

SPIS TREŚCI

OD AUTORÓW	7
1. WPROWADZENIE	9
1.1. Rysunek techniczny	9
1.2. Miejsce i rola rysunku technicznego w procesie budowlanym	10
1.3. Normalizacja w rysunku technicznym	13
2. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA RYSUNKÓW TECHNICZNYCH BUDOWLANYCH	15
2.1. Forma rysunków – PN-80/N-01612, PN-86/N-01603, PN-ISO 9431:1994, PN-ISO 7200:2005	15
2.1.1. Technika wykonywania rysunków	15
2.1.2. Formaty arkuszy i ich składanie – PN-80/N-01612, PN-86/N-01603	16
2.1.3. Forma arkusza rysunkowego – PN-ISO 9431:1994, PN-ISO 7200:2005	19
2.2. Linie rysunkowe – PN-ISO 128-20,23:2003	22
2.3. Podziałki – PN-EN ISO 5455:1998	27
2.4. Pismo techniczne – PN-EN ISO 3098-0,2,3,4,5,6:2002	28
2.5. Zasady wykreślonych odwzorowań modeli geometrycznych obiektów budowlanych – PN-89/N-01605, PN-B-01037:1987, PN-ISO 128-20,23:2003, PN-ISO 4069/Ak:1999, PN-EN ISO 5456-1,2,3:2002, PN-EN ISO 10209-2:2001	32
2.5.1. Uwagi wstępne	32
2.5.2. Metody odwzorowań miarowych – PN-EN ISO 10209-2:2001, PN-EN ISO 5456-1,2:2002, PN-B-01037:1987	32
2.5.3. Rysunki poglądowe – PN-B-01037:1987, PN-EN ISO 5456- 3:2002, PN-EN ISO 10209-2:2001	47
2.6. Wymiarowanie – PN-ISO 129/Ak:1996, PN-EN ISO 6284:2001	50
2.6.1. Zasady wymiarowania	50
2.6.2. Wymiar rysunkowy i jego elementy – PN-ISO 129/Ak:1996	51
2.6.3. Szczególne sposoby wymiarowania oraz uproszczenia w wymia- rowaniu – PN-ISO 129/Ak:1996	59
2.6.4. Tolerancje wymiarów, położenia, ukierunkowania i kształtów w rysunkach budowlanych – PN-EN ISO 6284:2001	73
3. PODSTAWY POSŁUGIWANIA SIĘ PROGRAMEM AutoCAD W RYSUNKU TECHNICZNYM	81
3.1. Wprowadzenie	81
3.2. Wygląd ekranu	82

3.3. Personalizacja programu	85
3.4. Podstawy obsługi	86
3.4.1. Metodyka pracy w programie	86
3.4.2. Rozpoczynanie, otwieranie i zapisywanie plików rysunkowych	87
3.4.3. Przestrzeń modelu i przestrzeń papieru	89
3.4.4. Układy współrzędnych	92
3.4.5. Właściwości obiektów rysunkowych	93
3.5. Tworzenie rysunku płaskiego	97
3.5.1. Narzędzia rysowania precyzyjnego	97
3.5.2. Wprowadzanie obiektów geometrycznych	100
3.5.3. Wprowadzanie tekstu	104
3.5.4. Wymiarowanie rysunków	105
3.6. Podstawy modelowania trójwymiarowego	108
3.6.1. Podstawowe informacje o modelowaniu trójwymiarowym	108
3.6.2. Modelowanie krawędziowe	109
3.6.3. Modelowanie powierzchniowe	110
3.6.4. Modelowanie bryłowe	112
3.6.5. Generowanie rzutów	115
3.6.6. Rozróżnianie linii widocznych i niewidocznych	117
3.7. Modyfikowanie obiektów rysunkowych	118
3.7.1. Wybieranie obiektów rysunkowych	118
3.7.2. Zmiana cech geometrycznych obiektów rysunkowych	119
3.7.3. Zmiana właściwości obiektów rysunkowych	123
3.8. Drukowanie rysunków	123
3.9. Tematy ćwiczeń wraz z przykładowym rozwiązaniem	125
4. RYSUNEK URBANISTYCZNY	131
4.1. Wiadomości ogólne	131
4.2. Oznaczenia graficzne na rysunkach urbanistycznych, w tym na rysunkach projektów zagospodarowania przestrzennego działek lub terenów – PN-EN ISO-11091:2001, PN-B-01027:2002	136
5. RYSUNEK ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	147
5.1. Podstawowe wiadomości o strukturalnych elementach budynków	147
5.2. Rodzaje rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasady ich sporządzania – PN-B-01037:1987, PN-EN ISO 7519:1999, PN-EN ISO 4157-1,2,3:2001, PN-B-01025:2004	156
5.3. Graficzne oznaczenia elementów budynków na rysunkach architektoniczno-budowlanych – PN-EN-ISO 7519:1999, PN-B-01025:2004	163
5.4. Szczególne zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych – PN-ISO-129/Ak:1996	183
5.4.1. Jednostki miary	183
5.4.2. Wymiarowanie rzutów kondygnacji	183
5.4.3. Wymiarowanie przekrojów budynku	190

5.5. Szczególne zasady sporządzania rysunków inwentaryzacyjnych oraz rysunków dokumentacyjnych remontów i modernizacji budynków – PN-ISO 7518:1998	192
5.6. Tematy ćwiczeń projektowych wraz z przykładowym rozwiązaniem	194
6. RYSUNEK KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH	215
6.1. Podstawowe wiadomości o konstrukcjach budowlanych i ich elementach ..	215
6.2. Ogólne zasady sporządzania rysunków konstrukcji budowlanych – PN-B-01040:1994, PN-ISO 4172:1994, PN-ISO 7437:1994	227
6.3. Rysunki konstrukcji z betonu – PN-88/B-01041, PN-EN ISO 3766:2006 ...	234
6.4. Rysunki konstrukcji metalowych – PN-81/N-01613, PN-EN ISO 5261:2002, PN-EN ISO 6410-1,2,3:2000, PN-ISO 2553:1997	249
6.5. Rysunki konstrukcji drewnianych – PN-B-01042:1999	265
6.6. Tematy ćwiczeń wraz z przykładowymi rozwiązaniami	276
7. RYSUNEK INSTALACYJNY	293
7.1. Wiadomości ogólne	293
7.2. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – PN-B-01701:1984	294
7.3. Instalacja gazowa – PN-B-01530:1969	301
7.4. Instalacja centralnego ogrzewania – PN-B-01400:1984	303
7.5. Instalacja elektryczna – PN-84/E-01221	306
LITERATURA	309