

Spis treści

1. Pojęcia podstawowe	7
1.1. O historii rysunku i jego znaczeniu w technice.....	7
1.2. Rodzaje rysunków technicznych.....	9
1.3. Przybory i materiały stosowane w rysunku technicznym	10
1.4. Posługiwanie się przyborami i ich konserwacja	14
1.4.1. Kreślenie ołówkiem	14
1.4.2. Kreślenie pisakiem do tuszu (rapidografem)	15
2. Podstawowe wiadomości z rysunku technicznego	18
2.1. Normalizacja i rodzaje norm.....	18
2.2. Jak odszukać normy dotyczące interesującego nas tematu?	20
2.3. Formaty arkuszy i tabliczki rysunkowe	21
2.4. Rodzaje pisma technicznego	26
2.5. Rodzaje i grubości linii rysunkowych.....	30
2.6. Podziałki.....	32
3. Podstawowe ćwiczenia rysunkowe.....	35
3.1. Pojęcia podstawowe.....	35
3.2. Kreślenie prostych równoległych.....	36
3.3. Kreślenie prostych prostopadłych	37
3.4. Kreślenie prostej o danym pochyleniu.....	39
3.5. Podział odcinka	40
3.6. Wykreślanie kątów	42
3.7. Kreślenie figur płaskich.	44
4. Zasady wymiarowania rysunków	56
4.1. Oznaczenia wymiarowe	56
4.2. Ogólne zasady wymiarowania	57
4.3. Znaki umowne (wymiarowe)	59
4.4. Wymiarowanie form płaskich	61

5. Rzutowanie prostokątne.....	65
5.1. Rzuty i płaszczyzna rzutów	65
5.2. Zasady rzutowania prostokątnego	67
5.2.1. Rzut punktu	67
5.2.2. Rzut odcinka na jedną rzutnię	69
5.2.3. Rzuty odcinka na dwie rzutnie	70
5.2.4. Rzuty punktu na trzy rzutnie	71
5.2.5. Rzuty odcinka na trzy rzutnie	73
5.2.6. Rzuty figur geometrycznych	77
5.2.7. Rzutowanie brył na trzy płaszczyzny	79
5.2.8. Rzuty prostokątne elementów budowlanych i instalacyjnych	82
6. Rzutowanie aksonometryczne.....	85
6.1. Rodzaje rzutów aksonometrycznych.....	85
6.2. Układy płaszczyzn w dimetrii ukośnej	87
6.3. Zasady rysowania i rzutowania w dimetrii ukośnej.....	88
6.4. Rzuty ukośne elementów budowlanych i instalacyjnych	92
7. Przekroje i półwidoki-półprzekroje	96
7.1. Rodzaje przekrojów	96
7.2. Zasady wykonywania przekrojów	98
7.3. Zasady wykonywania półwidoków-półprzekrojów	100
8. Rysunek schematyczny i odręczny	102
8.1. Cel stosowania rysunku schematycznego	102
8.2. Rodzaje rysunków schematycznych i zasady ich wykonywania	102
8.3. Zasady wykonywania szkiców odręcznych	108
9. Wiomości ogólne o dokumentacji	115
10. Dokumentacja techniczna architektoniczno-budowlana	119
10.1. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych	119
10.2. Czytanie rysunków i interpretacja opisu technicznego oraz architektoniczno-budowlanego	128
10.3. Przedmiar robót budowlanych na podstawie dokumentacji technicznej ...	130
11. Dokumentacja techniczna instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji	137
11.1. Uwagi wstępne	137
11.2. Oznaczenia graficzne	139
11.3. Czytanie i interpretacja rysunków technicznych oraz opisu technicznego	150
11.4. Szkicowanie fragmentów instalacji w dimetrii ukośnej	163

11.5. Przedmiar robót instalacyjnych na podstawie dokumentacji technicznej	164
12. Dokumentacja techniczna instalacji grzewczych	165
12.1. Oznaczenia graficzne	165
12.2. Czytanie i interpretacja rysunków technicznych oraz opisu technicznego	169
12.3. Szkicowanie fragmentów instalacji w rozwinięciu płaskim	170
12.4. Przedmiar robót instalacyjnych na podstawie dokumentacji technicznej	170
13. Dokumentacja techniczna instalacji gazowych	176
13.1. Uwagi wstępne	176
13.2. Oznaczenia graficzne	177
13.3. Czytanie i interpretacja rysunków technicznych oraz opisu technicznego	178
13.4. Szkicowanie fragmentów instalacji gazowej w dimetrii ukośnej	181
13.5. Przedmiar robót na podstawie dokumentacji technicznej	183
14. Dokumentacja techniczna instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej	184
14.1. Uwagi wstępne i oznaczenia graficzne	184
14.2. Czytanie i interpretacja rysunków instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej	191
14.3. Szkicowanie fragmentów instalacji wentylacyjnej	192
14.4. Przedmiar robót na podstawie dokumentacji instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej	193
15. Programy komputerowe do projektowania instalacji sanitarnych	195
15.1. Możliwości zastosowania komputerów w projektowaniu	195
15.2. Przykłady programów komputerowych do projektowania instalacji sanitarnych	196
Bibliografia	198
Wykaz norm dotyczących rysunku technicznego	198