

Spis treści

Wstęp	23
<i>Użytkownicy początkujący</i>	23
<i>Użytkownicy zaawansowani</i>	23
Znaczki występujące w tekście	24

Część 1. Wiadomości podstawowe

Wprowadzenie	27
Uruchamianie AutoCAD-a	27
<i>Kursor</i>	28
<i>Obszar rysunku</i>	29
<i>Linia statusowa</i>	29
<i>Wstążka</i>	30
<i>Mysz kontra klawiatura</i>	31
<i>Koniec pracy</i>	31
<i>Palety</i>	31
<i>Obszar dialogowy i linia poleceń</i>	32
<i>Domyślna orientacja osi i kierunki mierzenia kątów</i>	32
<i>Jednostki, skala i rozmiar papieru</i>	32
Nowy rysunek — NOWY	33
Otwarcie rysunku — OTWÓRZ	33
Zapis rysunku na dysku	34
<i>Polecenie SZAPISZ</i>	34
<i>Zapis rysunku pod nową nazwą — ZAPISZ i NZAPISZ</i>	34
Kopia bezpieczeństwa	34
Pomoc — POMOC	35
Zamknięcie rysunku	35
<i>Polecenie ZAMKNIJ</i>	35
<i>Zamknięcie wszystkich rysunków — ZAMKNIJWS</i>	36
Koniec pracy	36
<i>Polecenie REZYGNUJ</i>	36
Klawisz ESC	36
Rozszerzenie pliku	37
Nowy rysunek	39
Rozpoczęcie edycji nowego rysunku — NOWY	40
Jednostki — JEDN	40
Granice rysunku — GRANICE	42

Podstawowe obiekty AutoCAD-a	43
Odcinek linii prostej — LINIA	44
Okrąg — OKRĄG	46
Łuk — ŁUK	48
Polilinia — PLINIA	50
Prostokąt — PROSTOK	55
Wielobok — WIELOBOK	58
Elipsa — ELIPSA	59
Automatyczne tworzenie polilinii — OBWIEDNIA	60
Punkt — PUNKT	62
Chmurka rewizyjna — REVCLOUD	63
Zasłona — PRZYKRYJ	65
Splajn — SPLAJN	67
Szkie — SZKICUJ	68
Multilinie	69
Linie konstrukcyjne — PROSTA i PÓLPROSTA	70
Regiony	70
Inne obiekty	70
Właściwości obiektów	71
Wybór właściwości domyślnych	72
Kolor	72
Kolejność wyświetlania — PORZWYS	74
Rodzaj linii	75
Menedżer rodzajów linii — RODZLIN	76
Szerokość linii	79
Bieżąca i domyślna szerokość linii — SZERLIN	80
Styl wydruku	81
Współczynnik skali linii	82
Globalny współczynnik skali linii — RLSKALA	82
Indywidualny współczynnik skali linii	83
Uzgadnianie właściwości — UZGWŁAŚCIWOŚCI	84
Modyfikacje właściwości obiektów	87
Modyfikacja właściwości za pomocą list	88
Menedżer właściwości — WŁAŚCIWOŚCI	89
Zamknięcie menedżera właściwości — WŁAŚCIWOŚCIZAMKNIJ	90
Oglądanie rysunku	95
Powiększanie i przesuwanie za pomocą myszy	96
Powiększanie fragmentu rysunku — ZOOM i NFRAGM	98
Szybkie powiększanie — SZOOM	100
Szybkie przesuwanie — NFRAGM	100
Powiększenie do zakresu obiektów — ZOOM Obiekt	102
Odświeżanie ekranu i regeneracja rysunku	104
Odświeżanie wszystkich rzutni — PRZERYSW	104
Regeneracja rysunku — REGEN	104
Odświeżanie bieżącej rzutni — PRZERYS	105
Regeneracja i odświeżenie rzutni — REGENW	105

Wyświetlanie grubości linii	105
Wyświetlanie pełnoekranowe	105
Wypełnianie obiektów — WYPEŁNIJ	106
Historia poleceń	107
Widoki	107
Menedżer widoków — WIDOK	108
Tworzenie nowego widoku	109
Zmiana widoku	114
Zapis stanu warstw z widokiem	114
Modyfikacje rysunku	117
Jak wybierać obiekty?	117
Podstawowe metody wyboru obiektów	118
Polecenia do modyfikacji rysunku	119
Usuwanie obiektów — WYMAŻ	120
Kopiowanie — KOPIUJ	120
Szyk — SZYK	122
Szyk prostokątny — SZYKPROST	123
Szyk biegunowy — SZYKBIEGUN	125
Szyk wzdłuż ścieżki — ŚCIEŻKASZYK	127
Kopiowanie równoległe — ODSUŃ	128
Odbicie lustrzane — LUSTRO	131
Przesuwanie — PRZESUŃ	132
Obracanie — OBRÓĆ	133
Dopasowanie — WYRÓWNAJ	135
Rozdzielanie — PRZERWIJ	136
Przedłużanie — WYDŁUŻ	137
Ucinanie — Utnij	140
Zintegrowane ucinanie i przedłużanie	143
Zmiana długości — PRZEDŁUŻ	144
Rozciąganie — ROZCIĄGNIJ	145
Ścinanie narożników — FAZUJ	146
Zaokrąglanie — ZAOKRĄGL	148
Zmiana wielkości obiektów — SKALA	149
Modyfikacja polilinii — EDPLIN	150
Modyfikacja splajnu — EDSPLAJN	155
Rozbijanie obiektów	157
Polecenie ROZBIJ	157
Polecenie XPLODE	157
Łączenie obiektów — POŁĄCZ	158
Usuwanie duplikatów — USUŃPOWIELONE	159
Wybieranie obiektów	163
Metody wyboru obiektów	164
Wybór za pomocą okna	167
Wybór za pomocą wieloboku	168
Wybór za pomocą łamanej	169
Wybór wszystkich elementów rysunku	169
Gdy robi się gęsto...	169

Automatyczny wybór obiektów	170
Szybkie wybieranie — <i>SWYBIERZ</i>	170
Filtrowanie obiektów — <i>FILTR</i>	172
Opcje wyboru	177
Napisy	179
Napisy proste	180
Napis jednowierszowy — <i>DTEKST</i>	180
Akapit tekstowy	183
Tworzenie akapitu — <i>WTEKST</i>	183
Edytor napisów	185
Wyrównywanie	185
Tło akapitu	185
Wypunktowania i listy	187
Symbole	188
Import pliku tekstowego	188
Łączenie akapitów	189
Usuwanie formatowania	189
Wyszukiwanie i zastępowanie	189
Pola tekstowe	190
Ułamki	192
Edycja ułamków	193
Wyświetlanie napisów na wierzchu — <i>TEKSTNAWIERZCH</i>	195
Styl napisu — <i>STYL</i>	197
Domyślny styl napisu	199
Właściwości napisu — <i>WŁAŚCIWOŚCI</i>	200
Wypełnianie napisów	202
Markowanie napisów	202
Sprawdzanie pisowni — <i>PISOWNIA</i>	203
Jakość wydruku napisów	204
Wyszukiwanie i zastępowanie napisów — <i>ZNAJDŹ</i>	204
Zmiana wielkości i sposobu justowania	207
Zmiana wielkości napisów — <i>SKALUJTEKST</i>	207
Zmiana justowania napisów — <i>WYRÓWNAJTEKST</i>	208
Przeliczanie odległości pomiędzy przestrzenią modelu a przestrzenią papieru — <i>KONPRZESTRZ</i>	209
Tabelki	211
Tworzenie tabel — <i>TABELA</i>	212
Modyfikacja tekstu w tabelce	214
Modyfikacja tabelki za pomocą uchwytów	214
Modyfikacja komórek za pomocą uchwytów	215
Wstawianie kolumn i wierszy	216
Usuwanie kolumn i wierszy	217
Obramowanie komórek	217
Wyrównywanie tekstu w komórkach	219
Wstawianie bloku do komórki	220
Wstawianie formuły do komórki	221
Wstawianie pola do komórki	225

Właściwości tabelki i komórek	225
Styl tabelki — <i>STYLTABELI</i>	228
Eksport tabelki — <i>EKSPORTABELI</i>	232
Rysowanie precyzyjne	233
Skok i siatka — <i>USTAWIENIARYS</i>	234
<i>Skok</i> — <i>SKOK</i>	235
<i>Siatka</i> — <i>SIATKA</i>	238
Tryb ortogonalny — <i>ORTO</i>	239
Współrzędne punktów wpisywane z klawiatury	240
Punkty charakterystyczne obiektów	242
<i>Wskazywanie punktów charakterystycznych</i>	244
<i>Automatyczna lokalizacja punktów charakterystycznych</i> — <i>OBIEKT</i>	245
<i>Opcje lokalizacji</i>	247
<i>Gdy robi się gęsto...</i>	247
<i>Środek odcinka między wskazanymi punktami</i> — <i>MTP</i>	248
Przykłady	250
Śledzenie (tymczasowe linie konstrukcyjne)	253
<i>Śledzenie biegunowe (kołowe)</i>	253
<i>Śledzenie punktów charakterystycznych</i>	256
<i>Opcje śledzenia punktów charakterystycznych</i>	257
<i>Tymczasowy punkt lokalizacji</i>	264
<i>Punkty charakterystyczne użytkownika</i>	265
<i>Punkt względny</i> — <i>OD</i>	266
Stałe linie konstrukcyjne	268
<i>Prosta</i> — <i>PROSTA</i>	268
<i>Półprosta</i> — <i>PÓLPROSTA</i>	271
Anulowanie poleceń	273
<i>Cofanie, czyli odwołanie poleceń</i> — <i>C</i>	273
<i>Anulowanie odwołania polecenia</i> — <i>ODTWÓRZ</i>	274
<i>Polecenia COFAJ, ODTWÓRZ i WODTWÓRZ</i>	274
<i>Odzyskanie ostatnio skasowanego obiektu</i> — <i>ODDAJ</i>	275
Uchwyt	277
Tryby edycji	279
<i>Opcje wspólne</i>	279
<i>Rozciąganie</i>	279
<i>Przesuwanie</i>	279
<i>Obracanie</i>	280
<i>Zmiana wielkości</i>	280
<i>Odbicie lustrzane</i>	280
Zastosowanie menu kontekstowego	281
Kopiowanie	282
Sterowanie uchwytami — <i>OPCJE</i>	283

Część 2. Pożyteczne narzędzia

Warstwy	287
Menedżer warstw — WARSTWA	290
<i>Tworzenie nowej warstwy</i>	291
<i>Zaznaczanie (wybór) warstw</i>	291
<i>Wybór warstwy bieżącej</i>	292
<i>Usuwanie warstw</i>	292
<i>Zmiana nazwy warstwy</i>	293
<i>Właściwości warstw</i>	293
<i>Status warstw</i>	293
<i>Sortowanie warstw</i>	296
<i>Uwagi</i>	296
Łatwe sterowanie warstwami	297
Warstwa 0	297
Inne działania na warstwach	298
<i>Przeniesienie obiektów na inną warstwę — ZMWWAR</i>	299
<i>Izolowanie warstw — WARIZO</i>	300
<i>Anulowanie izolowania warstw — WARODIZO</i>	300
<i>Zamrażanie warstw — WARZAB</i>	301
<i>Wyluczanie warstw — WARWYL</i>	302
Narzędzia znajdujące się w rozwinięciu panelu Warstwy	304
<i>Kopiowanie obiektów na wybraną warstwę — KOPIUJNAWAR</i>	305
<i>Spacer warstwowy — SPACERWAR</i>	305
<i>Wyróżnianie wskazanej warstwy — WARRZUTI</i>	309
<i>Scalanie warstw — WARPOŁ</i>	311
<i>Usuwanie warstwy i obiektów — WARUSUŃ</i>	312
<i>Właściwości JakWarstwa i JakBlok i definicja bloków</i>	313
Wyświetlanie warstw w menedżerze warstw	313
Stan i właściwości warstw	318
Translator warstw	321
Usuwanie warstw — USUŃ	321
Filtry warstw	323
<i>Grupy warstw</i>	324
<i>Grupy zagnieżdżone</i>	330
<i>Filtr oparty na właściwościach warstw</i>	334
<i>Grupa zawierająca filtry oparte na właściwościach</i>	345
Bloki	347
Definiowanie bloku — BLOK	350
Wstawianie bloków — WSTAW	352
<i>Wczytywanie bloku z dysku</i>	354
<i>Wstawianie bloku pochodzącego z innego rysunku</i>	354
<i>Wstawianie bloków za pomocą Eksploratora Windows</i>	356
Palety bloków	356
<i>Wstawianie bloków za pomocą palety narzędzi</i>	356
<i>Zmiana właściwości bloku w paletce</i>	357

Autoukrywanie i przezroczystość palety	358
Tworzenie nowych palet i dodawanie do nich bloków	358
Przeciąganie obiektów z rysunku na paletę	358
Umieszczanie bloków na paletce za pomocą centrum danych projektowych	360
Parametry palety	362
Przykład definiowania i wstawiania bloku	363
Definiowanie bloku	363
Wstawianie bloku	364
Drzwi 1x1	364
Wielokrotne wstawianie bloku — WWSTAW	364
Rozbijanie bloku — ROZBIJ	365
Zapis bloku na dysku — PISZBLOK	366
Nowy punkt wstawienia — BAZA	367
Właściwości bloków	367
Edycja bloków	369
Redefinicja bloku	369
Lokalna edycja bloku — ODNEDYCJA	369
Dodawanie i usuwanie elementów z bloku — ODNUSTAW	371
Zakończenie edycji bloku — ODNZAMKNIJ	371
Edycja właściwości bloków	374
Biblioteki bloków	375
Usuwanie nieużywanych bloków — USUŃ	376
Kopiowanie z użyciem schowka	377
Automatyczne rozmieszczanie bloków	377
Podziel — PODZIEL	377
Zmierz — ZMIERZ	379
Bloki dynamiczne	381
Edytor bloków dynamicznych — BEDIT (BEDYCJA)	384
Parametry	385
Operacje	386
Przesuwanie	386
Skalowanie	388
Rozciąganie	388
Rozciąganie biegunowe	390
Obracanie	390
Odwracanie	392
Szyk	394
Przeglądanie	395
Dopasowanie	395
Stany widoczności	396
Centrum danych projektowych	401
Włączenie centrum — ADCENTER	402
Okno centrum danych projektowych	402
Okno nawigacyjne	403

<i>Paleta</i>	403
<i>Ikony sterujące</i>	403
<i>Wstawianie bloków</i>	405
<i>Wstawianie innych danych projektowych</i>	408
<i>Tworzenie palet narzędzi</i>	409
<i>Wyszukiwanie</i>	411
<i>Często wykorzystywane dane — Ulubione</i>	412
<i>Odświeżenie palety i okna nawigacyjnego</i>	412
<i>Kreskowanie</i>	412
Rysunek aksonometryczny	413
<i>Siatka aksonometryczna</i>	413
<i>Włączanie i wyłączanie siatki aksonometrycznej</i>	414
<i>Polecenie IZO</i>	415
<i>Okrąg aksonometryczny — ELIPSA</i>	415
Kreskowanie	417
<i>Kreskowanie — KRESKUJ</i>	419
<i>Wybór obszaru przeznaczonego do zakreskowania</i>	419
<i>Kreskowanie obiektów wewnętrznych</i>	420
<i>Zachowywanie obwiedni</i>	420
<i>Wybór wzoru kreskowania</i>	421
<i>Wybór typu kreskowania</i>	421
<i>Skala i kąt obrotu kreskowania</i>	422
<i>Kopiowanie parametrów kreskowania</i>	423
<i>Wykrywanie wysp</i>	423
<i>Zakończenie tworzenia kreskowania</i>	424
<i>Uwagi odnośnie do kreskowania</i>	424
<i>Kreskowanie zespolone</i>	424
<i>Oddzielne kreskowania</i>	429
<i>Tolerancja szczeliny granicy kreskowania — HPGAPTOL</i>	429
<i>Zmiana początku kreskowania</i>	431
<i>Odtworzenie obwiedni</i>	432
<i>Pole powierzchni kreskowania</i>	432
<i>Kolejność wyświetlania kreskowania</i>	432
<i>Proste kreskowanie</i>	433
<i>Punkty charakterystyczne kreskowania</i>	434
<i>Kreskowanie z zastosowaniem palety narzędzi</i>	434
<i>Zmiana właściwości narzędzia w palecie</i>	436
<i>Umieszczanie kreskowania z rysunku na palecie</i>	437
<i>Wypełnianie obszarów</i>	438
<i>Wypełnienie gradientowe GRADIENT</i>	439
<i>Edycja kreskowania</i>	440
Rysunek prototypowy (szablon)	441
<i>Korzystanie z rysunku prototypowego</i>	442
<i>Tworzenie rysunku prototypowego</i>	442
<i>Położenie katalogu rysunków prototypowych</i>	443

Regiony	445
Tworzenie regionów — <i>REGION</i>	446
Automatyczne tworzenie regionów — <i>OBWIEDNIA</i>	447
Edycja regionów	449
Łączenie regionów — <i>SUMA</i>	449
Odejmnowanie regionów — <i>RÓŻNICA</i>	451
Część wspólna regionów — <i>ILOCZYN</i>	452
Kasowanie pierwowzorów	452
Rozbijanie regionów — <i>ROZBIJ</i>	453
Parametry fizyczne regionu — <i>PARAMFIZ</i>	453
Multilinie	455
Multinia — <i>MLINIA</i>	456
Styl multilinii — <i>MLSTYL</i>	458
Definiowanie stylu	460
Modyfikacja linii	460
Edycja multilinii — <i>EDMLIN</i>	464
Palety	469
Przeciąganie obiektów z rysunku na paletę	470
Umieszczanie poleceń na palecie	473
Grupy palet	475
Autoukrywanie i przezroczystość palety	478
Dostosowywanie wyglądu palety	480
Zmiana nazwy i usuwanie palety	481
Eksport i import palet	482
Zapytania	483
Odległość między punktami	484
Promień	484
Kąt	485
Pole powierzchni i obwód	485
Współrzędne punktu — <i>ID</i>	491
Wyświetlanie listy wszystkich obiektów — <i>BDLISTA</i>	491
Wyświetlanie listy i właściwości wybranych obiektów — <i>LISTA</i>	491
Parametry fizyczne brył i regionów — <i>PARAMFIZ</i>	492
Status rysunku — <i>STAN</i>	493
Informacje na temat czasu i stoper — <i>CZAS</i>	493
Naprawianie uszkodzonych rysunków	495
Naprawianie rysunku — <i>NAPRAW</i>	496
Sprawdzanie rysunku — <i>TEST</i>	496
Kopia bezpieczeństwa	496

Część 3. Wydruk

Wydruk	501
Wydruk — <i>KREŚL</i>	502
Podgląd wydruku	504
Chowanie linii niewidocznych na wydruku	506
Jak drukować duże rysunki na drukarce małego formatu	506

Drukowanie w tle	507
Menedżer urządzeń drukujących — MENPLOT	508
Dodanie nowego urządzenia drukującego	509
Edytor konfiguracji urządzenia drukującego	512
Import plików PCP i PC2 — KREATORPCWE	513
Kolor tła podglądu wydruku	514
Informacja na temat wykonywanych wydruków — POKAŻINFODRUKUJ	514
Oznaczanie wydruków — ZNAKWYDRUKU	515
Rozmieszczenia wydruku	517
Przestrzeń papieru, ustawienia strony i arkusze rozmieszczenia	519
Włączanie przestrzeni papieru	519
Przełączanie pomiędzy przestrzeniami	520
Ustawienia strony — USTAWIENIASTR	520
Kreator rozmieszczeń wydruku — KREATORARKUSZA	520
Tworzenie nowych arkuszy rozmieszczeń wydruku	522
Usuwanie arkuszy	522
Zmiana nazwy arkusza	522
Kopiowanie i przesuwanie arkuszy	523
Szybka zmiana aktywnego arkusza	523
Rzutnie	523
Tworzenie wielu rzutni — RZUTNIE	523
Widok w rzutniach	525
Edycja obiektów w rzutniach	527
Skala stosowana w rzutniach	528
Blokada skali powiększenia w rzutni	529
Sterowanie widocznością warstw za pomocą menedżera warstw	529
Widoczność warstw w rzutniach — RWARSTWA	531
Włączanie i wyłączanie rzutni	532
Przycinanie rzutni — PRZYTRZUT	533
Cieniowanie i chowanie linii niewidocznych w rzutni	534
Widoczność ramek rzutni	534
Powiększenie i zmniejszenie rzutni w przestrzeni papieru — RZUTNIAMAKS, RZUTNIAMIN	535
Przenoszenie obiektów między przestrzenią modelu i papieru — ZMOBSZAR	536
Obracanie zawartości rzutni	537
Edycja rzutni za pomocą uchwytów	538
Jednordone skalowanie linii nieciągłych w rzutni	538
Usuwanie rzutni	539
Przypisanie tabeli stylów wydruku do rzutni	539
Przeliczanie odległości pomiędzy przestrzenią modelu a przestrzenią papieru — KONPRZESTRZ	540
Style wydruku	541
Rodzaje stylów wydruku	542
Zmiana stylu wydruku	543
Bieżący styl — PLOTSTYLE	544

<i>Edycja tabeli stylów</i>	544
<i>Wyświetlanie stylów wydruku na ekranie</i>	547
<i>Tworzenie tabeli stylów</i>	547
<i>Dołączanie tabeli stylów wydruku</i>	550
<i>Menedżer tabel stylów wydruku — MENSTYLÓW</i>	550
<i>Zmiana rodzajów stylów — KONWERSJASTYLWYDRUKU</i>	552
<i>Konwersja tabeli stylów — KONWERSJACTB</i>	553

Ustawienia strony **555**

<i>Menedżer ustawień strony — USTAWIENIASTR</i>	555
<i>Przypisywanie ustawień strony do arkusza</i>	557
<i>Tworzenie nowego zestawu ustawień strony</i>	557
<i>Modyfikacja istniejącego zestawu ustawień strony</i>	558
<i>Wczytywanie ustawień strony z innego rysunku</i>	558
<i>Zmiana ustawień strony podczas publikowania zestawu arkuszy</i>	559
<i>Usuwanie ustawień strony</i>	559
<i>Zmiana nazwy ustawień strony</i>	560
<i>Ustawienia strony</i>	560
<i>Skala wydruku</i>	563

Część 4. Wymiarowanie

Wymiarowanie **567**

<i>Nazwy elementów wymiaru</i>	568
<i>Wymiary liniowe — WYMLINIOWY</i>	569
<i>Wymiar dopasowany — WYMNORMALNY</i>	572
<i>Wymiarowanie długości łuku — WYMLUK</i>	574
<i>Wymiarowanie promienia — WYMPROMIEN</i>	575
<i>Ucięty wymiar promienia — WYMSKRÓCONY</i>	575
<i>Wymiarowanie średnicy — WYMŚREDNICA</i>	576
<i>Wymiarowanie średnicy w drugim rzucie</i>	577
<i>Środek okręgu i linie środkowe — WYMCENTRUM</i>	578
<i>Wymiarowanie kątów — WYMKĄTOWY</i>	579
<i>Wymiarowanie współrzędnych — WYMWSPÓLRZ</i>	580
<i>Łańcuch wymiarowy od linii bazowej — WYMBAZA</i>	581
<i>Szeregowy łańcuch wymiarowy — WYMSZEREG</i>	582
<i>Szybkie wymiarowanie — SWYMIAR</i>	585
<i>Edycja punktów wymiarowych</i>	586
<i>Wielolinia odniesienia — WIELOLODN</i>	588
<i>Edycja wielolinii odniesienia — WIELOLODNEDYCJA</i>	589
<i>Linia odniesienia — SŁODNIES</i>	590
<i>Tolerancje kształtu</i>	594
<i>Wymiarowanie zespolone</i>	595
<i>Usuwanie zespolenia wymiarów — ODCZEPWYMIAR</i>	596
<i>Zespolenie wymiarów — DOCZEPWYMIAR</i>	596
<i>Nieciągłe linie wymiarowe</i>	598
<i>Pomocnicze linie wymiarowe o stałej długości</i>	599
<i>Korzystaj z punktów charakterystycznych</i>	600

<i>Umieszczanie wymiarów na osobnych warstwach</i>	600
<i>Regeneracja wymiarów — REGENWYM</i>	600
<i>Wyświetlanie na wierzchu napisów i wymiarów — TEKSTNAWIERZCH</i> ...	601
Edycja wymiarów	603
<i>Menu kontekstowe wymiarów</i>	604
<i>Odwroćcie strzałki wymiarowej</i>	604
<i>Edycja wymiarów za pomocą uchwytów</i>	605
<i>Polecenie WYMEDYCJA</i>	606
<i>Położenie napisu wymiarowego WYMEDTEKST</i>	608
<i>Zmiana treści napisu wymiarowego — ODTEKST i EDEKST</i>	608
<i>Rozbijanie wymiarów</i>	609
<i>Napis wymiarowy na czystym tle</i>	609
Style wymiarowe	613
<i>Sterowanie stylami wymiarowymi — WYMSTYL</i>	616
<i>Bieżący styl wymiarowy</i>	617
<i>Nowy styl wymiarowy</i>	618
<i>Usunięcie stylu wymiarowego</i>	618
<i>Zmiana nazwy stylu wymiarowego</i>	619
<i>Modyfikacja stylu wymiarowego</i>	619
<i>Porównanie stylów wymiarowych</i>	619
<i>Modyfikacje stylu wymiarowego</i>	619
<i>Niewielkie zmiany stylu wymiarowego</i>	620
<i>Linie</i>	620
<i>Symbole i strzałki</i>	621
<i>Napis wymiarowy — Tekst</i>	623
<i>Dopasowanie</i>	625
<i>Jednostki podstawowe</i>	627
<i>Jednostki dodatkowe</i>	629
<i>Tolerancje</i>	630
<i>Polecenie WYMZMIEN</i>	632
<i>3 krótkie pytania dotyczące wymiarów</i>	633
Wymiary w rzutniach przestrzeni papieru	635
<i>Wymiarowanie elementów modelu w przestrzeni papieru</i>	636

Część 5. Rysowanie w przestrzeni

Układy współrzędnych	645
<i>Trójwymiarowa przestrzeń robocza</i>	647
<i>Sterowanie układami współrzędnych</i>	647
<i>Polecenie LUW</i>	647
<i>Menedżer układów współrzędnych — MENLUW</i>	651
<i>Zakładka Nazwane LUW</i>	651
<i>Zakładka Orto LUW</i>	654
<i>Parametry — zakładka Ustawienia</i>	654
<i>Dynamiczne układy współrzędnych</i>	655
<i>Układ współrzędnych w rzutni</i>	656

Widok z góry w rzutni	658
Układ współrzędnych w widoku ortogonalnym	660
Układ współrzędnych związany z widokiem	661
Marker układu współrzędnych — LUWSYMB	663
Reguła prawej dłoni	663
Marker LUW — LUWSYMB	664
Przykłady	666
Przykład 2D	666
Przykład 3D	667
Oglądanie rysunku w przestrzeni	671
Trójwymiarowa przestrzeń robocza	672
Główne menu oglądania rysunku	672
ViewCube	674
Pasek nawigacji	676
Orbita	677
Orbita swobodna — 3DWORBITA	677
Orbita ograniczona — 3DORBITA	679
Menu kontekstowe orbity	679
Narzędzia ułatwiające wizualizację	680
Wprawianie w ruch — 3DCORBITA	681
Kamery	681
Położenie kamery — KAMERA	682
Wizualne płaszczyzny tnące — 3DPRZEKRÓJ	684
Przelot kamery — ŚCIEŻKANIM	685
Style wizualizacji — STYLCIENIOWANIA	687
Zarządzanie stylami wizualizacji	689
Panel sterowania stylami wizualizacji	693
Chowanie linii — UKRYJ	695
Wyświetlanie brył	695
Gęstość linii — zmienna Isolines	696
Gładkość obiektu — zmienna Facetres	696
Wyświetlanie konturów — zmienna Dispsilh	697
Dostrajanie wydajności wyświetlania obrazu — KONFIG3D	698
Modelowanie w przestrzeni trójwymiarowej	699
Trójwymiarowa przestrzeń robocza	700
Współrzędne w przestrzeni	700
Współrzędne prostokątne (kartezjańskie)	700
Współrzędne sferyczne	701
Współrzędne walcowe	702
Modele szkieletowe, ścianowe i bryłowe	703
Filtry współrzędnych	704
Elementy płaskie w przestrzeni	705
Poziom i grubość	706

Modele krawędziowe	710
Odcinek trójwymiarowy — LINIA	710
Polilinia trójwymiarowa — 3WPLINIA	711
Helisa — HELISA	712
Modele ścianowe	713
Siatki (powierzchnie)	713
Podstawowe siatki	713
Powierzchnia prostokreślna — POWPROST	714
Powierzchnia walcowa — POWWALC	715
Powierzchnia przekreślna — POWOBROT	716
Powierzchnia krawędzi — POWKRAW	718
Przekształcanie w powierzchnię — KONWNAPOW	719
Ścianka — 3WPOW	720
Siatka — SIATKA3W	720
Modele bryłowe	721
Modyfikacja obiektów 3D	723
Płaszczyzna XY	723
Zmiana położenia obiektów w przestrzeni	724
Kopiowanie i przesuwanie	724
Zmiana wielkości	726
Przesunięcie 3D — 3DPRZESUN	727
Obrót 3D — 3DOBRÓT	728
Skala 3D — SKALA3D	731
Dopasowanie 3D — 3DWYRÓWNAJ	731
Wyrównywanie — WYRÓWNAJ	734
Odbicie lustrzane — LUSTRO3D	736
Szyk 3D	739
Modelowanie bryłowe ACIS	741
Bryły proste	742
Polibryła — POLIBRYŁA	742
Prostopadłościan — KOSTKA	744
Klin — KLIN	746
Stożek — STOŻEK	747
Kula — SFERA	749
Walec — WALEC	750
Torus — TORUS	753
Ostrosłup — OSTROŚLUP	754
Bryły złożone	755
Suma brył — SUMA	755
Różnica brył — RÓŻNICA	756
Część wspólna brył — ILOCZYN	757
Wyciąganie — WYCIĄGNIJ	758
Wyciąganie i część wspólna	763
Wyciąganie i część wspólna trzech przekrojów	765
Obracanie — PRZEKRĘĆ	766

<i>Naciskanie i ciągnięcie — NACIŚNIJCIĄG</i>	769
<i>Przeciągnięcie — SKOS</i>	771
<i>Wyciąganie złożone — WYCIĄGNIĘCIE</i>	774
Konwersja na bryłę — KONWNABRYŁĘ	781
Pogrubianie powierzchni — POGRUB	783
Odciskanie — ODCISK	784
Sprawdzenie przenikania — PRZENIKANIE	785
Przyczepianie LUW do ścianki bryły	789
Parametry fizyczne brył — PARAMFIZ	789
Rzuty i przekroje brył	789
<i>Rzut płaski — RZUTPŁASKI</i>	790
<i>Płaszczyzna przekroju — PŁAPRZEKR</i>	791
<i>Tworzenie rzutni — RZUTUJ</i>	798
<i>Rysowanie rzutów i przekrojów — RYSZRUT</i>	800
<i>Rysowanie zarysów — PROFIL</i>	805
Modyfikacja brył	807
Ścinanie krawędzi — FAZUJ	808
Zaokrąglanie krawędzi — ZAOKRĄGL	809
Przekrój — PRZEKRÓJ	811
Przecięcie — PŁAT	813
Modyfikacja brył — EDBRYŁA	815
<i>Modyfikacja brył — ciało</i>	817
<i>Modyfikacja ścianek — Powierzchnia</i>	820
<i>Modyfikacja krawędzi — Krawędź</i>	827

Część 6. Dla zaawansowanych

Zestawy arkuszy	831
Menedżer zestawów arkuszy — ZESTAWARKUSZY	832
<i>Tworzenie zestawu arkuszy — NOWYZESTAWARKUSZY</i>	833
<i>Struktura zestawu arkuszy</i>	839
<i>Otwieranie rysunków</i>	844
<i>Właściwości zestawu i arkuszy</i>	844
<i>Selekcje arkuszy</i>	849
Widoki	850
<i>Zasoby zestawu arkuszy</i>	851
<i>Wstawianie widoku</i>	851
Etykieta bloku oraz bloki objaśnień	858
Tabelki zawierające spisy arkuszy	859
Publikowanie i drukowanie zestawów arkuszy	862
Archiwizowanie zestawów arkuszy	863
Tworzenie elektronicznej przesyłki — ETRANSMIT	866
Rzutnie w przestrzeni modelu	867
Konfiguracja rzutni	868
<i>Łatwe tworzenie rzutni</i>	868
<i>Zaawansowane tworzenie konfiguracji rzutni</i>	869

Łączenie rzutni	870
Przywołanie zapisanej wcześniej konfiguracji rzutni	870
Układ współrzędnych w rzutni	872
Układ współrzędnych w widoku ortogonalnym	872
Odnosiniki	875
Dołączanie odnośników — DOŁĄCZ	876
Zarządzanie odnośnikami — ODNOŚNIK	878
Informacje wyświetlane w oknie menedżera	879
Status odnośników	879
Zmiana sposobu dołączenia odnośnika	880
Przylączanie odnośników na stałe (ustalanie) — opcja Ustal... ..	881
Informowanie o zmianie	883
Przylączanie wybranych elementów odnośnika — USTAL	883
Przycinanie odnośników	884
Przycinanie — PRZYTNIJ	884
Edycja odnośników	886
Edycja odnośnika — ODNEDYCJA	886
Dodawanie i usuwanie elementów z odnośnika — ODNUSTAW	889
Wczytywanie odnośników na żądanie	890
Sterowanie wczytywaniem na żądanie	890
Indeksy	891
Archiwizacja i przysyłanie rysunków zawierających odnośniki	892
Menedżer ścieżek dostępu plików skojarzonych z rysunkiem	893
Projekty	896
Tworzenie projektu	896
Korzystanie z projektu	897
Pola tekstowe	899
Tworzenie pól — POLEDANYCH	900
Wstawianie pól do akapitu tekstowego	903
Wstawianie pól do atrybutu	905
Formatowanie pól	905
Wyświetlanie cechy obiektu w polu tekstowym	906
Wstawianie pola do tabelki	907
Aktualizacja pól — UAKTUALNIJPOŁADANYCH	908
Mapy bitowe	911
Dołączanie map bitowych — DOŁĄCZOBR	912
Zarządzanie mapami bitowymi — OBRAZ	913
Jasność, kontrast i płowienie — DOPASOBR	914
Jakość wyświetlania — JAKOŚĆOBR	915
Przezroczystość — PRZEZROCZYSTOŚĆ	915
Widoczność obramowania map bitowych	915
Przycinanie map bitowych — PRZYTOKBR	916
Właściwości map bitowych	917

Standardy CAD	919
Tworzenie standardów	919
Konfiguracja standardów — STANDARDY	920
Automatyczna kontrola standardów	922
Sprawdzanie standardów — SPRSTANDARD	923
Konwerter warstw — WARSTWKONWERT	926
Ustawienia konwersji warstw	928
Usuwanie nieużywanych warstw	932
Sprawdzanie zgodności ze standardami większej ilości plików rysunkowych	932
Grupowanie obiektów	935
Grupowanie — GRUPA	935
Menedżer grup — GRUPAKLASYCZNA	936
Tworzenie grupy	939
Wybieranie grupy	939
Zbiory wskazań	942
Częściowe wczytywanie rysunku	945
Częściowe otwarcie rysunku — OTWÓRZ	945
Wczytanie dodatkowej geometrii — WCZYTAJCZĘŚĆ	949
Rysunek parametryczny	951
Karta wiązań — Parametryczne	951
Wiązania geometryczne	952
Automatyczne nałożenie wiązań	957
Wiązania wymiarowe	958
Zarządzanie wiązaniami	960
Bezpieczeństwo rysunku	963
Podpis elektroniczny	964
Weryfikacja podpisu elektronicznego — SPRAWDŹSYG	965
Opcje bezpieczeństwa — OPCJEBEZP	966
Inne przydatne polecenia	969
Zmiana nazwy — NNAZWA	969
Usuwanie obiektów nieużywanych — USUŃ	970
Znaki uniwersalne	972
Wstawianie symboli — SYMBOL	972
Wczytywanie symboli z pliku SHX — WCZYTAJ	973
Tworzenie typów linii	974
Skorowidz	977