYMEDTEKST



### **Aby ustawić odległość linii wymiarowej dla wymiarów bazowych i szeregowych**

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Modyfikowanie tekstów wymiarowania, w zakładce Linie i strzałki, w pozycji Linie wymiarowe w okienku Odstępy linii bazowej podaj odległość pomiędzy liniami wymiarowymi dla wymiarów bazowego i szeregowego.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



#### **Pasek narzędzi Wymiary lub Style**

Linia poleceń WYMSTYL

### **Aby zmienić odsunięcie punktu początkowego wydłużenia**

- 1 Z menu Wymiary, wybierz Styl.
- 2 W oknie Menedżer stylów wymiarowania, wybierz styl, który zamierzasz zmienić, a następnie Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Zmień styl wymiarowania, w zakładce Linie i strzałki, w pozycji Linie pomocnicze, wpisz nową wartość dla Odsunięcia od punktu początkowego.
- 4 Wybierz OK, aby wyjść.
- 5 Wybierz Zamknij, aby wyjść z okna Menedżer stylów wymiarowania.



#### **Pasek narzędzi Wymiary lub Style**

Linia poleceń WYMSTYL

## **Modyfikowanie geometrii wymiarów**

Można modyfikować wymiary za pomocą poleceń edycji programu AutoCAD oraz za pomocą edycji uchwytów. Edycja za pomocą uchwytów jest najszybszym i najprostszy sposobem edycji wymiarów. Sposób edycji wymiarów zależy od tego czy wymiary są zespolone.

### **Modyfikacja wymiarów zespolonych**

Wymiary zespolone zachowują swój związek z obiektami w wielu poleceniach edycyjnych, które dotyczą wybranych jednocześnie wymiarów i odpowiadającej im geometrii. Na przykład, przy przesuwaniu, kopiowaniu lub układaniu wymiaru i jego geometrii, każdy wymiar zachowuje związek ze swoimi obiektami.

W pewnych okolicznościach wymiary są automatycznie odłączane, uwzględniając poniższe przypadki

- Jeśli zespolony obiekt geometryczny zostaje wymazany
- Jeśli na zespolonym obiekcie geometrycznym wykonywana jest operacja logiczna, taka jak SUMA lub RÓŻNICA
- Jeśli do wydłużenia wymiaru równoległe do jego linii wymiarowania wykorzystywane są uchwyty
- Jeśli zespolenie z obiektem geometrycznym zostało określone przy pomocy przyciągnięcia obiektu do Widocznego przecięcia, a obiekt został przesunięty po usunięciu tego przecięcia

W innych przypadkach, wymiar może być zespolony częściowo. Na przykład, jeśli wymiar liniowy jest zespolony z końcami dwóch obiektów geometrycznych, a jeden z nich zostanie usunięty, zespolenie zostanie zachowane. Odłączony koniec wymiaru liniowego może być zespolony z innym obiektem geometrycznym za pomocą polecenia DOCZEPWYMIAR.

---

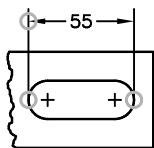
**Uwaga** Jeśli wymiar jest odłączany, w wierszu poleceń wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy.

---

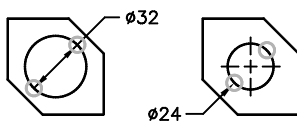
### **Modyfikacja wymiarów niezespolonych**

Dla wymiarów niezespolonych, w przypadku gdy wymiarowane obiekty są poddawane edycji zbiór wskazań musi zawierać odnośne punkty definiujące lub wymiar nie ulega aktualizacji. Punkty definiujące określają położenie wymiaru. Na przykład, aby rozciągnąć wymiar zbiór wskazań musi zawierać właściwe punkty definicji. Punkty te można łatwo wprowadzić włączając uchwyty lub wybierając obiekt tak, aby wyróżnić uchwyty.

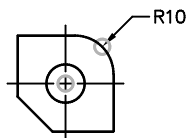
Punkty definiujące dla każdego typu wymiaru są oznaczone na następujących ilustracjach. Punkt środkowy tekstu wymiarowego jest punktem definiującym dla wszystkich typów wymiarów.



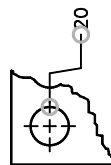
Liniowo: początki linii pomocniczych oraz przecięcie pierwszej linii pomocniczej i linii wymiarowej



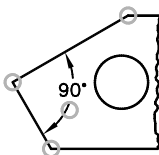
Średnica: punkt wyboru i punkt przeciwny



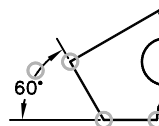
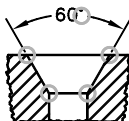
Promień: punkt wyboru i środek



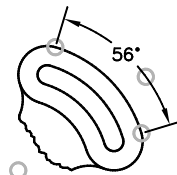
Współrzędna: położenie elementu i punkt końcowy linii odniesienia



Trzypunktowe kątowne: wierzchołek kąta, początki linii pomocniczych i linia wymiarowa łuku



Dwupunktowe kątowne: początki linii pomocniczych i łuk linii wymiarowej



Jeśli nie widać wierzchołka kąta, AutoCAD umieszcza punkty definicyjne na końcach linii tworzących kąt. W przykładzie kąta wyznaczonego dwoma liniami, AutoCAD umieszcza punkt definiujący na środku wymiarowanego łuku.

**Uwaga** Punkty definiujące są rysowane na specjalnej warstwie DEFPOINTS, której zawartość nie jest drukowana.

### Modyfikowanie wymiarów rozbitych

Wymiary rozbite można edytować tak samo, jak inne obiekty, ponieważ stanowią one kolekcję oddzielnych obiektów: linii, brył 2D i tekstu. Czasami potrzeba rozbić wymiar w celu dokonania zmian takich, jak tworzenie przerwy w linii wymiarowania lub pomocniczej. Po rozbiciu wymiaru, nie można go zspoić z powrotem w obiekt wymiarowania.

## Zmienianie zespolenia wymiarów

Sytuacje wymagające zmiany zespolenia wymiarów obejmują między innymi:

- Przededefiniowanie zespolenia w rysunku, który został zasadniczo zmieniony.
- Dodanie zespolenia do wymiarów, które zostały częściowo rozłożone.
- Dodanie zespolenia do wymiarów utworzonych w rysunkach z poprzednich wersji programu.
- Usunięcie zespolenia z wymiarów w rysunkach, które będą używane przez użytkowników pracujących w poprzednich wersjach programu AutoCAD, bez tworzenia w rysunkach obiektów pomocniczych.

### Zespolenie wymiarów z różnymi obiektami

Za pomocą polecenia DOCZEPWYMIAR, można wybrać jeden lub więcej wymiarów i przejść przez punkty początkowe linii pomocniczych każdego z wymiarów. Dla każdego punktu początkowego linii pomocniczej można określić nowy *punkt zespolenia* na obiekcie geometrycznym. Punkty skojarzenia określają dołączenia linii pomocniczych do obiektów geometrycznych.

---

**Uwaga** Ważną rzeczą podczas tworzenia wymiarów zespolonych jest uważne umieszczenie ich punktów skojarzeń, w taki sposób, aby podczas późniejszych zmian w projekcie, obiekty geometryczne które będą zmieniane powodowały zmianę skojarzonych z nimi wymiarów.

---

Podczas użycia polecenia DOCZEPWYMIAR, zostaje wyświetlony znacznik wskazujący czy każdy kolejny punkt początkowy linii pomocniczej jest zespolony, czy niezespolony. Kwadrat ze znakiem X oznacza, że punkt jest zespolony z obiektem, natomiast kwadrat bez znaku X, oznacza brak zespolenia punktu z obiektem. Użyj przyciągania obiektów do określenia nowego zespolenia dla punktu początkowego linii pomocniczej lub naciśnij ENTER, aby przejść do następnego punktu początkowego linii pomocniczej.

---

**Uwaga** Znacznik znika podczas wykonywania funkcji nfragm i zoom.

---

### Zmiana wymiarów niezespolonych w zespolone

Można zmienić wszystkie niezespolone wymiary w rysunku w zespolone. Użyj SWYBIERZ, aby wybrać wszystkie niezespolone wymiary, a następnie użyj polecenia DOCZEPWYMIAR, aby przejść przez wymiary, zespalając każdy z nich z położeniami na obiektach geometrycznych.

### **Zmiana wymiarów zespolonych na niezespolone**

Użytkownik może dokonać zmiany wszystkich wymiarów zespolonych na wymiary niezespolone. Należy użyć polecenia SWYBIERZ, aby wybrać wszystkie wymiary zespolone, a następnie użyć polecenia ODCZEPWYMIAR, aby skonwertować je na wymiary niezespolone.

#### **Patrz także**

“Wymiary zespolone” na stronie 632

“Zapisywanie rysunków w poprzednich formatach plików rysunków” na stronie 868

### **Aby zespolić lub zespolić ponownie wymiary**

- 1** Z menu Wymiary wybierz polecenie Ponowne zespolenie wymiarów.
- 2** Wybierz jeden lub więcej wymiarów do zespalania (lub ponownego zespalania).
- 3** Wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Określ nową pozycję punktu początkowego linii pomocniczej.
  - Wpisz **s** i wybierz obiekt geometryczny, który ma zostać zespolony z wymiarem.
  - Naciśnij ENTER, aby przeskoczyć do następnego punktu początkowego linii pomocniczej.
  - Naciśnij ESC, aby zakończyć polecenie, zachowując wszystkie wykonane dotąd zespolenia.
- 4** Powtórz poprzedni krok odpowiednią ilość razy.

**Linia poleceń** ODCZEPWYMIAR

### **Aby odłączyć wymiar**

- 1** W wierszu poleceń wpisz polecenie ODCZEPWYMIAR.
- 2** Wybierz jeden lub kilka wymiarów do odłączenia i naciśnij klawisz ENTER, aby zakończyć.

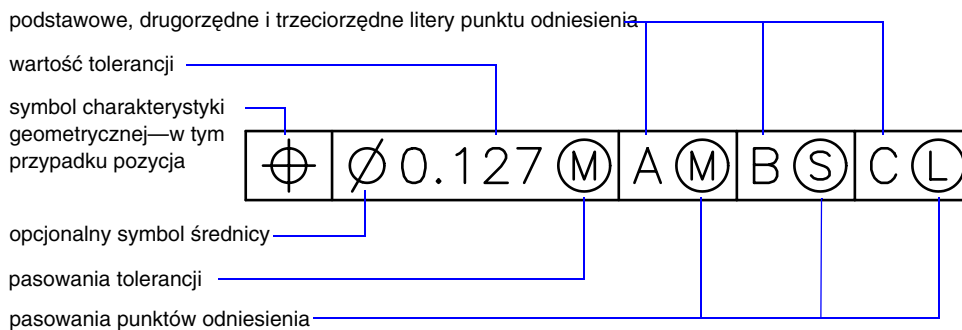
# Dodawanie tolerancji geometrycznych

Można dodawać tolerancje geometryczne, które przedstawiają dozwolone odchylenia kształtu, profilu, kierunku ustawienia, położenia i centrowania wskazanego obiektu .

## Przegląd tolerancji geometrycznych

Tolerancje geometryczne przejawiają dozwolone odchyłki kształtu, profilu, kierunku ustawienia, położenia i centrowania wskazanego obiektu. Tolerancje geometryczne można dodawać do rysunku w ramach sterujących elementu. Ramki zawierają wszystkie informacje o tolerancjach dla pojedynczego wymiaru. Tolerancje geometryczne mogą być tworzone razem lub bez linii odniesienia, w zależności od tego, czy zostaną utworzone poleceniem TOLERANCJA, czy LODNIES.

Ramka sterująca elementu składa się z dwóch lub więcej części. Pierwsza część ramki sterującej elementu zawiera symbol charakterystyki geometrycznej, do której stosowana jest tolerancja; na przykład położenie, profil, kształt lub orientacja. Tolerancje kształtu określają prostotę, płaskość, kulistość i cylindryczność; profile określają linie i powierzchnie. Na powyższym rysunku charakterystykę geometryczną stanowi pozycja.



Do zmiany ramek sterujących można używać większości poleceń edycji a do ich lokalizacji trybów lokalizacji obiektu. Można także dokonać ich edycji za pomocą uchwytyów.

---

**Uwaga** W przeciwieństwie do wymiarów i linii odniesienia, tolerancje nie mogą zostać przypisane do obiektów geometrycznych.

---

### Aby utworzyć tolerancje geometryczne

- 1 Z menu Wymiar wybierz polecenie Tolerancja.
- 2 W oknie dialogowym Tolerancja geometryczna, kliknij pierwszy kwadracik w opcji Sym i wybierz symbol do wstawienia.
- 3 W pozycji Tolerancja 1, kliknij pierwsze czarne pole, aby wstawić symbol średnicy.
- 4 W polu Tekst wpisz pierwszą wartość tolerancji.
- 5 Aby dodać pasowania (opcjonalnie), kliknij drugie czarne okienko, a następnie w oknie Pasowania kliknij symbol, który ma zostać wstawiony.
- 6 W oknie dialogowym Tolerancja geometryczna wpisz drugą wartość tolerancji (opcjonalnie) w taki sam sposób, jak pierwszą.
- 7 W pozycjach Baza 1, Baza 2, Baza 3, podaj literę odniesienia bazy.
- 8 Kliknij czarne okienko, aby dodać wstawić symbol pasowania dla każdego odnośnika bazy.
- 9 W polu Wysokość podaj wysokość.
- 10 Kliknij Pole tolerancji, aby wstawić symbol.
- 11 W okienku Identyfikator elementu odniesienia, dodaj wartość danej.
- 12 Wybierz OK.
- 13 W rysunku, określ położenie ramki sterującej elementu.



### Pasek narzędzi Wymiary

Linia poleceń TOLERANCJA

### Aby utworzyć tolerancję geometryczną z linią odniesienia

- 1 W wierszu poleceń należy wpisać **LODNIES**.
- 2 Określ punkt początkowy linii odniesienia.
- 3 Określ drugi punkt linii odniesienia.
- 4 Naciśnij klawisz ENTER dwukrotnie, aby wyświetlić opcje opisu.
- 5 Wpisz **t** (Tolerancja) i utwórz ramkę sterującą.  
Ramka sterująca elementu jest dołączona do punktu końcowego linii odniesienia.

Linia poleceń LODNIES

## Pasowania

Druga część zawiera wartość tolerancji. W zależności od typu sterującego, wartość tolerancji jest poprzedzona symbolem średnicy, a symbol następujący po wartości to symbol pasowania.

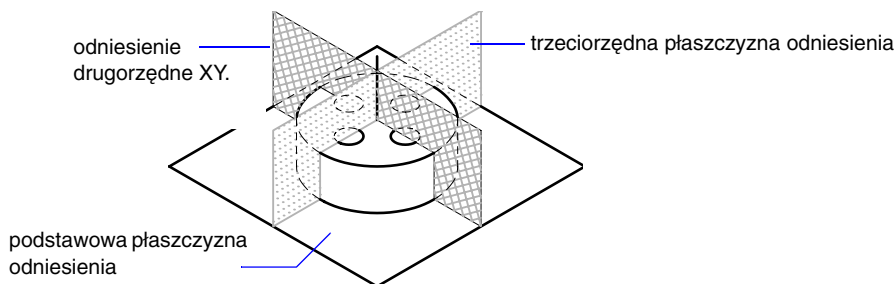
Pasowania stosowane są do elementów o różnych rozmiarach.

- W *pasowaniu maksymalnym* (symbol M lub MMC), element zawiera maksymalną ilość materiału podaną w ograniczeniach.
- Przy MMC, otwór ma średnicę minimalną, natomiast szyb ma średnicę maksymalną.
- W pozycji *pasowanie minimum* (symbol L, lub LMC), zawiera się minimalna ilość materiału określona limitami.
- W LMC otwór ma średnicę maksymalną, natomiast szyb ma średnicę minimalną.
- *Bez względu na rozmiar elementu* (symbol S lub RFS) element może mieć dowolny rozmiar w określonych granicach.

## Punkt odniesienia

W ramce sterującej elementu, za wartością tolerancji znajdują się co najwyżej trzy litery odniesienia podstawy wymiarowej i ich zmienne symbole. Teoretycznie, podstawą wymiarową jest ściśle określony punkt, oś współrzędnych lub płaszczyzna, względem której dokonywane są pomiary i są sprawdzane wymiary. Najlepiej można to wyjaśnić, za pomocą dwóch lub trzech płaszczyzn prostopadłych względem siebie. Cały układ tych płaszczyzn nazywany jest układem odniesienia.

Ilustracja przedstawia układ odniesienia, względem którego sprawdzane są wymiary części.

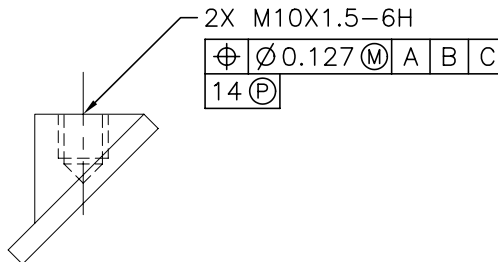




## Rzutowane pola tolerancji

Tolerancje zewnętrzne są podane dodatkowo do tolerancji geometrycznych w celu dokładniejszego określenia tolerancji. Na przykład, sterują one polem tolerancji prostopadłości elementu osadzonego.

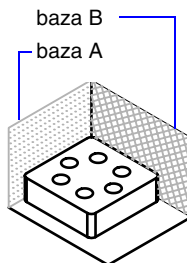
Symbol dla każdej rzutowanej tolerancji (  $\oplus$  ) jest poprzedzony wartością wysokości, określającą minimalne pole rzutowanej tolerancji. Wysokość i symbol pola rzutowanej tolerancji są wyświetlane w ramce poniżej ramki sterującej elementami, tak jak to pokazano na poniższym rysunku.



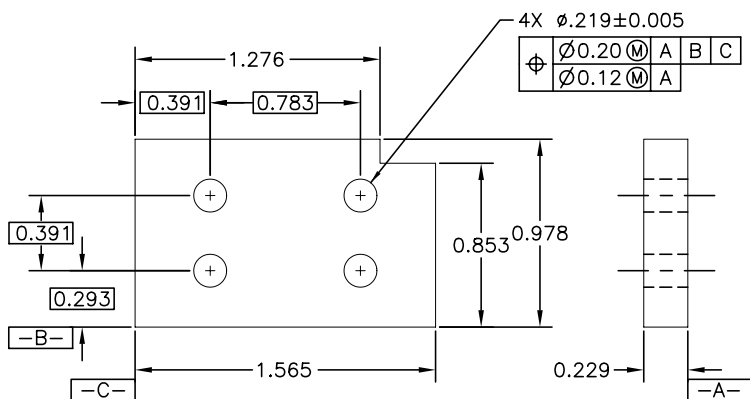
## Tolerancje złożone

Tolerancja złożona określa dwie tolerancje, względem różnych punktów odniesienia, tych samych charakterystyk geometrycznych jednego elementu lub wielu elementów. Jedna tolerancja opisuje cechy modelu, natomiast druga tolerancja opisuje cechy każdego elementu należącego do modelu. Tolerancje cech indywidualnych elementów posiadają większe ograniczenia niż tolerancje cech całego zbioru elementów.

Na powyższym rysunku punkt przecięcia A i B jest nazywany osią odniesienia i jest punktem, od którego obliczana jest pozycja wzoru.



Tolerancja złożona może określić zarówno średnicę zbioru otworów jak i średnicę każdego z nich osobno, jak przedstawiono na poniższym rysunku.



Podczas dołączania tolerancji złożonej do rysunku, należy podać pierwszą linię ramki sterującej elementu, a następnie wybrać ten sam symbol charakterystyki geometrycznej dla drugiej linii ramki sterującej elementu. AutoCAD rozszerzy ramkę podanego symbolu na dwie linie. Następnie należy wpisać odpowiednie wartości do drugiej linii symboli tolerancji.

# Część 7

## Drukowanie i publikowanie rysunków

Rozdział 25	Przygotowanie rysunków do drukowania i publikowania	685
Rozdział 26	Drukowanie rysunków	713
Rozdział 27	Publikowanie rysunków	773



# Przygotowanie rysunków do drukowania i publikowania

Przygotowanie rysunku do wydruku lub publikowania odbywa się przez określanie ustawień strony. Ustawienia te są przechowywane w pliku rysunku z arkuszem.

Po wykonaniu ustawień arkusza, można zmodyfikować ustawienia strony lub zastosować inne ustawienia strony.

# 25

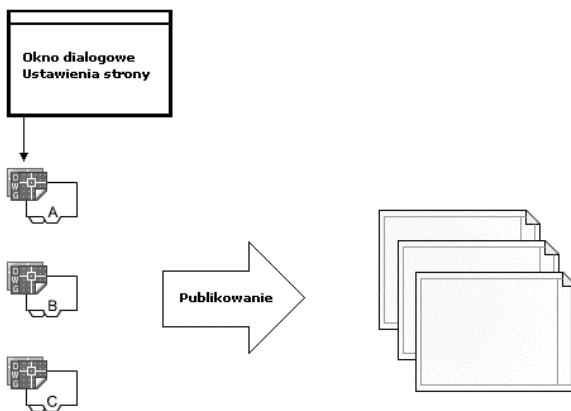
## W tym rozdziale

- Szybki start do przygotowywania rysunków do wydruku i publikowania
- Określanie ustawień strony
- Użycie kreatora arkusza do określenia konkretnych ustawień
- Importowanie ustawień z pliku PCP lub PC2 do arkusza
- Tworzenie i stosowanie nazwanych ustawień strony
- Użycie nazwanych ustawień strony ze zbiorami arkuszy

# Szybki start do przygotowywania rysunków do wydruku i publikowania

Przygotowanie rysunku do drukowania lub publikowania wymaga określenia wielu ustawień i opcji, które definiują wyjściową postać rysunku. Ustawienia te można zapisać jako *nazwane ustawienia strony*.

Nazwane ustawienia strony stosuje się do wielu arkuszy korzystając z Menedżera ustawień strony. Można także zaimportować nazwane ustawienia strony z innego rysunku i zastosować je do arkuszy w bieżącym rysunku.



Jeśli potrzeba określić te same opcje wyjściowe dla kilku arkuszy należy użyć ustawień nazwanych.

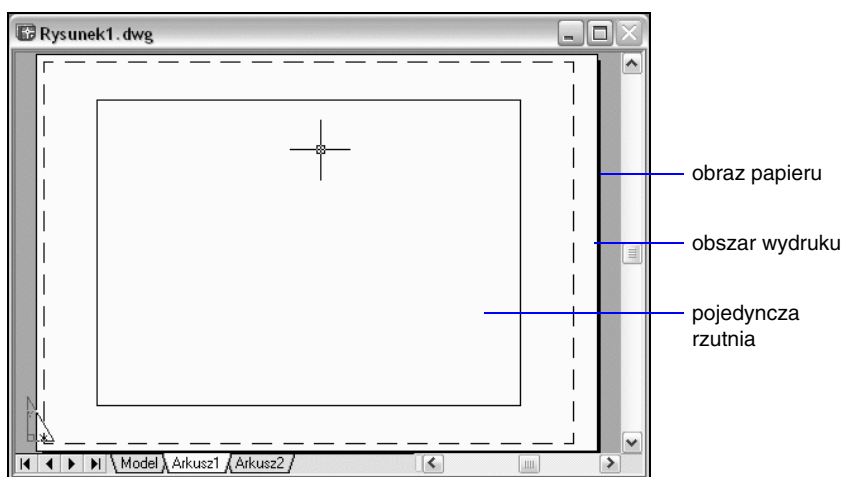
# Określanie ustawień strony

Ustawienia strony związane są z arkuszami i przechowywane w pliku rysunku. Ustawienia określone w ustawieniach strony determinują wygląd i format końcowego wyjścia.

## Przegląd ustawień strony

Po zakończeniu rysunku w zakładce Model, można zacząć tworzenie arkusza do wydruku, poprzez wybranie zakładki arkusza. Gdy zakładka arkusz zostanie wybrana po raz pierwszy, zostanie wyświetlona jedna rzutnia na stronie. Linia kreska oznacza obszar drukowalny papieru dla aktualnie skonfigurowanego rozmiaru papieru i drukarki.

Po ustawieniu arkusza określa się ustawienia dla ustawień strony arkusza takie jak ustawienia urządzenia drukującego i inne mające wpływ na wygląd formatu wyjścia. Ustawienia określone w ustawieniach strony są przechowywane w rysunku z arkuszem. Ustawienia te można modyfikować w dowolnym momencie.



Domyślnie, każdy zainicjowany arkusz ma ustawienia strony z nim powiązane. Arkusz jest zainicjowany jeśli rozmiar jego papieru jest zdefiniowany w ustawieniach strony na inny niż 0 x 0. Nazwane ustawienia strony zapisane w jednym arkuszu można stosować do innego arkusza. W ten sposób tworzy się nowe ustawienia strony z tymi samymi ustawieniami co pierwsze.

Jeśli chcesz, aby Menedżer ustawienia strony był wyświetlany za każdym razem, gdy rozpoczynany jest nowy arkusz rysunku zaznacz opcję Pokaż menedżera ustawień strony dla nowych arkuszy na zakładce Wyświetlanie w oknie dialogowym Opcje. Jeżeli użytkownik nie chce, aby rzutnia była automatycznie tworzona dla każdego nowego arkusza, może wyłączyć opcję Twórz rzutnię w nowych arkuszach, na zakładce Wyświetlanie w oknie dialogowym Opcje.

### **Aby zmodyfikować ustawienia strony arkusza**

- 1 Wybierz zakładkę arkusza, dla których mają być zmodyfikowane ustawienia strony.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony zmodyfikuj ustawienia, a następnie kliknij OK.
- 6 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### **Aby zastosować nazwane ustawienia strony arkusza do innego arkusza**

- 1 Wybierz zakładkę arkusza, do której mają być zastosowane inne ustawienia strony arkusza.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz nazwane ustawienia strony, które mają być zastosowane do wybranego arkusza w obszarze rysunku.
- 4 Wybierz Ustal aktualny.
- 5 Kliknij Zamknij.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.



## Wybór drukarki lub ploter dla arkusza

Tworząc arkusz w oknie dialogowym Ustawienia strony należy wybrać urządzenie drukujące lub plotujące, aby można było drukować lub plotować arkusz. Po wybraniu urządzenia można zapoznać się ze szczegółami dotyczącymi nazwy i położenia urządzenia oraz zmienić jego konfigurację.

Wybrana drukarka lub ploter w oknie dialogowym Ustawienia strony określają drukowalny obszar arkusza. Obszar ten wskazuje linia kreskowa w arkuszu. Zmiana rozmiaru papieru lub urządzenia drukującego lub plotującego może spowodować zmianę obszaru drukowalnego strony rysunku.

### Patrz także

“Wybór drukarki lub plotera” na stronie 725

“Sterowanie ustawieniami urządzenia i dokumentu pliku PC3” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*

### Aby wybrać drukarkę lub ploter dla arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być określony ploter lub drukarka.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Drukarka/Ploter, wybierz z listy drukarkę lub ploter, a następnie kliknij OK.
- 6 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby zmienić konfigurację drukarki lub plotera określonego w ustawieniach strony

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być określony ploter lub drukarka.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.

- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Drukarka/Ploter kliknij Właściwości.
- 6 W Edytorze konfiguracji plotera zmień wymagane ustawienia, a następnie kliknij OK.
- 7 W oknie dialogowym Ustawienia strony, kliknij przycisk OK.
- 8 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## Wybór rozmiaru papieru dla arkusza

Użytkownik może wybrać rozmiar papieru ze standardowej listy formatów. Rozmiary papieru dostępne na liście ustalane są przez urządzenie plotujące aktualnie wybrane dla arkusza. Gdy używany ploter został skonfigurowany dla drukowania rastrów, użytkownik musi określić rozmiar wydruku w pikselach. Użytkownik może dodać własne rozmiary papieru, przechowywane w pliku konfiguracji plotera (PC3), używając Edytora konfiguracji plotera.

Jeżeli użytkownik używa drukarki systemowej, rozmiar papieru jest określany przez standardy dokumentów, ustawione w Panelu sterowania systemu Windows. Domyślny rozmiar papieru jest wyświetlany w oknie dialogowym Ustawienia strony, gdy użytkownik tworzy nowy arkusz dla skonfigurowanego urządzenia. Jeżeli użytkownik zmieni rozmiar papieru w oknie dialogowym Ustawienia strony, nowy format papieru zostanie zapisany z arkuszem i zastąpi format zapisany w pliku konfiguracyjnym plotera (PC3).

### Patrz także

“Sterowanie ustawieniami urządzenia i dokumentu pliku PC3” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*

### Aby ustawić rozmiar papieru dla arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla której ma być ustawiony rozmiar papieru.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Rozmiar papieru, wybierz rozmiar papieru z listy, a następnie kliknij OK.



**6** W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.

### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### **Aby uruchomić Edytor konfiguracji plotera**

- 1** W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ploterów.
- 2** W oknie Menedżer ploterów, kliknij dwukrotnie plik konfiguracji plotera (PC3), który ma być poddany edycji.  
Zostanie wyświetlone okno Edytor konfiguracji plotera.

**Linia poleceń** MENPLOT

### **Aby dodać rozmiar papieru użytkownika z pliku roboczego**

- 1** W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2** W oknie Menedżer ploterów, kliknij dwukrotnie plik konfiguracji plotera (PC3), który ma być poddany edycji.
- 3** W Edytorze konfiguracji plotera wybierz zakładkę Ustawienia urządzenia i dokumentu.
- 4** Dwukrotnie kliknij Rozmiary papieru definiowane przez użytkownika i Kalibracja, aby wyświetlić opcje kalibracji i rozmiaru papieru.
- 5** Wybierz opcję Rozmiary papieru użytkownika.
- 6** Pod Rozmiary papieru użytkownika, kliknij Dodaj
- 7** W kreatorze Rozmiar papieru użytkownika na stronie Początek, wybierz Użyj standardu. Kliknij Następny.
- 8** Na ekranie Rozmiar arkusza na liście Jednostki wybierz dla rozmiaru papieru Cale lub Milimetry.  
Kiedy kreślony jest raster bezwymiarowy, taki jak BMP lub TIFF, wielkość wydruku określana jest w pikselach, zamiast w calach lub milimetrach.
- 9** Na listach określ Szerokość i Długość papieru. Kliknij Następny.

---

**Uwaga** Każdy ploter posiada maksymalny obszar drukowalny, zależny od tego gdzie chwyta papier i jak daleko dosięga ramię pisaka. Jeśli tworzysz rozmiar papieru większy od rozmiarów oferowanych w Kreatorze rozmiaru papieru użytkownika, sprawdź czy twój ploter jest w stanie kreślić w obrębie nowych rozmiarów.

---

- 10 W ekranie Obszar wydruku użyj opcji Górny, Dolny, Lewy i Prawy do określenia marginesów obszaru drukowania. Kliknij Następny.
- 11 Na stronie Nazwa rozmiaru papieru, podaj nazwę rozmiaru papieru. Kliknij Następny.
- 12 Na stronie Nazwa pliku podaj nazwę pliku PMP.
- 13 Na stronie Zakończ określ, czy papier w źródle papieru jest w arkuszach, czy w rolce.
- 14 Wybierz opcję Drukuj Stronę Testową aby sprawdzić rozmiar użytkownika. AutoCAD drukuje krzyż, który określa rozmiar papieru i prostokąt określający obszar wydruku. Jeśli wszystkie boki prostokąta nie są drukowane, należy zwiększyć obszar wydruku.
- 15 Kliknij Zakończ aby wyjść z kreatora Rozmiary papieru użytkownika.

**Linia poleceń** MENPLOT

#### **Aby dodać nowy rozmiar papieru użytkownika zaczynając od istniejącego rozmiaru papieru**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2 W oknie Menedżer ploterów, kliknij dwukrotnie plik konfiguracji plotera (PC3), który ma być poddany edycji.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera wybierz zakładkę Ustawienia urządzenia i dokumentu.
- 4 Dwukrotnie kliknij Rozmiary papieru definiowane przez użytkownika i Kalibracja, aby wyświetlić ustawienia kalibracji i rozmiaru papieru.
- 5 Wybierz opcję Rozmiary papieru użytkownika.
- 6 Pod Rozmiary papieru użytkownika, kliknij Dodaj
- 7 W kreatorze Rozmiar papieru użytkownika na stronie Początek wybierz Użyj istniejącego
- 8 Z listy istniejących standardowych rozmiarów papieru, wybierz rozmiar papieru, na którym oprzeć chcesz tworzony rozmiar papieru użytkownika.
- 9 Wykonuj instrukcje zawarte w "Aby dodać rozmiar papieru użytkownika z pliku roboczego" na stronie 691, aby kontynuować konfigurowanie w Kreatorze rozmiaru papieru użytkownika.  
Nowy rozmiar papieru jest rozmiarem zdefiniowanym przez użytkownika, a nie rozmiarem standardowym.
- 10 Kliknij Zakończ aby wyjść z kreatora Rozmiary papieru użytkownika.

**Linia poleceń** MENPLOT

### **Aby edytować rozmiar papieru użytkownika**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2 W oknie Menedżer ploterów, kliknij dwukrotnie plik konfiguracji plotera (PC3), który ma być poddany edycji.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera wybierz zakładkę Ustawienia urządzenia i dokumentu.
- 4 Dwukrotnie kliknij Rozmiary papieru definiowane przez użytkownika i Kalibracja, aby wyświetlić ustawienia kalibracji i rozmiaru papieru.
- 5 Wybierz opcję Rozmiary papieru użytkownika.
- 6 W wycinku Rozmiary papieru użytkownika wybierz rozmiar papieru z listy. Kliknij Edycja.
- 7 W Kreatorze rozmiaru papieru użytkownika dokonać zmian w rozmiarze papieru, obszarze wydruku, nazwie rozmiaru papieru użytkownika i źródle.
- 8 Kliknij Zakończ aby wyjść z kreatora Rozmiary papieru użytkownika.

**Linia poleceń** MENPLOT

### **Aby usunąć rozmiar papieru użytkownika**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2 W oknie Menedżer ploterów, kliknij dwukrotnie plik konfiguracji plotera (PC3), który ma być poddany edycji.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera wybierz zakładkę Ustawienia urządzenia i dokumentu.
- 4 Dwukrotnie kliknij Rozmiary papieru definiowane przez użytkownika i Kalibracja, aby wyświetlić ustawienia kalibracji i rozmiaru papieru.
- 5 Wybierz Rozmiary papieru użytkownika.
- 6 W wycinku Rozmiary papieru użytkownika wybierz rozmiar papieru z listy.
- 7 Kliknij Usuń.

**Linia poleceń** MENPLOT

### **Aby zmodyfikować standardowy rozmiar papieru**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2 W oknie Menedżera ploterów kliknij dwukrotnie plik konfiguracji plotera (PC3), który ma być poddany edycji.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera wybierz zakładkę Ustawienia urządzenia i dokumentu.
- 4 Dwukrotnie kliknij Rozmiary papieru definiowane przez użytkownika i Kalibracja, aby wyświetlić ustawienia kalibracji i rozmiaru papieru.

- 5 Wybierz opcję Zmień standardowe rozmiary papieru.
- 6 Pod opcją Zmień standardowe rozmiary papieru, wybierz rozmiar papieru, który chcesz dostosować. Następnie kliknij Modyfikuj.
- 7 W Kreatorze rozmiaru papieru użytkownika, dostosuj obszar drukowalny tak jak to konieczne. Kliknij Zakończ aby wyjść z kreatora Rozmiary papieru użytkownika.

**Linia poleceń** MENPLOT

## Ustawienie obszaru wydruku dla arkusza

Gdy użytkownik przygotowuje wydruk z zakładki Model lub zakładki arkusza, może zdefiniować obszar wydruku, aby określić co zostanie objęte wydrukiem. Podczas tworzenia nowego arkusza, domyślną opcją obszaru wydruku jest Arkusz. Opcja Arkusz spowoduje wykreślenie wszystkich obiektów zawartych wewnątrz obszaru wydruku, na określonym formacie papieru.

Opcja Ekran drukuje wszystkie obiekty wyświetlane w rysunku. Opcja Rozszerz drukuje wszystkie widoczne obiekty w rysunku. Opcja Widok powoduje wydruk zapisanego widoku. Do zdefiniowania obszaru, który ma być wydrukowany, należy użyć opcji Okno.

### Patrz także

“Określenie obszaru wydruku” na stronie 726

### Aby ustalić obszar wydruku

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla której ma być ustawiony obszar drukowania i dopasowane wyświetlanie.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Obszar drukowania wybierz jedną z poniższych opcji:
  - **Arkusz.** Drukuje wszystkie obiekty położone wewnątrz obszaru wydruku papieru. Opcja ta jest dostępna tylko z zakładki arkusza.
  - **Granice.** Drukuje lub wykreśla obszar objęty aktualnymi granicami siatki. Opcja ta jest dostępna tylko z zakładki Model.
  - **Zakres.** Wykreśla wszystkie obiekty rysunku.
  - **Ekran.** Drukuje wszystkie obiekty wyświetlane w obszarze graficznym.

- **Widok.** Drukuje lub wykreśla zapisany widok. Należy wybrać z listy nazwany widok.
- **Okno.** Drukuje obiekty zawarte w obszarze zdefiniowanym przez użytkownika. Należy wybrać opcję Okno, a następnie odpowiedzieć na zgłoszenie, by zdefiniować obszar. Kliknij przycisk Okno, aby poddać edycji zdefiniowany obszar.

6 Kliknij OK.

7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

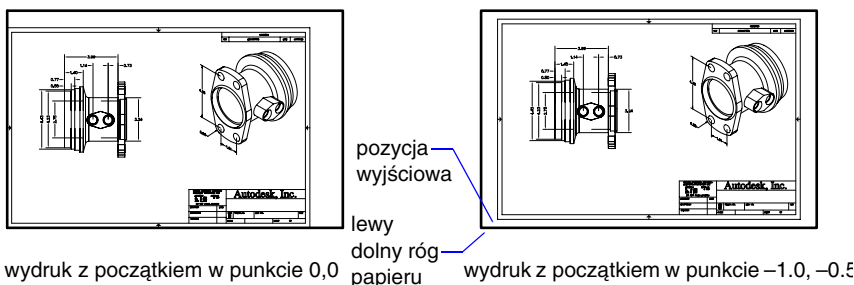
## Ustawienie odsunięcia wydruku arkusza

Obszar drukowalny arkusza rysunku jest zdefiniowany przez wybrane urządzenie wyjściowe i jest reprezentowane przez kreskowaną linię w arkuszu. Po zmianie urządzenia wyjściowego obszar drukowalny może też się zmienić.

Odsunięcie wydruku określa odsunięcie obszaru wydruku względem dolnego lewego rogu (początek) obszaru drukowalnego lub krawędzi papieru, w zależności od ustawienia opcji Określ odsunięcie wydruku względem, określonej w oknie dialogowym Opcje, na zakładce Drukuj i publikuj. Obszar odsunięcia wydruku okna dialogowego Drukuj wyświetla określoną opcję odsunięcia wydruku w nawiasach.

Geometrię na papierze można odsunąć wprowadzając dodatnią lub ujemną wartość w polach odsunięcia X i Y. Może to spowodować przycięcie obszaru wydruku.

Jeśli wybrane zostanie kreślenie obszaru innego niż cały arkusz, można wyśrodkować wydruk na kartce papieru.



### Aby dopasować odsunięcie wydruku arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być dopasowane odsunięcie wydruku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Odsunięcie wydruku wprowadź wartość w jednostkach dla  $X$  lub  $Y$  lub dla obu, a następnie kliknij OK.
- 6 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## Ustawienie skali wydruku dla arkusza

Zasadniczo, użytkownik rysuje obiekty naturalnej wielkości. Gdy drukuje rysunek, może określić dokładnie skalę wydruku lub dopasować obraz do papieru.

Aby określić skalę, użytkownik może wprowadzić stosunek wykreślonych jednostek do jednostek rysunkowych lub może wprowadzić standardową lub dowolną skalę wydruku.

Podczas kreślenia z arkusza, obiekty obszaru modelu wyświetlane są w skali rzutni ich arkusza. Aby wydrukować obiekty z obszaru modelu w skali rzutni, należy wydrukować arkusz w skali 1:1.



Gdy użytkownik chce obejrzeć wstępną wersję projektu, dokładna skala nie zawsze jest ważna. Użytkownik może użyć ustawienia Dopasuj, aby wydrukować arkusz na całym papierze, w maksymalnym możliwym powiększeniu.

### **Patrz także**

“Rysowanie, skalowanie i opisywanie w obszarze modelu” na stronie 182

### **Aby ustalić skalę wydruku dla arkusza**

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być ustawiona skala wydruku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.

- 4 Kliknij Zmień.

- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Skala wydruku, wybierz skalę z listy Skala.

Podczas drukowania arkusza domyślną skalą jest 1 do 1. Aby ustalić własną skalę wydruku, wprowadź wartości w polach Cale lub Milimetry oraz w polach Jednostki.

- 6 Kliknij OK.

- 7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Ustawienia strony.

### **Aby podczas drukowania ustawić opcję dopasuj**

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być ustawiona skala wydruku na Dopasuj do papieru.

- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.

- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.

- 4 Kliknij Zmień.

- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Skala wydruku, wybierz Dopasuj do papieru.

---

**Uwaga** Jeśli obszar drukowania jest ustawiony na Arkusz nie można zaznaczyć opcji Dopasuj do papieru.

---



6 Kliknij OK.

7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.

### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## **Ustawienie skali grubości linii dla arkusza**

Można skalować szerokości linii proporcjonalnie w arkuszu ze skalą wydruku.

Zwykle, szerokość linii określa szerokości linii obiektów drukowanych z rozmiarem linii niezależnym od skali wydruku. Najczęściej do drukowania arkusza używany jest standardowej skali wydruku 1:1. Jednakże, jeżeli użytkownik chce drukować arkusz o rozmiarze E, który jest skalowany w taki sposób, aby np. dopasować się jak najlepiej do arkusza papieru o rozmiarze A, można określić szerokości linii, jakie mają być skalowane proporcjonalnie do nowej skali.

**Patrz także**

“Sterowanie szerokością linii” na stronie 283

### **Aby przeskalować szerokość linii w arkuszu**

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego mają być skalowane szerokości linii.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie Ustawienia strony w Skala wydruku, wybierz Skaluj szerokość linii.  
Szerokości linii w aktualnym arkuszu są skalowane proporcjonalnie do przypisanej skali wydruku. Gdy użytkownik pracuje na zakładce Model, opcja ta nie jest dostępna.

6 Kliknij OK.

7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## Wybór tabeli stylów wydruku dla arkusza

Tablica ze stylami wydruku jest zbiorem stylów wydruku przypisanych do arkusza lub zakładki Model. Styl wydruku jest cechą obiektu, podobną do rodzaju linii i koloru. Styl wydruku może być przypisany do obiektu lub do warstwy. Styl wydruku steruje drukowanymi cechami obiektu.

Można także utworzyć nową tabelę stylów wydruku, aby zapisać ją w ustawieniach strony dla arkusza lub wyedytować istniejącą tabelę stylów wydruku.

Wybranie opcji Wyświetl style wydruku w części Tabela stylów wydruku (Przypisania pisaków), powoduje, że właściwości stylów wydruku przypisanych do obiektów wyświetlane są w wybranym arkuszu.

### Patrz także

“Sterowanie sposobem wydruku obiektów” na stronie 732

### Aby wybrać tablicę stylów wydruku dla arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być wybrana tabela stylów wydruku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Tabela stylów wydruku wybierz tabelę z listy.
- 6 Kliknij OK.
- 7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby utworzyć nową tablicę stylów wydruku dla arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza dla którego ma być utworzona nowa tabela stylów wydruku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.

- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Tabela stylów wydruku wybierz Nowy z listy.
- 6 Postępuj zgodnie z instrukcjami w kreatorze (kreator Dodaj tabelę stylów wydruku zależną od kolorów lub kreator Dodaj tabelę nazwanych stylów wydruku).
- 7 W oknie dialogowym Ustawienia strony, kliknij przycisk OK.
- 8 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### **Aby edytować tablicę stylów wydruku dla arkusza**

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być edytowana tabela stylów wydruku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Tabela stylów wydruku wybierz z listy tabelę stylów wydruków, która ma być edytowana.
- 6 Kliknij przycisk Edycja.
- 7 W oknie Edytor tablic stylów wydruku wprowadź żądane zmiany, a następnie kliknij Zapisz i Zamknij.
- 8 W oknie dialogowym Ustawienia strony, kliknij przycisk OK.
- 9 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby wyświetlić style wydruku w arkuszu

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego mają być wyświetlone style wydruków.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Tabela stylów wydruku wybierz opcję Wyświetl style wydruku.
- 6 Kliknij OK.
- 7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## Ustawienia rzutni cieniowanej oraz opcji wydruku dla arkusza

Rzutnia cieniowana i opcje wydruku mają wpływ na drukowanie obiektów. Opcje drukowania rzutni cieniowanej umożliwiają elastyczną prezentację projektów trójwymiarowych. Autor projektu może sterować wyglądem wydruku, wybierając sposób drukowania rzutni oraz określając rozdzielczość.

### Opcje drukowania rzutni cieniowanej

Dzięki opcją wydruku cieniowanego można wybrać czy obiekty cieniowane będą drukowane tak, jak są wyświetlone, w postaci modelu krawędziowego lub w postaci powleczonej.

Opcje wydruku rzutni cieniowanej stosują się do wszystkich obiektów w rzutni i obszarze modelu. W przypadku użycia opcji Cieniowane lub Powlekane, tabele stylów wydruku uwzględnione w ustawieniach strony nie mają wpływu na wydruk. Jeśli zostanie użyta opcja Powlekanie, dwuwymiarowe obiekty krawędziowe, takie jak linie, łuki i tekst nie będą drukowane.

---

**Uwaga** Drukowanie rzutni cieniowanej wymaga urządzenia obsługującego wydruki rastrowe. Większość nowoczesnych ploterów i drukarek to urządzenia obsługujące raster.

---

## Opcje wydruku

Poniższe opcje określone dla arkusza mają wpływ na drukowanie obiektów.

- **Szerokość linii drukowanych obiektów.** Określa, że zostaną wydrukowane szerokości linii przypisane do obiektów i warstw.
- **Drukuj ze stylami wydruku.** Określa, czy rysunek zostanie wydrukowany zużyciem stylów wydruku. Wybranie tej opcji powoduje automatyczne drukowanie szerokości linii. Jeśli opcja ta nie zostanie wybrana, to obiekty zostaną wydrukowane zgodnie z przypisanymi do nich cechami, których nie zmienia styl wydruku.
- **Drukuj obszar arkusza ostatni.** Określa, że obiekty z obszaru modelu zostaną wydrukowane przed obiektami z obszaru papieru.
- **Ukryj obiekty obszaru papieru.** Określa czy działanie Ukryj ma zastosowanie do obiektów w rzutni obszaru papieru. Ta opcja jest dostępna tylko z zakładki arkusza. Efekt tego ustawienia jest odzwierciedlany na podglądzie wydruku, ale nie w zakładce arkusz.

## Patrz także

“Ustawianie opcji rzutni cieniowanej” na stronie 734

“Ustawienie opcji dla drukowanych obiektów” na stronie 737

## Aby ustawić opcję rzutni cieniowanej dla arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego mają być ustawione opcje rzutni cieniowanej.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Opcje rzutni cieniowanej wybierz żądane ustawienia.
- 6 Kliknij OK.
- 7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



## Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby ustalić opcje wydruku dla arkusza

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego mają być ustawione opcje wydruku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Opcje drukowania, wybierz żądane ustawienia.
- 6 Kliknij OK.
- 7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## Określanie orientacji rysunku na arkuszu

Użytkownik może określić orientację rysunku na papierze używając ustawień Poziomo i Pionowo. Opcja Poziomo tak ustawia papier, aby jego długa krawędź była w poziomie, a opcja Pionowo tak ustawia papier, aby krótka jego krawędź była w poziomie. Zmiana orientacji w efekcie obraca papier pod rysunkiem.

Zarówno w orientacji pionowej jak i poziomej, można wybrać Drukuj do góry nogami, aby zdecydować czy najpierw ma być drukowana górna czy dolna część rysunku.

Pomimo, że można określić orientację rysunku w obu oknach dialogowych Drukuj i Ustawienia strony, własności Ustawień strony są zawsze zapisywane i widoczne w arkuszu. W oknie dialogowym Drukuj, użytkownik może zastąpić parametry ustawienia strony dla pojedynczego wydruku, jednak ustawienia zastosowane przez użytkownika nie zostaną zapisane w arkuszu. Aby zapisać ustawienia wprowadzone przez użytkownika w oknie dialogowym Drukuj, należy kliknąć Zastosuj do arkusza, w oknie dialogowym Drukuj.

Jeżeli zmieniono orientację rysunku, początek arkusza pozostaje w lewym dolnym narożniku obróconej strony.

### Aby określić orientację kreślonego rysunku

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego ma być ustawione położenie rysunku.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz ustawienia strony do zmodyfikowania.
- 4 Kliknij Zmień.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w części Orientacja rysunku wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Jeżeli rysunek jest ustawiony poziomo, wybierz Pozioma.
  - Jeśli rysunek jest ustawiony pionowo, wybierz Pionowa.
  - Aby obrócić rysunek o 180 stopni, należy wybrać Pionowo lub Poziomo, a następnie wybrać opcję Drukuj do góry nogami.

- 6 Kliknij OK.



- 7 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.

### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

## Używanie kreatora arkusza do określenia konkretnych ustawień

Nowy arkusz można utworzyć przy użyciu Kreatora tworzenia arkusza. Kreator prosi o podanie informacji o ustawieniach arkusza, takie jak

- Nazwa dla nowego arkusza
- Drukarka skojarzona z arkuszem
- Rozmiar papieru dla arkusza
- Orientacja rysunku na papierze
- Blok ramki tytułowej
- Informacje o ustawieniach Rzutni
- Położenie dla konfiguracji rzutni w arkuszu

Informacje podane w kreatorze można później edytować wybierając arkusz, z menu Plik Menedżera ustawień strony i klikając Modyfikuj w menedżerze.



### Aby utworzyć arkusz przy użyciu kreatora

- 1 Z menu Wstaw kliknij Arkusz. Następnie kliknij Kreatoraarkusza.
- 2 Na każdej stronie Kreatora tworzenia arkusza, należy wybrać odpowiednie ustawienia dla nowego arkusza.

Po zakończeniu, nowy arkusz będzie ustawiony jako aktualna zakładka Arkusz.

**Linia poleceń** KREATORARKUSZA

## Importowanie ustawień z pliku PCP lub PC2 do arkusza

Podczas pracy z rysunkami utworzonymi w programie AutoCAD Release 14 lub wcześniejszych wersjach, można wykonać import arkusza i konfiguracji wydruku zawartych w poprzednio zapisanym pliku PCP lub PC2 i zastosować je do aktualnego arkusza. Ustawienia zapisane w pliku PCP lub PC2 obejmują

- Obszar wydruku
- Obrót
- Rozmiar papieru
- Skala wydruku
- Początek wydruku
- Odsunięcie wydruku

Oprócz tego, plik PC2 zawiera informacje o rozdzielczości, które zostały zmodyfikowane przez kalibrację plotera. Użytkownik może również, za pomocą Kreatora dodawania tabeli stylów wydruku, zaimportować i zapisać w tabeli stylów wydruku informacje o przypisaniu pisaków.

Aby zaimportować informacje o urządzeniu drukującym i przypisaniu pisaków, użytkownik może użyć Kreatora ustawień importu PCP lub PC2, w którym może wybrać plik z ustawieniami PCP lub PC2. Użytkownik może również wybrać do zmiany dowolne zaimportowane nastawy w oknie dialogowym Ustawienia strony.

### Aby zaimportować ustawienia z pliku PCP lub PC2 do aktualnego arkusza

- 1 W linii poleceń, wpisz **kreatorpcwe**.
- 2 W Kreatorze importowania ustawień wydruku PCP lub PC2, należy wybrać plik z ustawieniami PCP lub PC2, które zostaną zaimportowane do aktualnego szablonu arkusza.

# Tworzenie i stosowanie nazwanych ustawień strony

Utworzone nazwane ustawienia strony można zastosować do innych arkuszy w rysunku. Nazwane ustawienia strony przechowywane są w pliku rysunku i można je importować do innych plików rysunku i stosować do innych arkuszy. Można również modyfikować nazwane ustawienia strony. Jeśli nazwane ustawienia strony zostaną zmodyfikowane można wybrać, czy modyfikacje mają zostać zastosowane do bieżącego arkusza lub do wszystkich arkuszy w bieżącym rysunku używającym nazwanych ustawień strony.

Jeśli potrzeba wydrukować ten sam arkusz na różne sposoby, lub chce się skorzystać z różnych opcji dla różnych arkuszy, należy użyć ustawień nazwanych.

Można stosować różne nazwane ustawienia strony do tego samego arkusza, aby osiągnąć określone wyniki podczas drukowania. Na przykład, użytkownik może zechcieć utworzyć nazwane ustawienia strony w następującej tabeli, aby kontrolować w ten sposób skalowanie i rozmiar papieru.

Nazwa ustawienia strony	Opis
Bez skalowania	Drukuje w skali 1:1, arkusz w rozmiarze E
Skala 1 do 2	Drukuje w skali 1:2, arkusz w rozmiarze C
Robocza	Drukuje do plotera z ustawieniami wydruku roboczego
Końcowa	Drukuj na ploterze wysokiej jakości
Dopasuj do rozmiaru papieru	Dopasuj do rozmiaru papieru, arkusz w rozmiarze A

Po określeniu nazwanych ustawień strony dla arkusza, drukowany czy plotowany arkusz używa ustawień określonych w nazwanych ustawieniach strony dla arkusza.

### Aby utworzyć nowe nazwane ustawienie strony

- 1 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 2 W oknie Menedżer ustawienia strony, w części Ustawienia strony kliknij Nowe.
- 3 W oknie dialogowym Nowe ustawienia strony wprowadź nazwę dla nowych ustawień strony.
- 4 W części Rozpocznij z, wybierz ustawienia strony z listy. Po kliknięciu OK w oknie Ustawienia strony, ustawienia określone w wybranych ustawieniach strony zostaną w oknie wyświetlone.
- 5 Kliknij OK.
- 6 W oknie dialogowym Ustawienia strony, zmień dowolne ustawienia, a następnie kliknij OK.  
Nowe ustawienia strony zostaną wyświetlone w liście Ustawienia strony w Menedżerze ustawienia strony.
- 7 Aby zastosować nowe ustawienia strony w bieżącym arkuszu kliknij Ustaw aktualne w Menedżerze ustawienia strony.
- 8 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby zastosować nazwane ustawienia strony w arkuszu

- 1 Wybór zakładki arkusza, dla którego mają być zastosowane nazwane ustawienia strony.
- 2 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 3 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz nazwane ustawienia strony z listy.

---

**Uwaga** Ustawienia strony nienazwane wyświetlone są w Menedżerze ustawienia strony z gwiazdkami po obu stronach nazwy arkusza. Nienazwane ustawienia strony nie posiadają tej samej funkcjonalności co nazwane ustawienia strony. Na przykład, jeśli jako bieżące dla innego arkusza ustawiono nienazwane ustawienia strony, ustawienia te zostaną zastosowane do arkusza. Jeśli dokonano zmian w oryginalnych nienazwanych ustawieniach strony, zmiany te nie przenoszą się do arkusza, do którego zastosowane zostały nienazwane ustawienia strony.

---



- 4 Wybierz Ustal aktualny.
- 5 Kliknij Zamknij.

### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby zmodyfikować nazwane ustawienia strony

- 1 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 2 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz nazwane ustawienia strony z listy.

---

**Uwaga** Ustawienia strony nienazwane wyświetlone są w Menedżerze ustawienia strony z gwiazdkami po obu stronach nazwy arkusza. Nienazwane ustawienia strony nie posiadają tej samej funkcjonalności co nazwane ustawienia strony. Na przykład, jeśli jako bieżące dla innego arkusza ustawiono nienazwane ustawienia strony, ustawienia te zostaną zastosowane do arkusza. Jeśli dokonano zmian w oryginalnych nienazwanych ustawieniach strony, zmiany te nie przenoszą się do arkusza, do którego zastosowane zostały nienazwane ustawienia strony.

---

- 3 Kliknij Zmień.
- 4 W oknie dialogowym Ustawienia strony wprowadź zmiany, kliknij OK.
- 5 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby zaimportować zapisane ustawienia strony z innego rysunku

- 1 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 2 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Importuj.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz ustawienia strony z pliku, wybierz rysunek, z którego mają być zaimportowane jedno lub wiele nazwanych ustawień strony, a następnie kliknij Importuj.

- 4 W oknie dialogowym Importuj ustawienia strony wybierz jedno lub więcej ustawień strony do importu, a następnie kliknij OK.

Jeśli ustawienie strony o takiej samej nazwie już istnieje w rysunku, wyświetlone zostanie zgłoszenie aby zdefiniować je ponownie przy użyciu ustawień zaimportowanych, lub odwołać operację.

Zaimportowane ustawienia strony zostają wyświetlone w Menedżerze ustawienia strony na liście ustawień strony.

---

**Uwaga** Jednocześnie można zaimportować zarówno ustawienia strony dla obszaru modelu jak i obszaru arkusza. Jednakże, zaimportowane ustawienia strony dla obszaru modelu wyświetlane są w Menedżerze ustawienia strony tylko jeśli zakładka modelu była bieżącą w momencie otwarcia Menedżera ustawień strony. Podobnie, zaimportowane ustawienia strony dla arkusza wyświetlane są w Menedżerze ustawienia strony, tylko jeśli zakładka arkusz była bieżącą w momencie otwarcia Menedżera ustawień strony.

---



- 5 W oknie Menedżer ustawienia strony, kliknij Zamknij.

### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby usunąć nazwane ustawienia strony

- 1 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 2 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony, kliknij prawym klawiszem myszy nazwane ustawienia strony, które chcesz usunąć.

---

**Uwaga** Ustawienia strony nienazwane wyświetlone są w Menedżerze ustawienia strony z gwiazdkami po obu stronach nazwy arkusza. Nienazwane ustawienia strony nie posiadają tej samej funkcjonalności co nazwane ustawienia strony. Na przykład, jeśli jako bieżące dla innego arkusza ustawiono nienazwane ustawienia strony, ustawienia te zostaną zastosowane do arkusza. Jeśli dokonano zmian w oryginalnych nienazwanych ustawieniach strony, zmiany te nie przenoszą się do arkusza, do którego zastosowane zostały nienazwane ustawienia strony.

---

- 3 W menu kursora kliknij Usuń.



- 4 Kliknij Zamknij.

### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

### Aby zmienić nazwę ustawień strony

- 1 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 2 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony, kliknij prawym klawiszem myszy nazwane ustawienia strony, których nazwę chcesz zmienić.

---

**Uwaga** Ustawienia strony nienazwane wyświetlone są w Menedżerze ustawienia strony z gwiazdkami po obu stronach nazwy arkusza. Nienazwane ustawienia strony nie posiadają tej samej funkcjonalności co nazwane ustawienia strony. Na przykład, jeśli jako bieżące dla innego arkusza ustawiono nienazwane ustawienia strony, ustawienia te zostaną zastosowane do arkusza. Jeśli dokonano zmian w oryginalnych nienazwanych ustawieniach strony, zmiany te nie przenoszą się do arkusza, do którego zastosowane zostały nienazwane ustawienia strony.

---

- 3 W menu kursora, kliknij Zmień nazwę
- 4 Wprowadź nową nazwę dla ustawień strony
- 5 Kliknij Zamknij.



### Pasek narzędzi Arkusze

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

**Menu kursora** Naciśnij prawy przycisk myszy w zakładce arkusza i wybierz polecenie Menedżer ustawienia strony.

# Użycie nazwanych ustawień strony z zestawem arkuszy

Aby określić te same opcje wyjściowe dla wszystkich arkuszy w zbiorze arkuszy można użyć nazwanych ustawień strony.

Używając Menedżera zestawów arkuszy można utworzyć arkusz ze standardowego, a następnie zastosować nazwane ustawienia strony do arkusza.

Można także zastosować nazwane ustawienia strony przechowywane w ustawieniach strony zestawów arkuszy przesłaniające plik DWT do pojedynczego arkusza lub do całego zestawu arkuszy w operacji publikowania.

## Patrz także

“Tworzenie i stosowanie nazwanych ustawień strony” na stronie 706

## Aby zastosować nazwane ustawienia strony do arkusza tworzonego ze standardu

- 1 Z menu Plik wybierz Otwórz zestaw arkuszy.
- 2 W oknie dialogowym Otwórz zestaw arkuszy wybierz zbiór, a następnie kliknij Otwórz.
- 3 W Menedżerze zestawów arkuszy kliknij prawym klawiszem myszy obszar arkusza i z menu podręcznego wybierz Nowy arkusz.
- 4 W oknie dialogowym Nowy arkusz wpisz numer oraz tytuł arkusza, a następnie kliknij OK.
- 5 W Menedżerze zestawów arkuszy, w części Arkusze kliknij podwójnie nowy arkusz.
- 6 W menu Plik kliknij przycisk Menedżer ustawienia strony.
- 7 W Menedżerze ustawienia strony, obszar Ustawienia strony wybierz nazwane ustawienia strony, a następnie kliknij Ustal aktualne.

Nazwane ustawienia strony nie są zamknięte w gwiazdkach.



- 8 Kliknij Zamknij.

## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ZESTAWARKUSZY

### **Aby zastosować nazwane ustawienia strony jako zastępstwa podczas publikowania arkuszy**

- 1** Z menu Plik wybierz Otwórz zestaw arkuszy.
- 2** W oknie dialogowym Otwórz zestaw arkuszy wybierz zbiór, a następnie kliknij Otwórz.
- 3** W Menedżerze zestawów arkuszy, w obszarze Arkusze wybierz zestaw arkuszy, podzbiór lub arkusz do opublikowania.
- 4** W górnej części Menedżera zestawów arkuszy kliknij przycisk Publikuj.
- 5** Z menu podręcznego wybierz Opublikuj używając zastępstwa ustawień strony, a następnie z podmenu kliknij nazwane ustawienia strony, które chcesz użyć.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY



# Drukowanie rysunków

# 26

Po zakończeniu pracy nad rysunkiem, użytkownik może go wydrukować na kilka sposobów. Można wydrukować rysunek na papierze lub utworzyć plik do wykorzystania w innej aplikacji. W obu przypadkach należy wybrać ustawienia wydruku.

## W tym rozdziale

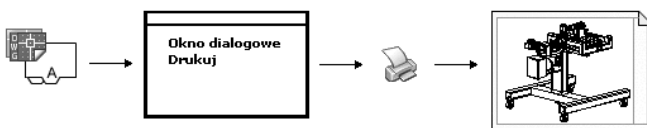
- Szybki start do drukowania
- Drukowanie - Przegląd
- Jakim zmianom uległo drukowanie od poprzednich wersji
- Używanie ustawień strony do określania ustawień wydruku
- Wybór drukarki lub plotera
- Określanie obszaru wydruku
- Ustawianie rozmiaru papieru
- Położenie rysunku na papierze
- Sterowanie wydrukiem obiektów
- Podgląd wydruku
- Drukowanie plików do innych formatów

# Szybki start do drukowania

Do wydrukowania jednego arkusza lub fragmentu rysunku, należy użyć okna dialogowego Drukuj.

Do zdefiniowania wydruku rysunku, należy użyć nazwanych ustawień strony lub zmienić ustawienia w oknie dialogowym Drukuj.

Do wydrukowania więcej niż jednego rysunku, należy użyć okna dialogowego Opublikuj.



## Patrz także

“Szybkie wprowadzenie do publikowania” na stronie 774

## Drukowanie - Przegląd

Zrozumienie terminów i koncepcji związanych z drukowaniem ułatwia drukowanie w programie AutoCAD.

### Menedżer wydruku

Menedżer wydruku jest oknem, które zawiera listę plików konfiguracji wydruku (PC3) dla wszystkich zainstalowanych niesystemowych drukarek. Pliki konfiguracji plotera mogą być także tworzone dla drukarek systemowych Windows®, jeśli program AutoCAD ma używać domyślnych właściwości innych niż właściwości ustawione w systemie Windows. Ustawienia konfiguracji plotera określają port, jakość grafiki rastrowej i wektorowej, rozmiary papieru i ustawienia zdefiniowane przez użytkownika, które zależą od typu plotera.

Menedżer wydruku zawiera Kreator dodawania plotera, który jest podstawowym narzędziem do tworzenia konfiguracji ploterów. Kreator Dodaj ploter prosi o podanie informacji o ploterze, który ma być skonfigurowany.

## Arkusze

Arkusz reprezentuje drukowaną stronę. Użytkownik może utworzyć dowolną liczbę arkuszy. Każdy arkusz jest zapisywany na własnej zakładce arkusza i może zostać powiązany z innym ustawieniem strony.

Elementy, które pojawiają się tylko na drukowanej stronie, takie jak bloki ramek tytułowych i uwagi, są rysowane na arkuszu w obszarze papieru. Obiekty rysunku są tworzone w obszarze modelu, na zakładce Model. Aby wyświetlić obiekty na arkuszu, należy utworzyć rzutnię arkusza.

## Ustawienia stron

Podczas tworzenia arkusza, użytkownik określa ploter i ustawienia, takie jak rozmiar strony i orientacja wydruku. Ustawienia te są zapisywane w ustawieniach strony. Tymi ustawieniami, dla arkuszy i dla zakładki Model, można zarządzać używając Menedżera ustawień stron. Ustawienia strony można nazywać i zapisywać by użyć ich dla innych arkuszy.

Gdy podczas tworzenia arkusza, użytkownik nie określi wszystkich parametrów w oknie dialogowym Ustawienia strony, może skonfigurować stronę przed jej wydrukiem. Lub nawet zastąpić ją na czas wydruku innym ustawieniem.

Dla aktualnego wydruku użytkownik może użyć tymczasowo nowej konfiguracji strony lub może zapisać nową konfigurację strony.

## Style wydruku

Styl wydruku steruje sposobem drukowania obiektu lub warstwy przez określenie cech wydruku, takich jak szerokość linii, kolor i styl wypełnienia. Tabele ze stylami wydruku zawierają grupy stylów wydruku. Menedżer stylów wydruku jest oknem, które zawiera wykaz wszystkich tabel ze stylami wydruku, dostępnych w programie AutoCAD.

Są dwa rodzaje stylów wydruku: zależne od koloru i nazwane. Rysunek może używać tylko jednego typu tablicy ze stylami wydruku. Użytkownik może przekształcić tablicę ze stylami wydruku z jednego typu na drugi. Można również zmienić rodzaj tabeli używanej przez rysunek.

Dla *tablic wydruku zależnych od koloru*, kolor obiektu określa jak jest on drukowany. Pliki tablic ze stylami wydruku posiadają rozszerzenie *.ctb*. Użytkownik nie może przypisać tego rodzaju stylu wydruku bezpośrednio do obiektów. Natomiast, sterowanie sposobem drukowania obiektu odbywa się poprzez zmianę koloru obiektu. Na przykład, wszystkie obiekty którym został przypisany kolor czerwony zostaną wydrukowane w taki sam sposób.

*Tablice z nazwanymi stylami wydruku* używają stylów, które są przypisywane bezpośrednio do obiektów i warstw. Pliki tablic z nazwanymi stylami wydruku posiadają rozszerzenie *.stb*. Stosowanie tych stylów umożliwia drukowanie każdego obiektu w rysunku w różny sposób, niezależnie od koloru obiektu.

## Znak wydruku

Znak wydruku jest wierszem tekstu dodawanym do tworzonego wydruku. Położenie tego tekstu na wydruku można określać w oknie dialogowym Znak wydruku. Należy włączyć tę opcję, aby dodać odpowiedni znak wydruku — zawierający nazwę rysunku, nazwę arkusza, datę i godzinę, itp. do —rysunku drukowanego na dowolnym urządzeniu. Można wybrać zapisywanie znaku rysunku w pliku dziennika zamiast jego drukowania lub oprócz drukowania.

---

**Uwaga** Plik rysunku lub plik szablonu rysunku, który został utworzony za pomocą wersji edukacyjnej programu AutoCAD zawsze będzie drukowany z następującym znakiem wydruku: **UTWORZONY PRZEZ PRODUKT EDUKACYJNY AUTODESK**. Bloki i odnośniki utworzone z pomocą wersji edukacyjnej i używane w wersji komercyjnej również będą drukowane z tym znakiem wydruku.

---

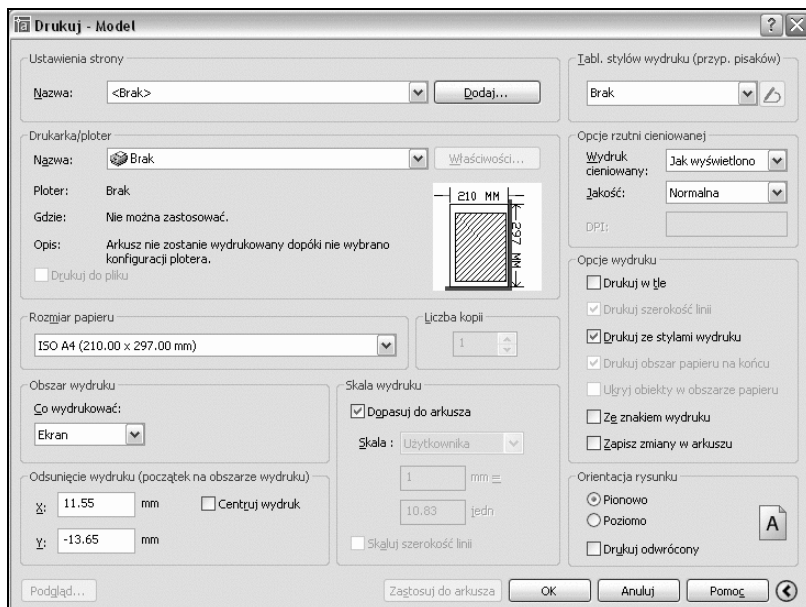
## Patrz także

“Tworzenie arkuszy wielowidokowych (obszar papieru)” na stronie 187

“Aby przejrzeć pomoc cech użytkownika” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*

## Aby wydrukować rysunek

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.



- 2 W oknie Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz ploter.
- 3 W polu Rozmiar papieru, wybierz potrzebny format.
- 4 (Opcjonalnie) W polu Liczba kopii, podaj liczbę kopii do wydrukowania.
- 5 W polu Obszar wydruku, wybierz fragment rysunku do wydrukowania.
- 6 W polu Skala wydruku, z listy Skala wybierz skalę.



- 7 Aby uzyskać więcej opcji, kliknij przycisk Więcej opcji.
- 8 (Opcjonalnie) W polu Tabl. stylów wydruku przyp. pisaków), wybierz tablicę ze stylami wydruku.
- 9 (Opcjonalnie) W polach Opcje rzutni cieniowanej i Opcje wydruku, wybierz odpowiednie ustawienia.

---

**Uwaga** Znakowanie wydruku odbywa się tylko podczas wydruku i nie jest zapisywane z rysunkiem.

---

- 10 W polu Orientacja rysunku, wybierz orientację.
- 11 Kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

**Menu kursora** Kliknij prawym przyciskiem na zakładkę Model lub zakładkę arkusza i wybierz Drukuj.

Aby uruchomić drukowanie z poziomu linii poleceń, a nie z okna dialogowego należy użyć polecenia -KREŚL.

#### **Aby włączyć lub wyłączyć drukowanie w tle**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Drukowanie i Publikowanie, w polu Opcje przetwarzania w tle, zaznacz lub odznacz opcję Włącz proces kreślenia w tle, Drukowania.
- 3 Kliknij OK.

---

**Uwaga** Przy wydruku w tle, można natychmiast wrócić do rysunku. Podczas przetwarzania w tle zadania wydruku, można sprawdzić jego stan ustawiając kursor nad ikoną plotera w zasobniku systemowym. Można także sprawdzić szczegółowe informacje o wszystkich zakończonych zadaniach z aktualnej sesji programu AutoCAD.

---

**Linia poleceń** OPCJE

### **Aby sprawdzić stan zadania wydruku aktualnie przetwarzanego w tle**

- Ustaw wskaźnik myszy nad ikoną plotera w zasobniku systemowym. Pojawi się etykieta ze stanem wydruku.



#### **Zasobnik systemowy**

### **Aby anulować część lub wszystkie zadania wydruku przetwarzane w tle**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem ikonę plotera w zasobniku systemowym.
- 2 Z menu podręcznego, wybierz Anuluj arkusz <nazwa arkusza> lub Anuluj całe zadanie.



#### **Zasobnik systemowy**

### **Aby sprawdzić szczegółowe informacje o zakończonych zadaniach wydruku**

- 1 Wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Z menu Plik, wybierz Informacje o drukowaniu i publikowaniu.
  - W zasobniku systemowym, kliknij ikonę plotera.
- 2 W oknie dialogowym Informacje o drukowaniu i publikowaniu, przejrzyj informacje o zakończonych zadaniach wydruku.

#### **Linia poleceń** POKAŻINFODRUKU

**Menu kursora** W zasobniku systemowym, kliknij prawym przyciskiem ikonę plotera, a potem, z menu podręcznego, wybierz Informacje o drukowaniu i publikowaniu.

# Jakim zmianom uległo drukowanie od poprzednich wersji

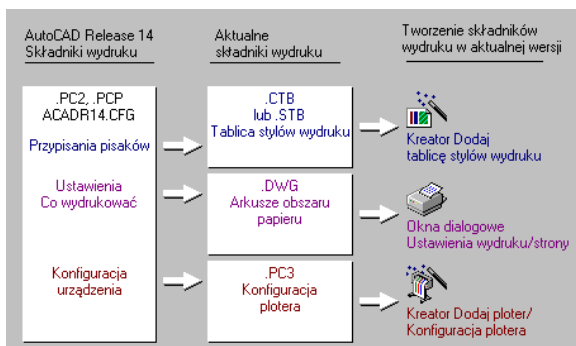
Począwszy od wersji AutoCAD 2000, wprowadzono zmiany w drukowaniu w programie AutoCAD.

## Jakim zmianom uległo drukowanie od poprzednich wersji - Przegląd

Następujące funkcje zostały dodane do drukowania począwszy od wersji AutoCAD2000.

- Za pomocą wielu arkuszy obszaru papieru, użytkownik może ustawić i zapisać kilka konfiguracji wydruku (ustawień strony) dla każdego rysunku. Każdy arkusz jest powiązany z ustawieniami strony określającymi urządzenie drukujące.
- Kreatorzy prowadzą użytkownika przez konfiguracje ploterów i ustawień wydruku.
- Zadania wykonywane przez pliki konfiguracyjne wydruku (pliki PCP i PC2) zostały rozdzielone między arkusze, pliki konfiguracyjne wydruku (pliki PC3) i tablice ze stylami wydruku (pliki CTB i STB). Tablice ze stylami wydruku sterują przypisaniem pisaków, szerokością linii i innymi drukowanymi cechami obiektu.
- Tablice ze stylami wydruku zależnymi od koloru zachowują zależność między kolorem obiektu i wyglądem wydrukowanego obiektu. Jeśli do sterowania szerokością linii wykorzystywane były ustawienia pisaka w poprzednich wersjach programu AutoCAD, można je importować i tworzyć z nich tabele stylów wydruku zależnych od koloru.
- Tablice z nazwanymi stylami wydruku usuwają zależność między kolorem i szerokością drukowanej linii. Użytkownik może teraz przypisać do obiektu styl wydruku, aby sterować szerokością i kolorem drukowanego obiektu. Używając tablic z nazwanymi stylami wydruku można drukować w trybie kolor-dla-koloru.

Za pomocą nowych modułów procesu drukowania, użytkownik może dostosować każdy jego etap, zaimportować konfiguracje używane w poprzednich wersjach i udostępnić ustawienia stron i konfiguracje innym, aby zapewnić zgodność drukowanej dokumentacji.



## Drukowanie rysunków z poprzednich wersji

Można drukować rysunki utworzone w programie AutoCAD Release 14 lub wydaniach wcześniejszych dokładnie tak samo jak drukuje się nowe rysunki.

W odniesieniu do drukowania, zmieniło się w rysunku kilka elementów:

- Obiekty w obszarze modelu są umieszczane na zakładce Model.
- Ustawienia obszaru papieru są jednocześnie ustawieniami dla zakładki arkusza, Arkusz1. Obiekty obszaru papieru umieszczane są na zakładce Arkusz1.
- W zależności od rodzaju tablicy ze stylami wydruku określonej w oknie dialogowym Ustawienia tablicy stylów wydruku, dostępnym na zakładce Drukowanie i Publikowanie okna dialogowego Opcje, rysunek używa albo tablic z nazwanymi, albo zależnymi od koloru stylami wydruku. Jeśli przy ustawieniach pisaka są wykorzystywane pliki PCP lub PC2 lub jeśli użytkownik posiada plik CFG z poprzedniej wersji programu AutoCAD Release 14 lub wcześniejszej, można tworzyć tabele stylów wydruku i odtworzyć ustawienia pisaków w formacie rysunku programu AutoCAD 2005.



## Migrowanie ustawień pisaków z poprzednich wersji

W programie AutoCAD Release 14 i wersjach wcześniejszych, użytkownik ustalał szerokość linii przypisując kolory do pisaków. Można ponownie wykorzystać te przypisania pisaków w programie AutoCAD 2000 i wersjach późniejszych.

Gdy informacje o przypisaniu pisaków przechowywane są w plikach PCP lub PC2, użytkownik może w kreatorze Dodawania tabeli stylów wydruku utworzyć tabelę ze stylami wydruku zależnymi od koloru (CTB) lub nazwanymi (STB), która będzie zawierała oryginalne ustawienia pisaków. Gdy użytkownik nie posiada pliku z ustawieniem pisaków (PCP lub PC2), może również odzyskać te ustawienia z pliku konfiguracyjnego (*acad\*.cfg*).

---

**Uwaga** Gdy urządzenia CalComp, Hewlett-Packard lub Océ zostały skonfigurowane odpowiednimi poleceniami CCONFIG, HPCONFIG lub OCECONFIG, można za pomocą kreatora odtworzyć informacje o rodzaju i szerokości linii z plików PCP, PC2 lub *acad\*.cfg*. Jednak, aby drukować z ustawieniami charakterystycznymi dla danego urządzenia, takimi jak styl zakończenia i połączenia linii, wypełnienia i intensywność kolorów, użytkownik musi użyć Edytora tabeli stylów wydruku, aby ręcznie wprowadzić te ustawienia; nie są one automatycznie migrowane.

---

### Aby zaimportować ustawienia pisaków do stylów wydruku

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Kreatorzy, wybierz Dodaj tablicę stylów wydruku.
- 2 Kliknij Następny.
- 3 Aby użyć istniejącego pliku konfiguracyjnego programu AutoCAD (*acad\*.cfg*), należy zaznaczyć opcję Używaj konfiguracji plotera R14. Aby użyć pliku z częściową lub pełną konfiguracją plotera, należy wybrać Użyj pliku PCP lub PC2. Kliknij Następny.
- 4 Wybierz Tablica stylów wydruku zależnych od koloru lub Nazwana tablica stylów wydruku.
- 5 Odszukaj i wybierz pliki, z którego mają być zaimportowane ustawienia.
- 6 Wpisz opisową nazwę pliku dla nowej tablicy stylów kreślenia i wskaż Dalej.
- 7 (Opcjonalnie) Użytkownik może ustalić nową tabelę stylów wydruku, która zostanie użyta z nowymi rysunkami i rysunkami utworzonymi w poprzednich wersjach programu AutoCAD.  
Można dokonać zmian w tabeli wydruku, klikając przycisk Edytor tabeli stylów wydruku.
- 8 Kliknij Zakończ.

## Używanie plików konfiguracji plotera z wersji poprzednich

Korzystając z kreatora Dodawania plotera, użytkownik może zaimportować z wcześniejszych wersji programu następujące ustawienia zapisane w konfiguracji wydruku:

- Optymalizacja pisaków
- Konfiguracje drukowania do pliku
- Rozmiar papieru i orientację
- Rozdzielczość
- Nazwa urządzenia
- Cel wydruku (z portem lub nazwą udziału sieciowego)

AutoCAD wydanie 13 i 14 ustawienia konfiguracyjne były przechowywane w plikach PC2. Wszystkie wcześniejsze wersje programu AutoCAD używały plików PCP. AutoCAD 2000 i wersje późniejsze używają plików PC3.

---

**Uwaga** Gdy użytkownik posiada pliki PCP i PC2, może zaimportować informacje o przypisaniu pisaków do tablic ze stylami wydruku, jak również może zaimportować obszar wydruku i skalę wydruku do ustawienia strony dla arkusza. Użyj kreatora Dodawania stylu wydruku oraz kreatora Importowania PCP lub Importowania ustawień wydruku PC2 .

---

### Aby zaimportować ustawienia urządzenia PCP lub PC2 podczas konfigurowania plotera

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Kreatorzy a potem kliknij Dodaj tablicę stylów wydruku.
- 2 Wykonaj operacje w kreatorze.
- 3 Na stronie Import PCP lub PC2, kliknij Importuj plik.
- 4 W oknie dialogowym Import, odnajdź i wybierz plik PCP lub PC2, którego zawartość ma być zaimportowana. Kliknij przycisk Importuj.
- 5 Okno dialogowe Importowane dane zawiera wynik importu danych z pliku PCP lub PC2. Kliknij OK.
- 6 Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby zakończyć tworzenie nowej konfiguracji plotera.

**Linia poleceń** MENPLOT

### **Aby zaimportować ustawienia urządzenia PCP lub PC2 do istniejącego pliku konfiguracji plotera**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2 Kliknij dwukrotnie plik PC3, do którego mają być zaimportowane ustawienia z pliku PCP lub PC2.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera na zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentów kliknij Importuj.
- 4 Kliknij OK w oknie dialogowym Elementy wydruku.
- 5 W oknie dialogowym Import, odnajdź i wybierz plik PCP lub PC2, którego zawartość ma być zaimportowana. Kliknij Importuj.
- 6 Kliknij OK.

**Linia poleceń** MENPLOT

### **Aby zastosować obszar wydruku i ustawienia skali z pliku PCP lub PC2 do aktualnego arkusza**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Kreatorzy, a potem Importuj ustawienia wydruku.
- 2 W Kreatorze importowania ustawień wydruku PCP lub PC2 kliknij Dalej, wybierz plik z ustawieniami PCP lub PC2, które zostaną zaimportowane do aktualnego szablonu arkusza.
- 3 Na stronie Znajdź plik, wybierz Przeglądaj.
- 4 W oknie dialogowym Import, odnajdź i wybierz plik PCP lub PC2, którego zawartość ma być zaimportowana. Kliknij Importuj.
- 5 Kliknij Dalej, aby wyświetlić stronę Koniec.
- 6 (Dodatkowo) Aby zmodyfikować ustawienie strony, wybierz Ustawienia strony. Wprowadź potrzebne zmiany i wybierz OK.
- 7 Kliknij Zakończ.

**Linia poleceń** KREATORCWE

# Używanie ustawień strony do określania ustawień wydruku

Ustawień strony można używać do określania ustawień drukowania. Po wybraniu ustawień drukowania w oknie dialogowym Drukuj, ustawienia z ustawień strony zostaną dodane do okna dialogowego Drukuj. Można wydrukować używając tych ustawień lub zmienić niektóre z nich, i dopiero potem wydrukować.

Wszystkie ustawienia określone w oknie dialogowym Drukuj można zapisać jako nowe nazwane ustawienia strony klikając przycisk Dodaj w polu Ustawienia strony.

Wszystkie ustawienia określone w oknie dialogowym Drukuj, bez względu na to czy zostały wczytane z ustawień strony z listy Ustawienia strony, czy zostały ustawione samodzielnie, mogą być zapisane w arkuszu do kolejnej operacji wydruku.

## **Aby wydrukować rysunek używając ustawień określonych w ustawieniach strony**

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, na zakładce Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony.
- 3 (Opcjonalnie) Zmień jakieś ustawienia w oknie dialogowym Drukuj.
- 4 Aby zapisać te ustawienia w arkuszu, kliknij Zastosuj do arkusza.
- 5 Kliknij Drukuj.



### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń KREŚL

## **Aby zapisać ustawienia strony jako nowe nazwane ustawienia strony**

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, zmień ustawienia.
- 3 W wycinku Ustawienia strony, wybierz Dodaj.
- 4 W oknie dialogowym Dodaj ustawienia strony, podaj nazwę dla nowych nazwanych ustawień strony, a potem kliknij OK.



### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń KREŚL

### Aby zapisać ustawienia wydruku do arkusza

- 1 Przy wybranej zakładce arkusza, w menu plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, na zakładce Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony lub określ ustawienia osobno.
- 3 Kliknij Zastosuj do arkusza.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

## Wybór drukarki lub plotera

Przed wydrukowaniem rysunku, należy wybrać drukarkę lub ploter. Wybór urządzenia wpływa na obszar wydruku rysunku.

Po wybraniu urządzenia drukującego lub kreślącego, można także łatwo wydrukować rysunek używając ustawień domyślnych w oknie dialogowym Drukuj.

### Aby wybrać drukarkę lub ploter

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, na zakładce Drukarka/Ploter, wybierz ploter z listy Nazwa.

Jeśli już wcześniej został ustawiony rozmiar papieru nieobsługiwany przez wybrane urządzenie drukujące, program wyświetli ostrzeżenie, że użyty zostanie rozmiar papieru obsługiwany przez drukarkę. Kliknij OK, kiedy zostanie wyświetlone ostrzeżenie.

- 3 Po wybraniu plotera, można kontynuować konfigurację w celu wyboru rozmiaru papieru, a jeśli rozmiar papieru jest prawidłowy, to należy wybrać OK w celu wydrukowania rysunku.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

# Określnie obszaru wydruku

Podczas drukowania rysunku użytkownik musi określić obszar rysunku, który zostanie wydrukowany. Okno dialogowe Drukuj, w polu Obszar wydruku udostępnia poniższe opcje.

- **Arkusz lub granice.** Podczas drukowania arkusza drukowane jest wszystko, co znajduje się między marginesami określonego rozmiaru papieru, z punktem początkowym obliczonym od punktu 0,0 arkusza. Podczas drukowania z zakładki Model, drukuje cały obszar graficzny zdefiniowany przez granice rysunku. Jeżeli aktualna rzutnia nie wyświetla widoku planarnego, to opcja ta działa tak samo jak opcja Zakres.
- **Zakres.** Drukowana jest część bieżącego obszaru rysunku zawierającego obiekty. Zostanie wydrukowana cała geometria istniejąca w aktualnym obszarze. AutoCAD może zregenerować rysunek by ponownie określić zakres
- **Ekran.** Drukuje widok wyświetlany w aktualnej rzutni na zakładce Modelu lub aktualny widok obszaru papieru wyświetlany na zakładce arkusza.
- **Widok.** Drukuje widok zapisany poleceniem WIDOK. Można wybrać nazwany widok z listy dostępnych widoków. Opcja ta nie jest dostępna jeżeli wcześniej nie zapisano widoku.
- **Okno.** Drukuje dowolny określony fragment rysunku. Należy wskazać przycisk Okno, aby za pomocą urządzenia wskazującego określić dwa przeciwległe narożniki obszaru do wydrukowania lub wpisać wartości współrzędnych.

## Aby ustalić obszar rysunku podczas drukowania

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w obszarze Obszar wydruku wybierz fragment rysunku, który ma być wydrukowany.
- 3 Zmień odpowiednio inne ustawienia. Następnie kliknij OK, aby wydrukować rysunek.



## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

# Ustawianie rozmiaru papieru

Jeżeli drukowanie jest wykonywane z arkusza, to rozmiar papieru powinien już zostać wcześniej określony w oknie dialogowym Ustawienia strony.

Jednak, jeśli drukowanie odbywa się z zakładki Model, to podczas wydruku należy określić rozmiar papieru. W oknie dialogowym Drukuj, wybierz rozmiar papieru, który ma zostać użyty. Lista rozmiarów papieru zależy od drukarki lub plotera wybranego w oknie dialogowym Drukuj lub Ustawienia strony. Lista dostępnych ploterów zawiera wszystkie aktualnie skonfigurowane urządzenia systemowe Windows i te, dla których użytkownik zainstalował niesystemowe sterowniki.

Poprzez edycję powiązanego z danym ploterem pliku PC3, użytkownik może również ustalić standardowy rozmiar papieru, który będzie używany podczas tworzenia nowych arkuszy dla większości ploterów. Dla systemowych drukarek Windows można użyć tej metody, aby określić inne domyślne rozmiary strony dla Windows i programu AutoCAD.

---

**Uwaga** Jeśli zmiennej systemowej PAPERUPDATE zostanie przypisana wartość 0, zostanie wyświetlone zgłoszenie z informacją, że istniejący rozmiar papieru arkusza nie jest obsługiwany przez wybrany ploter. Jeśli zmiennej systemowej PAPERUPDATE zostanie przypisana wartość 1, format papieru zostanie automatycznie uaktualniony i zastąpiony standardowym formatem rozmiaru plotera.

---

## Używanie rozmiaru papieru użytkownika

Jeśli potrzebny jest format papieru, którego nie ma na liście w oknie dialogowym Drukuj lub Ustawienia strony, użytkownik może dodać własny rozmiar papieru dla niesystemowego plotera, korzystając z Edytora konfiguracji plotera.

W zasadzie, użytkownik nie może dodać własnego rozmiaru papieru do drukarek systemowych Windows, ponieważ dozwolone formaty papieru i obszar objęty wydrukiem zostały już określone przez producenta. Jednak, użytkownik może zmodyfikować obszar objęty wydrukiem dla formatów papieru powiązanych z drukarką systemową Windows.

## Aby wybrać rozmiar papieru dla aktualnego wydruku

- 1 W menu Plik wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, na zakładce Drukarka/Ploter wybierz ploter z okna Nazwa.



- 3 W wycinku Rozmiar papieru, wybierz rozmiar papieru z listy.  
Wyświetlane na liście formaty papieru zależą od wybranego plotera.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

#### **Aby ustawić dla arkusza standardowy rozmiar papieru**

- 1 Z menu Plik, wybierz Ustawienia strony.
- 2 W Menedżerze ustawień stron, polu Ustawienia strony, należy wybrać arkusz, dla którego chcesz ustawić rozmiar papieru. Jeżeli nie, wybierz arkusz, a potem kliknij Zmień.
- 3 W oknie dialogowym Ustawienia strony, w polu Rozmiar papieru, wybierz z listy rozmiar papieru, i kliknij OK.  
Wyświetlane na liście formaty papieru zależą od plotera wybranego w ustawieniach strony.
- 4 W oknie Menedżer ustawień strony, kliknij Zamknij.



Arkusz odzwierciedli wprowadzone zmiany.

#### **Pasek narzędzi Arkusze**

**Linia poleceń** USAWIENIARYS

#### **Aby ustawić standardowy rozmiar papieru dla plotera**

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, na zakładce Drukarka/Ploter, wybierz ploter z listy Nazwa.
- 3 Kliknij Cechy.  
Zostanie wyświetlone okno Edytor konfiguracji plotera.
- 4 Określić standardowy rozmiar papieru za pomocą jednej z poniższych metod:
  - Dla niesystemowego plotera, w pozycji Media, wybierz źródło i rozmiar.
  - Dla drukarki systemowej, w drzewie wybierz pozycję Właściwości użytkownika. Następnie w obszarze Okno dialogowe użytkownika, wskaż przycisk Właściwości użytkownika.
- 5 Wybierz odpowiedni rozmiar papieru.



- 6 Kliknij OK, aby zamknąć okna dialogowe.

---

**Uwaga** Dostępne formaty papieru zależą od drukarki lub plotera. Niektórzy producenci ploterów mogą sterować rozmiarem papieru w oknie Edytora konfiguracji plotera w inny sposób.

---



### Pasek narzędzi Arkusze

Linia poleceń USAWIENIARYS

#### Aby utworzyć lub poddać edycji rozmiar papieru użytkownika dla niesystemowej drukarki

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer ploterów.
- 2 W oknie Menedżer ploterów kliknij dwukrotnie na pliku PC3, którego konfiguracja ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor konfiguracji plotera, na zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, w pozycji Rozmiary papieru użytkownika i kalibracja, wybierz pozycję Rozmiary papieru użytkownika
- 4 Ustal nowy rozmiar papieru używając jednej z następujących metod:
  - W celu dodania rozmiaru papieru użytkownika należy wybrać Dodaj i wykonywać instrukcje w Kreatorze rozmiaru papieru użytkownika. Użytkownik określa rozmiar papieru, obszar wydruku i nazwę nowego rozmiaru papieru.
  - W celu edycji istniejącego rozmiaru papieru, w wycinku Rozmiary papieru użytkownika wskaż rozmiar papieru i wybierz Edycja. Uruchamiany jest Kreator rozmiaru papieru użytkownika. Zmienić można dowolne ustawienia rozmiaru papieru użytkownika.
- 5 Po zakończeniu kliknij OK.

Gdy zostanie wybrany plik PC3, nowy lub zmodyfikowany rozmiar papieru będzie dostępny w oknie dialogowym Drukuj, jak również w oknie dialogowym Ustawienia strony.

---

**Uwaga** Zdefiniowanie rozmiaru papieru użytkownika dla niesystemowego sterownika powoduje dołączenie do pliku konfiguracyjnego PC3 pliku PMP (plot model parameter). Plik PMP zawiera informacje o wykonanej przez użytkownika kalibracji i zdefiniowanym rozmiarze papieru. Standardowo, pliki PMP są przechowywane w folderze *Drv*.

---

Linia poleceń MENPLOT

# Położenie rysunku na papierze

Istnieje kilka możliwości ustawiania rysunku na papierze. Można określić obszar wydruku, ustawić położenie wydruku i orientację rysunku.

## Ustawianie rysunku na papierze

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj określ położenie rysunku na papierze korzystając z następujących opcji:

- Aby wybrać do wydruku fragment rysunku, należy wybrać opcję wycinku Obszar wydruku.
- Aby ustawić rysunek względem lewego dolnego narożnika papieru, należy podać wartości odsunięcia  $X$  i  $Y$  w opcji Odsunięcie wydruku.
- Aby wyśrodkować rysunek na papierze, należy wybrać opcję Wyśrodkuj wydruk w opcji Odsunięcie rysunku.
- Aby zmienić orientację rysunku, wybierz opcję w polu Orientacja rysunku. Jeżeli pole Orientacja rysunku nie jest wyświetlane, kliknij przycisk Więcej opcji.



- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek z nowymi ustawieniami.

## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

## Określanie obszaru wydruku

Obszar objęty wydrukiem jest zaznaczony na arkuszu ramką narysowaną linią kreskową. Obszar objęty wydrukiem zależy od wybranego plotera i wybranego rozmiaru papieru.

---

**Ostrzeżenie!** Jeśli użytkownik skonfiguruje ploter na korzystanie z funkcji oszczędzania papieru, takich jak kreślenie obszaru wydruku lub zagnieżdżanie, to ploter prawdopodobnie nie użyje ustawionych w programie AutoCAD specyfikacji obszaru wydruku i odsunięcia wydruku.

---

Jeśli użytkowany ploter zgłasza nieprawidłowy obszar wydruku dla danego rozmiaru papieru, to obszar ten można poprawić w wycinku Zmień standardowe rozmiary papieru i w opcji Zmień standardowe rozmiary papieru (marginesy) na zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu w Edytorze konfiguracji ploterów.

---

**Uwaga** Opcja Zmień standardowe rozmiary papieru nie jest funkcją marginesów. W oknie dialogowym Drukuj, w polu Odsunięcie wydruku określ, w którym miejscu na stronie będzie drukowany rysunek.

---

## Ustalanie położenia wydruku

Obszar wydruku arkusza rysunku jest definiowany przez wybrane urządzenie drukujące i prezentowany na arkuszu linią przerywaną. Gdy zostanie zmienione urządzenie drukujące, obszar wydruku może się zmienić.

Ustawienia w polu Obszar wydruku okna dialogowego Drukuj, określają obszar wydruku względem lewego dolnego narożnika (początku) obszaru zadrukowania lub krawędzi papieru, zależnie od ustawienia wybranego w polu Określenie odsunięcia wydruku względem (okno dialogowe Opcje, zakładka Drukowanie i publikowanie). Pole Odsunięcie wydruku okna dialogowego Drukuj, wyświetla wybraną opcję odsunięcia w nawiasach.

Rysunek można odsunąć na papierze podając dodatnie lub ujemne wartości w polach odsunięcia X i Y. Może to spowodować przycięcie obszaru wydruku. Jeśli Obszar wydruku ma ustawienia inne niż Arkusz (Zakres, Ekran, Widok lub Okno), to może również wybrać opcję Środek wydruku.

## Ustawianie orientacji rysunku

Orientacja rysunku określa, czy rysunek będzie ustawiony poziomo (dłuższa krawędź rysunku jest pozioma), czy też pionowo (dłuższa krawędź rysunku jest pionowa). Orientacja rysunku jest określana w oparciu o wielkość wybranego papieru. Użytkownik może również wydrukować odwrócony rysunek.

# Sterowanie sposobem wydruku obiektów

Użytkownik może sterować sposobem drukowania obiektów przez ustawienie skali wydruku, zastosowanie stylów wydruku i tablic ze stylami wydruku oraz przypisanie odpowiednich cech do warstwy obiektu.

## Ustawianie skali wydruku

Podczas określania skali dla drukowanego rysunku, użytkownik może wybrać skalę z listy, wpisać własną skalę lub wybrać opcję Dopasuj, aby rysunek został dopasowany i wypełnił maksymalnie wybrany format papieru.

Zasadniczo, użytkownik rysuje obiekty naturalnej wielkości. To znaczy, że użytkownik decyduje o tym, jak interpretuje wielkość równą jednej jednostce rysunkowej (cal, milimetr, metr) i rysuje w skali 1:1. Na przykład, jeśli jednostką miary są milimetry, wtedy każda jednostka w rysunku odpowiada jednemu milimetrowi. Podczas kreślenia rysunku, użytkownik określa dokładną skalę lub dopasowuje obraz do rozmiaru papieru.

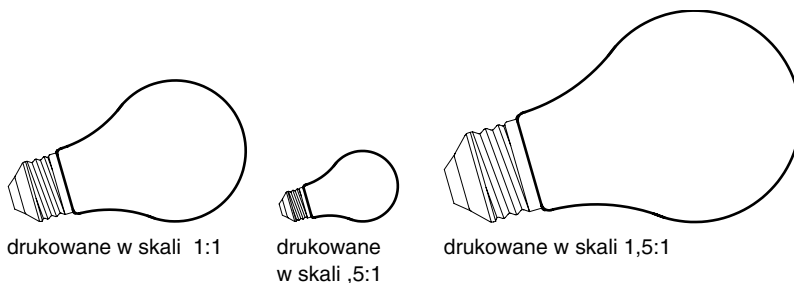
Większość rysunków końcowych jest drukowana w dokładnie określonej skali. Metoda ustalania skali wydruku zależy od tego, czy drukowanie odbywa się z zakładki Model, czy też z arkusza:

- Na zakładce Model użytkownik może ustalić skalę na w oknie dialogowym Drukuj. Skala ta odpowiada stosunkowi wydrukowanych jednostek do jednostek używanych podczas rysowania modelu.
- W arkuszu, użytkownik pracuje z dwiema skalami. Pierwsza skala dotyczy całego arkusza rysunku i zazwyczaj jest to skala 1:1. Druga jest skalą samego modelu, który jest wyświetlany w rzutniach arkusza. Skala w każdej z tych rzutni odpowiada stosunkowi rozmiaru papieru do wielkości modelu w rzutni.

### Ustalanie określonej skali

Podczas wydruku, wybrany rozmiar papieru określa rodzaj jednostek, cale lub milimetry. Na przykład, jeżeli rozmiar papieru jest w mm, podanie **1** w polu mm i **10** w polu jedn spowoduje wydrukowanie rysunku, w którym każdy wydrukowany milimetr będzie odpowiadał 10 rzeczywistym milimetrom.

Ilustracje przedstawiają żarówkę wydrukowaną w trzech różnych skalach.



### Skalowanie rysunku z dopasowaniem do papieru

Podczas wstępnego przeglądania rysunków, dokładna skala nie zawsze jest ważna. Użytkownik może użyć ustawienia Dopasuj, aby wydrukować arkusz na całym papierze, w maksymalnym możliwym powiększeniu. Program AutoCAD dopasuje wysokość lub szerokość rysunku odpowiednio do wysokości lub szerokości papieru.

Podczas drukowania perspektywy z obszaru modelu, widok zostanie dopasowany do papieru, nawet jeśli użytkownik wprowadzi dokładną skalę.

Gdy użytkownik wybierze opcję Dopasuj, wówczas zmieni się zawartość okienek tekstowych, aby odzwierciedlić stosunek jednostek wydrukowanych do jednostek rysunkowych. Program AutoCAD uaktualnia tę skalę po każdej zmianie rozmiaru papieru, plotera, początku wydruku, orientacji lub wielkości drukowanego obszaru w oknie dialogowym Drukuj.

---

**Uwaga** Ta opcja nie jest dostępna, kiedy obszar wydruku jest ustawiony na Arkusz.

---

### Aby drukować używając skali standardowej

- 1 W menu Plik wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Skala wydruku wybierz skalę w okienku Skala.
- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

### Aby drukować używając skali użytkownika

- 1 W menu Plik wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Skala wydruku wprowadź skalę użytkownika. Skala wymaga podania dwóch wartości, liczby jednostek drukowanych (cale lub milimetry) na liczbę jednostek rysunkowych.  
Gdy użytkownik wprowadzi własną skalę, w okienku Skala automatycznie zostanie wybrana pozycja Użytkownika nawet, jeśli wpisana skala będzie odpowiadała standardowej skali umieszczonej na liście. Skala użytkownika jest stosunkiem liczby jednostek wydrukowanych do jednostek rysunkowych. Na przykład, zapisy 1:12 i 2:24 określają wydruk w tej samej skali.
- 3 Po zakończeniu kliknij OK, aby wydrukować rysunek.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

### Aby skalować rysunek z dopasowaniem do papieru

- 1 W menu Plik wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Skala wydruku, wybierz opcję Dopasuj.  
AutoCAD automatycznie obliczy wynikową skalę i wyświetli w okienkach skali użytkownika stosunek jednostek drukowanych do jednostek rysunkowych.
- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.

---

**Uwaga** Ta opcja nie jest dostępna, kiedy obszar wydruku jest ustawiony na Arkusz.

---



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

## Ustawianie opcji rzutni cieniowanej

Dla drukowania rzutni cieniowanych i powlekanych jest dostępnych kilka opcji. Można wydrukować rzutnię tak, jak jest wyświetlona, w postaci modelu krawędziowego, z usuniętymi liniami ukrytymi oraz w postaci powleczonej.

Można określić, jak każda rzutnia będzie drukowana oraz zapisać ustawienia wydruku z rysunkiem. Można także wybrać rozdzielczość, aż do rozdzielczości obsługiwanej przez ploter oraz zapisać ustawienia rozdzielczości z rysunkiem.

## Przegląd drukowania rzutni cieniowanych

Opcje drukowania rzutni cieniowanej umożliwiają elastyczną prezentację projektów trójwymiarowych. Autor projektu może sterować wyglądem wydruku, wybierając sposób drukowania rzutni oraz określając rozdzielczość.

Dzięki opcjom wydruku cieniowanego można wybrać czy obiekty cieniowane będą drukowane tak, jak są wyświetlone, w postaci modelu krawędziowego, ukryte lub w postaci powleczonej. Rzutnie cieniowane i powleczone można wyświetlić przed wydrukiem, drukować, drukować do pliku i publikować z pełnym cieniowaniem i powlekaniami.

W prezentacjach można zastosować wydruki realistyczne, drukując rzutnie tak, jak są wyświetlone.

Opcje wydruku rzutni cieniowanej stosują się do wszystkich obiektów w rzutni i obszarze modelu. W przypadku użycia opcji Cieniowane lub Powlekane, tabele stylów wydruku uwzględnione w ustawieniach strony nie mają wpływu na wydruk. Jeśli zostanie użyta opcja Powlekanie, dwuwymiarowe obiekty krawędziowe, takie jak linie, łuki i tekst nie będą drukowane.

---

**Uwaga** Drukowanie rzutni cieniowanej wymaga urządzenia obsługującego wydruki rastrowe. Większość nowoczesnych ploterów i drukarek to urządzenia obsługujące raster.

---

## Określanie ustawień wydruku cieniowanego

W przypadku drukowania rysunku, zawierającego bryły 3D, które są cieniowane, można sterować sposobem wydruku rysunku.

Można wybrać jedną z poniższych opcji:

- **Jak wyświetlone.** Drukuje projekt tak, jak jest wyświetlony; cieniowanie jest zachowywane.
- **Model krawędziowy.** Wyświetla linie i krzywe, aby ukazać granice obiektu.
- **Ukryty.** Pomija drukowanie obiektów ukrytych za innymi obiektami.
- **Powlekane.** Powleka obiekty przed wydrukiem w oparciu o opcje Powlekania ustawione przed drukowaniem.

Opcje dla rysunku można wybierać w obszarze modelu albo arkusza. W obszarze modelu opcje są dostępne w palecie Cechy i w oknie Drukuj. Na arkuszu, po wybraniu rzutni, opcje są dostępne w menu kursora oraz w palecie Cechy .

Wszystkie ustawienia można zapisać z rysunkiem.

---

**Uwaga** W przypadku wybrania opcji Powlekane należy przed wydrukiem określić opcje powlekania. Jeśli opcje Powlekane jest używane dla wielu złożonych obiektów, wydruk może zawierać tylko granicę rzutni.

---

### **Aby zmodyfikować ustawienie wydruku cieniowanego rzutni**

- 1 Upewnij się, że znajdujesz się w zakładce Arkusz.
- 2 Dwukrotnie kliknij granicę rzutni, która ma zostać zmodyfikowana.
- 3 Na palecie Cechy w pozycji Różne wybierz Wydruk cieniowany, a następnie wybierz opcję wydruku.

**Menu kursora** Wybierz rzutnię, kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze rysunku, a następnie wybierz ustawienie z opcji Wydruk cieniowany.

### **Aby zmodyfikować ustawienie wydruku cieniowanego w obszarze modelu**

- 1 Upewnij się, że aktywna jest zakładka Model i żadne obiekty nie są zaznaczone.
- 2 W menu Plik, kliknij polecenie Drukuj.
- 3 W oknie dialogowym Drukuj w obszarze Opcje rzutni cieniowanej, wybierz odpowiednią opcję z listy Wydruk cieniowany.

**Linia poleceń** Drukuj

## **Określanie poziomu rozdzielczości dla wydruków cieniowanych**

Można ustawić rozdzielczość wydruków cieniowanych tak, aby uzyskać większą szybkość wydruku lub lepszą jakość.

Po wybraniu odpowiedniego plotera można określić poziom jakości dla wydruku. Poziom jakości określa rozdzielczość w punktach na cal (dpi). Rozdzielczość zależy od wybranego plotera.

Rozdzielczość maksymalna zależy od możliwości wybranego plotera. Można określić poziom jakości użytkownika i bezpośrednio zmienić rozdzielczość, ustawiając ją na wartość między 100 dpi a maksymalną rozdzielczością obsługiwaną przez ploter.

Im wyższa jakość, tym zajmowane jest więcej pamięci i wydruk trwa dłużej. Wysoka jakość nie jest niezbędna dla wszystkich wydruków i ustawienie rozdzielczości między 300 a 600 dpi jest wystarczające dla większości wydruków.



### Aby określić poziom rozdzielczości dla wydruku cieniowanego

- 1 W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj w obszarze Opcje rzutni cieniowanej, wybierz odpowiednią opcję z listy Jakość.  
Aby podać własną rozdzielczość, wybierz Użytkownika i określ rozdzielczość w polu DPI.
- 3 Kliknij OK.

Linia poleceń KREŚL

## Ustawienie opcji dla drukowanych obiektów

W obu oknach dialogowych, Drukuj i Ustawienia strony, użytkownik może wybrać opcje mające wpływ na sposób drukowania obiektów.

- **Szerokość linii drukowanych obiektów.** Określa, że zostaną wydrukowane szerokości linii przypisane do obiektów i warstw.
- **Drukuj ze stylami wydruku.** Określa, czy rysunek zostanie wydrukowany zużyciem stylów wydruku. Wybranie tej opcji powoduje automatyczne drukowanie szerokości linii. Jeśli opcja ta nie zostanie wybrana, to obiekty zostaną wydrukowane zgodnie z przypisanymi do nich cechami, których nie zmieni styl wydruku.
- **Drukuj obszar arkusza ostatni.** Określa, że obiekty z obszaru modelu zostaną wydrukowane przed obiektami z obszaru papieru.
- **Ukryj obiekty obszaru papieru.** Określa czy działanie Ukryj ma zastosowanie do obiektów w rzutni obszaru papieru. Ta opcja jest dostępna tylko z zakładki arkusza. Efekt tego ustawienia jest odzwierciedlany na podglądzie wydruku, ale nie w zakładce arkusz.
- **Znak wydruku włączony.** Włącza i umieszcza znaki wydruku w określonym narożniku każdego rysunku i/lub zapisuje je do pliku. Wyświetla okno dialogowe Znak wydruku, które umożliwia określenie informacji, jakie mają zostać zawarte w znaku wydruku, takie jak nazwa rysunku, data i godzina, skala wydruku i inne. Aby otworzyć okno dialogowe Znak wydruku, należy zaznaczyć Ze znakiem wydruku w oknie dialogowym Drukuj, a potem kliknąć przycisk Ustawienia znaku wydruku.
- **Zapisz zmiany do arkusza.** Po kliknięciu OK, zapisuje do arkusza zmiany dokonane w oknie dialogowym Drukuj.

### Aby ustawić opcje wydruku cieniowanego na zakładce Model

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj w obszarze Opcje rzutni cieniowanej wybierz odpowiednią opcję z listy Wydruk cieniowany.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

### Aby ustawić opcje wydruku cieniowanego na zakładce arkusza

- 1 Wybierz rzutnię arkusza.
- 2 Dwukrotnie kliknij granicę rzutni, aby wyświetlić paletę Cechy.
- 3 Na palecie Cechy kliknij Wydruk cieniowany.
- 4 Wybierz opcję z listy rozwijanej Wydruk cieniowany.



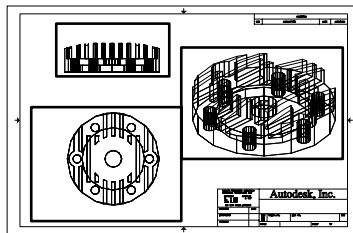
#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

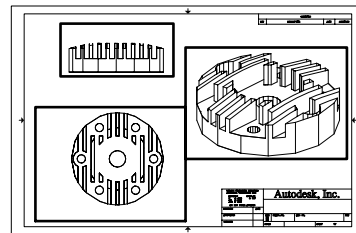
**Menu kursora** Wybierz rzutnię, kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze rysunku, a następnie kliknij Wydruk cieniowany.

### Aby usunąć ukryte linie podczas drukowania z zakładki Model

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj w obszarze Opcje rzutni cieniowanej wybierz opcję Ukryte z listy Wydruk cieniowany.
- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.



Ukryte linie nie zostały usunięte



Ukryte linie zostały usunięte

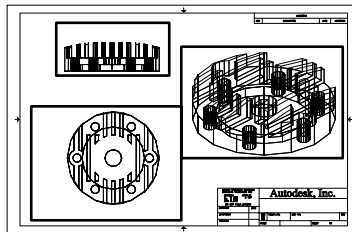


#### Pasek narzędzi Standard

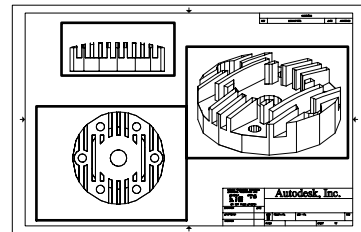
Linia poleceń KREŚL

### Aby usunąć ukryte linie podczas drukowania z zakładki arkusza

- 1 Wybierz rzutnię arkusza.
- 2 Dwukrotnie kliknij granicę rzutni, aby wyświetlić paletę Cechy.
- 3 Na palecie Cechy kliknij Wydruk cieniowany.
- 4 Wybierz Ukryte z listy rozwijanej Wydruk cieniowany.
- 5 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.



Ukryte linie nie zostały usunięte



Ukryte linie zostały usunięte



### Pasek narzędzi Standard

#### Linia poleceń CECHY

**Menu kursora** Wybierz rzutnię, kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze rysunku, a następnie kliknij Wydruk cieniowany.

### Aby drukować szerokości linii

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Opcje wydruku wybierz Drukuj szerokości linii.

Użytkownik może zmienić tę opcję tylko wtedy, gdy wyłączona (nie zaznaczona) jest opcja Drukuj ze stylami wydruku.



- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.

### Pasek narzędzi Standard

#### Linia poleceń KREŚL

### Aby wyłączyć style wydruku

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Opcje wydruku wyłącz opcję Drukuj ze stylami wydruku.



- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

#### **Aby zmienić kolejność drukowania obiektów**

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Opcje wydruku wybierz Drukuj obszar papieru na końcu. Wyłączyć opcję Drukuj obszar papieru na końcu, aby najpierw drukować obszar papieru.



- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

#### **Aby ukryć obiekty obszaru papieru podczas drukowania z zakładki arkusza**

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w wycinku Opcje wydruku wybierz Ukryj obiekty obszaru papieru.



- 3 Kliknij OK, aby wydrukować rysunek.

#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

## **Używanie stylów wydruku do sterowania drukowanymi obiektami**

Stosując style wydruku użytkownik może sterować wyglądem drukowanego obiektu.

### **Przegląd stylów wydruku**

Styl wydruku jest cechą obiektu, podobną do rodzaju linii i koloru. Styl wydruku może być przypisany do obiektu lub do warstwy. Styl wydruku steruje następującymi drukowanymi cechami obiektu:

- Kolor
- Wyrównywanie kolorów
- Skale szarości
- Numer pisaka
- Pisak wirtualny

- Intensywność koloru
- Rodzaj linii
- Szerokości linii
- Styl zakończenia linii
- Styl połączenia linii
- Styl wypełnienia

Style wydruku pozwalają na większą elastyczność, gdyż użytkownik zgodnie z potrzebami projektu może użyć stylów wydruku, aby zastąpić inne cechy obiektów lub je wyłączyć.

Grupy stylów wydruku zapisywane są w dwóch rodzajach tablic ze stylami wydruku: zależnymi od koloru (CTB) lub nazwanymi (STB). Tablice ze stylami wydruku zależnymi od koloru bazują na kolorze obiektu. Nazwane style wydruku mogą być przypisane do obiektu niezależnie od jego koloru.

## **Wybór rodzaju tabeli stylów wydruku**

Tablica ze stylami wydruku jest zbiorem stylów wydruku przypisanych do arkusza lub zakładki Model. Istnieją dwa rodzaje tabel stylów wydruku: tabele stylów wydruku zależnych od kolorów i tabele nazwanych stylów wydruku.

*Tablice stylów wydruku zależnych od koloru (CTB)* używają koloru obiektu do określenia cech takich jak szerokość linii. Każdy czerwony obiekt w rysunku zostanie wydrukowany w taki sam sposób. Chociaż użytkownik może modyfikować style wydruku w tabeli stylów wydruku zależnych od koloru, nie może jednak dodawać ani usuwać stylów wydruku. W tabeli stylów wydruku zależnych od koloru jest 256 stylów, jeden dla każdego koloru programu AutoCAD. W wersjach wcześniejszych niż AutoCAD 2000 kolor był często używany do sterowania wyglądem drukowanego obiektu (najczęściej, szerokością drukowanej linii) za pomocą plików konfiguracyjnych plotera. Technika ta była podobna do użycia tabel stylów wydruku zależnych od koloru. Po utworzeniu tabeli stylów wydruku zależnych od koloru użytkownik może zaimportować parametry konfiguracji wydruku z poprzednich wersji programu zawarte w plikach PCP, PC2 lub w pliku konfiguracyjnym (CFG) programu AutoCAD.

*Tablice z nazwanymi stylami wydruku (STB)* zawierają style wydruku zdefiniowane przez użytkownika. Po zastosowaniu tablicy z nazwanymi stylami wydruku, obiekty posiadające ten sam kolor (w rysunku) mogą być wydrukowane w różny sposób, zgodnie z przypisanym stylem wydruku. Tablica z nazwanymi stylami wydruku może zawierać dowolną liczbę stylów, odpowiadającą potrzebom projektu. Nazwane style wydruku mogą być przypisane do obiektów lub warstw, w taki sam sposób jak inne cechy.

### **Aby ustalić rodzaj tablicy ze stylami wydruku dla nowych rysunków**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Drukowanie i publikowanie, kliknij przycisk Ustawienia tablicy stylów wydruku.
- 3 W oknie dialogowym Ustawienia tablicy stylów wydruku, wybierz Użyj stylów wydruku zależnych od koloru lub Użyj nazwanych stylów wydruku.
- 4 (Opcjonalnie) W polu Standardowa tablica stylów wydruku wybierz standardową tablicę ze stylami wydruku.
- 5 (Opcjonalnie) Gdy zostanie wybrana opcja Użyj nazwanych stylów wydruku, wybierz style wydruku, które zostaną przypisane do warstwy 0 i nowych obiektów.
- 6 Kliknij OK.

---

**Uwaga** Ustawienie rodzaju tabel stylów wydruku dla nowych rysunków nie ma wpływu na rysunki istniejące.

---

#### **Linia poleceń OPCJE**

### **Przełączanie rodzaju tabeli stylów wydruku**

Poleceniem KONWERSJASTYLWYDRUKU można zmienić rodzaj używanej w rysunku tablicy ze stylami wydruku, zależnymi od koloru lub nazwanymi.

Podczas wymiany używanych w rysunku tablic ze stylami zależnymi od koloru na tablice z nazwanymi stylami wydruku, każda tablica dołączona do arkusza w rysunku zostanie usunięta, a w to miejsce zostanie dołączona tablica z nazwanymi stylami wydruku. Jeżeli po konwersji trzeba użyć stylów zdefiniowanych w tablicach stylów wydruku zależnych od koloru, należy najpierw przekształcić wszystkie tablice stylów wydruku zależnych od kolorów na tablice nazwanych stylów wydruku.

Podczas wymiany używanych w rysunku tablic z nazwanymi stylami wydruku na tablice ze stylami wydruku zależnymi od koloru, nazwy stylów wydruku przypisane do obiektów w rysunku zostaną utracone.

Dodatkowo, przy zmianie typu używanych w rysunku tablic stylów wydruku, można użyć polecenia KONWERSJACTB by przekształcić tablice stylów wydruku zależnych od kolorów na tablice nazwanych stylów wydruku. Nie można jednak przekształcić tablicy nazwanych stylów wydruku na tablicę stylów wydruku zależnych od kolorów.

### Aby konwertować rysunek, aby użyć nazwanych stylów wydruku

- 1 W linii poleceń wpisz **konwersjastylwydruku**.
- 2 Kliknij OK, gdy pojawi się okno z ostrzeżeniem.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz plik, wybierz tablicę z nazwanymi stylami wydruku dla zakładki Model i arkuszy, które używają tablic ze stylami wydruku o tej samej nazwie.
- 4 Kliknij Otwórz.

Wyświetlony zostanie komunikat z potwierdzeniem konwersji rysunku.

---

**Uwaga** Jeśli opcja Wyświetl style wydruku została już wybrana w oknie dialogowym, należy wpisać polecenie **regen** w wierszu poleceń, aby wyświetlić ustawienia stylu wydruku.

---

### Aby konwertować rysunek, aby użyć stylów wydruku zależnych od koloru

- 1 W linii poleceń wpisz **konwersjastylwydruku**.
- 2 Kliknij OK.

Wyświetlony zostanie komunikat z potwierdzeniem konwersji rysunku.

### Aby konwertować tablicę ze stylami wydruku zależnymi od koloru na tablicę z nazwanymi stylami wydruku

- 1 W lini poleceń wpisz **konwersjactb**.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik, zaznacz nazwę tabeli stylów wydruku do konwersji, a następnie kliknij Otwórz. Domyślnie tabele stylów wydruku są zapisywane w folderze *Plot Styles*.
- 3 Wpisz nazwę nowej tablicy ze stylami wydruku, a następnie wybierz Zapisz.
- 4 Kliknij OK, gdy pojawi się okno z ostrzeżeniem.

---

**Uwaga** Do zmiany nazw stylów wydruku należy używać Edytora tabel stylów wydruku *przed* użyciem stylu wydruku z jakimkolwiek rysunkiem.

---

**Linia poleceń** KONWERSJACTB

### Przypisywanie tablic ze stylami wydruku do arkuszy

Przypisując do każdego arkusza w rysunku różne tablice ze stylami wydruku, użytkownik może sterować sposobem drukowania obiektów. Tabela stylów wydruku ma wpływ na obszar modelu i obiekty obszaru papieru. Aby wydrukować rysunek bez stosowania cech stylu wydruku, należy wybrać Brak z listy tablic ze stylami wydruku.

Gdy użytkownik używa nazwanych tablic ze stylami wydruku, styl wydruku jest przypisywany bezpośrednio do każdego obiektu w rysunku lub obiekt dziedziczy styl wydruku przypisany do warstwy obiektu.

Aby wyświetlić w arkuszu efekty użytej tablicy z stylami wydruku, należy wybrać Wyświetl style wydruku na zakładce Tabela stylów wydruku w oknie dialogowym Ustawienia strony.

---

**Uwaga** Jeśli użytkownik wstawia do aktualnego rysunku odnośnik zewnętrzny, to wszystkie zdefiniowane w nim tablice ze stylami wydruku również zostaną wstawione do rysunku. Użytkownik może zmodyfikować wygląd obiektów poprzez edycję dołączonych tablic ze stylami wydruku w oknie Edytor tablic stylów wydruku.

---

### Aby przypisać tabelę stylów wydruku o arkusza

- 1 Wybierz zakładkę Model lub zakładkę arkusza, do której zostanie przypisana tablica ze stylami wydruku.
- 2 W menu Plik, kliknij Ustawienia strony.
- 3 W oknie Menedżer ustawień strony, kliknij Zmień.
- 4 W wycinku Tablica stylów wydruku (przypisanie pisaków), z listy wybierz tablicę ze stylami wydruku.
- 5 W oknie dialogowym Pytanie wybierz Tak lub Nie, aby określić czy wybrana tablica ma być zastosowana tylko do aktualnej zakładki czy też do wszystkich arkuszy.  
Opcja ta jest dostępna tylko dla zakładki Model.
- 6 Aby obejrzeć w arkuszu efekty zastosowania tablicy ze stylami wydruku, wybierz Wyświetl style wydruku.  
Opcja ta jest dostępna tylko dla arkuszy.
- 7 Kliknij OK.
- 8 W oknie Menedżer ustawień strony, kliknij Zamknij.

---

**Uwaga** Gdy opcja Wyświetl style wydruku została już wybrana w oknie dialogowym, użytkownik musi wpisać w linii poleceń **regen** aby wyświetlić ustawienia stylu wydruku.

---



### Pasek narzędzi Arkusze

Linia poleceń USAWIENIARYS



### Aby obejrzeć w arkuszu efekty zastosowanej tablicy ze stylami wydruku

- 1 Wybierz zakładkę arkusza, w której będą oglądane efekty zastosowania tablicy ze stylami wydruku.
- 2 W menu Plik, kliknij Ustawienia strony.
- 3 W oknie Menedżer ustawień strony, kliknij Zmień.
- 4 W oknie Ustawienia strony, w polu Tabl. stylów wydruku (przyp. pisaków), zaznacz opcję Pokaż style wydruku.
- 5 Kliknij OK.
- 6 W oknie Menedżer ustawień strony, kliknij Zamknij.

W arkuszu będą widoczne efekty zastosowania tablicy ze stylami wydruku.



### Pasek narzędzi Arkusze

Linia poleceń USAWIENIARYS

### Zarządzanie tablicami stylów wydruku

Tabele stylów wydruku zależne od koloru (CTB) i nazwane (STB) są domyślnie przechowywane w folderze *Plot Styles*. Ten folder jest także znany jako Menedżer stylów wydruku.

W Menedżerze stylów wydruku użytkownik może dodać, usunąć, zmienić nazwę, skopiować i zmodyfikować tablice ze stylami wydruku. Menedżer stylów wydruku wyświetla wszystkie tabele stylów wydruku dostępne dla programu AutoCAD.

### Aby utworzyć tablicę stylów wydruku

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Kreatorzy. Następnie kliknij Dodaj tablicę stylów wydruku.
- 2 Przeczytaj pierwszą stronę i kliknij Dalej.
- 3 Na stronie Początek można wybrać używanie plików programu AutoCAD, takich jak plik konfiguracyjny (CFG) lub plik konfiguracyjny plotera (PCP lub PC2) do importowania ustawień pisaka albo oparcia nowej tabeli stylów wydruku na istniejącej tabeli stylów wydruku. Jeśli użytkownik skorzysta z istniejącej tabeli stylów wydruku, to nowa tabela będzie tym samym rodzajem tabeli co oryginał. Kliknij Dalej.
- 4 Na stronie Wskaż tablicę stylów wydruku, wybierz Tablica stylów wydruku zależnych od koloru lub Tablica nazwanych stylów wydruku.

- 5 Jeśli użytkownik importuje ustawienie pisaków z pliku PCP, PC2 lub CFG, lub jeśli tworzy nową tabelę stylów wydruku na bazie tabeli istniejącej, to powinien określić plik na stronie Znajdź plik. Jeśli użyty zostanie plik CFG, to może być konieczne zaimportowanie konfiguracji plotera. Kliknij Dalej.
- 6 Na stronie Nazwa pliku, wpisz nazwę dla nowej tablicy ze stylami wydruku. Kliknij Dalej.
- 7 Na stronie Koniec, użytkownik może zmodyfikować nową tablicę ze stylami wydruku przez wybranie Edytor tablic stylów wydruku. Można przypisać nową tabelę stylów wydruku tak, aby była używana we wszystkich rysunkach.

---

**Uwaga** W przypadku rysunków tworzonych we wcześniejszych wersjach programu AutoCAD 2000, można przypisywać tylko tabele stylów wydruku zależnych od koloru.

---

- 8 Kliknij Zakończ.  
Nowa tablica ze stylami wydruku będzie dostępna w oknach dialogowych Drukuj i Ustawienia strony dla wszystkich rysunków używających tablic ze stylami wydruku zależnymi od koloru.

#### **Aby zmienić nazwę tablicy stylów wydruku**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer stylów wydruku.
- 2 Naciśnij prawy przycisk myszy ustawionej na stylu wydruku do zmiany nazwy i wybierz zmień nazwę.
- 3 Wpisz nową nazwę pliku. Dodaj takie samo rozszerzenie pliku (.ctb lub .stb). Po zakończeniu naciśnij ENTER.  
Tablica ze zmienioną nazwą będzie dostępna w oknach dialogowych Drukuj i Ustawienia strony dla wszystkich rysunków używających tego rodzaju tablic stylów wydruku.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

#### **Aby zmienić opis tablicy stylów wydruku**

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na pliku tablicy stylów wydruku, której opis ma być zmieniony.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Ogólne, wpisać dla tablicy ze stylami wydruku nowy opis.
- 4 Wybierz Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

## Aby edytować style wydruku w tablicy ze stylami wydruku

- 1 W menu Plik, kliknij Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być modyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularza, w wycinku Style wydruku, wybierz styl wydruku i zmień ustawienia.
- 4 Wybierz Zapisz i zamknij.

Linia poleceń MENSTYLÓW

## Używanie tablic stylów wydruku zależnych od kolorów

Zastosowanie stylów wydruku zależnych od koloru do sterowania wyglądem drukowanych obiektów powoduje, że wszystkie obiekty o tym samym kolorze (w rysunku) zostaną wydrukowane w taki sam sposób.

Gdy rysunek używa tablic ze stylami wydruku zależnymi od koloru, to użytkownik nie może przypisać stylu wydruku do poszczególnych obiektów lub warstw. Przypisanie cech stylu wydruku do obiektu odbywa się poprzez zmianę koloru obiektu lub warstwy.

Użytkownik może przypisać tabele stylów wydruku zależnych od koloru do arkuszy. Można używać kilka uprzednio zdefiniowanych tabel stylów wydruku zależnych od koloru, poddawać edycji istniejące tabele stylów wydruku oraz tworzyć własne.

Pliki tablic ze stylami wydruku zależnymi od koloru są przechowywane w folderze *Plot Styles* i posiadają rozszerzenie *.ctb*.

### Używanie uprzednio zdefiniowanych tabel stylów wydruku zależnych od koloru

AutoCAD instaluje kilka tablic stylów wydruku zależnych od kolorów w folderze AutoCAD *Plot Styles*, znanym również jako Menedżer stylów wydruku.

Table	Opis
<i>acad.ctb</i>	Standardowa tablica stylów wydruku
<i>fillPatterns.ctb</i>	Ustala, że pierwszych 9 kolorów używa pierwszych 9 wzorów wypełnienia, a wszystkie pozostałe użyją stylu wypełnienia przypisanego do obiektu
<i>grayscale.ctb</i>	Wszystkie kolory drukuje w odcieniach szarości

Table	Opis
<i>monochrome.ctb</i>	Wszystkie kolory drukuje kolorem czarnym
Brak	Nie stosuje żadnej tablicy stylów wydruku
<i>screening 100%.ctb</i>	Dla wszystkich kolorów używa 100% atramentu
<i>screening 75%.ctb</i>	Dla wszystkich kolorów używa 75% atramentu
<i>screening 50%.ctb</i>	Dla wszystkich kolorów używa 50% atramentu
<i>screening 25%.ctb</i>	Dla wszystkich kolorów używa 25% atramentu

**Uwaga** Można przypisać tabele stylów wydruku zależnych od koloru do arkusza tylko, jeśli rysunek został ustawiony tak, aby używać tabel stylów wydruku zależnych od koloru.

#### Patrz także

“Przypisywanie tablic ze stylami wydruku do arkuszy” na stronie 743

## Używanie nazwanych tablic stylów wydruku

Użytkownik może tworzyć, usuwać i stosować style wydruku tylko w tablicy z nazwanymi stylami wydruku. Użytkownik może zdefiniować dowolną liczbę stylów wydruku, zgodnie z potrzebami projektu.

### Używanie nazwanych stylów wydruku

Nazwane style wydruku są przypisane do obiektów i warstw w taki sam sposób, jak rodzaj linii i kolor.

Obiekt, którego styl wydruku jest ustawiony na JAKWARSTWA dziedziczy styl wydruku przypisany do jego warstwy.

Styl wydruku dla obiektu należy zmienić w oknie Cechy, a dla warstwy w oknie Menedżer cech warstw.

Ponieważ do każdego arkusza mogą być przypisane różne tablice ze stylami wydruku, a tablica z nazwanymi stylami wydruku może zawierać dowolną liczbę stylów wydruku, obiekt lub warstwa mogą mieć przypisany styl wydruku, który nie występuje we wszystkich tablicach ze stylami wydruku. W tym przypadku program AutoCAD zgłosi taki styl w oknie Wybierz styl wydruku jako brakujący i użyje standardowych cech wydruku obiektu. Na przykład, tablica z nazwanymi stylami wydruku Styl1 zawiera style wydruku A i B. Tablica z nazwanymi stylami wydruku Styl2 zawiera style wydruku B i C. W arkuszu, który używa tablicy Styl1, wszystkie obiekty z przypisanym stylem wydruku C zostaną zgłoszone jako obiekty, którym brakuje stylu wydruku. Obiekty z przypisanym w tym arkuszu stylem wydruku C zostaną wydrukowane zgodnie z ich standardowymi ustawieniami.

### Aby zmienić styl wydruku obiektu

Użytkownik może zmienić styl wydruku przypisany do obiektu jedynie wtedy, gdy rysunek używa tablic z nazwanymi stylami wydruku. Gdy rysunek używa tabel stylów wydruku zależnych od koloru, należy zmienić kolor obiektu, aby zmienić jego wygląd na wydruku.

- 1 Wybierz jeden lub kilka obiektów, którym należy zmienić styl wydruku.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy zaznaczony obiekt, a następnie kliknij Cechy w menu kursora.
- 3 Na palecie Cechy, wybierz styl wydruku z listy dostępnych stylów wydruku. Wskaż pole styl wydruku.  
Lista zawiera style wydruku już używane przez obiekty i istniejące w tablicy dołączonej do aktualnego arkusza.
- 4 Aby wybrać styl wydruku z innej tabeli, wskaż pozycję Inny. W oknie dialogowym Wybierz styl wydruku, użytkownik może dołączyć do aktualnego arkusza inną tablicę ze stylami wydruku i wybrać z tej tablicy potrzebny styl wydruku.
- 5 Aby zmodyfikować aktualną tablicę ze stylami wydruku, wybierz Edytor.
- 6 Po zakończeniu wybierz OK.

Zmiany wprowadzone na palecie Cechy są natychmiastowe. Gdy użytkownik zmieni tabelę stylów wydruku dołączoną do aktualnego arkusza, będzie to miało wpływ zarówno na obszar modelu jak i obszar papieru.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń CECHY

### Aby zmienić styl wydruku warstwy

- 1 Z menu Format, wybierz Warstwa.
- 2 W oknie Menedżer właściwości warstw, wybierz warstwę, której należy zmienić przypisany styl wydruku.
- 3 W kolumnie Styl wydruku wskazać aktualny styl wydruku. Wybierz wymagany styl wydruku.
- 4 Aby wybrać styl wydruku z innej tablicy, należy wybrać aktywną tablicę z listy Aktywne tablice stylów wydruku.  
Lista ze stylami wydruku ulegnie zmianie i będzie teraz zawierała style z wybranej tablicy.
- 5 Aby zmodyfikować wybraną tablicę stylów wydruku, wybierz Edytor. Zmień ustawienia zgodnie z potrzebami i kliknij Zapisz i zamknij.
- 6 Kliknij OK.

Użytkownik może zmienić styl wydruku przypisany do warstwy tylko wtedy, gdy rysunek używa tablic z nazwanymi stylami wydruku. Jeśli rysunek używa tablic ze stylami zależnymi od koloru, to aby zmienić wygląd wydrukowanego obiektu umieszczonego na danej warstwie, należy zmienić kolor przypisany do tej warstwy.

---

**Uwaga** Cecha stylu wydruku obiektu może być ustalona na JAKWARSTWA w celu dziedziczenia stylu wydruku warstwy.

---



### Pasek narzędzi Warstwy

Linia poleceń    WARSTWA

### Aby ustawić bieżący styl wydruku

- 1 W menu Plik wybierz Styl wydruku.
- 2 W oknie dialogowym Aktualny styl wydruku wybierz z listy styl wydruku.  
Wyświetlane na liści style wydruku są dostępne w aktualnej tablicy ze stylami wydruku.
- 3 Aby wybrać styl wydruku z innej tablicy, wybierz potrzebną tablicę z listy Aktywne tablice stylów wydruku.  
Lista ze stylami wydruku ulegnie zmianie i będzie teraz zawierała style z wybranej tablicy.

- 4 Aby zmodyfikować wybraną tabelę stylów wydruku, wybierz Edytor. Zmień ustawienia zgodnie z potrzebami, a następnie kliknij Zapisz i Zamknij.
- 5 Kliknij OK.

Styl wydruku ustalony jako aktualny zostanie przypisany nowym obiektom tworzonym w rysunku.

Użytkownik może zmienić aktualny styl wydruku tylko wtedy, gdy rysunek używa tabel nazwanych stylów wydruku. Gdy rysunek używa tabel stylów wydruku zależnych od koloru, wówczas aby zmienić wygląd wydrukowanych obiektów i warstw należy zmienić kolor.

---

**Uwaga** Cecha aktualnego stylu wydruku może być ustalona na JAKWARSTWA w celu przejęcia stylu wydruku aktualnej warstwy.

---

**Linia poleceń** STYLWYDRUKU

## Zarządzanie nazwanymi stylami wydruku

W oknie Edytor tablic stylów wydruku użytkownik może dodawać, usuwać, zmieniać nazwy i kopiować style wydruku w tablicy z nazwanymi stylami wydruku.

W oknie Edytor tablic stylów wydruku można również zmieniać ustawienia stylów wydruku w tablicach z nazwanymi stylami i w tablicach ze stylami zależnymi od koloru.

---

**Uwaga** Użytkownik nie może usunąć, ani zmodyfikować stylu wydruku NORMALNY. Również nie może dodawać, usuwać, kopiować lub zmieniać nazwy stylów wydruku w tabeli nazwanych stylów wydruku, jeśli do tej tabeli zostanie dołączona tabela odwzorowania kolorów. Tabela odwzorowania kolorów wiąże każdy styl wydruku z kolorem programu AutoCAD .

---

**Patrz także**

“Zmiana ustawień stylu wydruku” na stronie 754

## Aby utworzyć nazwany styl wydruku

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na pliku STB, do którego ma być dodany styl wydruku.
- 3 (Opcjonalnie) Gdy styl wydruku ma zająć odpowiednią pozycję na liście, należy w zakładce Z widoku wybrać styl wydruku, który ma poprzedzać dodawany nowy styl wydruku.
- 4 W zakładce Z widoku lub Widok tablicy, wybierz polecenie Dodaj styl.

- 5 W oknie dialogowym Dodaj styl wydruku wpisać nazwę stylu wydruku.
- 6 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

#### **Aby skopiować nazwany styl wydruku**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na pliku STB, który ma być zmodyfikowany.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularza, naciśnij prawy przycisk myszy ustawionej na stylu wydruku, który ma być skopiowany i wybierz Kopiuj.
- 4 Naciśnij prawy przycisk myszy ustawionej na stylu wydruku i wybierz Wklej. Gdy styl wydruku ma zająć na liście odpowiednią pozycję, należy nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej na stylu wydruku, który ma poprzedzać dodawany nowy styl wydruku.
- 5 W oknie dialogowym Dodaj styl wydruku wpisać nazwę stylu wydruku.
- 6 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

#### **Aby zmienić opis stylu wydruku**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na pliku tablicy ze stylami wydruku zawierającej styl wydruku, którego opis ma być zmieniony.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularza, wybierz styl wydruku, którego opis ma być zmieniony.
- 4 W wycinku Opis zmień opis stylu wydruku.  
Użytkownik może wybrać dodatkowe style wydruku i zmodyfikować ich opisy lub ustawienia.
- 5 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

#### **Aby zmienić nazwę nazwanego stylu wydruku**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na pliku STB ze stylem wydruku, którego nazwa ma zostać zmieniona.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularza, naciśnij prawy przycisk myszy ustawionej na stylu wydruku i wybierz Zmień nazwę.



- 4 Wpisz nową nazwę dla stylu wydruku.
- 5 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Aby usunąć nazwany styl wydruku**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na pliku STB, który ma być zmodyfikowany.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularza, wybierz styl wydruku, który zostanie usunięty z listy stylów wydruku.
- 4 Wybierz Usuń styl.
- 5 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

## **Używanie uprzednio zdefiniowanych nazwanych tablic stylów wydruku**

AutoCAD instaluje oprócz standardowej tablicy ze stylami wydruku jedną dodatkową tablicę z nazwanymi stylami wydruku. Wszystkie tablice z nazwanymi stylami wydruku posiadają rozszerzenie *stb*.

- *acad.stb*: Domyślna tablica stylów wydruku
- *Monochrome.stb*: Wszystkie kolory są drukowane jako czarny
- *Brak*: Nie zastosowano tabeli stylów wydruku

---

**Uwaga** Tablice z nazwanymi stylami wydruku będą dostępne tylko, gdy rysunek został skonfigurowany na użycie takiego właśnie typu tablic.

---

### **Patrz także**

“Przypisywanie tablic ze stylami wydruku do arkuszy” na stronie 743

### **Usuwanie tabel odwzorowania kolorów**

Tabele nazwanych stylów wydruku, które powstały z wykorzystaniem plików CFG, PCP lub PC2 zawierają tabele odwzorowania kolorów utworzone w oparciu o przypisanie pisaków z poprzednich wersji programu AutoCAD. Zależne od koloru tablice stylów wydruku posiadają także tablice odwzorowania kolorów. AutoCAD używa tabel odwzorowania kolorów do odwzorowania stylów wydruku i obiektów każdego koloru podczas otwierania rysunków z wersji wcześniejszych niż program AutoCAD 2000. Umożliwia to upodobnienie sposobu drukowania rysunków do poprzednich wersji programu.

Jeśli w tablicy stylów wydruku istnieje tablica odwzorowania kolorów, to użytkownik nie może dodać, usunąć lub zmienić nazwy stylów w tej tablicy.

Jeśli użytkownik usunie tablicę odwzorowania kolorów, to tablica ze stylami wydruku nie będzie mogła już dłużej być używana do przypisywania stylów wydruku do starych rysunków. Stosowanie stylów wydruku będzie jednak możliwe dla nowych rysunków.

---

**Ostrzeżenie!** Jeśli tabela odwzorowania kolorów zostanie usunięta, program AutoCAD nie może automatycznie przypisać stylów wydruku do obiektów, kiedy po raz pierwszy otwierane są rysunki z wersji wcześniejszych niż wersja AutoCAD 2000.

---

### **Aby usunąć tablicę odwzorowania kolorów**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku wybierz zakładkę Ogólne.
- 4 Wybierz Usuń tablicę odwzorowania kolorów AutoCAD Release 14 .
- 5 Przeczytać ostrzeżenie. Wybierz Tak, aby usunąć tablicę odwzorowania kolorów lub wybierz Nie, aby ją zachować.
- 6 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

## **Zmiana ustawień stylu wydruku**

Użytkownik może modyfikować style wydruku w oknie Edytor tablic stylów wydruku. Zmiany wprowadzone do stylu wydruku będą miały wpływ na obiekty, do których styl ten został przypisany.

### **Przegląd ustawień stylów wydruków**

Użytkownik może otworzyć Edytor tablic stylów wydruku przez dwukrotne kliknięcie na pliku CTB lub STB w Menedżerze ploterów. Edytor tablic stylów wydruku wyświetla style wydruku zawarte w określonej tablicy ze stylami wydruku.

Zakładka Ogólne zawiera podstawowe informacje o tablicy. Zakładki Widok tablica i Widok formularz umożliwiają modyfikowanie ustawień stylów wydruku na dwa sposoby. Widok tablicy przydatny jest przy małej liczbie stylów wydruku. W przypadku używania wielu stylów wydruku, przydatna może być zakładka Formularz.

W tabeli nazwanych stylów wydruku styl wydruku NORMALNY zawiera domyślne cechy obiektu (styl wydruku nie jest zastosowany). Użytkownik nie może zmodyfikować, ani usunąć stylu NORMALNY.

### **Aby edytować ustawienia stylu wydruku**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz, w wycinku Style wydruku wybierz styl wydruku, który ma być zmodyfikowany.
- 4 W wycinku Cechy, wskaż strzałkę obok cechy przeznaczonej do zmiany i wybierz opcję z listy.
- 5 Zmodyfikuj inne cechy lub style wydruku.
- 6 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Ustawianie koloru, intensywności, skali szarości i wyrównania w tablicach stylów wydruku**

Za pomocą stylu wydruku użytkownik może przypisać cechy, takie jak kolor, intensywność koloru, skala szarości i wyrównanie koloru.

#### **Przypisywanie kolorów stylu wydruku**

Standardowym ustawieniem koloru w stylu wydruku jest Użyj koloru obiektu. Przy tym ustawieniu, obiekt zachowuje swój kolor przypisany bezpośrednio do obiektu lub poprzez warstwę. Jeżeli zostanie przypisany kolor stylu wydruku, kolor ten zostanie użyty podczas kreślenia zamiast koloru obiektu. Można określić jeden spośród 255 kolorów zawartych w ACI (AutoCAD Color Index), TrueColor lub kolor z książki kolorów. Ploter musi być skonfigurowany do użycia True color, jeśli mają być użyte style wydruku True color.

---

**Uwaga** Jeśli używana jest tabela stylów wydruku zapisana w wersji AutoCAD 2000 lub późniejszej, wartości True Color zmieniają się do najbliższych w paletce bieżącej wersji programu AutoCAD.

---

### **Używanie intensywności**

Można wybrać ustawienie intensywności kolorów określające ilość atramentu, jaką program AutoCAD używa podczas drukowania na papierze. Dopuszczalne są wartości z zakresu od 0 do 100. Wybranie 0 powoduje zredukowanie koloru do bieli. Wybranie 100 powoduje wyświetlenie koloru z jego pełną intensywnością. Ustawienie intensywności kolorów będzie widoczne tylko wtedy, gdy ploter zostanie skonfigurowany dla wydruków kolorowych lub w odcieniach szarości. Ponadto, ploter musi obsługiwać wyrównywanie kolorów.

### **Używanie wyrównania**

Ploter używa wyrównywania do otrzymywania zbliżonych kolorów za pomocą wzorów kropkowych, dających wrażenie drukowania za pomocą większej liczby kolorów niż liczba kolorów dostępna w używanym ploterze. Jeśli ploter nie obsługuje wyrównywania kolorów, to ustawienie tego parametru zostanie zignorowane.

Najczęstszą przyczyną wyłączenia wyrównywania kolorów jest potrzeba uniknięcia nieprawidłowych linii z powodu wyrównywania kolorów cienkich wektorów oraz otrzymanie bardziej wyraźnych kolorów. Po wyłączeniu wyrównywania program AutoCAD odwzorowuje kolory używając najbardziej zbliżonego, co ogranicza liczbę kolorów użytych do wydruku. Wyrównywanie kolorów jest dostępne bez względu na to, czy użytkownik użyje koloru obiektu, czy też przypisze do obiektu kolor za pomocą stylu wydruku.

---

**Uwaga** Wyrównywanie kolorów wyłącza ustawienie stylu łączenia linii.

---

### **Przekształć na skalę szarości**

Po wybraniu opcji Konwersja na skalę szarości, program AutoCAD konwertuje kolory obiektów na skalę szarości jeśli ploter ją obsługuje. jasne kolory, np.: żółty, są drukowane w jasnych odcieniach szarości. kolory ciemne są drukowane w ciemnych odcieniach szarości. Jeśli opcja Konwersja na skalę szarości zostanie wyłączona, program AutoCAD używa wartości RGB dla kolorów obiektów. Przekształcanie do skali szarości jest dostępne bez względu na to, czy użytkownik użyje koloru obiektu, czy też przypisze do obiektu kolor za pomocą stylu wydruku.

### **Aby przypisać kolor stylu wydruku**

- 1 W menu Plik kliknij, Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy plik CTB lub STB, a następnie kliknij Otwórz w menu kursora.
- 3 W Edytorze tabeli stylów wydruku na zakładce Arkusz danych kliknij pole Kolor, aby zmienić styl wydruku.

- 4 Na liście rozwijanej Kolor kliknij kolor, który ma zostać użyty lub kliknij Wybierz kolor, aby wyświetlić okno dialogowe Wybierz kolor i wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Na zakładce Indeks kliknij kolor lub wpisz numer ACI koloru (1-255) albo nazwę w polu Kolor. Kliknij OK.
  - Na zakładce True Color w polu Model kolorów określ kolor (wpisz wartość koloru w polu Kolor lub podaj wartości w polach Barwa, Nasycenie i Jasność.) Kliknij OK.
  - Na zakładce Książki kolorów w polu Książka kolorów wybierz kolor (użyj strzałek góra i dół, a następnie kliknij kolor.) Kliknij OK.

#### Linia poleceń MENSTYLÓW

##### Aby określić intensywność drukowanych kolorów

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz, wybierz styl wydruku, który ma być zmodyfikowany.
- 4 W okienku Intensywność wpisać wartość intensywności koloru z przedziału od 1 do 100.
- 5 Po zakończeniu, wybierz Zapisz i zamknij.

W oknie Edytora tabel stylów wydruku użytkownik może zmodyfikować cechy w kilku stylach wydruku.

---

**Uwaga** Powszechną praktyką podczas stosowania parametru intensywności kolorów jest przypisanie wszystkim kolorom w stylu wydruku koloru czarnego, aby intensywność była określana procentową zawartością czerni.

---

#### Linia poleceń MENSTYLÓW

##### Aby włączyć lub wyłączyć wyrównywanie kolorów

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz, wybierz styl wydruku, który ma zostać zmodyfikowany i wybierz Wyrównanie.
- 4 Wybierz Tak lub Nie.

- 5 Po zakończeniu, wybierz Zapisz i zamknij.

W oknie Edytor tablicy stylów wydruku użytkownik może zmodyfikować właściwości w kilku stylach wydruku.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Aby włączyć lub wyłączyć konwersję na skalę szarości**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz, wybierz styl wydruku, który ma zostać zmodyfikowany i wybierz Skala szarości.
- 4 Wybierz Tak lub Nie.
- 5 Po zakończeniu, wybierz Zapisz i zamknij.  
W oknie Edytor tablicy stylów wydruku użytkownik może zmodyfikować właściwości w kilku stylach wydruku.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Przypisywanie numerów pisaków i pisaków wirtualnych w tabelach stylów wydruku**

Przypisanie pisaków jest używane różnie w ploterach, w zależności od tego, czy jest to ploter pisakowy, czy też inny rodzaj drukarki, np. drukarki laserowej.

#### **Przypisywanie pisaków do stylów wydruku**

Ustawienie Użyj numeru przypisanego pisaka w oknie Edytor tablic stylów wydruku przypisuje do każdego stylu wydruku pisak fizyczny. Pisaki fizycznie znajdujące się w ploterze są opisane w pliku konfiguracji plotera (PC3). Gdy użytkownik używa plotera pisakowego, musi podać dane dotyczące koloru, szybkości i szerokości każdego pisaka w sekcji Konfiguracja pisaków okna Edytor konfiguracji plotera.

Na przykład, gdy użytkownik określa dane pisaka w oknie Edytor konfiguracji plotera, to powinien określić, że pisak nr 1 jest czarny, o grubości 0,010 cala, a pisak nr 2 jest czerwony, o grubości 0,020 cala. W oknie Edytor tablic stylów wydruku użytkownik może przypisać pisak nr 1 do stylu wydruku o nazwie WODOCIĄGI pisak nr 2 do stylu wydruku o nazwie KANALIZACJA.

Użytkownik może przypisać pisak do stylu wydruku przez wybranie spośród 32 numerów pisaków w polu Użyj numeru przypisanego pisaka. Wartością standardową jest 1. Jeśli kolor w stylu wydruku ma ustaloną wartość Użyj koloru obiektu, lub jeśli modyfikowany jest styl wydruku w tablicy ze stylami zależnymi od kolorów, to użytkownik nie może zmienić przypisanego numeru pisaka.

Jeśli użytkownik wybierze wartość 0, to w polu pojawi się pozycja Automatyczny. AutoCAD użyje danych wprowadzonych w sekcji Charakterystyka pisaków (okno Edytor konfiguracji plotera), aby określić pisak o kolorze najbliższym kolorowi, jakim ma być wydrukowany obiekt

### **Przypisywanie ustawienia pisaków do ploterów bezpisakowych**

Wiele ploterów, które nie używają pisaków, może symulować pracę plotera pisakowego przez użycie pisaków wirtualnych. W wielu urządzeniach, użytkownik może sterować pisakami wirtualnymi za pomocą oprogramowania lub korzystając z panela sterującego ploterem.

Gdy użytkownik steruje pisakami za pomocą oprogramowania, wartości szerokości linii, rodzaju linii, intensywności kolorów, stylu zakończenia i łączenia linii oraz stylu wypełnienia ustalone w tabeli stylów wydruku zastępują aktualne ustawienia na panelu sterowania plotera.

Jeśli użytkownik wyłączy sterowanie atrybutami pisaków za pomocą oprogramowania (zazwyczaj, wykonywane na ploterze), wtedy oprogramowanie może wybrać pisak wirtualny, lecz nie może sterować szerokością linii, rodzajem linii, stylem zakończenia i łączenia linii, stylem wypełniania lub kolorem. W programie AutoCAD użytkownik wybiera sterowanie urządzeniem (pisak wirtualnym) wybierając 255 pisaków wirtualnych w obszarze Głębia kolorów na zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu w oknie Edytor konfiguracji plotera. Wybranie innej głębi kolorów określa sterowanie programowe.

W oknie Edytor tablic stylów wydruku w wycinku Nr pisaka wirtualnego, użytkownik może wybrać numer pisaka wirtualnego z przedziału od 1 do 255. Należy podać **0** lub **Automatyczne**, aby określić, żeby AutoCAD przypisał pisaki wirtualne do kolorów ACI (AutoCAD Color Index).

Podczas tworzenia tablicy ze stylami wydruku ważne jest, aby użytkownik pamiętał, że tablica ta może być użyta z różnymi ploterami i w zależności od plotera oraz trybu jego pracy części tablicy mogą być niedostępne.

- Podczas drukowania na ploterze pisakowym z pisakami ustawionymi przez użytkownika, przypisanie numerów pisaków wirtualnych i kolorów zostanie zignorowane.
- Podczas drukowania na ploterze pisakowym z automatycznym ustawieniem pisaków, pisaki zostaną wybrane zgodnie z kolorem obiektu i szerokością linii obiektu. Numery pisaków wirtualnych zostaną zignorowane.
- Podczas drukowania na ploterze rastrowym w trybie rastrowym, przypisanie numerów pisaków fizycznych i numerów pisaków wirtualnych zostanie zignorowane.
- Podczas drukowania na ploterze rastrowym w trybie pisaków wirtualnych, zignorowane zostanie wszystko, oprócz numerów pisaków wirtualnych.

---

**Uwaga** Jeśli inna aplikacja jest używana do przetwarzania plików wydruku utworzonych w programie AutoCAD , a zmieniane są atrybuty pisaka, drukowanie bez wykorzystania pisaków wirtualnych może dać efekty w postaci barku powiązania między pisakami a kolorami obiektów w programie AutoCAD. W tym przypadku trudno będzie zastosować dodatkowe atrybuty pisaków.

---

### **Aby określić numer pisaka wirtualnego**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz wybierz styl wydruku, który ma zostać zmodyfikowany i wybierz Pisak wirtualny.
- 4 W polu Numer pisaka wirtualnego wpisz liczbę z przedziału od 1 do 255 lub wpisz **0** lub **Automatyczny**, aby program AutoCAD przypisał kolor ACI drukowanego obiektu do pisaka wirtualnego.
- 5 Po zakończeniu, wybierz Zapisz i zamknij.  
W oknie Edytor tablicy stylów wydruku użytkownik może zmodyfikować właściwości w kilku stylach wydruku.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Sterowanie szerokością i rodzajem drukowanych linii**

Zarówno szerokości linii, jak i rodzaje linii mogą być przypisane do obiektu jako cecha lub sterowane podczas wydruku za pomocą stylu wydruku. Ustawienia grubości linii lub typu linii w stylu wydruku nadpisują grubość linii lub typ linii drukowanego obiektu podczas wydruku.

#### **Przypisywanie i wyświetlanie grubości linii**

Po wybraniu pola Szerokość linii w Edytorze tablic stylów wydruku, program AutoCAD wyświetla przykład szerokości linii oraz odpowiadającą tej szerokości wartość numeryczną. Standardowym ustawieniem grubości linii w stylu wydruku jest Użyj grubości linii obiektu. Można zmienić istniejącą grubość linii jeśli żądana grubość nie jest dostępna.

Aby sprawdzić szerokości linii stylu wydruku w arkuszu, należy zaznaczyć opcję Pokaż style wydruku w polu Tabl. stylów wydruku w oknie dialogowym Ustawienia strony.

#### **Przypisywanie rodzaju linii**

Po wybraniu pola Rodzaj linii w Edytorze tablic stylów wydruku, program AutoCAD wyświetla listę zawierającą przykład i opis każdego typu linii.



Standardowym ustawieniem rodzaju linii w stylu wydruku jest Użyj rodzaju linii obiektu.

Ustawienie opcji Dopasowanie adaptacyjne powoduje przypisanie rodzaju linii do właściwości obiektu lub do stylu wydruku. Opcja ta dopasowuje skalę rodzaju linii tak, by uzupełnić wzór rodzaju linii. Jeśli opcja Dopasowanie adaptacyjne nie zostanie wybrana, linia może zakończyć się po środku wzoru. Należy wyłączyć opcję Dopasowanie adaptacyjne jeśli skala rodzaju linii jest ważna. Należy włączyć opcję Dopasowanie adaptacyjne jeśli kompletne wzory rodzajów linii są ważniejsze niż prawidłowe skalowanie rodzaju linii.

W stylach wydruku, dla rodzajów linii i wzorów wypełnień nie-ISO, użytkownik może zastosować globalny współczynnik skali.

### **Patrz także**

“Praca z rodzajami linii” na stronie 275

“Sterowanie szerokością linii” na stronie 283

### **Aby ustawić szerokość drukowanej linii**

- 1** Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2** Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3** W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz, wybierz styl wydruku, który ma być zmodyfikowany.
- 4** Wskaż strzałkę Szerokość linii i wybierz z listy szerokość linii. Aby określić, by program AutoCAD używał szerokości linii obiektu, należy wybrać opcję Użyj szerokości linii obiektu.
- 5** Kliknij Zapisz i zamknij.  
W oknie Edytor tablicy stylów wydruku użytkownik może zmodyfikować właściwości w kilku stylach wydruku.

### **Linia polecenń MENSTYLÓW**

### **Aby ustawić rodzaj drukowanej linii**

- 1** Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2** Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3** W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Widok formularz, wybierz styl wydruku, który ma być zmodyfikowany.
- 4** Wskaż strzałkę Rodzaj linii i wybierz z listy rodzaj linii. Aby określić, by program AutoCAD używał rodzaju linii obiektu, należy wybrać opcję Używaj rodzaju linii obiektu.

- 5 Aby dopasować skalę rodzaju linii pozwalającą na drukowanie kompletnego wzoru rodzaju linii, na zakładce Widok formularz wybierz Tak w okienku Dopasowanie adaptacyjne.
- 6 Kliknij Zapisz i zamknij.  
W oknie Edytor tablicy stylów wydruku użytkownik może zmodyfikować właściwości w kilku stylach wydruku.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Aby zastosować skalowanie do rodzajów linii i wzorów wypełnienia nie-ISO**

- 1 Z menu Plik, wybierz Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij dwukrotnie na tablicy ze stylami wydruku, która ma być zmodyfikowana.
- 3 W oknie Edytor tablic stylów wydruku, na zakładce Ogólne, wybierz Zastosuj globalny współczynnik skali dla rodzajów linii nie-ISO.  
Opcja ta skaluje rodzaje linii i wzory wypełnienia zgodnie z określoną przez użytkownika wartością.
- 4 W okienku Współczynnik skali wpisać odpowiedni współczynnik skali.
- 5 Kliknij Zapisz i zamknij.

**Linia poleceń** MENSTYLÓW

### **Przypisywanie stylów zakończenia i łączenia drukowanych linii**

Użytkownik może ustalić style zakończenia i łączenia linii dla obiektów, które mają przypisana szerokość linii, w postaci cechy obiektu lub parametru w stylu wydruku.

#### **Przypisywanie stylu zakończenia linii**

AutoCAD udostępnia następujące opcje stylu zakończenia linii:

- Proste
- Kwadratowe
- Zaokrąglone
- Trójkątne

Standardowym ustawieniem dla stylu zakończenia linii jest Użyj stylu zakończenia obiektu, którym jest zaokrąglenie. Należy przypisać styl zakończenia w stylu wydruku, aby podczas drukowania zastąpić standardowy styl zakończenia wybranym stylem.

---

**Uwaga** Teksty SHX drukowane są najlepiej ze stylami zaokrąglonego zakończenia i łączenia linii.

---

## Przypisywanie stylu łączenia linii

AutoCAD udostępnia następujące opcje stylu łączenia linii:

- Narożnikowe
- Ścięte
- Zaokrąglone
- Trójkątne

Standardowym ustawieniem dla stylu łączenia linii jest Użyj stylu połączenia obiektu, którym jest zaokrąglenie. Należy przypisać styl łączenia linii w stylu wydruku, aby podczas drukowania zastąpić styl standardowy stylem wybranym.

### Aby przypisać styl zakończenia lub styl łączenia linii

- 1 W menu Plik kliknij, Menedżer stylów wydruku.
- 2 Kliknij prawym klawiszem myszy plik CTB lub STB, a następnie kliknij Otwórz w menu kursora.
- 3 W Edytorze stylów wydruku, na zakładce Arkusz danych kliknij pole Styl zakończenia linii lub Styl łączenia linii, aby zmienić styl wydruku.
- 4 Wybierz opcję z listy rozwijanej.

### Linia poleceń MENSTYLÓW

## Przypisywanie stylów drukowanego wypełnienia

AutoCAD udostępnia następujące opcje stylu wypełnienia dla drukowania szerokich polilinii, pierścieni, obiektów zakreskowanych (wypełnienie) i obszarów.

- Pełne
- Szachownica
- Paski skrzyżowane
- Karo
- Paski poziome
- Paski ukośne na lewo
- Paski ukośne na prawo
- Kwadratowe
- Kropki
- Paski pionowe

Standardowym ustawieniem jest Użyj stylu wypełnienia obiektu. Należy przypisać styl wypełnienia w stylu wydruku, aby podczas drukowania zastąpił on oryginalny styl wypełnienia obiektu.

W stylach wydruku, dla rodzajów linii i wzorów wypełnień nie-ISO, użytkownik może zastosować globalny współczynnik skali.

### **Patrz także**

“Wybieranie wzorów kreskowania i wypełnień jednolitych” na stronie 554

### **Aby przypisać styl wypełnienia**

- 1** W menu Plik kliknij, Menedżer stylów wydruku.
- 2** Kliknij prawym klawiszem myszy plik CTB lub STB, a następnie kliknij Otwórz w menu kursora.
- 3** W Edytorze tabeli stylów wydruku na zakładce Arkusz danych kliknij pole Styl wypełnienia, aby zmienić styl wydruku.
- 4** Wybierz styl wypełnienia z listy rozwijanej.

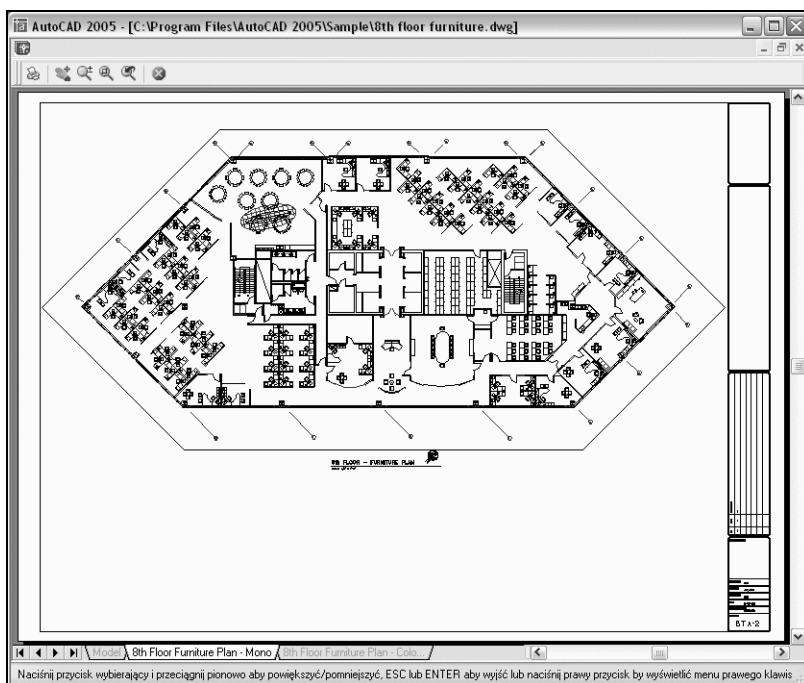
**Linia poleceń** MENSTYLÓW

## **Podgląd wydruku**

Dobrym zwyczajem jest generowanie podglądu drukowanego rysunku przed przesłaniem go do wydruku do drukarki lub plotera. Generowanie podglądu oszczędza czas i materiał.

W oknie dialogowym Drukuj można sprawdzić jak będzie wyglądał rysunek po wydrukowaniu. Pełny podgląd pokazuje dokładnie wygląd rysunku po wydrukowaniu, łącznie z szerokościami linii, wzorami wypełnień i innymi parametrami stylu wydruku.

Podczas podglądu rysunku, aktywne paski narzędzi i palety programu AutoCAD są ukrywane, a wyświetlany jest tymczasowy pasek narzędzi zawierający przyciski do drukowania, przesuwania i zmieniania powiększenia rysunku.



W oknach dialogowych Drukuj i Ustawienia strony, znajduje się dodatkowa miniaturka podglądu, która wyświetla obszar wydruku i położenie rysunku na stronie.

### Aby uzyskać podgląd wydruku

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, kliknij Podgląd.  
Zostanie otwarte okno podglądu, a kursor zmieni ikonę na szybki zoom.
- 3 Naciśnij prawy przycisk myszy, aby wyświetlić menu kursora z następującymi opcjami: Drukuj, Nfragm, Zoom, Zoom okno lub Zoom poprzedni (oryginalne powiększenie podglądu).
- 4 Naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć okno podglądu i powrócić do okna dialogowego Drukuj.
- 5 W razie konieczności, wprowadź dodatkowe zmiany do ustawień wydruku i powtórnie wyświetl podgląd drukowanego rysunku.
- 6 Gdy ustawienia są poprawne, kliknij OK, aby wydrukować rysunek.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

# Drukowanie plików do innych formatów

Użytkownik może eksportować lub drukować rysunki w kilku formatach, obejmujących DWF, DXF, oraz WMF (Windows metafile). Użytkownik może również zapisać rysunki w formatach obrazów, używając specjalnie do tego celu przygotowanych sterowników ploterów.

W każdym z tych przypadków, sterownik niesystemowego plotera jest odpowiednio konfigurowany. Użytkownik może sterować ustawieniem każdego niesystemowego sterownika w oknie Edytor konfiguracji plotera. Dla każdego ze sterowników dostępna jest pomoc po kliknięciu przycisku Pomoc w oknie dialogowym Właściwości odpowiedniego sterownika (dostępnym z Edytora konfiguracji plotera).

## Patrz także

“Publikowanie rysunków” na stronie 773

## Drukowanie plików DWF

Użytkownik może użyć programu AutoCAD do tworzenia plików DWF (Design Web Format). Plik DWF jest dwuwymiarowym plikiem wektorowym, który użytkownik może użyć do publikowania rysunków programu AutoCAD w sieci WWW lub intranecie. Każdy plik DWF może zawierać jeden lub więcej arkuszy rysunków.

Pliki DWF mogą być otwierane, przeglądane i drukowane przez dowolną osobę używającą Autodesk® DWF™ Composer lub Autodesk® DWF™ Viewer. Programy Autodesk DWF Composer lub Autodesk DWF Viewer umożliwiają wyświetlanie plików DWF w programie Microsoft® Internet Explorer 5.01 lub wersji późniejszej. Pliki DWF obsługują panoramowanie i przybliżanie obrazu w czasie rzeczywistym oraz sterowanie wyświetlaniem zawartości warstw i nazwanych widoków.

## Patrz także

“Publikowanie rysunków” na stronie 773

## Aby wydrukować plik DWF

- 1 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz konfigurację *DWF6 ePlot.pc3*.
- 3 Ustaw odpowiednio pozostałe opcje wydruku dla pliku DWF.
- 4 Kliknij OK



- 5 W oknie dialogowym Przeglądaj w poszukiwaniu pliku wydruku, wybierz lokalizację i podaj nazwę dla pliku DWF.
- 6 Kliknij Zapisz.

#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

## Drukowanie do plików DXB

Formaty plików DXB (binarne pliki rysunków) są obsługiwane przez niesystemowy sterownik plików DXB. Jest to format zwykle stosowany do “spłaszczania” rysunków 3D do 2D.

Plik wynikowy jest zgodny z poleceniem DXBWE programu AutoCAD i sterownikiem ADI DXB dostarczanym z poprzednimi wydaniem programu AutoCAD. Sterownika DXB dotyczą następujące ograniczenia sterownika ADI:

- Sterownik tworzy 16 bitowe pliki DXB, zawierające wyłącznie wektory.
- Dane w formacie DXB są monochromatyczne; wszystkie wektory mają kolor 7.
- Obrazy rastrowe i osadzone obiekty OLE nie są obsługiwane.
- Sterownik ignoruje szerokości linii obiektu i stylu wydruku.

#### Patrz także

“Konfiguracja dla zapisu pliku ” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*  
Pomoc dla sterownika DXB

#### Aby utworzyć plik DXB

- 1 Użytkownik powinien sprawdzić, czy posiada skonfigurowany sterownik dla drukowania do plików DXB. (Patrz Konfiguracja dla zapisu pliku w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*)
- 2 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 3 W oknie dialogowym Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz konfigurację formatu DXB.
- 4 Ustaw odpowiednio pozostałe opcje wydruku dla pliku DXB.
- 5 Kliknij OK.
- 6 W oknie dialogowym Przeglądaj w poszukiwaniu pliku wydruku, wybierz lokalizację i podaj nazwę dla pliku DXB.
- 7 Kliknij Zapisz.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL

## Drukowanie do formatów plików rastrowych

Niesystemowe sterowniki rastrowe obsługują kilka formatów plików rastrowych, obejmujących Windows BMP, CALS, TIFF, PNG, TGA, PCX oraz JPEG. Sterownik rastrowy jest najczęściej stosowany do kreślenia plików przeznaczonych dla publikacji.

Wszystkie, oprócz jednego, formaty obsługiwane przez ten sterownik tworzą "bezwymiarowe" pliki rastrowe, które mają rozmiary w pikselach, a nie w calach lub milimetrach. Wymiarowy format CALS jest przeznaczony dla ploterów, które akceptują pliki CALS. Jeżeli ploter użytkownika przyjmuje pliki CALS, należy określić rzeczywisty rozmiar papieru i rozdzielczość. Rozdzielczość w kropkach na cal można określić w części Grafika wektorowa Edytora konfiguracji plotera.

Standardowo, sterownik rastrowy drukuje tylko do plików. Jednak, użytkownik może wybrać opcję Pokaż wszystkie porty, na stronie Porty w kreatorze Dodaj ploter lub na zakładce Porty w oknie Edytor konfiguracji plotera; wtedy wszystkie porty komputera staną się dostępne do konfiguracji. Po skonfigurowaniu wydruku do portu, sterownik wykona drukowanie do pliku, a następnie skopiuje ten plik (wykona wydruk z tego pliku) do wybranego portu. Aby drukowanie przebiegło pomyślnie, należy sprawdzić, czy urządzenie podłączone do skonfigurowanego portu może akceptować i przetwarzać plik tego typu. Więcej informacji na ten temat można uzyskać w dokumentacji dostarczonej przez producenta urządzenia.

Typ, wielkość i głębia kolorów pliku rastrowego wyznacza rozmiar otrzymanego pliku. Pliki rastrowe mogą bardzo się rozrastać. Należy użyć tylko potrzebnego rozmiaru (w pikselach) i niezbędnej głębi kolorów.

Dla wydruków rastrowych użytkownik może skonfigurować kolor tła w oknie dialogowym Właściwości w Edytorze konfiguracji plotera. Po zmianie koloru tła, wszystkie obiekty drukowane w tym kolorze są niewidoczne.

### Patrz także

"Konfiguracja dla zapisu pliku" w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*  
Sterownik rastrowy - pomoc

### Aby utworzyć plik rastrowy

- 1 Użytkownik powinien sprawdzić, czy posiada skonfigurowany sterownik dla drukowania do plików rastrowych. (Patrz "Konfiguracja dla zapisu pliku" w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*)
- 2 Z menu Plik, wybierz Drukuj.



- 3 W oknie dialogowym Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz konfigurację formatu rastrowego.
- 4 Ustaw odpowiednio pozostałe opcje wydruku dla pliku rastrowego.
- 5 Kliknij OK.
- 6 W oknie dialogowym Przeglądaj w poszukiwaniu pliku wydruku, wybierz lokalizację i podaj nazwę dla pliku rastrowego.
- 7 Kliknij Zapisz.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

## **Drukowanie plików Adobe PostScript**

Za pomocą sterownika Adobe PostScript użytkownik może wykorzystać rysunki programu DWGs w szeregu programach do komputerowego składu tekstu i z narzędziami typu Adobe Acrobat Portable Document Format (PDF).

Użytkownik może użyć niesystemowego sterownika PostScript, aby drukować rysunki na drukarkach PostScript, jak również do plików w formacie PostScript. Dla drukarek należy grafikę zapisać w formacie PS, a drukowanie do plików wykonać w formacie EPS. Gdy użytkownik drukuje do portu urządzenia, format PS jest automatyczny. Gdy użytkownik drukuje do pliku i zamierza skopiować (wysłać) ten plik na drukarkę, powinien skonfigurować wydruk w formacie PS.

Należy wykorzystać okno dialogowe Właściwości w Edytorze konfiguracji plotera do adaptacji formatu wyjściowego. Aby otworzyć to okno, należy na zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, ze struktury wybrać pozycję Właściwości użytkownika. Następnie, w obszarze Okno dialogowe użytkownika wskazać przycisk Właściwości użytkownika.

Sterownik PostScript obsługuje trzy rodzaje formatu PostScript.

*Poziom 1:* Używany w większości ploterów.

*Poziom 1.5:* Używany w ploterach obsługujących obrazy kolorowe.

*Poziom 2:* Gdy używany ploter obsługuje Poziom 2 PostScript, można użyć tego formatu, aby otrzymać mniejsze pliki i przez to skrócić czas ich wydruku.

Opcje oznaczenia kodu PostScript i kompresji w oknie dialogowym Właściwości użytkownika dla formatu PostScript redukują rozmiar pliku wyjściowego i przyspieszają drukowanie na urządzeniach, które obsługują te opcje.

Jeżeli wystąpią problemy podczas drukowania, można spróbować wyczyścić wszystkie te opcje. Jeśli efekt drukowania bez parametrów optymalizacji będzie zadowalający, użytkownik może próbować włączać kolejno te opcje, aby określić które z nich obsługuje używana drukarka.

Niektóre aplikacje do komputerowego składu tekstu obsługują tylko Poziom 1 PostScript. Jeśli użytkownik ma problemy z plikami EPS, powinien spróbować z niższym poziomem formatu PostScript i wyłączyć opisane wyżej parametry optymalizacji.

Dołączenie do pliku EPS obrazu podglądu powoduje nieznaczne powiększenie rozmiaru pliku, lecz umożliwia szybki podgląd grafiki w wielu aplikacjach. Podgląd WMF działa w systemie Windows; podgląd EPSF jest używany przez komputery typu Macintosh i na innych platformach.

---

**Uwaga** Załączenie obu obrazów podglądu może trzykrotnie zwiększyć rozmiar pliku.

---

#### **Patrz także**

“Pliki PostScript” na stronie 865

“Konfiguracja dla zapisu pliku ” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*  
Sterownik PostScript - pomoc

#### **Aby wydrukować plik PostScript**

- 1 Użytkownik powinien sprawdzić czy posiada skonfigurowany sterownik plotera do drukowania do plików w formacie PostScript. (Patrz “Konfiguracja dla zapisu pliku ” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*)
- 2 Z menu Plik, wybierz Drukuj.
- 3 W oknie dialogowym Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz konfigurację formatu PostScript.
- 4 Ustaw odpowiednio pozostałe opcje wydruku dla pliku PostScript.
- 5 Kliknij OK.
- 6 W oknie dialogowym Przeglądaj w poszukiwaniu pliku wydruku, wybierz lokalizację i podaj nazwę dla pliku PostScript.
- 7 Kliknij Zapisz.



#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

## Tworzenie plików wydruku

Użytkownik może tworzyć pliki wydruku, które można wykorzystać w oprogramowaniu do drukowania w tle lub oddać do biura wykonującego usługę drukowania.

Na przykład, formaty HP-GL i HP-GL/2 są używane jako format przejściowy dla aplikacji obsługujących produkcję, dla zadań archiwizacyjnych i do wykorzystania z szeroką gamą urządzeń wyjściowych.

Niesystemowy sterownik HP-GL obsługuje HP-GL (Hewlett-Packard Graphics Language), powszechnie używany język ploterów pisakowych, który opisuje tylko grafikę wektorową. Obiekty rastrowe nie są obsługiwane przez sterownik urządzenia HP-GL.

Niesystemowy sterownik HP-GL/2 obsługuje różne plotery pisakowe i atramentowe HP-GL/2. Jest to ogólny sterownik HP-GL/2, którego działanie nie jest optymalizowane dla urządzeń poszczególnych producentów. Na przykład nie wysyła on do urządzeń polecenia PjL, tak jak robi to prawdziwy sterownik Hewlett-Packard. Sterownik HP-GL/2 obsługuje przestarzałe plotery pisakowe i nowsze urządzenia producentów innych niż Hewlett-Packard.

### Patrz także

“Ustawianie konfiguracji szczegółowej urządzenia” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*

“Konfigurowanie Hewlett-Packard HP-GL” w dokumentacji *Urządzenia peryferyjne i sterowniki*

### Aby utworzyć plik wydruku

- 1 W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz konfigurację plotera.
- 3 Jeżeli opcja Drukuj do pliku jest dostępna i nie jest zaznaczona, zaznacz ją.
- 4 Ustaw odpowiednio pozostałe opcje wydruku dla pliku wydruku.
- 5 Kliknij OK.
- 6 W oknie dialogowym Przeglądaj w poszukiwaniu pliku wydruku, wybierz lokalizację i podaj nazwę dla pliku wydruku.
- 7 Kliknij Zapisz.



### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń KREŚL



# Publikowanie rysunków

# 27

Publikowanie jest uproszczoną alternatywą dla drukowania wielu rysunków. Można w prosty sposób opublikować cały zestaw arkuszy z okna Menedżera zestawów arkuszy jako zestaw papierowych rysunków lub jako pojedynczy, elektroniczny, wieloarkuszowy plik formatu DWF (Design Web Format).

Publikowanie rysunku elektronicznego jako pliku DWF oszczędza czas i zwiększa wydajność, udostępniając dokładne, skompresowane odwzorowania rysunków programu AutoCAD w pliku łatwym do rozprowadzania i przeglądania. Pliki DWF mogą być przeglądane lub drukowane za pomocą darmowej przeglądarki plików DWF, Autodesk® DWF™ Viewer.

## W tym rozdziale

- Szybkie wprowadzenie do publikowania
- Przegląd publikowania
- Tworzenie i modyfikowanie zestawu rysunków do opublikowania
- Tworzenie zestawu rysunków papierowych lub pliku wydruku
- Publikowanie elektronicznego zestawu rysunków
- Publikowanie zestawu arkuszy
- Ponowne publikowanie zestawu rysunków
- Podgląd opublikowanego zestawu rysunków
- Ustawianie opcji publikowania
- Konfigurowanie sterownika DWF6 (Zaawansowane)

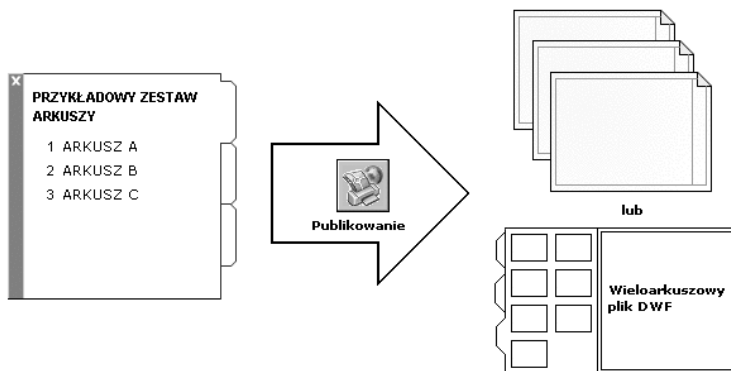
# Szybkie wprowadzenie do publikowania

Zestawy rysunków są głównym obiektem wymiany dla większości grup projektowych. Tworzenie zestawu rysunków do rozprowadzenia może być skomplikowane i czasochłonne.

Używając okna dialogowego Opublikuj, w prosty sposób można utworzyć zbiór rysunków i za pomocą jednego kliknięcia utworzyć zestaw rysunków papierowych lub elektronicznych.

Zestawy rysunków elektronicznych zapisywane są w formacie pliku DWF<sup>TM</sup> Design Web Format<sup>TM</sup>. Pliki DWF można przeglądać lub drukować za pomocą darmowej przeglądarki plików DWF, Autodesk<sup>®</sup> DWF Viewer.

Aby wydrukować pojedynczy rysunek, użyj okna dialogowego Drukuj.



## Patrz także

"Szybki start do drukowania" na stronie 714

Dla tego tematu nie ma żadnych procedur.

# Przegląd publikowania

Publikowania pozwala na tworzenie zestawu rysunków papierowych lub elektronicznych w prosty sposób. Zestaw rysunków elektronicznych jest cyfrowym odpowiednikiem zestawu drukowanych rysunków. Zestaw rysunków elektronicznych można utworzyć publikując rysunki w formacie pliku DWF (Design Web Format).

Z okna Menedżera zestawów arkuszy można opublikować cały zestaw arkuszy. Za pomocą jednego kliknięcia, można utworzyć zestaw rysunków elektronicznych, publikując zestaw arkuszy do pojedynczego, wieloarkuszowego pliku DWF.

Zestaw rysunków papierowych można utworzyć publikując zestaw arkuszy do plotera podanego w ustawieniach strony każdego arkusza.

Używając okna dialogowego Opublikuj, można utworzyć zbiór rysunków do opublikowania i zapisać listę jako plik opisów zestawu rysunków DSD (Drawing Set Descriptions). Można dostosowywać zestaw rysunków dla określonego użytkownika, jak również dodawać i usuwać arkusze w miarę rozwoju projektu. Po utworzeniu list arkuszy rysunkowych w oknie dialogowym Opublikuj, można opublikować rysunki na następujące sposoby:

- Do plotera określonego w ustawieniach strony każdego arkusza (włączając rysunki, które mają być wydrukowane do pliku)
- Do pojedynczego, wieloarkuszowego pliku DWF
- Do wielu jednoarkuszowych plików DWF

Publikowanie rysunku elektronicznego jako pliku DWF oszczędza czas i zwiększa wydajność, udostępniając dokładne, skompresowane odwzorowania rysunków programu AutoCAD w pliku łatwym do rozprowadzania i przeglądania. Pozwala to również zachować integralność oryginalnych rysunków.

Publikowanie tworzy pliki DWF6, utworzone w formacie opartym na wektorach (za wyjątkiem wstawionej zawartości rastrowej), co zapewnia zachowanie dokładności. Pliki DWF można przeglądać lub drukować za pomocą darmowej przeglądarki plików DWF, Autodesk DWF Viewer. Pliki DWF można rozprowadzać za pomocą poczty e-mail, stron FTP, stron internetowych projektu lub płyt CD.

Domyślnie, zadania, publikowane przetwarzane są w tle tak, aby można było powrócić do rysunku. Tylko jedno publikowane zadanie może być przetwarzane w tle jednocześnie. Podczas przetwarzania zadania w tle, można sprawdzić jego status umieszczając kursor nad ikoną plotera po prawej stronie paska stanu.

Można również obejrzeć szczegóły wszystkich wykonanych zadań wydrukowanych lub opublikowanych w aktualnej sesji programu AutoCAD®.

### Patrz także

“Publikowanie, przesyłanie i archiwizacja zestawów arkuszy” na stronie 236  
“Określanie ustawień strony” na stronie 687

### Aby sprawdzić status publikowanego zadania przetwarzanego w tle

- Umieść kursor nad ikoną plotera na pasku stanu. Podpowiedź wyświetli status zadania.



#### Pasek stanu

### Aby anulować część lub całe publikowane zadanie przetwarzane w tle

- 1 Kliknij prawym klawiszem myszy ikonę plotera na pasku zadań.
- 2 W menu kursora, kliknij Anuluj arkusz <nazwa arkusza> lub Anuluj całe zadanie.



#### Pasek stanu

### Aby obejrzeć szczegóły opublikowanych zadań

- 1 Wykonaj jedną z następujących czynności:
  - W menu Plik, kliknij Pokaż szczegóły drukowania i publikowania.
  - Kliknij ikonę plotera na pasku stanu.
- 2 W oknie dialogowym Szczegóły drukowania i publikowania, obejrzyj szczegóły opublikowanych zadań.

**Linia poleceń** POKAŻINFODRUKU

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem ikonę plotera na pasku stanu, z menu kursora kliknij Pokaż szczegóły drukowania i publikowania.

### Aby włączyć lub wyłączyć publikowanie w tle

- 1 W menu Narzędzia, kliknij Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Drukowanie i publikowanie, w polu Opcje przetwarzania w tle, zaznacz lub wyłącz opcję Zezwalaj na drukowanie w tle podczas publikowania.
- 3 Kliknij OK.

**Linia poleceń** OPCJE



# Tworzenie i modyfikowanie zestawu rysunków do opublikowania

Można utworzyć zbiór arkuszy rysunków do opublikowania do plotera, plików wydruku lub pliku formatu DWF. Można dostosowywać zestaw rysunków dla określonego użytkownika, jak również dodawać i usuwać, zmieniać kolejność, nazwę oraz kopiować arkusze w zestawie rysunków w miarę rozwoju projektu.

Zestaw rysunków można opublikować bezpośrednio na paier lub do pojedynczego pliku DWF lub do wielu plików DWF, które można rozprowadzać za pomocą poczty e-mail, stron FTP, stron internetowych projektu lub płyt CD. Można zapisać opis zestawu rysunków dołączony do publikowania w pliku opisów zestawu rysunków (DSD).

## Aby utworzyć zestaw rysunków do opublikowania

- 1** W otwartym rysunku, w menu Plik, kliknij przycisk Opublikuj.  
Zostanie wyświetlone okno dialogowe Opublikuj. Jeśli zaznaczona jest opcja Dołącz układy podczas dodawania arkuszy, w menu kursora lub w oknie dialogowym Opublikuj, wszystkie układy w aktualnym rysunku są wyświetlone na liście arkuszy.
  - 2** W oknie dialogowym Opublikuj arkusze rysunku, można zmodyfikować listę rysunków w następujący sposób:
    - **Dodaj arkusze.** Aby dodać arkusze z innych rysunków, kliknij przycisk Dodaj arkusze(lub przeciągnij rysunki z pulpitu).W oknie dialogowym Wybierz rysunki, wybierz rysunki, a następnie kliknij przycisk Wybierz, aby dodać je do listy arkuszy w oknie dialogowym Opublikuj. Wszystkie arkusze w rysunku stają się oddzielnymi arkuszami na liście arkuszy rysunku. Należy usunąć arkusze, które nie mają być włączone do zestawu rysunków. Układ musi zostać zainicjowany (jego rozmiar papieru musi być określony w ustawieniach strony, jako dowolny rozmiar inny niż 0 x 0) zanim może zostać opublikowany.
- Uwaga** Aby włączyć wszystkie arkusze przy dodawaniu arkusza do zestawu rysunków, upewnij się, że zaznaczone jest pole Włącz arkusze przy dodawaniu arkuszy.

- **Dołączanie układów modelu.** Jeśli dołączony zostanie nie zainicjowany układ modelu (rozmiar papieru nie jest określony w ustawieniach strony lub ma ustawioną wartość 0 x 0), zostanie on oznaczony jako Nie zainicjowany w kolumnie Status listy arkuszy. Może on zostać wydrukowany, jeśli wybrane dla niego zostanie zastąpienie układu strony w oknie dialogowym Opublikuj, z listy rozwijanej ustawień strony, w polu Ustawienia strony listy arkuszy.

**Uwaga** Aby włączyć model przy dodawaniu arkuszy do zestawu rysunków, upewnij się, że zaznaczone jest pole Włącz model przy dodawaniu arkuszy.

- **Usuń arkusze.** Aby usunąć arkusze z listy, wybierz jeden lub więcej arkuszy z listy, a następnie kliknij przycisk Usuń arkusze. Aby usunąć wszystkie arkusze, kliknij prawym klawiszem i z menu kursora wybierz Usuń wszystkie.
- **Zmień kolejność arkuszy.** Aby zmienić kolejność arkuszy o jedno miejsce na liście, wybierz arkusz i kliknij przycisk Do góry lub Do dołu. Arkusze w zestawie rysunków są wyświetlane lub drukowane w porządku wyświetlonym na liście.
- **Zmień nazwę arkusza.** Aby zmienić nazwę arkusza, wybierz go z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij Zmień nazwę arkusza w menu kursora. Wpisz nową nazwę arkusza.
- **Zmiana ustawień strony.** Aby zmienić ustawienia strony dla układu, zaznacz arkusz, z listy Układ strony wybierz nazwany układ strony lub zaznacz więcej niż jeden arkusz, kliknij prawym klawiszem, a następnie z menu kursora wybierz Zmień ustawienia strony. Z listy Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony lub wybierz Importuj, aby zaimportować ustawienia strony z innego rysunku lub szablonu. W oknie dialogowym Importuj ustawienia strony, wybierz rysunek, którego zawierający jedno lub więcej ustawień strony i kliknij importuj. Z listy Ustawienia strony, wybierz nazwane ustawienia strony.

**Uwaga** Ważne jest, aby zmieniać ustawienie strony dla każdego arkusza, w zależności od żądanego wyniku. Dla arkuszy zakładki model można wybrać tylko ustawienia strony modelu, i podobnie dla arkuszy obszaru papieru można wybrać tylko ustawienia strony obszaru papieru.

- **Kopiuje arkusze.** Aby skopiować jeden lub więcej arkuszy rysunku, wybierz arkusze z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij przycisk Kopiuje wybrane arkusze w menu kursora. Skopiowane arkusze rysunku zostają dodane i podświetlone na końcu listy arkuszy. Kiedy arkusz zostaje skopiowany, jego nazwa zostaje utworzona poprzez dodanie *-kopia(n)* na końcu nazwy oryginalnego arkusza. Na przykład, jeśli użytkownik utworzy jedną kopię arkusza o nazwie *Instalacje*, skopiowany

arkusz zostanie nazwany *Instalacje-Kopia(1)*. Za każdym razem, przy kopiowaniu arkusza, *n* powiększa się o 1. Dzięki tworzeniu kopii arkusza, można utworzyć różne ustawienia strony i inne ustawienia dla tego samego arkusza.

- 3 Gdy lista arkuszy rysunku jest gotowa i skonfigurowana dla zestawu rysunków, kliknij przycisk Zapisz listę.
  - 4 W oknie dialogowym Zapisz listę jako, w oknie Nazwa pliku, wpisz nazwę listy, a następnie kliknij przycisk Zapisz.
- Lista zestawów rysunków jest zapisywana jako plik DSD (Opis zestawu rysunków).



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### Aby dodać arkusze z rysunku do zestawu rysunków do opublikowania

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij przycisk Dodaj arkusze.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz rysunki, wybierz rysunki, a następnie kliknij przycisk Wybierz, aby dodać je do listy arkuszy w oknie dialogowym Opublikuj.

---

**Uwaga** Aby dodać arkusze do listy, można również przeciągnąć rysunki z pulpitu do okna dialogowego Opublikuj.

---

Wszystkie arkusze w rysunku stają się oddzielnymi arkuszami na liście arkuszy rysunku.

Należy usunąć arkusze, które nie mają być włączone do zestawu rysunków. Arkusze muszą być zainicjowane przed opublikowaniem. (Układ jest zainicjowany, jeśli jego rozmiar papieru jest określony w ustawieniach strony, jako dowolny rozmiar inny niż 0 x 0.)



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### Aby dodać arkusze z pliku DSD do zestawu rysunków do opublikowania

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij przycisk Wczytaj listę arkuszy.
- 3 W oknie dialogowym Wczytaj listę arkuszy, wybierz położenie pliku DSD, a następnie kliknij przycisk Wczytaj.



- 4 W oknie dialogowym Zastąp i dopisz, kliknij Zastąp, aby zastąpić aktualne arkusze arkuszami z pliku DSD lub kliknij Dopisz, aby dodać arkusze w pliku DSD do listy arkuszy w oknie dialogowym Opublikuj.

#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### **Aby usunąć arkusz z zestawu rysunków do opublikowania**

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusze, które mają zostać usunięte znajdują się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 W polu Arkusze, zaznacz jeden lub więcej arkuszy do usunięcia i kliknij przycisk Usuń arkusze.



#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### **Aby usunąć wszystkie arkusze z zestawu rysunków do opublikowania**

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusze, które mają zostać usunięte znajdują się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 W polu Lista arkuszy, kliknij prawym klawiszem, a następnie z menu kursora kliknij Usuń wszystkie.

---

**Uwaga** Usunięcia wszystkich arkuszy nie można cofnąć.

---



#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### **Aby zmienić kolejność arkuszy w zestawie rysunków do opublikowania**

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusze, których kolejność ma zostać zmieniona znajdują się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 Wybierz arkusz i kliknij przycisk Do góry lub Do dołu.

---

**Uwaga** Arkusze w zestawie rysunków są wyświetlane lub drukowane w porządku wyświetlonym na liście.

---



## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### Aby skopiować arkusze w zestawie rysunków do opublikowania

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusze, które mają zostać skopiowane znajdują się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 Wybierz arkusze z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij przycisk Kopiuj wybrane arkusze w menu kursora.

Skopiowane arkusze rysunku zostają dodane i podświetlone na końcu listy arkuszy. Kiedy arkusz zostaje skopiowany, jego nazwa zostaje utworzona poprzez dodanie *-kopia(n)* na końcu nazwy oryginalnego arkusza. Na przykład, jeśli użytkownik utworzy jedną kopię arkusza o nazwie *Instalacje*, skopiowany arkusz zostanie nazwany *Instalacje-Kopia(1)*. Za każdym razem, przy kopiowaniu arkusza, *n* powiększa się o 1. Dzięki tworzeniu kopii arkusza, można utworzyć różne ustawienia strony i inne ustawienia dla tego samego arkusza.



## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### Aby zmienić nazwy arkuszy w zestawie rysunków do opublikowania

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusze, których nazwy mają zostać zmienione znajdują się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 Wybierz arkusz z listy arkuszy, a następnie wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Kliknij prawym klawiszem i w menu wybierz Zmień nazwę arkusza.
  - Naciśnij klawisz F2.



- 4 Wpisz nową nazwę arkusza.

## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### Aby zmienić ustawienia strony jednego z arkuszy w zestawie rysunków do opublikowania

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.

- 2 Upewnij się, czy arkusz, dla którego ustawienia strony mają zostać zmienione znajduje się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 Wybierz arkusz z listy arkuszy.
- 4 Z listy Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony, które mają zostać zastosowane dla arkusza rysunku.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### Aby zmienić ustawienia strony jednego lub wielu arkuszy w zestawie rysunków do opublikowania

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusze, dla których ustawienia strony mają zostać zmienione znajduje się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 Wybierz jeden lub więcej arkuszy z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij Zmień ustawienia strony w menu kursora.
- 4 Z listy Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony, które mają zostać zastosowane dla arkuszy rysunku.

---

**Uwaga** Ważne jest, aby zmieniać ustawienie strony dla każdego arkusza, w zależności odżądanego wyniku. Dla arkuszy zakładki model można wybrać tylko ustawienia strony modelu, i podobnie dla arkuszy obszaru papieru można wybrać tylko ustawienia strony obszaru papieru.

---



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### Aby zaimportować ustawienia strony do zastosowania w arkuszu rysunku, z innego rysunku

- 1 W menu Plik kliknij Opublikuj.
- 2 Upewnij się, czy arkusz, dla którego ustawienia strony mają zostać zmienione znajduje się na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 3 Wybierz arkusz z listy arkuszy.
- 4 W wycinku Ustawienia strony, wybierz Importuj z listy.
- 5 W oknie dialogowym Importuj ustawienia strony, wybierz rysunek, którego ustawienia strony chcesz zaimportować i kliknij importuj.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### **Aby opublikować wiele układów w rysunku**

- 1** W obszarze rysunku, kliknij zakładkę układu, który chcesz opublikować.
- 2** Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, a następnie kliknij inne zakładki układów, które chcesz opublikować.
- 3** Kliknij prawym klawiszem jedną z zaznaczonych zakładek układów, a następnie w menu kursora, kliknij Opublikuj wybrane układy.
- 4** W oknie dialogowym Opublikuj, zmień ustawienia wybranych układów.
- 5** Kliknij Opublikuj.

**Linia poleceń** OPUBLIKUJ

## **Tworzenie zestawu rysunków papierowych lub pliku wydruku**

Można zbierać arkusze rysunku do dostosowanego zestawu rysunków i publikować arkusze do plotera nazwanego w ustawieniach strony każdego arkusza. Jeśli nazwane urządzenie drukujące jest ploterem papieru, wynikiem będzie zestaw rysunków papierowych.

Jeśli ploter jest skonfigurowany, aby drukować do pliku, arkusze zostaną zapisane do plików w miejscu określonym w oknie dialogowym Opcje publikowania. Plik wydruku każdego arkusza rysunku jest zapisywany pod tą samą nazwą co arkusz, z odpowiednim rozszerzeniem pliku (na przykład, *.plt*, *.jpg*, lub *.bmp*). Domyślne położenie może zostać zmienione w oknie dialogowym Opcje, na zakładce Drukowanie i publikowanie w polu Drukuj do pliku.

### **Patrz także**

“Ustawianie opcji publikowania” na stronie 795

## Aby utworzyć i opublikować zestaw rysunków papierowych lub pliku wydruku

- 1 W otwartym rysunku, w menu Plik, kliknij przycisk Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, arkusze rysunku zostają wyświetlone na liście Arkusze. Aby utworzyć zestaw rysunków, należy zmodyfikować listę arkuszy rysunków, wykonując jedną z poniższych czynności:

- **Dodaj arkusze.** Aby dodać arkusze z innych rysunków, kliknij przycisk Dodaj arkusze (lub przeciągnij rysunki z pulpitu). W oknie dialogowym Wybierz rysunki, wybierz rysunki, a następnie kliknij przycisk Wybierz, aby dodać je do listy arkuszy w oknie dialogowym Opublikuj. Wszystkie arkusze w rysunku stają się oddzielnymi arkuszami na liście arkuszy rysunku. Należy usunąć arkusze, które nie mają być włączone do zestawu rysunków. Układ musi zostać zainicjowany (jego rozmiar papieru musi być określony w ustawieniach strony, jako dowolny rozmiar inny niż 0 x 0) zanim może zostać opublikowany.

**Uwaga** Aby włączyć wszystkie arkusze przy dodawaniu arkusza do zestawu rysunków, upewnij się, że zaznaczone jest pole Włącz arkusze przy dodawaniu arkuszy.

- **Dołączanie układów modelu.** Jeśli dołączony zostanie nie zainicjowany układ modelu (rozmiar papieru nie jest określony w ustawieniach strony lub ma ustawioną wartość 0 x 0), zostanie on oznaczony jako Nie zainicjowany w kolumnie Status listy arkuszy. Może on być wydrukowany, jeśli nadpisane zostaną ustawienia strony.

**Uwaga** Aby włączyć model przy dodawaniu arkuszy do zestawu rysunków, należy upewnić się, że opcja Włącz model przy dodawaniu arkuszy w menu kursora jest zaznaczona.

- **Usuń arkusze.** Aby usunąć arkusze z listy, wybierz jeden lub więcej arkuszy z listy, a następnie kliknij przycisk Usuń arkusze. Aby usunąć wszystkie arkusze, kliknij prawym klawiszem i z menu kursora wybierz Usuń wszystkie.
- **Zmień kolejność arkuszy.** Aby zmienić kolejność arkuszy o jedno miejsce na liście, wybierz arkusz i kliknij przycisk Do góry lub Do dołu. Arkusze w zestawie rysunków są wyświetlane lub drukowane w porządku wyświetlonym na liście.
- **Zmień nazwę arkusza.** Aby zmienić nazwę arkusza, wybierz go z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij Zmień nazwę arkusza w menu kursora. Wpisz nową nazwę arkusza.



- **Zmiana ustawień strony.** Aby zmienić ustawienia strony dla układu, zaznacz arkusz. Z listy Ustawienia strony, wybierz nazwane ustawienia strony lub wybierz jeden lub więcej arkuszy z listy i kliknij prawym klawiszem myszy. Z menu kursora, wybierz Zmień ustawienia strony. Z listy Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony lub wybierz Importuj, aby zaimportować ustawienia strony z innego rysunku lub szablonu. W oknie dialogowym Importuj ustawienia strony, wybierz rysunek, którego zawierający jedno lub więcej ustawień strony i kliknij importuj. Z listy Ustawienia strony, wybierz nazwane ustawienia strony.

**Uwaga** Ważne jest, aby zmieniać ustawienie strony dla każdego arkusza, w zależności od żądanego wyniku. Dla arkuszy zakładki model można wybrać tylko ustawienia strony modelu, i podobnie dla arkuszy obszaru papieru można wybrać tylko ustawienia strony obszaru papieru.

- **Kopiuje arkusze.** Aby skopiować jeden lub więcej arkuszy rysunku, wybierz arkusze z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy. W menu kursora, kliknij Kopiuje zaznaczone arkusze. Skopiowane arkusze rysunku zostają dodane i podświetlone na końcu listy arkuszy. Kiedy arkusz zostaje skopiowany, jego nazwa zostaje utworzona poprzez dodanie *-kopia(n)* na końcu nazwy oryginalnego arkusza. Na przykład, jeśli użytkownik utworzy jedną kopię arkusza o nazwie *Instalacje*, skopiowany arkusz zostanie nazwany *Instalacje-Kopia(1)*. Za każdym razem, przy kopiowaniu arkusza, *n* powiększa się o 1. Dzięki tworzeniu kopii arkusza, można utworzyć różne ustawienia strony i inne ustawienia dla tego samego arkusza.

3 Gdy lista arkuszy rysunku jest gotowa i skonfigurowana dla papierowego zestawu rysunków lub pliku wydruku, kliknij przycisk Zapisz listę arkuszy.

4 W oknie dialogowym Zapisz listę jako, w oknie Nazwa pliku, wpisz nazwę listy, a następnie kliknij przycisk Zapisz.

Lista zestawów rysunków jest zapisywana jako plik DSD.

5 W oknie dialogowym Opublikuj, pod Opublikuj w, wybierz Plotery wymienione w ustawieniach strony i kliknij przycisk Przeglądaj.

6 Kliknij przycisk Opublikuj, aby uruchomić proces.

Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku: rysunki papierowe są drukowane lub tworzone są pliki wydruku.

7 Aby zobaczyć informacje o przetwarzanym zadaniu publikowania, kliknij prawym klawiszem myszy ikonę plotera na pasku stanu, następnie z menu kursora wybierz Pokaż szczegóły wydruku i publikowania.



## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń Opublikuj

# Publikowanie zestawu rysunków elektronicznych

Można łączyć arkusze rysunków w skonfigurowane zestawy rysunków elektronicznych. Zestaw rysunków elektronicznych jest cyfrowym odpowiednikiem zestawu drukowanych rysunków. Zestaw rysunków elektronicznych jest zapisywany jako pojedynczy, wieloarkuszowy plik DWF i może być współdzielony z klientami, dostawcami lub pracownikami firmy, którzy mogą potrzebować rysunków.

Można wysłać opublikowany zestaw rysunków jako załącznik e-mail, korzystać ze stron typu Autodesk® Buzzsaw®, lub udostępniać na stronie WWW. Używając programu Autodesk DWF Viewer, można przeglądać lub drukować tylko potrzebne arkusze.

Zestaw rysunków można również opublikować jako pojedyncze, jednoarkuszowe pliki DWF dla każdego arkusza.

Podczas publikowania do pliku DWF, używany jest plik konfiguracji plotera *DWF6 ePlot.pc3*. Można użyć domyślnego zainstalowanego sterownika plotera *DWF6 ePlot.pc3* lub zmodyfikować ustawienia konfiguracji takie jak: głębina kolorów, kompresja pliku, obsługa czcionek i inne opcje. Zmodyfikowanie pliku *DWF6 ePlot.pc3* ma wpływ na wszystkie następne operacje drukowania i publikowania plików DWF.

---

**Ostrzeżenie!** Przed dokonaniem zmian w oryginalnym pliku *DWF6 ePlot.pc3*, należy się upewnić, że została zrobiona zapasowa kopia na wypadek potrzeby powrotu do ustawień domyślnych.

---

## Patrz także

“Ustawianie opcji publikowania” na stronie 795

## Aby utworzyć elektroniczny zestaw rysunków

- 1 W otwartym rysunku, w menu Plik, kliknij przycisk Opublikuj.  
Zostanie wyświetlone okno dialogowe Opublikuj. Jeśli zaznaczona jest opcja Dołącz układy podczas dodawania arkuszy, w menu kursora lub w oknie dialogowym Opublikuj, wszystkie układy w aktualnym rysunku są wyświetlone na liście arkuszy.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj arkusze rysunku, można zmodyfikować listę rysunków w następujący sposób:

- **Dodaj arkusze.** Aby dodać arkusze z innych rysunków, kliknij przycisk Dodaj arkusze (lub przeciągnij rysunki z pulpitu). W oknie dialogowym Wybierz rysunki, wybierz rysunki, a następnie kliknij przycisk Wybierz, aby dodać je do listy arkuszy w oknie dialogowym Opublikuj. Wszystkie arkusze w rysunku stają się oddzielnymi arkuszami na liście arkuszy rysunku. Należy usunąć arkusze, które nie mają być włączone do zestawu rysunków. Układ musi zostać zainicjowany (jego rozmiar papieru musi być określony w ustawieniach strony, jako dowolny rozmiar inny niż 0 x 0) zanim może zostać opublikowany.

**Uwaga** Aby włączyć wszystkie arkusze przy dodawaniu arkusza do zestawu rysunków, upewnij się, że zaznaczone jest pole **Włącz arkusze** przy dodawaniu arkuszy.

- **Dołączanie układów modelu.** Jeśli dołączony zostanie nie zainicjowany układ modelu (rozmiar papieru nie jest określony w ustawieniach strony lub ma ustawioną wartość 0 x 0), zostanie on oznaczony jako Nie zainicjowany w kolumnie Status listy arkuszy. Może on zostać wydrukowany, jeśli wybrane dla niego zostanie zastąpienie układu strony w oknie dialogowym Opublikuj, z listy rozwijanej u stawień strony, w polu Ustawienia strony listy arkuszy.

**Uwaga** Aby włączyć model przy dodawaniu arkuszy do zestawu rysunków, upewnij się, że zaznaczone jest pole **Włącz model** przy dodawaniu arkuszy.

- **Usuń arkusze.** Aby usunąć arkusze z listy, wybierz jeden lub więcej arkuszy z listy, a następnie kliknij przycisk Usuń arkusze. Aby usunąć wszystkie arkusze, kliknij prawym klawiszem i z menu kursora wybierz Usuń wszystkie.
- **Zmień kolejność arkuszy.** Aby zmienić kolejność arkuszy o jedno miejsce na liście, wybierz arkusz i kliknij przycisk Do góry lub Do dołu. Arkusze w zestawie rysunków są wyświetlane lub drukowane w porządku wyświetlonym na liście.
- **Zmień nazwę arkusza.** Aby zmienić nazwę arkusza, wybierz go z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij Zmień nazwę arkusza w menu kursora. Wpisz nową nazwę arkusza.
- **Zmiana ustawień strony.** Aby zmienić ustawienia strony dla układu, zaznacz arkusz, z listy Układ strony wybierz nazwany układ strony lub zaznacz więcej niż jeden arkusz, kliknij prawym klawiszem, a następnie z menu kursora wybierz Zmień ustawienia strony. Z listy Ustawienia strony, wybierz ustawienia strony lub wybierz Importuj, aby zaimportować ustawienia strony z innego rysunku lub szablonu. W oknie dialogowym Importuj ustawienia strony, wybierz rysunek, którego zawierający jedno

lub więcej ustawień strony i kliknij importuj. Z listy Ustawienia strony, wybierz nazwane ustawienia strony.

**Uwaga** Ważne jest, aby zmieniać ustawienie strony dla każdego arkusza, w zależności od żądanego wyniku. Dla arkuszy zakładki model można wybrać tylko ustawienia strony modelu, i podobnie dla arkuszy obszaru papieru można wybrać tylko ustawienia strony obszaru papieru.

- **Kopiuje arkusze.** Aby skopiować jeden lub więcej arkuszy rysunku, wybierz arkusze z listy, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij przycisk Kopiuje wybrane arkusze w menu kursora. Skopiowane arkusze rysunku zostają dodane i podświetlone na końcu listy arkuszy. Kiedy arkusz zostaje skopiowany, jego nazwa zostaje utworzona poprzez dodanie *-kopia(n)* na końcu nazwy oryginalnego arkusza. Na przykład, jeśli użytkownik utworzy jedną kopię arkusza o nazwie *Instalacje*, skopiowany arkusz zostanie nazwany *Instalacje-Kopia(1)*. Za każdym razem, przy kopiowaniu arkusza, *n* powiększa się o 1. Dzięki tworzeniu kopii arkusza, można utworzyć różne ustawienia strony i inne ustawienia dla tego samego arkusza.
- 3 Gdy lista arkuszy rysunku jest gotowa i skonfigurowana dla zestawu rysunków, kliknij przycisk Zapisz listę.
- 4 W oknie dialogowym Zapisz listę jako, w oknie Nazwa pliku, wpisz nazwę listy, a następnie kliknij przycisk Zapisz.  
Lista zestawów rysunków jest zapisywana jako plik DSD (Opis zestawu rysunków).
- 5 W oknie dialogowym Opublikuj, w polu Opublikuj do, wybierz Plik DWF.
- 6 W oknie dialogowym Wybierz plik DWF, wpisz nazwę pliku i kliknij przycisk Wybierz, aby podać nazwę i położenie pliku DWF.

---

**Uwaga** Można też podać URL, aby plik został załadowany na stronę FTP lub WWW.

---

- 7 Kliknij przycisk Opublikuj, aby uruchomić tworzenie elektronicznego zestawu rysunków..  
Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku.
- 8 Aby zobaczyć informacje o przetwarzanym zadaniu publikowania, kliknij prawym klawiszem myszy ikonę plotera na pasku stanu, następnie z menu kursora wybierz Pokaż szczegóły wydruku i publikowania.  
Informacje w oknie dialogowym Szczegóły drukowania i publikowania są również zapisywane do pliku protokołu drukowania i publikowania.



- 9 Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle można zobaczyć opublikowany plik DWF. Kliknij prawym klawiszem myszy ikonę plotera na pasku stanu, a następnie w menu kursora kliknij Pokaż plik DWF.

### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** OPUBLIKUJ

## **Publikowanie zestawu arkuszy**

Za pomocą Menedżera zestawów arkuszy, można w prosty sposób opublikować cały zestaw arkuszy, podzestaw zestawu arkuszy lub pojedynczy zestaw. Jeśli chcesz opublikować zestaw arkuszy skonfigurowany w oknie Menedżera zestawów arkuszy, dużo szybciej jest opublikować go bezpośrednio z okna Menedżera zestawów arkuszy niż z przez otwarcie okna dialogowego Opublikuj.

Publikując z okna Menedżera zestawów arkuszy, można opublikować zestaw rysunków elektronicznych publikując do pliku DWF, można też opublikować zestaw rysunków papierowych do plotera określonego w ustawieniach strony powiązanych z każdym zestawem rysunków. Można również publikować używając ustawień strony zapisanych pliku DWT zastąpienia ustawień strony, powiązanego z zestawem arkuszy. Ustawia strony zastąpią aktualne ustawienia strony dla pojedynczego zadania publikowania.

Po otwarciu okna dialogowego Opublikuj z Menedżera zestawów arkuszy, okno Opublikuj automatycznie wyświetli listę arkuszy wybranych w zestawie arkuszy. Można wtedy zmodyfikować zestaw arkuszy do opublikowania.

### **Patrz także**

- “Użycie nazwanych ustawień strony z zestawem arkuszy” na stronie 711
- “Praca z arkuszami w zestawie arkuszy” na stronie 217
- “Ustawianie opcji publikowania” na stronie 795

### Aby opublikować zestaw arkuszy do pliku DWF



- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, kliknij węzeł lub nazwę zestawu.
- 2 W prawym górnym rogu Menedżera zestawów arkuszy, kliknij przycisk opublikuj do pliku DWF.

---

**Uwaga** Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku. Kliknij prawym klawiszem tę ikonę, aby uzyskać dostęp do opcji widoku pliku DWF lub informacji o zadaniu publikowania.

---



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, następnie kliknij Opublikuj ► Opublikuj do pliku DWF.

### Aby opublikować zestaw arkuszy lub pojedynczy arkusz do pliku DWF



- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, w polu Arkusze, kliknij węzeł lub nazwę podzestawu lub pojedynczy arkusz.
- 2 W prawym górnym rogu Menedżera zestawów arkuszy, kliknij przycisk opublikuj do pliku DWF.

---

**Uwaga** Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku. Kliknij prawym klawiszem tę ikonę, aby uzyskać dostęp do opcji widoku pliku DWF lub zobaczyć informacje o zadaniu publikowania.

---



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** kliknij prawym klawiszem myszy węzeł lub nazwę podzestawu lub pojedynczy arkusz, a następnie kliknij Opublikuj ► Opublikuj do pliku DWF.

### Aby opublikować zestaw arkuszy do plotera określonego w ustawieniach strony zestawu arkuszy



- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, w polu Arkusze, kliknij węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz.
- 2 W prawym górnym rogu Menedżera zestawów arkuszy, kliknij przycisk Opublikuj, a następnie Opublikuj do pltera.

---

**Uwaga** Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku. Kliknij prawym klawiszem tę ikonę, aby uzyskać dostęp do opcji widoku pliku DWF lub zobaczyć informacje o zadaniu publikowania.

---



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł lub nazwę zestawu, podzestawu lub pojedynczy arkusz, kliknij Opublikuj ► Opublikuj do plotera.

### Aby opublikować arkusze zestawu arkuszy używając ustawień strony z pliku zastąpienia ustawień strony



- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, w polu Arkusze, kliknij węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz.
- 2 W prawym górnym rogu okna Menedżera zestawów arkuszy, kliknij Opublikuj, a następnie Opublikuj używając zastąpienia ustawień strony ► <nazwa pliku.dwt>. (Wszystkie nazwane ustawienia strony zapisane w pliku zastąpienia ustawień strony DWT zostaną wyświetlone.)

Ustawienia wybranego pliku zastąpienia ustawień strony zastąpią (zostaną nadpisane) aktualne ustawienia strony dla wybranych arkuszy. Zastąpienie ustawień strony odnosi się tylko do tego zadania publikowania.

---

**Uwaga** Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku. Kliknij prawym klawiszem tę ikonę, aby uzyskać dostęp do opcji widoku pliku DWF lub zobaczyć informacje o zadaniu publikowania.

---



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz, a następnie kliknij Opublikuj ► Opublikuj używając zastąpienia ustawień strony ► <nazwa pliku.dwt>.



### Aby dołączyć znak wydruku do publikowanych arkuszy zestawu arkuszy

- W prawym górnym rogu Menedżera zestawów arkuszy, kliknij przycisk Opublikuj, a następnie Dołącz znak wydruku.  
Znak wydruku zostanie dołączony do wszystkich publikowanych arkuszy.

---

**Uwaga** Aby zmienić ustawienia znaku wydruku, kliknij przycisk Opublikuj, a następnie z menu kursora wybierz Ustawienia znaku wydruku.

---



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz, a następnie kliknij Opublikuj ► Dołącz znak wydruku.

### Aby ustawić opcje publikowania zestawów arkuszy



- 1 W prawym górnym rogu Menedżera zestawów arkuszy, kliknij przycisk Opublikuj, a następnie Opcje publikowania zestawu arkuszy.
- 2 W oknie dialogowym Opcje publikowania zestawu arkuszy, odpowiednio zmień ustawienia.
- 3 Kliknij OK.



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz, a następnie kliknij Opublikuj ► Opcje publikowania zestawu arkuszy.

### Aby otworzyć okno dialogowe za pomocą Menedżera zestawów arkuszy i zmodyfikować zestaw arkuszy do opublikowania



- 1 W oknie Menedżera zestawów arkuszy, w polu Arkusze, kliknij węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz.
- 2 W prawym górnym rogu Menedżera zestawów arkuszy, kliknij przycisk Opublikuj, a następnie z menu kursora wybierz okno dialogowe Opublikuj.

Okno dialogowe Opublikuj zostanie wyświetlone wraz z listą arkuszy wybranych w oknie Menedżera zestawów arkuszy.

- 3 W oknie dialogowym Opublikuj, zmień odpowiednio ustawienia i listę arkuszy.



- 4 Kliknij Opublikuj, aby opublikować zmieniony zestaw arkuszy.

---

**Uwaga** Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku. Kliknij prawym klawiszem tę ikonę, aby uzyskać dostęp do opcji widoku pliku DWF lub zobaczyć informacje o zadaniu publikowania.

---



### Pasek narzędzi Standard

**Linia poleceń** ZESTAWARKUSZY

**Menu kursora** Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł lub nazwę zestawu arkuszy, podzestawu lub pojedynczy arkusz, a następnie kliknij Opublikuj ► Okno dialogowe Opublikuj.

## Ponowne publikowanie zestawu rysunków

Po aktualizowaniu rysunków, można ponownie opublikować zestaw rysunków do wyświetlania lub drukowania. W prosty sposób można ponownie opublikować zestaw arkuszy (plik DST) lub zbiór arkuszy rysunku, który opis został zapisany jako plik DSD (Drawing Set Descriptions). Można też wczytywać i ponownie publikować pliki BP3 (Batch Plot).

### Aby ponownie opublikować zestaw rysunków

- 1 W menu Plik, kliknij polecenie Opublikuj.  
Kiedy otwarty jest rysunek, wszystkie układy w rysunku są wyświetlone na liście arkuszy w oknie Opublikuj. Kliknij prawym klawiszem myszy w obszarze listy arkuszy, a następnie kliknij Usuń wszystkie, aby usunąć układy z listy arkuszy rysunku.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij przycisk Wczytaj listę arkuszy.
- 3 W oknie dialogowym Wczytaj listę arkuszy, wybierz lokalizację pliku DSD lub pliku BP3, a następnie kliknij przycisk Wczytaj.  
Arkusze rysunku w zapisanym zestawie rysunków zostaną wyświetlone na liście w oknie dialogowym Opublikuj.
- 4 W oknie dialogowym Opublikuj, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Jeśli chcesz opublikować zestaw rysunków do pliku DWF, w polu Opublikuj do zaznacz Plik DWF.
  - Jeśli chcesz opublikować zestaw rysunków do plotera lub drukarki, pod hasłem Opublikuj w, wybierz Opublikuj w ploterach wymienionych w ustawieniach strony.

**5** Kliknij Opublikuj.

Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle, animowana ikona plotera po prawej stronie paska stanu wskazuje, że zadanie publikowania jest w toku.

**6** Jeśli włączona jest opcja publikowania w tle można zobaczyć informacje o przetwarzanym zadaniu publikowania. Kliknij prawym klawiszem myszy ikonę plotera na pasku stanu, w menu kursora kliknij Pokaż szczegóły drukowania i publikowania. Informacje w oknie Szczegóły są również zapisywane do pliku protokołu drukowania i publikowania.



**Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPublikuj

## Przeglądanie opublikowanego zestawu rysunków elektronicznych

Opublikowany zestaw rysunków jest cyfrowym odpowiednikiem wydruków na papierze utworzonych z oryginalnych rysunków AutoCAD. Zestaw rysunków zapisany jako plik DWF, może być przeglądany i drukowany przy użyciu programu Autodesk DWF Viewer. Przy pomocy programu Autodesk DWF Viewer, można otwierać, przeglądać i drukować wszystkie formaty plików DWF oraz obrazy w formatach rastrowych. Można również panoramować, powiększać i przeglądać pojedyncze arkusze rysunków oraz rzutnie. Można również przeglądać warstwy, jeśli są one zawarte w pliku DWF.

Odbiorcy zestawów rysunków w formacie DWF nie muszą znać ani posiadać programu AutoCAD. Używając Autodesk DWF Viewer, z dowolnego miejsca na świecie można przeglądać i drukować wysokiej jakości arkusze.

Autodesk® DWF Viewer działa samodzielnie lub jako aplikacja wbudowana w aplikację, która obsługuje kontrolki ActiveX, jak np. Microsoft Internet Explorer.

Aby uzyskać więcej informacji na temat programu Autodesk DWF Viewer, zapoznaj się z tematami Pomocy w Autodesk DWF Viewer.

### **Aby przeglądać ostatnio opublikowany plik DWF w programie Autodesk DWF Viewer**

- W programie AutoCAD, kliknij prawym klawiszem myszy ikonę plotera na pasku stanu, a następnie w menu kursora kliknij Pokaż plik DWF.

---

**Uwaga** Opcja jest dostępna jedynie, jeśli włączone jest publikowanie w tle.

---

# Ustawianie opcji publikowania

Można ustawić opcje publikowania takie jak, położenie pliku wyjściowego, rodzaj DWF, opcje nazwy wieloarkuszowego pliku DWF, bezpieczeństwo DWF (ochrona hasłem) oraz jakie dane mają być dołączone do informacji warstwy.

Po zmianie ustawień w oknie dialogowym Opublikuj, można je zapisać do pliku DSD oraz w oknie dialogowym, do użycia przy następnej operacji publikowania. Można je również zapisać tylko do pliku DSD.

## Aby zmienić domyślny katalog wyjściowy dla publikowanych plików DWF i plików wydruku

- 1 W menu Plik, kliknij polecenie Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie dialogowym Opcje publikowania, w polu Domyślny katalog wyjściowy (DWF oraz Drukuj do pliku) wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Wprowadź lokalizację dla wygenerowanych plików.
  - Kliknij przycisk [...], w oknie Wybierz katalog dla wygenerowanych plików, wybierz katalog, a następnie kliknij Wybierz.



- 4 W oknie dialogowym Opcje publikowania, wybierz OK.

## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

## Aby ustawić rodzaj pliku wyjściowego jako jednoarkuszowe pliki DWF lub pojedynczy wieloarkuszowy plik DWF

- 1 W menu Plik, kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie dialogowym Opcje publikowania, w polu rodzaj pliku DWF, wybierz jedną z następujących opcji:
  - **Jednoarkuszowy plik DWF.** Określa, że pojedynczy jednoarkuszowy plik DWF zostanie utworzony dla każdego arkusza.
  - **Wieloarkuszowy plik DWF.** Określa, że jeden wieloarkuszowy plik DWF zawierający wszystkie arkusze zostanie utworzony.



- 4 W oknie dialogowym Opcje publikowania, wybierz OK.

## Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### Aby określić domyślną nazwę dla wieloarkuszowych plików DWF

- 1 W menu Plik, kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie dialogowym Opcje publikowania, w polu wieloarkuszowy plik DWF, wybierz Określ nazwę, a następnie wprowadź nazwę i ścieżkę dla wieloarkuszowych plików DWF.
- 4 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### Aby określić, aby wyświetlana było potwierdzenie nazwy wieloarkuszowego pliku DWF

- 1 W menu Plik, kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie Opcje publikowania, w polu wieloarkuszowy plik DWF, wybierz Potwierdzenie nazwy, aby być pytany o nazwę przy każdym publikowaniu.
- 4 Kliknij OK.



#### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń OPUBLIKUJ

### Aby określić, że pliki DWF będą publikowane z zabezpieczeniem hasłem

- 1 W menu Plik, kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie dialogowym Opcje publikowania, w polu Zabezpieczenia plików DWF, wybierz Publikowany plik DWF chroniony hasłem i wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wybierz Określ hasło i wprowadź hasło dla pliku DWF.
  - Wybierz potwierdzenie hasła, aby zostać zapytany o hasło za każdym razem kiedy publikowany jest plik DWF.

Hasła DWF uwzględniają wielkość liter. Hasło może składać się z liter, cyfr, znaków przestankowych lub znaków spoza zestawu ASCII.

---

**Ostrzeżenie!** Jeżeli zgubisz lub zapomnisz hasło, nie będzie można go odtworzyć. Należy mieć listę haseł i nazw plików DWF w bezpiecznym miejscu.

---



- 4 W oknie dialogowym Opcje publikowania, wybierz OK.

#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### **Aby ustawić opcje danych DWF**

- 1 W menu Plik, kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie dialogowym Opcje publikowania, w polu dane DWF, zmień ustawienia.

Domyślnie opcja Informacje warstwy ma wartość Nie dołączaj, aby zmniejszyć czas publikowania. Jeśli ustawienie zostanie zmienione, aby dołączone były informacje warstwy, można włączać i wyłączać pojedyncze warstwy podczas drukowania pliku DWF.



- 4 Kliknij OK.

#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPUBLIKUJ

#### **Aby zapisać ustawienia w oknie dialogowym lopcje publikowania**

- 1 W menu Plik, kliknij Opublikuj.
- 2 W oknie dialogowym Opublikuj, kliknij Opcje publikowania.
- 3 W oknie dialogowym Opcje publikowania, zmień odpowiednie ustawienia i wykonaj jedną z poniższych czynności:
  - Wybierz opcję Zapisz ustawienia DSD w oknie dialogowym, aby zapisać zmiany w oknie Opcje publikowania okna dialogowego i do pliku DSD.
  - Wyłącz opcje Zapisz ustawienia DSD w oknie dialogowym, aby zapisać ustawienia tylko do pliku DSD.



- 4 Kliknij OK.

#### **Pasek narzędzi Standard**

Linia poleceń OPUBLIKUJ

# Konfigurowanie sterownika DWF6 (Zaawansowane)

Najprawdopodobniej zmiana ustawień w oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot nie będzie często potrzebna. Jednakże, jeśli potrzebne będą niewielkie zmiany konfiguracji DWF6 ePlot, można dokonać zmian w oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot. Można określać ustawienia głębii koloru, rozdzielczości wyświetlania, kompresji pliku, obsługi czcionek, ustawień pisaków i inne opcje. Podczas tworzenia plików DWF6 użytkownik korzysta z pliku konfiguracyjnego plotera, który używa określonego modelu sterownika DWF6. należy użyć pliku DWF6 *ePlot.pc3* aby wydrukować pliki DWF6.

## Tworzenie lub modyfikowanie pliku konfiguracyjnego DWF6

Funkcja publikowania korzysta tylko z pliku konfiguracji plotera DWF6 *ePlot.pc3*. Można użyć domyślnego, zainstalowanego pliku konfiguracji plotera *ePlot.pc3* lub dokonać w nim zmian używając przycisku Właściwości w oknie dialogowym Drukuj. Wywoła to edytor *pc3*, który pozwala dokonywać zmiany bezpośrednio do pliku DWF6 *ePlot.pc3*. Chociaż można zapisywać pliki DWF6 *ePlot.pc3* pod innymi nazwami do użycia z poleceniem Drukuj, żadna inna nazwa nie będzie działała z poleceniem Opublikuj. Wszystkie zmiany dokonywane w pliku DWF6 *ePlot.pc3* są wykorzystywane przy drukowaniu lub publikowaniu plików DWF6 do momentu ponownej zmiany ustawień pliku DWF6 *ePlot.pc3*.

---

**Uwaga** Jeśli chcesz dokonać zmian w pliku DWF6 *ePlot.pc3*, utwórz kopię bezpieczeństwa pliku w razie potrzeby późniejszego użycia ustawień domyślnych. W razie potrzeby domyślny plik DWF6 *ePlot.pc3* można odtworzyć za pomocą kreatora dodawania plotera.

---

Te ustawienia mogą zmienić wielkość pliku i jakość wydruku, w zależności od zawartości rysunku źródłowego dla pliku DWF. Przy edytowaniu pliku konfiguracyjnego DWF6 *ePlot.pc3*, można określić następujące ustawienia:

- Głębina kolorów
- Rozdzielczość wyświetlania
- Opcje kompresji
- Włączanie i obsługa czcionek
- Kolor tła
- Ustawienia i wzory wirtualnych pisaków

- Włączanie informacji o warstwach
- Włączanie marginesu dla wydruków na papierze
- Włączanie zapisanego podglądu

---

**Uwaga** Pliki DWF przeznaczone do drukowania powinny mieć kolor tła skonfigurowany na biel. Jeśli kolor tła AutoCAD jest ustawiony na czerni, obiekty o kolorze 7 zostaną wydrukowane jako białe. Dla wszystkich innych kolorów tła, obiekty w kolorze 7 zostaną wydrukowane jako czarne.

---

### **Aby utworzyć plik konfiguracji plotera dla pliku DWF**

- 1 W menu Plik kliknij, Menedżer ploterów.
- 2 Kliknij dwukrotnie kreator dodawania plotera.
- 3 Na stronie Dodaj ploter - Wprowadzenie, kliknij przycisk Dalej.
- 4 Na stronie Dodaj ploter - Początek, wybierz Mój komputer. Kliknij przycisk Dalej.
- 5 Na stronie Model plotera w opcji Producenci wybierz Autodesk ePlot (DWF). Pod hasłem Modele, wybierz plik DWF6 ePlot, który ma być utworzony. Kliknij przycisk Dalej.
- 6 (Dodatkowo) Jeśli chcesz importować wcześniejszą konfigurację plotera na stronie Dodaj ploter - Importuj stronę PCP lub PC2, kliknij przycisk Importuj plik, a następnie wybierz plik PCP lub PC2 do zaimportowania. Kliknij przycisk Importuj.
- 7 Kliknij przycisk Dalej.
- 8 Na stronie Dodaj ploter - Porty, wybierz Wydruk do pliku. Kliknij przycisk Dalej.
- 9 Na stronie Nazwa plotera podaj nazwę pliku konfiguracji plotera. Kliknij przycisk Dalej.
- 10 Na stronie Dodaj ploter - Koniec, kliknij przycisk Zakończ.

Zostanie utworzony nowy plik konfiguracji plotera (PC3).

### **Linia poleceń    MENPLOT**

### **Aby określić lub modyfikować ustawienia dla wydrukowanych plików DWF**

- 1 W menu Plik kliknij Drukuj.
- 2 W oknie dialogowym Drukuj, w polu Drukarka/ploter, z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF i kliknij właściwości.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, wybierz właściwości użytkownika z okna drzewa.

- 4 Kliknij przycisk Właściwości użytkownika.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, wybierz żądane opcje, a następnie kliknij OK.
- 6 W Edytorze konfiguracji ploterów, kliknij OK.
- 7 W oknie dialogowym Zmiany konfiguracji drukarki, wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie kliknij OK:
  - Wybierz Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku, aby określić jednorazową wymianę ustawień konfiguracyjnych, które nie zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym elektronicznego wydruku.
  - Wybierz Zapisz zmiany w poniższym pliku, aby zapisać zmiany konfiguracji do pliku konfiguracyjnego DWF.
- 8 W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

### **Aby ustawić głębę koloru dla drukowanych plików DWF**

- 1 W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W polu Konfiguracja drukarki/plotera , z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF, a następnie kliknij Cechy.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, rozwiń węzeł Grafika w oknie drzewa.
- 4 Kliknij Grafika Wektorowa.
- 5 W polu Głębia koloru, wybierz żadaną głębę koloru, a następnie kliknij OK.
- 6 W oknie dialogowym Zmiany konfiguracji drukarki, wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie kliknij OK:
  - Wybierz Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku, aby określić jednorazową wymianę ustawień konfiguracyjnych, które nie zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym elektronicznego wydruku.
  - Wybierz Zapisz zmiany w poniższym pliku, aby zapisać zmiany konfiguracji do pliku konfiguracyjnego DWF.
- 7 W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL



## Ustawianie rozdzielczości pliku DWF

Można określić rozdzielczość w pikselach dla grafiki rastrowej i wektorowej tworzonych plików DWF6. Im większa rozdzielczość pliku DWF, tym większa dokładność, lecz tym większy rozmiar pliku. Domyślnym ustawieniem jest 400 dpi dla zarówno wektorowych, jak rastrowych rozdzielczości.

Przy tworzeniu plików DWF przeznaczonych do wydruku, wybierz rozdzielczość zgodną z możliwością plotera lub drukarki. Wysokie rozdzielczości (powyżej 2400 dpi) służą do przeglądania. Podczas tworzenia plików DWF z rysunków, które zawierają dużą liczbę szczegółów, takich jak mapa topograficzna dużego obszaru, należy ustawić wyższą rozdzielczość dla zachowania większej szczegółowości pliku DWF. Bardzo wysokie rozdzielczości (powyżej 40,000 dpi) mogą doprowadzić do powstania bardzo dużych plików i powinny być używane tylko w razie potrzeby. Przy ustawieniu większej rozdzielczości, zwiększa się jakość obrazu rastrowego, zmniejsza szybkość drukowania i wymagania pamięci.

Przykładem różnicy pomiędzy ustawieniami rozdzielczości DWF może być mapa świata, która ma być wydrukowana jako plik DWF do wyświetlania. Ze średnią rozdzielczością można będzie powiększyć mapę do poziomu dokładności zbliżonego do stanu Kalifornia na mapie świata. Z wyższymi ustawieniami rozdzielczości można będzie powiększyć do szczegółów rozmiaru miasta na mapie. Przy ustawieniu najwyższych wartości rozdzielczości, użytkownik może uzyskać poziom szczegółowości odpowiadający rozmiarom budynku.

### Aby określić rozdzielczość pliku DWF

- 1** W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2** W polu Konfiguracja plotera/drukarki, z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF, a następnie kliknij przycisk Cechy.
- 3** W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, wybierz Właściwości użytkownika z okna drzewa.
- 4** W polu Okno dialogowe użytkownika, kliknij Właściwości użytkownika.
- 5** W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, w obszarze Rozdzielczość, wybierz ustawienia rozdzielczości rastrowej i wektorowej z rozwijanych okien, lub wpisz żądane ustawienia. Kliknij OK.
- 6** W Edytorze konfiguracji ploterów, kliknij OK.
- 7** W oknie dialogowym Zmiany konfiguracji drukarki, wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie kliknij OK:
  - Wybierz Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku, aby określić jednorazową wymianę ustawień konfiguracyjnych, które nie zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym elektronicznego wydruku.

- Wybierz Zapisz zmiany w poniższym pliku, aby zapisać zmiany konfiguracji do pliku konfiguracyjnego DWF.

- 8 W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.



### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

## **Ustawianie kompresji pliku DWF**

Domyślnie, pliki DWF6 są utworzone w skompresowanym binarnym formacie. Spakowanie pliku nie powoduje utraty danych. Jest to zalecany format większości plików wyjściowych DWF. Można też tworzyć skompresowane pliki strumieniowe ASCII 2D. Te ustawienia można określić przy tworzeniu lub edytowaniu pliku konfiguracyjnego DWF.

### **Aby określić kompresję pliku DWF**

- 1 W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W polu Konfiguracja drukarki/plotera , z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF, a następnie kliknij Cechy.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, wybierz Właściwości użytkownika z okna drzewa.
- 4 W polu Okno dialogowe użytkownika, kliknij Właściwości użytkownika.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, w polu Format, określ opcję kompresji pliku, a następnie kliknij OK.
- 6 W Edytorze konfiguracji ploterów, kliknij OK.
- 7 W oknie dialogowym Zmiany w pliku konfiguracji drukarki, wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie kliknij OK:
  - Wybierz Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku, aby określić jednorazową wymianę ustawień konfiguracyjnych, które nie zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym DWF6.
  - Wybierz Zapisz zmiany w poniższym pliku, aby zapisać zmiany konfiguracji do pliku konfiguracyjnego DWF.



- 8 W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.

### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

## Ustawianie obsługi czcionek dla pliku DWF

Przy tworzeniu plików DWF, można określić obsługę czcionek i sposób włączania ich do plików. Domyślnie, obsługa czcionek jest ustawiona na Pobierz niektóre w oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot; można określać, które czcionki mogą być pobrane do danego pliku DWF. Jest to zalecana opcja.

---

**Uwaga** Wielkość pliku DWF zależy od ustawień czcionek, jak również ilości tekstu i typu czcionek używanych w pliku DWF. Jeśli plik DWF jest zbyt duży, można zmienić ustawienia obsługi czcionek.

---

### Aby określić obsługę czcionek dla pliku DWF

- 1 W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W polu Konfiguracja drukarki/plotera , z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF, a następnie kliknij Cechy.
- 3 W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, wybierz Właściwości użytkownika z okna drzewa.
- 4 W polu Okno dialogowe użytkownika, kliknij Właściwości użytkownika.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, w polu Obsługa czcionek, określ opcję przechwytywania czcionek, a następnie kliknij OK.
- 6 W Edytorze konfiguracji ploterów, kliknij OK.
- 7 W oknie dialogowym Zmiany w pliku konfiguracji drukarki, wykonaj jedną z następujących czynności, a następnie kliknij OK:
  - Wybierz Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku, aby określić jednorazową wymianę ustawień konfiguracyjnych, które nie zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym DWF6.
  - Wybierz Zapisz zmiany w poniższym pliku, aby zapisać zmiany konfiguracji do pliku konfiguracyjnego DWF.
- 8 W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.



### Pasek narzędzi Standard

Linia polecen KREŚL

### Aby edytować listę czcionek do pobrania do pliku DWF

- 1 W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2 W polu Ploter/Drukarka , z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF, a następnie kliknij Cechy.

- 3 W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, wybierz Właściwości użytkownika z okna drzewa.
- 4 W polu Okno dialogowe użytkownika, kliknij Właściwości użytkownika.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, pod hasłem Obsługa czcionek, wybierz Pobierz niektóre.
- 6 Wybierz polecenie Edytuj listę.

---

**Uwaga** Pobieranie czcionek do pliku DWF nie powoduje zwiększenia wielkości pliku. Aby zminimalizować rozmiar pliku, czcionki True Type powszechne na wszystkich platformach Windows są domyślnie nie zaznaczone na liście. Mimo, że czcionki te nie mają znaczników wyboru, są wyświetlone w pliku DWF6, jeśli używany jest system operacyjny Windows. Należy wybrać wszystkie inne, zainstalowane czcionki True Type, aby zapewnić, że zostaną przechwycone do osadzenia w pliku DWF6. Tylko potrzebne czcionki zostaną wbudowane do pliku.

---

- 7 W oknie dialogowym Dostępne czcionki True Type, wybierz czcionki, które mają być pobrane do pliku DWF, i kliknij OK.
- 8 W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, kliknij OK.
- 9 W oknie dialogowym Edytor konfiguracji plotera, kliknij OK.
- 10 W oknie Zmiany w pliku konfiguracyjnym drukarki, wybierz z następujących:
  - Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku.
  - Zapisz zmiany w poniższym pliku, a następnie wpisz nazwę pliku.
- 11 W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń** KREŚL

## **Edytowanie wzorów pisaków dla pliku DWF**

W oknie dialogowym Edytuj zestaw pisaków, można określić wzory pisaków, szerokość, kształt, efekty i inne ustawienia jak skalowanie i globalne szerokości pisaków. Zmiany w oknie dialogowym Edytuj zestaw pisaków są zapisywane w pliku konfiguracyjnym plotera.

---

**Uwaga** Aby edytować wzory pisaków używając DWF6 ePlot, należy wybrać 255 wirtualnych pisaków jako głębokość koloru.

---

### **Aby edytować okno dialogowe Edytuj zestaw pisaków dla pliku DWF**

- 1** W menu Plik, wybierz Drukuj.
- 2** W polu Ploter/Drukarka, z listy Nazwa wybierz urządzenie drukujące DWF, a następnie kliknij Cechy.
- 3** W Edytorze konfiguracji plotera, w zakładce Ustawienia urządzenia i dokumentu, rozwiń węzeł Grafika w oknie drzewa. Wybierz grafikę wektorową, a w polu Głębia koloru wybierz 255 wirtualnych pisaków jako głębść koloru, następnie wybierz Właściwości użytkownika z okna drzewa.
- 4** W polu Okno dialogowe użytkownika, kliknij Właściwości użytkownika.
- 5** W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, kliknij Edytuj wzory.
- 6** W oknie dialogowym Edytuj zestaw pisaków kliknij prawym przyciskiem myszy określone pole.
- 7** Z menu ustawień ogólnych lub z menu Cechy wyświetl okno dialogowe cech pisaków, gdzie możesz modyfikować atrybuty każdego indywidualnego zestawu pisaków.
- 8** W oknie dialogowym cech pisaków, kliknij OK.
- 9** W oknie dialogowym Edytuj pisaki, kliknij OK.
- 10** W oknie dialogowym Właściwości DWF6 ePlot, kliknij OK.
- 11** W oknie dialogowym Edytor konfiguracji plotera, kliknij OK.
- 12** W oknie dialogowym Zmiany w pliku konfiguracyjnym drukarki, kliknij jedno z następujących:
  - Zastosuj zmiany tylko do aktualnego wydruku.
  - Zapisz zmiany w poniższym pliku, a następnie wpisz nazwę pliku.
- 13** W oknie dialogowym Drukuj, na liście Położenie, określ położenie wydruku dla pliku DWF, a następnie kliknij OK.



#### **Pasek narzędzi Standard**

**Linia poleceń**    KREŚL



# Część 8

## Współdzielenie danych przez rysunki i aplikacje

Rozdział 28	Odnośniki do innych plików rysunków	809
Rozdział 29	Łączenie i osadzanie danych (OLE)	847
Rozdział 30	Praca z danymi w innych formatach	859





# Odnośniki do innych plików rysunków

# 28

Do bieżącego rysunku można dołączyć inny rysunek w całości jako odnośnik zewnętrzny. Przy korzystaniu z odnośników zewnętrznych, wszelkie zmiany w dołączonym rysunku są odzwierciedlane w rysunku bieżącym. Wstawione odnośniki są dołączane, ale nie wstawiane, do rysunków. Z tego względu, stosowanie odnośników pozwala tworzyć rysunki o znacznie większych rozmiarach.

## W tym rozdziale

- Odnośniki zewnętrzne - przegląd
- Polecenia Dołącz, Aktualizuj i Ustal odnośniki zewnętrzne
- Polecenie Odłącz odnośniki zewnętrzne
- Zagnieżdżanie i nakładanie odnośników zewnętrznych
- Ustawienie ścieżek do rysunków z odnośników zewnętrznych
- Ustalanie błędów w odnośnikach zewnętrznych
- Zwiększanie wydajności w przypadku dużych odnośników zewnętrznych

# Przegląd odnośników zewnętrznych

Przez używanie odnośników zewnętrznych, można

- Koordynować pracę z pracą innych osób, wywołując rysunki aktualizowane na bieżąco przez innych użytkowników w plikach odnośników zewnętrznych. Można także składać rysunek główny z rysunków komponentów, które mogą podlegać zmianom w procesie projektowania.
- Zagwarantować pracę z najnowszą wersją odnośnika zewnętrznego. Kiedy otwierany jest rysunek, program AutoCAD® automatycznie ładuje każdy odnośnik, dzięki czemu odzwierciedlana jest najnowsza wersja rysunku znajdująca się w pliku odnośnika.
- Przechowywać nazwy warstw, stylów wymiarowania, stylów tekstu i innych elementów nazwanych w rysunku, oddzielnie od należących do rysunków z odnośników zewnętrznych.
- Trwale łączyć odnośniki zewnętrzne z własnym rysunkiem, gdy projekt jest ukończony i gotowy do archiwizacji.

---

**Uwaga** Podobnie jak blok, odnośnik zewnętrzny jest wyświetlany w aktualnym rysunku jako pojedynczy obiekt. Nie można jednak rozbić odnośnika zewnętrznego bez uprzedniego ustalenia go.

---

## Patrz także

“DesignCenter” na stronie 55

# Polecenia Dołącz, Aktualizuj, i Ustal odnośniki zewnętrzne

Na wywoływanych plikach odnośników zewnętrznych można wykonywać różne operacje, takie jak: dołączanie, aktualizacja i odłączanie.

## Dołączanie odnośników zewnętrznych

AutoCAD traktuje odnośnik zewnętrzny podobnie jak definicję bloku, z kilkoma istotnymi różnicami. Rysunek wstawiony jako blok jest przechowywany w rysunku głównym i nie jest aktualizowany w miarę wprowadzania zmian do rysunku oryginalnego. Podczas dołączania rysunków jako odnośników zewnętrznych, do bieżącego rysunku wstawiane jest tylko łącze. Wszelkie zmiany rysunku odnośnika są odzwierciedlane w rysunku bieżącym w chwili jego otwarcia.

Ten sam rysunek może być dołączony jako odnośnik zewnętrzny do wielu rysunków jednocześnie. Podobnie, do jednego rysunku można dołączyć wiele odnośników zewnętrznych.

Zapisana ścieżka użyta do lokalizacji odnośnika może być ścieżką bezwzględną (w pełni określoną), względną (częściowo określoną) lub ścieżki tej może nie być.

Jeśli odnośnik zawiera dowolne zmienne atrybuty bloków, program AutoCAD zignoruje je.

---

**Uwaga** Odnośnik musi być obiektem obszaru modelu. Obiekt taki może być dołączony w dowolnej skali, położeniu i z dowolną wartością obrotu.

---

### Powiadamianie o dołączonych odnośnikach

Ikona odnośnika jest wyświetlana w prawym dolnym rogu okna aplikacji (na pasku stanu), kiedy odnośniki są dołączone do rysunku.



Zarządzanie odnośnikami

Jeśli brakuje jednego lub kilku odnośników lub kiedy dowolny z odnośników wymaga ponownego załadowania, do ikony odnośnika dołączany jest znak wykrzyknika. Po kliknięciu ikony odnośnika wyświetlany jest Menedżer odnośników.

### **Narzędzia dołączania odnośników zewnętrznych**

Aby dołączyć odnośnik, należy użyć polecenia ODNOŚNIK i wyświetlić Menedżera odnośników, lub użyć polecenia DOŁĄCZ.

Można także użyć DesignCenter™, aby dołączyć odnośników do rysunku. Użyj DesignCenter dla prostych załączników, wyświetlania podglądu odnośników zewnętrznych wraz z ich opisami, oraz do szybkiego umiejscawiania odnośników przez przeciąganie.

Odnośnik zewnętrzny można dołączyć przez przeciągnięcie go z DesignCenter lub kliknięcie polecenia Dołącz odnośnik w menu kursora.

### **Widoczność, kolor i rodzaje linii**

Można określić widoczność, kolor, rodzaj linii i inne cechy warstw odnośnika. Zmiany te mogą być trwałe lub tymczasowe. Jeżeli zmienna systemowa VISRETAIN ma wartość 0, zmiany te wpływają wyłącznie na bieżącą sesję rysowania. Zmiany są odrzucane w chwili zakończenia sesji rysowania oraz w chwili ponownego wczytania lub odłączenia odnośnika.

### **Granice przycięcia odnośnika**

Rysunki mogą zawierać przycięte odnośniki xrefs. Aby wyświetlić granice przycięcia w rysunku programu AutoCAD należy włączyć zmienną systemową XCLIPFRAME.

### **Dołączenia z produktów edukacyjnych**

W przypadku otwarcia, wstawiania lub dołączania odnośnika z produktu edukacyjnego firmy Autodesk, wydruk rysunku zawiera następujący napis: "UTWORZONY W WERSJI EDUKACYJNEJ PRODUKTU FIRMY AUTODESK."

### **Patrz także**

"DesignCenter" na stronie 55

"Zagnieżdżanie i nakładanie odnośników zewnętrznych" na stronie 814

"Przycinanie odnośników zewnętrznych i bloków" na stronie 818

"Ustalanie ścieżek do odnośników zewnętrznych" na stronie 831

### Aby dołączyć odnośnik zewnętrzny

- 1 W menu Wstaw kliknij polecenie Odnośnik zewnętrzny.
  - 2 W oknie dialogowym Wybierz plik odnośnika wybierz plik, który chcesz dołączyć, a następnie kliknij przycisk Otwórz.
  - 3 W oknie dialogowym Odnośnik w polu Typ odnośnika wybierz Dołączenie.
  - 4 Określ punkt wstawienia, skalę i kąt obrotu. Włącz opcję Wskaż na ekranie, aby użyć urządzenia wskazującego.
- Dołączony odnośnik zawiera wszystkie odnośniki zagnieżdżone.
- 5 Kliknij przycisk OK.



### Pasek narzędzi Odnośnik

Linia poleceń DOLAČZ

### Aby dołączyć lub nałożyć odnośnik używając DesignCenter

- 1 W menu Narzędzia kliknij DesignCenter.
  - 2 W obszarze zawartości lub w oknie dialogowym Wyszukaj odszukaj odnośnik, który ma zostać dołączony lub nałożony.
  - 3 Kliknij prawym klawiszem myszy i przeciągnij odnośnik do otwartego rysunku.
  - 4 Zwolnij prawy klawisz urządzenia wskazującego i kliknij Dołącz jako zodn w menu kursora.
  - 5 W oknie dialogowym Odnośnik w polu Typ odnośnika wybierz Dołączony lub Nakładkowy.
  - 6 Wprowadzić wartości dla punktu wstawienia, skali i obrotu lub wybrać opcję Określ na ekranie, aby użyć urządzenia wskazującego.
  - 7 Kliknij OK.
- Odnośnik zewnętrzny można również dołączyć przez przeciągnięcie lub wybranie z menu urządzenia wskazującego funkcji Dołącz jako zodn.
- 8 Kliknij OK.



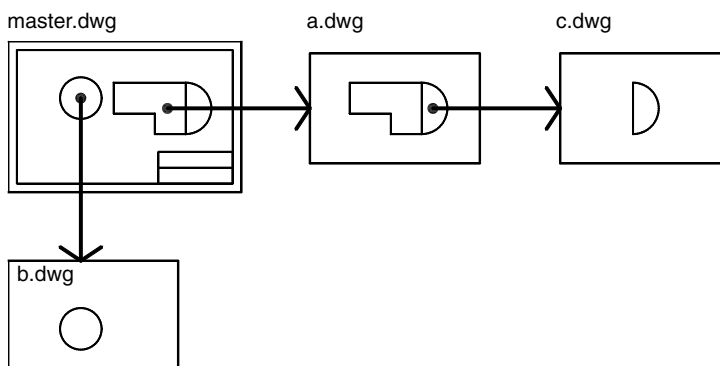
### Pasek narzędzi Standard

Linia poleceń ADCENTER

## Zagnieżdżanie i nakładanie odnośników zewnętrznych

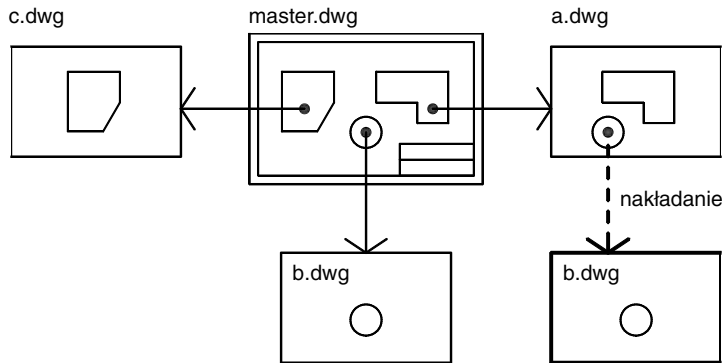
Odnośniki mogą być zagnieżdżane w innych odnośnikach, czyli można dołączyć odnośnik, zawierający inny odnośnik. Można dołączyć dowolną liczbę kopii danego odnośnika zewnętrznego, a każda z nich może posiadać inny punkt wstawienia, skalę oraz obrót.

Na następującej ilustracji, rysunek *master.dwg* odnosi się do rysunków *a.dwg* i *b.dwg*. Rysunek *a.dwg* odnosi się do rysunku *c.dwg*. W rysunku *master.dwg*, *c.dwg* jest zagnieżdżonym odnośnikiem.



Można także nałożyć odnośnik zewnętrzny na rysunek. Inaczej niż w przypadku dołączonych odnośników zewnętrznych, odnośnik nałożony *nie* jest dołączany do rysunku, kiedy jest on wykorzystywany jako odnośnik zewnętrzny innego projektu. Nałożone odnośniki są stosowane w celu współdzielenia danych w środowiskach sieciowych. Dzięki nakładaniu odnośników można zobaczyć dany rysunek w odniesieniu do innych grup bez jego zmiany przez dołączenie odnośnika.

Na poniższej ilustracji kilka osób pracuje z rysunkami do których odwołuje się rysunek *master.dwg*. Osoba pracująca z rysunkiem *a.dwg* musi nadzorować zakończenie pracy przez osobę pracującą z rysunkiem *b.dwg*, ale nie chce tworzyć odniesienia do rysunku *b.dwg* ponieważ zostałoby ono wyświetlone dwukrotnie w rysunku *master.dwg*. Dlatego, osoba ta nakłada rysunek *b.dwg*, który nie zostaje uwzględniony, kiedy do rysunku *a.dwg* odnosi się rysunek *master.dwg*.



### Zapisane ścieżki względne i odnośniki zagnieżdżone

Zapisana ścieżka odnośnika może być ścieżką bezwzględną (w pełni określoną), względną (częściowo określoną) lub ścieżki tej może nie być. Dla odnośnika zagnieżdżonego ścieżka względna zawsze odnosi się do położenia hosta, a nie aktualnie otwartego rysunku.

### Aby nałożyć odnośnik zewnętrzny

- 1 W menu Wstaw kliknij polecenie Odnośnik.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik odnośnika wybierz plik, który chcesz nałożyć, a następnie kliknij przycisk Otwórz.
- 3 W polu Typ odnośnika okna dialogowego Odnośnik, wybierz opcję Nakładkowy.  
Użycie opcji Nakładkowy nie obejmuje zagnieżdżonych odnośników.
- 4 Określ punkt wstawiania, skalę i kąt obrotu lub kliknij Określ na ekranie, aby użyć urządzenia wskazującego.
- 5 Kliknij OK.

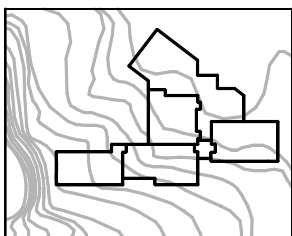


### Pasek narzędzi Odnośnik

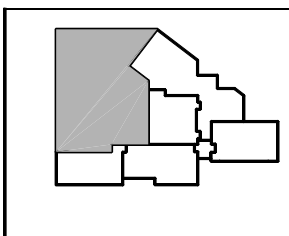
Linia poleceń ODNOŚNIK

## Aktualizacja dołączonych odnośników zewnętrznych

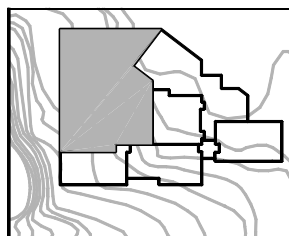
Można użyć opcji ponownego wczytania dla polecenia ODNOŚNIK w celu jego ponownego wczytania, co gwarantuje używanie jego najnowszej wersji. Aktualizacja jest także przeprowadzana po otwarciu rysunku: AutoCAD wczytuje ponownie wszystkie odnośniki zewnętrzne, aby odzwierciedlić najnowszą wersję rysunku odnośnika.



odnośnik dołączony



zmodyfikowany plik odnośnika



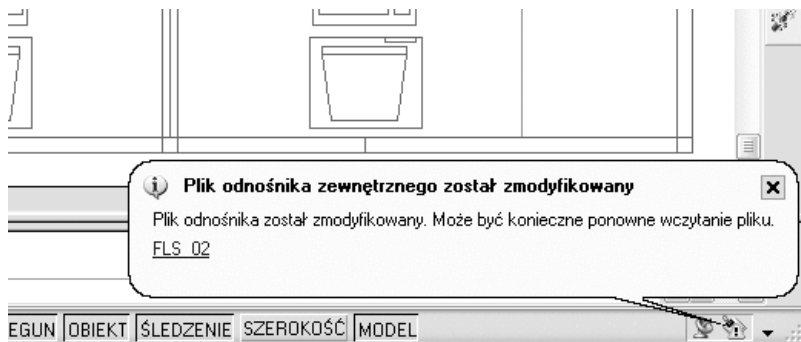
odnośnik uaktualniony

W chwili zmodyfikowania i zapisania zmian rysunku, do którego istnieją odwołania zewnętrzne w środowisku sieciowym. inne osoby mogą natychmiast uzyskać dostęp do wprowadzonych zmian poprzez uaktualnienie odnośników. Jeśli zostanie zmienione położenie lub folder odnośnika, należy użyć opcji Ścieżka ODNOŚNIK, aby powiadomić program AutoCAD, gdzie znajdują się odpowiednie pliki.

### Powiadamianie o zmienionych odnośnikach

Po dołączeniu odnośników do rysunku, program AutoCAD sprawdza od czasu do czasu, czy pliki, do których prowadzą odniesienia uległy zmianom od czasu ostatniego załadowania odnośników. Powiadamianiem o odnośnikach steruje zmienna systemowa XREFNOTIFY.

Domyślnie, jeśli plik do którego prowadzą odnośniki został zmieniony, zostaje wyświetlony komunikat w pobliżu ikony odnośnika w prawym dolnym rogu okna aplikacji (na pasku stanu). W komunikacie mogą zostać wyświetlone maksymalnie trzy rysunki do których prowadzą odniesienia i które zostały zmienione oraz jeśli informacje te są dostępne, nazwę użytkownika pracującego z odnośnikami.



Kiedy komunikat zniknie, do ikony odnośnika dołączany jest znak wykrzyknika. Po kliknięciu w obszarze komunikatu lub ikony odnośnika wyświetlany jest Menedżer odnośników.



Domyślnie, program AutoCAD sprawdza, czy odnośniki uległy zmianom co pięć minut. Liczbę minut między sprawdzeniami można zmieniać, ustawiając zmienną rejestru systemu XNOTIFYTIME używając polecenia (**setenv "XNOTIFYTIME" "n"**), gdzie *n* jest liczbą minut, zawierającą się w przedziale między 1 a 10080 (siedem dni).

---

**Uwaga** Zmieniając wartość XNOTIFYTIME, należy wpisać **XNOTIFYTIME** zachowując pisownię wielkimi literami.

---

### **Aktualizacja odnośników z włączoną opcją wczytywania na żądanie**

Jeśli podczas wczytywania odnośnika włączona jest opcja wczytywania na żądanie, rysunek odnośnika lub jego kopia pozostanie otwarta podczas trwania aktualnej sesji. Podczas ponownego ładowania odnośnika ładowanego na żądanie, jeśli zmienna systemowa XLOADCTL jest ustawiona na wartość 1, żadna osoba nie ma dostępu do rysunku, do którego prowadzi odniesienie. Jeśli zmienna systemowa XLOADCTL ma wartość 2, program AutoCAD wczytuje kopię tymczasową najnowszej zapisanej wersji pliku odnośnika. Aby uzyskać więcej informacji na temat wczytywania na żądanie, patrz "Zwiększanie wydajności podczas pracy z dużymi odnośnikami" na stronie 841.

### **Aby aktualizować dołączony odnośnik zewnętrzny**

- 1** Z menu Wstaw wybierz polecenie Menedżer odnośników zewnętrznych.
- 2** W oknie Menedżera odnośników zewnętrznych, wybierz nazwę odnośnika, który chcesz uaktualnić.
- 3** Kliknij przycisk Wczytaj, a następnie przycisk OK.

---

**Uwaga** Jeśli wybrany rysunek został zmodyfikowany od chwili otwarcia bieżącego rysunku, odnośnik zostanie uaktualniony.

---



### **Pasek narzędzi Odnośnik**

Linia poleceń ODNOŚNIK

## Przycinanie odnośników zewnętrznych i bloków

Po dołączeniu rysunku jako odnośnika zewnętrznego lub wstawieniu bloku, można zdefiniować obwiednię tnącą, aby wyświetlić tylko część wstawionego bloku lub odnośnika.

Po dołączeniu rysunku jako odnośnika lub wstawieniu bloku, można zdefiniować obwiednię tnącą używając zmiennej systemowej PRZYTODN. Obwiednia tnąca może definiować wyświetlany w rysunku fragment bloku lub odnośnika, usuwając geometrię znajdującą się poza tą obwiednią. Przycinanie stosuje się do poszczególnych umieszczeń odnośnika, a nie to samej jego definicji. Fragment odnośnika lub bloku zawarty wewnątrz obwiedni tnącej pozostaje widoczny. Geometria odnośnika nie ulega zmianie, modyfikowany jest tylko zakres wyświetlania odnośnika.

Użytkownik może użyć polecenia PRZYTOD do utworzenia nowej obwiedni tnącej, usunięcia obwiedni istniejącej lub wygenerowania obiektu polilinii zgodnego z wierzchołkami obwiedni tnącej. Przycięcie odnośnika można włączyć lub wyłączyć. Gdy obwiednia tnąca zostanie wyłączona, nie będzie ona wyświetlana, natomiast widoczny będzie cały odnośnik zewnętrzny, prezentując geometrię na warstwach włączonych i odblokowanych. Gdy obwiednia tnąca zostanie wyłączona, nadal istnieje i może być włączona. Jednak, usunięcie obwiedni tnącej powoduje jej usunięcie z rysunku na stałe.

Po przycięciu odnośnika lub bloku, fragment każdego z tych elementów może być modyfikowany, przesuwany lub kopiowany, tak samo jak cały odnośnik lub blok. Obwiednia zmienia położenie wraz z odnośnikiem. Jeżeli odnośnik zawiera zagnieżdżone przycięte odnośniki, w rysunku pojawiają się ich stosowne fragmenty. Jeżeli zostanie przycięty odnośnik macierzysty, zagnieżdżone odnośniki zostaną również odpowiednio przycięte.

Aby zobaczyć obwiednię tnącą, można włączyć zmienną systemową XCLIPFRAME. Zmienna systemowa XCLIPFRAME określa, czy ramka obwiedni tnącej jest wyświetlana. Gdy ramka obwiedni tnącej jest włączona (zmienna ma wartość ustaloną 1) to może być ona wybrana jako fragment obiektu i może zostać wydrukowana.

### Opcje obwiedni tnącej

Obwiednia tnąca odnośnika może być określona jako prostokątne okno lub wielobok. Użytkownik może również wybrać do zdefiniowania obwiedni tnącej polinię. Obwiednia tnąca może być określona w dowolnym miejscu trójwymiarowej przestrzeni, ale zawsze stosuje się do płaszczyzny równoległej do aktualnego LUW. Jeżeli zostanie wybrana polinia, obwiednia tnąca zostanie ustawiona w płaszczyźnie polilinii.

### **Obwiednia tnąca określona przez prostokątne okno**

Podczas definiowania prostokątnej obwiedni tnącej, użytkownik musi ustalić narożniki prostokątnego okna. Okno zostanie narysowane równolegle do aktualnego LUW, a obwiednia zostanie zastosowana prostopadłe do płaszczyzny, na której leży.

### **Obwiednia tnąca określona przez wielobok**

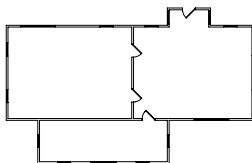
Podczas definiowania wielobocznej obwiedni tnącej, użytkownik musi wprowadzić punkty definiujące wierzchołki obwiedni. Po określeniu punktów obwiedni, program AutoCAD zawsze zamyka obwiednię ostatnim segmentem wielokąta. W rzeczywistości, po zastosowaniu wieloboku przycinającego do obrazów w rysunkach odnośników zewnętrznych, zostaną one obwiednia tnącą prostokątną zawierającą ten wielobok.

### **Poliliniowa obwiednia tnąca**

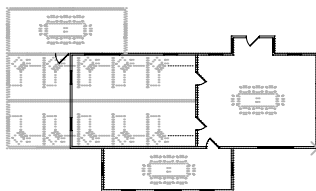
Jeśli jako obwiednia tnąca zostanie zdefiniowana polilinia, pojawi się możliwość wyboru obiektu 2D. Obwiednia tnąca zostanie utworzona zgodnie z polilinią. Dopuszczalne obwiednie to polilinie 2D z segmentami prostych lub krzywych splajn. Polilinie z segmentami łukowymi lub krzywymi stałymi mogą zostać wykorzystane do zdefiniowania obwiedni tnącej, ale granica ta zostanie utworzona jako proste odwzorowanie segmentowe polilinii. Jeżeli polilinia zawiera łuki, utworzona zostanie taka obwiednia tnąca, jak gdyby polilinia została wcześniej doprowadzona do postaci segmentów prostoliniowych. Otwarta polilinia traktowana jest tak, jakby została zamknięta.

### **Głębokość cięcia**

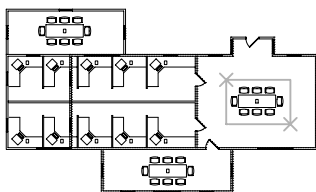
Można ustalić dla odnośników przednią i tylną płaszczyznę przycinającą. Odnośnik musi zawierać obwiednię tnącą przed określeniem *głębokości cięcia*. Głębokość cięcia jest zawsze obliczana prostopadłe do obwiedni tnącej. Podczas definiowania głębokości cięcia, użytkownik musi określić przedni i tylny punkt lub odległość względem płaszczyzny przycinającej. Bez względu na aktualny LUW, głębokość cięcia stosowana jest równolegle do obwiedni tnącej.



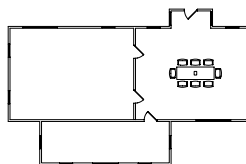
istniejące rysunki



odnośnik prowadzi do innego podobnego rysunku



odnośnik jest przycięty, aby pokazywać tylko stół



wynikowy przycięty odnośnik

### Aby przyciąć odnośnik



- 1 W wierszu poleceń, wpisz **PRZYTOD**.
- 2 Wybierz odnośnik.
- 3 W linii poleceń wybierz Nowa obwiednia, naciskając klawisz ENTER.
- 4 Wybierz prostokątną lub wieloboczną obwiednię tnącą, a następnie określ narożniki okna lub wierzchołki obwiedni.

Program AutoCAD przycina obraz do określonego obszaru i ukrywa fragment odnośnika położonego poza obwiednia tnącą.

**Linia poleceń** PRZYTODN

## Rozwiązywanie konfliktów nazw w odnośnikach zewnętrznych

Typowa definicja odnośnika zewnętrznego zwykle zawiera obiekty, takie jak linie i łuki. Zawiera także zależne od odnośników definicje bloków, stylów wymiarowania, warstw, rodzajów linii i stylów tekstu. Podczas dołączania odnośnika program AutoCAD odróżnia nazwy nazwanych obiektów zależnych od odnośników w bieżącym rysunku poprzedzając je nazwą rysunku, na który wskazuje odnośnik i znakiem kreski pionowej ( | ). Na przykład w Menedżerze cech warstw zależny od odnośnika nazwany obiekt, będący warstwą o nazwie STAL w rysunku o nazwie *schody.dwg*, do którego prowadzą odnośniki jest wyświetlony jako SCHODY | STAL.

Podczas dołączania odnośnika zewnętrznego, definicje zależnych nazwanych obiektów nie są dodawane do rysunku w sposób trwały. Natomiast definicje te są wczytywane z pliku rysunku, do którego prowadzą odnośniki przy każdym jego uaktualnieniu.

### **Ustalanie definicji zależnych od odnośników**

Definicja zależnego od odnośnika obiektu nazwanego może się zmienić, jeśli plik rysunku, do którego prowadzi odniesienie jest modyfikowany. Na przykład nazwa warstwy z rysunku, do którego prowadzi odniesienie może ulec zmianie, jeśli rysunek, do którego prowadzą odniesienia jest modyfikowany. Nazwa warstwy może nawet zniknąć, jeśli zostanie usunięta z rysunku, do którego prowadzą odniesienia. Dlatego program AutoCAD nie zezwala na bezpośrednie używanie warstw zależnych od odnośników lub innych nazwanych obiektów. Np. nie można wstawić bloku zależnego od odnośników ani określić bieżącej warstwy jako zależnej od odnośników i dodawać do niej nowych obiektów.

Aby uniknąć ograniczeń dla nazwanych obiektów zależnych od odnośników, można ustalić je w bieżącym rysunku. Ustalanie powoduje, że zależne od odnośników nazwane obiekty stają się stałą częścią bieżącego rysunku.

Kiedy zależne od odnośników nazwane obiekty są łączone z rysunkiem za pomocą ustalania, można ich używać tak samo jak nazwanych obiektów własnych rysunku. Po ustaleniu nazwanego obiektu zależnego od odnośników program AutoCAD usuwa znak kreski pionowej ( | ) z nazwy i zastępuje go dwoma znakami dolara (\$\$) oddzielonymi cyfrą (zazwyczaj zero): na przykład warstwa, do której prowadzą odnośniki, SCHODY|STAL przyjmuje nazwę SCHODY\$0\$STAL. Można następnie użyć polecenia NNAZWA, aby zmienić nazwę SCHODY\$0\$STAL na STAL.

### **Aby ustalić nazwany obiekt zależny od odnośników w bieżącym rysunku**

- 1** W menu Zmiana wybierz Obiekt ► Odnośnik ► Ustal.
- 2** W oknie dialogowym Ustal, kliknij znak plus (+) obok odnośnika.  
Lista zawiera pięć typów definicji nazwanych obiektów (Blok, Styl wymiarowania, Warstwa, Rodzaj linii i Styl tekstu).
- 3** Kliknij znak plus (+) obok jednego z typów definicji.  
Zostanie wyświetlona lista nazw elementów tabeli definicji.
- 4** Wybierz definicję nazwanego obiektu, a następnie kliknij Dodaj.  
Definicja nazwanego obiektu zostanie wyświetlona w obszarze Definicje do ustalenia.
- 5** W razie potrzeby, powtórz kroki 3 i 4.
- 6** Wybierz OK.

**Linia poleceń** USTAL

### Aby zmienić nazwy warstw, stylów wymiarowania i innych symboli nazwanych

- 1 Z menu Format wybierz polecenie Zmień nazwę.
- 2 W oknie dialogowym Zmień nazwę wybierz rodzaj obiektu nazwanego, a następnie element, którego nazwę chcesz zmienić.
- 3 W polu Zmień na (poniżej dotychczasowej nazwy elementu) wpisz nową nazwę.
- 4 Kliknij przycisk Zmień na, a następnie kliknij przycisk OK.

Linia poleceń NNAZWA

## Archiwizacja rysunków zawierających odnośniki zewnętrzne (Ustal)

Przy archiwizowaniu ukończonych rysunków zawierających odnośniki zewnętrzne, istnieją dwie możliwości:

- Zapisywanie odnośników z wersją ostateczną rysunku
- Powiązanie odnośników z finalną wersją rysunku

Zapisanie rysunków odnośnika razem z finalną wersją rysunku wymaga, by wszystkie rysunki były zawsze dostępne razem. Wszystkie zmiany w rysunku odnośnika będą odzwierciedlane w ostatecznej wersji rysunku.

Aby zapobiec przypadkowemu uaktualnieniu finalnej wersji rysunku w chwili zmodyfikowania rysunków w odnośnikach, należy powiązać odnośniki z finalną wersją rysunku (ustalić je).

Ustalenie odnośnika w rysunku powoduje, że staje się on częścią rysunku, a nie odwołaniem do pliku zewnętrznego. Można ustalać całe bazy danych rysunku odnośnika, włączając jego wszystkie zależne od odnośników nazwane obiekty (bloki, style wymiarowania, warstwy, rodzaje linii i style tekstu), używając opcji Ustal ODNOŚNIK. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale “Rozwiązywanie konfliktów nazw w odnośnikach zewnętrznych” na stronie 820.

Ustalenie odnośników zewnętrznych ułatwia także przesyłanie rysunków do przeglądu lub korekty. Zamiast wysłać rysunek główny wraz ze wszystkimi rysunkami odnośników, można użyć opcji Ustal, aby przekształcić potrzebne odnośniki zewnętrzne w bloki aktualnego rysunku.

---

**Uwaga** Nie można ustalać odnośników, zawierających obiekty zastępcze. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale “Praca z obiektami niestandardowymi i pomocniczymi” na stronie 871.

---

### Aby ustalić odnośnik zewnętrzny w bieżącym rysunku

- 1 Z menu Wstaw wybierz polecenie Menedżer odnośników zewnętrznych.
- 2 W oknie Menedżer odnośników zewnętrznych, wybierz odnośnik zewnętrzny, a następnie wybierz polecenie Ustal.
- 3 W oknie Ustal odnośniki wybierz jedną z następujących opcji:
  - Ustal przekształca zawarte w odnośniku obiekty w odwołanie do bloku. Definicje nazwanych obiektów są dodawane do aktualnego rysunku z przedrostkiem nazwabloku\$.
  - Wstaw także przekształca zawarte w odnośniku obiekty w odwołania do bloku. Definicje nazwanych obiektów są łączone z aktualnym rysunkiem bez dodawania przedrostka.



- 4 Dwukrotnie kliknij przycisk OK.

### Pasek narzędzi Odnośnik

Linia poleceń ODNOŚNIK

## Odłączanie odnośników zewnętrznych

Aby całkowicie usunąć odnośniki z rysunku, należy je odłączyć. Wymazywanie odnośników zewnętrznych nie usuwa, na przykład, definicji warstw powiązanych z tymi odnośnikami. Opcja Odłącz usuwa odnośniki zewnętrzne i wszystkie powiązane z nimi informacje.

### Aby odłączyć odnośnik zewnętrzny

- 1 Z menu Wstaw wybierz polecenie Menedżer odnośników zewnętrznych.
- 2 W oknie Menedżera odnośników zewnętrznych, wybierz odnośnik, a następnie wybierz polecenie Odłącz.
- 3 Wybierz OK.



### Pasek narzędzi Odnośnik

Linia poleceń ODNOŚNIK

# Edycja w rysunku głównym odnośników i bloków

Istnieją dwie metody edycji odnośników: można otworzyć rysunek odnośnika, lub można dokonać edycji rysunku odnośnika lokalnie w bieżącym rysunku. Można dokonać edycji definicji bloku bezpośrednio z dowolnego wybranego odnośnika bloku.

## Edycja odnośnika w oddzielnym oknie

Najprostszą i najbardziej bezpośrednią metodą edycji odnośników jest otwarcie pliku rysunku odnośnika w oddzielnym oknie. Ta metoda umożliwia dostęp do wszystkich obiektów w rysunku odnośnika.

Zamiast przeglądania w celu odnalezienia odnośnika, używając okna dialogowego Wybierz plik, można wybrać odnośnik i otworzyć rysunek, do którego prowadzą odnośniki. Aby użyć tej metody, należy użyć okna dialogowego Menedżera odnośników lub polecenia OTWÓRZODN.

### Aby dokonać edycji odnośnika w oddzielnym oknie

- 1 W wierszu poleceń wpisz polecenie **OTWÓRZODN**.
- 2 Wybierz obiekt w odnośniku.
- 3 W nowym oknie dokonaj edycji pliku rysunku odnośnika, zapisz go i zamknij okno.

## Edycja odnośników i bloków w kontekście

Poprzez edycję odnośnika w rysunku głównym użytkownik może wprowadzić zmiany do odnośnika na tle zawartości rysunku głównego.

### Edycja wybranych obiektów w odnośnikach i blokach

W odnośnikach i blokach w rysunku bieżącym można dokonać zmian nie otwierając rysunku odnośnika ani nie rozbijając i powtórnie definiując bloku. Bloki i odnośniki zewnętrzne są traktowane jak odnośniki.

Poprzez edycję odnośnika w rysunku głównym użytkownik może wprowadzić zmiany do odnośnika na tle zawartości rysunku głównego.

Często, rysunek zawiera jeden lub więcej odnośników zewnętrznych, jak również wiele odwołań do bloków. Pracując z odnośnikami do bloków można wybrać blok, zmodyfikować go i uaktualnić definicję bloku. Nie można dokonać edycji odnośnika bloku, który jest wstawiony za pomocą polecenia WSTAW.



Pracując z odnośnikami, można je poddać edycji w rysunku bieżącym, zmodyfikować jego obiekty i powtórnie zachować go w rysunku. Użytkownik może wprowadzić drobne zmiany bez konieczności przechodzenia, tam i z powrotem, między rysunkami.

---

**Uwaga** Aby wprowadzić *poważne* zmiany w odnośniku, należy otworzyć rysunek odnośnika i dokonać edycji bezpośrednio w pliku. Wykorzystując możliwość edycji odnośnika w rysunku głównym, użytkownik wprowadzając w odnośniku duże zmiany może tymczasowo zwiększyć rozmiar pliku aktualnego rysunku.

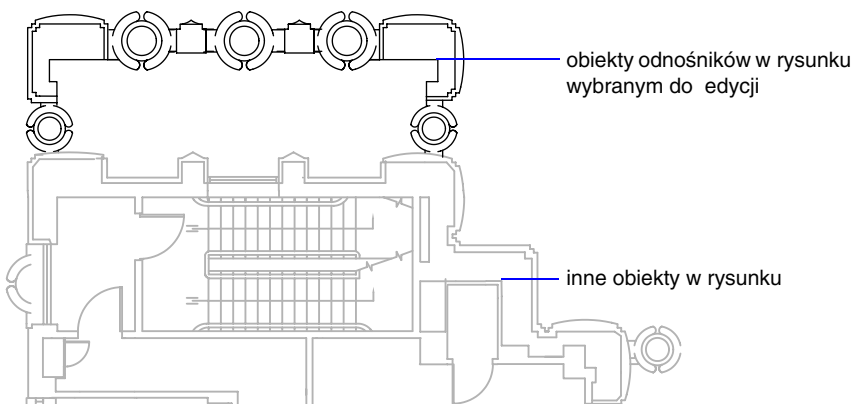
---

### Zrozumienie zestawów roboczych

Tylko obiekty, które są częścią wybranego odwołania mogą być wybierane w obszarze graficznym. AutoCAD tymczasowo wydziela obiekty wybrane z wskazanego odniesienia i udostępnia je do modyfikacji w bieżącym rysunku. Zestaw wydzielonych obiektów, zwany *zestawem roboczym*, może być zmieniony i zapisany powtórnie w celu aktualizacji definicji bloku lub odnośnika. Obiekty stanowiące zestaw roboczy wizualnie różnią się od innych obiektów bieżącego rysunku. Wszystkie obiekty w aktualnym rysunku, oprócz obiektów zestawu roboczego, są przygaszone.

### Sterowanie przygaszaniem obiektów

Zmienna systemowa XFADECTL steruje wyświetlaniem obiektów kiedy odnośnik jest poddawany edycji w rysunku głównym. Zestaw obiektów wydzielonych do edycji jest wyświetlany normalnie. Wszystkie pozostałe obiekty rysunku, także te w odnośnikach nie należących do zestawu roboczego, są przygaszone. Wartość ta określa intensywność wyświetlania obiektów nie należących do zestawu roboczego. Im wyższa jest wartość zmiennej systemowej XFADECTL tym bardziej przygaszony jest obiekt.



---

**Uwaga** Obiekty poza zestawem roboczym nie są przygaszane podczas edycji odnośników w rysunku głównym, chyba że polecenie STYLCIENIOWANIA ma wartość ustawioną na wartość modelu krawędziowego 2D.

---

### **Używanie paska narzędzi Edycja odnośnika**

Pasek narzędzi Edycja odnośnika jest dostępny po wskazaniu, które zagnieżdżone obiekty należy edytować. Korzystając z przycisku na pasku narzędzi Edycja odnośnika, można dodać obiekty do lub usunąć z zestawu roboczego, oraz można pominąć lub ponownie zapisać zmiany w odnośniku. Pasek narzędzi Edycja odnośnika, znika automatycznie po ponownym zapisaniu zmian lub ich pominięciu, chyba że jest zamocowany.

### **Aby lokalnie dokonać edycji odnośnika lub bloku**

- 1** W menu Zmiana kliknij Edycja odnośników i bloków ► Edycja lokalna odnośnika.
- 2** Wewnątrz aktualnego rysunku, wybrać obiekt odwołania do edycji.  
Jeżeli wybrany obiekt odwołania należy do innych odnośników zagnieżdżonych, wszystkie odwołania dostępne w edycji zostaną wyświetlone w oknie dialogowym Edycja odnośnika.
- 3** W oknie dialogowym Edycja odnośnika zaznacz odnośnik, który ma zostać poddany edycji.  
Program AutoCAD blokuje plik odnośnika, aby zapobiec jednoczesnemu otwarciu pliku przez wielu użytkowników. Użytkownik nie może modyfikować odwołań w rysunku głównym, jeżeli plik rysunku odnośnika jest aktualnie używany przez innego użytkownika.
- 4** Kliknij OK.
- 5** Zaznacz obiekty w odnośniku, które mają zostać poddane edycji i naciśnij klawisz ENTER.  
Obiekty, które zostaną wybrane staną się zestawem roboczym. Domyślnie, wszystkie inne obiekty są zablokowane i przygaszone.
- 6** Dokonaj edycji obiektów w zestawie roboczym, a następnie kliknij Zapisz zmiany w odnośniku.  
Obiekty w zestawie roboczym są zapisywane w odnośniku, a odnośnik lub blok są aktualizowane.

**Linia poleceń** ODNEDYCJA

## Używanie zestawu roboczego do edycji odnośników i bloków

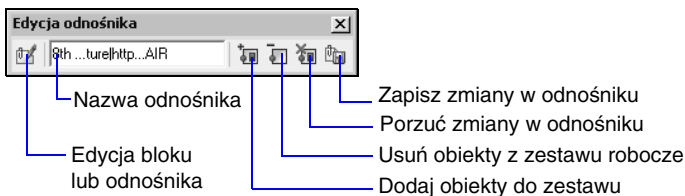
Podczas edycji odwołania w rysunku głównym, użytkownik może dodawać lub usuwać obiekty z zestawu robocze. Jeżeli w czasie wykonywania edycji użytkownik utworzy nowy obiekt, zostanie on prawie zawsze automatycznie dodany do zestawu roboczego. Obiekty, które nie zostaną dodane do zestawu robocze są wyświetlane w rysunku jako przygaszone.

Jeżeli w wyniku zmian wprowadzonych do obiektów znajdujących się poza zestawem roboczym, powstanie nowy obiekt, nie zostanie on dodany do zestawu robocze. Przypuśćmy, że rysunek zawiera dwie linie, które nie są częścią zestawu roboczego. Jeśli dokonywana jest edycja linii z użyciem polecenia ZAOKRĄGL tworzony jest nowy łuk między dwoma liniami. Łuk ten nie zostanie dodany do zestawu robocze.

Gdy obiekt odnośnika jest częścią zestawu robocze, użytkownik może wybrać ten obiekt do edycji nawet, wtedy gdy został narysowany na zablokowanej warstwie w pliku odnośnika. Użytkownik może odblokować warstwę z tym obiektem i wykonać jego edycję. Zmiany wprowadzone do obiektu mogą być zapisane, lecz stan warstwy w pliku odnośnika nie ulegnie zmianie, pozostanie ona nadal zablokowana lub odblokowana.

Podczas zapisywania zmian z powrotem do pliku źródłowego odnośnika, obiekt usunięty z zestawu robocze zostanie dodany do rysunku głównego i usunięty z odnośnika. Podczas zapisywania zmian, obiekt dodany do zestawu robocze jest usuwany z rysunku głównego i jest dodawany do odnośnika podczas zapisywania zmian. Jeżeli użytkownik utworzy lub usunie obiekty, zostaną one automatycznie dodane do zestawu robocze, lub z niego usunięte. Na przykład, jeśli zostanie użyte polecenie WYMAŻ podczas edycji odnośnika na miejscu, wymazane obiekty są usuwane z zestawu robocze. Użytkownik może odróżnić, czy obiekt jest częścią zestawu robocze dzięki sposobowi wyświetlania obiektów; obiekt przygaszony nie znajduje się w zestawie roboczym.

Podczas lokalnej edycji odnośnika wyświetlany jest pasek narzędzi Edycja odnośników. Nazwa zaznaczonego odnośnika jest wyświetlana na pasku narzędzi. Przyciski edycyjne paska narzędzi (Dodaj obiekty do zestawu robocze, Usuń obiekty z zestawu robocze, Pomiń zmiany oraz Zapisz zmiany do odnośnika) są aktywne tylko w trakcie wykonywania edycji odnośnika lokalnie w rysunku głównym. Przycisk Edycja bloku lub odnośnika staje się aktywny, za każdym razem, gdy jest wyświetlany pasek narzędzi, a sesja edycyjna odnośnika nie trwa już wewnątrz aktualnego rysunku. Pasek narzędzi Edycja odnośników jest ukrywany automatycznie po wprowadzeniu zmian do odnośnika i ich zapisaniu lub odrzuceniu.



### Aby dodać obiekty do zestawu roboczego



- 1 W menu Zmiana wybierz Edycja odnośników i bloków ► Dodaj do zestawu roboczego lub w wierszu poleceń wpisz **odnustaw**.
- 2 Jeśli wpisano polecenie **odnustaw** w wierszu poleceń, na pasku narzędzi Edycja odnośnika należy kliknąć przycisk Dodaj obiekty do zestawu robocze.
- 3 Zaznacz obiekty, które chcesz dodać. Można także ustawić zmienną systemową PICKFIRST na 1 i utworzyć zbiór wskazań przed użyciem opcji Dodaj.  
Polecenie ODNZAMKNIJ można stosować tylko do obiektów w obszarze (papieru lub modelu), dla którego uruchomione zostało polecenie ODNEDYCJA.

### Aby usunąć obiekty ze zbioru wskazań



- 1 W menu Zmiana wybierz polecenie Edycja odnośników i bloków ► Usuń z zestawu roboczego lub w wierszu poleceń wpisz polecenie **odnustaw**.
- 2 Jeśli wpisano polecenie **odnustaw** w wierszu poleceń, należy kliknąć przycisk Usuń obiekty z zestawu robocze na pasku narzędzi Edycja odnośnika.
- 3 Zaznacz obiekty, które mają zostać usunięte. Przed użyciem opcji Usuń można także ustawić zmienną systemową PICKFIRST na wartość 1 i utworzyć zbiór wskazań.  
Polecenie ODNUSTAW może być używane jedynie z obiektami w obszarze arkusza lub modelu, w którym zainicjowano polecenie ODNEDYCJA.

### Zapisywanie zmodyfikowanych odnośników i bloków

Podczas edycji odniesienia do bloku w rysunku głównym można zapisać lub odrzucić zmiany wprowadzone do odnośnika. Gdy zmiany zostaną zapisane z powrotem do odnośnika, program AutoCAD wykona regenerację rysunku.

Gdy program AutoCAD zapisze zmiany z powrotem do źródła odnośnika, zmieni się definicja bloku, a wszystkie umieszczenia tego bloku po regeneracji będą odzwierciedlały wprowadzone zmiany. Jeżeli użytkownik nie zapisze zmian, zestaw roboczy jest usuwany, a odwołanie do bloku powraca do pierwotnego stanu.

Podobnie, podczas edycji odnośnika lokalnie w rysunku głównym, użytkownik może zapisać wprowadzone zmiany lub ich nie zapisywać. Obiekty w zestawie roboczym dziedziczące cechy niezdefiniowane oryginalnie w odnośniku zachowują te nowe cechy. Na przykład odnośnik zawiera warstwy A, B i C, a rysunek główny zawiera warstwę D. Jeżeli podczas edycji odnośnika lokalnie w rysunku głównym, nowe obiekty zostaną narysowane na warstwie D i zmiany zostaną zapisane z powrotem do odnośnika, program AutoCAD skopiuje warstwę D do rysunku odnośnika.

Jeżeli użytkownik usunie obiekty z zestawu robocze i zapisze zmiany, obiekty te zostaną usunięte z odnośnika i dodane do aktualnego rysunku. Zmiany dokonane na obiektach bieżącego rysunku (nie w odnośnikach lub w blokach) nie są pomijane. Jeżeli usuwany obiekt nie należy do zestawu robocze, nie jest on przywracany nawet po wskazaniu opcji pomiń zmiany. Użytkownik może przywrócić rysunek do poprzedniego stanu, używając polecenia COFAJ. Jeżeli użytkownik wprowadzi niechciane zmiany do odnośnika i użyje polecenia ODNZAMKNIJ, aby zapisać zmiany, musi użyć polecenia COFAJ, aby cofnąć wszystkie zmiany wprowadzone podczas edycji odnośnika. Po cofnięciu niechcianych zmian, należy użyć polecenia ODNZAMKNIJ, aby zapisać zmiany w celu przywrócenia pliku odnośnika do poprzedniego stanu.

---

**Ostrzeżenie!** Podczas edycji odnośnika lokalnie w rysunku głównym, jeżeli użytkownik usunie obiekt, który nie należy do zestawu roboczego, po zamknięciu sesji edycyjnej odnośnika obiekt ten nie zostanie przywrócony nawet, gdy użytkownik pominie wprowadzone zmiany.

---

Obiekty należące do bieżącego rysunku, którym podczas edycji zostały przypisane nowe cechy zdefiniowane oryginalnie w odnośniku, zachowują te cechy. Cechy przejęte z rysunku odnośnika są przypisane do bieżącego rysunku. Warstwa odnośnika o nazwie MIEJSCE, na przykład, zostanie wyświetlona w bieżącym rysunku jako \$\$MIEJSCE, kiedy zostanie przypisana do obiektu nieznajdującego się w zestawie roboczym. Jeśli zmienna systemowa BINDTYPE ma wartość 0, do nazwy odnośnika w bieżącym rysunku dodawany jest przedrostek \$\$\$. Jeśli zmienna systemowa BINDTYPE jest ustawiona na 1, nazwy odnośników pozostają niezmiennione w bieżącym rysunku, podobnie do nazw wstawianych obiektów.

---

**Uwaga** Gdy użytkownik wykona edycję i zapisze zmiany wprowadzone do odnośnika podczas sesji edycyjnej w rysunku aktualnym, podgląd oryginalnego rysunku nie będzie już dłużej dostępny, aż do momentu otwarcia i zapisania rysunku odnośnika.

---

### Aby zapisać zmiany w zmodyfikowanych odnośnikach i blokach

- W menu Zmiana, wybierz polecenie Edycja odnośników i bloków ► Zapisz zmiany w odnośniku lub kliknij przycisk Zapisz zmiany w odnośniku na pasku narzędzi Edycja odnośnika.



### Pasek narzędzi Edycja odnośnika

Linia poleceń ODNZAMKNIJ

**Menu kursora** Podczas sesji edycyjnej odnośnika w rysunku głównym, bez wybierania obiektów, należy nacisnąć prawy przycisk myszy ustawionej na tle obszaru graficznego i wybrać Zamknij sesję polecenia ODNEDYCJA.

### Aby pominąć wszystkie zmiany w zmodyfikowanych odnośnikach i blokach

- Na pasku narzędzi Edycja odnośnika kliknij przycisk Pomiń zmiany w odnośniku.



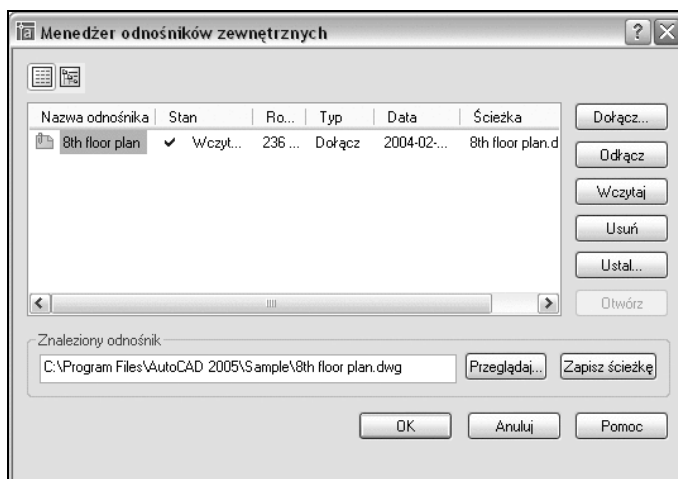
### Pasek narzędzi Edycja odnośnika

Linia poleceń ODNZAMKNIJ

## Edycja odnośników i bloków z zagnieżdżaniem, OLE lub atrybutami

Jeśli odniesienia zewnętrzne i bloki występujące w bieżącym rysunku zawierają obiekty zagnieżdżone, w edycji obowiązują pewne ograniczenia.

Jeżeli wybrany do edycji odnośnik posiada dołączone odnośniki lub definicje bloków, odnośnik i jego zagnieżdżone odwołania zostaną wyświetlone i będą dostępne w oknie dialogowym Edycja odnośnika. Zagnieżdżone odwołania zostaną wyświetlone tylko wtedy, gdy wybrany obiekt jest częścią zagnieżdżonego odwołania. W danej chwili, tylko jeden odnośnik może być wybrany do edycji. Jeżeli użytkownik modyfikuje odnośnik, który zawiera obiekty OLE, zostaną one wyświetlone, lecz nie mogą zostać wybrane do edycji.



Gdy do edycji zostanie wybrane odwołanie do bloku z atrybutami, użytkownik może wyświetlić w obiekcie odwołania definicje atrybutów i udostępnić je do edycji. Atrybuty mogą być niewidoczne, a definicje atrybutów będą dostępne dla edycji wraz z wybraną geometrią obiektu odwołania. W przypadku zapisywania zmian w odwołaniu do bloku, atrybuty pierwotnego odwołania do bloku pozostają niezmienione. Nowe i zmienione definicje atrybutów mają wpływ na kolejne wstawiania bloku; atrybuty w instancjach istniejącego bloku pozostają nienaruszone.

## Ustalanie ścieżek do odnośników zewnętrznych

Można zobaczyć i zmienić nazwę pliku i ścieżkę, którą program AutoCAD używa podczas ładowania odnośnika. Z opcji tej należy skorzystać, kiedy plik rysunku, na który wskazuje odnośnik został przeniesiony do innego folderu lub jeśli zmieniono jego nazwę od czasu jego dołączenia.

Można wybrać jeden z trzech rodzajów informacji o folderze zapisywanych z dołączonym odnośnikiem: ścieżka bezwzględna, ścieżka względna i brak ścieżki.

### Określanie pełnej ścieżki

Ścieżka bezwzględna jest w pełni określoną hierarchią folderów opisującą położenie odnośnika. Pełna ścieżka zawiera nazwę lokalnego dysku twardego lub literę serwera sieciowego. To najbardziej dokładniejsza lecz najmniej elastyczna opcja.

### Określanie ścieżki względnej

Ścieżki względne są częściowo określonymi ścieżkami folderów, przyjmującymi literę bieżącego dysku lub folder rysunku głównego. To najbardziej elastyczna opcja, umożliwiająca przenoszenie zbioru rysunków z bieżącego dysku na inny, używający tej samej struktury folderów.

Jeśli plik rysunku, do którego prowadzą odnośniki znajduje się na innym lokalnym dysku twardym lub na serwerze sieciowym, opcja ścieżki względnej jest niedostępna.

Konwencja określania względnej ścieżki folderu jest następująca:

<code>\</code>	Sprawdź folder główny dysku rysunku głównego
<code>ścieżka</code>	Idź określoną ścieżką z folderu rysunku głównego
<code>\ścieżka</code>	Idź określoną ścieżką z folderu głównego (na dysku)
<code>.\ścieżka</code>	Idź określoną ścieżką z folderu rysunku głównego
<code>..\ścieżka</code>	Przejdź o jeden poziom folderów wyżej z folderu rysunku głównego i idź następującą ścieżką
<code>..\.\ścieżka</code>	Przejdź dwa poziomy folderów wyżej z folderu rysunku głównego i idź określoną ścieżką

---

**Uwaga** Jeśli rysunek zawierający odnośniki jest przenoszony lub zapisywany w innej ścieżce, na innym dysku lokalnym lub na innym serwerze sieciowym, należy zmienić wszystkie ścieżki względne tak, aby zawierały nowe położenie rysunku głównego albo zmienić położenie plików, do których prowadzą odnośniki.

---

### Określenie braku ścieżki

Kiedy informacje o ścieżce są zapisywane w dołączonym odnośniku zewnętrznym, inicjowane jest wyszukiwanie w następującej kolejności:

- Bieżący folder rysunku głównego
- Ścieżki wyszukiwania projektu zdefiniowane na zakładce Pliki w oknie dialogowym Opcje w zmiennej systemowej PROJECTNAME
- Obsługa ścieżek wyszukiwania zdefiniowanych na zakładce Pliki w oknie dialogowym Opcje
- Folder Rozpocznij w menu skrótów aplikacji systemu Microsoft® Windows®

Określenie opcji braku ścieżki jest przydatne podczas przenoszenia zbioru rysunków do innej hierarchii folderów lub do nieznannej hierarchii folderów.



### **Kiedy odnośnik został przeniesiony**

Jeśli rysunek zawiera odnośnik, który został przeniesiony do innego folderu, program AutoCAD wyświetli komunikat w pozycji danego odnośnika podczas wczytywania rysunku. Komunikat ten informuje, że wczytanie odnośnika o podanej ścieżce jest niemożliwe. Po podaniu nowej ścieżki program AutoCAD wczyta ponownie odnośnik do rysunku.

### **Używanie nazw projektów do definiowania ścieżek odnośników**

Nazwy projektów ułatwiają zarządzanie odnośnikami podczas wymiany rysunków między klientami lub jeżeli zastosowane jest inne mapowanie napędów do tego samego miejsca na serwerze. Nazwa projektu wskazuje sekcję w rejestrach, która może zawierać jedną lub więcej ścieżek poszukiwań dla każdej zdefiniowanej nazwy projektu.

Jeżeli program AutoCAD nie może znaleźć odnośnika w rysunku głównym określonym przez ścieżkę poszukiwań, to z pełnej nazwy ścieżki usuwany jest przedrostek (jeśli taki istnieje). Jeśli rysunek ma ustawioną wartość PROJECTNAME i odpowiedni wpis w rejestrze, AutoCAD szuka plików zgodnie z podanymi ścieżkami projektu. Jeżeli odnośnik nadal nie zostanie zlokalizowany, ścieżka poszukiwań programu AutoCAD zostanie powtórnie przeszukana.

Użytkownik może dodać, usunąć lub zmodyfikować istniejące w rejestrze nazwy projektów. Ścieżki przeszukiwania folderów poniżej nazwy projektu mogą także być dodawane, usuwane lub modyfikowane.

Ścieżki wyszukiwania znajdujące się poniżej nazwy projektu mogą być dodawane, usuwane lub modyfikowane w taki sam sposób, jak nazwa projektu. Może być także modyfikowany porządek, w jakim przeszukiwane są katalogi. Projekty i ich ścieżki przeszukiwań mogą być edytowane tylko na zakładce Pliki, w oknie dialogowym Opcje. Nie można poddawać edycji nazw projektu w wierszu poleceń.

Po ustaleniu nazwy projektu i ścieżek wyszukiwania, które użytkownik chce skojarzyć z nazwą projektu, można ustalić wybrany projekt jako projekt aktualnie aktywny. Program AutoCAD przeszukuje ścieżki skojarzone z aktualnie aktywnym projektem w poszukiwaniu odnośników nie znalezionych na pełnej ścieżce wyszukiwania, w bieżącym folderze rysunku lub ścieżkach pomocniczych programu AutoCAD.

### **Aby zmienić ścieżkę dostępu odnośnika**

- 1** Z menu Wstaw wybierz polecenie Menedżer odnośników zewnętrznych.
- 2** W oknie Menedżera odnośników zewnętrznych, wybierz nazwę odnośnika.

- 3 W polu Znalezionej odnośnik wykonaj jedno z poniższych działań:
  - Wpisz ścieżkę odnośnika.
  - Kliknij przycisk Przeglądaj, a następnie wybierz właściwy plik odnośnika.
- 4 Wybierz OK.

AutoCAD wczytuje odnośnik zewnętrzny i odświeża rysunek z uaktualnionym odnośnikiem.



### Pasek narzędzi Odnośnik

Linia poleceń ODNOŚNIK

#### Aby wyświetlić aktualnie zdefiniowane nazwy projektów

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki, kliknij dwukrotnie Ścieżka poszukiwań plików projektu.
- 3 Wskaż folder z nazwą każdego projektu, aby wyświetlić stowarzyszone z nim ścieżki poszukiwań.
- 4 Wybierz OK (lub Zastosuj).

#### Aby dodać nazwę projektu

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Pliki kliknij dwukrotnie Ścieżka poszukiwań plików projektu, a następnie wybierz Dodaj.

Zostanie utworzony folder o nazwie *projectx* (gdzie *x* oznacza kolejny wolny numer) poniżej folderu projektów.
- 3 Wpisz nową nazwę lub naciśnij ENTER aby zaakceptować nazwę *projectx*.

Nazwa projektu może zawierać co najwyżej 31 znaków i nie może zawierać spacji na początku i na końcu.
- 4 Wybierz OK (lub Zastosuj).

#### Aby usunąć nazwę projektu

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki, kliknij dwukrotnie Ścieżka poszukiwań plików projektu.
- 3 Wybierz nazwę projektu, a następnie wybierz Usuń.
- 4 Wybierz OK (lub Zastosuj).

### **Aby zmodyfikować nazwę projektu**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Pliki wybierz nazwę projektu, a następnie wpisz nową nazwę.
- 3 Wybierz OK (lub Zastosuj).

Użytkownik może również zmienić nazwę projektu przez wybranie nazwy w folderze projektu i naciśnięcie klawisza funkcyjnego F2.

### **Aby dodać ścieżkę poszukiwań**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Pliki, wybierz nazwę projektu, a następnie Dodaj.
- 3 Dodaj nową ścieżkę poszukiwań poniżej nazwy projektu przez wprowadzenie jej nazwy lub wybierz Przeglądaj, aby wybrać nową ścieżkę.
- 4 Wybierz OK (lub Zastosuj).

Nowa ścieżka zostanie umieszczona pod nazwą projektu.

### **Aby usunąć ścieżkę poszukiwań**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje na zakładce Pliki wybierz nazwę projektu, a następnie Usuń.
- 3 Wybierz OK.

### **Aby zmienić ścieżkę poszukiwań**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Pliki, wybierz nazwę projektu, a następnie Przeglądaj.
- 3 W oknie dialogowym Wybierz folder wybierz nową ścieżkę.
- 4 Wybierz OK, aby zamknąć okno dialogowe.

Można także zmienić ścieżkę wyszukiwania przez wybranie ścieżki projektu i naciśnięcie klawisza F2.

### **Aby uaktywnić projekt**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki, kliknij dwukrotnie Ścieżka poszukiwań plików projektu.
- 3 Wybierz nazwę projektu, a następnie wybierz przycisk Aktualny.

- 4 Wybierz OK (lub Zastosuj).

Można także uaktywnić projekt przez wpisanie **projectname** w wierszu poleceń, a następnie wpisanie nazwy projektu.

#### Aby usunąć bieżący projekt

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje na zakładce Pliki wskaż Ścieżka poszukiwań plików projektu.
- 3 Wybierz Usuń aktualną.  
Spowoduje to usunięcie ustawienia dla aktualnego rysunku.
- 4 Wybierz OK (lub Zastosuj).  
Użytkownik może również usunąć aktualny projekt, wprowadzając w linii poleceń **projectname**, a następnie wpisując kropkę (.).

## Rozwiązywanie problemów dotyczących odnośników zewnętrznych

Jeżeli plik odnośnika zewnętrznego nie może zostać wczytany podczas otwierania rysunku, wyświetlany jest komunikat błędu.

### Brakujące pliki odnośników zewnętrznych

AutoCAD przechowuje nazwę pliku rysunku użytego do utworzenia odnośnika zewnętrznego. Za każdym razem przy wczytywaniu lub drukowaniu rysunku lub korzystaniu z opcji Wczytaj ponownie odnośniki w Menedżerze odnośników program AutoCAD sprawdza ścieżkę w celu określenia nazwy i lokalizacji wywoływanego pliku odnośnika. Jeśli nazwa lub położenie pliku zostało zmienione, program AutoCAD nie może wczytać odnośnika zewnętrznego.

Jeżeli program AutoCAD nie może wczytać odnośnika zewnętrznego podczas wczytywania rysunku, wyświetlany jest komunikat o błędzie. W tym przypadku program AutoCAD nie może znaleźć odnośnika zewnętrznego DOM:

"\\acad\\dwg\\dom.dwg": Nie można otworzyć pliku

\*\* Błąd odnośnika zewnętrznego DOM.

Dla każdego wstawiania odnośnika program AutoCAD wyświetla tekst (w położeniu, skali i z kątem obrotu oryginalnego odnośnika) zawierający ścieżkę brakującego pliku odnośnika. Można użyć opcji Ścieżka polecenia ODNOŚNIK, aby uaktualnić lub poprawić ścieżkę.

Jednym ze sposobów na uniknięcie tego typu błędu jest przekazywanie pliki rysunków ze wszystkimi plikami dołączonych odnośników zewnętrznych.

### **Zmień ścieżki zagnieżdżonych odnośników**

Kiedy rysunek jest otwierany ponownie i ładowany jest zagnieżdżony odnośnik, program AutoCAD usiłuje najpierw znaleźć odnośnik na jego oryginalnej ścieżce. Jeśli odnośnik nie może zostać odnaleziony, rozpoczyna się poszukiwanie w następujące kolejności:

- Bieżący folder rysunku głównego
- Ścieżki wyszukiwania projektu zdefiniowane na zakładce Pliki w oknie dialogowym Opcje w zmiennej systemowej PROJECTNAME
- Obsługa ścieżek wyszukiwania zdefiniowanych na zakładce Pliki w oknie dialogowym Opcje
- Folder Rozpocznij w, określony w skrócie do aplikacji systemu Microsoft® Windows®

Pozwala to zagwarantować, że zmiany wprowadzone do odnośnika zewnętrznego zostaną odzwierciedlone w bieżącym rysunku oraz że plik odnośnika zostanie odszukany nawet jeśli zmieni się jego położenie.

Na przykład, zakładając że drzewo odnośnika bieżącego rysunku A ma wartość  $A > B > C$ , a właściciel rysunku B zmieni ścieżkę odnośnika C, aby wskazywała na *C1.dwg*. Przy otwarciu rysunku A poprawna ścieżka zostanie odnaleziona *C1.dwg*. Jednak, jeśli plik *C1.dwg* nie zostanie odnaleziony, program AutoCAD spróbuje odszukać rysunek C w ostatnim położeniu, jakie zapisano w rysunku A.

### **Patrz także**

“Aktualizacja dołączonych odnośników zewnętrznych” na stronie 815

### **Aby zmienić ścieżkę dostępu odnośnika**

- 1 Z menu Wstaw wybierz polecenie Menedżer odnośników zewnętrznych.
- 2 W oknie Menedżer odnośników zewnętrznych, wybierz odnośnik zewnętrzny.
- 3 W polu Znaleziony odnośnik wykonaj jedno z poniższych działań:
  - Wpisz ścieżkę odnośnika.
  - Kliknij przycisk Przeglądaj, a następnie wybierz właściwy plik odnośnika.
- 4 Wybierz OK.

AutoCAD wczytuje odnośnik zewnętrzny i odświeża rysunek z uaktualnionym odnośnikiem.



### **Pasek narzędzi Odnośnik**

**Linia poleceń** ODNOŚNIK

## Rozwiązywanie problemów z zapętłonymi odnośnikami zewnętrznymi

Plik odnośnika, który zawiera sekwencję zagnieżdżonych odwołań skierowanych z powrotem do siebie samego jest odnośnikiem zapętłonym. Na przykład, jeżeli do rysunku A zostanie dołączony rysunek B, który następnie odwołuje się do rysunku C, a ten z kolei dołączony zostanie do rysunku A, to struktura odwołań  $A > B > C > A$  jest strukturą zapętloną.

Jeżeli program AutoCAD wykryje odwołanie zapętłone, wyświetla komunikat ostrzeżenia z pytaniem, czy użytkownik chce kontynuować. W przypadku odpowiedzi Tak AutoCAD wczytuje odnośnik i odnośniki zagnieżdżone do chwili wykrycia zapętlenia. W przypadku odpowiedzi Nie AutoCAD wstrzymuje przetwarzanie a odnośnik zewnętrzny nie jest dołączany.

Jeżeli program AutoCAD napotka odwołanie cyklicznie podczas wczytywania rysunku, wyświetla komunikat o błędzie i przerywa odnośnik cykliczny w bieżącej sesji. Na przykład, jeśli istnieje odnośnik cykliczny  $A > B > C > A$  i zostanie otwarty rysunek *a.dwg*, AutoCAD wykrywa i przerywa zapętlenie pomiędzy *c.dwg* i *a.dwg*. Program wyświetla następujący komunikat:

Przerwanie cyklicznego odwołania z C do aktualnego rysunku.

## Śledzenie operacji na odnośnikach zewnętrznych (plik historii)

AutoCAD może posiadać plik historii obejmujący działania związane z dołączaniem, odłączaniem i ponownym wczytywaniem odnośników zewnętrznych, jak również wczytywaniem rysunków zawierających odnośniki zewnętrzne. Ten plik jest utrzymywany jedynie jeśli zmienna systemowa XREFCTL jest ustawiona na 1. Wartością standardową jest 0.

Plik rejestru jest zwykłym plikiem tekstowym (ASCII) o nazwie takiej samej jak nazwa pliku rysunku i rozszerzeniu *.xlg*. Jeśli zostanie załadowany rysunek o nazwie *przyklad.dwg*, program AutoCAD szuka pliku historii o nazwie *przyklad.xlg* w bieżącym folderze. Jeśli plik nie istnieje, program AutoCAD tworzy nowy plik o takiej nazwie

Kiedy plik historii zostanie utworzony dla rysunku, program AutoCAD kontynuuje zapisywanie w nim zdarzeń. AutoCAD wpisuje do niego specjalny nagłówek za każdym razem, gdy plik ten jest otwierany. Jeżeli plik stanie się zbyt duży, użytkownik może go usunąć.

### Przykład: Tabelka z pliku historii odnośników zewnętrznych

Tabelka zawiera nazwę bieżącego rysunku, datę i godzinę, oraz wykonaną operację.

```
=====
Rysunek: detal
Data/Czas: 09/28/99 10:45:20
Działanie: Dołącz Zodn
=====
```

Podczas odłączania lub ponownego ładowania program AutoCAD umieszcza w pliku, bezpośrednio pod nagłówkiem, poziomy zagnieżdżenia wszystkich odnośników zewnętrznych, objętych tą operacją. Aby obejrzeć drzewo odniesień zewnętrznych w bieżącym rysunku, użyj polecenia Odłącz lub Wczytaj, a następnie zapoznaj się z wpisami dodanymi do pliku rejestru.

### Przykład: Wpis w pliku historii przedstawiający odniesienia zagnieżdżone

W poniższym przykładzie, odnośnik ENTRY\_DR zawiera dwa odniesienia zagnieżdżone: SPRZĘT i PANELE. Odnośniki SPRZĘT i PANELE zawierają po dwa odnośniki.

```
=====
Rysunek: detal
Data/Czas: 10/05/99 15:47:39
Działanie: Wywołaj Zodn
=====
Odnośniki zagnieżdżone w odnośniku:
```

```
ENTRY_DR
-SPRZĘT      Zodn
--ZAMEK      Zodn
--ZAWIASY    Zodn
-PANELE      Zodn
--GÓRNE      Zodn
--DOLNE      Zodn
```

AutoCAD wpisuje do pliku historii pozycję dla każdego nazwanego obiektu zależnego od odnośników tymczasowo dodanego do aktualnego rysunku i każdy wykryty błąd. Większość komunikatów błędów jest wyświetlana na ekranie, jak również wpisywana do pliku rejestru.

### Przykład: Plik historii zawierający wyniki dołączenia odnośnika

Następujący przykład przedstawia fragment pliku rejestru, z pozycjami wygenerowanymi podczas dołączania odnośnika zewnętrznego SCHODY do bieżącego rysunku *test.dwg*. Plik historii zawiera dołączoną tabelę definicji (symboli) i nazwę dodanej definicji wraz z zapisem jej stanu.

```
=====
Rysunek: test
Data/Czas: 12/18/99 14:06:34
Działanie: Dołącz Zodn
=====

Dołącz Zodn SCHODY: \ACAD\DWGS\SCHODY.dwg

    Poszukiwanie w ścieżce poszukiwań ACAD

    Aktualizacja tablicy symboli bloków:
        Dodanie symbolu: SCHODY|RYGIEL
        Dodanie symbolu: SCHODY|RYGIEL
        ...
    aktualizacja bloku zakończona

    Aktualizacja tablicy symboli rodzajów linii:
        Dodanie symbolu: SCHODY|DASHED
        Dodanie symbolu: SCHODY|CENTER
        Dodanie symbolu: SCHODY|PHANTOM
    aktualizacja rodzaju linii zakończona

    Aktualizacja tablicy symboli warstw:
        Dodanie symbolu: SCHODY|MÉTAL
        Dodanie symbolu: SCHODY|DĄB
        ...
    aktualizacja warstw zakończona

wczytano SCHODY
```

### Aby skorzystać z pliku historii odnośników

- 1 W linii poleceń wpisz **xrefctl**.
- 2 Wpisz **1** aby włączyć opcję rejestrowania, lub **0** aby ją wyłączyć.
- 3 Naciśnij ENTER.  
Standardowo, rejestrowanie jest wyłączone.



# Zwiększanie wydajności podczas pracy z dużymi odnośnikami

Istnieje kilka opcji pozwalających na zwiększenie wydajności w przypadku dużych odnośników zewnętrznych.

## Przegląd wczytywania na żądanie

AutoCAD używa opcji *wczytywane na żądanie* i zapisywanie rysunków z indeksami, aby zwiększyć wydajność podczas obsługi dużych odnośników, które zostały przycięte za pomocą programu AutoCAD lub posiadają wiele obiektów na zamrożonych warstwach. Dzięki opcji ładowania na żądanie, AutoCAD wczytuje do pamięci tylko te dane z odnośnika, które są niezbędne do zregenerowania rysunku. Innymi słowy, materiały, do których prowadzą odnośniki jest odczytywany "na żądanie." Ładowanie na żądanie działa w połączeniu ze zmiennymi systemowymi INDEXCTL, XLOADCTL, i XLOADPATH.

## Usuwanie odnośników z pamięci

Gdy odnośnik zewnętrzny zostanie usunięty z rysunku, otworzy się on o wiele szybciej i zajmie mniej pamięci. Z rysunku definicja odnośnika zostanie usunięta, ale zachowany do niego drogowskaz. Odnośnik nie zostanie wyświetlony i żadne dane obiektów niegraficznych nie pojawią się w rysunku. Jednak, użytkownik może przywrócić te wszystkie dane przez powtórne wczytanie odnośnika. Gdy XLOADCTL (wczytywanie na żądanie) ma ustaloną wartość 1, usunięcie rysunku odnośnika z rysunku głównego odblokuje plik oryginalny odnośnika.

Użytkownik powinien usunąć plik odnośnika, jeżeli nie jest on potrzebny w aktualnej sesji rysunku, lecz może być użyty później w czasie drukowania rysunku. Użytkownik może zachować w rysunku listę roboczą usuniętych odnośników, które może wczytać gdy znowu będą potrzebne.

### Aby usunąć odnośnik zewnętrzny

- 1 Z menu Wstaw wybierz polecenie Menedżer odnośników zewnętrznych.
- 2 W oknie Menedżer odnośników zewnętrznych, wybierz polecenie Odnośnik, a następnie przycisk Usuń.
- 3 Wybierz OK.



### Pasek narzędzi Odnośnik

Linia poleceń ODNOŚNIK

## Stosowanie wczytywania na żądanie

Aby osiągnąć maksymalne korzyści z wczytywania odnośników na żądanie, konieczne jest zapisanie rysunków odnośników z indeksami warstw i położenia. Korzyści wydajności przetwarzania z wczytywania na żądanie będą najbardziej widoczne gdy:

- Odnośnik można przycinać, aby wyświetlić jego mały fragment, a indeks przestrzenny jest zapisywany w rysunku, do którego prowadzi odnośnik.
- Zablokuj kilka warstw odnośnika, a rysunek odnośnika zewnętrznego zostanie zapisany z indeksem warstw.

Jeżeli udostępnione jest wczytywanie na żądanie i istnieje przycięty odnośnik, który został zapisany z indeksem położenia, to obiekty w bazie odnośnika, które są zawarte w obszarze przycięcia porównywane są z obiektami wczytanymi już do rysunku. Jeżeli obszar przycięcia został zmodyfikowany, to w razie konieczności z rysunku odnośnika będzie wczytanych więcej obiektów. Jeżeli odnośnik posiada wiele zablokowanych warstw, które zostały zapisane z indeksem, to tylko obiekty znajdujące się na odblokowanych warstwach zostaną wczytane do rysunku. Jeśli warstwy zależne od odnośnika zostaną odblokowane, AutoCAD odczyta geometrię z rysunku wywoływanego zgodnie z potrzebami.

Po włączeniu wczytywania na żądanie, program AutoCAD umieszcza na wszystkich rysunkach odnośników blokadę, umożliwiając wczytywanie na bieżąco dowolnej geometrii z rysunku. Inni użytkownicy mogą otwierać rysunki tych odnośników, ale nie mogą zapisywać w nich zmian. Jeżeli inny użytkownik chciałby wykonać modyfikację odnośnika, który został wczytany na żądanie do innego rysunku, może użyć wczytywania na żądanie z opcją Kopiuj

Jeśli wykorzystywane jest wczytywanie na żądanie z opcją Kopiuj, program AutoCAD tworzy tymczasową kopię pliku wywoływanego zewnętrze i wczytuje na żądanie plik tymczasowy. W ten sposób można wczytywać na żądanie rysunek odnośnika zewnętrznego i udostępnić oryginalny rysunek odniesienia do modyfikacji. Po wyłączeniu wczytywania na żądanie, program AutoCAD odczytuje całość rysunku odnośnika niezależnie od widoczności warstw i opcji przycięcia.

Indeksy warstw i przestrzenne zostały dodane w programie AutoCAD Release 14 i AutoCAD LT 97. Jeżeli do rysunku zapisanego w wersjach programu AutoCAD poprzedzających wydanie 14 prowadzi odnośnik, użytkownik nie będzie mógł skorzystać z takiego samego usprawnienia działania jak z rysunkami zapisanymi z indeksami. Dla maksymalnego usprawnienia działania programu, należy korzystać z wczytywania na żądanie rysunków, do których prowadzą odnośniki zapisywanymi z indeksami warstw i przestrzennymi włączonymi w programie AutoCAD Release 14, AutoCAD LT 97, lub późniejszych.

### **Aby włączyć wczytywanie na żądanie**

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, wybierz zakładkę Otwórz i zapisz.
- 3 Na zakładce Otwórz i zapisz, w wycinku Zewnętrzne odnośniki wybierz Zablokowany, Odblokowany, lub Odblokowany z kopią.
- 4 Wybierz OK.

## **Stosowanie indeksów warstw i położenia**

W celu uzyskania maksymalnej korzyści z wczytywania na żądanie zaleca się, aby użytkownik zapisywał rysunki używane jako odnośniki zewnętrzne z indeksami warstw i położenia.

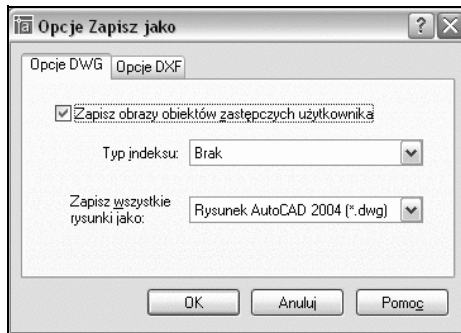
Indeks warstw jest listą przedstawiającą jakie obiekty są na jakich warstwach. Lista ta jest wykorzystywana, kiedy program AutoCAD odwołuje się do rysunku w trybie wczytywania na żądanie, aby określić, które obiekty zostaną wczytane i wyświetlone. Obiekty na zablokowanych warstwach w odnośniku zewnętrznym nie zostaną wczytane, jeśli odnośnik zewnętrzny posiada indeks warstw i wczytywany jest w trybie na żądanie.

Indeks położenia porządkuje obiekty zgodnie z ich położeniem w trójwymiarowej przestrzeni. Uporządkowanie to usprawnia wybór obiektów, które mają być wczytane do rysunku głównego, podczas wczytywania fragmentu rysunku odnośnika zewnętrznego (po przycięciu) w trybie na żądanie. Jeśli wczytywanie na żądanie jest włączone, a rysunek został dołączony jako przycięty odnośnik, program AutoCAD korzysta z indeksu położenia w rysunku wywoływanym zewnętrznym w celu określenia obiektów leżących wewnątrz obwiedni przycięcia. AutoCAD wczytuje je następnie do bieżącej sesji.

Indeksy położenia i warstw są najbardziej użyteczne w rysunkach, które zostaną użyte jako odnośniki zewnętrzne innych rysunków, w których dostępne jest wczytywanie w trybie na żądanie. Rysunki, które nie zostaną użyte jako odnośniki zewnętrzne nie wykorzystają indeksowania, ani trybu wczytywania na żądanie.

### **Aby zapisać rysunek z indeksami warstw i przestrzennymi**

- 1 Z menu Plik wybierz Zapisz jako.
- 2 W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako w menu Narzędzia wybierz Opcje.



- 3 W oknie dialogowym Opcje Zapisz jako, w wycinku Typ indeksu, wybierz Warstwa, Przestrzenny, lub Warstwa i przestrzenny, a następnie wybierz OK

---

**Uwaga** Jeżeli użytkownik zapisuje częściowo otwarty rysunek, który nie zawiera indeksów warstw i przestrzennych, opcja ta nie będzie dostępna.

---

- 4 Wybierz Zapisz

## Ustalanie ścieżki dla tymczasowych kopii plików odnośników zewnętrznych

Po włączeniu wczytywania na żądanie kopii, zmienna systemowa XLOADPATH może zostać użyta do określenia ścieżki przechowywania kopii plików odnośników zewnętrznych. Określona przez użytkownika ścieżka pozostaje w mocy dla wszystkich sesji rysunkowych, aż użytkownik określi inną ścieżkę. Jeśli nie podano wartości dla zmiennej systemowej XLOADPATH, tymczasowe kopie plików są umieszczane w standardowym folderze programu AutoCAD dla plików tymczasowych.

Jeśli okaże się, że wykorzystywanie odnośników do rysunków działa powoli w sieci, zaleca się ustawienie zmiennej systemowej XLOADPATH, aby odnosiła się do folderu lokalnego i ustawienie zmiennej systemowej XLOADCTL na wartość 2, aby pliki, do których prowadzą odnośniki były ładowane na żądanie. Następnie, aby zminimalizować liczbę plików tymczasowych tworzonych przez wielu użytkowników odwołujących się do tego samego rysunku, mogą oni ustawić zmienną systemową XLOADPATH, aby wskazywała wspólny folder. Dzięki temu, wiele sesji programu AutoCAD będzie mogło współużytkować te same kopie tymczasowe wywoływanych rysunków.

Użytkownik może ustawić wartość XLOADPATH w oknie dialogowym Opcje i określić ścieżkę lokalizowania kopii plików odnośników zewnętrznych.

### **Aby ustalić ścieżkę dla kopii odnośników zewnętrznych**

- 1** Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2** W oknie dialogowym Opcje wybierz zakładkę Pliki.
- 3** Na zakładce Pliki wybierz folder Położenie pliku tymczasowego odnośnika.  
Rozwinięta struktura wyświetla ścieżkę, gdzie zostaną umieszczone kopie odnośników zewnętrznych. Jeżeli ścieżka nie zostanie określona, program AutoCAD umieści kopie tymczasowe w miejscu określonym przez Położenie pliku tymczasowego odnośnika.
- 4** Edytuj ścieżkę przez wybranie jej i wpisanie nowej.
- 5** Wybierz OK (lub Zastosuj), aby ustawić ścieżkę.



# Łączenie i osadzanie danych (OLE)

# 29

Łączenie i osadzanie obiektów (OLE) jest funkcją systemu Windows, łączącą dane z różnych aplikacji w jednym dokumencie. Na przykład można utworzyć arkusz programu Adobe PageMaker, zawierający rysunek programu AutoCAD lub można utworzyć rysunek AutoCAD, zawierający wszystkie lub niektóre elementy arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel.

## W tym rozdziale

- Przegląd łączenia i osadzania obiektów
- Importowanie obiektów OLE
- Eksportowanie obiektów OLE z rysunków
- Edycja obiektów OLE w rysunkach

# Przegląd łączenia i osadzania obiektów

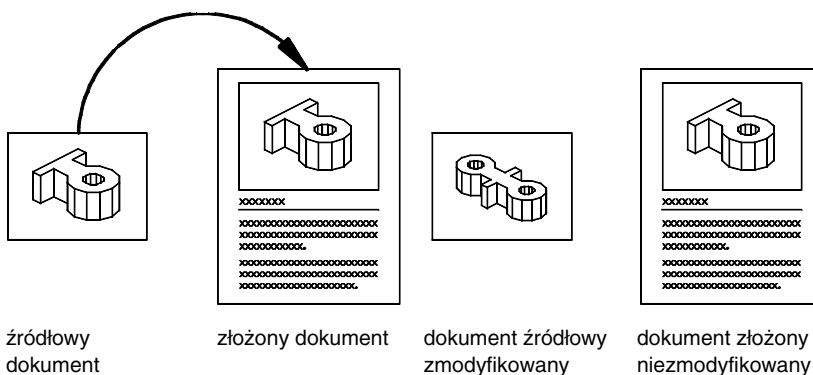
Łączenie i osadzanie obiektów jest sposobem korzystania z informacji z jednej aplikacji w drugiej. Aby użyć mechanizmu OLE, niezbędne są aplikacje źródłowe i docelowe obsługujące OLE.

Zarówno łączenie jak i osadzanie wstawiają dane z jednego dokumentu do drugiego. Także, połączone i osadzone obiekty OLE można edytować z aplikacji docelowej. Jednakże łączenie i osadzanie w odmienny sposób przechowuje informacje.

Relacja między osadzaniem i łączeniem jest podobna do relacji między wstawianiem bloku i tworzeniem odnośnika zewnętrznego w programie AutoCAD<sup>R</sup>.

## Obiekty osadzone

Osadzony obiekt OLE jest kopią danych z innego dokumentu. Po osadzeniu obiektów, nie istnieje żadne połączenie z dokumentem źródłowym i wszelkie zmiany wprowadzone w dokumencie źródłowym nie zostaną odzwierciedlone w dokumentach docelowych. Obiekty należy osadzać, gdy użytkownik chce mieć możliwość użycia aplikacji, w której zostały utworzone, do edycji, ale nie chce, aby obiekt OLE był uaktualniany po modyfikacji informacji w dokumencie źródłowym.

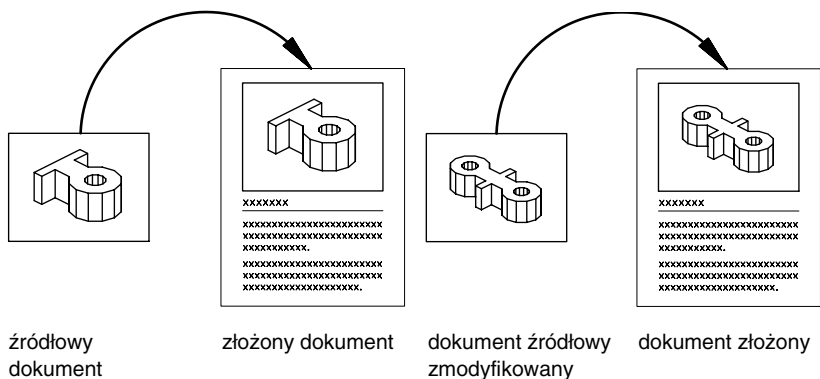


## Obiekty połączone

Obiekt połączony jest odwołaniem do danych przechowywanych w innym dokumencie. Obiekty należy łączyć, gdy użytkownik chce korzystać z tych samych informacji w więcej niż jednym dokumencie. Wówczas, po zmianie oryginalnych danych wystarczy uaktualnić jedynie połączenia, aby uaktualnić dokument zawierający obiekty OLE. Można również ustawić połączenia tak, aby były uaktualniane automatycznie.



Po połączeniu rysunku, konieczne jest zapewnienie dostępu do aplikacji źródłowej i do połączonego dokumentu. Po zmianie nazwy lub przeniesieniu aplikacji lub dokumentu, może być konieczne ponowne ustanowienie połączenia.



### Kontrola jakości wydruku obiektów OLE

Obiekty OLE są traktowane jak obiekty rastrowe, gdy używany jest ploter rastrowy. Ponieważ duże, w wysokiej rozdzielczości i wielokolorowe obrazy rastrowe mogą bardzo podnosić koszty wydruku, można ustawić zmienną systemową OLEQUALITY do kontrolowania wydruku każdego obiektu OLE. Domyślne ustawienie, Wybierz automatycznie, przypisuje poziom jakości wydruku bazując na typie obiektu. Im wyższe ustawienie jakości, tym więcej czasu i pamięci jest zużywanych podczas wydruku.

Dodatkowo można dopasować jakość wydruku OLE w Edytorze konfiguracji plotera. Opcja Grafika wyświetla okno dialogowe Grafika rastrowa, w którym można zmieniać jakość wydruku obiektów OLE.

---

**Uwaga** Zagnieżdżone obiekty OLE mogą powodować problemy. Na przykład, arkusz Excel osadzony w dokumencie Word może powodować błąd wydruku. Także obiekt OLE, który nie jest w aktualnej płaszczyźnie widoku nie jest drukowany, ale ramka jest drukowana w oparciu o ustawienie zmiennej systemowej OLEFRAME.

---

### Patrz także

“Używanie poleceń systemu Windows: Wytnij, Kopiuj, Wklej” na stronie 538

### Aby ustalić jakość wydruku obiektów OLE

- 1 Z menu Narzędzia, wybierz Opcje.
- 2 W oknie dialogowym Opcje, na zakładce Drukowanie i publikowanie, z listy Jakość wydruku OLE wybierz jedno z poniższych ustawień:
  - **Monochromatyczny.** Na przykład, arkusze kalkulacyjne
  - **Grafika niskiej jakości.** Na przykład, kolorowy wykres kołowy z tekstem
  - **Grafika wysokiej jakości.** Na przykład, fotografia
  - **Wybierz automatycznie.** Przypisana jakość wydruku bazuje na typie pliku
- 3 Kliknij Zastosuj by kontynuować ustawianie opcji lub kliknij OK by zamknąć okno dialogowe.

## Importowanie obiektów OLE

### Przegląd importowania obiektów OLE do rysunków

Aby jako obiekt OLE wstawić informacje z innych aplikacji, należy użyć jednej z poniższych metod:

- Skopiować lub wyciąć informacje z istniejącego pliku i wkleić je do rysunku.
- Importować istniejący plik utworzony w innej aplikacji.
- Otworzyć inną aplikację z poziomu rysunku i utworzyć niezbędną informację.

Przy wstawianiu informacji należy określić punkt wstawienia.

Obiekt OLE wyświetlany jest domyślnie z ramką, która nie jest drukowana. Obiekty OLE są nieprzezroczyste i są drukowane jako nieprzezroczyste; zasłaniają obiekty pod nimi. Obiekty OLE obsługują porządek rysowania. Można sterować wyświetlaniem obiektów OLE na dwa sposoby:

- Ustawienie zmiennej systemowej OLEHIDE steruje włączaniem i wyłączaniem wyświetlania wszystkich obiektów OLE w obszarze papieru, obszarze modelu lub w obu obszarach.
- Należy wyłączyć lub zablokować warstwę, aby ukryć obiekty OLE umieszczone na tej warstwie.

Przy drukowaniu obiektów OLE z tekstem, rozmiar tekstu odpowiada w przybliżeniu rozmiar tekstu w aplikacji źródłowej.

---

**Uwaga** Obiekty OLE w rysunkach nie są wyświetlane i drukowane w odnośnikach zewnętrznych i odnośnikach bloku.

---

## Łączenie obiektów OLE w rysunkach

Można łączyć informacje pochodzące z dokumentu utworzonego w innej aplikacji z rysunkiem programu. Na przykład, można do rysunku wstawić rozkład zajęć, który będzie automatycznie uaktualniany. Można również zainstalować ikony multimedialne, które będą uaktywniane po dwukrotnym kliknięciu.

### Uaktualnianie połączeń

Po zmianie informacji w połączonym dokumencie, połączenia mogą być aktualizowane albo automatycznie, albo ręcznie. Domyślnie, połączenia są uaktualniane automatycznie. Aby określić sposób uaktualniania połączeń, należy użyć polecenia OLE\_P.

### Ponowne ustalanie połączeń

Połączenie odwołuje się do położenia połączanego dokumentu, konieczne jest ponowne ustalenie połączenia jeżeli dokument ten zmieni położenie lub nazwę.

### Przerwanie połączeń

Przerwanie połączenia nie usuwa z rysunku wstawionych informacji. Usuwa natomiast połączenie z łączonym dokumentem. Połączenie można przerwać, gdy nie ma potrzeby dalszego uaktualniania danych.

### Aby połączyć obiekty w rysunku

- 1 Uruchom aplikację źródłową i otwórz dokument.
- 2 Wybierz informacje, które użytkownik zamierza połączyć z rysunkiem i skopiować je do Schowka.
- 3 Otwórz rysunek.
- 4 Z menu Edycja, wybierz Wklej specjalnie.
- 5 W oknie dialogowym Wklej specjalnie, wybierz Wklej łącze.  
Wklej łącze wkleja zawartość Schowka do aktualnego rysunku i tworzy łącze do pliku w aplikacji źródłowej. Jeżeli użytkownik wybierze Wklej, zawartość Schowka zostanie osadzona, a nie połączona.
- 6 W polu Jako, wybierz format danych.
- 7 Kliknij OK.

**Linia poleceń** WKLEJ\_S

### **Aby połączyć cały plik jako obiekt OLE w rysunku**

- 1 Otwórz rysunek.
- 2 Z menu Wstaw, wybierz Obiekt OLE.
- 3 W oknie dialogowym Wstaw obiekt wybierz Utwórz z pliku.
- 4 Zaznacz Łącz, a potem kliknij Przeglądaj.
- 5 W oknie dialogowym Przeglądaj, wybierz plik do połączenia z rysunkiem i kliknij Otwórz.
- 6 W oknie dialogowym Wstaw obiekt, kliknij OK.  
Cały plik zostanie połączony z rysunkiem.

**Linia poleceń** WSTAWOBJ

### **Aby ręcznie uaktualnić odnośnik**

- 1 Z menu Edycja, wybierz Połączenia OLE.
- 2 W oknie dialogowym Łączy wybierz połączenia, które zamierzasz uaktualnić.
- 3 Kliknij Aktualizuj teraz.
- 4 Kliknij Zamknij.

---

**Uwaga** Jeżeli użytkownik chce wybrać połączenia z obszaru graficznego, a nie z listy w oknie dialogowym Łączy, należy wybrać obiekty OLE przed wykonaniem kroku 1.

---

**Linia poleceń** OLE\_P

### **Aby przełączyć łącze do obiektu OLE**

- 1 Wybierz w rysunku obiekt OLE, którego połączenie chcesz zmienić.
- 2 Z menu Edycja, wybierz Połączenia OLE.
- 3 W oknie dialogowym Łączy wybierz Zmień źródło.
- 4 W oknie dialogowym Zmień źródło przeszukaj foldery i znajdź plik źródłowy.
- 5 Wybierz plik źródłowy i kliknij Otwórz.
- 6 Kliknij OK.

**Linia poleceń** OLE\_P

### **Aby przerwać łącze do obiektu OLE**

- 1 Wybierz połączony obiekt, z którym zamierzasz zerwać połączenie.
- 2 Z menu Edycja, wybierz Połączenia OLE.
- 3 W oknie dialogowym Łączy, kliknij Przerwij łącze.
- 4 Kliknij Tak.
- 5 Kliknij Zamknij.

**Linia poleceń** OLE\_P

## **Osadzanie obiektów OLE w rysunkach**

Po osadzeniu w rysunku danych z innego dokumentu, dane te nie będą uaktualniane po wprowadzeniu zmian w dokumencie źródłowym.

W rysunku można osadzić obiekt kopiując go do Schowka a potem wklejając do pliku rysunku. Na przykład, można osadzić logo firmy utworzone w innej aplikacji w rysunku.

### **Przeciąganie obiektów do rysunku**

Wybrane dane i grafiki można przeciągać do rysunku z okna innej aplikacji. Obie aplikacje muszą być uruchomione i widoczne na ekranie. Ta druga aplikacja musi obsługiwać ActiveX, aby przeciągać informacje między aplikacjami. Obiekty przeciągnięte do rysunku są osadzone, nie są połączone.

Przeciąganie danych odpowiada operacji wycinania i wklejania. Informacja jest usuwana z jednego dokumentu i wklejana do innego. Przytrzymanie naciśniętego klawisza CTRL podczas przeciągania jest podobne do operacji kopiowania i wklejania, gdyż powstaje kopia informacji, bez wpływu na zawartość oryginalnego dokumentu.

### **Aby osadzić obiekt OLE w rysunku**

- 1 Otwórz dokument w aplikacji źródłowej.
- 2 Skopiuj do Schowka potrzebne do osadzenia informacje.
- 3 Otwórz rysunek.
- 4 W menu Edycja, kliknij Wklej.
- 5 Kliknij OK.

**Linia poleceń** WKLEJ

### **Aby utworzyć obiekt w innej aplikacji i osadzić go w rysunku**

- 1 Otwórz rysunek.
- 2 Z menu Wstaw, wybierz Obiekt OLE.
- 3 W oknie dialogowym Wstawianie obiektu, wybierz Utwórz nowy.
- 4 W polu Typ obiektu, wybierz aplikację, i kliknij OK.  
Zostanie otwarta aplikacja źródłowa.
- 5 W aplikacji serwera utwórz potrzebne do wstawienia informacji i zapisz dokument.
- 6 Z menu Plik aplikacji źródłowej, wybierz Zamknij i wróć.
- 7 Zamknij aplikację źródłową.  
Obiekt OLE zostanie osadzony w rysunku.

**Linia poleceń** WSTAWOBY

### **Aby określić nową wysokość lub szerokość dla obiektu OLE**

- 1 Kliknij prawym przyciskiem obiekt OLE i z menu podręcznego wybierz Cechy.
- 2 W palecie Cechy, podaj nowe wartości szerokości i wysokości lub podaj w procentach skalę szerokości lub skalę wysokości.

---

**Uwaga** Po włączeniu przełącznika Zachowaj proporcje, gdy użytkownik zmieni wysokość lub szerokość, drugi wymiar automatycznie ulegnie zmianie, zachowując bieżące proporcje. Na przykład, po zmianie wysokości do 50 procent, szerokość automatycznie przyjmie wartość 50 procent. Należy wyłączyć opcję Zachowaj proporcje, jeżeli użytkownik zamierza zmienić tylko wysokość lub tylko szerokość.

---

- 3 Kliknij OK, aby zastosować zmiany.

**Linia poleceń** CECHY

### **Aby skalować tekst w obiekcie OLE w oparciu o występującą w nim czcionkę**

- 1 Wybierz obiekt OLE.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Rozmiar tekstu.
- 3 W oknie dialogowym Rozmiar tekstu OLE, wybierz czcionkę.  
Lista Czcionka OLE zawiera wszystkie czcionki, które wystąpiły w wybranym obiekcie OLE.
- 4 Wybierz rozmiar punktu.  
Lista Rozmiar punktu OLE zawiera wszystkie rozmiary wybranej czcionki.

- 5** W polu Wysokość tekstu, podaj wartość w jednostkach rysunkowych.

Jest to wartość wysokości tekstu napisanego określoną wielkością wybranej czcionki. Na przykład, po wybraniu 10-punktowej czcionki Arial i wpisaniu **.5** w polu Wysokość tekstu, cały tekst w wybranym obiekcie OLE, który aktualnie jest napisany 10-punktową czcionką Arial będzie miał wysokość 0.5 jednostki rysunkowej. Cały pozostały tekst w obiekcie zmieni wysokość proporcjonalnie do wybranej czcionki. Rozmiar obiektu OLE dopasuje się do nowych rozmiarów tekstu.

**Linia poleceń** OLESKALA

## Eksportowanie obiektów OLE z rysunków

Można łączyć lub osadzać widok rysunku w innej aplikacji obsługującej OLE.

### **Łączenie widoków z innymi dokumentami**

Rysunek może być dokumentem źródłowym połączonym z jednym lub kilkoma dokumentami w innych aplikacjach. Polecenie KOPIUJ\_P kopiuje widok aktualnej rzutni do Schowka. Potem można wkleić widok do dokumentu docelowego.

Po wklejeniu nienazwanego widoku do dokumentu, do widoku zostanie przypisana nazwa podobna do OLE1. Jeżeli rysunek zostanie zamknięty, zostanie wyświetlone zgłoszenie z prośbą o zapisanie zmian w nowo utworzonym widoku. Aby ustanowić łącze i zapisać nazwę widoku, OLE1, należy zapisać rysunek.

### **Osadzanie obiektów rysunku w innych dokumentach**

Obiekty można wybierać i osadzać je w dokumentach utworzonych w innych aplikacjach. Osadzanie wstawia kopie wybranych obiektów w dokumencie docelowym. Jeżeli program AutoCAD zostanie użyty do edycji obiektu OLE z poziomu dokumentu docelowego, obiekt nie zostanie zaktualizowany w oryginalnym rysunku.

### **Aby osadzić obiekty w innym dokumencie**

- 1** Z menu Edycja, wybierz Kopiuj.
- 2** W obszarze rysunku, wybierz obiekty, które mają być osadzone w innym dokumencie, a potem naciśnij ENTER .  
Wybrane obiekty zostaną skopiowane do Schowka.
- 3** Uruchom aplikację docelową i otwórz nowy lub istniejący dokument.
- 4** Wklej zawartość Schowka do dokumentu, postępując zgodnie z zasadami osadzania zawartości Schowka w danej aplikacji

**Linia poleceń** KOPIUJ\_S

### **Aby połączyć widok w innym dokumencie**

- 1** Zapisz rysunek, który chcesz połączyć z innym dokumentem, aby miał nazwę.
- 2** Jeżeli wyświetlanych jest wiele rzutni, wybierz rzutnię.
- 3** Z menu Edycja, wybierz Kopiuj połączenie.  
Widok zostanie skopiowany do Schowka.
- 4** Otwórz nowy lub istniejący dokument w aplikacji docelowej.
- 5** Wklej zawartość Schowka do tego dokumentu, postępując zgodnie z procedurą wstawiania połączonych danych do tej aplikacji.  
Wstawiony obiekt OLE jest wyświetlany w dokumencie i może być edytowany w programie AutoCAD z poziomu aplikacji docelowej.

**Linia poleceń** KOPIUJ\_P

## **Edycja obiektów OLE w rysunkach**

Obiekty OLE można wybierać dowolną metodą wyboru i wprowadzać zmiany większością poleceń edycyjnych, paletą Cechy lub uchwytami. Przy używaniu uchwytów do zmiany rozmiaru obiektu OLE, kształt obiektu nie zmienia się, jeżeli w palecie Cechy zablokowany jest współczynnik proporcji. Następujące polecenia edycyjne nie są dostępne dla obiektów OLE: PRZERWIJ, FAZUJ, ZAOKRĄGL i PRZEDŁUŻ.

Gdy obiekt OLE jest obracany lub nie jest w widoku planarnym, jego zawartość jest tymczasowo ukrywana i wyświetlana jest tylko ramka.

W palecie Cechy, właściwości ogólne dla obiektu OLE dotyczą jego ramki.

Ponieważ uchwyty wyświetlane są na ramce, edycja uchwytami nie jest dostępna, gdy ramka nie jest wyświetlana. Aby wyświetlić ramkę należy zmienić ustawienie zmiennej systemowej OLEFRAME.

### **Edycja informacji w obiektach OLE**

Informacje zawarte w obiekcie OLE, połączonym lub osadzonym, można modyfikować przez dwukrotne kliknięcie, które powoduje otwarcie aplikacji źródłowej tego obiektu.

### **Edycja obiektów OLE, gdy AutoCAD jest aplikacją źródłową**

Dokument zawierający połączone rysunki programu AutoCAD przechowuje położenie tych plików. Można je edytować albo z poziomu aplikacji docelowej, albo w programie AutoCAD. AutoCAD musi być wczytany lub dostępny w systemie wraz z dokumentem, który ma być modyfikowany.



Rysunek programu AutoCAD osadzony w dokumencie może być edytowany tylko z poziomu aplikacji docelowej. Dwukrotne kliknięcie obiektu OLE uruchomi program AutoCAD. Edycja oryginalnego rysunku w programie AutoCAD nie wpłynie na dokumenty, w których osadzony jest ten rysunek.

### **Patrz także**

“Kopiowanie obiektów” na stronie 472

### **Aby edytować połączony rysunek z poziomu aplikacji docelowej**

- 1 Otwórz dokument zawierający połączony rysunek (np. plik Microsoft Word).
- 2 Kliknij dwukrotnie na połączonym rysunku.  
Rysunek zostanie otwarty w programie AutoCAD.
- 3 Wprowadź do rysunku potrzebne zmiany.
- 4 Z menu Plik, wybierz Zapisz by zapisać zmiany wprowadzone do rysunku.
- 5 Z menu Plik, wybierz Zakończ by wrócić do aplikacji docelowej.

Rysunek zostanie zmieniony we wszystkich dokumentach, które mają z nim połączenie.

W jaki sposób połączenie to zostanie uaktualnione zależy od aplikacji docelowej. Niektóre aplikacje obsługują automatyczne uaktualnianie połączeń; inne wymagają od użytkownika samodzielnego uaktualnienia połączeń.

### **Aby dokonać edycji połączonego rysunku w programie AutoCAD**

- 1 Uruchom program AutoCAD i otwórz połączony rysunek.
- 2 Wprowadź do rysunku i widoku potrzebne zmiany.
- 3 Z menu Plik, wybierz Zapisz by zapisać zmiany w rysunku.
- 4 W razie konieczności uaktualnij połączenie w dokumencie docelowym.

Rysunek zostanie zmieniony we wszystkich dokumentach, które mają z nim połączenie.

W jaki sposób połączenie to zostanie uaktualnione zależy od aplikacji docelowej. Niektóre aplikacje obsługują automatyczne uaktualnianie połączeń; inne wymagają od użytkownika samodzielnego uaktualnienia połączeń.

### **Aby edytować osadzone obiekty programu AutoCAD**

- 1 Otwórz dokument, który zawiera osadzone obiekty programu AutoCAD (na przykład plik Microsoft Word).
- 2 Dwukrotnie kliknij osadzony obiekt, aby uruchomić AutoCAD i wyświetlić obiekty.
- 3 Wprowadź potrzebne zmiany.

- 4 Z menu Plik, wybierz Uaktualnij by zapisać zmiany osadzonych obiektów.
- 5 Z menu Plik, wybierz Wyjdź by wrócić do aplikacji docelowej.

### **Aby przywrócić obiektowi OLE jego oryginalne rozmiary i kształty**

- 1 Wybierz obiekt OLE.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem i z menu podręcznego wybierz Przywróć.  
Przywróć jest także dostępne w oknie dialogowym Rozmiar tekstu.

### **Aby sterować wyświetlaniem obiektów OLE**

- 1 W wierszu poleceń wpisz **olehide**
- 2 Wpisz jedną z poniższych wartości:
  - **0** Wyświetla obiekty OLE zarówno w obszarze papieru, jak i w obszarze modelu.
  - **1** Wyświetla obiekty OLE tylko w obszarze papieru.
  - **2** Wyświetla obiekty OLE tylko w obszarze modelu.
  - **3** Nie wyświetla obiektów OLE.

### **Aby włączyć lub wyłączyć ramki obiektów OLE**

- 1 W linii poleceń wpisz **oleframe**
- 2 Podaj jedną z poniższych wartości:
  - **0** Ramka nie jest wyświetlana, nie jest drukowana.
  - **1** Ramka jest wyświetlana, jest drukowana.
  - **2** Ramka jest wyświetlana, nie jest drukowana.

Ramka musi być wyświetlana by widoczne były uchwyty.

# Praca z danymi w innych formatach

# 30

Użytkownik może pracować z różnymi typami plików, w tym z plikami utworzonymi w innych aplikacjach i plikami utworzonymi we wcześniejszych wersjach programu AutoCAD. Można również określić ścieżki wyszukiwania rysunków i plików pomocniczych.

## W tym rozdziale

- Import plików utworzonych w innych formatach
- Eksport rysunków do innych formatów plików
- Używanie rysunków z innych wersji programu i aplikacji

# Importowanie plików utworzonych w innych formatach

Użytkownik może wykorzystać rysunki oraz obrazy z innych aplikacji, importując je lub konwertując do określonych formatów. AutoCAD® obsługuje konwersje dla formatów DXF i WMF. Można przekształcać formaty używając poleceń skojarzonych z każdym typem plików. Można także przekształcić plik otwierając go lub importując.

## **Import plików DXF**

Plik DXF (drawing interchange format) jest opisem typu ASCII lub binarnym do pliku rysunku. Jest on wykorzystywany do przenoszenia danych rysunku między aplikacjami, często innymi programami firmy AutoCAD..

Plik DXF można konwertować do formatu DWG otwierając go i zapisując w formacie DWG. Użytkownik może więc pracować z otrzymanym plikiem rysunku tak samo, jak z innymi plikami rysunku. Plik taki może być importowany do innego rysunku jako plik xref lub blok.

## **Import plików DXB**

Polecenie DXBWE otwiera specjalnie zakodowany plik binarny DXB utworzony przez programy, takie jak AutoShade.

## **Import plików ACIS SAT**

Użytkownik może wykonać import obiektów geometrycznych przechowywanych w plikach SAT (ASCII). Program AutoCAD wykonuje konwersję modelu na grupę obiektów lub na bryły i regiony, jeżeli obiekt jest rzeczywistą bryłą lub regionem. Po konwersji, program AutoCAD używa modelera ShapeManager, aby utworzyć nowe obiekty i przeprowadzić działania 3D i edycję brył.

## **Import plików 3D Studio**

Użytkownik może wykonać import pliku utworzonego w programie 3D Studio®. 3DSWE odczytuje geometrię 3D Studio i dane powlekania, obejmujące siatki, materiały, światła i kamery. 3DSWE nie importuje materiałów proceduralnych oraz grup wyglądania programu 3D Studio.

## **Import plików WMF**

Pliki WMF (Windows metafile format) są często używane do produkcji ClipArt-ów i innych nietechnicznych obrazów potrzebnych w rysunkach. Można wstawiać pliki WMF do pliku rysunku jako blok. W odróżnieniu od bitmap czy plików rastrowych, pliki w formacie WMF zawierają informacje wektorowe, które mogą być skalowane i drukowane bez utraty rozdzielczości. Jeśli plik WMF zawiera bryły 2D lub szerokie linie, można wyłączyć ich wyświetlanie, aby poprawić wydajność.

Pliki WMF mogą zawierać zarówno informacje wektorową i rastrową. Jednakże, AutoCAD wykorzystuje z pliku WMF tylko informacje o wektorach. Kiedy plik WMF zawierający informacje rastrowe jest importowany do programu AutoCAD, informacje rastrowe są ignorowane.

### **Patrz także**

“Importowanie tekstu z pliku zewnętrznego” na stronie 584

### **Aby otworzyć plik DXF**

- 1 Z menu Plik wybierz Otwórz.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik, z listy Pliki typu, wybierz DXF (\*.dxf).
- 3 Odszukaj i wybierz plik DXF do importu lub wpisz nazwę pliku DXF w pole Nazwa pliku.
- 4 Wybierz Otwórz.

### **Aby otworzyć plik DXB**

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Drawing Exchange Binary.
  - 2 W oknie dialogowym Wybierz plik DXB, odszukaj i wybierz plik DXB przeznaczony do importu.
  - 3 Wybierz Otwórz.
- Plik zostanie otwarty w programie AutoCAD.

**Linia poleceń** DXBWE

### **Aby zaimportować plik ACIS**

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Plik ACIS.
- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik ACIS, wybierz plik przeznaczony do importu.
- 3 Wybierz Otwórz.

**Linia poleceń** ACISWE

### **Aby zaimportować plik programu 3D studio**

- 1 Z menu Wstaw, wybierz 3D Studio.
- 2 W oknie dialogowym Import pliku 3D Studio odszukaj i zaznacz plik, który ma zostać zaimportowany.
- 3 Wybierz Otwórz.

**Linia poleceń** 3DSWE

### Aby zaimportować plik WMF

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Windows Metafile.
- 2 W oknie dialogowym Import pliku WMF wybierz plik, który ma zostać otwarty. Następnie wybierz polecenie Otwórz.
- 3 Określ punkt wstawienia pliku WMF.
- 4 Aby określić skalę, użyj *jednej* z następujących metod:
  - Aby określić ramkę, której wymiary będą odpowiadały współczynnikom skali w obu kierunkach, wpisz **n** (Narożnik) w linii poleceń. Określ przeciwległy narożnik ponad i z prawej strony punktu wstawienia, aby zapobiec wstawieniu lustrzanego odbicia obrazu.
  - Aby określić współczynniki skali w kierunkach trzech osi układu, podaj **xyz**.
  - Aby ustawić skalę Oś i Y, wpisz skalę w linii poleceń. Użytkownik może ustalić różne współczynniki skali dla kierunku poziomego i pionowego. Wpisz **1** aby zachować aktualną skalę. Wprowadzić większą liczbę, aby powiększyć obraz. (Podaj **2** aby powiększyć obraz dwukrotnie.) Wprowadź wartość dodatnią, mniejszą od 1, aby zmniejszyć obraz. (Podaj **0,5**, aby o połowę zmniejszyć obraz.) Należy zauważyć, że korzystanie z tej opcji czyni bardzo trudnym import pliku WMF w określonej skali lub rozmiarze.
- 5 Określ kąt obrotu.

**Linia poleceń** WMFWE

### Aby sterować wyświetlaniem pełnych wypełnień i szerokich linii w plikach WMF

- 1 Z menu Wstaw, wybierz Windows Metafile.
- 2 W oknie dialogowym Import pliku WMF wybierz Narzędzia► Opcje.
- 3 W oknie dialogowym Opcje importu WMF wybierz lub wyczyść Zarys (bez wypełniania) i Szerokie linie, aby ustalić sposób wyświetlania wypełnionych obszarów i szerokich linii. Standardowo, opcje te są włączone.
- 4 Wybierz OK.
- 5 Zaimportuj plik WMF w standardowy sposób.

**Linia poleceń** WMFWE

# Eksportowanie rysunków do innych formatów plików

Jeśli użytkownik chce wykorzystać informacje z pliku rysunku w innej aplikacji, może konwertować dany plik do konkretnego formatu eksportując go. Można także wykorzystać Schowek.

## Pliki DXF

Rysunek można wyeksportować jako plik DXF. Pliki DXF to pliki tekstowe lub zerojedynkowe zawierające informacje rysunkową, która może być odczytana przez inne programy CAD. W przypadku, gdy użytkownik pracuje z konsultantami posługującymi się programem CAD, który odczytuje pliki DXF, rysunek może być współużytkowany po zachowaniu go w formacie DXF.

Użytkownik może zwiększać dokładność zmiennoprzecinkową formatu DXF do 16 liczb po przecinku i zapisać rysunek w formacie ASCII lub w formacie zerojedynkowym. Format ASCII zmienia plik na plik tekstowy, który może być odczytywany i edytowany; format zerojedynkowy jest dużo mniejszy, dzięki czemu dużo szybciej się z nim pracuje.

Jeżeli użytkownik nie chce zapisywać całego rysunku, może wyeksportować tylko wybrane obiekty. Opcja ta służy do usuwania obcych materiałów z plików rysunkowych.

### Aby utworzyć plik DXF

- 1** Z menu Plik wybierz Zapisz jako.
- 2** W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, z listy Pliki typu, wybierz format DXF.
  - Aby zapisać cały rysunek w formacie DXF, przejdź do kroku 4.
  - Aby zapisać dane obiekty w formacie DXF, wybierz Narzędzia ► Opcje. W oknie dialogowym Opcje Zapisz jako, wybierz pożądaną format DXF i zaznacz Wybierz obiekty. Wpisz wartość dla liczby miejsc dziesiętnych określających dokładność i kliknij OK.
- 3** W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, wybierz folder, wpisz nazwę pliku i wybierz Zapisz.

AutoCAD dodaje rozszerzenie *.dxf* do nazwy pliku.
- 4** Aby zapisać konkretne obiekty, wybierz je i naciśnij klawisz ENTER.

**Linia poleceń** NZAPISZ

## Pliki WMF

Format WMF jest wykorzystywany przez wiele aplikacji systemu Windows. Plik WMF (Windows metafile format) zawiera zarówno grafikę wektorową jak i rastrową. AutoCAD tworzy pliki WMF tylko z grafiką wektorową. Format oparty na wektorach pozwala na szybsze przesuwanie i zmienianie powiększenia niż inne formaty.

### Aby utworzyć plik Windows Metafile (WMF)

- 1 Z menu Plik wybierz Eksport.
- 2 W oknie dialogowym Eksport danych, z listy Pliki typu, wybierz Metafile (\*.wmf).
- 3 Wybierz folder, wpisz nazwę pliku i wskaż Zapisz.  
AutoCAD dodaje rozszerzenie *wmf* do nazwy pliku.

**Linia poleceń** EKSPORT

## Pliki rastrowe

Do eksportowania obiektów do niezależnych od urządzeń obrazów rastrowych w formatach BMP, JPEG, TIFF i PNG służy kilka poleceń.

W obrazie rastrowym obiekty są wyświetlane tak samo jak wyglądają na ekranie, włączając obiekty w rzutniach cieniowanych i powlekanych.

Formaty plików, jak JPEG są podczas tworzenia kompresowane. Skompresowane pliki zajmują mniej miejsca na dysku, ale mogą nie dać się odczytać przez pewne aplikacje.

### Aby utworzyć plik mapy bitowej (BMP)

- 1 W wierszu poleceń wpisz polecenie **bmpwy**.
- 2 W oknie dialogowym Utwórz plik rastrowy wybierz folder, podaj nazwę pliku i kliknij Zapisz.  
AutoCAD dodaje rozszerzenie *bmp* do nazwy pliku.
- 3 Zaznacz obiekty, które mają zostać zapisane.

**Linia poleceń** BMPWY



### Aby utworzyć plik JPEG (JPG)

- 1 W wierszu poleceń wpisz **jpgwy**.
- 2 W oknie dialogowym Utwórz plik rastrowy wybierz folder, podaj nazwę pliku i kliknij Zapisz.  
AutoCAD dodaje rozszerzenie *.jpg* do nazwy pliku.

- 3 Zaznacz obiekty, które mają zostać zapisane.

Linia poleceń    JPGWY

### Aby utworzyć plik TIFF (TIF)

- 1 W wierszu poleceń wpisz **tifwy**.
- 2 W oknie dialogowym Utwórz plik rastrowy wybierz folder, podaj nazwę pliku i kliknij Zapisz.  
AutoCAD dodaje rozszerzenie *.tif* do nazwy pliku.

- 3 Zaznacz obiekty, które mają zostać zapisane.

Linia poleceń    TIFWY

### Aby utworzyć plik PNG (Portable Network Graphics)

- 1 W wierszu poleceń wpisz **pngwy**.
- 2 W oknie dialogowym Utwórz plik rastrowy wybierz folder, podaj nazwę pliku i kliknij Zapisz.  
AutoCAD dodaje rozszerzenie *.png* do nazwy pliku.

- 3 Zaznacz obiekty, które mają zostać zapisane.

Linia poleceń    PNGWY

## Pliki PostScript

Format pliku PostScript jest wykorzystywany przez wiele aplikacji służących do składu tekstu. Jego możliwość druku w wysokiej rozdzielczości czyni ten format bardziej preferowanym od formatów rastrowych, takich jak GIF, PCX czy TIFF. Przekształcając rysunek do formatu PostScript można także używać czcionek typu PostScript.

Użytkownik może adaptować wygląd wyjściowy PostScript na wiele sposobów, edytując plik pomocniczy PostScript programu AutoCAD *acad.psf*. Jest to użyteczne, jeżeli użytkownik chce wykonać funkcje wyjścia takie jak przypisanie różnych szerokości linii do różnych kolorów lub tworzenie specjalnych rodzajów linii, za pomocą funkcji PostScript `setdash`.

### **Eksportowanie w formacie PostScript**

Podczas eksportowania pliku w formacie PostScript jako EPS, niektóre obiekty programu AutoCAD są odwzorowywane w specjalny sposób.

**Tekst, definicje atrybutów, atrybuty.** Jeżeli użytkownik określi czcionkę, na którą mają być przekształcone obiekty tekstowe w mapie zmiany czcionek pliku pomocniczego PostScript *acad.psf*, AutoCAD będzie kreślił teksty korzystając z tej czcionki PostScript. W innym przypadku, AutoCAD odwzoruje tekst za pomocą odrysowania znaków. Plik *acad.psf* musi znajdować się w katalogu obsługi określonym w oknie dialogowym Opcje.

**Gruby tekst, kody sterujące.** Jeżeli tekst AutoCAD ma grubość większą od 0 lub zawiera kody sterujące (takie jak %%O lub %%D), to nie jest kreślony jako tekst PostScript, chociaż tekst jest dokładnie odwzorowywany. Znaki międzynarodowe i symbole specjalne (takie jak %%213) są na wyjściu tekstem PostScript.

**Zestaw znaków ISO 8859 Latin/1.** Po wpisaniu w linii poleceń AutoCAD korzysta kodowania znaków w zakresie 127 do 255, jest on odwzorowywany zgodnie ze standardem kodowania znaków ISO 8859 Latin/1. Jeśli taki znak pojawi się w tekście mapowanym na PostScript, program AutoCAD tworzy wersję czcionki z kodowaniem wektorowym reprezentującym znak z zestawu znaków ISO. Wynikowy tekst jest wyjściem PostScript w formie zgodnej z daną czcionką.

**Okręgi, łuki, elipsy, łuki eliptyczne.** Jeśli nie mają określonej grubości, program AutoCAD tłumaczy łuki i okręgi na odpowiadające obiekty ścieżek PostScript.

**Wypełnione obszary.** Wypełniony obszar jest kreślony jako wypełniona ścieżka PostScript.

**Dwuwymiarowe polilinie.** Polilinia 2D (płaska) z jednolitą szerokością pojawia się na wyjściu jako ścieżka PostScript. Zmienne PostScript określające zakończenia i granice narożników są ustawiane tak, aby przybliżać łączenie segmentów wykonane przez program AutoCAD.

### **Patrz także**

“Drukowanie plików Adobe PostScript” na stronie 769

### **Aby eksportować rysunek do pliku typu Encapsulated PostScript (EPS)**

- 1 W menu Plik, wybierz Eksportuj.
- 2 W oknie dialogowym Eksport danych, określ położenie i nazwę dla pliku EPS.

- 3 Z listy Pliki typu, wybierz Encapsulated PS (\*.eps)
- 4 Kliknij Zapisz.

**Linia poleceń** KREŚL

## Pliki ACIS

Można eksportować obiekty ShapeManager reprezentujące przycięte powierzchnie NURBS, regiony i bryły do pliku ACIS w formacie ASCII (SAT). Pozostałe obiekty, takie jak linie i łuki są ignorowane.

### Aby utworzyć plik ACIS

- 1 Z menu Plik wybierz Eksport.
- 2 W oknie dialogowym Eksport danych, wpisz nazwę pliku.
- 3 Z listy Pliki typu, wybierz ACIS (\*.sat), a następnie Zapisz.
- 4 Wybierz obiekty, które zostaną zapisane w formacie pliku ACIS.

Program AutoCAD automatycznie dodaje do nazwy pliku rozszerzenie *.sat*.

**Linia poleceń** EKSPORT, ACISWY

## Pliki 3D Studio

Można utworzyć plik w formacie 3D Studio (3DS). Można utworzyć plik w formacie 3D Studio(3DS). 3DSWY eksportuje okręgi, siatki wielokątne, siatki polipowierzchni oraz obiekty z charakterystyką powierzchni. Aby uzyskać pełną listę kryteriów, patrz polecenie 3DSWY w Opisie poleceń.

### Aby utworzyć plik 3DS

- 1 Z menu Plik wybierz Eksport.
- 2 W oknie dialogowym Eksport danych, wpisz nazwę pliku.
- 3 Z listy Pliki typu, wybierz 3D Studio (\*.3ds), a następnie Zapisz.
- 4 Wybierz obiekty do eksportu, a następnie naciśnij klawisz ENTER.
- 5 W oknie dialogowym Opcje eksportu pliku 3D Studio, wprowadź nazwę pliku.
- 6 Wybierz Zapisz

Program AutoCAD automatycznie dodaje rozszerzenie *.3ds* do nazwy pliku.

**Linia poleceń** EKSPORT, 3DSWY

## Pliki Stereolithograph

Użytkownik może zapisać obiekty bryłowe programu AutoCAD w formacie pliku kompatybilnym z SLA (Stereolithograph Apparatus). Dane bryły są przesyłane do SLA w postaci reprezentacji siatki zawierającej zbiór trójkątów. Dane te pozwalają na wygenerowanie na stacjach roboczych SLA zestawu konturów definiujących szereg warstw reprezentujących tworzoną część obiektu.

### Aby zapisywać bryły w pliku SLA

- 1 Z menu Plik wybierz Eksport.
- 2 W oknie dialogowym Eksport danych, wpisz nazwę pliku.
- 3 Z listy Pliki typu, wybierz Litografia (\*.stl), a następnie Zapisz.
- 4 Zaznacz jeden lub kilka obiektów bryłowych. Wszystkie obiekty muszą leżeć wewnątrz dodatnich współrzędnych XYZ globalnego układu współrzędnych GUS. Oznacza to, że współrzędne X, Y i Z muszą być większe od zera.

Program AutoCAD automatycznie dodaje rozszerzenie *.stl* do nazwy pliku.

**Linia poleceń** STLWY

## Używanie rysunków z innych wersji i aplikacji

Można udostępniać pliki rysunkowe programu AutoCAD i AutoCAD LT, pliki rysunkowe wcześniejszych wersji oraz pliki rysunkowe zawierające obiekty użytkownika. W pewnych przypadkach istnieją jednak ograniczenia.

### Zapisywanie rysunków w poprzednich formatach plików rysunków

Można zapisać rysunek utworzony w aktualnym wydaniu programu AutoCAD w formacie zgodnym z poprzednimi wersjami programu. Tworzony jest rysunek, w którym informacje specyficzne dla aktualnej wersji programu AutoCAD są usuwane i przekształcane w inny typ obiektu. Gdy rysunek jest eksportowany, plik historii zawiera listę zmienionych lub zgubionych informacji.

Jeśli korzystasz z bieżącego wydania programu AutoCAD do otwarcia rysunku utworzonego w poprzednim wydaniu i nie dodasz żadnej informacji specyficznej dla aktualnego wydania, to możesz zapisać taki rysunek w formacie wydania poprzedniego nie tracąc danych.

---

**Uwaga** Aby korzystać z plików programu AutoCAD w wersji 12 lub programu AutoCAD LT w wersji 2, zapisz rysunek za pomocą opcji AutoCAD R12/LT2 DXF.

---

Jeżeli konieczne jest zachowanie oryginalnego formatu rysunku utworzonego w poprzednim wydaniu, można albo oznaczyć plik jako tylko do odczytu albo otworzyć go w aktualnej wersji programu AutoCAD i użyć opcji Pliki typu w oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, aby zapisać plik w jego pierwotnym formacie.

Ponieważ zapis rysunku w formacie wydania wcześniejszego może spowodować utratę pewnych danych, należy upewnić się, że nadano mu inną nazwę, aby zapobiec nadpisaniu aktualnego rysunku. Jeżeli aktualny rysunek został nadpisany, można odtworzyć nadpisaną wersję z pliku kopii zapasowej (*nazwa pliku.bak*), który jest tworzony podczas procesu zapisywania.

### **Utrzymanie zespolenia w wymiarach**

Wymiary zespolone utworzone w AutoCAD 2002 lub nowszym generalnie zachowują zespolenie podczas zapisywania pliku z poprzedniej wersji programu i otwierania go w wersji bieżącej. Jednak, jeśli obiekty wymiarowane zostały zmienione w poprzedniej wersji pliku do tego stopnia, że zostały z nich utworzone nowe obiekty, zespolenia mogą ulec zmianie po otwarciu pliku w bieżącej wersji programu. Na przykład, jeśli linia wymiarowana została przecięta w połowie, to z dwóch wynikających z tej operacji obiektów tylko jeden zachowa zastosowane wymiarowanie obiektu liniowego.

Zespolenie wymiarów nie jest zachowywane kiedy rysunek jest zapisywany jako plik DXF programu AutoCAD R12/LT 2, a następnie otwierany w bieżącej wersji.

---

**Uwaga** Rysunki zapisane w formatach poprzednich wersji programu AutoCAD, przed AutoCAD 2002 zachowują ustawienie zmiennej systemowej DIMASSOC. Kiedy rysunek jest otwierany w programie AutoCAD 2002 lub wersji późniejszej, ustawienie zespolenia wymiarów jest przywracane. Jeśli starszy rysunek jest otwierany w programie AutoCAD 2002 lub wersji późniejszej, zmienna systemowa DIMASSOC przyjmuje wartość zmiennej systemowej DIMASO starszego rysunku.

---

### **Aby zapisać rysunek programu AutoCAD w formacie wersji poprzedniej**

- 1** Z menu Plik wybierz Zapisz jako.
- 2** W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako, w polu Nazwa pliku podaj nową nazwę rysunku.

- 3 W polu Typy plików zaznacz wybrany format pliku programu AutoCAD lub AutoCAD LT.
- 4 Wybierz OK.

**Linia poleceń** NZAPISZ

## Praca z rysunkami programu AutoCAD w AutoCAD LT

AutoCAD LT oferuje pełną zgodność podczas pracy z rysunkami programu AutoCAD. Użytkownik jednak powinien rozumieć jak AutoCAD LT obsługuje nowe lub rozbudowane cechy dostępne w AutoCAD 2000i i wersjach późniejszych, takie jak

- Pola
- Rzutnie arkusza o nieregularnych kształtach
- Wiele układów współrzędnych użytkownika dostępnych w jednym rysunku
- Cieniowanie obszarów 2D i brył 3D

### Praca z polami

AutoCAD 2005 zawiera pola będące łańcuchami tekstu, które są uaktualniane po zmianie ich wartości. Po otwarciu rysunku programu AutoCAD zawierającego pola w programie AutoCAD LT, pola zostaną uaktualnione zgodnie z wartością zmiennej systemowej FIELDEVAL. Jeśli zmienna FIELDEVAL jest ustawiona jako 0 lub jeśli plik DST dla zbioru arkuszy jest niedostępny, wyświetlane są ostatnie wartości zbuforowane w rysunku. Jeśli po tym plik zostanie otworzony w programie AutoCAD 2005, pola zostaną uaktualnione w normalnym trybie. Zmiennej FIELDEVAL nie można ustawić w programie AutoCAD LT.

Zmienna systemowa WYŚWIETLPOLE, dostępna w programie AutoCAD LT, steruje wyświetlaniem pól w rysunku. W programie AutoCAD LT można usunąć pole, ale nie można go edytować. Jeśli składnia kodu pola została wpisana ręcznie, zostanie obliczona, ale będzie zamieniona na łańcuch tekstu, który nie będzie uaktualniany.

### Edycja rzutni arkusza o nieregularnych kształtach

W programie AutoCAD, użytkownik może utworzyć rzutnię arkusza o nieregularnej granicy, przekształcając obiekt narysowany w obszarze papieru w rzutnię. Po otwarciu w AutoCAD LT rysunku zawierającego takie rzutnie o nieregularnych kształtach, można je edytować. Na przykład, można przesuwać, kopiować lub obracać nieprostokątne rzutnie. Można także wymiarować, przesuwać lub skalować model pokazywany w rzutni. W AutoCAD LT nie można jednak tworzyć rzutni o nieregularnych kształtach.

### **Praca z wieloma układami współrzędnych użytkownika**

W AutoCAD można używać różnych układów współrzędnych użytkownika dla każdej rzutni w jednym rysunku. W AutoCAD LT, można w każdym pliku rysunku wykorzystywać tylko jeden układ współrzędnych. Zachowanie programu AutoCAD LT jest takie samo jak w poprzednich wydaniach.

Po otwarciu pliku rysunku programu AutoCAD w AutoCAD LT, program AutoCAD LT wykorzystuje tylko LUW z aktualnej rzutni. Jeżeli użytkownik dokona edycji rysunku w AutoCAD LT, a następnie zapisze i ponownie otworzy ten rysunek w programie AutoCAD, może dostrzec pewne niezgodności w używaniu LUW. Układy współrzędnych użytkownika, które zostały ustawione indywidualnie w AutoCAD prawdopodobnie ulegną zmianie, jeśli korzystanie z nich zostało uaktywnione w sesji programu AutoCAD LT.

### **Praca z cieniowaniem obszarów 2D i brył 3D programu AutoCAD**

W programie AutoCAD polecenie STYLSCIENIOWANIA udostępnia opcje cieniowania i modelu krawędziowego dla obiektów w bieżącej rzutni. Z siedmiu opcji dostępnych w programie AutoCAD, tylko dwie są dostępne w AutoCAD LT: Model krawędziowy 2D i Ukryty. Można użyć polecenia STYLSCIENIOWANIA w programie AutoCAD LT, aby wyłączyć powlekanie w rzutniach, które zostały utworzone w programie AutoCAD przy wykorzystaniu pozostałych pięciu opcji. Operacja ta ujawni spodnią geometrię, więc użytkownik będzie mógł łatwo edytować rysunek i stosować do geometrii precyzyjne narzędzia rysunkowe takie jak tryby lokalizacji.

## **Praca z obiektami niestandardowymi i pomocniczymi**

Obiekt niestandardowy jest obiektem utworzonym przez aplikację ObjectARX® (AutoCAD Run-Time Extension), która ma bardziej specjalizowane możliwości niż standardowe obiekty programu AutoCAD. Obiekty niestandardowe obejmują bryły parametryczne (Autodesk® Mechanical Desktop), inteligentnie interaktywne symbole drzwi (Autodesk Architectural Desktop), obiekty typu region (Autodesk Map™) oraz zespolone obiekty wymiarowania (AutoCAD i AutoCAD LT).

Oprócz firmy Autodesk, wielu producentów oprogramowania używa ObjectARX do pisania programów tworzących graficzne i niegraficzne obiekty niestandardowe przydatne w ich aplikacjach AutoCAD.

### **Obiekty zastępcze**

Obiekt zastępczy zastępuje obiekt niestandardowy, kiedy aplikacja ObjectARX, która utworzyła obiekt niestandardowy jest niedostępna dla AutoCAD lub innej aplikacji głównej. Później, gdy aplikacja jest dostępna dla AutoCAD, obiekty zastępcze są zastępowane niestandardowymi.

Obiekty zastępcze mają znacznie zmniejszone możliwości w porównaniu do odpowiadających im obiektów niestandardowych. Możliwość edycji obiektów zastępczych jest uzależniona od nadrzędnej aplikacji ObjectARX. Na przykład działania takie jak wymazywanie i przenoszenie obiektu lub zmiana cech obiektu mogą, ale nie muszą być możliwe na obiekcie zastępczym.

Podczas otwierania rysunku może zostać wyświetlone okno dialogowe, informujące o zastosowaniu obiektów zastępczych. Okno dialogowe informuje o całkowitej liczbie obiektów zastępczych w rysunku (graficznych i niegraficznych), nazwie brakującej aplikacji i dostarcza potrzebne informacje o rodzaju obiektu zastępczego i stanie wyświetlania. Można użyć tego okna dialogowego do sterowania wyświetlaniem obiektów zastępczych

### **Odblokowania obiektów**

Odblokowanie obiektów umożliwia edycję i wyświetlanie obiektów niestandardowych w programie AutoCAD lub innych aplikacjach głównych, gdy aplikacja ObjectARX tworząca obiekt niestandardowy jest niedostępna.

Odblokowania obiektów zezwalają obiektom niestandardowym na bardziej inteligentne zachowanie niż obiekty zastępcze. Odblokowania obiektów umożliwiają także pracę w grupie roboczej w przypadku używania programów AutoCAD, AutoCAD LT, VoloR View, 3D Studio Max.

Gdy aplikacja ObjectARX nie zostanie zainstalowana w systemie, program AutoCAD może sprawdzić, czy w Internecie jest dostępne narzędzie do odblokowania obiektów. Na przykład, gdy użytkownik otrzyma rysunek z obiektami utworzonymi w AutoCAD Architectural Desktop, który nie jest zainstalowany w systemie użytkownika, program AutoCAD Pobierze z internetu AEC Object Enabler, aby umożliwić przeglądanie tych rysunków zgodnie z ich przeznaczeniem. Program AutoCAD sprawdzi lub nie sprawdzi dostępności narzędzi do odblokowania obiektów w zależności od stanu Opcji odblokowania obiektów na zakładce System w oknie dialogowym Opcje.

Pełną listę aktualnie dostępnych narzędzi do odblokowania obiektów można znaleźć na stronie internetowej firmy Autodesk pod adresem <http://www.autodesk.com/liveenablers>

### **Klasyfikacja obiektów**

Program AutoCAD nie stosuje klasyfikacji obiektów (zwanej także klasyfikacją elementów), ale jeśli aplikacja, taka jak Autodesk Map została użyta do dodania klasyfikacji elementu do obiektu, można wyświetlić tę klasyfikację na palecie Cechy w pozycji Nazwa klasy. Jeśli w powiązanim pliku klasyfikacji (XML) brakuje klasyfikacji obiektu lub jeśli powiązany plik nie istnieje, w pozycji Nazwa klasy wyświetlany jest znak wykrzyknika. Więcej informacji na temat tworzenia klasyfikacji elementów znajduje się w dokumentacji programu Autodesk Map. Można także używać funkcji Szybkie wybieranie, aby zaznaczać obiekty według Nazw klasy i Cech klasy.



Polecenia powiązane z definicją zostały umieszczone na końcu definicji.

**alias** Skrót dla programu AutoCAD. Na przykład, *CP* jest aliasem polecenia dla KOPIUJ, a *Z* jest aliasem dla polecenia ZOOM. Aliasy definiuje się w pliku *acad.pgp*.

**aliasing** Efekt postrzępienia osobnych elementów obrazu, czyli pikseli, dopasowanych jako prosta lub zakrzywiona krawędź na stałej siatce. *Patrz także antyaliasing.*

**ANSI** Dla *American National Standards Institute*. Koordynator rozwoju standardów dla sektora państwowego i prywatnego w USA. Standardy dotyczą języków programowania, wymiany danych elektronicznych EDI (Electronic Data Interchange), telekomunikacji oraz właściwości fizycznych dyskiecików oraz taśm magnetycznych.

**antialiasing** Metoda redukująca aliasing poprzez cieniowanie pikseli graniczących z głównymi pikselami definiującymi linię lub granicę. *Patrz także aliasing.*

**arkusz** Arkusz wybrany z pliku rysunku i przypisany do zestawu arkuszy. *Patrz także zestaw arkuszy.*

**ASCII** Dla *American Standard Code for Information Interchange*. Kod numeryczny powszechnie stosowany w przekazie danych komputerowych. Kod ten przypisuje znaczenie 128 cyfrom, stosując siedem bitów na znak, a ósmy dla sprawdzenia parzystości. Wersje niestandardowe ASCII przypisują znaczenie 255 cyfrom.

**bezpośredniego wprowadzenia odległości** Metoda określania drugiego punktu poprzez wybranie kierunku kursorem i podanie odległości.

**biblioteki slajdów** Zbiór plików slajdów zorganizowany do ich wygodnego wyszukiwania i wyświetlania. Nazwy bibliotek slajdów mają rozszerzenie *.slb* i są tworzone programem narzędziowym *slidelib.exe*.

**biblioteka symboli** Zbiór definicji bloków przechowywany w pojedynczym pliku rysunku.

**biblioteczna ścieżka poszukiwań programu AutoCAD** Kolejność, w której program AutoCAD wyszukuje plik pomocniczy: bieżący katalog, katalog rysunku, katalog określony w ścieżce pomocniczej oraz katalog zawierający plik wykonywalny AutoCAD, *acad.exe*.

**bitmapa** Cyfrowa reprezentacja obrazu, w której bity są przypisane do pikseli. W grafice kolorowej każdy czerwony, zielony i niebieski komponent piksela jest reprezentowany przez inną wartość.

**blok** Termin określający jeden lub więcej obiektów tworzących pojedynczy obiekt. Używany wymiennie zarówno dla definicji bloku jak i dla odniesienia do bloku.  
*Patrz także definicja bloku i odnośnik bloku.* (BLOK)

**blok bez nazwy** Nienazwany blok utworzony przez kilka elementów, takich jak zespolone i niezespolone wymiary.

**blok etykiety** Blok używany do opisywania widoków i detali. Etykiety zawierają dane, takie jak tytuł, numer widoku i skalę, które są skojarzone z opisywanym widokiem.  
*Patrz także blok objaśnień.*

**blok objaśnień** Blok używany jako symbol odniesienia do innego arkusza. Bloki objaśnień mają wiele składników charakterystycznych dla przemysłu, takich jak etykiety odniesienia, klucze detali, znaczniki detali, itd. *Patrz także blok etykiety.*

**blokowanie** Ustawienie, które wyłącza wyświetlanie obiektów na wybranych warstwach. Obiekty leżące na zablokowanych warstwach nie są wyświetlane, regenerowane ani drukowane. Blokowanie warstw skraca czas regenerowania. *Patrz także odblokowanie.* (WARSTWA)

**cienie przestrzenne** Fotorealistycznie powleczonej objętości przestrzeni rzuconej przez cień obiektu.

**CMYK** Dla koloru  *błękitnego, fioletowego, żółtego i koloru kluczowego*. System definiowania kolorów przez określenie procentowego udziału koloru błękitnego, fioletowego, żółtego i koloru kluczowego, którym zazwyczaj jest kolor czarny.

**zcionka** Zestaw znaków zawierający litery, liczby, znaki przestankowe i symbole o charakterystycznych proporcjach i kroju.

**definicje atrybutu** Obiekt zawarty w definicji bloku stosowany do przechowywania danych alfanumerycznych. Wartości atrybutów mogą być wstępnie zdefiniowane lub określane podczas wstawiania bloku. Dane atrybutów można wyciągnąć z rysunku i wstawić do plików zewnętrznych. (ATRDEF)

**definicja bloku** Nazwa, punkt bazowy oraz zbiór obiektów, które zostały połączone i są przechowywane w tablicy symboli rysunku. *Patrz także blok i odnośnik bloku.*

**DIESEL** Dla *Direct Interpretively Evaluated String Expression Language*. Język makra służący do zmieniania linii stanu przy pomocy zmiennej systemowej MODEMACRO oraz do adaptacji elementów menu.

**dopasowanie** Dla *Heidi Device Interface*. Interfejs do programowania sterowników urządzeń, które są niezbędne do ich pracy z programem AutoCAD i innymi produktami firmy Autodesk.

**DSD** Dla *opisów zestawów rysunków*. Format pliku, w którym zapisywany jest opis zestawu rysunków utworzony przy pomocy okna dialogowego Opublikuj.

**DST** Dla *danych zestawu arkuszy*. Format pliku XML używanego do zapisywania skojarzeń i informacji definiujących zestaw arkuszy.

**DWF** For *Design Web Format*. Format pliku o wysokim stopniu kompresji, który jest tworzony z pliku DWG. Pliki DWF można w prosty sposób publikować i oglądać na stronach WWW. *Patrz także DWG oraz DXF.*

**DWG** Standardowy format pliku dla zapisywania grafiki wektorowej w programie AutoCAD. *Patrz także DWF oraz DXF.*

**DXF** Dla formatu *drawing interchange format*. ASCII lub binarny format pliku rysunku programu AutoCAD służący do eksportowania rysunków programu AutoCAD do innych aplikacji lub do importowania rysunków z innych aplikacji. *Patrz także DWF i DWG.*

**ekran graficzny** *Patrz obszar rysunkowy.*

**elektroniczny zestaw rysunków** Cyfrowy odpowiednik zestawu drukowanych rysunków. Elektroniczny zestaw rysunków tworzony jest przez publikację rysunków w pliku DWF.

**etykieta atrybutu** Łańcuch tekstowy powiązany z atrybutem identyfikującym określony atrybut podczas odtwarzania z bazy danych rysunku. *Patrz także definicje atrybutu, zapytanie o wartość atrybutu, oraz wartość atrybutu.*

**faseta** Trójkątna lub czworokątna część obiektu powierzchniowego.

**filtry** *Patrz filtry współrzędnościowe.*

**filtry współrzędnościowe** Funkcje, które odtwarzają indywidualne wartości współrzędnych X, Y i Z z różnych punktów w celu utworzenia nowego punktu złożonego. Zwane także filtrami X,Y,Z punktu.

**filtry współrzędnych X,Y,Z** *Patrz filtry współrzędnościowe.*

**fotorealistyczny renderowanie** Rendering, który jest podobny do fotografii.

**filtry punktów** *Patrz filtry współrzędnościowe.*

**geometria** Wszystkie obiekty graficzne, takie jak linie, okręgi, łuki, polilinie i wymiary. Obiekty niegraficzne, takie jak typy linii, szerokości linii, style tekstu i warstwy nie są uważane za elementy geometrii. *Patrz także obiekt nazwany.*

**globalny układ współrzędnych (GUW)** Układ współrzędnych używany jako podstawa dla definiowania wszystkich obiektów i innych układów współrzędnych. *Patrz także lokalny układ współrzędnych (LUW).*

**gładkie cieniowanie** Wyglądanie krawędzi pomiędzy powierzchniami wielokątnymi.

**graficzna reprezentacja modelu oglądanego z określonego położenia w przestrzeni (punkt obserwacji).** Format pliku szablonu używany do publikowania rysunków w sieci WWW.

**granice rysunku** *Patrz granice siatki.*

**granice siatki** Zdefiniowana przez użytkownika prostokątna granica obszaru rysunku pokryta kropkami, gdy siatka jest włączona. Zwana także *granicami rysunku*. (GRANICE)

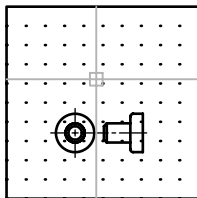
**graniczne wartości** *Patrz granice rysunku.*

**grot strzałki** Znak granicy, taki jak grot strzałki, kreska lub kropka, na końcu linii wymiarowej wskazujący początek i koniec wymiaru.

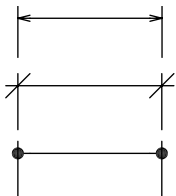
**grubość** Odległość, na jaką zostaną wyciągnięte pewne obiekty by uzyskać wygląd 3D. (CECHY, ZMCECHY, POZIOM, GRUBOŚĆ)

**GUW** *Patrz globalny układ współrzędnych (GUW).*

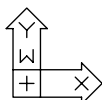
**HLS** Barwa, jasność i nasycenie. System definiowania kolorów przy pomocy określania barwy, jasności i nasycenia.



granice siatki



przykład  
grotu strzałki



GUW

**identyfikator** Unikatowa alfanumeryczna etykieta dla obiektu w bazie danych programu AutoCAD.

**i-drop** Metoda przeciągania pliku rysunku ze strony WWW i wstawiania go do innego rysunku.

**IGES** Dla *Initial Graphics Exchange Specification*. Format ANSI do cyfrowej reprezentacji i wymiany danych między systemami CAD/CAM. *Patrz także* [ANSI](#).

**indeks przestrzenny** Lista organizująca obiekty na podstawie ich położenia w przestrzeni. Program AutoCAD używa indeksu przestrzennego do określania fragmentu rysunku, który zostanie odczytany podczas częściowego otwierania rysunku. Zapisanie indeksu przestrzennego razem z rysunkiem poprawia wydajność podczas pracy z odnośnikami zewnętrznymi. Zmienna systemowa INDEXCTL steruje tym, czy indeksy warstw oraz indeksy przestrzenne są zapisywane razem z rysunkiem.

**indeks warstw** Lista pokazująca obiekty na każdej warstwie. Program AutoCAD używa indeksu warstw do ustalenia, który fragment rysunku zostanie odczytany podczas częściowego otwierania rysunku. Zapisanie indeksu warstw z rysunkiem usprawnia także działanie podczas pracy z odnośnikami zewnętrznymi. Zmienna systemowa INDEXCTL steruje tym, czy indeksy warstw oraz indeksy przestrzenne są zapisywane razem z rysunkiem.

**ISO** Dla *International Standards Organization*. Organizacja ustalająca międzynarodowe standardy dla wszystkich dziedzin, oprócz elektryczności i elektroniki. Jej siedziba główna znajduje się w Genewie, w Szwajcarii.

**JAKBLOK** Specjalny parametr obiektu, który określa, że obiekt ten dziedziczy kolor lub typ linii bloku, w którym zostanie zawarty. *Patrz także* [JAKWARSTWA](#).

**JAKWARSTWA** Specjalny parametr obiektu, który określa, że obiekt ten dziedziczy kolor lub typ linii warstwy, w której zostanie zawarty. *Patrz także* [JAKBLOK](#).

**jednostka kątowna** Jednostki miary dla kąta. Jednostki kątowe mogą być mierzone w stopniach dziesiętnych, stopniach/minutach/sekundach, gradach oraz radianach.

**kalibracja afiniczna** Metoda kalibracji pulpitu, która pozwala na dowolną transformację liniową w przestrzeni dwuwymiarowej. Kalibracja afiniczna wymaga trzech punktów kalibracji, aby umożliwić transformację pulpitu złożoną z procesów translacji, niezależnego skalowania wzdłuż osi X i Y, obracania i ukosowania. Należy zastosować kalibrację afiniczną, gdy rysunek zostanie inaczej rozciągnięty w kierunku poziomym lub pionowym. (PULPIT)

**kategoria** *Zobacz* widok kategorii.

**kategoria widoków** Nazwany zbiór widoków w zestawie arkuszy często organizowany według ich funkcji. *Patrz także* [podzestaw](#).

**kąt skoku** Kąt, o który obrócona jest siatka skoku.

**klawisze skrótów** Klawisze i kombinacje klawiszy uruchamiające polecenia; na przykład, CTRL + S zapisuje plik. Klawisze funkcyjne (F1, F2, itd) są także klawiszami skrótów. Inna nazwa to *skrótów klawiszowe*.

**kolor odbicia** Kolor oświetlonego obszaru na błyszczącym materiale. Inna nazwa to *kolor lustrzany*.

**kolor otoczenia** Kolor pochodzący tylko od światła otoczenia.

**kolor rozproszony** Dominujący kolor obiektu (w programie AutoCAD).

**kolory RGB** Dla czerwonego, zielonego i niebieskiego. System definiowania kolorów przez określanie procentowych zawartości koloru czerwonego, zielonego i niebieskiego.

**konfiguracja rzutni** Nazwany zbiór rzutni modelu, który może zostać zapisany, a potem odtworzony. (RZUTNIE)

**krawędź** Granica powierzchni.

**krawędź** Wielosegmentowa linia określona w celu wybierania obiektów, przez które przechodzi.

**kreskowanie zespolone** Kreskowanie, które jest dostosowywane do ograniczających je obiektów tak, że modyfikacja tych obiektów automatycznie dopasowuje kreskowanie.

**krzywa Bezier'a** Krzywa wielomianowa zdefiniowana przez zbiór punktów sterujących, reprezentująca równanie, którego stopień jest o jeden mniejszy niż liczba punktów branych pod uwagę. Krzywa Bezier'a jest szczególnym przypadkiem B-splajnu. *Patrz także* **krzywa B-splajn**.

**krzywa B-splajn** Krzywa wielomianowa przechodząca blisko danego zestawu punktów sterujących. *Patrz także* **krzywa Bezier'a**. (SPLAJN)

**kursor** *Patrz* **wskaźnik** i **kursor nitkowy**.

**kursor nitkowy** Typ kursora składający się z dwóch przecinających się linii.

**linia bazowa** Hipotetyczna linia, na której spoczywają znaki tekstowe. Niektóre znaki mogą posiadać przedłużenia, które przekraczają linię bazową. *Patrz także* **wymiar bazowy**.

**linia gumki** Linia, która rozciąga się dynamicznie na ekranie wraz ze zmianą położenia kursora. Jeden koniec tej linii jest dołączony do punktu w rysunku, a drugi do poruszającego się kursora.

**linia poleceń** Obszar tekstowy zarezerwowany dla wpisów z klawiatury, zgłoszeń i komunikatów.

**linie podziału** Linie, które pomagają w wizualizacji zakrzywionej powierzchni.

**lokalizacja biegunowa** Narzędzie do precyzyjnego rysowania używane do lokalizowania punktów w odległościach o określonych przyrostach wzdłuż ścieżki dopasowania śledzenia biegunowego. *Patrz także* **śledzenie biegunowe**.

**lokalny układ współrzędnych (LUW)** Układ współrzędnych zdefiniowany przez użytkownika definiujący orientację osi X, Y i Z w przestrzeni 3D. LUW określa domyślne położenie geometrii w rysunku. *Patrz także* **globalny układ współrzędnych (GUW)**.

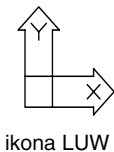
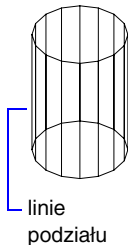
**lustro** Aby utworzyć nową wersję istniejącego obiektu przez symetryczne odbicie tego obiektu względem zdefiniowanej linii lub płaszczyzny.

**LUW** *Patrz* **lokalny układ współrzędnych (LUW)**.

**łącze** Aby użyć łączenia i osadzania obiektów (OLE), aby utworzyć odniesienia do danych w innym pliku. Po połączeniu danych, wszystkie zmiany wprowadzone do dokumentu źródłowego zostaną automatycznie uaktualnione w dokumencie docelowym. *Patrz także* **osadzanie**.

**łuk linii wymiaru** Łuk (zwykle ze strzałkami na obu końcach) określający kąt utworzony przez linie pomocnicze mierzonego kąta. Tekst wymiarowy obok tego łuku czasami dzieli go na dwie części. *Patrz także* **wymiar kątowy**.

**mapa faktury** Rzutowanie obrazu (takiego jak wzór desek) na obiekt (taki jak krzesło).



**mapa kolorów** Tablica definiująca intensywność czerwonego, zielonego i niebieskiego (RGB) dla każdego wyświetlanego koloru.

**mapa nieprzezroczystości** Rzutowanie na obiekty nieprzezroczystych i przezroczystych obszarów, tworzące efekt powierzchni bryłowej z dziurami i otworami.

**mapa rzeźby** Mapa, w której wartości jasności są przetwarzane na pozorne wypukłości (rzeźbę) powierzchni obiektu.

**materiały bryłowe** Materiały generujące wzór 3D w dwóch lub więcej kolorach i stosujące go w obiekcie. Przykładowe wzory to marmur, granit i drewno. Inna nazwa to *materiały szablonu*.

**menu podręczne** Menu wyświetlane przy kursorze po naciśnięciu prawego przycisku urządzenia wskazującego. Menu podręczne i udostępniane w nim opcje zależą od położenia kursora i innych warunków, takich jak wybranie obiektu lub uruchomienie polecenia.

**menu przycisku** Menu urządzenia wskazującego z wieloma przyciskami. Każdy przycisk urządzenia wskazującego (z wyjątkiem przycisku wskazującego) może być zdefiniowany w pliku menu programu AutoCAD *acad.mnu* w sekcjach *BUTTONSn* oraz *AUXn*.

**menu skrótu** *Patrz menu podręczne.*

**model** Dwu- lub trójwymiarowa reprezentacja obiektu.

**model krawędziowy** Reprezentacja obiektu, która pokazuje jego granice przy pomocy linii i krzywych.

**nazwany obiekt** *Patrz obiekty nazwane zależnymi (odnośnikami).*

**nazwany widok** Widok zapisany w celu późniejszego odtworzenia.

**nfragm** Aby zmienić widok rysunku bez modyfikowania powiększenia. *Patrz także zoom.* (NFRAGM)

**normalna** Wektor prostopadły do powierzchni.

**NURBS** Nazwa ta oznacza *niejednorodną krzywą B-splajn*. Krzywa lub powierzchnia B-splajn zdefiniowana przez zbiór punktów sterujących i jeden lub kilka wektorów węzłowych. *Patrz także krzywa B-splajn.*

**odniesienie** Definicja, znana jako odnośnik zewnętrzny lub odwołanie do bloku, która jest używana i przechowywana w rysunku. *Patrz także blok (BLOK) i odnośnik zewnętrzny (zodn).* (ODNOŚNIK)

**obiekt** Jeden lub więcej elementów graficznych, takich jak tekst, wymiary, linie, okręgi lub polilinie, traktowanych jako pojedynczy element przy tworzeniu, zarządzaniu i modyfikowaniu. Dawniej zwany *elementem*.

**obiekt nazwany** Opisuje różne rodzaje informacji niegraficznych, takich jak style i definicje, przechowywanych z rysunkiem programu AutoCAD. Nazwane obiekty obejmują warstwy, style wymiarowania, style tekstu, definicje bloków, arkusze, widoki i konfiguracje rzutni. Nazwane obiekty są przechowywane w tablicach definicji (symboli).

**obiekt przykrywający** Wieloboczny obszar, który przesłania leżące pod nim obiekty przy pomocy bieżącego koloru tła. Obszar ten jest ograniczony ramką przykrycia, którą można włączyć w celu edycji i wyłączyć podczas drukowania.

**obiekt użytkownika** Typ obiektu utworzony przez aplikację ObjectARX, który posiada zwykle bardziej wyspecjalizowane możliwości od standardowego obiektu programu

AutoCAD. Obiekty użytkownika to bryły parametryczne (Autodesk Mechanical Desktop), inteligentnie interaktywne symbole drzwi (Autodesk Architectural Desktop), obiekty wieloboczne (Autodesk Map) oraz obiekty wymiarów zespolonych (AutoCAD i AutoCAD LT). *Patrz także* [obiekt zastępczy](#) i [odblokowanie obiektów](#).

**obiekt zastępczy** Element zastępujący obiekt użytkownika, jeśli aplikacja ObjectARX, w której utworzono obiekt zastępczy, nie jest dostępna dla programu AutoCAD lub innych aplikacji. *Patrz także* [obiekt użytkownika](#) i [odblokowanie obiektów](#).

**obiekty nazwane zależnymi (odnośnikami)** Nazwane obiekty wprowadzone do rysunku przez odnośnik zewnętrzny. *Patrz także* [obiekt nazwany](#) oraz [tablica symboli](#).

**ObjectARX (AutoCAD Runtime Extension)** Środowisko programistyczne języka kompilowanego dla programowania aplikacji AutoCAD.

**obszar graficzny** *Patrz* [obszar rysunkowy](#).

**obszar modelu** Jeden z dwóch podstawowych obszarów, w których rezydują obiekty programu AutoCAD. Model geometryczny jest zwykle umieszczany w trójwymiarowym obszarze układu współrzędnych nazywanym obszarem modelu. Końcowy układ określonych widoków i opisów tego modelu jest umieszczany w obszarze modelu. *Patrz także* [obszar papieru](#). (MODEL)

**obszar papieru** Jeden z dwóch podstawowych obszarów, w których rezydują obiekty programu AutoCAD. Obszar papieru są tworzone ostateczne arkusze do drukowania, w przeciwieństwie do rysowania i tworzenia projektu w obszarze modelu. Rzutnie obszaru papieru są rozmieszczane na zakładce arkusza. W obszarze modelu tworzony jest rysunek. Model jest opracowywany na zakładce Model. *Patrz także* [obszar modelu](#) i [punkt obserwacji](#). (PAPIER)

**obszar rysunkowy** Obszar, w którym są wyświetlane i modyfikowane rysunki. Wielkość obszaru graficznego jest różna w zależności od wielkości okna programu AutoCAD i od liczby wyświetlanych pasków narzędzi i innych elementów. *Patrz także* [okno AutoCAD](#).

**odbicie lustrzane** Wąska wiązka światła, gdzie kąt padania promienia jest równy kątowi odbicia promienia.

**odblokowanie** Ustawienie, które powoduje wyświetlenie poprzednio zablokowanych warstw. *Patrz także* [blokowanie](#). (WARSTWA)

**odblokowanie obiektów** Narzędzie zapewniające dostęp do wybranych widoków i standardowych funkcji edycyjnych obiektu użytkownika w programie AutoCAD lub innych aplikacjach, jeśli aplikacja ObjectARX, w której został utworzony obiekt użytkownika, nie jest obecna. *Patrz także* [obiekt użytkownika](#) i [obiekt zastępczy](#).

**odnośnik** *Patrz* [odnośnik zewnętrzny \(zodn\)](#).

**odnośnik bloku** Złożony obiekt wstawiony do rysunku i wyświetlający dane przechowywane w definicji bloku. Zwany także *umieszczeniem*. *Patrz także* [blok](#) i [definicja bloku](#). (WSTAW)

**odnośnik zewnętrzny (zodn)** Plik rysunku, do którego odnosi się inny rysunek. (XREF)

**odwzorowywanie odbić** Tworzy efekt odbijania się przedmiotów na powierzchni błyszczącego obiektu.

**okno AutoCAD** Obszar rysunku, otaczające go menu oraz linia poleceń.

**okno graficzne** *Patrz* [okno AutoCAD](#) i [obszar rysunkowy](#).

**OLE** Dla *łączenia i osadzania obiektów (OLE)*. Metoda korzystania ze wspólnych danych, w której dane z dokumentu źródłowego mogą być połączone z dokumentem docelowym lub w nim osadzone. Wybranie danych w dokumencie docelowym otwiera aplikację źródłową, aby umożliwić ich edycję. *Patrz także osadzanie i łącze.*

**opisy** Tekst, wymiary, tolerancje, symbole lub uwagi.

**ortogonalne** Posiadające prostopadłe boki lub styczne w punkcie przecięcia.

**osadzanie** Aby użyć informacji łączenia i osadzania (OLE) obiektu z dokumentu źródłowego w dokumencie docelowym. Obiekt osadzony jest kopią danych z dokumentu źródłowego, która jest umieszczona w dokumencie docelowym i nie posiada żadnego połączenia z dokumentem źródłowym. *Patrz także łącze.*

**pasek narzędzi** Część interfejsu programu AutoCAD zawierająca ikony, które reprezentują polecenia.

**perspektywa** Obiekty 3D oglądane przez obserwatora ustawionego w punkcie obserwacji, którym jest środek widoku. Obiekty wydają się mniejsze, gdy rośnie odległość między obserwatorem (punkt obserwacji) i środkiem widoku. Chociaż widok perspektywiczny wydaje się realistyczny, nie zachowuje on kształtu obiektów. Linie równoległe pozornie w tym widoku są zbieżne, więc wymiary nie mogą być brane z widoku perspektywicznego do skalowania. AutoCAD zawiera ustawienia widoku perspektywicznego dla pozycji tablicy RZUTNIE, a także dla obiektów rzutni. Gdy w rzutni wyświetlany jest widok perspektywiczny, symbol LUW wygląda inaczej.

**personalizacja** Dostosowuje plik wykonywalny programu AutoCAD *acad.exe* podczas instalacji poprzez podanie nazwy użytkownika, nazwy firmy i innych informacji.

**plik CTB** SA zależna od koloru tablica stylów wydruku.

**plik makropoleceń** Zestaw poleceń programu AutoCAD wykonywanych po kolei, przy pomocy pojedynczego polecenia POKAZ. Pliki pokazów tworzone są poza środowiskiem programu AutoCAD w edytorze tekstu, zapisywane jako tekst i przechowywane w zewnętrznym pliku z rozszerzeniem *.scr*.

**plik PC2** Plik pełnej konfiguracji plotera. Pliki PC2 zawierają wszystkie ustawienia wydruku i urządzenia drukującego, które zostały zapisane w poprzednich wersjach programu AutoCAD. *Patrz także plik PCP oraz plik PC3.*

**plik PC3** Plik częściowej konfiguracji plotera. Pliki PC3 zawierają ustawienia wydruku, takie jak sterownik urządzenia i model, port, do którego podłączone jest urządzenie drukujące oraz inne ustawienia charakterystyczne dla urządzenia drukującego, ale bez informacji o kalibracji plotera, ani też o rozmiarach papieru zdefiniowanych przez użytkownika. *Patrz także plik PMP, plik STB, i plik CTB.*

**plik PCP** Plik częściowej konfiguracji plotera. Pliki PCP zawierają podstawowe ustawienia wydruku i parametry pisaków, które zostały zapisane w poprzednich wersjach programu AutoCAD. Ustawienia wydruku przechowywane w pliku PCP obejmują przypisanie pisaków, jednostki wydruku, rozmiar papieru, obrót wydruku, początek wydruku, współczynnik skali oraz poziom optymalizacji pisaków. *Patrz także plik PC2 i plik PC3.*

**plik PMP** *Plot Model Parameter*. Pliki zawierające informacje kalibracji plotera i rozmiaru papieru użytkownika powiązane z plikiem konfiguracyjnym użytkownika.

**plik STB** Dla *pliku tablicy stylów wydruku*. Zawiera style wydruku i ich właściwości.



**plik szablonu wyciągu atrybutów** Plik tekstowy ASCII określający, które atrybuty są odtwarzane i w jaki sposób są one formatowane podczas zapisywania pliku odtwarzania atrybutu. *Patrz także plik wyciągu atrybutów.*

**plik slajdu** Plik zawierający obraz rastrowy lub zdjęcie obiektów wyświetlanych w obszarze rysunku. Pliki slajdów mają rozszerzenie *.slid.* (WSLAJD, SLAJD)

**pliki tymczasowe** Pliki danych tworzone podczas sesji programu AutoCAD. AutoCAD usuwa pliki przed zakończeniem sesji. Jeśli sesja zostanie błędnie zakończona, np. w przypadku przerwy w dostawie prądu, pliki tymczasowe mogą pozostać na dysku.

**plik wyciągu atrybutów** Plik tekstowy ASCII, do którego wpisywany jest pobrany atrybut. Zawartość oraz format są określone przez plik szablonu pobrania atrybutów. *Patrz także plik szablonu wyciągu atrybutów.*

**plinia** *Patrz polilinia.*

**płat Coons'a** W siatkach powierzchniowych 3D, powierzchnia interpolowana między czterema krawędziami (zakrzywiona w kierunku M i N).

**płaszczyzna konstrukcyjna** Powierzchnia, na której konstruowana jest geometria płaska. Płaszczyzna XY aktualnego LUW reprezentuje płaszczyznę konstrukcyjną. *Patrz także poziom i lokalny układ współrzędnych (LUW).*

**płaszczyzny tnące** Granice, które definiują lub przycinają pole widoku.

**początek** Punkt, w którym przecinają się osie współrzędnych. Na przykład, początkiem kartezjańskiego układu współrzędnych jest punkt, w którym spotykają się osie X, Y i Z o wartości 0,0,0.

**podzestaw** Nazwany zbiór arkuszy w zestawie arkuszy często organizowany według zagadnienia lub etapu procesu. *Patrz także kategoria widoków.*

**polecenie nakładkowe** Polecenie uruchamiane w czasie wykonywania innego polecenia. Polecenia nakładkowe należy poprzedzać znakiem apostrofu.

**pole danych** Specjalny obiekt tekstowy wyświetlający dane, które mogą się zmieniać podczas pracy nad rysunkiem. Gdy pole jest uaktualniane, wyświetlana jest jego ostatnia wartość. (POLEDANYCH)

**polilinia** Obiekt złożony z jednego lub wielu połączonych segmentów liniowych lub łukowych, traktowany jako pojedynczy obiekt. Zwany także *plinia*. (PLINIA, EDPLIN)

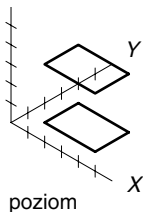
**powierzchnie czcionki** Powierzchnie, których normalne wskazują na zewnątrz obiektu.

**powierzchnie tylne** Przeciwna strona powierzchni przedniej. Powierzchnie tylne nie są widoczne w powlekany obrazie. *Patrz także powierzchnie czcionki.*

**poziom** Domyślna wartość Z wartość powyżej lub poniżej płaszczyzny XY bieżącego lokalnego układu współrzędnych, która jest używana do podawania współrzędnych i wskazywania położenia. (POZIOM)

**próbkowanie adaptacyjne** Metoda przyspieszania procesu anty-aliasingu wewnątrz granic macierzy próbkowania. *Patrz także antyaliasing.*

**przerysowanie** Aby szybko odświeżyć lub usunąć znaczniki wskazania w aktualnej rzutni bez uaktualniania bazy danych rysunku. *Patrz także regeneracja.* (PRZERYS)



**przycisk wskazujący** Przycisk urządzenia wskazującego używany do wybierania obiektów lub wskazywania punktów na ekranie. Na przykład, w przypadku myszy z dwoma przyciskami, jest to przycisk lewy.

**przycisk zatwierdzający** Przycisk na urządzeniu wskazującym używany do akceptowania danych. Na przykład, w przypadku myszy z dwoma przyciskami jest to prawy przycisk.

**przyporządkowania przekształcenia warstw** Przypisanie zestawu warstw do innego zestawu warstw, które definiuje standardy. Standardy te to nazwy i parametry warstw. Inna nazwa to *przypisywanie warstw*.

**punkt** 1. Położenie w przestrzeni trójwymiarowej określone przez wartości współrzędnych  $X$ ,  $Y$  i  $Z$ . 2. Obiekt programu AutoCAD składający się z pojedynczego położenia w układzie współrzędnych. (PUNKT)

**punkt bazowy** 1. W kontekście edycji za pomocą uchwytów, uchwyt, który po wybraniu go zmienia kolor, co pozwala na określenie centralnego punktu następnej operacji edycji. 2. Punkt względem którego określana jest odległość i kąt podczas kopiowania, przesuwania i obracania obiektów. 3. Punkt wstawienia aktualnego rysunku. (BAZA) 4. Bazowy punkt wstawienia dla definicji bloku. (BLOK)

**punkt kontrolny** *Patrz ramka sterująca.*

**punkt odniesienia** W śledzeniu lub śledzeniu względem obiektu metoda lokalizacji punktu, pośrednia metoda stosowana jako odnośnik.

**punkt obserwacji** Miejsce w trójwymiarowym obszarze modelu, z którego oglądany jest model. *Patrz także widok i rzutnia.* (DWIDOK, PKTOBS)

**punkty definiujące** Punkty dla tworzenia wymiaru. AutoCAD posługuje się punktami, aby zmodyfikować wygląd i wartość niezespólonego wymiaru podczas modyfikowania wymiarowanego obiektu. Nazywane także punktami *defpoints* i przechowywane na specjalnej warstwie DEFPOINTS.

**punkty dopasowania** Położenia, w pobliżu których musi przebiegać krzywa B-splajn, w ramach tolerancji dopasowania. *Patrz także punkty interpolacji oraz punkty sąsiednie.*

**punkty interpolacji** Punkty definiujące, przez które przechodzi krzywa B-splajn. *Patrz także punkty sąsiednie i punkty dopasowania.*

**punkty sąsiednie** Położenia punktów, w pobliżu których musi przebiegać krzywa B-splajn, w ramach tolerancji dostosowania. *Patrz także punkty dopasowania oraz punkty interpolacji.*

**ramka indywidualnych cech elementu** Tolerancja zastosowana do określonych elementów lub wzorów elementów. Symbole tolerancji kształtu i położenia zawsze zawierają przynajmniej charakterystyczny symbol geometryczny wskazujący typ tolerancji oraz jej wartość wskazującą akceptowalny zakres zmian.

**ramka sterująca** Seria połączeń punktów używanych jako mechanizm sterowania kształtem B-splajnu. Punkty te są połączone segmentami liniowymi, aby ramka była czytelna i odróżniała się od punktów dopasowania. Zmienna systemowa SPLFRAME musi być włączona, aby wyświetlać ramki sterujące.

**regeneracja** Aby zaktualizować wyświetlanie ekranu rysunku przez ponowne obliczanie współrzędnych ekranu z bazy danych. *Patrz także przerysowanie.* (REGEN)

**rodzaj linii** Sposób wyświetlania linii lub krzywej. Na przykład, linia ciągła posiada inny wzór (rodzaj linii) niż linia kreskowa. Inna nazwa to *czcionka linii*. (RODZLIN)

**rozbijanie** Do rozkładania złożonego obiektu, takiego jak blok, wymiar, bryła lub polilinia na prostsze obiekty. W przypadku bloku, jego definicja nie ulega zmianie. Odniesienie do bloku zostanie zastąpione elementami składowymi bloku. *Patrz także blok, definicja bloku, i odnośnik bloku.* (ROZBIJ)

**rozdzielczość skoku** Odległość między punktami siatki skoku.

**rzutnia** Ograniczony obszar, w którym wyświetlana jest część przestrzeni modelu rysunku. Zmienna systemowa TILEMODE określa typ tworzonej rzutni. 1. Jeśli zmienna TILEMODE jest wyłączona (0), tworzone rzutnie są obiektami arkusza, można je przesuwać i zmieniać ich rozmiar. (WWIDOK) 2. Jeśli zmienna TILEMODE jest włączona (1), cały obszar rysunku jest dzielony na nienakładające się na siebie rzutnie modelu. *Patrz także TILEMODE, widok i punkt obserwacji.* (RZUTNIE)

**rzutnie arkusza** Obiekty utworzone w obszarze papieru, w których wyświetlane są widoki. *Patrz także obszar papieru.* (RZUTNIE)

**rzutnie modelu** Rodzaj wyświetlania polegający na podzieleniu obszaru rysunku na jeden lub kilka przylegających prostokątnych obszarów, w których wyświetlane mogą być różne widoki. *Patrz także rzutnie arkusza, TILEMODE, i rzutnia.* (RZUTNIE)

**rzutnie ruchome** *Patrz rzutnie arkusza.*

**rzutnie sąsiadujące** *Patrz rzutnie modelu.*

**rzutowanie płaskie** Odwzorowywanie obiektów lub obrazów na płaszczyźnie.

**rysunek roboczy** Rysunek stosowany w produkcji przemysłowej lub budownictwie.

**rysunek standardowy** *Patrz środowisko początkowe.*

**rysunek szablonu** Plik rysunku posiadający wstępnie ustalone ustawienia dla nowych rysunków, takie jak *acad.dwt* i *acadiso.dwt*; jednakże każdy rysunek może być użyty jako szablon. *Patrz także środowisko początkowe.*

**rysunek źródłowy** Rysunek, który jest używany jako źródło danych zestawu arkuszy. Z rysunku źródłowego można wstawić zapisany widok obszaru modelu do arkusza.

**ShapeManager** Technologia używana do tworzenia brył 3D w programie AutoCAD.

**siatka** Obszar pokryty równomiernie rozłożonymi kropkami, co wspomaga rysowanie. Odległości między kropkami (węzłami siatki) mogą być zmieniane. Węzły siatki nie są drukowane. *Patrz także granice siatki.* (SIATKA)

**siatka lokalizacyjna** Niewidoczna siatka, która ogranicza ruchy kursora do węzłów siatki rozmieszczonych w odstępach ustalonych przez Skok. Siatka skoku nie musi koniecznie odpowiadać siatce widzialnej, która jest kontrolowana osobno poleceniem SIATKA. (SKOK)

**stałe tryby lokalizacji** Ustawienie na stałe (aż do wyłączenia) trybu lokalizacji względem obiektów dla kolejnych wybieranych obiektów. *Patrz także tryb lokalizacji obiektu i zmiana lokalizacji obiektu.* (OBIEKT)

**standard** Wstępnie zdefiniowana wartość danej wejściowej lub parametru programu. Domyślne wartości i opcje poleceń programu AutoCAD znajdują się w nawiasach trójkątnych (<>).

**strona tytułowa** Główne okno służące do nawigacji na stronie WWW.

**styl tekstu** Nazwany, zapisany zbiór ustawień określający wygląd znaków tekstowych—na przykład, rozciągnięcie, ściśnięcie, pochylenie, odbicie lustrzane lub ustawienie w pionowej kolumnie.

**styl izometrycznego skoku** Opcja rysowania, która ustawia kursor zgodnie z dwiema (z trzech) osiami izometrycznymi i wyświetla punkty siatki, ułatwiając tworzenie rysunków izometrycznych.

**styl wymiarowania** Nazwana grupa ustawień wymiarowania, która określa wygląd wymiaru i upraszcza ustawianie zmiennych systemowych wymiarów. (WYMSTYL)

**style wydruku** Właściwość obiektu określająca zestaw zmian koloru, wyrównania, skali szarości, przypisan pisaków, rodzaju i szerokości linii, stylów zakończeń i połączeń linii oraz stylów wypełniania. Style wydruku są używane w czasie wydruku.

**symbol** Reprezentacja elementu często używanego w rysunkach. W programie AutoCAD symbole są wstawiane do rysunku jako bloki.

**symbol LUW** Ikona wskazująca orientację osi LUW. (LUWSYMB)

**symbole zależne** *Patrz* [obiekty nazwane zależnymi \(odnośnikami\)](#).

**szerokość linii** Wartość szerokości, która może być przypisana do wszystkich obiektów graficznych, oprócz czcionek typu TrueType<sup>(R)</sup> i obrazów rastrowych.

**зык** 1. Wiele kopii wybranych obiektów w prostokątnym lub kołowym (promieniowym) wzorze. (ARRAY) 2. Zbiór danych, z których każdy element można zidentyfikować poprzez indeks lub klucz oraz ustawionych tak, aby komputer mógł sprawdzić zbiór i odzyskać dane za pomocą klucza.

**зык kołowy** Obiekty skopiowane wokół określonego punktu środkowego określoną ilość razy.

**śledzenie** Sposób ustalania położenia punktu względem innych punktów w rysunku.

**śledzenie biegunowe** Narzędzie do precyzyjnego rysowania, które wyświetla tymczasowe ścieżki dopasowania zdefiniowane przez określone przez użytkownika kąty biegunowe. *Patrz także* [lokalizacja biegunowa](#).

**środowisko początkowe** Zmienne i ustawienia dla nowych rysunków zdefiniowane przez domyślny rysunek szablonu, taki jak *acad.dwg* lub *acadiso.dwg*. *Patrz także* [rysunek szablonu](#).

**światło otoczenia** Światło oświetlające wszystkie powierzchnie modelu z równym natężeniem. Światło otoczenia nie posiada pojedynczego źródła lub kierunku, a jego intensywność nie maleje wraz ze zmianą odległości.

**tabela** Prostokątny układ komórek zawierających opis, głównie tekst, ale także bloki. W przemyśle AEC, tabele są często sprowadzane do "wykazów" i zawierają informacje o materiałach niezbędnych do zbudowania zaprojektowanego budynku. W przemyśle wytwórczym, są one często redukowane do "BOM" (zestawienia materiałów). (TABELA)

**tabela listy arkuszy** Tabela z listą wszystkich arkuszy z zestawu arkuszy. Tabela listy arkuszy może być tworzona automatycznie w Menedżerze zestawów arkuszy.

**tablica definicji** Niegraficzny obszar danych pliku rysunku przechowujący definicje bloków.

**tablica definicji bloków** Niegraficzny obszar danych pliku rysunku przechowujący definicje bloków. *Patrz także* [obiekt nazwany](#).

**tablica stylów wydruku** Zestaw stylów wydruku. Style wydruków są zdefiniowane w tablicach stylów wydruku i są używane do obiektów tylko wtedy, gdy tablica stylów wydruku zostanie dołączona do arkusza lub rzutni.

**tablica symboli** *Patrz tablica definicji i tablica definicji bloków.*

**tekst wymiarów średnic** Wartość miar wymiarowanego obiektu.

**TILEMODE** Zmienna systemowa kontrolująca czy rzutnie mogą być tworzone jako obiekty z możliwością przesuwania i zmiany rozmiaru, (rzutnie arkusza), czy też jako nienakładające się na siebie rzutnie sąsiadujące (rzutnie modelu). *Patrz także rzutnia.*

**tłumienie** Zanik natężenia światła wraz ze wzrostem odległości.

**tolerancja dopasowania** Ustawienie dla maksymalnej odległości, jaką ma przejść krzywa b-splajn dla każdego z opisujących ją punktów dopasowania.

**trójnóg osi** Ikona ze współrzędnymi X, Y i Z, która jest używana do wizualizacji punktu obserwacji (kierunku obserwacji) rysunku bez wyświetlania rysunku.

**tryb** Ustawienie oprogramowania lub stan działania.

**tryb lokalizacji obiektu** Metody wybierania często potrzebnych punktów na obiekcie podczas tworzenia lub edycji rysunku. *Patrz także stałe tryby lokalizacji oraz zmiana lokalizacji obiektu.*

**tryb Orto** Ustawienie ograniczające ruchy urządzenia wskazującego do kierunku poziomego i pionowego (względem bieżącego kąta lokalizacji i lokalnego układu współrzędnych). *Patrz także kąt skoku oraz lokalny układ współrzędnych (LUW).*

**tryb Skok** Tryb ograniczania ruchów kursora do węzłów niewidocznej prostokątnej siatki. Po włączeniu trybu Skok, kursor nitkowy na ekranie oraz wszelkie wprowadzane współrzędne jest "przyciągany" do najbliższego punktu siatki. Rozdzielczość skoku definiują odstępy w siatce. *Patrz także tryb lokalizacji obiektu.* (SKOK)

**tryby uchwytów** Możliwości edycji uaktywniane po wyświetleniu na obiekcie uchwytów: rozciąganie, przenoszenie, obracanie, skalowanie oraz lustro.

**uchwyty** Małe kwadraciki pojawiające się na wybranych obiektach. Po wybraniu uchwytu, można edytować obiekt przeciągając je urządzeniem wskazującym zamiast wprowadzanymi poleceniami.

**umieszczenie bloku** *Patrz odnośnik bloku.*

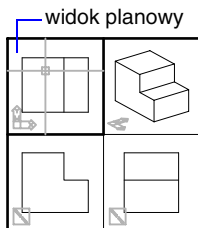
**ustawienia strony** Zestaw urządzenia drukującego i różnych ustawień, które mają wpływ na wygląd i format końcowego wydruku. Te ustawienia można modyfikować i używać ich do innych arkuszy.

**warstwy** Logiczne grupowanie danych podobne do przezroczystych arkuszy kalki na rysunku. Można oglądać warstwy osobno lub w połączeniu. (WARSTWA)

**wartość atrybutu** Informacje alfanumeryczne powiązane z etykietą atrybutu. *Patrz także definicje atrybutu, zapytanie o wartość atrybutu, i etykieta atrybutu.*

**wektor** Obiekt matematyczny z dokładnym kierunkiem i długością, ale bez określonego położenia.

**węzeł** Specyfikacja lokalizacji obiektu służąca do określania położenia punktów, punktów definicji wymiaru oraz początków tekstu wymiaru.



**widok** Graficzna reprezentacja modelu widziana z określonego miejsca (rzutni) w przestrzeni. *Patrz także punkt obserwacji i rzutnia.* (PKTOBS, DWIDOK, WIDOK)

**widok planarny** Orientacja widoku z punktu znajdującego się na dodatniej osi Z w kierunku początku (0,0,0).

**wieloarkuszowy DWF** Plik DWF zawierający wiele arkuszy.

**wieloboczne okno wybierające** Wieloboczny obszar wyznaczony do wybierania obiektów w grupach. *Patrz także wybór przecięciem i wybieranie oknem.*

**wierzchołek** Miejsce, w którym spotykają się krawędzie lub segmenty polilinii.

**wskaźnik** Kursor wyświetlany na ekranie monitora, który można przesuwać nad obszarami tekstowymi i graficznymi. *Patrz także kursor nitkowy.*

**współczynnik proporcjonalności** Współczynnik stosunku szerokości do wysokości wyświetlania.

**współrzędne bezwzględne** Wartości współrzędnych mierzone od punktu początkowego układu współrzędnych. *Patrz także początek, współrzędne względne, lokalny układ współrzędnych (LUW), współrzędne globalne, i globalny układ współrzędnych (GUW).*

**współrzędne globalne** Współrzędne wyrażone w Globalnym Układzie Współrzędnych (GUW).

**współrzędne względne** Współrzędne określone względem poprzednich współrzędnych.

**wybieranie typu rzeczownik-czasownik** Wybieranie najpierw obiektu, a następnie wykonywanie na nim operacji, zamiast wprowadzania polecenia, a następnie wybierania obiektu.

**wybieranie oknem** Prostokątny obszar określony w obszarze rysunku służący do jednoczesnego wybierania wielu obiektów. *Patrz także wybór przecięciem, wieloboczne okno wybierające.*

**wybór arkusza** Nazwany wybór arkuszy z zestawu arkuszy może być wygodnie ponownie wywoływany przez operacje archiwizowania, przekazywania i publikowania.

**wybór przecięciem** Prostokątny obszar rysowany w celu częściowego lub całkowitego wybierania obiektów w jego granicach.

**wyciągnięcie** Bryła 3D utworzona poprzez ukosowanie obiektu zamykającego określony obszar wzdłuż ścieżki liniowej.

**wymiar bazowy** Wiele wymiarów mierzonych od tej samej linii bazowej. Zwane są także *wymiarami równoległymi*. *Patrz także linia bazowa.*

**wymiar niezespolony** Wymiar, który nie odzwierciedla automatycznie zmian w powiązanej geometrii. Kontrolowany przez zmienną systemową DIMASSOC. *Patrz także wymiar zespolony i wymiar rozbity.*

**wymiar normalny** Wymiar, który mierzy odległość między dwoma punktami pod dowolnym kątem. Linia wymiarowa jest równoległa do linii łączącej punkty definiujące wymiar. (WYMNORMALNY)

**wymiar kątowy** Wymiar, który mierzy kąty lub segmenty łuku i składa się z tekstu, linii pomocniczych oraz linii odniesienia. (DIMANGULAR)

**wymiar rozbity** Niezależne obiekty, które wyglądają jak wymiar, ale nie są zespolone z wymiarowanym obiektem ani ze sobą. Kontrolowane przez zmienną systemową DIMASSOC. *Patrz także* [wymiar zespolony](#), [wymiar niezespolony](#), [rozbijanie](#). (ROZBIJ)

**wymiar szeregowy** Typ wymiaru liniowego używający początku drugiej pomocniczej linii wymiarowej wybranego wymiaru jako początku jego pierwszej pomocniczej linii wymiarowej, dzieląc w ten sposób jeden długi wymiar na krótsze segmenty, które dają w sumie całkowity wymiar. Zwany także *wymiarem szeregowym*. (WYMSZEREG)

**wymiar zespolony** Wymiar, który automatycznie adaptuje się do modyfikacji powiązanej z nim geometrii. Kontrolowany przez zmienną systemową DIMASSOC. *Patrz także* [wymiar niezespolony](#) i [wymiar rozbity](#).

**wypełnij** Jednolity kolor pokrywający obszar ograniczony przez linie lub krzywe.

**wyrównywanie kolorów** Łączenie kolorowych kropek tak, że sprawiają wrażenie wyświetlania większej liczby kolorów, niż jest aktualnie dostępnych.

**wyspa** Zamknięty obszar wewnątrz innego zamkniętego obszaru. Wyspy mogą zostać wykryte jako część procesu tworzenia kreskowania, polilinii i regionów. (GKRESKUJ, OBWIEDNIA)

**wyświetlanie ekranu wirtualnego** Obszar, w którym program AutoCAD może przesuwać widok i zmieniać jego powiększenie bez regenerowania rysunku.

**wzór linii** *Patrz* rodzaj linii.

**zakres** *Patrz* zakres rysunku.

**zakres rysunku** Najmniejszy prostokąt zawierający wszystkie obiekty w rysunku wyświetlony na ekranie tak, aby wyświetlić wszystkie obiekty w największym możliwym powiększeniu. (ZOOM)

**zapełniony odnośnik zewnętrzny** Rysunek odnośnika zewnętrznego (xref), który odwołuje się do siebie bezpośrednio lub pośrednio. Program AutoCAD pomija odnośnik zewnętrzny, który powoduje efekt pętli

**zapis w źródle** Aby zaktualizować obiekty w oryginalnym odnośniku (odnośniku zewnętrznym lub odwołaniu do bloku) ze zmianami wprowadzonymi w zestawie roboczym podczas edycji lokalnej odnośnika.

**zapytanie o wartość atrybutu** Łańcuch tekstowy wyświetlany podczas wstawiania bloku z atrybutem o niezdefiniowanej wartości. *Patrz także* [definicje atrybutu](#), [etykieta atrybutu](#), oraz [wartość atrybutu](#).

**zbiór roboczy** Grupa obiektów wybranych dla lokalnej edycji odnośników.

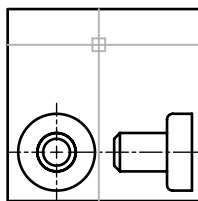
**zbiór wskazań** Jeden lub więcej wybranych obiektów, na które może działać w tym samym czasie polecenie.

**zestaw arkuszy** Zorganizowany i nazwany zbiór arkuszy z różnych plików rysunków. *Patrz także* [arkusz](#). (ZESTAWARKUSZY)

**zestaw arkuszy** Środowisko z zakładkami, w którym użytkownik tworzy i projektuje rzutnie arkusza obszaru papieru, które zostaną wydrukowane. Dla każdego rysunku można utworzyć wiele arkuszy.

**zestaw rysunków** Zbiór rysunków utworzony przy użyciu okna dialogowego Opublikuj.

**zestaw znaczników** Grupa znaczników znajdująca się w pojedynczym pliku DWF.



zakres rysunku

**zgłoszenie** Komunikat linii poleceń pytający o informacje lub o wykonanie działania np.: wskazania punktu.

**zmiana lokalizacji obiektu** Wyłączenie lub zmiana uruchomionego trybu lokalizacji obiektu dla jednego punktu. *Pytrz także tryb lokalizacji obiektu oraz stałe tryby lokalizacji.*

**zmienna systemowa** Nazwa rozpoznawana przez program AutoCAD jako tryb, rozmiar lub granica. Zmienne systemowe tylko do odczytu, takie jak DWGNAME, nie mogą być modyfikowane bezpośrednio przez użytkownika.

**zmiennie wymiarowania** Zestaw wartości liczbowych, łańcuchów tekstowych oraz ustawień sterujących elementami wymiarowania.

**znacznik** Komentarz lub poprawki korekcyjne wstawione do pliku DWF przy użyciu Autodesk DWF Composer.

**znacznik punktu odniesienia** Podczas śledzenia lub śledzenia względem obiektu, tymczasowy znak plus wyświetlany w położeniu uzyskanego punktu.

**znaczniki** Tymczasowe znaczniki ekranowe wyświetlane w obszarze graficznym podczas wskazywania punktu lub wybierania obiektów.

**zmienna środowiskowa** Ustawienie przechowywane w systemie operacyjnym, sterujące działaniem programu.

**zoom** Do zmniejszania lub zwiększania pozornego rozmiaru obszaru rysunku. (ZOOM)



# Indeks

(L) symbol pasowania minimalnego, 680  
(linie odniesienia)

tworzenie, 581, 582

*.dws* rozszerzenie dla plików standardów, 122

*.dwt* rozszerzenie dla plików szablonów  
rysunkowych, 93

*.dxx* rozszerzenie nazwy pliku, 439

/, tekst piętrowy, 577

< (nawias kwadratowy, otwarcie)

separator współrzędnych biegunowych, 298

' (apostrof), znak polecenia nakładkowego, 49

@ (at)

znak uniwersalny, 262

" " (znaki cudzysłowia), wyodrębnianie tekstu  
szukanego w tematach Pomocy, 6

\$#\$, ustalony prefiks nazwy odnośnika, 829

\* (gwiazdka), znak uniwersalny, 262

^ (karetka)

wskaźnik tekstu piętrowego, 577

| (kreska pionowa)

znak rozdzielający zależnego nazwanego  
obiektu, 821

. (kropka), znak uniwersalny, 262

# (krzyżyk)

wskaźnik tekstu piętrowego, 577

znak uniwersalny, 262

- (znak minus), przycisk wyświetlania poziomów w  
strukturze DesignCenter, 59

[-] (myślnik w nawiasach kwadratowych), znak  
uniwersalny, 262

[ ] (nawiasy kwadratowe)

symbol jednostek dodatkowych, 647

znak uniwersalny, 262

< > (nawiasy trójkątne)

symbol jednostek podstawowych, 647

` (odwrócony apostrof), znak uniwersalny, 262

+ (znak plus)

przycisk wyświetlania poziomów w strukturze  
DesignCenter, 59

/ (prawy ukośnik), wskaźnik tekstu piętrowego, 577

P, symbol nowego akapitu tekstu wymiarowego, 647

+ (symbol tolerancji), wpisywanie, 652

~ (tylda)

oznaczenie błędnego słowa, 608

znak uniwersalny, 262

[~] (tylda w nawiasach kwadratowych), znak  
uniwersalny, 262

\ (ukośnik lewy)

kod formatu dla, 611

! (wykrzyknik)

znak ikony odnośnika, 812, 816

X, symbol separatora tekstu wymiarowego, 647

@ (znak at)

określanie współrzędnych względnych, 296,  
298, 301, 305, 307

\$ (znak dolara)

znak rozdzielający ustalonego nazwanego  
obiektu, 821

+ (znak plus)

znacznik śledzenia punktu, 333, 334

? (znak zapytania)

znak uniwersalny, 262

3D - polecenie, 391

3DORBITA - polecenie, 157

kończenie, 164, 166

opcje wyświetlania grafiki, 158

polecenie KAMERA, 159

polecenie SIATKA, 162

wyświetlanie światła, materiałów, tekstur i  
przezroczystości, 158

3DSWE - polecenie, 633, 860

3DSWY - polecenie, 867  
3DSZYK - polecenie, 475

## A

*acad.exe*

- przełączniki linii poleceń, 76, 78
- acad.mnu* (szablon menu) plik, 41, 42
- adaptacja
- Centrum komunikacyjne, 15
  - działanie prawego przycisku myszy, 43, 84
  - groty strzałek, 639
  - menu kursora, 42, 43
  - menu z trybami lokalizacji, 45
  - PostScript, 866
  - środowisko AutoCAD
    - z użyciem profili, 79

adnotacje

- Patrz także* tekst wymiarów; etykiety; tekst linii odniesienia

akapity (tekst wielowierszowy)

- wcięcie, 574
- wcięcie
  - wysunięcie, 575

aktualizacja

- atrybuty bloku, 423
- odnośniki bloku, 423, 426
- odnośniki zewnętrzne, 810, 815, 817
  - włączone wczytywanie na żądanie, 817
- regenerowanie rysunków, 882
- rzutni w oknie Podgląd, 144
- wymiary zespolone, 632

aktualna skala obiektu (skala rodzaju linii), 281

aktualne widoki

- widok orbity 3D, 163, 169
- widoki 3D, 150

aliasy

- poleceń
  - lista w tabeli, 873

American Standard Code for Information

Interchange (ASCII), 873

analizowanie brył 3D, 400

ANSI (American National Standards Institute), 873

antialiasing, 873

anulowanie

- polecenia, 461

aplikacje

- łączenie widoków z dokumentami innych aplikacji, 855, 856
- ObjectARX, 871
- osadzanie obiektów w dokumentach innych aplikacji, 855
- otwieranie szablonów pobierania atrybutów w innych programach, 440
- przeciąganie obiektów z innych aplikacji, 853
- przeznaczenie. *Patrz* aplikacje kontenera (aplikacje docelowe)

źródła. *Patrz* aplikacje serwera

aplikacje docelowe. *Patrz* aplikacje docelowe;

aplikacje kontenera (aplikacje docelowe)

edycja połączonych obiektów w, 857

aplikacje serwera (aplikacje źródłowe)

edycja połączonych obiektów (rysunków) w programie AutoCAD, 857

aplikacje źródłowe. *Patrz* aplikacje serwera

apostrof ('), znak polecenia

nakładkowegocharacter, 49

archiwizacja rysunków, 97

archiwizowanie

zestawy arkuszy, 237

archiwizowanie rysunków

z odnośnikami zewnętrznymi, 822

arkusze

tworzenie

- za pomocą kreatora Arkusza, 704, 705, 715, 719, 873

arkusze modelu

włączanie do zestawu rysunków, 784, 787

jako arkusze rysunku. *Patrz* arkusze rysunków (w zestawach rysunków); arkusze (w zestawach arkuszy)

blokowanie warstw w obszarze papieru, 205

drukowanie, 195

format papieru, 690, 727, 728

importowanie

z arkuszy, 229

z szablonu, 192

importowanie ustawień PCP/PC2, 705

ustawienia obszaru/skali wydruku, 722, 723

jako arkusze rysunku. *Patrz* arkusze rysunków (w zestawach rysunków)

kopiowanie, 193

obszar wydruku, 694, 726

odblokowanie warstw w obszarze papieru, 205

odsuniecie wydruku, 696

opcje wydruku, 701, 702, 703

opcje wydruku rzutni cieniowanych, 701, 702, 734

orientacja rysunku, 703, 704, 731

początkowe arkusze, 687

początkowe wyświetlanie, 687

podgląd obiektów, 715

ponowne wykorzystanie, 213

powielanie, 193

przypisywanie tablic ze stylami wydruku, 743, 744, 748

skala wydruku, 696, 697, 732

skalowanie, 201, 202

style wydruku, wyświetlanie, 701

Szerokość linii

wyświetlanie, 285, 286

- tablice stylów wydruku, 699
  - edycja, 700
  - oglądanie efektów, 745
  - tworzenie, 699
  - wybieranie, 699
- tworzenie, 192
  - Kreatorem tworzenia arkusza, 192, 193
  - z szablonu, 213, 214
- umieszczanie konfiguracji rzutni w, 200
- ustawianie (jako bieżącego), 194
- ustawienia, 192
- ustawienia strony. *Patrz* ustawienia strony
- usuwanie, 194
- widoczność warstw, 196, 251
- współczynnik skali, 201
- wstawianie
  - za pomocą DesignCenter, 213, 215
- wybieranie wszystkich, 195
- wybór drukarki/plotera, 689
- wymiarowanie, 655
- wyświetlanie arkusza przy uruchamianiu, 76
- zapisywanie ustawień wydruku strony do, 725
- zastosowanie nazwanych ustawień strony, 687, 688
- zmiana nazwy, 193
- Patrz także* zakładki arkuszy; obszar papieru
- arkusze (w zestawach arkuszy), 218, 873
  - arkusz tytułowy, 229
  - cechy, 234
    - edytowanie, 234, 235
  - cechy użytkownika, 234
    - tworzenie, 236
  - importowanie arkuszy, 229
  - modyfikowanie, 227
  - określanie takich samych opcji wydruku w nazwanych ustawieniach strony, 711
  - tworzenie, 227, 230
  - wspólne działania, 227
  - zastosowane nazwanych ustawień strony jako nadpisanie przy publikowaniu arkuszy, 712
- arkusze (w zestawach rysunków)
  - arkusze tytułowe
    - tworzenie tabel listy arkuszy, 233
  - cechy
    - Patrz także* cechy użytkownika
  - kategorie widoków. *Patrz* kategorie widoków arkuszy
  - Patrz także* arkusze rysunku (w zestawach rysunków)
  - podzbiory. *Patrz* podzbiory arkuszy
  - ponowne zapisywanie wszystkich arkuszy w zestawie, 241
  - usuwanie z zestawu arkuszy, 227, 231
  - widoki. *Patrz* lista arkuszy (Menedżer zestawów arkuszy)
  - widoki. *Patrz* widoki arkuszy
  - wiele zakładek z pojedynczego pliku rysunku, 221, 222
  - zestawy. *Patrz* zestawy arkuszy
- arkusze (w zestawach rysunków). *Patrz* wybór arkuszy (nazwane zestawy arkuszy)
- arkusze (w zestawach rysunków) zmiana kolejności na liście, 225
- Arkusze rysunków (w zestawach rysunków)
  - usuwanie, 778, 780, 784, 787
- arkusze rysunków (w zestawach rysunków), 777, 787
  - dodawanie, 777, 779, 780, 784, 787
  - kopiowanie, 779, 781, 785, 788
  - ustawienia strony dla
    - importowanie, 782
    - zmiana, 778, 782, 784, 787
  - zmiana kolejności na liście arkuszy, 778, 780, 784, 787
  - zmianianie nazwy, 778, 781, 784, 787
- arkusze rysunku (w zestawach rysunków)
  - Patrz także* arkusze
- arkusze tytułowe
  - tworzenie tabel listy arkuszy, 233
- ASCII (American Standard Code for Information Interchange), 873
- at (@), znak uniwersalny, 262
- atrybuty (bloków)
  - aktualizacja, 423
  - cechy, 432
  - definiowanie, 432, 433
  - dołączanie do bloków, 431, 433
  - eksport. *Patrz* atrybuty (bloków), pobieranie informacji
  - korzystanie, 431
  - lokalna edycja odnośnika, 831
  - modyfikowanie
    - w definicjach bloku, 422, 424
    - w odnośnikach bloku, 424, 427
    - wprowadzanie zmian w odnośnikach bloku, 424
  - niewidoczne, 432
  - pobieranie informacji z, 432, 434, 441
  - samodzielne, 433
  - usuwanie, 423, 425
  - widoczność, 432
  - wybieranie, 433
  - wyciąganie informacji
    - format zapisanych plików, 434
  - wyciąganie informacji z
    - do użytku w bazach danych, 436
  - wyświetlane. *Patrz* etykiety
  - zmiana, 421
  - zmienna. *Patrz* etykiety
- atrybuty bloków. *Patrz* atrybuty (bloków)
- atrybuty koloru materiału. *Patrz* kolor rozproszenia (materiałów)

- atrybuty zmienne
  - wstawianie bloków, 432
- ATTSYNC - polecenie, 423
- autentyczność rysunków, sprawdzanie formatu, 102
- AutoCAD
  - informacje z ostatniej chwili, 11, 16
  - instalowanie, instalacja samodzielna, 2
  - ścieżki poszukiwań bibliotek, 877
  - środowisko
    - adaptowanie, z użyciem profilów, 79
  - okno, 880
  - okno. *Patrz także* linia poleceń; okno poleceń; obszar rysunku; menu; wyświetlacz ekranu; okno tekstowe; paski narzędzi
  - opcje interfejsu, 74
  - ustawienia, 74
  - uaktualnianie, 2
  - uruchamianie
    - w Eksploratorze Windows, 102
    - ustalanie aktualnego profilu środowiskowego przed, 80
    - wydajność wyświetlania, 288
  - Autodesk Authorized Training Centers, 12
  - Autodesk DWF Composer, 766
  - Autodesk DWF Viewer, 766, 775
    - przeglądanie opublikowanych zestawów rysunków elektronicznych, 794
  - Autodesk Express Viewer. *Patrz* Autodesk DWF Viewer
  - Autodesk Mechanical Desktop. *Patrz* Mechanical Desktop
  - Autodesk Official Training Courseware, 13
  - Autodesk Subscription, 13
  - Autodesk View
    - Patrz także* znaczniki
  - AutoLISP Compatibility Analyzer (Narzędzia migracji), 2
  - automatyczne zapisy
    - odzyskiwanie rysunków, 96
    - określanie, 96, 98
    - określanie częstotliwości, 74, 112
  - AutoSnap, 319, 322
    - narzędzia, 322
    - opcje wyświetlania bieżącej lokalizacji obiektu, 322
    - ustawienia, 322
  - AutoTrack, 332
    - opcje śledzenia. *Patrz* śledzenie lokalizacji; śledzenie biegunowe
    - ustawienia, 334
  - Autoulamki, 578
- B**
- bazy danych
  - zewnętrzne. *Patrz* zewnętrzne bazy danych
- bezpośrednie wprowadzanie odległości
  - określanie punktów, 335
  - rysowanie linii, 335
- bepośredniego wprowadzenia odległości, 295, 873
- biblioteki
  - biblioteki slajdów, 873
  - ścieżek poszukiwań, 877
- biblioteki bloków (biblioteki symboli)
  - tworzenie, 412
- biblioteki slajdów, 873
- biblioteki symboli, 873, 884
  - dostęp, 66
  - Patrz także* biblioteki bloków
  - wczytywanie obszaru zasobów DesignCenter, 64
- Big Fonts
  - określanie, 592, 596
- binarne pliki wymiany rysunku. *Patrz* pliki DXB
- BINDTYPE - zmienna systemowa, 829
- bitmapy (obrazy BMP), 874
  - rzutowanie na powierzchnie obiektów 3D. *Patrz* rzutowanie obrazów
  - Patrz także* pliki BMP (bitmapa)
- BLOK - polecenie
  - zapisywanie wybranych obiektów, 96
- blok narzędzi
  - zgłoszenie dla obrotu kąta, 20
- bloki, 408, 874
  - aktualizacja, 423, 426
  - atrybuty. *Patrz* atrybuty (bloki)
  - cechy obiektów, 408
    - ustawienia wstawiania, 415
  - definiowanie, 409, 411, 430, 432
  - dołączanie atrybutów, 431, 433
  - edycja. *Patrz także* lokalna edycja odniesienia a grupy, 458
  - informacje w, 408
  - kolory
    - ustawienia wstawiania, 415
  - kopiowanie
    - obiekty obszaru papieru, 414
  - kopiowanie definicji, 412
  - modyfikowanie, 420
    - atrybuty bloków, 424, 427
    - Patrz także* edycja odwołania w rysunku głównym
  - obiekty OLE w, 830
  - jako odnośniki w rysunkach, 408, 417
  - vs. odnośniki zewnętrzne, 414
  - opisy. *Patrz* opisy bloków
  - pliki rysunku jako
    - tworzenie, 413, 414, 415
    - uaktualnianie definicji bloku z, 421, 422
    - wstawianie, 417, 419
  - przycięte, 818
  - przycinanie, 818, 820
  - punkt bazowy, 409, 413

- rodzaje linii
  - ustawienia wstawiania, 415
- rozbijanie, 429, 430, 513, 883
- szerokości linii
  - ustawienia wstawiania, 415
- tekst wklejony jako, 584
- tworzenie, 408, 409, 411
  - w bibliotekach bloków, 412
  - plików rysunku jako, 413, 414, 415
- uchwyty w, 510
- wstawianie do tabel, 624, 627
- wstawianie plików rysunku jako, 417, 419
- wstawianie. *Patrz także* wstawianie bloków
- wybieranie geometrii, 483
- zagnieżdżone. *Patrz także* bloki zagnieżdżone
- zbiory wybranych obiektów. *Patrz* zbiory
  - robocze
- Patrz także* definicje bloku; obiekty nazwane;
  - bloki ramek tytułowych
- bloki (odnośniki bloków)
  - edycja lokalna, 824, 826
  - kontekstowe pola danych, 589
  - pomijanie zmian, 830
  - przedefiniowane, 633
  - zapisywanie zmian w, 828, 830
- bloki (odnośniki bloku)
  - anonimowy, 874
  - skalowanie, 183, 185
  - skalowanie automatyczne, 21
  - umieszczanie, 21
  - wstawianie z palety narzędzi
    - zgłoszenie dla kąta obrotu, 24
- bloki (odwołania bloków)
  - a grupy, 458
- bloki (odwołania do bloków)
  - dodawanie do palet z narzędziami, 63
  - dostęp, 59
    - online, 66
  - kopiowanie, 67, 70, 71
  - tworzenie narzędzi do, 20
  - używanie narzędzi utworzonych, 24
- bloki architektoniczne, udostępnianie kolekcji, 70
- bloki GIS, udostępnianie kolekcji, 70
- bloki mechaniczne, udostępnianie kolekcji, 70
- bloki objaśnień, 874
- bloki objaśnień (dla widoków arkuszy), 228
  - dodawanie, 233
  - zmiana, 232
- bloki objaśnień (dla widoków arkuszy)
  - zapobieganiu zgłaszania podczas
    - umieszczania, 228
- bloki opisów (dla widoków arkuszy)
  - zmiana, 233
- bloki opisów (dla widoków arkuszy), 228, 874
  - zapobieganiu zgłaszania podczas
    - umieszczania, 228
- bloki zagnieżdżone, w szablonach pobierania
  - atrybutów, 440
- bloki, bez nazwy, 874
- blokowanie
  - skala rzutni arkusza, 196, 201, 202
  - Szybka pomoc (paleta informacji), 12
  - warstw, 251, 874
    - odnośników, 842
    - w rzutniach arkusza, 174, 203, 204, 205
    - w obszarze papieru, 205
- blokowani skali
  - w rzutniach arkusza, 196, 201, 202
- błąd
  - kommunikaty, z odnośników, 836
- błędy
  - poprawianie błędów w plikach rysunków, 111, 113
  - poprawianie błędów. *Patrz* cofanie operacji
- błędy plików, testowanie plików rysunkowych, 111, 113
- bryła torus, tworzenie, 401, 406
- bryły 2D
  - i wymiarowanie zespolone, 632
  - modyfikowanie, 515
  - wyświetlanie uproszczone, 288
- bryły 3D, 399
  - łączenie, 404, 407, 408
  - analizowanie, 400
  - bryły obrotowe, 403, 407
  - bryły w kształcie piłki do rugby, 401
  - bryły złożone, 404, 407, 408
    - rozdzielanie, 535
  - cechy, 391, 400
  - dodawanie, 404, 407
  - eksportowanie, 867, 868
    - danych o, 400
  - fazowanie, 523
  - kliny, 402, 406
  - kopuły, 401
  - kostki, 400, 405
  - krojenie, 524, 525
  - misy, 401
  - modyfikowanie, 399, 522
  - oczyszczanie, 536, 537
  - odciskanie obiektów na, 535
  - odejmowanie, 404, 407
  - powłokowanie, 522, 536
  - przecięcia, 405, 408
  - przekroje, 524
  - rozbijanie, 400
  - rozcinanie na warstwy
    - w widoku orbity 3D, 170
  - sfer, 406
  - sprawdzanie, 536
  - sprawdzanie poprawności, 537
  - stożki, 400, 405
  - torusy, 401, 406
  - tworzenie, 399

- walce, 401, 406
- zaokrąglenie, 522, 523
- zapisywanie, 868
- bryły 3D, obliczanie całkowitej powierzchni, 342
- bryły klinów, tworzenie, 402, 406
- bryły kopuły, tworzenie, 401
- bryły misy, tworzenie, 401
- bryły obrotowe, tworzenie, 403, 407
- bryły w kształcie piłki do rugby, tworzenie, 401

## C

C - polecenie, 461

cale

- definiowanie, 116
- konwersja na/z centymetrów, 117
- pomijanie wartości zero, 651

cech obiektów

- zmiana
- szerokości linii, 287, 288

cechy

- arkusze/zestawy arkuszy, 234
- edytowanie, 234, 235
- cechy rysunków
  - poła danych w tekście, 109
- cechy rysunku, 109
- komórki w tabelach, 625, 626
- kopiowanie do komórek tabeli, 626
- Patrz także* kolory; poziom; warstwy; rodzaje linii; szerokości linii; style wydruku; grubość
- tekst. *Patrz* czcionki; dopasowanie tekstu; wysokość tekstu; orientacja tekstu; style tekstu; szerokość tekstu

*Patrz także* cechy obiektów

*Patrz także* cechy warstw

Cechy - pasek narzędzi

- określanie cech, 252

CECHY - polecenie, 603

Cechy obiektów

- ustawianie (dla nowych obiektów), 246

cechy obiektów, 246

- cechy płynne, 415
- dziedziczenie
  - podczas wstawiania bloków, 415
- filtrowanie zbioru wskazań, 453
- przypisywanie do obiektów
  - kolory, 268, 269
- przypisywanie warstw, 246, 252
  - kolory, 252, 253
  - rodzaje linii, 252
  - style wydruku, 252
  - szerokości linii, 252, 283, 285
- ustawianie (dla nowych obiektów)
  - kolory, 268, 269
- ustawianie (jako bieżącej)
  - szerokości linii, 284, 286, 287

ustawienia (jako bieżące)

- kolory, 416
- rodzaje linii, 278, 417

wykaz informacji bazy danych, 248

wyświetlanie, 288

- metody, 246

- za pomocą palety Cechy, 247, 248

wyświetlanie w polach danych, 587

zmiana, 246, 248

- kolory, 271, 428

- rodzaje linii, 279, 280, 429

cechy obiektu

- w blokach, 408
- bryły 3D, 391, 400
- kopiowanie, 249, 250
  - wymuszanie konkretnych cech, 249
- w blokach
  - ustawienia wstawiania, 415

cechy rysunku, 109

- definiowanie, 110
- przypisywanie do pól danych w tekście, 109
- wyświetlanie, 110

cechy tekstu

- szeroki test (tekst wielowierszowy) kod
  - formatowania, 612

cechy tekstu, obiektów tekstu wielowierszowego, 569

cechy tekstu. *Patrz* czcionki; dopasowanie tekstu; wysokość tekstu; orientacja tekstu; style tekstu; szerokość tekstu

cechy użytkownika

- arkusze/zestawy arkuszy, 234
- tworzenie, 235, 236

cechy warstw

- cechy sprawdzane przez wtyczki warstw, 121
- dziedziczenie, podczas wstawiania bloków, 415

kolory. *Patrz* kolory warstw

nadpisywanie

- kolory, 428
- rodzaje linii, 279, 280, 429
- szerokości linii, 287

nadpisywanie, kolory, 271, 272

*Patrz także* JAKWARSTWA; ustawienia warstw

przypisywanie, 246, 252

- kolory, 252, 253
- rodzaje linii, 252
- style wydruku, 252
- szerokości linii, 252, 283, 285

rodzaje linii. *Patrz* rodzaje linii warstw

style wydruku. *Patrz* style wydruku warstw

szerokości linii. *Patrz* szerokości linii warstw

wymiana właściwości dla narzędzi z palety narzędzi, 30

zmiana

- szerokości linii, 257, 287

zmiana, dla wielu warstw, 253

- w odnośnikach zewnętrznych, 812
- cechy warstwy
  - zmiana
    - rodzaje linii, 257, 279, 280
- cechy, wybieranie obiektów, 453, 454
- cel, kamera, umieszczanie, 159, 160
- celownik (AutoSnap), 322
- CELTSCALE - zmienna systemowa, 281, 362
- Centrum komunikacyjne
  - adaptacja, 15
  - częstotliwość uaktualniania, 15
  - kanały, 15
  - otwieranie, 14, 16
  - poufność informacji, 14
  - przegląd, 13
  - wyłączanie zgłaszania pozycji, 16
  - wyłączanie/wyłączenie, 15
  - wyświetlanie informacji, 15
  - zgłaszanie pozycji, 15
- centymetry
  - konwersja cali, 117
  - konwersja na cale, 117
- chmurki poprawek (znaczniki)
  - kaligrafia, 443
- chmurki wersji
  - tworzenie, 443
- chmurki wersji (znaczniki), 443
  - edycja wartości długości łuków, 445
  - konwersja obiektów na, 443
  - konwersja zamkniętych obiektów na, 445
  - określanie domyślnych wartości długości łuków, 443, 445
  - style, 443
  - tworzenie od początku, 444
  - tworzenie w stylu kaligrafii piórem, 444
- chmurki wersji w stylu kaligrafii piórem (znaczniki), 444
- chmurki wersji (znaczniki)
  - styl normalny, 443
- chmurki. *Patrz* chmurki poprawek (znaczniki)
- cienie przestrzenne, 874
- cieniowana ikona LUW, 317
- cieniowane obrazy
  - ograniczenia wyświetlania, 159
- cieniowane rzutnie
  - opcje wydruku
    - rozdzielczość, 736, 737
    - ustawianie, 736
- cieniowanie
  - cieniowanie Gouraud'a, 167, 168
  - cieniowanie płaskie, 167, 168
  - w widokach orbity 3D, 166
- cieniowanie Gouraud'a, 167, 168
- cieniowanie płaskie, 167, 168
- cięcie
  - krawędziami, 482, 483
- ciąciwy (w chmurkach wersji)
  - edycja długości, 445
- COFAJ - polecenie
  - opcje linii poleceń, 461
- cofanie, 461
  - anulowanie poleceń, 461
  - przywracanie cofniętych operacji, 461, 462
  - usuwanie, 461, 463, 464
- cofanie operacji, 462
  - odtworzenie cofania, 462
  - przerywanie działania poleceń, 48
- cofanie, zmiany edycji lokalnej odnośnika, 829
- CONTINUOUS - rodzaj linii, 251
- CTB - pliki (tablica stylów wydruku), 719, 884
- CTRL+F, włączanie/wyłączanie stałych trybów lokalizacji, 322
- CTRL+kliknięcie, cykliczne wybieranie obiektów, 448, 449
- CTRL+przeciąganie, kopiowanie i wklejanie, 853
- cykliczne wybieranie
  - obiektów
    - w grupach, 459
- czcionka alternatywna
  - definiowanie
    - kod formatowania, 611
  - określanie, 597, 599
- czcionki, 594, 874
  - Big Fonts, 592, 596
  - czcionka alternatywna, 597, 599
  - czcionki okien tekstowych, 74
  - czcionki okna poleceń, 75
  - czcionki okna programu AutoCAD, 74
  - czcionki okna tekstowego, 74
  - czcionki pomocnicze, 595, 598
  - czcionki zastępcze, 597
  - konwersja, 598
  - modyfikowanie, ze stylami tekstu, 595
  - obsługa czcionek pliku DWF
    - edycja czcionek dla listy
      - przechwytywania, 803
  - obsługa czcionek pliku DWF, 803
    - określanie, 803
  - określanie, 592, 596
  - Patrz także* pliki odwzorowania czcionek; TrueType
  - przypisywanie do stylów tekstu, 595, 597
  - stylizacja, 595
  - Patrz także* pliki odwzorowania czcionek; czcionki SHX; czcionki TrueType
  - zmiana czcionek tekstu wielowierszowego, 573
- Czcionki Adobe PostScript. *Patrz* czcionki PostScript
- czcionki azjatyckie. *Patrz* Big Fonts
- Czcionki Big Font
  - plik czcionek, 596
  - przypisywanie do stylów tekstu, 597
- czcionki SHX, 568, 570, 595
- czcionki użytkownika, 598

- czcionki tekstowe. *Patrz* czcionki
- czcionki TrueType, 568
  - czcionki zastępcze SHX, 598
  - odpowiedniki czcionek typu PostScript, 597
  - przypisywanie do stylów tekstu, 595
  - wartości wysokości tekstu, 600
  - jako czcionki zastępcze SHX, 595
- czcionki typu PostScript, odpowiedniki czcionek TrueType, 597
- czcionki typu TrueType
  - wygląd, 595
- czcionki wieloznakowe, 596
- czcionki zastępcze, 595, 597, 598, 599
- części (określonego typu), 68
  - dostęp, 66, 68
  - kopiowanie, 67, 70, 71
- częściowo otwarte rysunki, 106, 107

## D

- dane
  - bryły 3D, eksportowanie, 400
- data
  - Patrz także* informacja o atrybutach; dane z tabeli bazy danych
- dane atrybutu. *Patrz* informacja o atrybutach; wartości atrybutu
- dane tabeli. *Patrz* dane w tabeli bazy danych
- datum (wymiary współrzędnościowe)
  - Patrz także* wymiary współrzędnościowe
- DCTCUST - zmienna systemowa, 608
- DCTMAIN - zmienna systemowa, 608
- definicje atrybutów, 874
  - edycja, 433, 434
  - lokalna edycja odnośnika, 831
  - odwzorowane w PostScript, 866
  - tworzenie, 432, 433
- definicje bloków, 409, 874, 884
  - uaktualnianie, 62, 65, 421, 422
  - zapisywanie w postaci plików rysunkowych, 99
- definicje bloku
  - biblioteki, 412
  - kopiowanie, 412
  - modyfikowanie, 420, 422, 429, 431, 824
  - modyfikowanie atrybutów, 422, 424
  - tabele, 408
  - tworzenie, 409, 411, 430
  - tworzenie plików rysunków, 415
  - usuwanie, 408, 442
- DELOBJ - zmienna systemowa, 443
- DEMANDLOAD - zmienna systemowa, 588
- DesignCenter
  - dodawanie elementów do palet z narzędziami, 63
  - dodawanie zasobów, 62
  - dostęp do zasobów, 59
  - folder główny
    - ustawienie na folder z rysunków z bibliotekami symboli, 64
  - folder przycisku Przywróć, zmiana, 60
  - kopiowanie definicji bloków
    - ograniczenie zastępowania, 421
  - kopiowanie definicji bloku, 412
  - kreskowanie zespolone, 544
  - obszar zasobów
    - wyświetlanie szczegółów, 62
  - otwieranie rysunków, 65
  - pasek narzędzi, 57
  - użycie, 56
  - uaktualnianie definicji bloków, 62, 65
  - wczytywanie obszaru zasobów z bibliotekami symboli, 64
  - wczytywanie obszaru zasobów ze wzorami kreskowania, 64
  - wstawianie bloków, 419, 420
  - zakładka z wykazem zasobów, 59
- DesignCenter Online, 66
  - lista zasobów, 66
  - obszar zasobów, 66
  - pobieranie zasobów z sieci WWW, 69
  - rodzaje zasobów, 68
- diagnostyczne raporty błędów
  - przesyłanie do firmy Autodesk, 111
  - włączanie/wyłączanie, 113
- DIESEL (Direct Interpretively Evaluated String Expression Language), 874
- digitalizacja
  - wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich 3D, 302
- DIMASO - zmienna systemowa, 633
- DIMASSOC - zmienna systemowa, 632, 633
- DIMGAP - zmienna systemowa, 583
- DIMSCALE - zmienna systemowa, 655
- Direct Interpretively Evaluated String Expression Language (DIESEL), 874
- dodawanie
  - bryły 3D, 404, 407
  - obszary, 342, 344
  - przycisk rozwijalny narzędzia, 23
  - przyciski rozwijalne narzędzia, 23
  - regiony, 383, 385
- dodawanie obiektów do zbioru wskazań, 455
- dokładność
  - jednostki rysunkowe, 116
- dokładność. *Patrz* dokładność
- DOŁĄCZ - polecenie, 812
- dołączanie
  - atrybutów do bloków, 431, 433
  - odnośniki
    - nakładanie odnośników a, 814
  - odnośniki zewnętrzne, 813, 814
  - odnośników
    - za pomocą DesignCenter, 812, 813



- narzędzi dla, 812
- Patrz także* łączenia
- dołączone odnośniki
  - powiadamianie o, 811
  - zmienione odnośniki, 816
  - powiadomienie o
    - przeniesione odnośniki, 833
- domyślnie
  - środowisko początkowe, 884
- dopasowania tekstu
  - w tekstach wielowierszowych, 572
  - kody formatowania pionowego
    - dopasowania, 612
- dopasowanie, 874
  - obiekty
    - w różnych rzutniach arkuszy, 210
    - zaznaczanie odmierzonych odstępów na
      - innych obiektach, 336, 337, 338
    - zaznaczanie równych segmentów na
      - innych obiektach, 336, 339, 340
  - siatka, 324
  - tekst
    - tekst jednowierszowy, 566, 567
    - tekst wielowierszowy, 572, 612
    - tekst linii odniesienia, 583
    - tekst wymiarowy, 644, 672
    - linie wymiarowe, 643, 645
    - tekstu w tabeli, 622
    - tolerancje poprzeczne, 653, 654
    - widoków, w rzutniach arkusza, 209
  - dopasowanie tekstu
    - Patrz także* wyrównanie tekstu
  - dopasowanie tekstu, w tekstach
    - jednowierszowych, 566
  - dopasowanie, tekst, tekst wielowierszowy, 572
  - dopasowywanie
    - obiektów, 471, 472
  - dopasowywanie cech komórek tabeli, 626
  - Dopasuj płaszczyzny tnące - okno, 169
  - dostosowanie
    - środowisko AutoCAD, 73
    - wybieranie obiektów, 456
  - drukarki
    - ponowna konfiguracja, 689
    - wybieranie, 689, 725
    - Patrz także* plotery
  - drukarki systemowe, rozmiar papieru, 690
  - drukowanie
    - arkusze, 195
    - drukowanie w tle
      - anulowanie, 718
      - włączanie/wyłączanie, 717
    - drukowanie wsadowe
      - Patrz także* drukowanie wsadowe
      - formaty plików. *Patrz* format plików wydruku
  - nowe funkcje wraz z AutoCAD 2000, 719
  - obiektów obszaru papieru ostatnie/pierwsze, 737, 740
  - obiektów przykrywających, 560
  - obiekty OLE, 849, 850
  - Patrz także* kreślenie
  - do plików
    - pliki DWF, 766
    - pliki DXB, 767
    - pliki rastrowe, 768
    - pliki wydruku, 771
    - PostScript, 769, 770
  - pliki DWF, 766
  - pliki DXB, 767
  - pliki PostScript, 769, 770
  - pliki rastrowe, 768
  - pliki wydruku, 771
  - podgląd rysunków do, 764, 765
  - przeгляд, 714
  - przygotowanie rysunków do
    - etapy procesu, 189
  - ramki tekstowe, 289
  - rysunki, 716
  - rysunki z wcześniejszych wersji, 720
  - sprawdzanie stanu zadania, 718
  - sprawdzanie szczegółów zadania, 718
  - style. *Patrz* style wydruku
  - szerokości linii, 284, 737, 739
  - tematy Pomocy, 9
  - ustalanie jakości wydruku dla obiektów OLE, 850
  - ustawianie opcji. *Patrz* ustawienia wydruku
  - z ustawieniami wydruku ustawień strony, 724
  - wydajność wydruku próbnego, 288
  - z/bez stylów wydruku, 737, 739
  - drukowanie plików
    - formaty. *Patrz* formaty plików wydruku
  - drukowanie w tle
    - anulowanie, 718
    - włączanie/wyłączanie, 717
  - drukowanie wsadowe
    - pliki historii. *Patrz* pliki historii drukowania
    - wsadowego
      - Patrz także* listy drukowania wsadowego
  - drukowanie wsadowe. *Patrz* pliki BP3
  - DSD pliki (opisy zestawów rysunków)
    - dodawanie arkuszy rysunków do zestawów
      - rysunków z, 780
  - DWF6 ePlot.pc3 pliki konfiguracji plotera, 786, 798
  - tworzenie, 799
  - ustawienia, 798
    - określanie, 799
    - zmiana, 798
  - DWGCHECK - zmienna systemowa, 102
  - dwukolorowe wypełnienie gradientowe,
    - tworzenie, 558
  - dwukrotne kliknięcie obiektu, 463

- dwusieczna
  - kąty, w liniach konstrukcyjnych, 381
- dynamiczna aktualizacja okna Podgląd, 143
- dynamiczne oglądanie (obiekty 3D), 153
- dynamiczne uaktualnianie w oknie Podgląd
  - włączanie/wyłączanie, 144
- działania, klikanie na widoku drzewa, 220
- działanie prawego przycisku myszy
  - adaptacja, 43, 84
  - działanie kontekstowe, 42
    - włączanie, 43
  - obszar graficzny
    - bez wywołania polecenia, 43
  - wyświetlanie menu kursora, 41, 42, 43
- dziedziczenie
  - cechy obiektów
    - poędzy połączonymi poliliniami, 517
    - podczas wstawiania bloków, 415
  - cechy warstw, podczas wstawiania bloków, 415
- dzielenie
  - obiekty
    - na równe segmenty, 336, 339, 340
- dzielenie rzutni obszaru modelu, 175

## E

- EDPLIN - polecenie
  - opcje poleceń, 517
- EDPODKLIK - polecenie, 247
- EDSPŁAJN - polecenie
  - opcje, 510
- edycja, 577
  - cechy arkuszy/zestawów arkuszy, 234, 235
  - definicje atrybutów, 433, 434
  - grupy, 459
  - multilinia
    - style, 520, 521
  - obiektów, 463
  - obiekty
    - za pomocą uchwytów, 501
  - obiekty OLE w rysunkach, 856
  - obiekty osadzone, 857
  - obiekty połączone (rysunki)
    - gdy AutoCAD jest aplikacją serwera, 857
    - gdy AutoCAD jest aplikacją
      - wewnętrzną, 857
  - odnośniki, 824
    - lokalnie, 824, 826
    - w osobnym oknie, 824
  - odnośniki bloków, lokalnie, 824, 826
  - w rzutniach arkusza, 197
  - rzutnie arkusza o nieregularnych kształtach, 870
  - słowniki (użytkownika), 608, 610
  - splajny, 510, 512
    - za pomocą uchwytów, 511
  - style wydruku, 747, 755
  - tabele, 617, 626
  - tekst piętrowy, 579
  - tekst. *Patrz* edycja tekstu
  - w oknie polecenia, 51
  - warstw, sterowanie, 252
  - warstwy
    - ustawienia, 267
  - wielowierszowy
    - tekst, 565
  - Patrz także* modyfikowanie
- edycja na podwójne kliknięcie, 247
- edycja tekstu
  - tekst linii odniesienia, 606
  - tekst wielowierszowy, 604
  - teksty jednowierszowe, 603
- Edytor konfiguracji plotera, 849
- Edytor konfiguracji plotera, uruchamianie, 691
- Edytor tablicy stylów wydruku, 751
- Edytor tekstu wielowierszowego, 568, 610
  - linijka, 574, 575
  - wyświetlane czcionki, 595
- edytory tekstu (tekst wielowierszowy)
  - inna możliwość
    - określanie, 610
  - inne możliwości
    - edycja tekstu, 611
    - formatowanie tekstu, 611
    - tworzenie tekstu, 610
  - Patrz także* Edytor tekstu wielowierszowego
- standardowe, 610
- edytowania
  - tablica stylów wydruku, 700, 747
- edytowanie
  - pola danych, 586
  - rozmiary papieru użytkownika, 693, 729
- ekran
  - aktualizacja, 289
- ekran logo, nie wyświetlany przy uruchamianiu, 77
- Eksplorator Windows
  - otwieranie rysunków, 102
  - uruchamianie programu AutoCAD, 102
  - wstawianie plików tekstowych/RTF, 584, 585
- eksport formatów plików
  - format SLA, 868
  - pliki 3D Studio, 867
  - pliki ACIS, 867
- eksportowanie
  - bryły 3D, 867, 868
  - materiały
    - w plikach 3D Studio, 867
  - obiekty 3D, 867
  - obiekty OLE, 855
  - okręgi z charakterystyką powierzchni, 867
  - palety z narzędziami, 38
  - powierzchni, 867
  - powierzchnie/regiony/bryły NURBS, 867

- profile środowiskowe, 80
  - raporty testowania wsadowego, 131
  - regionów, 867
  - rysunki
    - jako pliki rastrowe, 864
    - jako pliki WMF, 864
    - jako pliki 3D Studio, 867
    - jako pliki ASCII, 867
  - rysunki, *Patrz także* drukowanie do plików
  - rysunków, 863
    - jako pliki DXF, 863
  - siatek, 867
  - świąteł, 867
  - tabele, 620
  - ustawienia warstw, 266
  - widoki 3D, 867
  - elektroniczne zestawy arkuszy
    - publikowanie, 775, 789
  - elektroniczne zestawy rysunków, 786, 875
    - publikowanie, 786
    - tworzenie, 775, 786
  - elektroniczne znaczniki
    - Patrz także* pliki ze znacznikami
  - elementy (obiektów), symbole pasowania, 678, 680
  - elipsy
    - obliczanie powierzchni/obwodu, 341
    - obracanie, 403
    - odwzorowane w PostScript, 866
    - rysowanie, 375, 376
    - tworzenie
      - stożków, 400
      - walców, 401
    - wyciąganie, 402, 407
    - Patrz także* obiekty
  - etykiety
    - AutoSnap, 322
  - etykiety atrybutów
    - pola szablonów pobierania atrybutów, 437
    - powtarzające się etykiety
      - wyróżnianie, 423, 425
  - etykiety atrybutu, 432, 875
  - etykiety danych. *Patrz* etykiety
  - etykiety dołączone
    - Patrz także* etykiety
- F**
- FACETRES - zmienna systemowa, 400
  - fazowanie, 496
    - bez ucinania, 499
    - bryły 3D, 523
    - metodą określania odległości, 496, 498
    - metodą określenia długości i kąta, 496, 497, 499
    - polilinie, 498, 499
    - segmenty linii, 499
    - i ucinanie, 497
    - wielu grup obiektów, 500
  - fazowanie obiektów. *Patrz* fazowanie
  - FAZUJ - polecenie, 496
  - fazy, 496
    - rozmieszczenie linii, 496
    - tworzenie. *Patrz* fazowanie
  - FIELDDEPLAY - zmienna systemowa, 586, 870
  - FIELDDEVAL - zmienna systemowa w AutoCAD LT, 870
  - FILEDIA- zmienna systemowa, 53
  - FILTR - polecenie, 453
  - filtrowanie
    - dane raportu testowania wsadowego, 131
    - nazw warstw przez wybranie warstw, 263
    - nazwy warstw, 254
    - warstw, według nazwy, 262
    - warstw, według właściwości, 263
    - zagnieżdżone filtry warstw, 264
    - zbiory wskazań, 453
  - filtry
    - filtry warstw, 260
    - filtry wyboru obiektów nazwanych, 453, 455
    - Patrz także* filtry współrzędnych
  - filtry grup warstw, 260
  - filtry grupy warstw
    - definiowanie, 261, 263
    - usuwanie warstw z, 265
  - filtry punktu. *Patrz* filtry współrzędnych
  - filtry właściwości warstw, 260
    - definiowanie, 260, 263
  - filtry warstw
    - definiowanie, 260, 261, 263
    - odwracanie, 261
    - zagnieżdżanie, 264
  - filtry warstwy, 260
  - filtry współrzędnych, 875
    - definiowanie, 301
    - określanie punktów, 301, 303, 330, 331, 332
  - filtry wyboru obiektów nazwanych, 453, 455
  - folder główny, w DesignCenter
    - ustawienie na folder z rysunków z bibliotekami symboli, 64
  - folder szablonów, 93
  - Folder *Ulubione* (DesignCenter), 60
  - Folder *Ulubione* (DesignCenter)
    - wyświetlanie w zasobach, 61
  - folder *Ulubione* (DesignCenter)
    - dodawanie elementów, 60, 61
  - foldery
    - folder rysunków, zmiana standardowego folderu, 102, 103
    - folder szablonów, 93
    - Patrz także* *Ulubione*
    - przycisk Przywróć w DesignCenter, zmiana, 60
    - tworzenie palet z narzędziami, 34

- foldery pomocnicze, określanie przy uruchamianiu, 77
- FONTALT - zmienna systemowa, 597
- format HP-GL, 771
- format HP-GL/2, 771
- format papieru. *Patrz* format papieru
- format plików
  - pliki SLA, 868
  - pliki WMF, 538, 860, 864
  - szablony pobierania atrybutów, 439
- format plików eksportu
  - pliki CDF, 439
  - pliki SDF, 439
- format pliku z polami rozdzielonymi przecinkami (CDF), 439
- format pliku z polami rozgraniczonymi przecinkiem (CSV), 620
- formatowanie
  - pola danych, 586
- formatowanie tekstu, 565
  - formatowanie znaków, 594
  - nadpisywanie formatów w tabelach, 624
  - tekst piętrowy, 577
  - tekst wielowierszowy, 569, 573
    - w innych edytorach tekstu, 611
  - Patrz także* style tekstu
- formatowanie znaków, w tekście wielowierszowym, 573
- formaty eksportowania plików
  - Patrz także* formaty plików wydruku
- formaty eksportu
  - materiały, 867
  - WMF, 538, 864
- formaty plików
  - format HP-GL, 771
  - format HP-GL/2, 771
  - formaty PostScript, 865
  - formaty rastrowe, 865
  - pliki 3D Studio, 860, 867
  - pliki ACIS, 860, 867
  - pliki CDF, 439
  - pliki DWF, 766, 775
  - pliki DXB, 767, 860
  - pliki DXF, 439, 860, 875
  - pliki PostScript, 769
  - pliki rastrowe, 864
  - pliki wydruku. *Patrz* formaty plików wydruku
- formaty plików eksportu
  - pliki DXF, 439, 875
  - pliki WMF, 864
- formaty plików wydruku
  - format DWF, 766, 775
  - format DXB, 767
  - formaty PostScript, 769, 865
  - formaty rastrowe, 865
- formaty poprzednich
  - zapisywanie rysunków, 96

- formaty poprzednich wersji
  - drukowanie rysunków z, 720
  - kompatybilność z polami danych, 590
- formaty poprzednich wersji programu AutoCAD
  - przenoszenie ustawień pisaków z, 721
  - zapisywanie rysunków w, 868, 869
- formaty poprzednich wydań
  - drukowanie zmienione wraz z, 719
- formaty PostScript, 769, 865
- funkcja elektronicznego znacznika
  - Patrz* znaczniki (obiekty znaczników)

## G

- geometria, 875
  - Geometria wymiarów, 631, 636
    - wczytywanie do częściowo otwartych rysunków, 108
  - wybieranie
    - geometria bloków, 483
  - Patrz także* geometria komentarzy
- Geometria wymiarów, 631
  - Patrz także* groty strzałek; znaczniki środka; linie osiowe; linie wymiarowe; linie pomocnicze; linie odniesienia
- geometria wymiaru
  - sterowanie, 636
- geometryczne
  - charakterystyki, 678
  - punkty. *Patrz* punkty (geometryczne)
  - tolerancje, 652, 678
    - rzutowane tolerancje, 681
    - tolerancje złożone, 681
    - tworzenie, 678, 679
    - tworzenie z liniami odniesienia, 679
- GKRESKUJ - polecenie, 544
- globalny układ współrzędnych (GUW), 875
  - Patrz także* GUW (globalny układ współrzędnych)
- globalny współczynnik skali (skala rodzaju linii), 281
- globalny współczynnik skalowania wymiarów, edycja, 655
- gładkie cieniowanie, 875
- gładkość (obiekty krzywoliniowe)
  - obiekty 3D, 400
- głębokość cięcia (obwiedni tnącej), 819
- graficzne okno. *Patrz* okno programu AutoCAD
- grafika 3D, wyświetlanie opcji, 158
- granice, 482
  - rzutni arkusza
    - przycinanie, 199, 200
    - wyłączanie wyświetlania rzutnionieregularnym kształcie, 199
- tworzenie
  - regionów, 383, 384
- wybór geometrii bloków, 483

- zakładane, 482
  - Patrz także* granice tnące; granice rysunku; granice kreskowania; obrazy rastrowe
  - Patrz także* granice rysunku
  - granice (komórek tabeli), 623, 626
  - granice kreskowania, 549
  - definiowanie, 544, 549
    - przez podanie punktów, 553
    - dla zbiorów obwiedni (w rysunkach złożonych), 551, 552
  - edycja, 546
  - Patrz* zbiory obwiedni
  - granice kreskowania, modyfikowanie, 515
  - granice przycięcia (dla bloków i odnośników)
    - wyświetlanie, 812
  - granice rysunku. *Patrz* granice siatki
  - granice siatki, 875
  - GRIPOBJLIMIT zmienna systemowa, 502
  - groty strzałek
    - adaptacja, 639
    - strzałki ukośne, 636
    - współczynnik skali, 639
    - wybijanie, 638
  - groty strzałki
    - ilustracja, 875
  - grubość, 388, 875
    - określanie, 388, 389
    - zmiana, 388, 389
  - grubości linii
    - wyciąganie informacji z plików PCP
      - PC2
        - lub *acad\*.cfg*, 721
  - grupy (obiektów)
    - cykliczne wybieranie obiektów, 459
    - edycja, 459
    - tworzenie, 458, 459
    - włączanie/wyłączanie wyboru grupy, 459
    - wybór, 459
    - zmiana kolejności obiektów, 460
  - grupy palet narzędzi
    - dodawanie palet narzędzi do, 35
    - kopiowanie pomiędzy paletami narzędzi, 37
    - tworzenie, 34
      - wewnątrz innych grup, 37
    - usuwanie, 35, 36
    - usuwanie palet narzędzi z, 35
    - wyświetlanie, 35
    - zapisywanie, 38
    - zmiana nazwy, 36
    - zmiana układu, 36
    - zmiana układu palet narzędzi w, 37
  - GUW (globalny układ współrzędnych)
    - dopasowanie LUW, 311
    - odzworowanie systemu współrzędnych na papierze, 363
    - osie, 307
    - przywracanie LUW, 308
    - wprowadzanie współrzędnych względem gwiazdka (\*), znak uniwersalny, 262
- ## H
- HIGHLIGHT - zmienna systemowa, 457
  - hiperłącza
    - korzystanie z pól danych, 591
  - historia poleceń, 51
    - wyświetlanie wszystkich, 51
  - HPASSOC - zmienna systemowa, 544
  - HPDRAWORDER - zmienna systemowa, 545
  - HPGAPTOL - zmienna systemowa, 544, 549
    - automatyczne usuwanie kreskowania zespolonego, 544
  - HP-GL (język), 771
  - HP-GL/2 sterownik, 771
  - HPSCALE - zmienna systemowa, 183
- ## I
- ID - polecenie, 246, 340
  - i-drop, 876
  - IGES (Initial Graphics Exchange Specification), 876
  - ignorowanie stylu kreskowania, 550
  - ikona 3D
    - zmiana wyglądu, 318
  - ikona blokady, w paletach z narzędziami, 33
  - ikona Brak pliku standardów, 127
  - ikona LUW
    - ikona 3D LUW, 162, 317, 318
    - ilustracja, 877
    - style, 317
  - ikona odnośnika, 811
    - wykrzykownik, 812, 816
  - ikona plotera (pasek stanu), 785, 788
  - ikona Powiązane pliki standardów, 127
  - ikona złamanego ołówka, 318
  - ikony
    - Brak pliku standardów, 127
    - ikona blokady w paletce z narzędziami, 33
    - ikona odnośnika, 811
      - wykrzykownik, 812, 816
    - Powiązane pliki standardów, 127
    - styl wyświetlania ikon narzędzi na paletce, 27, 28
    - uaktualnianie ikony narzędzia z palety, 29
  - ikony kuli w widoku orbity 3D, 163
  - ikony otoczonej kuli w widoku orbity 3D, 163
  - ILOCZYN - polecenie, 384, 405
  - importowanie
    - Patrz także* formaty importu plików
  - import
    - ustawienia konfiguracji plotera PCP/PC2 w arkuszach, 705
  - import formatów plików

- format 3D Studio, 867
- pliki 3D Studio, 860
- pliki ACIS, 860
- pliki DXB, 860
- pliki DXF, 860, 875
- WMF, 538, 864
- importowanie
  - arkusze
    - arkusze, 229
    - z szablonów arkusza, 192
  - palety z narzędziami, 38
  - PCP/PC2 ustawienia konfiguracji plotera, 722, 723
  - pliki 3D Studio, 860, 861
  - pliki ACIS, 860, 861
  - pliki DXB, 860, 861
  - pliki DXF, 860, 861
  - pliki RTF, 584
  - pliki tekstowe, 584
  - pliki WMF, 860, 862
  - profile środowiskowe, 80
  - rysunki w innych formatach, 860
  - ustawienia strony, 708
    - dla arkuszy rysunków (w zestawach rysunków), 782
  - ustawienia warstw, 267
- importowanie formatów plików
  - pliki WMF, 860
- indeks warstw, 876
- indeksy przestrzenne, 842, 843, 876
  - zapisywanie rysunków z, 842, 843
- indeksy warstw (odnośników), 842, 843
  - zapisywanie z rysunkami, 842, 843
- indeksy. *Patrz* indeksy warstw; indeksy przestrzenne
- informacja o atrybutach
  - wyciąg, 432, 434, 436, 441
- informacje
  - nadpisywanie stylu wymiarowania, 634
  - obiekty nazwane zależne od odnośników zewnętrznych, 839
  - rodzaje linii
    - w plikach definicji, 276
    - wczytane rodzaje linii, 276
  - zmienne systemowe, 50
- informacje bazy danych (dla obiektów),
  - wyświetlanie, 248
- informacje identyfikacyjne. *Patrz* właściwości rysunku
- informacje o atrybutach
  - Patrz także* pliki szablonów do wyciągania atrybutów; wartości atrybutów
- informacje o obsłudze produktów, 13
- informacje o prenumeracie, Centrum komunikacyjne, 13
- informacje o produktach firmy Autodesk, 12
- instalowanie
  - AutoCAD, instalacja samodzielna, 2

- książki kolorów, 269, 273
- instancje bloku, 885
- instancje bloku. *Patrz* bloki
- Intellimouse. *Patrz* mysz z kółkiem
- intensywność (intensywność kolorów), 756, 757
  - obiektów w rzutniach arkusza, 206
- intensywność koloru. *Patrz* intensywność
- International Standards Organization (ISO), 876
- Internet (sieć WWW)
  - pobieranie zasobów, 69
- ISAVEPERCENT - zmienna systemowa, 96
- ISO (International Standards Organization), 876
  - szerokości pisaków, 275
  - umieszczanie tekstu wymiarowego, 644
  - wzory kreskowania, 558
  - zestaw znaków 8859 Latin/1, jako powleczoney w PostScript, 866
- ISOLINES - zmienna systemowa, 400
- izometryczne
  - widoki
    - widoki 3D, 150
- izometryczny
  - okrąg
    - rysunek, 375, 376
  - style lokalizacji, 884

## J

- JAKBLOK cecha, 876
- JAKWARSTWA cecha, 876
- jednoarkuszowe pliki DWF, określanie, 795
- jednokolorowe wypełnienie gradientowe,
  - tworzenie, 557
- jednolite wzory kreskowania
  - tworzenie kreskowania, 554
- jednostki angielskie
  - konwersja metrycznych jednostek wymiarowania na/z
    - wartości konwersji jednostek dodatkowych, 649
  - konwersja metrycznych jednostek wymiaru, 116, 117
  - określanie stóp i cali, 116
  - określanie, w rysunkach w systemie metrycznym, 648
  - plik definicji rodzajów linii, 275
  - tworzenie nowych rysunków, 90
- jednostki architektoniczne
  - określanie, 116
  - pomijanie wartości zero stóp/cali, 651
- jednostki dodatkowe (dla wymiarów), 648
  - dodawanie i formatowanie, 649
  - symbol, 647, 648
  - wartości konwersji, 649
- jednostki katowe, 876
  - określanie, 118, 185
  - rodzaje, 295

- jednostki metryczne
    - konwersja jednostek angielskich, 116, 117
    - konwersja jednostek angielskich na/z wartości konwersji jednostek dodatkowych, 649
    - określanie, w rysunkach w jednostkach angielskich, 648
    - pliki definicji rodzaju linii, 275
  - jednostki metryczne, nowy rysunek, 90
  - jednostki miary
    - jednostki wymiarowania. *Patrz* jednostki dodatkowe; podstawowe
    - typy jednostek współrzędnych, 295
    - Patrz także* jednostki rysunkowe; jednostki angielskie; jednostki metryczne
  - jednostki miary, *Patrz także* jednostki dodatkowe (dla wymiarów); jednostki katowe; jednostki architektoniczne; jednostki podstawowe (dla wymiarów)
  - jednostki podstawowe (dla wymiarów), 648
    - dodawanie i formatowanie, 649
    - symbol, 647
  - jednostki rysunkowe, 116
    - konwersja, 116, 117
    - określanie, 116, 183, 185
    - dokładność, 116
    - typ, 116
    - rodzaje, 116
    - typy jednostek współrzędnych, 295
    - Patrz także* jednostki katowe; jednostki angielskie; jednostki metryczne
  - jednostki rysunku
    - Patrz także* jednostki architektoniczne
  - jednostki wymiarowania
    - Patrz także* jednostki dodatkowe; jednostki angielskie; jednostki metryczne; jednostki podstawowe
  - języki
    - sprawdzanie pisowni w innym języku, 608
- ## K
- kalibracja afiniczna, 876
  - kaligrafia piórem, chmurki wersji, 443
  - KAMERA - polecenie, 159
    - polecenie 3DORBITA, 159
  - kamera (w widokach 3D), 159
    - dopasowanie odległości, 160
    - umieszczanie, 159, 160
    - umieszczanie celu, 159, 160
  - kanały, Centrum komunikacyjne, 15
  - Kanji. *Patrz* Big Fonts
  - karetka (^), znacznik tekstu piętrowego, 577
  - kartezyjańskie współrzędne 3D (X, Y, Z współrzędne)
    - definiowanie widoków 3D, 151
  - katalogi
    - ścieżki poszukiwań katalogów dodatkowych, 877
  - katalogi (części)(online), 68
    - dostęp, 66, 68, 69
  - katalogi wyrobów gotowych (producenci)
    - dostęp, 66
    - kopiowanie, 67, 70, 71
  - katalogi wyrobów gotowych(producenci), 68
  - kategorie widoków, 876
  - kategorie widoków arkuszy, 225
    - cechy
      - edytowanie, 234, 235
      - tworzenie, 226
      - usuwanie, 227
  - kategorie widoków. *Patrz* kategorie widoków arkuszy
  - kąt obrotu, zgłoszenie dla, podczas wstawiania bloku lub odnośnika zewnętrznego z palety narzędzi, 24
  - kąt pochylenia (tekst)
    - określanie
      - kod formatowania (tekst wielowierszowy), 612
      - ustawienia, 593, 601
  - kąt pochylenia tekstu
    - określanie
      - kod formatowania (tekst wielowierszowy), 612
  - kąt pochylenia tekstu, ustawianie, 593, 601
  - kąt skoku
    - zmiana, 324, 325
  - katy
    - biegunowe. *Patrz* kąty biegunowe
      - blokowanie, określanie punktów, 330
      - definiowanie widoków 3D, 151, 152
      - dwusieczna, linie konstrukcyjne, 381
    - jednostki. *Patrz* jednostki katowe
    - kąt pochylenia tekstu, 593, 601
      - kod formatowania (tekst wielowierszowy), 612
    - kąt skoku, 324, 325, 876
    - obliczanie, 340, 341
    - określanie, 327, 329
    - śledzenie biegunowe. *Patrz* śledzenie biegunowe
      - dla współrzędnych biegunowych, 298
    - wymiarowanie. *Patrz* wymiary katowe
  - katy geodezyjne, określanie, 118
  - katy odniesienia
    - obracanie obiektów, 468, 470
  - kierunek
    - osi, dodatni, określanie, 311
  - kierunek dodatni
    - obrotu względem osi, określanie, 311
    - osi, określanie, 311
  - kierunek obrotu dookoła osi, dodatni,
    - wyznaczanie, 311
  - kierunek, tekstu tabeli, 622

klasyfikacja obiektów, 453, 454, 872  
 klasyfikacje elementów, 872  
 klawisz ENTER  
     powtarzanie poleceń, 48  
     wykonywanie poleceń, 48  
 klawisz ESC  
     przerywanie działania poleceń, 48, 461  
 klawisz F1, źródło Pomocy, 11  
 klawisz F2, przejście z okna polecenia do oka tekstowego, 51  
 klawisz F3, 321  
 klawisz F3, włączanie/wyłączanie bieżącej lokalizacji obiektów, 322  
 klawisz SPACJA  
     powtarzanie poleceń, 48  
     wykonywanie poleceń, 48  
 klawisze CTRL+A, włączanie/wyłączanie wyboru grupy, 459  
 klawisze CTRL+F6, przełączanie między otwartymi rysunkami, 106  
 klawisze CTRL+R  
     przechodzenie między rzutniami, 176, 177  
 klawisze CTRL+TAB, przełączanie między otwartymi rysunkami, 106  
 klawisze skrótów, 876  
 klawisze szybkiego dostępu. *Patrz* klawisze skrótów; skróty poleceń  
 klikanie w widoku drzewa, 220  
 KLIN - polecenie, 402  
 kluczowe  
     kolumny. *Patrz* wartości kluczowe  
 kody sterujące, 866  
 kody sterujące tekstu. *Patrz* kody sterujące  
 kody sterujące, formatowanie tekstu wielowierszowego, 611  
 kody. *Patrz opis procedury* kody sterujące kolekcje (zasobów), określanie, 67, 70  
 kolor lustrzanego odbicia (materiały)  
     *Patrz także* lustrzane odbicie (rozświetlenia)  
 kolor odbicia (materiałów)  
     *Patrz także* kolor odbicia lustrzanego  
 kolor otoczenia materiałów, 877  
 kolor rozproszony (materiałów)  
     *Patrz także* odbicie rozproszone  
 kolor rozproszony materiałów, 877  
 kolor tła  
     maskowanie obiektów za pomocą, 560  
 kolorowanie  
     krawędzie brył 3D, 533, 534  
     multilinie, 359  
     powierzchni brył 3D, 533  
     szerokość, 573  
     kod formatowania, 611  
     *Patrz także* kolory  
 kolory, 246  
     filtrowanie zbioru wskazań, 453  
     intensywność. *Patrz* intensywność  
     kolor bieżący, 269  
     kolor otoczenia, 877  
     kolor rozproszony materiałów, 877  
     kolory tła, 74  
     konwersja na skalę szarości, 756, 758  
     kopiowanie, 539  
     materiałów  
         *Patrz także* światło otoczenia; kolor rozproszony; kolor zwierciadlany  
     dla obiektów. *Patrz* kolory  
     obiekty. *Patrz* kolory  
     przypisywanie  
         do obiektów, 246, 268, 269  
         do warstw, 252, 253  
     przypisywanie warstw, 252, 253  
     ramki tabeli lub linie siatki, 623, 626  
     tekst tabeli, 622  
     tło tabeli, 622  
     użycie, 268  
     dla uchwytów, 503  
     ustawianie (dla nowych obiektów), 246, 268, 269  
     ustawienia (jako bieżące), 416  
     w wypełnieniach gradientowych, 557  
     wyrównywanie, 756, 757  
     zmiana  
         kolory obiektów, 271, 428  
         kolory warstw, 257, 271  
         zastępowanie koloru warstwy, 271, 272, 428  
     *Patrz także* kolorowanie  
     *Patrz także* kolory z książki kolorów;  
         kolorowanie; kolory warstw; kolory obiektów; wartości True Color  
     *Patrz także* kolory warstw  
 kolory ACI (numerowane), 268  
     ustawianie (dla nowych obiektów), 269  
 kolory obiektów  
     ustawianie (dla nowych obiektów), 246, 268, 269  
     wstawianie bloków, 415  
     zmiana, 271  
 kolory odbicia (od materiałów), 876  
 kolory stylów wydruku  
     przypisanie, 755, 756  
 kolory tła  
     plików DWF do drukowania, 799  
     interfejs, 74  
     nieprzezroczyste wypełnienia tekstu wielowierszowego, 571  
     tabele, 622  
     wypełnienia tła, multilinii, 361  
 kolory True Color, 269  
     ustawianie (dla nowych obiektów), 270  
     zmienianie  
         kolory obiektów, 272



- kolory warstw, 271
- kolory warstw
  - nadpisywanie, 271, 272, 428
  - przypisywanie, 252, 253
- kolory warstwy
  - zmiana, 257, 271
- kolory warstwy, w odnośnikach, 812
- kolumny (tabele)
  - dodawanie, 619
  - modyfikowanie, 617, 618, 619
  - ustalenie liczby, 617
  - usuwanie, 620
  - wiersze nagłówka, 622
- kolumny kluczowe. *Patrz* wartości kluczowe
- kolumny. *Patrz* kolumny tabeli bazy danych
- kombinacje linie-polilinie, zaokrąglanie, 493
- komenda EKSPORTTABELI, 620
- komórki (tabele)
  - bloki wstawione do, 624, 627
  - cechy, 625
  - edycja tekstu w, 626
  - linie siatki, 623
  - łączenie, 618, 619
  - marginesy, 622
  - modyfikowanie, 616, 618
  - poła wstawione do, 627
  - poruszanie się między komórkami, 625
  - przesuwanie kursora w, 624
  - style i kolory ramek, 626
  - tworzenie linii podziału w, 624
  - wprowadzanie tekstu do, 624
- kompas, w widoku orbity 3D, 161
- kompresja plików
  - plików DWF
    - określanie, 802
- kompresja tekstu, 593
- kompresja
  - Patrz także* kompresja tekstu; kompresja pliku
- komunikat Sprawdzanie zakończone (sprawdzanie standardów), 125
- kończenie
  - polecenie 3DORBITA, 164, 166
- konfiguracje drukowania. *Patrz* konfiguracje plotera
- konfiguracje plotera
  - pliki. *Patrz* pliki PC2; pliki PC3; pliki PCP
- konfiguracje rzutni
  - sąsiadujące, 877
- konfiguracje rzutni. *Patrz* układy rzutni
- konflikty nazw w odnośnikach zewnętrznych, 820
- KONPRZESTRZ - polecenie, 607
- kontekstowe pola danych (w tekście), 589
  - lista, 589
- konwencje kąta. *Patrz* zwrot kąta; jednostki katowe
- konwersja
  - czcionki, 598
  - jednostki rysunkowe (angielskie na metryczne/metryczne na angielskie), 116, 117
- jednostki wymiarowania (podstawowe na dodatkowe), 648, 649
- kolory
  - na skalę szarości, 756, 758
- polilinie dopasowane do splajnu na splajny, 378
- rysunki na inny typ stylu wydruku, 742, 743
- warstwy do standardów rysunkowych, 132
- wklejonych danych do formatu programu AutoCAD, 539, 540
- wymiary zespolone/niezespolone, 676
  - Patrz także* przenoszenie
- kopie odnośników (do wczytania na żądanie)
  - tworzenie, 843, 844
- kopie odnośników zewnętrznych (wczytywanie na żądanie)
  - ustawienia ścieżek, 844, 845
- kopie zapasowe
  - dla plików danych zestawów arkuszy (DST), 222
- kopiowanie
  - arkusze, 193
  - arkusze rysunków (w zestawach rysunków), 779, 781, 785, 788
  - cech obiektów, 249, 250
    - wymuszanie konkretnych cech, 249
  - cech tabel, 626
  - definicje bloku, 412
  - kolory, 539
  - krawędzi brył 3D, 534
  - nazwane style wydruku, 752
  - obiekty, 472, 473
    - odbicia lustrzane, 480
    - do Schowka, 538, 539
    - za pomocą skoku obrotu, 506, 508
    - za pomocą skoku przesunięcia, 506, 508
    - w szybach, 474
    - tworzenie, 473, 506, 508
    - za pomocą uchwytów, 506, 508
  - obiekty obszaru papieru między rysunkami, 414
  - obiekty OLE, 853
  - odnośników podczas wczytywania na żądanie, 842, 844
  - palety narzędzi w grupach palet narzędzi, 37
  - polecenia używane, 49
  - powierzchni brył 3D, 532
  - tekst, wszystko w oknie tekstowym, 51
  - warstw między rysunkami, 254
    - Patrz także* lustro; odsuwanie; wklejanie
- KOPIUJ\_P - polecenie, 855
- KOPIUJHIST - polecenie, 51
- kopuła
  - bryły, tworzenie, 401
- KOSTKA - polecenie, 400
- kostki

- kostki bryłowe, 400, 405
- kostki bryłowe, tworzenie, 400, 405
- krawędzie, 877
  - ucinianie, 482, 483
  - widoczność krawędzi siatki polipowierzchni, 394
- krawędzie (brył 3D)
  - kolorowanie, 533, 534
  - kopiowanie, 534
  - modyfikowanie, 522, 533
- krawędzie (bryły 3D), 877
- krawędzie 3D. *Patrz* krawędzie (brył 3D)
- krawędzie wybierające, 449
  - wskazywanie obiektów, 451, 452
- krawędziowe linie. *Patrz* pomocnicze linie
- kreator Dodaj ploter, 714
- Kreator tworzenia arkusza, 192, 193, 704, 705
- Kreator wyciągu atrybutów, 434
- kreatorzy, nowe rysunki, 92
- KREŚL - polecenie, 717
- kreślenie
  - skalowanie rysunków, 183, 696, 697, 732, 733, 734
- kreska pionowa (l)
  - znak rozdziałający zależnego nazwanego obiektu, 821
- kreska pionowa (l) (znak pipe)
  - rozdzielanie nazw w obiektach nazwanych zależnych, 821
- kreskowania
  - kreskowania niezespalone, 515
  - modyfikowanie, 514
  - nieograniczone, 553
  - w obszarze rysunku, 548
  - pobieranie, 544
  - porządek wyświetlania, 544
    - zachowane ustawienia, 545
    - zmiana, 545
  - tworzenie, 549
    - wzorem jednolitym, 554
  - tworzenie, tworzenie narzędzi do, 20
  - używanie narzędzia utworzonego z, 24
  - wybranych obiektów, 548
  - wyświetlanie uproszczone, 288
  - wyspy
    - i porządek wyświetlania, 545
  - zespole, 515
  - usuwanie, 544
- kreskowania nieograniczone, tworzenie, 553
- kreskowania, ograniczanie liczby, 514, 516
- kreskowanie
  - dodawanie elementów do palet z narzędziami, 63
  - granice. *Patrz* granice kreskowania
  - obiekty, 549
  - obszaru rysunku, 548
  - Patrz także* kreskowanie
    - wewnętrzne obszary, 549
    - wybieranie obiektów, 548
    - wyspy. *Patrz* wyspy
    - wzory. *Patrz* wzory kreskowania
    - zespole, 877
    - zespole. *Patrz* kreskowanie zespole
    - zespole. *Patrz* kreskowanie zespole
- kreskowanie na krzyż. *Patrz* kreskowanie
- kreskowanie zespole, 544, 877
  - aktualizacja, 544
  - DesignCenter, 544
  - palety narzędzi, 544
  - rozbijanie, 513
  - wybieranie, 457
  - zespole, 515
- KRESKUJ - polecenie
  - kreskowanie niezespalone, 544
  - kreskowanie zespole, 544
- krojenie brył 3D, 524, 525
- kropka (.), znak uniwersalny, 262
- krój liter. *Patrz* czcionki
- krzywe Beziera, 877
- krzywe B-splajn, 877
- krzywe splajn
  - B-splajn krzywe, 877
- krzywe splajnow
  - punkty dopasowania, 882
- krzywe splajnu
  - krzywe Beziera, 877
  - punkty dopasowania, 882
- krzywe splajnu B
  - krzywe Beziera, 877
- krzywe typu splajn, 878
- krzywe typu splajn. *Patrz* splajny
- krzywe zamknięte typu splajn
  - obliczanie powierzchni/obwodu, 341
- krzywe. *Patrz* łuki; okręgi; polilinie; pierścienie; elipsy; splajny;
- krzyżyk (#), znacznik tekstu piętrowego, 577
- krzyżyk (#), znak uniwersalny, 262
- książki kolorów, 269, 273
  - instalowanie, 269, 273
  - ścieżki plików
    - definiowanie wielu katalogów, 274
    - zmienianie, 274
  - przeglądanie, 273
  - ustawianie kolorów (dla nowych obiektów), 270, 273
  - zmiana kolorów
    - kolory obiektów, 272
    - kolory warstw, 272
- Książki kolorów PANTONE. *Patrz* książki kolorów
- kursor, 877
  - gumowa linia, 326
  - ikony w widoku orbity 3D, 163
  - krzyż nitkowy. *Patrz* krzyż nitkowy
  - linia gumki, 877

- ograniczanie ruchu, 323
- ograniczenie ruchów kursora
  - Patrz także* nadpisywanie kąta; siatka;
    - blokowanie prostopadłe; skok
    - biegunowy; śledzenie
    - biegunowe; skok (skok siatki)
  - ramka wyboru. *Patrz* kursor ramki wybierającej
  - wyświetlanie wartości współrzędnych, 44, 295
- kursor graficzny. *Patrz* krzyż nitkowy
- kursor nitkowy, 877
- kursor wskazań
  - wskazywanie obiektów, 448
  - zmiana rozmiarów, 448, 449, 457
- kwadraty, rysowanie, 355
- kwadraty, rysowanie, 356

## L

- Layer State Converter (Narzędzia migracji), 2
- lekcje Autodesk e-learning, 13
- lekcje e-learning (Autodesk), 13
- LINIA - polecenie, 350
- linia bazowa, 877
- linia gumki, 877
- linia poleceń, 47
  - dostęp do poleceń orbity 3D, 163
  - kopiowanie tekstu z okna tekstowego, 52
  - wprowadzanie poleceń, 48
  - wprowadzanie zmiennych systemowych, 50
  - wyświetlanie
    - zgłoszenia po wprowadzeniu polecenia, 52
    - zgłoszenia wyświetlane po wprowadzeniu polecenia, 52
    - zgłoszenia, wyświetlanie przy wpisywaniu poleceń, 52
- linia poleceń. *Patrz* linia poleceń, zgłoszenie
- linia przeciągana. *Patrz* gumowa linia
- linia tekstu. *Patrz* tekst jednoliniowy
- linie, 350
  - grubości. *Patrz* szerokości linii
  - konstrukcyjne. *Patrz* linie konstrukcyjne
  - krzyżowanie linii, 400
  - linia gumki, 877
  - linie bazowe, 877
  - linie krzyżowania, 877
  - linie osiowe. *Patrz* linie osiowe
  - linie prostopadłe, 326
  - linie siatki tabeli, 623, 626
  - łączenie z poliliniami, 517
  - multilinie. *Patrz* multilinie
  - niewidoczne. *Patrz* linie niewidoczne (w obiektach 3D)
  - polilinie. *Patrz* polilinie
  - przecięcia. *Patrz* przecięcia (linii)
  - przedłużenie. *Patrz* linie pomocnicze
  - rysowanie

- w obszarze modelu, 283
- rysunek, 350, 351
- segmenty. *Patrz* segmenty linii' >linie style. *Patrz* rodzaje linii
- szkicowanie. *Patrz* szkicowanie linii
- tekst. *Patrz także* tekst jednowierszowy
- tworzenie profili obiektów, 402
- ukryte. *Patrz* ukryte linie w obiektach 3D
- ukrywanie. *Patrz* usuwanie, linie niewidoczne
- wymiar. *Patrz* linie wymiarowe
- wymiarowanie. *Patrz* wymiary liniowe
- zaokrąglenie, 491, 495
- Patrz także* fazowania; zaokrąglenia; odnośniki;
  - obiekty; linia gumowa
- linie (dla renderingu)
  - reflektory. *Patrz także* reflektory
- linie konstrukcyjne (proste)
  - dopasowywanie obiektów w różnych rzutniach
    - arkuszy z użyciem, 210
  - kąty dwusiecznej, 381
  - odsuwanie, 381
  - rysowanie, 381, 382
  - zaokrąglenie, 494
- linie konstrukcyjne. *Patrz* linie konstrukcyjne
- linie krzyżowania, 877
  - ilustracja, 877
  - w modelach krawędziowych, 400
- linie nieograniczone, 381
- linie nieskończone
  - Patrz także* linie konstrukcyjne; półproste
- linie odniesienia, 565, 580
  - adnotacje. *Patrz* tekst z linią odniesienia
  - automatycznie, 565, 640
  - groty strzałek, 638
  - linia wymiarowa/zespolona, 565, 580
  - a linie odniesienia (automatyczne), 565
  - linie odniesienia splajnu, 582
  - rozciąganie, 606
  - skalowanie, 606
  - tworzenie tolerancji geometrycznych, 679
  - wiele linii odniesienia, 582
  - zespolenie z obiektami do których dołączone są
    - groty, 565
  - zespolenie z tekstem linii odniesienia (obiekty tekstu wielowierszowego), 565, 580
  - zmiana rozmiarów, 606
  - Patrz także* odnośniki (linie odniesienia)
- linie odniesienia splajnu, tworzenie, 582
- linie odrębne (szkicowanie), 362, 363
  - dokładność na wolnych komputerach, 363
  - w trybie Pulpit, 362
  - typy linii, 362
  - usuwanie, 362, 364
  - zapisywanie, 364
- linie osiowe, 631, 662
  - tworzenie, 664
- linie podwójne

- Patrz także* mulilinie
- linie podziału w komórkach tabeli, 624
- linie pomocnicze, 631
  - kolejność, 637
    - dla wymiarów kątowych, 638
  - modyfikowanie, 637
  - pochylone, 637, 662
  - początki, 657, 676
  - umieszczenie tekstu wymiaru przy drugiej, 645
- linie prostopadłe, rysowanie, 326
- linie rzutowania. *Patrz* linie pomocnicze
- linie siatki (tabele), 623, 626
- linie ukryte
  - usuwanie
    - drukowanie z zakładki arkusza, 739
    - drukowanie z zakładki Model, 738
- linie ukryte. *Patrz* linie niewidoczne (w obiektach 3D)
- linie wymiarów
  - łuki, 664
- linie wymiarowe, 631
  - dopasowanie tekstu wymiarowego, 643, 645
  - kolejność, 637
  - modyfikowanie, 636
  - odstęp dla wymiarów
    - bazowych/szeregowych, 673
  - przycinanie, 639
  - umieszczanie tekstu wymiarowego
    - między/na zewnątrz, 640, 641
    - nad, 646
  - wymuszanie linii wewnętrznej, 641, 642
  - Patrz także* groty strzałek; tekst wymiarowy; linie odniesienia
- linie, rysowanie, w rzutniach, 176
- linii
  - rysowanie
    - przy użyciu blokowania ortogonalnego, 326
    - styczna łuków, 367, 368
    - używanie bezpośredniego wprowadzania odległości, 335
- linijka (Edytor tekstu wielowierszowego), 574, 575
- lista
  - odnośniki zewnętrzne, 839
  - rysunków w zestawie, 775
- LISTA - polecenie, 246
- lista arkuszy (Menadżera zestawów arkuszy)
  - tworzenie podzbiorów, 226
  - usuwanie podzestawów, 226
  - zmiana kolejności arkuszy, 225
- lista arkuszy (okno dialogowe Opublikuj)
  - modyfikowanie, 777, 784, 786
- lista widoków (Menadżera zestawów arkuszy)
  - tworzenie kategorii, 226
  - usuwanie kategorii, 227
- listy części, tworzenie, 436
- listy przefiltrowane, zapisywanie, 455
- litery, wybieranie, 573
- LMC symbol pasowania minimalnego, 680
- LODNIES - polecenie, 604
- lokalizacja
  - Patrz także* tryby lokalizacji
- lokalizacja obiektu
  - użycie, 321
- menu
  - wyświetlanie, 45, 83
- zmiana, 888
- lokalizacje
  - izometryczny styl lokalizacji, 884
- lokalizowanie
  - punkty, 318
- lokalna edycja odnośnika
  - i atrybuty (bloków), 831
  - cofanie zmian, 829
  - i obiekty OLE w odnośnikach, 830
  - pomijanie zmian, 830
  - zachowywanie właściwości, 829
  - i zagnieżdżone odnośniki, 830
  - zapisywanie zmian, 828, 830
- lokalna edycja odnośników, 824, 826
- lokalne układy współrzędnych
  - LUW, 310, 312
- lokalne układy współrzędnych (LUW), 877
  - Patrz także* LUW (lokalne układy współrzędnych)
- LTSCALE - zmienna systemowa, 281
- lustro
  - obiekty, 480, 481, 877
- lustrzane odbicie
  - obiekty
    - obiekty 3D, 481, 482
  - Patrz także* kolor lustrzanego odbicia
  - tekst, 481, 602
- lustrzane odbicie (rozświetlenia)
  - Patrz także* kolor lustrzanego odbicia
- LUW (lokalne układy współrzędnych)
  - definiowanie, 307, 308, 313
  - w przestrzeni 3D, 312
  - dopasowanie do GUW, 311
  - korzystanie, 311
  - obiekty (AutoCAD), 307
  - obracanie
    - widoków za pomocą, 212
  - ograniczenia obszaru papieru, 313
  - poziom, 313
  - przesuwanie, 307
  - przywołanie
    - nazwane lokalne układy współrzędnych, 309, 313
    - poprzednie LUW, 307, 308, 314
    - do GUW, 308
- rysowanie płaszczyzn, 313
  - obliczanie, 310

- systemy standardowe, 312
  - wybieranie, 314
- usuwanie, 309
- wiele rzutni, 310, 312, 315
- zapisywanie, 308, 313
- zmiana, 307
  - w przestrzeni 3D, 310
- zmiana nazwy, 309
- zmiana położenia
  - w przestrzeni 3D, 310
- LUW (system układu współrzędnych), 307
  - początek *Patrz* początek LUW
- LUW (układy współrzędnych użytkownika)
  - operacje 2D, 307
  - operacje 3D, 310
  - przypisywanie rzutniom, 315, 317
- LUW (układy współrzędnych użytkownika), w
  - wielu rzutniach, 871
- LUWSYMB - polecenie, 317, 318
- LWDEFAULT - zmienna systemowa, 284
- łączenie
  - widoków z dokumentami innych aplikacji, 856

## Ł

- łącza (związane z OLE), 877, 884
- łączenie
  - bryły 3D, 404, 407, 408
  - komórek w tabelach, 618, 619
  - obiekty
    - do dokumentów innych aplikacji, 855
    - w rysunkach, 848, 851
  - pliki, w rysunkach, 852
  - polilinie z liniami, łukami lub poliliniami, 517
- łączenie rzutni obszaru modelu, 176
- łuki
  - łączenie z poliliniami, 517
  - łuki eliptyczne, 376, 866
  - łuki linii wymiaru, 878
  - połączenia, 367
  - jako odwzorowane w PostScript, 866
  - rysowanie, 364, 367, 368
    - styczna linii/łuków, 367, 368
  - tworzenie profili obiektów, 402
  - wymiar linii łuków, 664
  - wymiarowanie. *Patrz* wymiary katowe
  - zaokrąglanie, 491
  - Patrz* także obiekty
- łuki (w chmurkach wersji)
  - edycja długości, 445
  - określanie długości, 443
  - określanie standardowej długości, 445
- łuki eliptyczne
  - rysowanie, 376
- łuki linii wymiaru (dla wymiarów katowych), 878
- łuki eliptyczne
  - jako odwzorowane w PostScript, 866, 604, 415

## M

- M symbol pasowania maksymalnego, 680
- manipulator (widok orbity 3D), 157, 163
- mapy
  - mapy kolorów, 878
- mapy kolorów, 878
- mapy odbić, 880
- mapy przezroczystości, 878
- mapy rzeźby, 878
- mapy środowiska. *Patrz* odwzorowanie odbicia
- mapy tekstur, 878
- marginesy w komórkach tabeli, 622
- maskowanie obiektów, 560
- materiały (rendering)
  - formaty eksportu, 867
  - kolory
    - Patrz* także kolor otoczenia; kolor rozproszenia; kolor odbicia
  - odwzorowania. *Patrz* odwzorowania materiałów
  - ograniczenia wyświetlania, 159
  - przezroczystość, 158
    - wyświetlanie, 158
  - tekstura. *Patrz* tekstura (materiału)
  - wyświetlanie, 158
- materiały (renderowanie)
  - eksportowanie
    - w plikach 3D Studio, 867
- materiały bryłowe (do renderingu), 878
- materiały szablonowe. *Patrz* materiały bryłowe
- MaxHatch - systemowa zmienna rejestru, 546
- Mechanical Desktop
  - możliwości modelowania 3D, 387
- Menadżer zestawów arkuszy
  - otwieranie, 223
  - sterowanie interfejsem, 219
  - zespołowe używanie zestawów arkuszy, 240
  - zmiana kolejności arkuszy, 225
- Menadżer zestawów arkuszy - okno, nie wyświetlane
  - przy uruchamianiu, 77
- Menedżer odnośników, wyświetlanie, 812
- Menedżer stylów wydruku, 715, 745
- Menedżer ustawienia strony
  - wyświetlanie z nowymi arkuszami, 688
- Menedżer właściwości warstw, 254
  - przypisywanie cech, 253
  - sortowanie warstw, 261, 264
  - ukrywanie kolumny, 253
  - ukrywanie widoku drzewa, 253
  - wybieranie warstw, 253
- Menedżer wydruku, 714
- Menedżer zestawów arkuszy, 789
  - otwieranie okna Opublikuj, 792
  - ustawianie opcji publikowania, 792
- Menedżerze stylów wymiarowania, 634
- menu

- własne menu, 105
- wyberanie opcji, 41
- Menu and Toolbar Porter (Narzędzia migracji), 2
- menu kursora, 41
  - Patrz także* menu kursora, 41
  - adaptacja, 42
  - opcje, 42
  - opcje poleceń, typowe, 42
  - wyłączanie, 84
    - w obszarze graficznym, 42, 84
  - wyświetlanie, 41, 42, 220
  - wyświetlanie przez dłuższe naciśnięcie
    - prawego przycisku myszy, 42, 43
- menu kursora Edycja
  - adaptacja, 43
  - włączanie/wyłączanie wyświetlania, 43
- menu kursora Polecenie
  - adaptacja, 43
  - włączanie/wyłączanie wyświetlania, 43
- menu kursora Standard
  - adaptacja, 43
  - włączanie/wyłączanie wyświetlania, 43
- menu kursora, wyświetlanie, 42
- menu podręczne, 878
- menu podręczne polecenia, 51
- menu przycisku, 878
- metody wybierania
  - standardowe, 457
- metody wybierania, opcje, 451
- mierzenie odstępów na obiektach, 336, 337, 338
- MIRRTXT - zmienna systemowa, 481, 602
- misy
  - bryły, tworzenie, 401
- MLSTYL - polecenie, 521
- MMC symbol pasowania maksymalnego, 680
- mocowanie
  - okno poleceń, 53, 54
  - paski narzędzi, 40
  - zapobieganie, 58
- Model - zakładka
  - drukowanie, 183, 727
  - ukrywanie niewidocznych linii, 738
- model krawędziowy
  - modelowanie, 387, 390
- modele, 878
  - Patrz także* Modele 3D;obiekty 3D;bryły 3D;obiekty 3D
- modele 3D (obrazy), 386
  - rodzaje, 386
  - konwertowanie, 387
- modele krawędziowe
  - linie krzyżowania, 400
- modelowanie 3D
  - metody, 386
  - mieszanie, 387
  - zastosowanie, 386
- modelowanie bryłowe, 387

- Patrz także* bryły
- modelowanie krawędziowe. *Patrz* modele drutowe
- modelowanie powierzchniowe, 387
  - Patrz także* powierzchnie
- modifikowanie
  - obszar wydruku rysunku, 730
- modyfikator poleceń MTP, 320
- modyfikowanie
  - arkusze, 227
  - atrybuty bloków
    - wprowadzanie zmian w odnośnikach bloku, 424
  - atrybutów bloku
    - w definicjach bloku, 422, 424
    - w odnośnikach bloku, 424, 427
- bloki, 420
- bryły 3D, 399, 522
- definicje bloku, 420, 422, 429, 431, 824
- format papieru, 693, 730
- krawędzie brył 3D, 522, 533
- kreskowania, 514
- linie pomocnicze, 637
- multilinie, 520
- narzędzia z palety narzędzi, 33
- nazwane ustawienia strony, 708
- nazwy projektu, 835
- obiektów, 463
- obiektów tekstu, obiektów tekstu
  - wielowierszowego, 604
- obiekty tekstowe, 602
  - tekst jednowierszowy, 603
- obiekty tekstu wielowierszowego, 604
- obszarów wypełnionych, 515
- opisy bloków, 421, 422
- polilinie, 516, 518
- powierzchnie brył 3D, 522, 526
- rzutnie arkusza, 198
- style tekstu, 593
  - formatowanie znaków tekstu
    - wielowierszowego, 594
- ścieżki poszukiwań, 74, 835
- tabele, 617, 626
- ustawienia strony, 688
  - dla arkuszy rysunków w zestawach
    - rysunków, 778, 782, 784, 787
- widoki
  - w rzutniach arkusza, 196, 201
- wybór arkuszy, 239
- wymiar
  - linie, 636
  - tekst, 671
- wymiary, 668
  - style, 634
- wymiary niezespolone, 674
- wymiary rozbite, 675
- wymiary zespolone, 673
- Mtekst - tryb, włączanie/wyłączanie, 289

MTEXTED - zmienna systemowa, 610

multilinia

cechy, określanie, 357, 359, 360

przecięcia, 520

tworzenie, 521

skala, 358

style

edycja, 520, 521

korzystanie z istniejących, 358

nazywanie, 361

opisy, 361

styl domyślny, 358

tworzenie, 357, 359, 521

zapisywanie, 360, 361

multilinie

cechy, określanie, 357, 359, 360

dodawanie wierzchołków, 520

kolorowanie, 359

modyfikowanie, 520

połączenia, 357, 360

przecięcia, 520, 521

przesunięcie, 359

rysowanie, 357, 358

skala, 358

typy linii, 359

usuwanie wierzchołków, 520, 521

wypełnienie tła, 361

zakończenia, 357, 360

zaokrąglanie linii równoległych, 494

*Patrz także style multilini*

multilinie, i wymiarowanie zespolone, 632

multilinii, 357

MVSETUP - polecenie

dopasowywanie obiektów w różnych rzutniach  
arkuszy, 211

obracanie widoków, 212

mysz, 81

ćwiczenia, 83

mysz z kółkiem, 82

mysz z kółkiem

panoramowanie, 83

panoramowanie, joystick, 83

współczynnik dla zoom, 82

zoom, 82

myślnik (-)

znak ukrywania okien dialogowych, 52

myślnik w nawiasach kwadratowych ([-]), znak  
uniwersalny, 262

## N

nadkreślanie tekstu wielowierszowego, kody  
formatowania, 611

nadpisywanie kątów

określanie punktów, 330

operacje z pierwszeństwem, 330

nadpisywanie stylów tekstu, dla tekstu

wielowierszowego, 568

nadpisywanie stylów wymiarowania. *Patrz*

nadpisanie stylów wymiarowania

nadpisywanie stylu wymiarowania, 669

lista, 634

tworzenie, 669, 670

zastosowanie, 670

nadpisywanie ustawień strony, 703, 715

publikowanie arkuszy (w zestawach arkuszy),  
791

nadpisywanie ustwień strony

dla zestawów arkuszy, 221, 237

nadpisywanie. *Patrz* nadpisywanie stylu  
wymiarowania

nakładanie odnośników

za pomocą DesignCenter, 813

a dołączanie odnośników, 814

nakładanie odnośników zewnętrznych, 814, 815

nakładki. *Patrz* warstw

NAPRAW - polecenie, 111, 113

naprawianie uszkodzonych plików, 111, 112

naruszenie standardów

poprawianie, 121, 124, 126, 127

rodzaje, 120

testowanie rysunków, 120, 124, 127, 130

wykaz pominiętych problemów, 124

włączanie/wyłączanie, 128

zgłaszanie, 124, 126

włączanie i wyłączanie, 126, 128

narzędzia

adaptowane, tworzenie narzędzi do

wykonywania, 26

tworzenie narzędzi do wykonywania, 25

narzędzia adaptowane, tworzenie narzędzi do  
wykonywania, 26

Narzędzia migracji, 2

Narzędzia migracji programu AutoCAD, 2

narzędzia odnośnika zewnętrznego

zgłoszenie dla obrotu kąta, 20

narzędzia palety

właściwości, 29

narzędzia palety narzędzi

korzystanie z narzędzi polecenia, 26

narzędzia polecenia, 25

obrazy, zmiana, 31

tworzenia narzędzi polecenia, 25

narzędzia polecenia

korzystanie, 26

tworzenie, 25

narzędzia rysunkowe (narzędzia precyzyjne), 293

narzędzia z palety narzędzi

modyfikowanie, 33

rozwijanie. *Patrz* rozwijanie narzędzi

styl wyświetlania ikon, 27, 28

tworzenie z obiektów, 20, 21, 32

uaktualnianie ikon, 29

używanie narzędzi utworzonych z

- bloków / odnośników / obrazów rastrowych, 24
  - używanie narzędzi utworzonych z kreskowania, 24
  - używanie narzędzi utworzonych z obiektów, 22
  - używanie narzędzi utworzonych z wymiarów, 22
  - używanie narzędzi utworzonych z wypełnień gradientowych, 24
  - właściwości
    - nadpisywanie, 30
    - wyświetlanie, 30
    - zmiana, 28, 30
  - zmiana układu, 33
- narzędzia, na palecie narzędzi. *Patrz* narzędzia z palety narzędzi
- narzędzia, precyzyjne narzędzia rysunkowe, 293
- narzędzia, *Patrz także* narzędzia z palety narzędzi; paski narzędzi
- nawiasy klamrowe ({}), kody formatowania, 611
- nawiasy klamrowe ({}), kody formatu dla, 611
- nawiasy kwadratowe ([])
  - znak uniwersalny, 262
- nawiasy kwadratowe ([])
  - symbol jednostek dodatkowych, 647, 648
- nawiasy ostre
  - otwarty (<), granica współrzędnych biegunowych, 298
- nawiasy trójkątne
  - otwierający i zamykający (<>)
    - symbol jednostek podstawowych, 647
  - podwójne zamknięcie (>>), wskaźnik zgłoszenia polecenie nakładkowego, 49
- nawiasy. *Patrz* nawiasy okrągłe; nawiasy kwadratowe
- nawigacja
  - okno poleceń, 51
  - w tabelach, 624
  - tematy Pomocy, strzałka w górę, 9
- nazewnictwo
  - style tekstu, 592, 593
- nazwane
  - grupy, 458
    - usuwanie, 460
  - LUW, przywracanie, 309, 313
  - obiekty, 878
    - zmiana nazwy, 822
    - Patrz także* zapisane zapytania; rozmieszczenia rzutni
  - widoki, 878
- nazwane obiekty
  - definiowanie cech, 122
  - niestandardowe, 120, 126
  - poprawianie, 121
  - poprawianie obiektów niezgodnych ze standardami, 121, 124, 126, 127
  - tworzenie standardów, 120
- nazwane stany warstw, 265
  - przywracanie, 265
  - zapisywanie, 265
- nazwane style wydruku, 715, 741
  - konwersja rysunków na style zależne od koloru, 742, 743
  - konwersja rysunków ze stylów zależnych od koloru, 742, 743
  - kopiowanie, 752
  - opis, zmiana, 752
  - tworzenie (dodawanie), 751, 754
  - uprzednio zdefiniowane style, 753
  - usuwanie, 753, 754
  - zarządzanie, 751
  - zmiana nazwy, 752, 754
  - Patrz także* style wydruku
- nazwane tabele stylów wydruku
  - konwersja tabel stylów wydruku zależnych od koloru na, 742, 743
  - rozszerzenie nazwy pliku, 715
- nazwane tablice stylów wydruków i tablice odwzorowania kolorów, 753
- nazwane tablice stylów wydruku
  - style wydruku w, 749
  - zarządzanie stylami wydruku w, 751
- nazwane układy rzutni. *Patrz* układy rzutni
- nazwane ustawienia strony, 706
  - importowanie, 708
  - importowanie z rysunku, 686
  - korzystanie z zestawów arkuszy, 711
  - modyfikowanie, 708
  - stosowanie
    - do innych arkuszy, 687, 688
  - tworzenie, 687, 707, 724
  - usuwanie, 709
  - zastosowane jako nadpisanie przy publikowaniu arkuszy, 712
  - zastosowanie, 706, 707
  - zastosowanie do arkuszy utworzonych do szkicowania, 711
  - zastosowanie do wielu arkuszy, 686
  - zmiana nazwy, 710
- nazwane widoki
  - przywracanie, 145, 146
  - usuwanie, 147
  - zapisywanie, 146
- nazwane zestawy arkuszy. *Patrz* wybór arkuszy
- nazwany
  - obiekty
    - nazwy, znaki specjalne dla, 593
- nazwy kolorów, 268
- nazwy projektów
  - modyfikowanie, 835
- nazwy projektu
  - dodawanie / usuwanie, 834



- określanie ścieżek odnośnika przez, 833
- wyświetlanie, 834
- nazwy warstw
  - filtrowanie, 254
  - wybieranie, 254
  - zmiana, 257
- nazywanie
  - obiektów, przy użyciu znaków uniwersalnych, 262
  - rysunki, stosowanie znaków zapisanych w dwóch bajtach/znaków specjalnych, 97
  - style multilinii, 361
  - ustawienia rzutni, 178
  - warstwy, 254
  - widoki, 146
- NFRAGM - polecenie, 138
- niejawne
  - granice, 482
  - wybieranie, 482
- nieograniczone kreskowania, 553
- nieprzezroczyste tła, dla tekstu wielowierszowego, 569, 571
- nieregularne
  - obszary wskazań, wybieranie obiektów, 450, 451, 452
- nieregularne kształty
  - rzutnie *Patrz* rzutnie o nieregularnym kształcie
- niestandardowe obiekty nazwane, 120, 126
  - poprawianie, 121
- nieużywane warstwy
  - usuwanie, 256
- niezespólone
  - wymiary
    - konwersja na wymiary zespolone, 676
    - konwertowanie wymiarów zespolonych na, 677
    - modyfikowanie, 674
- niezespólony
  - wymiary, 886
- normalne (do powierzchni), 878
- NORMALNY - styl wydruku, 751, 755
- numery kolorów. *Patrz* numery ACI
- NURBS, 878

## O

- obciążenie
  - odniesienia
    - odnośniki zewnętrzne, 842
- obiektów OLE
  - kopiowanie, 853
- obiekt
  - OLE. *See* OLE objects
- obiekty
  - łączenie
    - z dokumentami innych aplikacji, 855, 856

- w rysunkach, 851
  - z dokumentami innych aplikacji, 855
- cechy. *Patrz* cechy obiektów
- definicja, 878
- dodawanie, do zbioru wskazań, 455
- dopasowanie
  - w różnych rzutniach arkusza, 210
- dopasowywanie położenia, 471, 472
- dwukrotne kliknięcie, 463
- edycja, 463
- edycja za pomocą uchwytów, 501
- fazowanie, 496
  - bez ucinania, 499
  - metodą określenia długości i kąta, 496, 497, 499
  - metodą określenia odległości, 496, 498
  - polilinie, 498, 499
  - segmentów polilinii, 497
- informacje bazy danych, wyświetlanie, 248
- intensywność (intensywność kolorów)
  - w rzutniach arkusza, 206
- kolory. *Patrz* kolory obiektów
- kopiowanie, 472, 473
  - cech między obiektami, 249
  - skokiem obrotu, 506, 508
  - skokiem przesunięcia, 506, 508
  - w szykach, 474
  - wielokrotne, 473, 506, 508
- kopiownie
  - cechy, wyłączanie określonych cech, 249
- kreskowanie, 548, 549
- lustrzane odbicie
  - obiekty 3D, 481, 482
- łączenie
  - z dokumentami innych aplikacji, 856
- łączenie
  - w rysunkach, 848
- maskowanie (przykrywanie), 560
- modyfikowanie, 463
- nazwane. *Patrz* obiekty nazwane
- nazywanie, przy użyciu znaków uniwersalnych, 262
- obiekty 3D. *Patrz* obiekty 3D
- obiekty niestandardowe, 871
  - udostępnianie edycji, 872
- obiekty proxy, 871
- obiekty ShapeManager, eksportowanie, 867
- obliczanie
  - pole powierzchni/obwód/obwód, 341
- obracanie, 403, 407, 468, 470
  - w przestrzeni 3D, 469, 471
  - za pomocą uchwytów, 503, 505
- w obszarze papieru. *Patrz* obiekty obszaru papieru
- odbicia lustrzane, za pomocą uchwytów, 503, 506, 509
- odbicie lustrzane, 480, 481

odciskanie na bryłach 3D, 535  
 odmierzanie odstępów, 336, 337, 338  
 odsunięcie, 479, 480  
 odsuwanie  
     przy kopiowaniu z uchwytami, 506, 508  
     metodą określenia odległości, 480  
     metodą wskazania punktu, 480  
 OLE. *Patrz* obiekty OLE  
 osadzanie  
     w rysunkach, 848, 853, 854  
     w dokumentach innych aplikacji, 855  
 podgląd w arkuszach, 715  
 porządek wyświetlania  
     zmiana, 290, 291  
 przeciąganie, do rysunków, 853  
 przecinanie. *Patrz* przecinanie obiektów  
 przenoszenie  
     za pomocą przesunięcia, 467  
     przez rozciąganie, 467  
     za pomocą uchwytów, 503, 505  
 przerywanie, 500, 501  
 w przestrzeni modelu. *Patrz* obiekty przestrzeni  
     modelu  
 przesuwanie, 465  
 przypisywanie cech, 246  
     kolory, 268, 269  
 przypisywanie do innych warstw, 257, 271,  
     279, 287  
 przypisywanie do różnych warstw, 257  
 punkty. *Patrz* obiekty punktowe (punkty)  
 rozbijanie. *Patrz* rozbijanie obiektów złożonych  
 rozciąganie, 488, 489  
     przesuwanie obiektów, 466  
     za pomocą uchwytów, 503, 504  
 rysowanie, 349  
     w rzutniach, 195  
     tworzenie narzędzi do, 20  
     używanie odległości biegunowych, 329  
     używanie śledzenia biegunowego, 327,  
     329  
 skalowanie, 488  
     za pomocą odniesienia, 489, 490  
     za pomocą współczynnika skali, 488, 490  
     za pomocą uchwytów, 503, 505  
 szerokość linii. *Patrz* szerokość linii obiektów  
 tekst. *Patrz* obiekty tekstowe  
 tekst. *Patrz* obiekty tekstowe  
 tworzenie  
     za pomocą narzędzi palety narzędzi, 20  
 tworzenie narzędzi z, 20, 21, 32  
 typy linii. *Patrz* typy linii obiektów  
 ucinanie, 483, 486  
     w przestrzeni 3D, 485, 486, 487  
     wydłużanie, 483  
 ucinanie obiektów fazowanych, 497  
 ucinanie obiektów zaokrąglonych, 492  
 ukrywanie, 251  
 usuwanie, 463  
     ze zbioru wskazań, 448, 449, 451, 452  
 usuwanie z zestawu robocze, 827, 828  
 warstwy wybranych obiektów  
     uaktywnianie, 252  
     zmiana, 258, 280  
 warstwy wybranych obiektów, zmiana, 271  
 widoczność  
     w rzutniach arkusza, 202  
     sterowanie warstwami, 251  
 wklejanie  
     w rysunki AutoCAD, 538, 539  
 wstawianie bloków w odstępach, 418  
 wstawianie bloków w równych odstępach  
     zaznaczanie odmierzonych odstępów,  
         336, 337, 338  
     zaznaczanie równych segmentów, 336,  
         339, 340  
 wybieranie przed wybraniem polecenia, 449  
 wybieranie. *Patrz* wybieranie obiektów  
 wyciąganie, 402, 407  
 wycinanie do schowka, 464, 538, 539  
 wydłużanie, 484, 485  
     w przestrzeni 3D, 485, 486  
 wydłużanie i skracanie, 482, 488, 490  
 wydłużanie obiektów zaokrąglonych, 492  
 wydłużanie podczas ucinania, 483  
 wymazywanie, 463, 464  
 zamiana na chmurki wersji, 443  
 zaokrąglanie, 491  
     bez ucinania, 495  
     bryły 3D, 522, 523  
     linie równoległe, 494  
     obiekty 3D, 494  
     polilinie, 493, 495  
 zapisywanie wybranych obiektów, 96, 98  
 zmiana kolejności w grupach, 460  
 zmiana rozmiarów, 487  
     *Patrz także* rozszerzanie; wydłużanie;  
         skalowanie; skracanie;  
         rozciąganie; ucinanie  
 znaczniki. *Patrz* znaczniki (obiekty znaczników)  
*Patrz także* bloki; grupy; linie; regiony; zbiory  
     wskazań; zbiory robocze; odnośniki  
     zewnętrzne  
 kopiowanie  
     do schowka, 538, 539  
     uchwyty, 506, 508  
 obiekty (AutoCAD)  
     LUW, 307  
     obiekty, 468, 470  
         kął odniesienia, 468, 470  
         za pomocą uchwytów, 503, 505  
 obiekty 3D  
     przycinanie  
         w widoku orbity 3D, 169, 386  
     eksportowanie, 867

- krzywoliniowe, gładkość, 400
- linie niewidoczne. *Patrz* linie niewidoczne (w obiektach 3D)
- lustrzane odbicie, 481, 482
- model krawędziowy, 878
- obracanie, 469, 471
- opcje wyświetlania grafiki, 158
- platy, tworzenie, 170
- przeglądanie
  - dynamiczne, 153
  - przycinające, 154
  - szyki, 475, 477
  - tworzenie, 386
  - ucinięcie, 485
  - wydłużanie, 485
  - wyświetlanie, 392
  - zaokrąglanie, 494
- obiekty geometryczne
  - rysowanie, tworzenie narzędzi do, 20
  - używanie narzędzia utworzonego z, 22
- obiekty graficzne. *Patrz* obiekty
- obiekty liniowe. *Patrz* linie
- obiekty modelu
  - cykliczna zmiana, 448, 449
- obiekty nachodzące na siebie
  - porządek wyświetlania
  - zmiana, 290, 291
- obiekty nazwane zależne (w odnośnikach zewnętrznych)
  - konflikty nazw, 820
- obiekty nazwane zależne od odnośników zewnętrznych, 879
  - informacja, 839
  - ustalanie w rysunkach, 821
  - Patrz także* nazwane obiekty
- obiekty niestandardowe, 871
  - umożliwianie edycji, 872
- obiekty obszaru papieru
  - drukowanie pierwsze/na końcu, 737, 740
  - ukrywanie, drukowanie z zakładki arkusza, 737
- obiekty odnośnika. *Patrz* odnośniki (linie odniesienia)
- obiekty OLE
  - w blokach, 830
  - drukowanie jako nieprzezroczyste, 850
  - edycja
    - gdy AutoCAD jest aplikacją źródłową, 856
    - w rysunkach, 856
  - eksportowanie, 855
  - importowanie, 850
  - jakość wydruku, 849
  - łączenie
    - z dokumentami innych aplikacji, 856
    - w rysunkach, 851, 848
  - niedostępne polecenia edycyjne, 856
  - w odnośnikach, 830
  - w odnośnikach bloków i odnośnikach zewnętrznych, 851
  - osadzanie
    - w rysunkach, 848, 853, 854
    - w dokumentach innych aplikacji, 855
  - otwieranie aplikacji źródłowej dwukrotnym kliknięciem obiektu, 856
  - przywracanie oryginalnego kształtu/rozmiaru, 858
  - rozmiar tekstu na wydruku, 851
  - skalowanie za pomocą uchwytów, 856
  - szerokość, 854
  - tekst wklejony jako, 584
  - ustalanie jakości wydruku, 850
  - widok orbity 3D, 163
  - wycinanie, 853
  - wysokość, 854
  - wyświetlanie, 850, 858
  - wyświetlanie ramek do edycji, 858
  - wyświetlanie ramki do edycji, 856
  - zagnieżdżone
    - i drukowanie, 849
- obiekty połączone (obiekty OLE)
  - edycja, 856
- obiekty połączone (połączenia OLE), 848
  - uaktualnianie, 848
- obiekty pogrubione. *Patrz* obiekty wyciągnięte
- obiekty przykrywające, 560, 879
  - drukowanie, 560
  - ramki włączanie/wyłączanie, 561
  - tworzenie, 560
- obiekty ShapeManager, eksportowanie, 867
- obiekty tekstowe
  - Patrz także* atrybuty (w blokach)
  - modyfikowanie, 602
    - obiekty tekstu jednowierszowego, 603
  - modyfikowanie, obiekty tekstu
    - wielowierszowego, 604
  - przesuwanie, 603, 604
  - skalowanie, 603, 607
  - uchwyty, 603, 604
  - zmiana wyrównywania bez zmiany położenia, 607
- obiekty tekstu wielowierszowego
  - cechy tekstu, 569
  - modyfikowanie, 604
  - obracanie, 568
  - przesuwanie, 568, 604
  - uchwyty, 604
  - zamiana tekstu w, 604
- obiekty tekstu wielowierszowego, skalowanie, 607
- obiekty typu punkt (punkty)
  - jako punkty odniesienia. *Patrz* punkty odniesienia
  - Patrz także* obliczanie
- obiekty wieloliniowe. *Patrz* multilinie

- obiekty, proxy, 871
- ObjectARX aplikacje, 871
- obliczanie
  - kąty, 340, 341
  - obszary, 341, 344
  - obwód, 341
  - obwody, 341
  - odległości, 340, 341
  - śledzenie punktów na obiektach. *Patrz* śledzenie trybu lokalizacji
  - Patrz także* współrzędne; obiekty typu punkt (punkty)
  - wartości współrzędnych punktu, 340
  - zakres siatki, 184
- obracanie
  - bloki wstawione do tabeli, 627
  - obektów
    - obiekty 3D, 469, 471
    - przez płaszczyzny tnące, 170
  - obiekty
    - Patrz także* lustrzane odbicie
    - obiekty tekstu wielowierszowego, 568
    - powierzchni brył 3D, 529
    - tekst wymiarowy, 671, 672
    - widoki
      - w rzutniach arkusza
      - rzutnie arkusza], 211, 212
    - widoki 3D, 151
  - obracanie obiektów, 403, 407
  - obramowania (komórek tabeli), 621
  - obraz papieru
    - Patrz także* obszar wydruku
  - obrazy cieniowane
    - gładkość, 400
  - obrazy cieniowane, *Patrz także* cieniowane rzutnie
  - obrazy podglądu (rysunków)
    - wyświetlanie, 104
    - zapisywanie z rysunkami, 104
  - obrazy powlekane
    - aliasing. *Patrz* anti-aliasing
    - tworzenie. *Patrz* mapa obrazów; renderowanie
  - obrazy rastrowe
    - formaty plików, 865
    - granice. *Patrz* obrazy rastrowe
    - obramowania. *Patrz* obramowania obrazów rastrowych
    - Patrz także* bitmapy (obrazy BMP); obraz podglądu
  - podgląd
    - obrazy dołączone, 104
    - ścieżki. *Patrz* ścieżki obrazów rastrowych
    - tworzenie narzędzi do, 20
    - używanie narzędzi utworzonych, 24
    - widok orbity 3D, 163
  - obrazy renderowane
    - opcje wydruku rzutni, 734, 735, 736
  - obrazy z liniami ukrytymi
    - tworzenie, 167
  - obrazy z ukrytymi liniami
    - gładkość, 400
  - obrazy z ukrywaniem linii
    - Patrz także* linie niewidoczne (w obiektach 3D)
  - obszar arkusza
    - przeglądanie niedostępnych poleceń, 150, 313
  - obszar drukowalny
    - maksimum plotera, 691
  - obszar graficzny (w oknie programu AutoCAD)
    - wyłączanie menu kursora, 42, 84
  - obszar graficzny (w oknie programu AutoCAD)
    - przeciąganie rysunków do/z programu Windows Explorer, 102
  - obszar modelu, 188, 190
    - dostęp z poziomu rzutni arkusza, 195
    - praca w (na zakładce Model), 182
    - praca w (w zakładce Model), 188, 190, 195
    - przełączanie między obszarem obszarem papieru i, 197
    - użycie, 190
    - wymiarowanie
      - dla drukowania w obszarze papieru, 655
    - wymiarowanie w
      - dla drukowania w, 654
      - dla drukowania w obszarze papieru, 655
    - wyświetlanie szerokości linii, 283, 285
  - obszar modelu, konwersja wysokości tekstu między obszarem papieru a, 607
  - obszar papieru
    - obiekty
      - kopiowanie między rysunkami, 414
    - ograniczenia LUW, 313
    - Patrz także* zakładki arkuszy; rzutnie arkuszy; arkusze
    - praca w (w zakładce arkusz), 188, 191
    - przełączanie między obszarem modelu i, 197
    - skalowanie rodzajów linii, 209
    - użycie, 190
    - wyświetlanie szerokości linii, 285, 286
  - obszar papieru, konwersja wysokości tekstu między obszarem modelu a, 607
  - obszar papieru, wymiarowanie
    - obiekty w obszarze. *Patrz* obiekty obszaru papieru
  - obszar rysowania. *Patrz* obszar graficzny
  - obszar rysunku (w oknie programu AutoCAD), 879
    - działanie prawego klawisza myszy, 43
    - przy braku działających poleceń, 43
    - w trakcie działania polecenia, 43
  - obszar wydruku, 687, 689
    - importowanie informacji z plików PCP/PC2, 722, 723
    - konflikty funkcji oszczędzania papieru, 730
    - modyfikowanie, 730
    - określanie, 694, 726
    - Patrz także* obszar wydruku

- obszar zasobów (DesignCenter Online), 66
  - sterowanie liczbą kategorii/elementów, 69
- obszar zasobów (DesignCenter), 56
  - wczytywanie, 64
  - wyświetlanie szczegółów, 62
- obszaru arkusza
  - widoki, 150
- obszary
  - dodawanie, 342, 344
  - kreskowanie, 548, 549
  - obliczanie, 341, 344
  - obszar wydruku. *Patrz* obszar wydruku
  - odejmowanie, 342, 345
  - zamknięte. *Patrz* regiony
  - Patrz także* obszar wydruku; okna prostokątne
  - Patrz także* bryły; obszary wypełnione
- obszary 2D
  - tworzenie, 555
- obszary kreskowania
  - kreskowanie, 549
- obszary prostokątne. *Patrz* okna prostokątne
- obszary prostokątne. *Patrz* prostokątne okna
- obszary wskazzań
  - nieregularne, 450
  - prostokątne, 449
- obszary z pełnym wypełnieniem
  - tworzenie, 554
- obwiednie
  - tworzenie nieograniczonych, 553
- obwiednie kreskowania
  - niewyświetlane przy kreskowaniu, 553
  - i tolerancje przerwy, 549
- obwiednie tnące (dla bloków i odnośników), 818
  - głębokość cięcia, 819
  - typy, 818
  - wyłączanie, 818
- obwód, obliczanie, 341
- obwody, obliczanie, 341
- oczyszczanie (brył 3D), 536, 537
- odbicia lustrzane, obiektów, za pomocą uchwytów, 503, 506, 509
- odbicie (światła)
  - lustrzane. *Patrz* odbicie zwierciadlane (rozświetlenia)
  - rozproszone. *Patrz* odbicie rozproszone
- odbicie światła, 879
- odbicie rozproszone
  - Patrz także* kolor rozproszony (materiałów)
- odblokowania obiektów, 872
- odblokowanie warstw
  - w obszarze papieru, 205, 879
  - w rzutniach arkusza, 203, 204, 205
- odciskanie obiektów na bryłach 3D, 535
- odczepianie
  - okno poleceń, 53, 54
  - paski narzędzi, 40
- ODDAJ - polecenie, 461, 463
- odejmowanie
  - bryły 3D, 404, 407
  - obszary, 342, 345
  - regiony, 384, 385
- odległość łączenia, 517
- odległości
  - długość połączenia, 517
  - konwersja między obszarem obiektu a obszarem papieru, 607
  - obliczanie, 340, 341
  - odsuwanie obiektów przez określanie, 480
  - określanie, 335
  - wprowadzanie bezpośrednio. *Patrz* bezpośrednie wprowadzanie odległości
- odległości biegunowe
  - określanie, 328
  - rysowanie obiektów, 329
- odłączanie
  - odnośniki zewnętrzne, 823
  - wymiary, 677
- odniesienie, 878
- ODNOŚNIK - polecenie, 812
  - opcje linii poleceń, 815
  - Patrz także* bloki; odnośniki zewnętrzne (zodn), 39
- odnośniki, 824
  - Patrz także* bloki; odnośniki zewnętrzne (zodn), 39
- odnośniki bloku. *Patrz* bloki
- odnośniki cykliczne (między odnośnikami)
  - rozwiązywanie, 838
- odnośniki zewnętrzne, 809
  - ponowne wczytywanie, 815
- odnośniki zewnętrzne (xrefs), 811, 879
  - aktualizacja, 810, 815, 817
    - z włączonym ładowaniem na żądanie, 817
  - a bloki, 414
  - blokowanie warstw, 842
  - cechy warstwy, 812
  - dołączanie, 813, 814
    - za pomocą DesignCenter, 812, 813
    - nakładanie a, 814
    - narzędzia dla, 812
  - edycja, 824
    - lokalnie, 824, 826
    - w osobnym oknie, 824
  - komunikaty o błędach, 836
  - kontekstowe pola danych, 589
  - kopiowanie, dla wczytywania na żądanie, 842, 844
  - lista, 839
  - nakładanie, 814, 815
    - a dołączanie, 814
    - za pomocą DesignCenter, 813
  - obiekty OLE w, 830
  - odłączanie, 823

- odnośniki cykliczne, 838
- pliki historii, włączanie/wyłączanie, 840
- pliki rysunków widoków arkusza, 227
- w plikach rysunku wstawionych jako bloki, 418
- pomijanie zmian w, 830
- powiadamanie o dołączonych odnośnikach, 811
  - zmienione odnośniki, 816
- powiadamanie po dołączonych odnośnikach przeniesione odnośniki, 833
- przycięte, 818
- przycinanie, 818, 820, 842
- rozbijanie, 513
- rysunki z, archiwizacja, 822
- w sieciach, 816
- tworzenie narzędzi dla, 20
- ustalanie, 874
  - w rysunkach, 822, 823
- ustalony prefiks nazwy odnośnika, 829
- usuwanie, 841
- użycie, 810
- używanie narzędzi utworzonych, 24
- z produktów edukacyjnych firmy Autodesk, 812
- zagnieżdżone. *Patrz także* zagnieżdżone odnośniki zewnętrzne
- zapisywanie z indeksami, 842, 843
- zapisywanie zmian w, 828, 830
- odnośniki zewnętrzne (zodn)
  - wstawianie z palety narzędzi zgłoszenie dla kąta obrotu, 24
- ODNZAMKNIJ - polecenie, 829
- odstęp między liniami
  - zespolecie linii odniesienia, 565, 580
- odstęp między wierszami, tekst wielowierszowy, 569, 576
- odstęp między znakami (tekst wielowierszowy), kod formatowania, 612
- odstęp na obiektach, określanie, 336
- odsunięcie punktu początkowego wydłużenia
  - zmiana, 673
- odsunięcie wydruku (arkuszy)
  - dopasowanie, 696
  - konflikty funkcji oszczędzania papieru, 730
- odsuwanie
  - obiekty
    - kopiowanie ze skokiem przesunięcia, 506, 508
  - powierzchni brył 3D, 530
  - punkty, od tymczasowych punktów odniesienia., 336
  - rysunków (na papierze), 731
  - tekst linii odniesienia, 583
- ODTEKST - polecenie, 603
- odtworzenie
  - ustawienia rzutni, 178
  - odtworzenie operacji, 461, 462
  - odtworzenie polilinii, 518
  - ODTWÓRZ - polecenie, 461
  - odwołania
    - Patrz także* bloki (odwołania do bloków); odnośniki zewnętrzne (xrefs)
  - odwołania do bloków, 409, 417
    - w postaci bloków. *Patrz także* bloki
  - odwołania do bloków (umieszczenia), 879
  - odwracanie filtrów warstw, 261
  - odwracanie. *Patrz* lustrzane odbicie
  - odwrócony apostrof (’), znak uniwersalny, 262
  - odwzorowanie
    - obrazy 2D na powierzchni obiektów 3D. *Patrz* odwzorowanie obrazu
    - układu współrzędnych na papierze na GUW, 363
  - odwzorowanie krawędziowe
    - tworzenie, 387, 389, 390
    - wyświetlanie obiektów 3D, 167
  - odwzorowanie krawędziowe modelu, 387, 389
    - korzystanie, 389
  - odwzorowanie krawędziowe, tworzenie, 735
  - odwzorowanie obrazu (w renderingu)
    - Patrz także* odwzorowania materiału
  - odwzorowanie, warstwy na warstwy standardowe, 132
  - odzyskiwanie
    - pliki uszkodzone, 111, 112
    - plików danych zestawów arkuszy (DST), poprzednie wersje, 223
    - plików z kopii zapasowych, 112, 113
    - rysunki
      - z automatycznie zapisanych plików, 96
      - z plików zapasowych, 96
  - odzyskiwanie, pliki standardowego szablonu rysunkowego, 94, 95
  - oglądanie
    - rysunki
      - w 3D, 157
  - ograniczenia
    - tolerancje, 652, 653
  - okna
    - okna wybierające, 449
    - wstawianie tabel do, 617
    - Patrz także* okno Podgląd; okno poleceń; okno DesignCenter; obszar graficzny; okno Render; okno tekstowe; rzutnie
    - Patrz także* okno programu AutoCAD
  - okna dialogowe
    - otwarte nakładkowo, 49
    - Pomoc, 11
    - widoczność przy wpisywaniu poleceń, 52
    - wpływ zmiennych systemowych, 53
  - okna prostokątne
    - obszary wskazań, 449
    - zoom, 139, 141

- okna przecinające. *Patrz* wybieranie przecięciem
- okna widoków
  - zmiana powiększenia, 139, 141
- okna wieloboczne, 450, 451
- okna wieloboczne. *Patrz* okno wybierające
- okna wybierające
  - wybieranie przecięciem, 882
  - Patrz także* wieloboczne okna wybierające
- okna
  - Patrz także* kursor wskaźnika zbioru wskazań
- Okno DesignCenter, 56
- okno DesignCenter
  - dołączanie odnośników, 812, 813
  - drzewo. *Patrz* drzewo (DesignCenter)
  - menu kursora, 57
  - nakładanie odnośników, 813
  - obszar zasobów, 56
  - przewijanie, 57
  - rozłączenie, 57
  - tworzenie palet z narzędziami, 34
  - wstawianie arkuszy, 213, 215
  - zaczepianie
    - zabezpieczenie, 58
  - zmiana rozmiarów, 57
  - zwijanie i rozwijanie, 57, 58
  - Patrz także* DesignCenter
- okno dialogowe
  - przechodzenie między liniami poleceń, 52
- okno dialogowe Adaptacja prawego przycisku, 43
- okno dialogowe Cechy Autołamek, 579
- Okno dialogowe Cechy narzędzi, 544
- okno dialogowe Cechy ramki komórki, 626
- okno dialogowe Cechy rysunku, 109
- okno dialogowe Drukuj, opcje obszaru wydruku, 726
- okno dialogowe Filtry wyboru obiektów, 453
- okno dialogowe Grafika rastrowa, 849
- okno dialogowe Kreskowanie do granic i wypełnienie, 545
- Okno dialogowe Nowy styl tabeli, 622
- okno dialogowe Opcje
  - ustawienia środowiskowe, 74
- okno dialogowe Opcje, ustawienia środowiskowe, priorytet, 78
- okno dialogowe Opublikuj
  - modyfikowanie listy arkuszy, 777, 784, 786
  - modyfikowanie zestawu arkuszy do publikowania, 792
  - otwierane z Menedżera zestawów arkuszy, 792
  - zapisywanie ustawień, 797
- okno dialogowe Otwórz częściowo, 107
- Okno dialogowe Pokaż szerokość linii, 287
- okno dialogowe Sprawdzanie standardów, 124
- okno dialogowe Styl tabeli, 621
- okno dialogowe Szukaj (DesignCenter)
  - wczytywanie obszaru zasobów z, 64
- Okno dialogowe Szybki wybór, filtrowanie
  - wymiarów, 632
- okno dialogowe Ustawienia standardów CAD, 121, 126
- okno dialogowe Ustawienia strony
  - opcje obszaru wydruku, 694
- okno dialogowe Utwórz nowy rysunek
  - rozpoczynanie rysunku z szablonu, 90, 91
- Okno dialogowe Utwórz nowy styl tabeli, 621
- okno dialogowe Wczytaj częściowo, 109
- okno dialogowe Wstaw tabelę, 617
- okno dialogowe Wybierz plik, 104
- okno dialogowe Wybierz szablon, rozpoczynanie nowych rysunków, 90
- okno dialogowe Znajdź (DesignCenter), 103
  - szukanie plików rysunkowych, 103
- okno dialogowe Znak wydruku
  - wyświetlanie, 737
- okno linii poleceń. *Patrz* okno poleceń
- okno nowego fragmentu. *Patrz* ramka widoku (okno Podgląd)
- okno Palety narzędzi, 20
  - ustawienia, 26
    - przezroczystość, 27, 28
    - styl wyświetlania ikon, 27, 28
    - zwijanie/rozwijanie, 26, 28
  - wyświetlanie, 21
- okno Podgląd
  - panoramowanie, 142, 144
  - uaktualnianie obrazu, 143, 144
  - uaktualnianie rzutni, 144
  - zmiana wielkości obrazu, 143, 144
  - zoom, 142, 143, 144
- okno Podglądu, 142, 143
- okno poleceń, 53
  - czcionki, zmiana, 75
  - edycja w rzutniach, 51
  - powtarzanie poleceń, 51
  - przejście, 51
  - przejście do okna tekstowego, 51
  - uruchamianie (odczepianie), 53, 54
  - ustawienie przezroczystości, 54
  - zaczepianie, 53, 54
  - zmiana rozmiarów, 51, 53, 54
  - Patrz także* linia poleceń; skrypty
- okno Pomocy
  - elementy, 3
  - lewy panel, 3
    - ukrywanie/wyświetlanie, 10
  - prawy panel, 8
  - rozwijanie (przywracanie), 10
  - zakładka Ask Me, 4, 7
  - zakładka Indeks, 3
  - zakładka Spis treści, 3, 4
  - zakładka Ulubione, 4, 5
  - zakładka Wyszukaj, 3, 5
  - zmniejszanie rozmiarów, 10
- okno przecinające, 450, 457

- okno tekstowe, 51
  - kopiowanie całego tekstu, 51
  - kopiowanie tekstu do linii poleceń, 52
  - przejsię z okna poleceń, 51
  - wybieranie (zaznaczanie) tekstu, 51
  - wyświetlanie, 52
  - zamykanie, 52
- okno wybierające, 449, 457, 886
  - okna wieloboczne, 450, 451
  - okno przecinające, 450, 457
  - okno wybierające, 449, 457
  - tworzenie, 449, 457
  - wielobok przecinający, 450, 452
- OKRĄG - polecenie, 400
- okrągłości. *Patrz* zaokrąglenia
- okręgi
  - o charakterystyce powierzchni, eksportowanie, 867
  - obliczanie pola powierzchni i obwodu, 341
  - obracanie, 403
  - jako odwzorowane w PostScript, 866
  - rysowanie, 369, 370
    - styczne okręgów, 369, 370
    - wieloboki wpisane/opisane, 356
  - tworzenie stożków, 400, 405
  - tworzenie walców, 401, 406
  - wyciąganie, 400, 402, 407
  - wymiarowanie. *Patrz* wymiary kątowe
  - zaokrąglenie, 491
- okręki
  - Patrz także* obiekty
  - OLE (łączenie i osadzanie obiektów), 847
  - OLE (łączenie i osadzanie), 880
  - OLEFRAME - zmienna systemowa, 849, 856
  - OLEHIDE - zmienna systemowa, 850
  - OLEQUALITY - zmienna systemowa, 849
  - opcja braku ścieżki, do odnośników, 832
  - Opcja Dopasowanie adaptacyjne (Edytor tablicy stylów wydruku), 761
  - opcja Obszar wydruku arkusza (okno dialogowe Ustawienia strony), 694, 726
  - opcja Obszar zakresu drukowania (okno dialogowe Ustawienia strony), 694
  - opcja Obszaru wydruku ekran (okno dialogowe Ustawienia strony), 726
  - opcja Obszaru wydruku okno (okno dialogowe Ustawienia strony), 726
  - opcja Obszaru wydruku widok (okno dialogowe Ustawienia strony), 726
  - opcja Obszaru wydruku zakres (okno dialogowe Ustawienia strony), 726
  - opcja Od, 336
  - opcja Okno zakresu drukowania (okno dialogowe Ustawienia strony), 694, 695
  - opcja Otwórz częściowo (okno dialogowe Wybierz plik), 106, 107
  - opcja połączenia. *Patrz* opcja połączenia bazy danych
  - opcja Wyświetl obszar drukowania (okno dialogowe Ustawienia strony), 694, 695
  - opcja Wyświetl okno z ostrzeżeniem (okna dialogowe Ustawienia standardów CAD/Sprawdź Standardy), 126, 127
  - opcja Wyświetlaj ikonę standardów na pasku stanu (okna dialogowe Ustawienia standardów CAD/Sprawdź Standardy), 126, 127
  - Opcje - okno dialogowe, zakładka Pliki, 105
  - opcje danych DWF, ustawianie, 797
  - opcje interfejsu, 74
    - ustawienia, 74
  - opcje poleceń, określanie opcji, 48
  - opcje publikowania
    - ustawienia, 795
    - ustawienia
      - Menedżera zestawów arkuszy, 792
    - zapisywanie, 797
  - operacje
    - cofanie. *Patrz* cofanie operacji
    - odtworzenie, 461, 462
  - operator AND, wyrażenia szukane w tematach Pomocy, 6
  - operator NEAR, wyrażenia szukane w tematach Pomocy, 6
  - operator NOT, wyrażenia szukane w tematach Pomocy, 6
  - operator OR, wyrażenia szukane w tematach Pomocy, 6
  - operatory logiczne
    - przeszukiwanie tematów Pomocy, 6
  - operatory. *Patrz* operatory zapytań
  - Opis poleceń*, dostęp, 11
  - opisy, 880
    - skalownie, 183
  - opisy bloków, 421
    - modyfikowanie, 421, 422
  - optymalizacja wydajności. *Patrz* poprawianie wydajności
  - organizowanie
    - palety z narzędziami, 34
    - zestawy arkuszy, 225
  - orientacja, 885
    - rysunków, 703, 704, 731
    - tekst, 602
  - orientacja pionowa, 703, 731
    - ustawianie, 704
  - orientacja pozioma, 703, 731
    - ustawianie, 704
  - orientacja rysunku, 703, 731
    - ustawianie, 704
  - orientacja tekstu, ustalanie, 602
  - orientacja wydruku, 703, 704, 731
  - ortogonalne, 880
    - blokowanie (tryb Orto)
      - kopiowanie obiektów z, 473
      - przenoszenie obiektów, 466



- blokowanie (tryb orto)
    - i śledzenie biegunowe, 326
    - rysowanie linii, 326
    - włączanie/wyłączanie, 326
    - zastępowanie, 326
  - osadzanie, 880
    - obiekty
      - w rysunkach, 848, 853, 854
      - w dokumentach innych aplikacji, 855
  - osadzone obiekty, 848
    - edycja, 856, 857
  - osie
    - w GUW, 307
    - kierunek dodatni, 311
      - obracanie względem, 311
    - obracanie obiektu 3D wokół, 469, 471
    - obracanie obiektu wokół, 403, 407
  - oś Z
    - w GUW, 307
  - oświetlanie (renderowanego obrazu). *Patrz* światła; cienie
  - otwarte siatki, 391
  - otwieranie
    - Centrum komunikacyjne, 14
    - Menedżer zestawów arkuszy, 223
    - pliki sprawdzania standardów, 129
    - rysunki, 101, 102, 103
      - częściowo, 106, 107
      - DesignCenter, 62, 65
      - z Eksploratora Windows, 102
      - sprawdzanie autentyczności, 102
      - z zestawu arkuszy, 227, 230
      - Patrz także* rozpoczynanie rysunków
    - zestawy arkuszy, 223
  - otwieranie warstw, 452
  - otwieranie, Paleta Cechy, 247
  - oznaczenia wydruku
    - włączanie, 737
- P**
- Paleta Cechy, 246
  - otwieranie, 247
  - usuwanie pola opisu, 247
  - wyświetlanie cech obiektów, 248
  - zmiana cech obiektów, 248
- Paleta cechy
  - rozwijanie/zwijanie listy cech, 248
- paleta Cechy
  - cechy tabeli, 618, 625
  - wyświetlanie cech obiektów, 247
  - zmiana cech obiektów, 247
- palety
  - ukrywanie automatyczne, włączanie i wyłączanie, 247
  - Patrz także* paleta Cechy
  - Patrz także* palety kolorów
- palety kolorów, 268
- palety narzędzi, 20
  - dodawanie do grup palet narzędzi, 35
  - dodawanie narzędzi do, 20, 21, 32
  - dodawanie wzorów kreskowania, 544
  - kopiowanie pomiędzy grupy palet narzędzi, 37
  - narzędzia. *Patrz* narzędzia z palety narzędzi
  - ograniczenia we współdzielenu
    - AutoCAD--AutoCAD LT, 38
  - ponowna organizacja
    - w grupach palet narzędzi, 37
  - usuwanie z grup palet narzędzi, 35
  - wyświetlanie wszystkich, 38
  - zapisywanie, 33, 38
  - zmiana układu, 38
  - Patrz także* grupy palet narzędzi
  - Patrz także* okno palety narzędzi
- palety z narzędziami
  - dodawanie elementów, 63
  - dodawanie rysunków, 63
  - eksportowanie, 38
  - ikona blokady, 33
  - importowanie, 38
  - kreskowanie zespolone, 544
  - organizowanie, 34
  - tworzenie, 32, 34
    - zasoby DesignCenter, 63
  - usuwanie, 33
  - zakładki, przesuwanie, 33
- palety. *Patrz* palety kolorów
- palety. *Patrz* palety kolorów; palety narzędzi
- palety. *Patrz* palety narzędzi
- panoramowanie
  - dynamiczne (opcja Szybkie), 138
  - przez przeciąganie, 138
  - i siatka, 323
  - widok orbity 3D, 164
- panoramowanie dynamiczne (opcja Szybkie), 138
- panoramowanie w czasie rzeczywistym. *Patrz* panoramowanie dynamiczne
- panoramowanie, joystick, 83
- PAPERUPDATE - zmienna systemowa, 727
- papier
  - odsuvanie rysunków na, 731
  - położenie rysunków na, 730
  - rozmiar. *Patrz* rozmiar papieru
  - skalowanie rysunków w celu dopasowania, 697, 733, 734
- papierowe zestawy rysunków
  - tworzenie i publikowanie, 783, 784
- papierowy zestaw arkuszy
  - publikowanie, 775, 789
- paragrafy (tekst wielowierszowy).
  - kody formatowania, 611
  - wybieranie, 573
- pasek menu, 41

pasek narzędzi  
     Pasek narzędzi Lokalizacja, 323  
 Pasek narzędzi Cechy, 246  
 pasek narzędzi Edycja odnośników, 826, 827  
 pasek narzędzi Formatowanie tekstu, 624  
 Pasek narzędzi Lokalizacja, 323  
 pasek narzędzi Pomoc, przyciski, 9, 10  
 pasek narzędzi Przybory. *Patrz* pasek narzędzi Cechy; pasek narzędzi Warstwy  
 Pasek narzędzi Warstwy  
     oraz Poprzednia warstwa, 259  
     sterowanie warstwami, 246  
 pasek narzędzi Warstwy  
     cofanie, 259  
     tworzenie nowej warstwy, 255  
     usuwanie nieużywanej warstwy, 256  
     zmiana nazwy warstwy, 258  
     zmiana standardowego rodzaju linii warstwy, 258  
     zmiana warstwy obiektu, 258  
 pasek stanu  
     ikona plotera, 785, 788  
     wyświetlanie przycisków, 44  
     wyświetlanie współrzędnych położenia kursora, 44, 295  
 paski narzędzi, 880  
     mocowanie, 40  
     odczepianie, 40  
     pasek DesignCenter, 57  
     pasek narzędzi Edycja odnośników, 826, 827  
     zamykanie, 41  
     zmiana rozmiarów, 40  
     *Patrz także* pasek narzędzi Cechy  
     *Patrz także* pasek narzędzi Warstwy  
 pełne pliki konfiguracji plotera. *Patrz* pliki PCP (stara konfiguracja plotera)  
 pełne wzory kreskowania  
     *Patrz także* wypełnienia gradientowe  
 personalizacja, 875  
 Photo Raytrace (renderowanie)  
     *Patrz także* renderowanie fotorealistyczne  
 Photo Real (renderowanie)  
     *Patrz także* renderowanie fotorealistyczne  
 PICKFIRST - zmienna systemowa, 247  
 PICKSTYLE - zmienna systemowa, 459  
 pierścienie  
     modyfikowanie, 515  
     rozbijanie, 513  
     rysowanie, 374  
     szerokość linii, zmiana, 288  
     tworzenie, 556  
     wyciąganie, 402, 407  
     wyświetlanie uproszczone, 288  
 pierwszeństwo plików ze standardami, 122  
     zmiana kolejności, 123  
 wymiary pionowe  
     *Patrz także* wymiary

pisaki  
     pisaki wirtualne, 759, 760  
     przypisywanie w stylach wydruku, 758, 759  
     ustawienia. *Patrz* przypisanie pisaków  
 pisaki wirtualne, 759  
     określanie numeru pisaka, 760  
 PISZBLOK - polecenie, 413, 421  
     zapisywanie wybranych obiektów, 96, 98, 99  
 PKTOBS - polecenie  
     definiowanie widoków 3D, 152, 153  
 plik *acad.err*, 111  
 plik *acad.pat*, 545  
 plik *acad.psf* (biblioteka wzorów wypełnień PostScript), 866  
 plik nadpisania ustawień strony, 789, 791  
 plik nadpisywania ustawień strony, 221  
 plik Obsługi PostScript, 866  
 plik wydruku  
     ustawienia pliku DWF, 798  
     głębia koloru, 800  
     zmiana, 799  
 pliki  
     drukowanie do pliki DWF, 766  
     drukowanie do plików pliki DXB, 767  
     pliki rastrowe, 768  
     pliki wydruku, 771  
     PostScript, 769, 770  
     kopie zapasowe, 96, 98  
     łączenie z rysunkami, 852  
     pliki dodatkowe, 877  
     pliki pokazów, 880  
     pliki slajdów, 881  
     pliki tymczasowe, 881  
     pomocnicze. *Patrz* pliki pomocnicze szyfrowanie. *Patrz* szyfrowanie; hasło (hasła zaszyfrowania)  
     tymczasowe. *Patrz* pliki tymczasowe zaznaczanie. *Patrz* elektroniczne znaczniki  
 pliki (czcionek) SHX, 597  
 pliki (Design Web Format). *Patrz* pliki DWF  
 pliki (przypisania czcionek) FMP, 598  
 pliki 3D Studio, 867  
     eksportowanie, 867  
     format, 867  
     import, 860, 861  
 pliki *acad\*.cfg*  
     przenoszenie ustawień pisaka z, 721  
     wyciąganie informacji o typie i grubości linii, 721  
 pliki ACIS (format SAT), 860, 867  
     importowanie, 860, 861  
     tworzenie (eksportowanie), 867  
 Pliki Adobe PostScript. *Patrz* pliki PostScript  
 pliki ARG (pliki tekstowe profilów), 79  
 pliki BK\*, 112

- Pliki BLK, 435
- pliki BMP (bitmapa)
  - Patrz także* bitmapy (obrazy BMP)
- pliki BMP (mapy bitowe)
  - tworzenie (eksportowanie rysunków jako), 864
- pliki BP3, 793
- pliki BP3. *Patrz* listy wydruku wsadowego
- pliki CDF (wartości rozdzielane przecinkami), 439
- pliki CFG. *Patrz acad\*.cfg* - pliki
- pliki CSV (wartości rozdzielane przecinkami), 620
- pliki częściowej konfiguracji drukowania. *Patrz* pliki PCP
- pliki czerwono-liniowego języka poprawkowego (RML), znaczniki. *Patrz* znaczniki (z plików RML)
- pliki danych zestawów arkuszy (DST), 221
  - tworzenie kopii zapasowych/odzyskiwanie, 222
- pliki definicji rodzaju linii
  - lista rodzajów linii, 276
- pliki Design Web Format. *Patrz* pliki DWF (Design Web Format)
- pliki do pobierania atrybutów, 439
- pliki wyciągania atrybutów
  - Patrz także* pliki szablonów do wyciągania atrybutów
- pliki DS\$ (kopii zapasowych danych zestawów arkuszy), 222
- pliki DSD (opisy zestawów rysunków), 775, 874
  - zapisywanie opcji publikowania do, 797
- pliki DST (dane zestawu arkuszy), 874
- pliki DST (sheet set data), 221
- pliki DWF (Design Web Format), 766, 875
  - drukowanie, 766
  - format, 766, 775
  - katalog wyjściowy
    - zmiana domyślnego, 795
  - kolor tła wydruku, 799
  - kompresja
    - określanie, 802
  - obsługa czcionek, 803
    - edycja czcionek dla listy
      - przechwytywania, 803
    - określanie, 803
  - opcje danych, ustawianie, 797
  - otwieranie/przeglądanie/drukowanie, 766
  - przeglądanie w programie Autodesk DWF Viewer, 775, 794
  - przeglądarki, 766
  - przesuwanie/powiększanie, 766
  - publikowanie elektronicznych zestawów rysunków do, 775, 786, 788
  - publikowanie podzbiorów arkuszy, 790
  - publikowanie zestawów arkuszy, 790
  - rodzaj pliku wyjściowego, ustawianie, 795
  - rozdzielczość
    - określanie, 801
  - sterownik pliku wydruku. *Patrz* DWF6 ePlot.pc3
    - pliki konfiguracyjne ploterów
  - ustawienia pisaka
    - edycja, 804, 805
  - ustawienia pliku wydruku, 798
    - głębia koloru, 800
    - zmiana, 799
  - wyświetlanie nazwanych widoków, 766
  - wyświetlanie warstw, 766
  - zabezpieczenie hasłem, ustawianie, 796
- pliki DWG (rysunek), 875
- pliki DWG. *Patrz* pliki DWG (rysunkowe)
- pliki DWS (standardy)
  - Patrz także* pliki standardów
- pliki DWT (szablony)
  - Patrz także* szablony rysunkowe/pliki szablonów
- pliki DXB (drawing interchange binary)
  - format, 767
  - importowanie, 860, 861
  - tworzenie (drukowanie), 767
- pliki DXF (drawing interchange format), 860, 863
  - eksportowanie rysunków do, 863
  - format, 439, 860, 875
  - importowanie, 860, 861
  - zdefiniowane, 875
- pliki EPS (Encapsulated PostScript)
  - drukowanie, 769, 770
  - format, 769
- pliki historii
  - dla odnośników
    - włączanie/wyłączanie, 840
- pliki historii odnośników
  - włączanie/wyłączanie, 840
- pliki JPEG, 864
  - tworzenie (eksportowanie rysunków jako), 864, 865
- pliki konfiguracji plotera, 714
  - określanie ścieżki, 76
  - Patrz także* pliki PC2; pliki PC3; pliki PCP
  - dla pliku wyjściowego DWF. *Patrz* DWF6 ePlot.pc3 pliki konfiguracji plotera
  - pliki DWF. *Patrz* pliki DWF konfiguracji plotera
  - stare pliki. *Patrz* pliki PC2 (stare konfiguracje plotera); pliki PCP (stare konfiguracje plotera)
  - Patrz także* pliki PC3 (konfiguracji plotera)
- pliki konfiguracji. *Patrz acad\*.cfg* - pliki
- pliki kopii zapasowych danych zestawów arkuszy (DS\$), 222
- pliki LIN (biblioteka rodzajów linii), 275
- pliki menu
  - określanie, 41
  - standardowe, 41
- pliki obrazów
  - formaty
    - formaty rastrowe, 865

- pliki odwzorowania czcionek
  - dla czcionek PostScript, 597
  - określanie, 599
  - tabela standardowa, 599
- pliki opisów zestawów rysunków. *Patrz* pliki DSD (opisy zestawów rysunków)
- pliki palet narzędzi
  - ikona blokady, 39
- pliki palet z narzędziami
  - rozszerzenie nazwy pliku, 38
  - standardowa ścieżka, 38
- pliki PC2 (stare pliki konfiguracji plotera), 705, 719, 722, 880
  - importowanie ustawień z, 722, 723
    - do tablic stylów wydruku, 746
    - w arkuszach, 705
  - migrowanie ustawień pisaków z, 721
  - odtworzenie informacji o rodzaju linii i szerokości linii z, 721
- pliki PC3 (konfiguracja plotera)
  - narzędzie tworzenia, 714
- pliki PC3 (konfiguracji plotera), 714, 719, 722, 880
  - importowanie ustawień PCP/PC2 do, 722, 723
  - i pliki PMP, 729
- pliki PCP (stare pliki konfiguracji plotera), 705, 719, 722, 880
  - importowanie ustawień z, 722, 723
    - do tablic stylów wydruku, 746
    - w arkuszach, 705
  - migrowanie ustawień pisaków z, 721
  - odtworzenie informacji o rodzaju linii i szerokości linii z, 721
- pliki PMP (parametr modelu wydruku), 729, 881
- pliki PNG
  - tworzenie (eksportowanie rysunków jako), 864, 865
- pliki pomocnicze
  - ścieżka poszukiwania, 77, 105
  - ścieżki poszukiwań. *Patrz* ścieżki poszukiwań
- pliki Portable Network Graphics. *Patrz* pliki PNG (Portable Network Graphics)
- pliki PostScript
  - drukowanie, 769, 770
  - formaty, 769
  - poziomy, 769
- pliki PostScript (EPS), 865
  - drukowanie do, 866
  - formaty, 865
  - obiekty powlekane w, 866
  - pliki pomocnicze PostScript, 866
  - tworzenie, 866
- pliki PostScript(EPS)
  - dostosowywanie, 866
- pliki przyporządkowania czcionek, 598
- pliki PS (PostScript)
  - drukowanie, 769, 770
  - format, 769
- pliki rastrowe
  - formaty, 864, 865
  - rozmiar, 768
  - tworzenie (drukowanie), 768
  - tworzenie (eksportowanie rysunków jako), 864
- pliki RML (czerwono-liniowego języka poprawkowego), znaczniki. *Patrz* znaczniki (z plików RML)
- pliki RTF
  - importowanie, 584
  - wstawianie, 584, 585
- pliki rysunków (DWG)
  - jako bloki
    - tworzenie, 413, 414, 415
    - wstawianie, 417, 419
  - odzyskiwanie uszkodzonych plików, 111, 112
  - podgląd, 104
  - rozszerzenie nazwy pliku, 95
  - sprawdzanie
    - autentyczności, 102
    - błędy plików, 111, 113
  - szukanie, 103, 104
  - uaktualnianie definicji bloku, 421, 422
  - transmisje w Internecie. *Patrz* zbiory przekazu dla widoków/zestawów arkuszy, 227
  - łączenie, 221
  - zapisywanie definicji bloków, 99
  - zmniejszanie rozmiaru, 97
  - Patrz także* rysunki
- pliki SDF (wartości rozdzielane spacjami), 440
  - format, 439
- pliki SHX
  - czcionki pomocnicze, 595, 598
- pliki sprawdzania standardów, 125
  - nadpisywanie, określanie, 129
  - otwieranie, 129
  - tworzenie, 129
  - Patrz także* pliki standardów
- pliki standardów
  - Patrz także* standardy (dla nazwanych obiektów), 120, 125
  - łączenie z rysunkami, 122
  - konflikty, 122
  - pierwszeństwo, 122
    - zmiana kolejności, 123
  - plik próbki, 120
  - rozszerzenie nazwy plików, 122
  - tworzenie, 122
  - usuwanie z rysunków, 123
  - zapisywanie, 122
  - zastosowanie, 120
  - Patrz także* pliki sprawdzania standardów
- pliki standardowe
  - Patrz także* pliki sprawdzenia standardów
- pliki standardowego szablonu rysunkowego
  - odzyskiwanie, 94, 95
- pliki standardowych szablonów rysunkowych

- rozpoczynanie nowych rysunków, 91, 92
- pliki STB (tablica stylów wydruku), 719, 881
- pliki szablonów (DWT)
  - arkusz. *Patrz* szablony arkuszy
  - etykieta. *Patrz* szablony etykiet
  - tworzenie, 254
- pliki szablonów do wyciągania atrybutów, 881
- pliki szablonów rysunkowych. *Patrz* pliki szablonów (DWT)
- pliki szablonów (DWT)
  - łącza. *Patrz* szablony łączy
- pliki szablonów. *Patrz* szablony rysunków/pliki szablonów
- pliki tekstowe
  - importowanie, 584
  - wstawianie, 584, 585
- pliki TIFF, tworzenie (eksportowanie rysunków jako), 864, 865
- pliki uszkodzone
  - odzyskiwanie, 111, 112
- pliki wartości rozdzielanych spacjami (SDF), 440
- format, 439
- pliki WMF
  - importowanie, 860, 862
  - konwersja do formatu AutoCAD, 539, 540
  - tworzenie (eksportowanie rysunków jako), 864
- pliki wydruku
  - katalog wyjściowy
    - zmiana domyślnego, 795
  - tworzenie, 771
- pliki wydruku zestawów rysunków
  - tworzenie i publikowanie, 783, 784
- pliki wymiany rysunku. *Patrz* pliki DXF (drawing interchange format)
- pliki zapasowe
  - odzyskiwanie rysunków, 96, 112, 113
  - rozszerzenia nazw plików, 112
  - zapisywanie, 96, 98, 112
  - automatycznie, 74, 112
- plotery
  - plotery pisakowe
    - przypisania pisaków, 758, 759
  - plotery rastrowe
    - ustawienia pisaków, 759
  - ponowna konfiguracja, 689
  - publikowanie arkuszy (w zestawach arkuszy), 791
  - rozmiar papieru, 727, 728
  - wybieranie, 725
  - wybór, 689
- plotery pisakowe
  - przypisania pisaków, 758, 759
- plotery rastrowe
  - ustawienia pisaków, 759
- plug-ins. *Patrz* standardowe plug-ins
- PLAT - polecenie, 524
- płaszczyzna konstrukcyjna XY, 313
- płaszczyzna konstrukcyjna. *Patrz* płaszczyzna konstrukcyjna XY
- Płaszczyzna XY (płaszczyzna konstrukcyjna), 294
- widoki. *Patrz* widoki planarne
- płaszczyzna XY (płaszczyzna konstrukcyjna)
  - konstrukcyjna, 313
  - wydłużanie obiektów w 3D za pomocą, 485, 486
- płaszczyzny
  - cięcie. *Patrz* płaszczyzny cięcia tnące, 881
- płaszczyzny cięcia
  - ustawianie (dopasowywanie), 154, 155
  - w widokach orbity 3D, 169
- płaszczyzny tnące, 169, 881
  - obracanie obiektów, 170
  - tworzenie płatów, 170
  - włączanie/wyłączanie, 170
- płat Coonsa. *Patrz* siatki powierzchni płata Coonsa, 399
- pobieranie zasobów online, 67, 70, 71
- pochylenie tekstu, tekst wielowierszowy, 573
- pochylenie
  - linie pomocnicze, 637, 662
  - strzałki, i linie wymiarowe, 636
- początek, 881
- początek (system układu współrzędnych), 294, 307
  - Patrz także* początek LUW
- początek LUW
  - definiowanie, 308
  - wyświetlanie symbolu LUW, 317, 319
- początek odsunięcia linii pomocniczych, 637
- początek pierwszej pomocniczej linii wymiarowej, 657, 676
- jako punkty zespolenia, 676
- podgląd
  - efekty tablicy stylów wydruku w arkuszach, 745
  - obrazy rastrowe
    - dołączone, 104
  - rysunki, 104
    - dla wydruku, 764, 765
  - wydruki, 764, 765
- Podgląd okno
  - ramka widoku, 142
- podkreślanie tekstu wielowierszowego, 573
- kody sterujące, 611
- podświetlanie. *Patrz* odbicie zwierciadlane
- Podręcznik administratora sieci*, dostęp, 2
- Podręcznik instalacji jednostanowiskowej*, dostęp, 2
- podzbiór arkuszy (w liście arkuszy)
  - publikowanie, w plikach DWF, 790
- podzbiór zestawu arkuszy, 881
- podzbiory arkuszy (liście arkuszy), 225
- tworzenie, 226
- podzbiory arkuszy (w liście arkuszy)
  - Patrz także* wybór arkuszy (nazwane zestawy

- arkuszy)
  - podzestawy arkuszy (liście arkuszy)
    - cechy
      - edycja, 234, 235
      - usuwanie, 226
    - bitmapy (obrazy BMP), 106, 538
    - pogrubianie tekstu wielowierszowego, 573
    - pokazy, 880
    - pola (w tekście)
      - praca z, w programie AutoCAD LT, 870
      - usuwanie/edytowanie, w programie AutoCAD LT, 870
      - wstawianie do do komórek tabeli, 627
    - pola danych
      - przypisywanie cech rysunku, 109
    - pola danych (w tekście), 565, 568, 881
      - automatyczne uaktualnianie, 590
      - dodawanie pola danych hiperłącza, 591
      - edytowanie, 586
      - formatowanie, 586
      - kompatybilność z AutoCAD LT i poprzednimi wersjami AutoCAD, 590
      - kontekstowe pola danych, 589
      - korzystanie z hiperłącza, 591
      - miejsce, 588
      - myślniki, 586
      - ręczne uaktualnianie, 590
      - uaktualnianie, 588
      - uaktualnianie wielu pól, 590
      - wstawianie, 585, 586
        - w tabeli, 587
      - wstawianie jako miejsce, 588
      - wyświetlanie cech obiektów, 587
      - znak Funta, 586
    - pola danych hiperłączy
      - dodawanie do tekstu, 591
    - pola danych miejsca, 588
    - pola danych tekstu. *Patrz* pola danych (w tekście)
    - pola danych w tekście
      - niewłaściwe, 586
    - pola danych. *Patrz* pola danych (w tekście)
    - pola. *Patrz* pola rekordów bazy danych
    - pole danych hiperłącza, 591
    - polecenia
      - dostęp do ostatnio używanych poleceń, 51
      - kopiowanie używanych poleceń, 49
      - określanie opcji poleceń, 48
      - polecenia edycyjne. *Patrz* polecenia edycyjne
      - polecenia nakładkowe, 49, 881
      - Pomoc, 11
      - powtarzanie, 43, 48
        - w oknie poleceń, 51
      - przerwanie wykonywania polecenia innym poleceniem/zmienną systemową, 49
      - przerywanie, 48, 461
      - tworzenie narzędzi do wykonywania, 26
      - uruchamianie, 48
        - prawy przycisk myszy, 42, 48
      - wprowadzanie
        - linia poleceń, 48
        - widoczność okien dialogowych, 52
        - wyświetlanie zgłoszenia w linii poleceń, 52
      - Patrz także* linia poleceń; skrypty
  - polecenia edycyjne
    - wybieranie obiektów
      - po wybraniu polecenia, 456
      - przed wybraniem polecenia, 456, 457
  - polecenia nakładkowe, 49, 881
  - polecenia nakładkowe ('), 49
  - Polecenie, 157
  - polecenie orbity 3D, 161
    - dostęp z linii poleceń, 163
  - polecenie Przywróć do oryginału, 145
  - polecenie Przywróć poprzedni, 145
  - polecenie publikuj i pliki konfiguracji plotera DWF6 *ePlot.pc3*, 798
  - polecenie RZUTNIE, 177
  - polecenie sprawdzające standard, 124
  - polilinie, 881
    - dopasowanie
      - krzywych, 517
      - splajnow, 518
    - fazowanie, 498, 499
    - łączenie
      - z liniami, łukami lub poliliniami, 517
    - modyfikowanie, 516, 518
    - obliczanie pól/obwodów, 341
    - obracanie, 403
    - jako obwiednie tnące, 819
    - odtwarzanie polilinii, 518
    - Patrz także* obiekty
    - polilinie łukowe, 352, 353, 371, 372
    - polilinie obwiedni, 352, 354, 371, 373
    - rodzaje linii
      - generowanie, 518
      - określanie, 282
      - zmiana, 283
    - rozbijanie, 513
    - równe. *Patrz* polilinie dopasowanie do krzywej; polilinie dopasowane do splajnu
  - rysowanie, 351, 353, 370, 372
    - w obszarze modelu, 283
    - odręcznie, 362
  - segmenty. *Patrz* segmenty polilinii
  - szerokość linii
    - zmiana, 288, 517
  - szerokość pisaka
    - określanie, 284
  - szerokość. *Patrz* polilinie
  - tworzenie
    - profilu obiektów, 402
  - ucinięcie, 485

- wyciąganie, 402, 407
- wyświetlanie szerokości linii, 283
- zamknięte, 352, 371
- zaokrąglanie, 491, 493, 495
- zweźające się segmenty, 352, 371, 519
- polilinie łukowe, rysowanie, 352, 353, 371, 372
- polilinie dopasowane do krzywej, tworzenie, 517
- polilinie dopasowane do splajnow, 378
- polilinie dopasowane do splajnu
  - konwersja na splajny, 378
  - tworzenie, 378, 518
- polilinie obwiedni, tworzenie, 352, 354, 371, 373
- polilinie, dla obiektów przykrywających, 560
- polilinie. *Patrz* polilinie
- polilinie
  - jako odwzorowane w PostScript, 866
- poliliniowe obwiednie tnące, 819
- połączenia (w bazach danych)
  - Patrz także* połączenia baz danych
- połączenia (związane z OLE)
  - aktualizacja, 851
  - ponowne łączenie, 851
  - przełączanie (zmiana), 852
  - przerywanie, 851, 853
- pomijanie
  - zmian edycji lokalnej odnośnika, 830
- pomijanie zer
  - w wartościach wymiarów dla tolerancji
    - poprzecznych, 651, 653, 654
- Pomoc
  - informacje z ostatniej chwili, 11, 16
  - klawisz F1, 11
  - okna dialogowe, 11
  - okno. *Patrz* Okno pomocy
  - polecenia, 11
  - Readme, 11, 16
  - strony WWW firmy Autodesk, 11
  - Szybka pomoc, 11
  - tematy. *Patrz* tematy Pomocy
  - uruchamianie, 4
  - zapytania (w języku potocznym), 7
  - zmiennne systemowe, 11
- Pomoc kontekstowa
  - klawisz F1, 11
  - Patrz także* Szybka pomoc (paleta informacji)
- pomoc techniczna, narzędzia Migration Assistance, 3
- ponowna organizacja
  - palety narzędzi
    - w grupach palet narzędzi, 37
- ponowne publikowanie
  - zestawy rysunków, 793
- ponowne ustalanie połączeń, 851
- ponowne wczytywanie, odnośniki zewnętrzne, 815
- ponowne zapisywanie wszystkich arkuszy w
  - zestawie, 241
- poprawianie błędów. *Patrz* cofanie operacji
- poprawianie działania. *Patrz* usprawnienie działania
- poprawianie pisowni. *Patrz* sprawdzanie pisowni
- poprawianie rysunków
  - Patrz także* znaczniki
- poprawianie rysunków. *Patrz* znaczniki
- poprzedni widok
  - zoom, 139, 141
- poprzednie rzutnie
  - przywracanie, 145
- porównywanie stylów wymiarowania, 634, 636
- porządek rysowania
  - obiekty OLE, 850
- porządek wyświetlania
  - kreskowania, 544
  - obiektów
    - zmiana, 290, 291
- tekstu
  - zmiana, 290
- wymiarów
  - zmiana, 290
- PORZYSY - polecenie, 290
- poufność informacji, Centrum komunikacyjne, 14
- powiadamianie
  - o dołączonych odnośnikach
    - przeniesione odnośniki, 833
    - zmienione odnośniki, 816
- powiadomienia o rozszerzeniach, Centrum komunikacyjne, 13
- powiększenie
  - do poprzednich widoków, 139, 141
- powielanie
  - Patrz także* kopiowanie
- powierzchnie
  - eksportowanie, 867
  - konstrukcja, 881
  - krzywoliniowe, gładkość, 400
  - Patrz także* fasety
  - powierzchnie 3D. *Patrz* powierzchnie (bryły 3D)
  - rzutowanie obrazów 2D. *Patrz* rzutowanie obrazów
  - siatki faset. *Patrz* siatki
  - tworzenie, 387, 391
- powierzchnie (bryły 3D)
  - kolorowanie, 533
  - kopiowanie, 532
  - krawędzie. *Patrz* krawędzie (bryły 3D)
  - modyfikowanie, 522, 526
  - obracać, 529
  - odsuwanie, 530
  - przenoszenie, 528
  - tyłne powierzchnie. *Patrz* tylne powierzchnie
  - usuwanie, 531
  - wybieranie, 526
  - wyciąganie, 526, 527, 528
  - zbiory obwiedni, 526
  - zweźanie, 527, 530, 531
- powierzchnie (obiektów 3D), 875

powierzchnie fasetowe. *Patrz* siatki  
powierzchnie konstrukcyjne, 881  
powierzchnie przednie, 881  
powierzchnie/regiony/bryły NURBS,  
eksportowanie, 867  
powlekanie, wyłączanie w programie AutoCAD LT  
w celu edycji rzutni utworzonych w  
programie AutoCAD, 871  
powłokowanie  
bryły 3D, 522, 536  
POWOBROT - polecenie, 397  
POWPROST - polecenie, 395  
powtarzanie poleceń, 43, 48  
w oknie poleceń, 51  
POWWALC - polecenie, 396  
poziom (domyślna wartość Z )  
ilustracja, 881  
poziom (standardowa wartość Z )  
w LUW, 313  
poziom (wartość domyślnaZ ), 881  
poziome  
wymiary. *Patrz także* wymiary  
wymiary, 630  
początki linii pomocniczych, 657  
tworzenie, 658  
pozycje tabeli definicji  
eliminowanie niepotrzebnych elementów, 213  
*Patrz także* obiekty nazwane  
półproste  
rysowanie, 382  
PPOW - polecenie, 394  
prawy przycisk myszy  
korzystanie, 82  
*Patrz także* działanie prawego przycisku myszy  
powtarzanie poleceń, 43, 48  
wykonywanie poleceń, 42, 48  
precyzyjne  
narzędzia rysunkowe, 293  
procedury, szukanie w Pomocy, 7  
produkty Autodesk  
obsługa. *Patrz* obsługa produktów  
produkty edukacyjne, 812  
produkty edukacyjne firmy Autodesk, 812  
produkty firmy Autodesk  
informacji z ostatniej chwili, 11, 16  
Produkty i pomoc techniczna innych firm  
(Autodesk), 13  
profile (obiektów), tworzenie, 402  
profile (ustawień środowiskowych), 79  
eksportowanie/importowanie, 80  
tworzenie (zapisywanie), 79, 80  
ustalanie aktualnego, 80  
przed uruchomieniem programu  
AutoCAD, 80  
profile (ustawień środowiskowych), określanie przy  
starciu, 77  
profile obiektów, tworzenie, 402  
profile środowiska. *Patrz* profile (ustawienia  
środowiska)  
program AutoCAD  
uruchamianie  
używanie przełączników linii poleceń,  
76, 78  
projekty  
ustawianie jako aktywny, 833, 835  
usuwanie bieżącego projektu, 836  
*Patrz także* nazwy projektów  
projekty rysunkowe. *Patrz* projekty  
promień zaokrąglenia  
określanie, 492, 495  
promienie  
zaokrąglenie, 494  
proste, 380, 381  
prostokątna obwódka tnąca określona przez okno,  
819  
prostokątne obszary wskazań, wybieranie  
obiektów, 449  
prostokątne okna  
jako obwiednie tnące, 819  
prostokąty  
obracanie, 403  
rysowanie, 355  
szerokość linii, zmiana, 288  
wyciąganie, 402, 407  
próbkowanie adaptacyjne, 881  
przechodzenie  
między rzutniami, 176, 177  
przeciąganie  
obiekty  
do rysunków, 853  
obiekty  
dłuższy/krótszy, 490  
panoramowanie, 138  
rysunki, przeciąganie do obszaru graficznego z  
Eksploratora Windows, 102  
zoom, 140  
przecięcia  
linii. *Patrz* przecięcia (linii)  
przecięcia (brył 3D), 405, 408  
przecięcia (linii)  
multilinii, 520, 521  
przecięcia (regionów), 384, 385  
przecinanie  
obiekty  
samoprzecinające się torusy, 401  
przedłużanie obiektów, 482, 488, 490  
przedrostki (dla tekstu wymiarowego), 647  
przeglądanie  
zasoby online, 69, 70  
przeglądanie projektu. *Patrz* znaczniki  
przeglądanie rysunków. *Patrz* znaczniki  
przeglądanie, zasoby online, 67, 70  
przeglądarka DWF, 775  
PRZEKRĘĆ - polecenie, 403



- przekroje
  - bryły 3D, 524
- przekroje (brył 3D), tworzenie, 524
- PRZEKRÓJ - polecenie, 524
- przełączanie
  - stałych trybów lokalizacji obiektu, 322
- przełącznik linii poleceń /przełącznik linii poleceń
  - \_aav/przełącznik linii poleceń /v], 76
- przełącznik linii poleceń /b, 76
- przełącznik linii poleceń /c, 76
- przełącznik linii poleceń /s, 77
- przełącznik linii poleceń /layout, 76
- przełącznik linii poleceń /nologo, 77
- przełącznik linii poleceń /noss, 77
- przełącznik linii poleceń /p, 77
- przełącznik linii poleceń /r, 77
- przełącznik linii poleceń /set, 77
- przełącznik linii poleceń /t, 76
- przełączniki linii poleceń
  - pierwszeństwo dla ustawień środowiska, 78
  - składnia, 78, 79
  - uruchamianie programu AutoCAD, 76, 78
- przeniesione odnośniki, powiadamianie o, 833
- przenoszenie
  - powierzchni brył 3D, 528
- przenoszenie, obiektów, za pomocą uchwytów, 503, 505
- PRZERWIJ - polecenie, 500
- przerwy (w obiektach), tworzenie, 500, 501
- przerysowywanie ekranu, 882
- przerywanie
  - obiekty, 500, 501
  - połączenia, 851, 853
  - polecenia, 48
- przestrzeń 3D
  - definiowanie LUW, 312
  - dynamiczne przeglądanie, 153
  - obracanie obiektów, 469, 471
  - przesuwanie LUW, 310
  - punkty obserwacji, 150
  - rysowanie płaszczyzn, 313
    - definiowanie, 310
  - ucinianie obiektów, 485, 486, 487
  - wprowadzanie współrzędnych, 310
  - wydłużanie obiektów, 485, 486
  - zaokrąglanie obiektów, 494, 522, 523
- przestrzeń papieru
  - blokowanie warstw, 205
- przestrzeń papieru, wymiarowanie
  - odblokowanie warstw, 205
- przesunięcie
  - przenoszenie obiektów, 467
- przesunięcie LUW, 307
- przesuwanie
  - linie konstrukcyjne, 381
  - LUW, 307
  - obiekty, 465, 479, 480
  - metoda odległościowa, 480
  - przez przesunięcie, 467
  - przez punkty, 480
  - przy użyciu punktów, 467
  - przez rozciąganie, 466, 467
  - obiekty tekstu wielowierszowego, 568
  - tabele, 617
  - tekst wymiarowy, 671
  - zakładki palety narzędzi, 33
- panoramowanie
  - w oknie Podgląd, 142, 144
  - przez podanie punktów, 138
- przesuwanie, tekstu wielowierszowego, 604
- przesyłanie zestawów arkuszy (przez Internet), 237
- przewijanie
  - DesignCenter, 57
- przezroczystość
  - materiałów, 158
  - okno Palety narzędzi, 27, 28
  - okno poleceń, 54
- przyciąganie (blokada AutoSnap), 322
- przyciąganie do punktów na obiektach
  - Patrz także* skok (skok siatki)
- przycięte
  - odnośniki, 818
- przycinanie
  - obiekty 3D, 154
  - widok orbity 3D, 169
- przycisk "Znak zapytania" (w oknie dialogowym), 11
- przycisk Drukuj (pasek narzędzi Pomoc), 9
- przycisk lewy myszy. *Patrz* przycisk wskazujący (myszy)
- przycisk OBIEKT (pasek statusu), 320, 322
- przycisk Pokaż (pasek narzędzi Pomoc), 10
- przycisk Przwóć (DesignCenter), zmiana folderu, 60
- przycisk Ukryj (pasek narzędzi Pomoc), 10
- przycisk wskazujący myszy, 81, 882
  - użycie, 82
- przycisk zatwierdzający (mysz)
  - Patrz także* prawy przycisk myszy
- przycisk zatwierdzający myszy, 882
- przyciski myszy, 81
  - przycisk prawy, 82
- przyciski rozwijalne narzędzi, 20
  - korzystanie z narzędzi, 22
- przyciski rozwijalne narzędzia
  - adaptacja, 23
  - dodawanie/usuwanie, 23
  - przywracanie domyślnych ustawień, 32
- przyciski urządzeń wskazujących
  - Patrz także* przycisk wskazania (myszka)
- przykrywanie obiektów (za pomocą pustych obszarów), 560
- przypisanie pisaków
  - zmiana w porównaniu do poprzednich wersji,

721

przypisywanie

- pliki standardów do rysunków, 122

przyporządkowania przekształcenia warstw, 882

przyrostki, 647

przywołanie

- LWU
  - do GUW, 308
  - nazwane lokalne układy współrzędnych, 309, 313
  - poprzednich widoków, 145

przywracanie

- LWU
  - poprzednie LWU, 307, 308, 314
  - nazwane widoki, 145, 146
  - rzutnie obszaru modelu, 176
  - style wymiarowania, 668
  - ustawienia warstw, 265, 267
  - widok orbity 3D, 163, 169
  - wybór arkuszy, 238
  - zmiennne systemowe, 50
  - nakładkowe, 49, 50
- Patrz także* odtwarzanie

przywracanie poprzednich widoków, 680

PSLTSCALE - zmienna systemowa, 208

publikowanie

- arkusze (w zestawach arkuszy)
  - zastosowane nazwanych ustawień strony
  - jako nadpisanie, 712
- metody, 775
- oglądanie szczegółów opublikowanych zadań, 776
- publikowanie w tle
  - anulowanie, 718
- sprawdzanie stanu zadania, 718
- sprawdzanie szczegółów zadania, 718
- zestawy arkuszy, 236, 237, 775, 789
  - pliki DWF, 790
  - plottery, 791
  - ustawienia opcji, 792
  - znaki wydruku, 792
- zestawy rysunków, 777
  - korzystanie z nadpisywania ustawień strony, 791
  - ponowne publikowanie, 793
  - zestawy elektroniczne, 775, 786, 788
  - zestawy papierowe, 783, 784
  - zestawy plików wydruku, 783, 784

publikowanie w tle

- anulowanie, 718

pulpit

- Patrz także* pulpit digitizera

pulpity digitizerów

- kalibrowanie, 85
- konfigurowanie, 85

pulpity graficzne, 85

punkt bazowy skoku, zmiana, 324, 325

punkt odniesienia (dla tolerancji geometrycznych)

- litery odnośników, 678, 680
- układy odniesienia, 680

punkt odniesienia (dla wymiarów współrzędnych), 666

punkt wewnętrzny

- określanie, 548

punkt wstawiania

- dla bloków
  - określanie, 409

punkt wstawiania, dla tabel, 617

punkty, 882, 885

- do przenoszenia obiektów, 467
- dla granic, 553
- lokalizacja
  - punkt środkowy pomiędzy dwoma punktami, 320
- lokalizowanie, 318
- dla obiektów odsuniętych, 336
- obracanie
  - obiektów wokół, 468, 470
- odsuwanie obiektów, 480
- ograniczanie do określonych lokalizacji, 319
- określanie
  - przez blokowanie kątów, 330
  - definiowanie granic kreskowania przez, 553
  - z kątami zastępczymi, 330
  - przez tymczasowy punkt odniesienia, 336
  - przez wprowadzenie odległości, 335
- określanie za pomocą filtrów współrzędnych, 301, 303, 330, 331, 332
- panoramowanie, 138
- położenia w układzie współrzędnych,
  - wyświetlanie, 296
- położenie punktu, 320
- przełączanie na, dla obiektów, 321
- punkt środkowy, 320
- punkty definiujące (wymiarów), 674
- punkty dopasowania, 511, 882
- punkty kontrolne, 882
- punkty przybliżenia, 882
- punkty sterujące, 511
- punkty zespolenia (wymiarów), 676
- śledzenie
  - punkty, 333, 334
- wartości współrzędnych
  - obliczanie, 340
  - wyświetlanie, 295
- wstawianie punktu bazowego, 409
- wyświetlanie współrzędnych, 248

punkty (geometryczne)

- punkty bazowe. *Patrz* punkty bazowe

punkty (obiekt punktowe)

- style, 380
- tworzenie, 380

- wielkość, 380
- wstawianie
  - oznaczanie odmierzonych odstępów na obiektach, 336, 337, 338
  - oznaczanie równych segmentów na obiektach, 336, 339, 340
  - znaczniki, 338, 339
- punkty bazowe
  - definicja, 882
- punkty bazowe (dla punktu wstawiania)
  - do wstawiania bloków, 409, 413
- punkty bazowe (dla schowka), dla kopiowania
  - obiektów, 472
- punkty bazowe (siatki)
  - punkt bazowy skoku, 324, 325
- punkty definiujące, 674, 882, 884
- punkty definiujące. *Patrz* punkty definiujące
- punkty dopasowania, 511
- punkty dopasowania (dla krzywych splajnow), 882
  - punkty interpolacji, 882
- punkty interpolacji, 882
- punkty kontrolne, 882
- punkty obserwacji (obszar modelu 3D), 150, 882
- punkty obwiedni, określanie, 553
- punkty odniesienia, 380, 881
  - odsuwanie punktów, 336
  - rysowanie, 380
  - Patrz także* obiekty punktowe
- punkty przybliżenia
  - punkty dopasowania (dla krzywych splajnu)
  - punkty przybliżenia, 882
- punkty sterujące, 511
- punkty zespolenia (wymiarów), 676

**R**

- ramka ograniczająca, dla tekstu wielowierszowego, 568
- ramka sterująca, 882
- ramka widoku (okno Podgląd), 142
- ramki
  - ramki tekstowe dla tekstu linii odniesienia, 583
  - widoków (okno Podgląd), 142
- ramki sterujące elementu
  - przedziały, 678, 680
- ramki sterujące tolerancji, 678, 882
- ramki tekstowe, dla tekstu linii odniesienia, 583
- ramki tekstowe, wyświetlanie/drukowanie, 289
- raporty błędów
  - przesyłanie do firmy Autodesk, 111
- raporty kontroli plików wsadowych, 125
- raporty testowania wsadowego
  - dodawanie opisów, 130
  - eksport, 131
  - filtrowanie, 131
  - generowanie, 130
  - przeglądanie, 131

- Patrz także* Wsadowy kontroler standardów
- Raporty XML
  - Patrz także* raporty kontroli plików wsadowych
- RASTERPREVIEW - zmienna systemowa, 104
- Readme (w Pomocy), 11, 16
- redukowanie
  - złożoność wizualizacji, 251
- regenerowanie
  - rysunki, 882
  - a szerokość linii, 286
- REGENWYM - polecenie, 632
- regiony
  - część wspólna, 384, 385
  - dodawanie, 383, 385
  - korzystanie, 383
  - obliczanie pola powierzchni i obwodu, 341
  - obracanie, 403
  - odejmowanie, 384, 385
  - sumowanie, 383, 385
  - tworzenie, 383, 384
    - z obwiedni, 383, 384
  - wyciąganie, 402, 407
  - złożone regiony, 383, 385
- regiony złożone, tworzenie, 383, 385
- regiony, eksportowanie, 867
- reguła prawej dłoni, 311
- regularne wieloboki. *Patrz* wieloboki
- rekordy bazy danych
  - przeglądanie
    - w podzestawach przefiltrowanych. *Patrz* zapytania
- edycja
  - Patrz także* tabele bazy danych
- pola, etykiety danych. *Patrz* etykiety (etykiety danych)
- rekordy. *Patrz* rekordy bazy danych
- renderowanie
  - opcja podstawowa
    - Patrz także* Render (moduł)
  - Patrz także* mapa obrazów; światła; materiały; okno Render; obrazy powlekane; cienie
  - Patrz także* Photo Raytrace; Photo Real; Render (renderowanie)
- renderowanie ze śledzeniem promieni. *Patrz* Photo Raytrace (renderowanie)
- renderowanie. *Patrz* obrazy powlekane
- REPORTERROR - zmienna systemowa, 111
- REVCLOUD - polecenie, 443
- Rodzaj linii (pasek narzędzi Cechy), 246
- rodzaj linii warstwy
  - zmiana, 257, 279, 280, 428
- rodzaje linii
  - bieżący rodzaj linii, 278
  - CONTINUOUS - rodzaj linii, 251
  - filtrowanie zbioru wskazań, 453
  - informacje

- pliki definicji rodzaju linii, 276
  - wczytane rodzaje linii, 276
- dla obiektów. *Patrz* rodzaje linii
- pliki definicji
  - lista rodzajów linii, 276
- skalowanie
  - w rzutniach arkusza (przestrzeń papieru), 208, 209
- przypisywanie
  - do obiektów, 278, 417
  - do warstw, 252
- przypisywanie warstw, 252
- przypisywanie, do obiektów, 246
- rodzaje linii stylu wydruku, 760, 761
- rodzaje linii udostępniane przez sprzęt, 275
- skalowanie, 183, 280, 761
  - rodzaje linii nie-ISO, 762
- standardy. *Patrz* standardy (dla nazwanych obiektów)
- ustawianie (dla nowych obiektów), 246
- ustawienia (jako bieżące), 278, 417
- usuwanie, 276, 277, 465
- dla warstw. *Patrz* rodzaje linii warstw
- wczytywanie, 258, 275, 276
- wyświetlanie
  - w krótkich segmentach, 282
  - w poliliniach, 282, 283
- wzory kreskowania, w oparciu o, 559
- Patrz także* nazwane obiekty
- Rodzaje linii (pasek narzędzi Cechy), 278
- rodzaje linii na warstwach, w odnośnikach, 812
- rodzaje linii obiektów
  - ustawienia wstawiania bloków, 415
- rodzaje linii obiektu, ustawianie (dla nowych obiektów), 246
- rodzaje linii stylu wydruku
  - przypisywanie, 760, 761
- rodzaje linii warstw
  - nadpisywanie, 279, 280, 429
  - przypisywanie, 252
  - zmiana domyślnych, 258
- rodzajów linii, 246, 275, 883, 884
- rodzaju linii
  - zmiana
    - rodzaje linii, 279, 280, 429
    - rodzaje linii warstw, 257, 279, 280, 428
- rowki w walcach, tworzenie, 401
- rozbijanie
  - bloki, 883
  - obiektów złożonych
    - bloki, 429, 430, 513
  - obiekty, 883
  - obiekty złożone, 513
    - bryły 3D, 400
    - kreskowania zespolone, 513
    - odnośniki zewnętrzne, 513
    - pierścienie, 513
    - polilinie, 513
    - obiekty złożone. *Patrz* rozbijanie złożonych obiektów
- rozbite kreskowania, 515, 544
- rozblyski
  - Patrz także* odbłaski
- rozciąganie
  - linie odniesienia, 606
  - obiektów za pomocą uchwytów, 503, 504
  - obiekty, 488, 489
  - Patrz także* przedłużanie
  - przesuwanie obiektów, 466, 467
  - tekst, 566, 593
- rozciąganie tekstu, 593
- rozcinanie na warstwy brył 3D
  - w widoku orbity 3D, 170
- rozdzielanie złożonych brył 3D, 535
- rozdzielczość
  - przy drukowaniu obrazów cieniowanych, 736
  - ustawienia, 737
- importowanie ustawień konfiguracji plotera
  - PCP/PC2, 722, 723
- plików DWF
  - określanie, 801
- rozdzielczość skoku, 883
- Patrz także* dokładność
- rozdzielczość skoku, 883
- rozłączenie
  - DesignCenter, 57
- Rozmiar papieru
  - i skala wydruku, 732
- rozmiar papieru
  - modyfikowanie, 693, 730
  - PCP/PC2 ustawienia konfiguracji plotera, 722, 723
- użytkownika
  - dodawanie, 691, 692, 727, 729
  - edycja, 693, 729
  - usuwanie, 693
  - ustawianie, 727
    - dla arkuszy, 690, 727, 728
    - dla ploterów, 727, 728
- rozmiary papieru użytkownika
  - dodawanie, 691, 692, 727, 729
  - edycja, 693, 729
  - usuwanie, 693
- rozpoczynanie
  - rysunki
    - z szablonami, 76
  - rysunków
    - ze standardu, 90
- rozszerzenie CTB nazwy pliku, 715
- rozszerzenie DWG nazwy pliku, 95, 213
- rozszerzenie nazwy pliku DWT, 213
- rozszerzenie nazwy pliku STB, 715
- rozszerzenie XTP nazwy pliku, 38
- rozwijanie. *Patrz* rozwijanie narzędzi

- równoległe
  - linie
    - rysowanie, 358
    - zaokrąglanie, 494
- RÓŻNICA - polecenie, 384, 404
- ruch ciągly po orbicie (w widokach orbity 3D)
  - edytowanie widoków gdy aktywny, 162
  - uruchamianie, 162, 169
- ruchoime. *Patrz* odczepianie
- rutowania. *Patrz* rzutowania równoległe (widoków 3D); widoki perspektywiczne (widoki 3D)
- rysowanie
  - elipsy, 375, 376
  - kwadraty, 355, 356
  - linie, 350, 351
    - w obszarze modelu, 283
    - przy użyciu blokowania ortogonalnego, 326
    - styczna łuków, 367, 368
    - używanie bezpośredniego wprowadzania odległości, 335
    - w rzutniach, 176
  - linie równoległe, 358
  - łuki, 364, 367, 368
  - łuki eliptyczne, 376
  - multilinie, 358
  - obiektów
    - w rzutniach arkusza, 195
  - obiekty
    - stosowanie śledzenia biegunowego, 327, 329
    - używanie odległości biegunowych, 329
  - w obszarze modelu, 182
  - okręgi
    - styczne okręgów, 369, 370
  - pierścienie, 374
  - półproste, 382
  - polilinie, 351, 352, 353, 354, 370, 371, 372, 373, 556
    - w obszarze modelu, 283
    - odręcznie, 362
  - prostokąty, 355
  - punkty odniesienia, 380
  - skala rysunku, 116
  - splajny, 378
  - trójkąty równoramienne, 355, 356
  - wieloboki, 352, 355, 356, 371
- rysowanie granic. *Patrz* granice rysunku
- rysowanie płaszczyzn (w przestrzeni 3D), 313
  - określanie, 310
- rysunek
  - linie konstrukcyjne, 381, 382
  - łuki
    - styczna linii/łuków, 367, 368
  - obiekty, 349
  - okręgi, 369, 370
  - wieloboki
    - wpisane/opisane na okręgu, 356
- Patrz także* rysunki
- rysunki, 853
  - archiwizacja, 97
  - bloki jako odnośniki, 408
  - dołączanie elektronicznych znaczników. *Patrz* pliki, dołączanie elektronicznych znaczników
  - dołączanie odnośników do
    - a nakładanie odnośników, 814
    - za pomocą DesignCenter, 812, 813
  - dołączanie odnośników zewnętrznych, 811, 813, 814
  - dodawanie z/do palet z narzędziami, 63
  - dostęp, 59
  - drukowanie. *Patrz* drukowanie
  - drukowanie. *Patrz* drukowanie eksport
    - w plikach DXF, 863
  - eksportowanie, 863
    - jako pliki rastrowe, 864
    - jako pliki WMF, 864
  - Patrz także* drukowa nie do plików
  - Patrz także* drukowanie do plików
  - importowanie
    - w innych formatach, 860
  - konwersja na inny typ stylu wydruku, 742, 743
  - kopiowanie
    - obiekty obszaru papieru, 414
    - warstw, 254
  - kopiowanie między, 106
  - kopiowanie zasobów, 71
  - lista rysunków w zestawie, 775
  - łączenie
    - obiektów w, 848, 851
    - plików w, 852
  - nazywanie
    - stosowanie znaków zapisanych w dwóch bajtach/znaków specjalnych, 97
  - odłączanie odnośników zewnętrznych, 823
  - z odnośnikami, archiwizacja, 822
  - odsunięcie (na papierze), 731
  - odzyskiwanie
    - automatyczne zapisy, 96
    - kopie zapasowe, 96, 112, 113
  - okręgi izometryczne, 375, 376
  - orientacja, 703, 704, 731
  - osadzanie obiektów, 848, 853, 854
  - otwarte częściowo
    - wczytywanie geometrii, 108, 109
  - otwieranie, 101, 102, 103
  - częściowo, 106, 107
  - DesignCenter, 62, 65
  - z Eksploratora Windows, 102
  - sprawdzanie autentyczności, 102
  - panoramowanie. *Patrz* panoramowanie

- pliki. *Patrz* pliki rysunkowe
- pliki. *Patrz* pliki rysunkowe (DWG)
- położenie na papierze, 730
- podgląd
  - dla wydruku, 764, 765
- poprawianie
  - Patrz także* znaczniki
- poprawianie. *Patrz* znaczniki
- przełączanie między, 106
- przeciąganie obiektów, 853
- przeciąganie obiektów z Eksploratora
  - Windows, 102
- przeglądanie. *Patrz* znaczniki
- przygotowanie do druku (etapy procesu), 189
- przypisywanie plików standardów, 122
- ramki rysunkowe. *Patrz* bloki ramek
  - rysunkowych
- ramki tytułowe. *Patrz* bloki ramek tytułowych
- regenerowanie, 882
- rozpoczynanie, za pomocą szablonów, 76
- rysunki robocze, 883, 887
- skalowanie, 116, 182, 183, 489
  - dopasowanie do papieru, 697, 733, 734
  - dla wydruku, 183, 696, 697, 732, 733, 734
- sprawdzanie
  - autentyczność, 102
- standardy. *Patrz* standardy (dla nazwanych obiektów)
- szablony. *Patrz* szablony (pliki szablonów)
- śledzenie, 109
- środowisko arkusza. *Patrz* obszar papieru
- środowisko początkowe, 884
- środowisko projektowania. *Patrz* obszar modelu
- środowisko projektu. *Patrz* obszar model
  - z zestawu arkuszy, 227, 230
- testowanie
  - naruszenie standardów, 120, 124, 127, 130
- tworzenie
  - palety z narzędziami, 34
  - pliki szablonów rysunkowych, 93, 94
- uaktywnianie, 106
- uruchamianie
  - szablon, 90
  - z kreatorem ustawień, 92
- ustalanie
  - odnośników w, 822, 823, 874
  - zależnych obiektów nazwanych, 821
- usuwanie plików standardów, 123
- uwagi. *Patrz* znaczniki
- wiele. *Patrz* wiele rysunków
- wklejanie obiektów, 538, 539
- wstawianie znaczników. *Patrz* elektroniczne znaczniki
- wymiarowanie. *Patrz* wymiarowanie
- wyświetlanie
  - w oknie Podgląd, 144
  - wiele, 106
- zapisywanie, 95, 97
  - automatyczne zapisy, 96, 98
  - w formatach poprzednich wersji, 96, 868, 869
  - z indeksami warstw, 818, 820, 842, 843
  - index przestrzenny, 842, 843
  - z obrazem podglądu, 104
  - opcje formatu, 96
  - zapis częściowy, 96, 98
  - zapisy przyrostowe, 96
- zasoby. *Patrz* zasoby (dla rysunków) (DesignCenter)
- zaznaczanie zmian. *Patrz* znaczniki
- zmniejszanie
  - rozmiar pliku, 97, 409
- znaczniki. *Patrz* znaczniki
- zoom. *Patrz* zoom
- rysunki biblioteki bloków (rysunki biblioteki symboli)
  - aktualizacja definicji bloków, 421
  - wstawianie definicji bloków, 418
- rysunki biblioteki symboli. *Patrz* rysunki biblioteki bloków
- rysunki główne, tworzenie, 810
- rysunki otwarte częściowo
  - wczytywanie geometrii, 108, 109
- rysunki złożone, określanie granic kreskowania, 551, 552
- rysunki źródłowe, 883
- rzutnie, 174, 883
  - arkusze. *Patrz* rzutnie w arkuszach
  - cieniowane. *Patrz* cieniowane rzutnie
  - o nieregularnym kształcie. *Patrz* rzutnie o nieregularnym kształcie
  - przypisywanie LUW do, 315, 317
  - rozmieszczenie. *Patrz* konfiguracje rzutni
  - uaktualnianie, w oknie Podgląd, 144
  - wiele. *Patrz* praca z wieloma rzutniami
  - zakładka Model. *Patrz* rzutnie modelu
- rzutnie (w przestrzeni 3D)
  - definiowanie widoków 3D, 151
- rzutnie arku szy
  - Patrz także* rzutnie nieregularne; rzutnie
- rzutnie arkusza, 174, 188, 715, 883
  - blokowanie skali, 196, 201, 202
  - blokowanie warstw, 174, 203, 204, 205
  - tworzenie zablokowanych warstw, 204, 206
- cechy, modyfikowanie, 200
- dopasownie widoków w, 209
- dopasowywanie obiektów w różnych rzutniach
  - arkuszy, 210
- dostęp do obszaru modelu z, 195
- edycja w, 197

- granice obcięcia, 199, 200
  - intensywność (intensywność kolorów)
    - obiektów w, 206
  - minimalizowanie, 195
  - modyfikowanie, 198
  - modyfikowanie widoków w, 196, 201
  - obracanie widoków, 211, 212
  - odblokowanie warstw, 203, 204, 205
  - powiększanie, 195
  - rysowanie i modyfikowanie obiektów w, 195
  - skalowanie rodzajów linii w, 208, 209
  - skalowanie widoków w, 201, 202
  - tworzenie, 198, 199, 688
  - umieszczanie konfiguracji rzutni w
    - arkuszach, 200
  - włączanie/wyłączanie, 207, 208
  - widoczność obiektów w, 202
  - zmiana rozmiarów, 199
  - rzutnie arkusza o nieregularnych kształtach,
    - edycja, 870
  - rzutnie arkusza o nieregularnym kształcie
    - tworzenie, 198
    - wyłączanie wyświetlania granic, 199
  - rzutnie arkuszy
    - cenionowane. *Patrz* cenionowane rzutnie
    - nieregularne. *Patrz* rzutnie nieregularne
  - rzutnie cenionowane
    - opcje wydruku, 701, 702, 734
    - opcja renderowania, 736
  - rzutnie modelowe, 883
    - wiele
      - korzystanie z okna Podgląd, 143
      - LUW, 310, 312
  - rzutnie obszaru modelu, 174, 176
    - łączenie, 176
    - cykliczna zmiana, 176, 177
    - dzielenie, 175
    - konfiguracje. *See* układy rzutni (konfiguracje)
    - przywracanie, 176
    - rysowanie linii w, 176
    - systemy współrzędnych, 175
    - użycie, 175
    - ustalanie aktualnej, 176, 177
  - rzutnie ruchome. *Patrz* rzutnie arkusza, 883
  - rzutnie sąsiadujące, 883
    - Patrz także* rzutnie z modelem
  - rzutowane tolerancje
    - pola, 681
    - symbol, 681
  - rzutowania prostokątne. *Patrz* rzutowanie
  - rzutowanie, 150
  - rzutowanie obrazów 2D na powierzchnie obiektów 3D. *Patrz* rzutowanie obrazów
  - rzutowanie płaskie (renderowanie), 883
  - rzutowanie płaskie. *Patrz* rzutowanie równoległe (widoków 3D); widoki perspektywiczne (3D)
  - rzutowanie równoległe (widoków 3D)
    - tworzenie, 150
    - dynamicznie, 154
    - w widoku orbity 3D, 166
- ## S
- S (symbol rozmiaru bezwzględne), 680
  - sąsiadujące rzutnie. *Patrz* rzutnie modelu
  - samoprzecinające się torusy, 401
  - Schówek (systemowy)
    - wklejanie obiektów, 538, 539
  - Schówek (Windows)
    - kopiowanie obiektów, 538, 539
    - wycinanie obiektów, 464, 538, 539
  - schówek Windows. *Patrz* schówek Windows
  - ScriptPro (Narzędzia migracji), 2
  - segmenty linii
    - fazowanie, 499
    - Patrz także* linie
    - typy linii w krótkich segmentach, 282
    - zaokrąglanie, 491, 495
  - segmenty polilinii
    - fazowanie, 497
    - łączenie, 517
    - zwężanie, 519
    - zwężone, ucinanie/przedłużanie, 485
  - serwery
    - Patrz także* serwery katalogów
  - sfery
    - bryły, tworzenie, 406
  - sfery bryłowe, tworzenie, 406
  - ShapeManager, 884
  - SHIFT +wskazanie
    - dodawanie obiektów do zbioru wskazań, 448, 457
    - rozszerzanie obiektów, 483
    - ucinianie obiektów, 485
    - usuwanie obiektów ze zbioru wskazań, 448, 449
  - SHIFT+prawy przycisk myszy, wyświetlanie menu
    - z trybami lokalizacji, 45
  - siatka
    - dopasowanie, 324
  - SIATKA - polecenie
    - polecenie 3DORBITA, 162
  - siatka (obszar graficzny)
    - obiekty (AutoCAD), 324
    - odstęp, 323, 324, 325
    - Patrz także* skok (skok siatki)
  - siatka (obszar rysunku), 323, 883
    - odstęp siatki, 323, 324
    - pokazywanie, 323
    - skok, 325
    - włączanie/wyłączanie, 324
    - w widoku orbity 3D, 162
  - siatka (siatka lokalizacyjna)

- włączanie/wyłączanie, 325
- SIATKA3W - polecenie, 392
- siatki (płaszczyznowe powierzchni)
  - eksportowanie, 867
  - gęstość, 391
  - otwarte, 391
  - siatki powierzchni krawędziowych, 397, 399
  - siatki powierzchni obrotowej, 397, 398
  - siatki powierzchni płyta Coonsa, 397, 399
  - siatki powierzchni prostokreślnych, 395, 398
  - siatki powierzchni walcowej, 396, 398
  - siatki prostokątne, 392, 397
  - tworzenie, 391
  - wstępnie zdefiniowane siatki powierzchniowe 3D, 391
  - zamykanie, 392
  - zastosowanie, 391
- siatki (powierzchnie płaszczyznowe), 387, 391
- siatki polipowierzchni
  - tworzenie, 392, 394
  - widoczność krawędzi, 394
  - wierzchołki, 394
- siatki powierzchni krawędziowych, tworzenie, 397, 399
- siatki powierzchni obrotowych, tworzenie, 397, 398
- siatki powierzchni płyta Coons'a, 881
- siatki powierzchni płyta Coonsa
  - tworzenie, 397
- siatki powierzchni prostokreślnych, tworzenie, 395, 398
- siatki powierzchni walcowych
  - tworzenie, 396, 398
- siatki powierzchniowe 3D, wstępnie zdefiniowane, 391
- siatki prostokątne tworzenie, 392, 397
- skala rodzaju linii, 280
  - aktualna skala obiektu, 281
  - globalny współczynnik skali, 281
  - ustawianie (jako bieżącej), 281
  - zmiana
    - globalnie, 281
    - dla wybranych obiektów, 281
- skala szarości
  - konwersja kolorów na, 756, 758
- skala szerokości linii
  - wyświetlanie, 285
- skala wydruku
  - importowanie informacji z plików PCP/PC2, 722, 723
- określanie
  - dopasowanie do papieru, 697
- określanie, 732
  - dla arkuszy, 696, 697
  - dopasowanie do papieru, 733, 734
  - przy użyciu skali standardowej, 733
  - przy użyciu skali użytkownika, 734
- skala wymiarowania
  - określanie, 655
  - ustawianie
    - ogólna skala wymiarowania, 655
  - ustawienia
    - dla skalowania wymiarów obszaru modelu względem arkusza, 656
    - dla wymiarowanie w arkuszach., 656
    - wartości zmienione/niezmienione, 654
  - skale standardowe, drukowanie przy użyciu, 733
  - skale użytkownika, drukowanie przy użyciu, 734
  - skalowanie
    - arkusze, 201, 202
    - bloki, 21, 183, 185, 627
    - komórki ze wstawionymi blokami, 627
    - obiektów
      - za pomocą uchwytów, 503, 505
    - obiekty, 488
      - za pomocą odniesienia, 489, 490
      - za pomocą współczynnika skali, 488, 490
    - obiekty tekstu wielowierszowego, 607
    - opisy, 183
    - rodzaje linii, 183, 280, 761
    - rodzaje linii nie-ISO, 762
    - w rzutniach arkusza (przeźrenie papieru), 208, 209
  - rysunki, 116, 182, 183, 489
    - dopasowanie do papieru, 697, 733, 734
    - dla wydruku, 183, 696, 697, 732, 733, 734
    - szerokości linii, 698
    - tablice, 616
    - tekst, 183, 184, 603, 607
    - widoki
      - w rzutniach arkusza, 201, 202
    - wstawianie zasobów, 185
    - wydruki. *Patrz* skala wydruku
    - wymiary, 183
      - Patrz także* skala wymiarów
    - wzory kreskowania, 183
    - wzory wypełnienia, 762
  - skalowanie kolumn/wierszy tabeli, 619
  - skalowanie szerokości linii
    - określanie
      - dla arkuszy, 698
  - SKALUJTEKST - polecenie, 607
  - skala wydruku
    - rozmiar papieru i, 732
  - siatka (obszar graficzny)
    - i siatka, 325
  - skok (siatki), 323, 883
  - skok (skok siatki)
    - Patrz także* siatka (obszar graficzny; tryby lokalizacji; skok biegunowy
  - Skok biegunowy, 327, 328, 329, 877
  - skok o kąt, 876
  - skok obrotu, kopiowanie obiektów, 506, 508



skok przesunięcia, kopiowanie obiektów, 506, 508  
 skok siatki  
     *Patrz także* skok (skok siatki)  
 skok siatki *Patrz* skok  
 skracanie obiektów, 482, 488, 490  
 skróty  
     wprowadzanie poleceń, 48  
 skróty nazw, 873  
 skróty poleceń  
     wprowadzanie poleceń, 48  
 skrypty  
     tworzenie narzędzi do wykonywania, 26  
     uruchamianie, w czasie startu, 76  
 SLA pliki. *See* Istereolithograph pliki  
 slajdy, 881  
 słowa, zaznaczanie, 573  
 słowniki dla sprawdzania pisowni  
     przełączanie, 608, 609  
     użytkownika, 608  
         edycja, 608, 610  
         tworzenie, 610  
 słowniki użytkownika (sprawdzanie pisowni), 608  
     edycja, 608, 610  
     tworzenie, 610  
 SNOWY - polecenie, 91  
 sortowanie warstw, 261, 264  
     przy użyciu znaków uniwersalnych, 262  
 spacje nierozdzielające, wstawianie, kod  
     formatowania, 611  
 Spis treści Pomocy. *Patrz* zakładka Spis treści (okno  
     Pomoc)  
 splajny  
     *Patrz także* krzywe z polilinii  
 splajny (krzywe NURBS)  
     rysowanie, 378  
     wyciąganie, 402, 407  
 splajny (krzywe typu NURBS)  
     edycja, 510, 512  
         za pomocą uchwytów, 511  
     kolejność, 511  
     konwertowanie  
         dopasowywanie polilinii, 378  
     obliczanie powierzchni/długości, 342  
     przybliżanie kształtu, 511  
     punkty dopasowania, 511  
     punkty sterujące, 511  
     tolerancja, 377, 510, 511  
     zaokrąglanie, 491  
 SPLFRAME - zmienna systemowa, 395  
 spliny (krzywe NURBS)  
     *Patrz także* obiekty; polilinie; splajny  
 spotkania sieciowe  
     udział w spotkaniach  
         *Patrz także* goście (spotkania sieciowe);  
         gospodarze (spotkań  
         sieciowych)  
 sprawdzanie  
     bryły 3D, 536  
     pisownia, 608, 609  
         w innym języku, 608  
     tekst niesprawdzony, 608  
         *Patrz także* słowniki  
     pliki rysunkowe, błędy, 111, 113  
     rysunki  
         autentyczność, 102  
 sprawdzanie poprawności brył 3D, 537  
 sprzęt  
     rodzaje linii, 275  
 stałe tryby lokalizacji, 320, 883  
 cykliczna zmiana, 322  
 określanie, 321  
 włączanie/wyłączanie podczas pracy, 322  
 włączanie/wyłączanie za pomocą przycisku  
     OSNAP, 321  
 STANDARD styl tekstu, 568  
 standardy, 883  
 standardy (dla nazwanych obiektów), 120  
     konwersja warstw, 132  
     naruszenia. *Patrz* naruszenia standardów  
     tworzenie standardów, 120  
     ustawienie, 122  
         standardowe opcje, 121  
     zachowanie w środowisku współpracy, 120,  
         124, 125  
     *Patrz także* pliki standardów  
 standardy CAD. *Patrz* standardy (dla nazwanych  
     obiektów)  
 standardy projektowania. *Patrz* standardy,  
     dla obiektów nazwanych  
 standardy rysunkowe. *Patrz* standardy (dla  
     nazwanych obiektów)  
 stany warstw, 265  
 Stereolithograph (SLA) pliki, 868  
     format, 868  
     zapisywanie brył 3D, 868  
 sterowanie  
     Szybka pomoc (paleta informacji), 12  
     sterowanie kolorem (pasek narzędzi Cechy) 246, 252  
     sterowanie właściwościami (pasek narzędzi  
         Cechy), 252  
     Sterowanie warstwami (pasek narzędzi Warstwy),  
         246  
     sterowanie zestawem arkuszy (Menedżera zestawów  
         arkuszy), 219  
     sterownik Adobe PostScript, 769  
     sterownik DXB, 767  
     sterownik HP-GL, 771  
     sterownik PostScript, 769  
     sterownik rastrowy, 768  
     sterowniki ploterów  
         *Patrz także* sterowniki niesystemowych  
         drukarek i ploterów  
     sterowniki ploterów (drukarek) niesystemowych,  
         766

- sterownik DXB, 767
- sterownik rastrowy, 768
- sterowniki ploterów / drukarek niesystemowych
  - rozmiary papieru użytkownika, 729
  - sterownik HP-GL, 771
  - sterownik HP-GL/2, 771
  - sterownik PostScript, 769
- stożki
  - bryły, tworzenie, 400, 405
- stożki bryłowe, tworzenie, 400, 405
- stopa
  - definiowanie, 116
- stopy
  - pomijanie wartości zero, 651
- strona tytułowa, 883
- Strony kodowe ANSI obsługiwane przez system Windows, 644
- strony WWW firmy Autodesk, 11
- strony. *Patrz* ustawienia strony; papier
- struktura drzewiasta (DesignCenter)
  - przycisk wyświetlania poziomów, 59
- struktura zasobów (DesignCenter), 56
- strzałka w górę (w tematach Pomocy), 9
- strzałki, 631, 639, 877
  - kolejność, 638
- strzałki. *Patrz* groty strzałek
- styl kreskowania normalny, 550
- styl kreskowania skrajny, 550
- styl tekstu STANDARD, ustawienie standardowe, 592
- Styl wydruku (pasek narzędzi Cechy), 246
- STYLICENIOWANIA - polecenie, 826
  - ograniczenia wyświetlania, 159
  - wyłączanie powlekania w programie AutoCAD
    - LT, aby dokonać edycji rzutni
    - utworzonych w programie AutoCAD, 871
- style
  - izometryczny styl lokalizacji, 884
  - Patrz także* style wymiarowania; style multilini; style wydruku; style tekstu
- style łączenia linii
  - przypisywanie, 763
- style drukowania obiektów
  - określanie, 750
  - przypisywanie warstw, 252
  - zmiana, 749
- style drukowania warstw
  - przypisywanie, 252
- style tabel
  - definiowanie nowych stylów, 621
  - zastosowanie, 623
  - zdefiniowane, 621
  - zmiana, 623
- style tekstu, 884
  - kąt pochylenia, 593, 601
  - modyfikowanie, 593, 594
  - nadawanie nazw, 592, 593
  - orientacja w, 602
  - przypisywanie czcionek do, 595
  - standardy. *Patrz* standardy (dla nazwanych obiektów)
  - standardy. *Patrz* standardy, dla nazwanych obiektów
  - style niewpływające na tekst
    - jednowierszowy / wielowierszowy, 593
  - stylizacja czcionek, 595
  - w tabelach, 622, 624
    - dla tekstu jednowierszowego, 565, 567
    - dla tekstu wielowierszowego, 568
      - nadpisywanie, 568, 573
    - dla tekstu wymiarowego, 646, 647
    - tworzenie, 593
    - ustawienia standardowego stylu tekstu, 592
    - usuwanie, 593
    - wysokość w, 600
- style wydruku, 246, 715, 740, 884
  - w arkuszach, wyświetlanie, 701
  - dla obiektów. *Patrz* style wydruku obiektów
  - dla warstw. *Patrz* style drukowanie warstw
  - edycja, 747, 755
  - intensywność (intensywność kolorów), 756, 757
  - konwersja na skalę szarości, 756, 758
  - konwersja rysunków na inny typ stylów, 742, 743
  - konwersja stylów nazwanych na style zależne od kolorów, 742, 743
  - konwersja ze stylów zależnych od kolorów na nazwane, 742, 743
  - w nazwanych tabelach stylów wydruku, 749 nazwane. *Patrz* nazwane style wydruku
  - NORMALNY, 751, 755
  - Patrz także* tablice stylów wydruku
  - przypisanie pisaków, 758, 759
  - przypisywanie warstw, 252
  - przypisywanie, do obiektów, 246
  - rodzaje, 715, 741
  - rodzaje linii, 760, 761
  - style łączenia linii, 763
  - style wypełnienia, 763, 764
  - style zakończenia linii, 762, 763
  - szerokość linii, 760, 761
  - w tabelach stylów wydruku zależnych od kolorów, 741
  - wartości True Color, 755
  - wydruk z / bez, 737, 739
  - wyrównywanie, 756, 757
- style wydruku obiektów, 748
- style wydruku warstw, 748
- style wydruku warstwy
  - ustawianie, 750
  - zmiana, 257, 750

style wydruku zależne od kolorów, 715, 741  
     *Patrz także* style wydruku  
 style wydruku zależne od koloru  
     konwersja rysunków na nazwane style wydruku, 742, 743  
     konwersja rysunków z nazwanych stylów, 742, 743  
 style wymiarowania, 634, 668  
     informacja, 634, 636  
     modyfikowanie, 634  
     nadpisywanie. *Patrz* nadpisywanie stylu wymiarowania  
     porównanie stylów, 634, 636  
     przywracanie, 668  
     standardy. *Patrz* standardy (dla nazwanych obiektów)  
     tworzenie, 635  
     ustawienia informacji, 635  
     *Patrz także* nazwane obiekty  
 style wypełnienia  
     przypisywanie, 763, 764  
 style zakończenia linii  
     przypisywanie, 762, 763  
 stylów wydruku  
     zależne od koloru. *Patrz* style kreślenia zależne od kolorów  
 SUMA - polecenie, 383, 404  
 sumowanie  
     regiony, 383, 385  
 SWYBIERZ - polecenie, 453  
 SWYMIAR - polecenie, 633  
 symbol GUW, ilustracja, 875  
 symbol LUW, 317, 884  
     cieniowana ikona, 317  
     krzyżyk, 317  
     style  
         przełączanie, 318  
     symbol LUW 2D, 317  
     symbol złamanego ołówka, 318  
     włączanie/wyłączanie, 318  
     wyświetlanie, w początku, 317, 319  
     zmiana wyglądu, 318, 319  
 symbol prim ('), wzorzec stopy, 116  
 symbol tolerancji (±), 652  
 symbole, 884  
     *Patrz także* zależne nazwane obiekty (w xrefs); znaki specjalne  
 symbole charakterystyk geometrycznych, 678  
 symbole wytrzymałości materiałów, 678, 680  
 symbole zakończeń. *Patrz* groty strzałek  
 symbole zależne, 884  
     *Patrz także* obiekty nazwane zależne od odnośników zewnętrznych  
 system grafiki (3D), domyślny, 158  
 system kolorów CMYK, 874  
 system kolorów HLS, 876  
 system kolorów RGB, 877  
 systemowa zmienna rejestru MaxArray, ustawienia, 475  
 systemowa zmienna rejestru MaxHatch, ustawianie, 514, 516  
 systemy współrzędnych, w rzutniach obszaru modelu, 175  
 szablon nadpisywania ustawień strony, 237  
 szablon pobierania atrybutów  
     bloki zagnieżdżone, 440  
     elementy, 436  
     kody formauj pól numerycznych, 438  
     obsługa błędów, 441  
     plik przykładowy, 438  
     pola etykiet, 437  
     wyrównanie kolumn, 441  
 szablony  
     szablony tworzenia arkuszy, 221, 237  
     *Patrz także* szablony rysunków/pliki szablonów; szablony etykiet; szablony arkuszy; szablony połączeń (łącza bazy danych)  
 pliki szablonów (DWT)  
     wyciąganie atrybutów. *Patrz* pliki szablonów do wyciągania atrybutów  
 szablony (rysunki prototypowe), 883  
     środowisko początkowe, 884  
 szablony arkuszy, 213  
     rozszerzenia nazw plików, 213  
     tworzenie, 213  
     tworzenie arkuszy, 213, 214  
     zapisywanie, 213, 214  
 szablony pobierania atrybutów  
     format, 439  
     otwieranie w innych aplikacjach, 440  
     tworzenie, 436, 439, 441  
 szablony rysunków/pliki szablonów  
     pliki standardowe  
         odzyskiwanie, 94, 95  
         wyciąganie atrybutów. *Patrz* pliki szablonów do wyciągania atrybutów  
 szablony rysunkowe/pliki szablonów, 93, 213  
     importowanie arkuszy z, 192  
     pliki standardowe  
         rozpoczynanie nowych rysunków, 76, 91, 92, 93, 94  
         rozpoczynanie nowych rysunków plik standardowy, 91, 92  
         rozszerzenie nazwy pliku, 93  
         tworzenie, 93, 94  
         tworzenie arkuszy, 221  
         *Patrz także* szablony (pliki szablonów szablony tworzenia arkuszy  
             określanie, 221  
             tworzenie zestawu arkuszy, 237  
 szeroki test (tekst wielowierszowy) kod formatowania, 612  
 szerokie linie, ukrywanie przed importem plików

- WMF, 860, 862
- szerokie poliline
  - modyfikowanie, 515
  - nie jako możliwe do zakreskowania, 549
  - przedłużanie, 485
  - rysowanie, 352, 354, 371, 373, 556
  - wyświetlanie uproszczone, 288
- szerokość
  - czcionki, zmiana, 573
  - kąt pochylenia
    - kod formatowania, 612
  - kod formatowania zakończenia paragrafu, 612
  - kolorowanie, 573
  - kolumn w tabelach, 617, 619
  - nadkreślanie, kody formatowania, 611
  - odstęp między wierszami, 569, 576
  - odstęp między znakami, kod formatowania, 612
  - piętrowy
    - kody formatowania, 612
  - podkreślanie
    - kody formatowania, 611
  - style
    - nadpisywanie, 568, 573
  - szeroki tekst, kod formatowania, 612
  - tworzenie, 569
  - wybieranie, 573
  - wysokość
    - kody formatowania, 611
    - zmiana, 573
- szerokość linii
  - drukowanie, 284, 737, 739
  - linie siatki tabeli, 623, 626
  - skalowanie, 698
  - zmiana
    - szerokości linii warstw, 257, 287
- szerokości linii
  - w obiektach rysunkowych z wcześniejszych wersji, 287
  - a regenerowanie rysunków, 286
- Szerokość linii - okno dialogowe
  - otwieranie, 284
- Szerokość linii (pasek narzędzi Cechy), 246
- szerokość linii siatki w tabelach, 626
- szerokość linii stylu wydruku
  - przypisywanie, 760, 761
- szerokość linii warstwy
  - zmiana, 257, 287
- szerokość tekstu
  - kompresja/rozciąganie, 566
  - tekst wielowierszowy
    - zmiana rozmiaru, 604
  - tekst wielowierszowy, zmienianie, 606
- szerokość tekstu, kompresja/rozciąganie, 593
- szerokości linii, 246, 283, 884
  - bieżące, 286
  - drukowanie
    - z określonymi przez użytkownika wartościami, 283
  - filtrowanie zbioru wskazań, 453
  - obiekty niewyświetlanie, 283
  - przypisywanie
    - do obiektów, 284, 286, 287
    - do polilinii, 284
    - do warstw, 252, 283, 285
  - przypisywanie warstw, 252, 283, 285
  - przypisywanie, do obiektów, 246
  - szerokość linii stylu wydruku, 760, 761
  - ustawianie (dla nowych obiektów), 246
  - ustawianie (jako bieżące), 284, 286, 287
  - włączanie/wyłączanie, 289, 290
  - wartość domyślna, 284
  - wartości, 284
  - wyświetlanie, 285, 286
    - w obrębie arkusza obszaru papieru, 285, 286
    - bieżące ustawienia, 287
    - w obszarze modelu, 283, 285
    - skala, 285
    - wyłączanie, 286
  - zarządzanie przez przypisanie pisaków, w poprzednich wersjach produktu, 719
  - zmiana, 287, 288
    - szerokości linii, 287, 288
    - zastępowanie szerokości linii warstwy, 287
- szerokości linii obiektów
  - ustawienia wstawiania bloków, 415
- szerokości linii obiektu
  - drukowanie, 737, 739
- szerokości linii obiektu, ustawianie (dla nowych obiektów), 246
- szerokości linii warstw
  - nadpisywanie, 287
  - przypisywanie, 252, 283, 285
- szerokości linii. *Patrz* rodzaje linii
- szerokości linii. *Patrz* szerokość linii; szerokość tekstu
- szkicowanie. *Patrz* szkicowanie linii
- SZKICUJ - polecenie, 362, 363
- Szukaj w sieci WWW (zapytania w języku potocznym), 8
- szukanie
  - tematy Pomocy (wyrazy/wyrażenia), 5, 7
  - aktualny temat, 3
  - podstawowe zasady szukania, 5
  - zasady szukania zaawansowanego, 6
- Szukanie *Patrz także* odnajdywanie
- Szybka pomoc (paleta informacji), 11
  - blokowanie, 12
  - drukowanie informacji, 12
  - sterowanie, 12
  - wyświetlanie, 11
- Szybki wybór, filtrowanie zbiorów wskazań, 453

szybki zoom. *Patrz* dynamiczny zoom  
szybkie panoramowanie. *Patrz* dynamiczne panoramowanie

szybkie wymiarowanie, 630

szyk prostokątny  
tworzenie, 475

szyki (wiele kopii), 474, 884

3D, 475, 477, 478

kołowe, 474, 476, 478

kołowy, 884

ograniczanie wielkości, 475

prostokątny, 475

tworzenie, 474

szyki kołowe

tworzenie, 474, 476

3D, 478

## Ś

ścieżki bezwzględne

dla odnośników, 831

ścieżki dopasowania (AutoTrack)

w śledzeniu lokalizacji, 332, 333

ścieżki dopasowania, w śledzeniu biegunowym,  
327

ścieżki obrazu. *Patrz* ścieżki obrazu rastrowego

ścieżki odnośnika

określanie (zmiana)

definiowanie nazwą projektu, 833

ścieżki odnośników

kolejność wyszukiwania przy braku ścieżki,  
832

określanie (zmiana), 831, 833, 835

opcje rodzajów, 831

opcja braku ścieżki, 832

ścieżki bezwzględne, 831

ścieżki względne, 832

do tymczasowych kopii odnośników, 844, 845

ścieżki odnośników zewnętrznych, 815

zmiana, 837

ścieżki poszukiwań

dodawanie/usuwanie, 835

katalogi dodatkowe, określanie, 877

ścieżki poszukiwań bibliotek programu

AutoCAD, 877

określanie (zmiana)

dla plików dodatkowych, 77

dla plików palet narzędzi, 38

dla plików konfiguracji plotera, 76

ścieżki poszukiwań plików pomocniczych, 105

ustawienia (zmiany), 74

ścieżki poszukiwań (dla plików pomocniczych)

*Patrz także* ścieżki obrazów rastrowych; ścieżki

odnośników zewnętrznych

ścieżki poszukiwania

określanie (zmiana)

nazwa projektu, 833

określanie (zmienianie), 105, 835

ścieżki wyszukiwania

określanie (zmiana)

opcje rodzaju, 831

ścieżki względne, do odnośników, 832

ścieżki. *Patrz* ścieżki dopasowania; ścieżki  
poszukiwań

śledzenie, 881

biegunowe. *Patrz* biegunowe śledzenie

punkty na obiektach. *Patrz* śledzenie z trybami  
lokalizacji

rysunki, 109

śledzenie biegunowe, 327, 332, 884

kąty, 327, 329

kopiowanie obiektów, 473

odległości, 328

przesuwanie obiektów, 466

rysowanie obiektów, 327, 329

tryb Orto, 326, 327

włączanie/wyłączanie, 328

śledzenie lokalizacji, 332

porady, 334

śledzenie punktów, 333, 334

ustawienia, 333

włączanie/wyłączanie, 334

zmiana ustawień funkcji AutoTrack, 334

śledzenie punktów na obiektach, 333, 334

środowiska. *Patrz* środowisko AutoCAD

środowiska współpracy, zachowanie standardów,  
120, 124, 125

środowisko arkusza. *Patrz* obszar papieru

środowisko początkowe, 884

środowisko pracy. *Patrz* obszar modelu; obszar  
papieru

środowisko projektowania. *Patrz* obszar modelu

środowisko rysowania. *Patrz* środowisko AutoCAD

światła (dla renderingu)

odległe. *Patrz także* światła odległe

ograniczenia wyświetlania, 159

punkt. *Patrz także* światła punktowe

światła (renderowanie)

eksportowanie, 867

wyświetlanie, 158

światła w (dla renderingu)

otoczenie. *Patrz także* światło otoczenia

światło

*Patrz także* odbicie (światła)

*Patrz także* tłumienie światła

tłumienie, 885

*Patrz także* światła (dla renderingu)

światowy system współrzędnych WCS, 311

## T

TAB, cykliczne przełączanie stałych trybów  
lokalizacji, 322

tabela arkuszy, 229

tabela, wstawianie pól danych, 587

tabele, 884

- bloki wstawione do, 627
- cechy komórek, 625
- dodawanie zasobów, 624
- dodawanie/usuwanie kolumn lub wierszy, 619, 620
- edycja komórek, 616
- edycja tekstu, 626
- eksportowanie, 620
- kierunek, 622
- kolor tła, 622
- kolor tekstu, 622
- kopiowanie cech, 626
- liczba kolumn/wierszy w, 617
- linie siatki, 623, 626
- łączenie komórek, 618, 619
- marginesy komórek, 622
- nadpisywanie stylu tekstu lub formatowanie, 624
- nawigacja w, 624
- paleta Cechy i, 618
- pola wstawione do, 627
- poruszanie się między komórkami, 625
- przesuwanie kursora w komórkach, 624
- style tabel, 621, 623
- tworzenie, 617
- tworzenie linii podziału w komórkach, 624
- wiersze nagłówka, 622
- wiersze tytułu, 622
- wprowadzanie tekstu, 624
- zdefiniowane, 616
- zmiana wielkości za pomocą uchwytów, 617

*Patrz także* tabele bazy danych

tabele bazy danych

- kolumny. *Patrz* kolumny tabeli bazy danych
- wiersze. *Patrz* rekordów bazy danych
- Patrz także* rekordy bazy danych
- Patrz także* tabele bazy danych

tabele list arkuszy, 884

tabele list arkuszy (na arkuszu tytułowym), 229

- tworzenie, 233

tabele stylów wydruków

- rodzaje, 715

tabele stylów wydruku

- konwersja tabel zależnych od kolorów na tabele nazwane, 742, 743

tabele stylów wydruku zależnych od koloru

- konwersja
  - na tabele nazwanych stylów wydruku, 742, 743
  - rozszerzenie nazwy pliku, 715

tablica definicji, 884

tablice

- wysokość/szerokość, zmiana, 616

tablice definicji bloków, 408, 884

tablice nazwanych stylów wydruku

- konwersja rysunków na tablice zależnych od kolorów, 742, 743
- konwersja rysunków z tablic zależnych od koloru, 742, 743
- Patrz także* tablice stylów wydruku

tablice odwzorowania kolorów, 753

- usuwanie, 754

tablice stylów wydruków

- typy
  - przełączanie, 742
- dla arkuszy, 699
- edycja, 700
- tworzenie, 699
- wybieranie, 699

tablice stylów wydruku, 885

- edycja dla arkuszy, 700
- edycja, stylów wydruku, 747
- folder dla, 745
- importowanie plików PCP/PC2/CGF ustawień pisaka do, 746
- konwersja rysunków na inny typ tablic, 742, 743
- nazwane. *Patrz* tablice z nazwanymi stylami wydruku
- oglądanie efektów w arkuszach, 745
- opcje wydruku cieniowanych rzutni, 701, 735
- opcje wydruku renderownych rzutni, 701, 735
- przypisywanie do arkuszy, 743, 744, 748
- rodzaje
  - ustawianie, 742
- tworzenie, 745
- zależne od koloru. *Patrz* tablice ze stylami wydruku zależnymi od kolorów
- zależne od koloru. *Patrz* tablice ze stylami wydruku zależnymi od kolorów
- zarządzanie, 745
- zmiana nazwy, 746
- zmiana opisów, 746
- zmiana ustawień pisaka w porównaniu do poprzednich wersji, 721

tablica stylów wydruku zależnych od kolorów

- Patrz także* tablice stylów wydruku

tablice stylów wydruków

- i tablice odwzorowania kolorów, 753

tablice stylów wydruku zależnych od kolorów

- style kreślenia w, 741
- tablice predefiniowane, 747

tablice stylów wydruku zależnych od koloru

- konwersja rysunków na tablice nazwanych, 742, 743
- konwersja rysunków z tablic nazwanych, 742, 743

tablice z nazwanymi stylami wydruku, 715, 719, 741

tablice ze stylami wydruku, 699, 715, 719

tablice ze stylami wydruku zależnymi od kolorów, 715, 719, 741, 747

tabulatory (tekst wielowierszowy), ustawianie, 574  
tabulatory, w tekście wielowierszowym, 568  
tekst

- cechy. *Patrz* czcionki; dopasowanie tekstu;  
wysokość tekstu; orientacja tekstu;  
style tekstu; szerokość tekstu
- dodawanie pól danych hiperłączy, 591
- dopasowanie. *Patrz* dopasowanie tekstu
- edycja. *Patrz* edycja tekstu
- formatowanie. *Patrz* formatowanie tekstu
- importowanie, 584
- jedna linia. *Patrz* tekst jednoliniowy
- kąt pochylenia, 593, 601
  - kod formatowania (tekst wielowierszowy), 612
- kompresja, 566, 593
- odbicie lustrzane, 481, 602
- odwrócony, 593
- okna wieloboczne, 450, 451
- okno wybierające, 449
- orientacja, 602
- Patrz także* znaki; znaki specjalne; edytory tekstu; pliki tekstowe; obiekty tekstowe; wyrazy
- piętrowy. *Patrz* tekst piętrowy
- pionowy, 593
- pogrubiony. *Patrz* tekst pogrubiony
- porządek wyświetlania
  - zmiana, 290
- jako odwzorowanie w PostScript, 866
- powiązany z blokiem. *Patrz* atrybuty (w blokach)
- rodzaje, 564
- rozciąganie (rozszerzanie), 566, 593
- skalowanie, 183, 184, 607
- style. *Patrz* style tekstu
- szeroki test (tekst wielowierszowy) kod formatowania, 612
- w tabelach, 624, 626
- wieloliniowy. *Patrz* wieloliniowy tekst
- wklejanie, z innych aplikacji/plików AutoCAD, 584
- wstawianie pól danych, 585, 586
- wstecz, 593
- wybieranie, 51
- wybieranie, tekst wielowierszowy, 573 dla wymiarów. *Patrz* tekst wymiarowy
- wyróżnianie, wyłączanie, 457
- wysokość. *Patrz* wysokość tekstu
- wyszukiwanie, 605
  - tekst wielowierszowy, 604
- zastępowanie, 604
  - tekst wielowierszowy, 604

tekst jednowierszowy, 564

- dopasowanie, 566, 567
- edycja, 603
- kąt pochylenia, 593, 601

- kompresja, 566
- orientacja, 602
- pola danych, 565
- pola danych. *Patrz* pola danych (w tekście)
- style, 565
  - brak wpływu, 593
  - określanie, 567
- tworzenie, 565, 567
- zastępowanie, 604

tekst linii odniesienia

- dopasowanie, 583
- odsuwanie, 583
- ramki tekstowe, 583
- tworzenie, 582
- zespolenie z liniami odniesienia, 565, 580

tekst linii odniesienia, edycja, 606

tekst odwrócony, tworzenie, 593

tekst ściśnięty, 566

tekst piętrowy (tekst wielowierszowy)

- edycja, 579

tekst pionowy

- tworzenie, 593
- ustawianie, 602

tekst pisany od końca, tworzenie, 593

tekst pogrubiony

- jako odwzorowanie w PostScript, 866

tekst poziomy

- orientacja tekstu, ustawianie, 602

tekst rozciągnięty, 566

tekst skompresowany, 566

tekst wieloliniowy. *Patrz* tekst wielowierszowy;

- paragrafy

tekst wielopiętrowy (tekst wielowierszowy)

- tworzenie, 577, 578
  - kody formatu, 612
- układ liniowy, 580

tekst wielowierszowy, 564, 565, 568

- dopasowanie, 572
  - kody formatowania pionowego dopasowania, 612

edycja, 565, 604

- w innych edytorach tekstu, 611

formatowanie, 569, 573

- w innych edytorach tekstu, 611

formatowanie znaków

- po zmianie przez modyfikowanie stylów tekstu, 594

kąt pochylenia, 593, 601

kody formatowania, 611

kolorowanie

- kod formatowania, 611

maskowanie obiektów pod tekstem, 569

obiekty. *Patrz* obiekty typu tekst

- wielowierszowy

orientacja, 602

piętrowy, 577

pochylenie, 573

podkreślanie, 573  
 pogrubianie, 573  
 pola danych. *Patrz* pola danych (w tekście)  
 przesuwanie, 604  
 ramka ograniczająca dla, 568  
 style, 568  
     brak wpływu, 593  
     *Patrz także* style tekstu  
 szerokość  
     definiowanie, 573  
     zmiana rozmiaru, 604  
 szerokość, zmienianie, 606  
 tło nieprzezroczyste, 569  
 tabulatory, ustawianie, 574  
 tekst z wcięciami, 568  
 tworzenie  
     w innych edytorach tekstu, 610  
     metody, 568  
 wcięcia, 574  
 wcięcie  
     wysunięcia, 575  
 wstawianie pól danych, 568  
 wyrównanie, 569, 572, 607  
 wysokość, 573  
     ustawienia, 592, 600  
 wyszukiwanie, 604  
 z tabulatorami, 568  
 zastępowanie, 604  
 znaki specjalne, wstawianie, 570  
 tekst wymiarów średnic, 564, 631, 640, 885  
 tekst wymiarowy  
     dopasowanie, 644, 672  
     linie wymiarowe, 643, 645  
 jednostki. *Patrz* jednostki dodatkowe; jednostki  
     angielskie; jednostki metryczne;  
     jednostki podstawowe  
 modyfikowanie, 671  
 obracanie, 671, 672  
 pozycja wyjściowa, 671  
     wracanie tekstu, 672  
 przesuwanie, 671  
 przyrostki i przedrostki, 647  
 sterowanie, 640  
 style tekstu, 646, 647  
 szerokość, 573  
     kody formatowania, 611  
 tekst użytkownika, 647  
 tolerancja. *Patrz* tolerancje geometryczne;  
     tolerancje poprzeczne  
 umieszczenie  
     przy drugiej pomocniczej linii  
         wymiarowej, 645  
     pionowo, 644, 646  
     ponad liniami wymiarowymi, 646  
     poziomo, 643, 645  
     ręcznie, 643, 644, 645  
     w środku/na zewnątrz linii  
         wymiarowych, 640, 641  
         dla wymiarów średnic, 641  
     wartości. *Patrz* wartości wymiaru  
     zamiana, 671, 672  
     *Patrz także* tekst linii odniesienia  
 tekst z wcięciami, 568  
 tekst, style, 592  
 tekst, wyświetlanie uproszczone, 288, 289  
 TEKSTNAPRZÓD - polecenie, 290  
 tekstura (dla materiałów)  
     wyświetlanie, 158  
 teksty jednowierszowe  
     obiekty, modyfikowanie, 603  
 teksty wielowierszowe  
     szerokość, zmienianie, 606  
 tematy Pomocy  
     drukowanie, 9  
     przeszukiwanie dla wyrazów/wyrażeń, 5, 7  
     podstawowe zasady szukania, 5  
     zasady zaawansowanego szukania, 6  
 strzałka w górę, 9  
 szukanie, wyrazy/wyrażenia  
     aktualny temat, 3  
 wyświetlanie  
     index, 3  
     spis treści, 3, 4  
     ulubione, 5  
 zakładki z uporządkowanymi informacjami, 8  
 zapytania w języku potocznym, a szukanie  
     tematów, 7  
 TEST - polecenie, 111  
 testowanie  
     rysunki  
         naruszenie standardów, 120, 124, 127,  
         130  
 testowanie rysunków  
     błędy plików, 111, 113  
     naruszenie standardów, 120, 124, 127  
     wiele rysunków, 125, 130  
 testowanie standardów  
     wsadowe testowanie, 125, 130  
 testowanie wsadowe  
     *Patrz także* raporty testowania wsadowego  
 testy zgodności ze standardami, 120, 124, 127  
 TEXTFILL - zmienna systemowa, 595  
 THICKNESS - zmienna systemowa, 388  
 TILEMODE - zmienna systemowa, 883  
 TILEMODE zmienna systemowa, 883  
 tła, w tekście wielowierszowym, 569  
 Tłumacz warstw, 132  
 tłumienie światła  
     *Patrz także* kąt zaniku (dla reflektorów)  
 tolerancja  
     *Patrz także* tolerancje geometryczne  
     splajny, 377, 510, 511  
 tolerancja dopasowania, 885  
 tolerancja plus-minus. *Patrz* tolerancje poprzeczne



- tolerancje odchylenia, 652
  - tolerancje poprzeczne, 652
    - dopasowanie pionowe, 653, 654
    - określanie, 652, 653
    - pomijanie zer, 653, 654
  - tolerancje poprzeczne, tekst piętrowy w, 577
  - tolerancje przerwy
    - ustawianie dla otwartych obszarów kreskowania, 549
  - tolerancje symetryczne, 652, 653
  - tolerancje złożone, 681
  - tolerancje zewnętrzne, 681
  - tolerancje. *Patrz* tolerancje geometryczne; tolerancje poprzeczne
  - torus (bryła)
    - tworzenie, 401, 406
  - trójkąty równoramienne, rysowanie, 355, 356
  - tryb krawędziowy (widok orbity 3D), 167
  - tryb lokalizacji, 885
  - tryb Orto, 885
  - tryb Pulpit
    - szkicowanie, 362
  - tryb wypełniania, włączanie lub wyłączanie, 288
  - tryby lokalizacji, 319, 883
    - brak trybów lokalizacji, 320
    - celownik, 322
    - etykiety, 322
    - przy zgłoszeniu linii poleceń, 320
    - menu
      - adaptacja, 45
    - ograniczenia, 320
    - Patrz także* stałe tryby lokalizacji
    - położenie punktu, 320
    - pomoce wizualizacji. *Patrz* AutoSnap
    - przyciąganie, 322
    - stałe, 320
      - pozostający w mocy, 320
      - włącznie, 321
    - stałe używanie, 320
    - włączanie/wyłączanie, 320
    - włączanie/wyłączanie za pomocą przycisku OSNAP, 321
    - znacznik, 322
  - tryby pracy z uchwytami, 503
  - tryby uchwytów, 885
    - cykliczna zmiana, 502
  - tworzenie
    - nieograniczone kreskowania, 553
  - tylda (~), oznaczenie błędnego słowa, 608
  - tylda (~), znak uniwersalny, 262
  - tylda w nawiasach kwadratowych ([~]), znak uniwersalny, 262
  - tyłne powierzchnie (obiektów 3D), 881
  - tymczasowe punkty odniesienia. *Patrz* punkty odniesienia
  - typy linii
    - w liniach odręcznych, 362
  - multilinie, 359
  - wyciąganie informacji z plików PCP
    - PC2
      - lub *acad\*.cfg*, 721
- ## U
- uaktualnianie
    - AutoCAD, 2
    - definicje bloku, 62, 65, 421, 422
    - obiekty połączone (rysunki), 848
    - połączenia (OLE), 851
    - pola danych, 588, 590
    - przerysowywanie ekranu, 882
    - wiele pól danych, 590
  - uaktualnianie wyświetlania ekranu, 289
  - uchwyty, 501, 876, 885
    - w blokach, 510
    - edycja
      - obiekty, 501
      - splajny, 511
    - edytowanie obiektów OLE, 856
    - kolor, 503
    - komórki tabeli, 616, 617, 618
    - kopiowanie obiektów, 506, 508
    - lustrzane odbicia obiektów, 503, 506
    - dla obiektów tekstowych, 603, 604
    - dla obiektów tekstu
      - obiekty tekstu wielowierszowego, 604
    - obracanie obiektów, 503, 505
    - odbicia lustrzane obiektów
      - zachowywanie obiektów oryginalnych, 509
    - odwoływanie wyboru uchwytu, 504
    - ograniczanie wyświetlania, 502, 504
    - przenoszenie
      - obiekty, 503, 505
      - tekst wymiarowy, 671
    - rozciąganie obiektów, 503, 504
    - skalowanie obiektów, 503, 505
    - uchwyty bazowe, 502
    - uchwyty kwadrantu, 502
    - włączenie/wyłączenie, 503
    - wybieranie, 502
  - uchwyty (w blokach), 510
  - uchwyty bazowe, 502
  - uchwyty kwadrantu, 502
  - ucinanie
    - obiektów
      - Patrz także* fazowanie
    - obiekty, 483, 486
      - fazowane obiekty, 497
      - obiekty zaokrąglone, 492
      - polilinie, 485
      - rozszerzanie podczas, 483
      - segmenty polilinii, 485
      - w przestrzeni 3D, 485, 486, 487

UCSVP - zmienna systemowa, 310, 312, 315, 316  
układ trzech osi (obszar modelu 3D), 885  
układy modelu  
    dołączanie do zestawów rysunków, 778, 784, 787  
układy współrzędnych, 307  
    kartezjańskie, 294  
    odzworowanie, na papierze na GUW, 363  
    początek, 294, 307  
    *Patrz także* osie; współrzędne; LUW (system układu współrzędnych); globalny układ współrzędnych (GUW)  
ukośnik lewy (\)  
    kod formatu dla, 611  
ukośnik. *Patrz* ukośnik prawy (/)  
ukryte linie  
    usuwanie, 735  
ukrywanie  
    kolumny, w Menedżerze właściwości warstw, 253  
    linii. *Patrz* linie ukryte, usuwanie  
    linii. *Patrz* usuwanie niewidocznych linii w obiektach 3D  
    obiekty, 251  
    obiekty obszaru papieru, drukowanie z zakładki arkusza, 737  
    szerokie linie przed importem plików WMF, 860, 862  
    widok drzewa, w Menedżerze właściwości warstw, 253  
    wypełnienie obszarów przed importem plików WMF, 860, 862  
Ukrywanie automatyczne, palet, włączanie i wyłączanie, 247  
ukrywanie linii. *Patrz* usuwanie niewidocznych linii w obiektach 3D  
ukrywanie, linie. *Patrz* usuwanie, linie niewidoczne  
ułamki  
    obsługa ułamków ukośnych, 578  
    piętra, 577, 578  
    układ liniowy, 580  
ułamki ukośne  
    obsługa, 578  
umieszczenia bloku *Patrz* bloki  
Unicode  
    czcionka alternatywna  
    kod formatowania, 611  
uruchamianie  
    AutoCAD  
        bez wyświetlania ekranu z logo, 157  
        Eksplorator Windows, 102  
        ustalenie aktualnego profilu środowiskowego przed, 80  
    polecenia  
        prawy przycisk myszy, 42  
    Pomoc, 4  
    program AutoCAD  
        z użyciem przełączników linii poleceń, 76, 78  
rysunki  
    pliki szablonów rysunkowych, 93, 94  
rysunków  
    przy użyciu kreatorów, 92  
    Wsadowy kontroler standardów., 129  
urządzenia drukujące. *Patrz* plotery  
urządzenia wskazujące, 81  
mysz, 81  
    ćwiczenia, 83  
    mysz z kółkiem, 62  
    przy cisku. *Patrz* przyciski urządzeń wskazujących  
przyciski, 81, 82  
    definicje działania, 82  
przyciski. *Patrz także* przyciski urządzeń wskazujących  
    przywracanie domyślnych przy starcie, 77  
    pulpity digitizerów, 85  
    szkicowanie odręczne za pomocą, 362  
urządzenie wskazujące  
    klikanie i przeciąganie w widoku drzewa, 220  
przyciski  
    prawy przycisk myszy, 82  
ustalanie  
    nazwanych obiektów zależnych w rysunkach, 821  
    odnośniki zewnętrzne do rysunków, 822, 823, 874  
ustawienia (konfiguracje) rzutni  
    lista, 147, 178  
    nazywanie, 178  
    opcje domyślne, 175  
    przywracanie, 178  
    usuwanie, 178  
    zapisywanie, 178  
ustawienia (konfiguracje) rzutni  
    zapisywanie  
        zapisane ustawienia, 177  
ustawienia drukowania  
    dla plików DWF, określanie, 799  
ustawienia konfiguracji plotera, 714  
    importowanie z poprzednich wydań, 722, 723  
ustawienia środowiska  
    okno dialogowe Opcje, 74  
    *Patrz także* Opcje okno dialogowe  
    *Patrz również* przełączniki linii poleceń; zmienne środowiskowe; profile  
ustawienia środowiskowe  
    priorytet, 78  
ustawienia pisaka  
    import ustawień PCP/PC2  
        w arkuszach, 705  
    dla plików DWF  
        edycja, 804, 805  
ustawienia pisaków

- importowanie ustawień PCP/PC2, 722, 723
  - do tablic stylów wydruku, 746
- dla ploterów rastrowych (bez pisaków), 759
- tablice odwzorowania kolorów
  - odwzorowanie kolorów dla ustawień poprzednich wersji, 753
- ustawienia rzutni (konfiguracje)
  - umieszczanie w arkuszach, 200
- ustawienia strony
  - dla bieżącego arkusza, 192
  - importowanie
    - dla arkuszy rysunków (w zestawach rysunków), 782
  - modyfikowanie, 688
    - dla arkuszy rysunków w zestawach rysunków, 778, 782, 784, 787
  - nadpisywanie, 703, 715
    - dla zestawów arkuszy, 221, 237
  - nazwane
    - importowanie, 708
    - stosowanie do innych arkuszy, 687, 688
    - tworzenie, 687, 724
    - zastosowane jako nadpisanie przy publikowaniu arkuszy, 712
    - zastosowanie do arkuszy utworzonych do szkicowania, 711
  - publikowanie arkuszy (w zestawach arkuszy)
    - korzystając z nadpisywania ustawień strony, 791
  - ustawienia wydruku, 703
    - definiowanie, 724
    - wydruk za pomocą, 724
    - zapisywanie, 724, 725
    - dla zestawów arkuszy, 237
    - nadpisywanie, 221, 237
- ustawienia strony. *Patrz* ustawienia strony
- Ustawienia szybkie, uruchamianie rysunków za pomocą kreatora, 92
- ustawienia warstw
  - edycja/zmiana nazwy/usuwanie, 267
  - eksport, 266
  - import, 267
  - Patrz także* JAKWARSTWA; cechy warstw
  - przywołanie, 265, 267
  - zapisywanie, 265, 266
  - zmiana, 257
- ustawienia wydruku, 737
  - Patrz także* ustawienia strony; konfiguracje plotera
  - Patrz także* ustawienia strony; konfiguracje plotera
  - w ustawieniach strony. *Patrz* ustawienia strony
  - Patrz także* style wydruku; ustawienia konfiguracji plotera
- Ustawienia zaawansowane, uruchamianie rysunków za pomocą kreatora, 92
- ustawienia. *Patrz* zmienne systemowe
- ustawienie Autoukrywanie, okno Palety narzędzi, 26, 28
- ustawienie JAKBLOK, 252, 416
  - wartość koloru, 269
  - wartość rodzaju linii, 278
  - wartość szerokości linii, 286
- ustawienie JAKWARSTWA, 252
  - wartość koloru, 269, 271
  - wartość rodzaju linii, 278, 279
  - wartość szerokości linii, 286, 287
- ustawienie strony, 715, 885
  - import, 708
- ustawienie WGWARSTWY, 246, 415
- ustawienie wielkości
  - obiekty punktowe, 380
- usuwanie
  - arkusze, 194
  - arkusze (w zestawach arkuszy), 227, 231
  - arkusze rysunków (z zestawów rysunków), 778, 780, 784, 787
  - atrybuty bloku, 423, 425
  - cofanie, 461, 463, 464
  - grup palet narzędzi, 35, 36
  - kategorie widoków arkuszy, 227
  - kolumn/wierszy w tabelach, 620
  - linie ukryte
    - drukowanie z zakładki arkusza, 739
    - drukowanie z zakładki Model, 738
  - linii odręcznych, 362, 364
  - LUW, 309
  - nazw projektu, 834
  - nazwane grupy, 460
  - nazwane style wydruku, 753, 754
  - nazwane ustawienia strony, 709
  - nazwane widoki, 147
  - niewidoczne linie. *Patrz* usuwanie niewidocznych linii w obiektach 3D
  - obiekty, 463
    - zbiory wskazań, 448, 449, 451, 452
  - obiekty, z zestawów roboczych, 827, 828
  - odnośniki zewnętrzne, 841
  - palety narzędzi, 33
  - pliki standardów z rysunków, 123
  - podzestaw arkuszy, 226
  - powierzchnie brył 3D, 531
  - przyciski rozwijalne narzędzia, 23
  - rodzaje linii, 276, 277, 465
  - rozmiary papieru użytkownika, 693
  - style tekstu, 593
  - ścieżek poszukiwań, 835
  - tablice odwzorowania kolorów, 754
  - ustawienia rzutni, 178
  - ustawienia warstw, 267
  - warstw, 256
    - warstwy bez odnośników zewnętrznych, 256
  - warstwy, 255, 256

- wybór arkuszy, 238
- wysp, 551
- znaczniki, 463, 464
  - Patrz także* odłączanie; wymazywanie; kasowanie; usuwanie
- usuwanie formatowania
  - definicje bloku, 408, 442
  - obiekty, 463
- usuwanie ukrytych linii w obiektach 3D, 167
- usuwanie ustawienia piętrowego tekstu, 580
- usuwanie z pamięci
  - rodzaje linii, 277
- usuwanie, warstwy, 134
- Utwórz zestaw arkuszy - kreator, 221
- uwagi
  - rysunki. *Patrz* znaczniki
  - Patrz także* znaczniki

## V

VISRETAIN - zmienna systemowa, 812

## W

- właściwości
  - narzędzia z palety narzędzi, 29
    - nadpisywanie, 30
    - wyświetlanie, 30
    - zmiana, 28, 30
  - rzutni arkusza, modyfikowanie, 200
    - Patrz także* właściwości rysunku
- właściwości obiektu
  - nadpisywanie. *Patrz* style wydruku obiektów
  - przypisywanie, 246
- właściwości obiektu, zachowywanie, podczas
  - lokalnej edycji odnośnika, 829
- właściwości warstw
  - style wydruku, 257
  - zmiana
    - kolory, 257, 271
- właściwości warstwy
  - zmiana, 257
- właściwości wstawiania, narzędzi z palety
  - narzędzi, 29
- właściwości wzoru, narzędzia z palety narzędzi, 29
- własne menu
  - definiowanie, 105
- walce (bryły)
  - tworzenie, 401, 402, 406
- walce bryłowe, tworzenie, 401, 406
- WALEC - polecenie, 401
- warianty. *Patrz* tolerancje geometryczne; tolerancje
  - poprzeczne
- warstwa
  - warstwa 0, 251
- warstwa 0, 251
- warstwy, 246, 250, 275, 885
- blokowanie
  - w obszarze papieru, 205, 251
  - w rzutniach arkusza, 174, 203, 204, 205
  - warstwy odnośników, 842
- cechy. *Patrz* cechy warstw
- filtrowanie
  - nazwy, 254
- filtrowanie przez wybranie warstw, 263
- filtrowanie według nazwy, 262
- filtrowanie według właściwości, 263
- w filtrach właściwości warstw, 261
- indeksy. *Patrz* indeksy warstw
- kolory. *Patrz* kolory warstw
- konwersja na standardy rysunkowe, 132
- kopiowanie
  - między rysunkami, 254
- nazywanie, 254
- obiekty (wybrane)
  - ustalanie aktualnej, 252
  - zmiana, 258, 280
- odblokowywanie, 452
  - w obszarze papieru, 205
  - w rzutniach arkusza, 203, 204, 205
- odwzorowanie na warstwy standardowe, 132
- operacje na zablokowanych warstwach, 452
  - Patrz także* obiekty nazwane
- przenoszenie obiektów na inną warstwę, 271
- przypisywanie
  - obektów do innych warstw, 257, 279, 287
  - rodzajów linii, 252
  - stylów wydruku, 252
  - szerokości linii, 252, 283, 285
- przypisywanie cech, 246, 252
  - kolory, 252, 253
  - rodzaje linii, 252
  - style wydruku, 252
  - szerokość linii, 252, 283, 285
- przypisywanie kolorów, 252, 253
- rodzaje linii. *Patrz* rodzaje linii warstw
- sortowanie, 261, 264
  - przy użyciu znaków uniwersalnych, 262
- standardy. *Patrz* standardy (dla nazwanych obiektów)
- standardy. *Patrz* standardy, dla nazwanych obiektów
- style wydruku. *Patrz* style wydruku warstw
- szerokości linii
  - grubości. *Patrz* szerokości linii warstw
- tworzenie, 254, 255
- ustalanie aktualnej, 252, 255
- ustawienia. *Patrz* ustawienia warstw
- usuwanie, 134, 255, 256
  - warstwy bez odnośników zewnętrznych, 256
- usuwanie z filtra grupy warstw, 265
- włączanie/wyłączanie, 252

- warstwy zablokowane, 251
- widoczność, 251
  - i arkusze, 196
  - na arkuszach, 251
- widoczność, w odnośnikach, 812
- wybieranie, 252, 255
- wyłączanie, 251
- wyłączone warstwy, 251
- wyświetlanie obiektów OLE, 850
- wyświetlanie wybranych warstw, 133
- zablokowane warstwy, 203
  - tworzenie, 204, 206
- zagnieżdżanie filtrów warstw, 264
- zależne od odnośników zewnętrznych, 108
- zamykanie, 251, 252, 452
- zarządzanie obiektami, 250, 257
- zmiana, 279
  - dla wybranych obiektów, 258, 280
  - zastępowanie typu linii warstwy, 279, 280, 429
  - zmiana nazwy, 257, 258
  - zmiana nazwy, wielu warstw, 259
  - zmiana, dla wybranych obiektów, 271
- Warstwy - pasek narzędzi
  - włączanie/wyłączanie warstw, 252
- warstwy bez odnośników, usuwanie, 134
- warstwy zablokowane, 251
- warstwy zablokowane, możliwe operacje, 452
- warstwy zależne od odnośników zewnętrznych, 108
- warstwy zamknięte, 252
- wartość minimalnej wytrzymałości materiału (L/LMC), 680
- wartość rozmiaru bezwzględnego (S/RFS), 680
- wartości atrybutu, 423, 885
  - Patrz także* informacja o atrybutach
- wartości atrybutu, zmiana kolejności wyświetlania zapytań, 423, 425
- wartości True Color, dla stylów wydruku, 755
- wartości współrzędnych
  - automatyczne, 666
  - tworzenie, 667
- wartości wymiarowania
  - jednostki, 648
  - dodawanie i formatowanie, 649
  - pomijanie zer, 651
  - zaokrąglanie, 650
- wcięcia
  - akapity, 574
  - wysunięcia, 575
- wczytywanie
  - geometrii, do częściowo otwartych rysunków, 108, 109
  - obszar zasobów DesignCenter, 64
  - rodzaje linii, 258, 275, 276
- wczytywanie na żądanie (odnośników), 817, 842
- aktualizacja odnośników, 817
- kopiowanie odnośników, 842, 844
- włączanie/wyłączanie, 842, 843
- zapisywanie odnośników zewnętrznych z indeksami, 842, 843
- Web. *Patrz* Internet
- wektory, 885
- wewnętrzne obszary, kreskowanie, 549
- widoczność
  - krawędzie siatki polipowierzchni, 394
  - obiektów
    - w rzutniach arkusza, 202
    - sterowanie warstwami, 251
  - warstw, 251
    - na arkuszach, 251
    - w arkuszach, 196
- widoczność, warstw, w odnośnikach, 812
- widok drzewa (DesignCenter)
  - wyświetlanie, 58
- widok drzewa (Menedżer właściwości warstw), 260
- ukrywanie, 253
- widok drzewa (Menedżera zestawów arkuszy), klikanie i przeciąganie, 220
- widok orbity 3D, 157, 163
  - aktualne widoki, 163, 169
  - ciągły ruch
    - edytowanie widoków gdy aktywny, 162
    - uruchamianie, 162
  - ikony kursora, 163
  - manipulator, 157, 163
  - odległość kamery, 160
  - opcje wyświetlania grafiki, 158
  - panoramowanie, 164
  - plaszczyny tnące
    - dopasowanie, 169
    - włączanie i wyłączanie, 170
- powiększanie
  - użycie okna, 165
  - zakres rysunku, 166
- przywracanie widoku, 163, 169
- rzutowania równoległe, 166
- tryby cieniowania, 166
- widoki perspektywiczne, 166
- wizualna pomoc, 161
  - wyświetlanie, 168
- wyświetlanie świateł, materiałów, tekstur i przezroczystości, 158
- zoom, 165
- widok planowy
  - ilustracja, 885
- widok Volo
  - i ułatwianie powiązania z odblokowaniami obiektów, 872
- widoki, 145, 886
  - na arkuszach. *Patrz* widoki arkuszy
  - arkuszy. *Patrz* lista arkuszy (Menedżer zestawów arkuszy)
  - dopasowanie, w rzutniach arkuszy, 209

- łączenie z dokumentami innych aplikacji, 855, 856
- modyfikowanie
  - w rzutniach arkusza, 196, 201
- nazwane. *Patrz* widoki nazwane
- nazywanie, 146
- obracanie
  - w rzutniach arkusza, 211, 212
- w obszarze papieru, 150
- panoramowanie. *Patrz* panoramowanie
- panoramowanie. *Patrz* panoramowanie
- Podgląd. *Patrz* okno Podgląd
- przestrzenne. *Patrz* widoki 3D
- przywracanie
  - nazwane widoki, 145, 146
  - poprzedni, 145
  - poprzednie widoki, 145
- rzuty. *Patrz* rzuty
- sektorowe, 107
- skalowanie
  - w rzutniach arkusza, 201, 202
- wiele. *Patrz* praca z wieloma rzutniami
- wyświetlanie powiększeń. *Patrz* powiększenia
- wyświetlanie widoku przy uruchamianiu, 76
- zapisywanie, 146
  - zapisanie ustawień, 145
- zmiana, 144
  - Patrz także* rzutnie (w przestrzeni 3D); rzutnie
- widoki 3D, 648
  - aktualne widoki, 150, 151
  - definiowanie, 151
  - dynamiczne przeglądanie, 153
  - eksportowanie, 867
  - izometryczne, 150
  - konwencje projektów architektonicznych i mechanicznych, 151
  - obracanie, 151
  - określanie, 150
    - interaktywne, 157
  - przywracanie widoku domyślnego, 153, 155
  - tryb wypełnienia, 288
  - umieszczanie kamery, 159, 160
  - wiele rzutni, 310, 312, 315
  - zmiana na widok planu, 153
- widoki arkuszy
  - bloki etykiet, 228, 233
  - bloki objaśnień, 228, 232, 233
  - dodawanie, 228, 229, 231
  - komponenty (elementy), 229
  - testowanie plików rysunkowych, 227
  - usuwanie, 229
- widoki izometryczne 3D, 150
- widoki nazwane, 145
  - zapisywanie
    - zapisanie ustawień, 145
- widoki obcięte (obiektów 3D), tworzenie, 154
- widoki perspektywiczne (widoków 3D), 150, 155, 166
  - definiowanie, 155, 156
  - operacje niedostępne, 156
  - w widoku orbity 3D, 166
  - wyłączanie, 157
- widoki planu, 151, 153, 886
  - szerokie poliline, wyświetlanie, 283
  - zmiana widoków 3D, 153
- widoki sekcji (obiektów 3D), tworzenie, 154
- widoki sektorowe, 107
- wiele
  - kopii (obiektów), tworzenie, 473
    - za pomocą uchwytów, 506, 508
  - LUW, 310, 312
  - obiekt
    - wybieranie, 449
    - wymiarowanie, 630
  - rysunki
    - kopiowanie między rysunkami, 106
    - przełączanie, 106
    - uaktywnianie rysunku, 106
    - wyświetlanie, 106
  - rzutnie (rzutnie modelowe)
    - LUW, 310, 312
    - w widokach 3D, 310, 312, 315
  - rzutnie (rzutnie modelu)
    - korzystanie z okna Podgląd, 143
- wiele akuszy
  - arkusze z pojedynczego pliku rysunku, 221, 222
- wiele rysunków, testowanie niezgodności ze standardami, 125, 130
- wiele rzutni (rzutnie modelu), LUW w, 871
- wiele rzutni arkusza, tworzenie, 198
- wiele układów współrzędnych użytkownika, 871
- wiele warstw
  - wybieranie, 253
  - zmiana cech, 253
- wieloarkuszowe pliki DWF, 886
  - domyślne nazwy, określanie, 796
  - określanie, 795
  - potwierdzenie nazwy, określanie, 796
- wieloboczne obwiednie tnące, 819
- wieloboczne okna wybierające, 886
- wielobok przecinający, 450, 452
- wieloboki
  - obliczanie pól/obwodów, 341
  - obracanie, 403
  - jako obwiednie tnące, 819
  - opisane na okręgu, 356
  - rysowanie, 352, 355, 356, 371
    - wpisane/opisane na okręgu, 356
  - szerokość linii, zmiana, 288
  - wpisane, 356
  - wyciąganie, 402, 407
  - Zwielobok (okna przecinające wieloboczne), 450, 452

- Zwielobok (okna wieloboczne), 450, 451
- wieloboki opisane, rysowanie, 356
- wiersze (tabele baz danych). *Patrz* rekordy bazy danych
- wiersze (w tabelach)
  - dodawanie, 619
  - modyfikowanie, 617, 618, 619
  - ustawianie liczby, 617
  - usuwanie, 620
  - wiersze nagłówka, 622
  - wiersze tytułu, 622
- wiersze nagłówka w tabelach, 622
- wiersze tytułu w tabelach, 622
- wierzchołki
  - polilinii, 517, 886
  - mulitlinii, 520, 521
  - siatek polipowierzchni, 394
- Windows metapliki. *Patrz* pliki WMF
- wizualna pomoc (w widokach orbity 3D), 161
  - wyświetlanie, 168
- WKLEJ\_S - polecenie, 539
- wklejanie
  - obiektów do rysunków AutoCAD, 538, 539
  - tekst, z innych aplikacji, 584
- wklejone dane, konwersja do formatu AutoCAD, 539, 540
- WMF
  - tworzenie (eksportowanie rysunków), 864
  - ukrywanie wypełnienia obszarów i szerokich linii przed importem, 860, 862
- WMF - pliki
  - format, 538, 860, 864
- WMFBKGND - zmienna systemowa, 539
- WMFFOREGND - zmienna systemowa, 539
- World Wide Web. *Patrz* Internet
- wpisane wieloboki, rysowanie, 356
- wprowadzanie
  - polecenia
    - linia poleceń, 48
    - widoczność okien dialogowych, 52
    - wyświetlanie zgłoszenia w linii poleceń, 52
  - współrzędne
    - ostrzeżenie ikoną złamanego ołówka, 318
    - w przestrzeni 3D, 310
    - wartości względne, 295, 296, 298, 473
    - względem GUW, 311
    - zmiennie systemowe, w linii poleceń, 50
- wprowadzanie tekstu w tabelach, 624
- wsadowe testowanie
  - uruchamianie, 125, 130
- Wsadowy kontroler standardów, 125
  - uruchamianie, 129
  - Patrz także* testowanie wsadowe
- wskaźnik, 886
- wskazówki uchwytów, wyświetlanie, 504
- wskazywanie obiektów
  - blokowanie wyboru, 452
- współczynnik powiększenia
  - mysz z kółkiem, 82
  - a wyświetlanie szerokości linii, 286
- współczynnik proporcjonalności, 886
- współczynnik skali
  - groty strzałek, 639
  - skalowanie obiektów, 488, 490
- współczynniki skali, 488
  - w arkuszach, 201
  - do wydruku, 183
  - wymiary. *Patrz* skala wymiarów
  - Patrz także* skala rodzajów linii; skala wydruku
- współrzędne
  - filtry. *Patrz* filtry współrzędnych
  - kartezjańskie, 294
    - Patrz także* współrzędne kartezjańskie 2D; współrzędne kartezjańskie 3D
  - położenia punktu, wyświetlanie, 296
  - typy jednostek, 295
  - walcowe, 304, 306
  - wartości bezwzględne, 295, 296, 298
  - wartości dla punktu
    - obliczanie, 340
    - wyświetlanie, 295
  - wartości względne, 295, 296, 298
  - wprowadzanie
    - ostrzeżenie ikoną złamanego ołówka, 318
    - w przestrzeni 3D, 310
    - wartości względne, 295, 296, 298, 473
    - względem GUW, 311
    - Patrz także* under <specific types of coordinates>
  - współrzędne biegunowe, 295, 298, 299
  - współrzędne sferyczne, 306, 307
  - wyświetlanie położenia kursora, 295
  - wyświetlanie wartości, 248
  - wyświetlanie współrzędnych położenia kursora, 44
  - Patrz także* systemy współrzędnych; obliczanie
- współrzędne 2D
  - współrzędne biegunowe, 295, 298, 299
- współrzędne 3D
  - współrzędne sferyczne, 306, 307
  - współrzędne walcowe, 304, 305, 306
- współrzędne bezwzględne, 296, 886
  - wprowadzanie, 295
    - biegunowe, 298
    - kartezjańskie, 296, 297, 301, 302
- współrzędne biegunowe, 295, 298
  - wprowadzanie, 295, 298, 299
- współrzędne sferyczne, 306, 307
  - walcowe, 304, 305, 306
- współrzędne globalne, 886
- współrzędne kartezjańskie, 294
- współrzędne kartezjańskie 2D (współrzędne X, Y)
  - położenia punktów, wyświetlanie, 296

- wartości punktów, wyświetlanie, 295
- wartości współrzędnych, 248
- współrzędne kartezjańskie 3D (współrzędne  $X, Y, Z$ )
  - położenia punktów, wyświetlanie, 296
  - wartości punktów, wyświetlanie, 295
  - wyświetlanie wartości, 248
- współrzędne kartezjańskie 3D ( $X, Y, Z$  współrzędne)
  - wartości bezwzględne, 301, 302
  - wartości względne, 301, 303
  - wprowadzanie, 300, 301, 302, 303
    - przy pomocy digitalizacji, 302
  - $Z$  standardy wartości, 300
- współrzędne sferyczne, wprowadzanie, 306, 307
- współrzędne walcowe, określanie punktu, 304, 306
- współrzędne względne, 296, 886
  - wprowadzanie, 295
    - biegunowe, 298, 305, 307
    - kartezjańskie, 296, 298, 301, 303
    - przy kopiowaniu obiektów, 473
- wstawianie
  - arkuszy
    - za pomocą DesignCenter, 213, 215
  - bloki. *Patrz* wstawianie bloków
  - kolumn/wierszy w tabelach, 619
  - pliki RTE, 584, 585
  - pliki rysunków jako bloki, 417, 419
  - pliki tekstowe, 584
  - poła danych
    - w tabeli, 587
    - w tekście, 585, 586
  - punkty
    - zaznaczanie odmierzonych odstępów na obiektach, 336, 337, 338
    - zaznaczanie równych segmentów na obiektach, 336, 339, 340
  - spacje nierozdzielające, kod formatowania, 611
  - tabele, 617
  - znaki specjalne, w tekście wielowierszowym, 570
  - Patrz także* dołączanie; osadzanie; import; wczytywanie
- wstawianie bloków, 409, 417, 419
  - atrybuty zmienne, 432
  - DesignCenter, 419, 420
  - do komórek tabeli, 627
  - w odstępach na obiektach, 418
    - zaznaczanie odmierzonych odstępów, 336, 337, 338
    - zaznaczanie równych segmentów, 336, 339, 340
  - pliki rysunków, 417, 419
  - punkty bazowe, 409, 413
  - z rysunkami biblioteki bloków, 418
  - ustawienia cech obiektów, 415
- wstawianie bloków, zmienne systemowe używane do, 183
- wtyczki standardów
  - określanie, 121, 122, 124
  - wtyczki standardów, 121
  - wtyczki warstw, sprawdzanie cech, 121
  - WWIDOK - polecenie, tworzenie rzutni arkusza o nieregularnym kształcie, 198
- WWW
  - pytania w języku potocznym, 8
  - Patrz także* Internet
- wyłączone warstwy, 251
- wybijanie
  - atrybuty, 433
  - geometria bloków, 483
  - grupy, 459
  - komórek/kolumn tabeli, 616, 618
  - kreskowanie zespolone, 457
  - obiekty. *Patrz* wybieranie obiektów
  - paragrafy, 573
  - powierzchni brył 3D, 526
  - przecięcia
    - wieloboki, 450, 452
  - przecięciem, 450, 882
  - tabele, 623
  - tekst, 51, 573
  - uchwyty, 502
  - warstw, 252, 255
  - wiele warstw, 253
- wybijanie cykliczne
  - obiekty, 448, 449
- wybijanie obiektów
  - bez wyróżniania, 457
  - cehami, 453, 454
  - cykliczne, 448, 449
    - w grupach, 459
  - cyklicznie, 448, 449
  - dostosowanie, 456
  - krawędzią wybierającą, 451, 452
  - metody, 451, 457
  - w obszarach prostokątnych, 449
  - oknem wybierającym, 449
  - po wybraniu polecenia edycyjnego, 456
  - przed wybraniem polecenia, 449, 456
  - przed wybraniem polecenia edycyjnego, 456, 457
  - za pomocą uchwytów, 501
  - ustawienia, zmiana, 457
  - wiele obiektów, 449
  - Patrz także* wybieranie obiektów; zbiory
  - wskazań; wybory
- wybijanie obiektów indywidualnych, 448
- wybijanie obiektów wskaźnikiem zbioru
  - wskazań, 448
- wybijanie obiektów zbliżonych, 448
- wybijanie obiektów
  - dostosowanie wyboru, 456
  - w obszarach nieregularnych, 450, 451, 452
- wybijanie przecięciem, 882
- wybijanie typu rzeczownik/czasownik obiektów,



- 886
- wybieranie.
  - tekst, 573
- WYBIERZ - polecenie, 456
- wybór arkusza (nazwane zestawu arkuszy), 237, 886
  - modyfikowanie, 239
  - przywracanie, 238
  - usuwanie, 238
  - wczytywanie podczas uruchamiania, 77
  - zapisywanie, 238
  - zmiana nazwy, 238
- wybór arkuszy
- wybór arkuszy (nazwane zestawu arkuszy)
  - Patrz także* podzbiory arkuszy (na liście arkuszy)
- wybór elementu/czynności, 449, 456, 457
- wybór grupy, włączanie/wyłączanie, 459
- wybór obiektu
  - blokowanie, 452
  - filtry, 453, 455
  - Patrz także* wybór obiektu; zbiory wskazań
  - ustawienia, zmiana, 457
  - wybór grupy, włączanie/wyłączanie, 459
  - wybór niejawni, 482
- WYCIĄGNIJ - polecenie, 402
- wyciąg
  - dane atrybutu, 432, 434, 436, 441
- Wyciąg atrybutów rozszerzonych, 434
- wyciąg atrybutów. *Patrz* Pliki Wyciągu atrybutów; szablony wyciągu atrybutów
- wyciąganie
  - obiekty, 402, 407
  - okręgi, 400
  - powierzchni brył 3D, 526, 527, 528
- wyciągnięcie, 886
- wyciągnięte
  - bryły
    - kostki, 400
    - okręgi, 400
    - tworzenie, 402
    - walce, 401
    - zweźzanie, 400, 403
- wycinanie
  - obiektów do schowka, 464, 538, 539
  - obiekty OLE, 853
- wydłużanie obiektów, 484, 485
  - obiekty zaokrąglone, 492
  - podczas ucinania, 483
  - w przestrzeni 3D, 485, 486
  - Patrz także* rozciąganie
- wydajność. *Patrz* usprawnienie działania
- wydruki
  - drukowanie wsadowe. *Patrz* drukowanie wsadowe
  - orientacja, 703, 704, 731
  - podgląd, 764, 765
  - pole. *Patrz* obszar wydruku
  - skalowanie. *Patrz* skalowanie wydruku
  - style. *Patrz* style wydruku
- wydruki testowe, wydajność, 288
- wykaz, cech, 248
- wykonywanie
  - polecenia, 48
- wykrzykownik (!)
  - znak ikony odnośnika, 812, 816
- WYMAŹ - polecenie, 463
- wymairowania
  - typy, 630
- wymazywanie
  - obiektów z rysunku, 463, 464
  - Patrz także* usuwanie
- wymiar linii łuków (dla wymiarów kątowych), 664
- wymiar podstawowy, 877
- wymiarów, 629
- wymiarowanie, 629, 630
  - metody, 654
  - pojęcia podstawowe, 630
  - wielu obiektów, 630
  - Patrz także* wymiary
- wymiarowanie równoległe. *Patrz* wymiary bazowe
- wymiarowanie szeregowe. *Patrz* wymiary szeregowe
- wymiarowanie, w obszarze modelu, 188, 191, 879
- wymiary
  - elementy, 631
  - geometria. *Patrz* grotu strzałek; znaczniki
    - środką; linie osiowe; linie wymiarowe; linie pomocnicze; linie odniesienia
  - kątowe. *Patrz* wymiary kątowe
  - kątowy. *Patrz* wymiary kątowe
  - liniowy. *Patrz* wymiary liniowe
  - modyfikowanie (edycja), 668
  - niezespólone. *Patrz* wymiary niepowiązane
  - skalowanie
    - Patrz także* skala wymiarowania
  - porządek wyświetlania
    - zmiana, 290
  - przywracanie stylu, 668
  - punkty definiujące, 674
  - punkty zespolenia, 676
  - rozbijanie, 513
  - skalowanie, 183
  - style. *Patrz* style wymiarowania
  - tekst. *Patrz* tekst wymiarowy
  - tworzenie, 656
  - Patrz także* wymiarowanie
  - tworzenie narzędzi do, 20
  - używanie narzędzia utworzonego z, 22
  - wartości. *Patrz* wartości wymiaru
  - wybór filtrowania zespolone/niezespólone, 632
  - wymiary podstawowe, 652, 653
  - wymiary rozbite. *Patrz* wymiary rozbite;
  - zespólone/ponowne zespólone, 676, 677

- zespole nie
  - częściowe, 674
- zespolone
  - Patrz także* wymiary zespolone
- zespolo ność. *Patrz* zespolo ność (wymiary)
- Patrz także* wymiarowanie
- wymiary bazowe
  - odległość linii wymiarowej, 673
  - tworzenie, 659, 660
  - Patrz także* wymiary
- wymiary kąto we, 630, 664, 886
  - kolejność pierwszej pomocniczej linii wymiarowej, 638
  - Patrz także* wymiary
  - punkty definiujące, 674
  - tworzenie, 664, 665
- wymiary liniowe, 656
  - obrócone. *Patrz* wymiary obrócone
  - punkty definiujące, 674
  - tworzenie, 657
  - Patrz także* wymiary dopasowane; wymiary
    - podstawy; wymiary szerego we;
    - wymiary; wymiary pionowe;
    - wymiary współrzędnościowe;
    - wymiary pionowe
- wymiary łańcuchowe, 630, 656, 659, 887
- wymiary niezespolone
  - wybór filtrowania, 632
- wymiary normalne, 630, 656, 658, 886
  - początek pierwszej pomocniczej linii wymiarowej, 657
  - tworzenie, 658
  - Patrz także* wymiary
- wymiary obrócone, 661
  - początek pierwszej pomocniczej linii wymiarowej, 657
  - Patrz także* wymiary
- wymiary od bazy, 630, 656, 659, 886
- wymiary pionowe
  - początek pierwszej pomocniczej linii wymiarowej, 657
  - tworzenie, 658
- wymiary podstawowe, 652, 653
- wymiary poziome, 630
- wymiary promienia
  - punkty definiujące, 674
  - tworzenie, 663
- wymiary promieniowe, 630, 662
  - Patrz także* wymiary średnic; wymiary promieni
- wymiary rozbite, 632, 887
  - modyfikowanie, 675
- wymiary szerego we
  - odległość linii wymiarowej od wymiaru bazowego, 673
  - tworzenie, 659, 660
  - Patrz także* wymiary
- wymiary średnicy, 630, 662
  - punkty definiujące, 674
  - tworzenie, 663
  - umieszczenie tekstu wymiarowego, 641
- wymiary współrzędnościowe
  - punkty definiujące, 674
  - Patrz także* wymiary
- wymiary współrzędnych, 666
- wymiary zespolone, 632, 887
  - aktualizacja, 632
  - konwersja na niezespolone wymiary, 677
  - konwersja niezespolonych wymiarów, 676
  - modyfikowanie, 673
  - jako rozdzielone automatycznie, 674
  - typy obiektów
    - obsługiwanych/nieobsługiwanych, 632
- wybór filtrowania, 632
  - zespolo ność. *Patrz* zespolo ność (wymiary)
- WYMLINIOWY - polecenie, 604
- wypełnienia, 887
  - kolory tabeli, 622
  - Patrz także* obszary wypełnione; wypełnienie
    - pełne; wzory kreskowania pełnego
  - przypisywanie stylów, 763, 764
  - skalowanie wzorów, 762
  - Patrz także* wypełnienia gradientowe
- wypełnienia (obszary wypełnione), 515
  - modyfikowanie, 515
  - wyłączanie, 288, 289
- wypełnienia (zaokrąglenia)
  - tworzenie. *Patrz* zaokrąglenie obiektów
- wypełnienia bryłowe
  - Patrz także* wypełnienia gradientowe
- wypełnienia gradientowe, 556
  - kolory, 557
  - modyfikowanie, 515, 516, 558
  - narzędzia tworzenia, 20
  - tworzenie, 557
    - wypełnienie dwukolorowe, 558
    - wypełnienie jednokolorowe, 557
  - wyświetlanie uproszczone, 288
- wypełnienia gradientowe, modyfikowanie, 558
- wypełnienia jednordne
  - jako odwzorowanie w PostScript, 866
- wypełnienie obszarów
  - ukrywanie przed importem plików WMF, 860, 862
- wypełnienie. *Patrz* tryb Wypełnij
- wypełnione obszary. *Patrz* wypełnienia (obszary wypełnione)
- wyrazy
  - dodawanie/usuwanie do/ze słownika, 608, 610
  - formatowanie. *Patrz* formatowanie znaków
- WYRÓWNAJ TEKST - polecenie, 607
- wyrównanie
  - bloki w komórkach tabeli, 627

wyrównanie tekstu. *Patrz dopasowanie tekstu*  
wyrównanie, tekst wielowierszowy, 569, 572, 607  
wyrównywanie  
    wyłączanie, 756, 757  
wyrównywanie kolorów, 756, 887  
wyrównywanie tekstu, tekst wielowierszowy, 572, 607  
wyróżnianie  
    powtarzające się etykiety, 423, 425  
    wybrane obiekty, 457  
    *Patrz także* wybieranie  
wyróżnianie wybranych, wyłączanie, 457  
wysokość  
    tekstu w tabelach, 622  
    wierszy w tabelach, 617, 619  
wysokość tekstu, 600  
    konwersja pomiędzy obszarem modelu, a papieru, 607  
    tekst wielowierszowy  
        zmiana, 573  
    ustawienia, 592, 600  
wyspy, 887  
wyspy w kreskowanych obszarach, 549  
    style kreskowania, 550  
wyspy w kreskowanych obszarach, usuwanie, 551  
wysunięcie, tworzenie, 575  
wyszukiwanie  
    pliki rysunkowe, 103, 104  
    tekst, 605  
        tekst wielowierszowy, 604  
    zasoby online, 69, 70  
wyświetlacz  
    rozdzielczość. *Patrz* rozdzielczość  
wyświetlane atrybuty. *Patrz* etykiety  
wyświetlanie  
    Szybka pomoc (paleta informacji), 11  
wyświetlanie (ekran). *Patrz* wyświetlanie ekranu  
wyświetlanie dynamiczne współrzędnych, 295  
wyświetlanie ekranu wirtualnego, 887  
wyświetlanie odległości i kąta współrzędnych, 295  
wyświetlanie statyczne współrzędnych, 295  
wyświetlanie współrzędnych (położenie kursora)  
    rodzaje, 295  
    zmiana, 296  
wyświetlenie współrzędnych (lokalizacja kursora), 44, 295  
wytrzymałość materiału (cech), 680  
wzory. *Patrz* wzory wypełnienia; wzory kreskowania  
wzory kreskowania  
    w bazie danych rysunku, 544  
    bryły, *Patrz także* wypełnienie gradientowe  
    definiowane przez użytkownika  
        oparte na typie linii, 559  
    dodawanie do rysunków, 544  
    gęstość, 514, 546  
    jednolite  
        tworzenie kreskowania, 554

    kąty, zmiana., 516  
    modyfikowanie, 514, 515  
    ograniczanie liczby obiektów, 514, 516  
    pobieranie, 544  
    predefiniowane, 546  
    przeciąganie do rysunków, 546  
    skalowanie, 183  
    w pliku *acad.pat*, 545  
    wczytywanie obszaru zasobów DesignCenter, 64  
    wstępnie zdefiniowane, 558, 559  
    wybieranie, 545  
    wzory ISO, 545, 558  
    wzory obszarów, modyfikowanie, 515  
wzory wypełnienia, skalowanie, 762

## X

X oś  
    GUW, 307  
XCLIPFRAME - zmienna systemowa, 812, 818  
XFADECTL - zmienna systemowa, 825  
XLOADCTL - zmienna systemowa, 841, 844  
XLOADPATH - zmienna systemowa, 844  
XNOTIFYTIME - zmienna systemowa rejestru, 817  
XREFNOTIFY - zmienna systemowa, 816

## Y

Y oś  
    GUW, 307

## Z

Z wartości (współrzędne 3D), wartości standardowe, 300  
zabezpieczenia plików  
    zabezpieczenie hasłem dla plików DWF, 796  
zabezpieczenie hasłem, dla plików DWF, określanie, 796  
zablokowane warstwy, 203  
    tworzenie, 204, 206  
zablokowanie, 874  
zachowanie kontekstowe, po naciśnięciu prawego przycisku myszy, 42  
    włączanie, 43  
zachowywanie, właściwości obiektu, podczas lokalnej edycji odnośnika, 829  
zaciemnienie (przygaszanie)  
    obiektów spoza zestawu roboczego, 825  
zagnieżdżanie  
    filtry warstw, 264  
zagnieżdżone  
    bloki, 410  
        lokalna edycja odnośnika, 830  
        przycięte, 818

- odnośniki
  - lokalna edycja odnośnika, 830
  - ścieżki, zmiana, 837
  - przycięte, 818
  - ścieżki odnośników, zmiana, 837
- zagnieżdżone odnośniki
  - ścieżki, 815
- zagnieżdżone odnośniki zewnętrzne, 814
- zagnieżdżone ścieżki odnośników, 815
- zakładka Ask Me (okno Pomoc)
  - Patrz także* zapytania w języku potocznym (w Pomocy)
- zakładka Ask Me (okno Pomocy), 4, 7
- zakładka DC Online (DesignCenter), 59
- zakładka Foldery (DesignCenter), 59
- zakładka Historia (DesignCenter), 59
- zakładka Indeks (okno Pomocy), 3
- zakładka Lista arkuszy (Menedżer zestawów arkuszy)
  - Patrz także* lista arkuszy (Menedżer zestawów arkuszy)
- zakładka Lista arkuszy (Menedżera zestawów arkuszy), 219
- zakładka Lista widoków (Menedżer zestawów arkuszy)
  - Patrz także* lista widoków (Menedżer zestawów arkuszy)
- zakładka Lista widoków (Menedżera zestawów arkuszy), 219
- zakładka Model
  - drukowanie z
    - opcje wydruku rzutni cieniowanej, 736, 738
    - praca w, 188, 190, 195
    - przełączanie z zakładki arkusz do, 176
    - skala wydruku, 732
    - uaktywnianie, 190
    - ustawienia widoczności warstwy, 196
- zakładka Odniesienie (okno Pomocy), 9
  - pogłębienie informacji, 9
- zakładka Otwarte rysunki (DesignCenter), 59
- zakładka Parametry (okno dialogowe Cechy rysunku), 110
- zakładka Pliki (okno dialogowe Opcje), 105
- zakładka Podsumowanie (okno dialogowe Cechy rysunku), 110
- zakładka Pojęcia (okno Pomocy), 8
  - rodzaje informacji, 9
- zakładka Procedury (okno Pomocy), 8
  - pogłębienie informacji, 9
- zakładka Rysunki źródłowe (Menedżera zestawów arkuszy), 219
- zakładka Spis treści (okno Pomoc), 3
  - rozwijanie/zwijanie listy, 4
  - wyświetlanie (przeglądanie) tematów, 5
- zakładka Ulubione (okno Pomocy), 4, 5
- zakładka Wyszukaj (okno Pomoc), 3, 5
- okienka kontrolne, 7
- podstawowe zasady szukania, 5
- zasady zaawansowanego szukania, 6
- zakładki arkusza
  - drukowanie z
    - opcje wydruku rzutni cieniowanej, 736, 738
  - ukrywanie obiektów obszaru papieru, 737, 740
  - usuwanie ukrytych linii, 739
- praca w, 188, 191
- jako przywrócone ze zmaksymalizowanych rzutni, 196
- tworzenie nowych, 191
- zmiana układu, 194
- zakładki arkuszy
  - eliminowanie wielokrotnych zakładek w zestawach arkuszy, 221
  - przechodzenie do zakładki Model, 176
- zakładki palety narzędzi, przesuwanie, 33
- zakładki. *Patrz* zakładki arkuszy; zakładka Model zakończenia (multilinii), 357, 360
- zakres rysunku, 887
  - ilustracja, 877, 887
  - zmiana powiększenia, 82, 140, 141
- zoom
  - w widoku orbity 3D, 166
- zakres siatki
  - ilustracja, 875
  - zoom do, 140, 141
- zakres siatki, obliczanie, 184
- zależne obiekty nazwane (w odnośnikach)
  - odwoływanie, jako niemożliwe, 821
- zamknięte polilinie
  - rysowanie, 352, 371
- zamykanie
  - kąty, określanie punktów, 330
  - okno tekstowe, 52
  - paski narzędzi, 41
  - siatki, 392
  - warstwy, 251, 252
  - zestawy arkuszy, 224
- zamykanie, warstwy, 452
- zanik światła, 885
- zanik światła. *Patrz* tłumienie światła
- ZAOKRĄGL - polecenie, 491, 522
- zaokrąglenie obiektów, 491
  - bez ucinania, 495
  - bryły 3D, 522, 523
  - kombinacje linie-polilinie, 493
  - linie, 491, 495
  - linie konstrukcyjne, 494
  - linie równoległe, 494
  - obiekty 3D, 494
  - półproste, 494
  - polilinie, 493, 495
  - segmenty linii, 495

- ucinianie/wydłużanie, 492
- wiele grup, 495
- zaokrąglanie wartości wymiarów, 650
- zaokrąglania (przybliżenia), 491
  - rozmieszczenie luków, 491, 492
  - w 3D, 494
- zapełnione odnośniki zewnętrzne (pomiędzy odnośnikami zewnętrznymi), 887
- zapis w źródle, 887
- zapisy częściowe, 96, 98
- zapisy przyrostowe, 96
- zapisywanie
  - arkuszy w zestawie, ponowne zapisywanie wszystkich, 241
  - bloki w postaci plików rysunkowych, 99
  - bryły 3D, 868
  - linii odręcznych, 364
  - list filtrowania, 455
  - LUW, 308, 313
  - nazwane widoki, 146
    - zapisanie ustawień, 145
  - opcje publikowania, 797
  - palety z narzędziami, 33, 38
  - pliki standardów, 122
  - pliki zapisowe, 96, 98, 112
    - automatycznie, 74, 112
  - profile, 79, 80
  - rysunki, 95, 97
    - automatyczne zapisy, 96, 98
    - w formatach wcześniejszych wersji, 96
    - z indeksami położenia, 842, 843
    - z indeksami warstw, 842, 843
    - z obrazami podglądu, 104
    - opcje formatu, 96
    - zapis częściowy, 96, 98
    - zapisy przyrostowe, 96
    - Patrz także* eksportowanie rysunki
  - style multilinii, 360, 361
  - ustawienia rzutni, 178
  - widoki, 146
    - zapisanie ustawień, 145
  - wybór arkuszy, 238
  - wybrane obiekty, 96, 98
  - zmienne środowiskowe. *Patrz* profile (zmienne środowiskowe)
- zapisywanie stylów
- rysunki
  - w formatach poprzednich wersji, 868, 869
  - szablony arkuszy, 213, 214
  - ustawienia warstw, 265, 266
- zapisywanie zmian
  - edycji lokalnej odnośnika, 828, 830
- zapisywnie
  - grup palet narzędzi, 38
- zapytania (bazy danych)
  - zapisane. *Patrz* zapisane zapytania
  - zapytania (w bazach danych)
    - zapisane. *Patrz* zapisane zapytania
  - zapytania (w Pomocy). *Patrz* zapytania w naturalnym języku (w Pomocy)
  - zapytania w języku potocznym (w Pomocy), 7
    - pomocne wskazówki, 8
    - szukanie w sieci WWW, 8
  - zarządzanie obiektami na warstwach, 250, 257
  - zasoby (dla rysunków) (DesignCenter)
    - dodawanie, 62
    - dostęp, 59
      - online, 66, 68, 69
    - folder skrótów. *Patrz* folder *Ulubione*
    - kolekcje, określanie, 67, 70
    - tworzenie palet z narzędziami, 63
    - zasoby online
      - dostęp, 66, 68, 69
      - kopiowanie, 67, 70, 71
      - przeglądanie, 66, 67, 69, 70
      - rodzaje, 68
    - zaznaczanie, 60
    - zmiana wyświetlanego źródła, 60
  - zasoby online (dla rysunków) (DesignCenter Online)
    - dostęp, 66, 68, 69
    - kopiowanie, 67, 70, 71
    - przeglądanie, 66, 67, 69, 70
    - rodzaje, 68
  - zasoby rysunków. *Patrz* zasoby (AutoCAD DesignCenter)
- zastępowanie
  - tekst, 604
    - tekst wymiarowy, 671, 672
    - tekst wielowierszowy, 604
- zaznaczanie
  - odmierzonych odstępów na obiektach, 336, 337, 338
  - równych segmentów na obiektach, 336, 339, 340
- zbiory obwiedni
  - dla granic kreskowania, 549, 551
    - definiowanie, 552
  - dla polilinii obwiedni, 353, 354, 372, 373
  - powierzchnie brył 3D, 526
- zbiory wskazań, 887
  - dodawanie
    - obiektów, 448, 457
  - dodawanie obiektów do zbioru, 455
  - filtrowanie, 453
  - nazwane. *Patrz* grupy
  - ograniczanie wyświetlania uchwytów, 502, 504
  - tworzenie, za pomocą opcji Szybki Wybór, 453
  - usuwanie
    - obiektów, 448, 449, 451, 452
  - wyłączanie obiektów, 454
- zbiór roboczy, 887

- zespalandie
  - wymiary, 676, 677
- zespalandie (wymiarów)
  - zmiana, 676, 677
- zespalandie wymiarów, 676, 677
- zespalandie (wymiarów), 632
  - częściowe, 674
  - sterowanie zmienną systemową, 633
  - typy, 632
  - utrzymywanie podczas zapisu w formatach poprzednich wersji, 869
  - wyciąganie, 632
  - zmiana
    - domyślne, 633
- zespoły, używanie zestawów arkuszy z/bez
  - Menedżera zestawów arkuszy, 240
- ZESPWYMIAR - polecenie, 632, 633, 676
- zestaw arkuszy
  - archiwizowanie, 237
  - przesyłanie przez Internet, 237
  - publikowanie, 236, 237
- zestawienia materiałowe, tworzenie, 434
- zestawy arkuszy, 218, 887
  - cechy, 234
    - edytowanie, 234, 235
    - Patrz także* cechy użytkownika
  - cechy użytkownika, 234
    - tworzenie, 235
  - eliminowanie wielu zakładek arkuszy, 221
  - korzystanie z nazwanych ustawień strony, 711
  - modyfikowanie do publikowanie, 792
  - nazwane. *Patrz* wybór arkuszy
  - organizowanie, 225
  - otwieranie, 223
  - otwieranie rysunków, 227, 230
  - Patrz także* zestaw rysunków
  - ponowne zapisywanie wszystkich arkuszy, 241
  - publikowanie, 775, 789
    - korzystanie z nadpisywania ustawień strony, 791
    - pliki DWF, 790
    - plottery, 791
    - ustawienia opcji, 792
    - znaki wydruku, 792
  - tworzenie, 221, 223
    - z plików rysunków, 222
    - z przykładowych zestawów, 222
    - z szablonu, 237
    - wstępne działania, 221
  - tworzenie nowego arkusza, 227, 230
  - używanie zespołowe, 240
  - ustawienia strony, 237
    - nadpisywanie, 221, 237
  - usuwanie arkuszy, 227, 231
  - widoki. *Patrz* lista arkuszy list; lista widoków
  - zamykanie, 224
- zestawy robocze (obiektów odnośnika), 825
  - dodawanie obiektów, 827, 828
  - usuwanie obiektów, 827, 828
  - zaciemnianie obiektów spoza, 825
- Zestawy rysunków
  - dołączanie układów modelu do, 778, 784, 787
- zestawy rysunków, 218, 887
  - lista rysunków, 775
  - ponowne publikowanie, 793
  - przeglądanie opublikowanych zestawów rysunków elektronicznych, 794
  - publikowanie, 777
  - tworzenie, 775, 777
  - z arkuszami rysunków. *Patrz* arkusze rysunków (w zestawach rysunków)
  - Patrz także* elektroniczne zestawy rysunków; papierowe zestawy rysunków; plik wydruku zestawu rysunków; lista arkuszy (okno dialogowe Opublikuj);
- zestawy rysunków elektronicznych
  - przeglądanie opublikowanych zestawów rysunków elektronicznych, 794
  - publikowanie
    - do plików DWF, 775, 786, 788
- zestawy znaczników, 887
- zewewnętrzne odnośniki (zew. odnośniki), 887
- zgłaszanie
  - naruszenie standardów, 124, 126
    - włączanie i wyłączanie, 126, 128
- zgłaszanie pozycji, Centrum komunikacyjne, 15
  - wyłączanie, 16
- zgłoszenia
  - Patrz także* zgłoszenia w linii poleceń
- zgłoszenie, 887
- zgłoszenie atrybutu
  - zdefiniowane, 887
- złożone bryły 3D
  - rozdzielanie, 535
  - tworzenie, 404, 407, 408
- złożone regiony, 383
- złożoność wizualizacji, redukowanie, 251
- zmiana kolejność obiektów w grupie, 460
- zmiana nazwy
  - arkusze, 193
  - grup palet narzędzi, 36
  - LUW, 309
  - nazwane obiekty, 822
  - nazwane style wydruku, 752, 754
  - nazwane ustawienia strony, 710
  - tablice stylów wydruku, 746
  - ustawienia warstw, 267
  - warstw, 257
  - warstwy, wiele warstw, 259
  - wybór arkuszy, 238
- zmiana powiększenia
  - z Podglądem, 142, 143, 144
- zoom

- granice rysunku, 82, 140, 141
- zmiana rozmiarów
  - DesignCenter, 57
  - linie odniesienia, 606
  - obiekty
    - Patrz także* rozszerzanie; wydłużanie; skalowanie; skracanie; rozciąganie; ucinanie
  - okno poleceń, 53, 54
  - paski narzędzi, 40
  - wskaźnik zbioru wskazań, 448, 449, 457
- zmiana rozmiarów okna
  - okno poleceń, 51, 53, 54
- zmiana rozmiarów, rzutnie arkusza, 199
- zmiana rozmiaru
  - linie odniesienia, 606
  - obrazu w oknie Podgląd, 143, 144
- zmiana układu
  - grup palet narzędzi, 36
  - narzędzia palety narzędzi, 33
  - palety narzędzi, 38
  - zakładki arkusza, 194
- zmiana ustawień pisaka w porównaniu do poprzednich wersji, 721
- zmiana widocznej części rysunku, 138, 878
- zmiana wielkości
  - obiekty, 487
- zmiana wielkości tabel, 617
- zmienianie nazwy
  - arkusze rysunków (w zestawach rysunków), 778, 781, 784, 787
- zmiennne systemowe, 50, 888
  - informacje, 50
  - pomoc, 11
  - przywracanie, 50
  - nakładkowe, 49, 50
  - zmiana okien dialogowych, 53
  - Patrz także* zmiennne systemowe wymiarowania;
- zmiennne systemowe wymiarowania, 888
- zmiennne systemowe wymiarowania, spis, 634
- zmiennne środowiska, 888
- zmiennne środowiskowe
  - nadpisywanie w oknie dialogowym Opcje, 74
  - pierwszeństwo dla ustawień, 78
- zmiennne wymiaru. *Patrz* zmiennne systemowe wymiarowania
- zmiennne. *Patrz* zmiennne systemowe wymiarowania; zmiennne systemowe
- zmniejszanie
  - rozmiar pliku rysunku, 97
- znacznik punktu odniesienia, 888
- znacznik zgłoszenia polecenia nakładkowego (>>), 49
- znaczniki, 888
  - dla obiektów typu punkt, 338, 339
  - w śledzeniu punktów, 333, 334
  - z plików RML. *Patrz* znaczniki do lokalizacji obiektów, 322
  - usuwanie, 463, 464
- znaczniki (obiekty znacznika)
  - wyróżnianie w chmurkach, 443
- znaczniki środka, 631, 662
- znaczniki punktowe (dla obiektów typu punkt)
  - Patrz także* znaczniki
  - zmiana stylu, 338, 339
- znak at (@)
  - określanie współrzędnych względnych, 296, 298, 301, 305, 307
- znak minus (-), przycisk wyświetlania poziomów w strukturze, 59
- znak plus (+)
  - przycisk wyświetlania poziomów w strukturze, 59
  - znacznik śledzenia punktów, 333, 334
- znak plus (+), symbol LUW, 317
- znak plus-lub-minus (±), symbol tolerancji, 652
- znak polecenia nakładkowego ('), 49
- znak zapytania (?), znak uniwersalny, 262
- znaki
  - piętra, 578
  - zestaw znaków ISO 8859 Latin/1 jako odwzorowanie w PostScript, 866
  - Patrz także* formatowanie znaków; znaki specjalne
- znaki cudzysłowia (" "), wyodrębnianie tekstu szukanego w tematach Pomocy, 6
- znaki dolara (\$)
  - znaki rozdzielające ustalonego nazwanego obiektu, 821
- znaki nienumeryczne, piętra, 578
- znaki numeryczne, piętra, 578
- znaki specjalne
  - filtrowanie warstw według nazwy przy użyciu, 261
  - do nazywania obiektów, 593
  - stosowanie nazw rysunków, 97
  - wstawianie w tekście wielowierszowym, 570
- znaki tabulacji, w plikach szablonów do wyciągania atrybutów, 441
- znaki Unicode, obsługa, 568
- znaki uniwersalne
  - nazywanie obiektów przy użyciu, 262
  - sortowanie warstw według nazwy przy użyciu, 262
- znaki wydruku, 716
  - publikowanie arkuszy (w zestawach arkuszy), 792
- znaki zapisane w dwóch bajtach, stosowanie nazw rysunków, 97
- zodn. *Patrz* odnośniki zewnętrzne (xrefs)
- zoom, 139, 888
  - dynamiczne (opcja Szybkie), 139
  - mysz z kółkiem, 82
  - do obszarów prostokątnych (okien widoków),

- 139, 141
- przez przeciąganie, 140
- w widoku orbity 3D
  - użycie okna, 165
  - zakres rysunku, 166
- widok orbity 3D, 165
- do zakresu rysunku
  - w widoku orbity 3D, 166
- ZOOM - polecenie, 139
  - opcje w linii poleceń, 139
- zoom dynamiczny (opcja Szybkie), 139
- zoom w czasie rzeczywistym. *Patrz* zoom dynamiczny
- zoom, okno, użycie w widoku orbity 3D, 165
- ZOOMFACTOR - zmienna systemowa, 82
- zweżanie
  - powierzchni brył 3D, 527, 530, 531
  - szerokie segmenty polilinii, 352, 371, 519
  - wyciąganych brył, 400, 403
- zweżone segmenty polilinii,
  - ucinanie/przedłużanie, 485
- zwiększenie wydajności
  - dynamiczna aktualizacja obrazu w oknie Podgląd, 143

- odnośniki zewnętrzne z indeksami, 842, 843
- rozmiar rysunku, zmniejszanie, 409
- wyświetlanie cech obiektów, 288
- wyświetlanie szerokości linii, 286, 289, 290
- wyświetlanie tekstu, 288, 289
- wyświetlanie wypełnień, 288
- zwiększenie wydajności, zmniejszanie rozmiaru pliku rysunku, 97
- Zwielobok (okna przecinające wieloboczne), 450, 452
- Zwielobok (okna wieloboczne), 450, 451
- zwijanie/rozwijanie
  - DesignCenter, 57, 58
  - okno palety narzędzi, 26, 28
- zwrot kąta, 118
  - definiowanie, 185
  - dla współrzędnych biegunowych, 298

## Ż

- źródła danych
  - Patrz* bazy danych, zewnętrzne