

Spis treści

Rozdział 1. Ogólne wiadomości o obiektach budowlanych	7
1.1. Zarys historii budownictwa	7
1.2. Podstawowe pojęcia stosowane w budownictwie	9
1.2.1. Rodzaje obiektów budowlanych	9
1.2.2. Klasyfikacja budynków	10
1.2.3. Układy konstrukcyjne budynków	11
1.2.4. Rodzaje obciążeń działających na obiekty budowlane	13
1.3. Elementy konstrukcyjne budynku	14
1.3.1. Fundamenty	14
1.3.2. Ściany	22
1.3.3. Nadproża	28
1.3.4. Stropy	29
1.3.5. Dachy i stropodachy	36
1.3.6. Schody	43
1.4. Elementy elewacyjne budynku	47
1.5. Wewnętrzne elementy wykończeniowe budynku	49
1.6. Sieć wodociągowa i instalacje wodociągowe	50
1.7. Sieć kanalizacyjna i instalacje kanalizacyjne	53
1.8. Sieć gazowa i instalacje gazowe	54
1.9. Sieć ciepłownicza oraz instalacje c.o. i c.w.u.	56
1.10. Instalacje wentylacji i klimatyzacji	58
1.11. Sieć elektryczna i instalacje elektryczne	59
1.12. Instalacja odgromowa	60
1.13. Instalacja przeciwpożarowa	62
1.14. Instalacja centralnego odkurzenia	62
1.15. Etapy wykonywania obiektów budowlanych	62
1.16. Technologie wykonywania obiektów budowlanych	63
1.17. Ochrona środowiska w budownictwie	64
1.18. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie	67
Test sprawdzający	70
Rozdział 2. Wybrane materiały budowlane	73
2.1. Wymagania stawiane materiałom budowlanym	73
2.2. Właściwości materiałów budowlanych i metody ich oznaczania	76
2.2.1. Właściwości fizyczne i fizykochemiczne materiałów budowlanych	76
2.2.2. Właściwości mechaniczne materiałów budowlanych	79
2.2.3. Właściwości chemiczne i biologiczne	80
2.2.4. Sposoby klasyfikacji materiałów budowlanych	80
Test sprawdzający	81
2.3. Naturalne materiały kamienne	82
2.3.1. Podstawowe wiadomości o skałach i ich klasyfikacji	82
2.3.2. Skały magmowe	84
2.3.3. Skały osadowe	85
2.3.4. Skały metamorficzne	85
2.3.5. Obróbka kamienia i materiały kamienne	86

2.4.	Kruszywa budowlane	89
2.4.1.	Nazewnictwo kruszyw i ich klasyfikacja	89
2.4.2.	Kruszywa do betonu	91
2.4.3.	Kruszywa do zapraw	93
2.4.4.	Kruszywa do mieszanek bitumicznych	94
2.4.5.	Kruszywa specjalne	95
2.4.6.	Składowanie materiałów kamiennych i kruszyw	96
2.4.7.	Zasady oznaczania wybranych cech technicznych kruszyw budowlanych	96
	Test sprawdzający	99
2.5.	Mineralne spoiwa budowlane	101
2.5.1.	Klasyfikacja spoiw	101
2.5.2.	Spoiva powietrzne	101
2.5.3.	Spoiva hydrauliczne	104
2.5.4.	Magazynowanie spoiw	107
2.6.	Woda do celów budowlanych	107
2.6.1.	Wymagania	107
2.6.2.	Badanie wody do zapraw i betonu	108
2.7.	Zaczyny i zaprawy budowlane	109
2.7.1.	Zaczyny budowlane	109
2.7.2.	Zaprawy budowlane	110
2.7.3.	Oznaczanie wybranych cech technicznych zaczynów i zapraw	114
	Test sprawdzający	117
2.8.	Betony	118
2.8.1.	Rodzaje betonu	118
2.8.2.	Beton zwykły	119
2.8.3.	Ustalanie składu mieszanki betonowej	120
2.8.4.	Betony lekkie	127
2.8.5.	Betony specjalne	129
2.8.6.	Domieszki i dodatki do betonu	131
2.8.7.	Oznaczanie cech technicznych mieszanki betonowej i betonu	132
2.8.8.	Transport mieszanek betonowych	137
	Test sprawdzający	137
2.9.	Wyroby z zaczynów, zapraw i betonów	138
2.9.1.	Wyroby z zapraw wapienno-piaskowych	138
2.9.2.	Wyroby z zapraw i betonów cementowych	139
2.9.3.	Wyroby z zaczynów gipsowych	142
2.9.4.	Zasady transportu i magazynowania wyrobów z zapraw i betonów ..	144
2.10.	Ceramiczne wyroby budowlane	144
2.10.1.	Systematyka elementów murowych	144
2.10.2.	Ceramiczne wyroby murowe — wybrane wyroby	147
2.10.3.	Pustaki ścienne i stropowe	150
2.10.4.	Materiały ceramiczne do pokryć dachowych	153
2.10.5.	Kafle piecowe	155
2.10.6.	Wyroby ceramiczne o strukturze spieczonej	155
2.10.7.	Wyroby fajansowe	157
2.10.8.	Magazynowanie ceramiki budowlanej	157
	Test sprawdzający	157

2.11. Drewno i materiały drewnopochodne	158
2.11.1. Właściwości fizyczne i mechaniczne drewna	158
2.11.2. Drewno jako materiał budowlany	161
2.11.3. Drewniane wyroby podłogowe	161
2.11.4. Płyty z drewna i materiałów drewnopochodnych	163
2.11.5. Stolarka budowlana	165
2.11.6. Składowanie, zabezpieczanie antykorozyjne i transport drewna	167
Test sprawdzający	168
2.12. Metale i budowlane wyroby metalowe	170
2.12.1. Klasyfikacja stali	170
2.12.2. Podział wyrobów ze stali	170
2.12.3. Wyroby z aluminium (glinu), miedzi i cynku	174
2.12.4. Korozja metali	175
2.12.5. Magazynowanie i transport wyrobów z metalu	176
Test sprawdzający	176
2.13. Lepiszcza bitumiczne	177
2.13.1. Asfalty	177
2.13.2. Płynne materiały bitumiczne do izolacji wodochronnych	178
2.13.3. Papy	180
2.13.4. Magazynowanie i transport wyrobów asfaltowych	181
2.13.5. Zasady badania cech technicznych pap	182
2.14. Materiały stosowane do izolacji	182
2.14.1. Materiały do izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych	182
2.14.2. Materiały do izolacji termicznej i akustycznej	183
Test sprawdzający	185
2.15. Szkło budowlane	185
2.15.1. Cechy szkła	185
2.15.2. Rodzaje szkła	186
2.15.3. Magazynowanie i transport szkła	188
2.16. Wyroby z tworzyw sztucznych	188
2.16.1. Skład i właściwości tworzyw sztucznych	188
2.16.2. Wybrane wyroby z tworzyw sztucznych	189
2.16.3. Magazynowanie i transport materiałów z tworzyw sztucznych	194
Test sprawdzający	194
2.17. Materiały wykończeniowe	195
2.17.1. Wyroby malarskie	195
2.17.2. Kleje i kity	198
2.17.3. Tapety	198
Test sprawdzający	199
Rozdział 3. Grunty budowlane	200
3.1. Klasyfikacja gruntów	200
3.2. Właściwości fizyczne gruntów	202
3.4. Wybrane właściwości mechaniczne gruntów	216
3.5. Przydatność podłoża do celów budowlanych	217
3.6. Kategorie geotechniczne obiektów budowlanych	218
Test sprawdzający	219

Rozdział 4. Miernictwo	220
4.1. Wstęp	220
4.2. Mapy	221
4.2.1. Rodzaje map	221
4.2.2. Znaki umowne stosowane na mapach	225
4.2.3. Obliczanie wielkości liniowych na podstawie skali mapy	227
4.3. Podstawowy sprzęt geodezyjny	229
4.3.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych	229
4.3.2. Sprzęt do pomiarów liniowych	229
4.3.3. Węgielnice optyczne	232
4.3.4. Teodolity i tachimetry	233
4.3.5. Niwelatory i łaty niwelacyjne	240
4.3.6. Stabilizacja punktów w terenie	244
4.3.7. Osnowy pomiarowe	245
4.3.8. Jednostki miary kątowej	246
Test sprawdzający	248
4.4. Pomiar długości i tyczenie linii w terenie	251
4.4.1. Metody pomiaru długości taśmą stalową	251
4.4.2. Tyczenie odcinka w terenie	253
4.4.3. Pomiar kąta nachylenia terenu	254
4.5. Pomiar szczegółów sytuacyjnych	255
4.6. Pomiary wysokościowe	256
4.6.1. Wiadomości wstępne o pomiarach wysokościowych	256
4.6.2. Niwelacja geometryczna (techniczna)	258
4.6.3. Niwelacja trygonometryczna	265
4.7. Praktyczne zastosowania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych	267
4.7.1. Rodzaje pomiarów sytuacyjno-wysokościowych	267
4.7.2. Niwelacja podłużna trasy	267
4.7.3. Niwelacja powierzchni terenu	271
4.8. Wyznaczanie położenia punktów za pomocą systemu GPS	272
4.9. Szkic polowy	275
4.10. Przykłady ćwiczeń praktycznych	278
4.10.1. Tyczenie obiektów prostokątnych	278
4.10.2. Wyznaczanie punktu o zadanej wysokości	279
4.10.3. Tyczenie linii o zadanym spadku	279
4.10.4. Przenoszenie wysokości	280
Sprawdzian umiejętności praktycznych	281
4.11. Przepisy dotyczące bhp i ochrony środowiska, które obowiązują podczas pomiarów terenowych	282

Wykaz literatury	284
-------------------------	------------