

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ 11

MINERALNE SPOIWA BUDOWLANE11

11.1. Klasyfikacja	11
11.2. Spoiwa powietrzne.	11
11.2.1. Wiadomości wstępne.	11
11.2.2. Wapno budowlane.	12
11.2.3. Spoiwa siarczanowe.	18
11.2.4. Spoiwo magnezytowe.	21
11.3. Spoiwa hydrauliczne.	22
11.3.1. Cementy portlandzkie powszechnego użytku	22
11.3.2. Cement murarski	29
11.3.3. Cement portlandzki biały.	30
11.3.4. Cementy specjalne.	31
11.3.5. Cementy specjalne o bardzo niskim cieple hydratacji.	32
11.3.6. Cement hutniczy o niskiej wytrzymałości wczesnej.	35
11.3.7. Cement glinowo-wapniowy.	35
11.4. Warunki transportu i magazynowania spoiw mineralnych.	36
11.5. Zasady oznaczania cech technicznych spoiw mineralnych.	37
11.5.1. Zasady pobierania próbek spoiw do badań	37
11.5.2. Badanie spoiw gipsowych.	40
11.5.3. Badanie spoiw wapiennych.	49
11.5.4. Badanie spoiw cementowych.	50
11.6. Wykaz literatury uzupełniającej.	52

ROZDZIAŁ 12

WODA DO CELÓW BUDOWLANYCH. 53

- 12.1. Pojęcia podstawowe. 53
- 12.2. Wymagania techniczne dla wody zarobowej do betonu. 54
- 12.3. Oznaczanie jakościowe cech chemicznych wody
do celów budowlanych. 56
 - 12.3.1. Pobieranie próbek wody do badania. 56
 - 12.3.2. Opis badania jakościowego wody. 57
- 12.4. Wykaz literatury uzupełniającej. 58

ROZDZIAŁ 13

KRUSZYWA DO CELÓW BUDOWLANYCH. 59

- 13.1. Klasyfikacja kruszyw mineralnych. 59
- 13.2. Kruszywa naturalne do zapraw i betonów. 61
 - 13.2.1. Kruszywa naturalne do zapraw. 61
 - 13.2.2. Kruszywa naturalne do betonu zwykłego. 64
- 13.3. Kruszywa lekkie do betonu. 69
 - 13.3.1. Kruszywa ze skał węglanowych. 70
 - 13.3.2. Kruszywa lekkie z pęczniejących
surowców ilastych. 71
 - 13.3.3. Lekkie kruszywa odpadowe. 72
- 13.4. Kruszywa do mieszanek asfaltowo-mineralnych. 72
- 13.5. Kruszywa do robót hydrotechnicznych. 76
- 13.6. Kruszywa z wielkopieczowego żużla kawałkowego. 78
- 13.7. Kruszywa specjalne. 80

13.7.1. Wiadomości ogólne.	80
13.7.2. Kruszywa ciężkie do betonów osłonowych.	80
13.8. Kruzywo na podsypkę kolejową.	82
13.9. Transport, odbiór i składowanie kruszyw budowlanych.	84
13.10. Zasady oznaczania cech technicznych kruszyw budowlanych.	84
13.10.1. Pobieranie próbek do badań.	84
13.10.2. Opis petrograficzny kruszywa.	86
13.10.3. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości kruszywa.	86
13.10.4. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.	88
13.10.5. Oznaczanie uziarnienia kruszywa.	88
13.10.6. Oznaczanie zawartości ziaren wielkości poniżej 0,063 mm.	90
13.10.7. Oznaczanie gęstości oraz nasiąkliwości ziaren kruszyw grubych.	90
13.10.8. Oznaczanie geometrycznych właściwości kruszyw grubych.	93
13.10.9. Oznaczanie odporności na rozdrabnianie.	97
13.10.10. Oznaczanie odporności na ścieranie w aparacie mikro-Devala.	98
13.10.11. Oznaczanie mrozoodporności kruszyw lekkich do betonu i zapraw.	100
13.10.12. Oznaczanie mrozoodporności żwiru.	100
13.10.13. Oznaczanie zawartości ziaren w powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.	101
13.10.14. Oznaczanie strat przy prażeniu.	104
13.11. Wykaz literatury uzupełniającej.	105

ROZDZIAŁ 14

ZACZYNY I ZAPRAWY BUDOWLANE107

14.1. Klasyfikacja zaczynów i zapraw budowlanych.	107
14.2. Zaczyny budowlane	107

14.2.1. Zaczyny gipsowe	107
14.2.2. Zaczyny wapienne	108
14.2.3. Zaczyny gipsowo-wapienne	108
14.2.4. Zaczyny cementowe	109
14.2.5. Zaczyny cementowo-wapienne	109
14.3. Zaprawy budowlane	109
14.3.1. Zaprawy murarskie	110
14.3.2. Zaprawy do podkładów podłogowych	118
14.3.3. Zaprawy do spoinowania płytek okładzinowych ściennych i podłogowych	120
14.3.4. Zaprawy gipsowe	121
14.3.5. Zaprawy gipsowo-wapienne	123
14.3.6. Ciepłochronne zaprawy murarskie	124
14.3.7. Zaprawy ogniotrwałe	124
14.4. Zasady oznaczania cech technicznych zaczynów i zapraw budowlanych	125
14.4.1. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań	125
14.4.2. Oznaczanie plastyczności świeżej zaprawy za pomocą stolika rozpląwu	129
14.4.3. Oznaczanie konsystencji świeżej zaprawy przy użyciu penetrometru	130
14.4.4. Oznaczanie gęstości objętościowej świeżej zaprawy	132
14.4.5. Oznaczanie zawartości powietrza w świeżej zaprawie	133
14.4.6. Oznaczanie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy	137
14.4.7. Oznaczanie gęstości objętościowej wysuszonej stwardniałej zaprawy	140
14.4.8. Oznaczanie nasiąkliwości zaprawy	142
14.4.9. Oznaczanie wilgotności stwardniałej zaprawy	142
14.4.10. Oznaczanie kapilarnego podciągania wody stwardniałej zaprawy	143
14.4.11. Oznaczanie przepuszczalności pary wodnej stwardniałej zaprawy	143
14.4.12. Oznaczanie skurczu lub pęcznienia zaprawy twardniejącej	146
14.4.13. Oznaczanie cech wytrzymałościowych zapraw budowlanych	148

14.4.14. Oznaczanie współczynnika rozmiękania zapraw.	151
14.4.15. Oznaczanie mrozoodporności stwardniałych <i>zapraw</i>	152
14.4.16. Oznaczanie przyczepności do podłoża zapraw na podkłady podłogowe.	153
14.4.17. Oznaczanie twardości powierzchniowej materiałów na podkłady podłogowe.	154
14.4.18. Oznaczanie modułu sprężystości stwardniałych zapraw.	154
14.4.19. Oznaczanie przyczepności tynku gipsowego do podłoża.	154
14.5. Wykaz literatury uzupełniającej.	156

ROZDZIAŁ 15

BETONY.157

15.1. Klasyfikacja betonów.157

15.2. Beton zwykły i z kruszywami lekkimi.158

15.2.1. Podstawowe cechy mieszanki betonu zwykłego i ciężkiego.160

15.2.2. Podstawowe cechy techniczne stwardniałego betonu zwykłego i ciężkiego.165

15.2.3. Betony wysokiej wytrzymałości (BWW).182

15.2.4. Zasady ustalania składu mieszanki betonu zwykłego.184

15.2.5. Wykonywanie mieszanek betonu zwykłego i ciężkiego.208

15.2.6. Transport mieszanek betonu zwykłego i ciężkiego.210

15.2.7. Układanie i zagęszczanie mieszanek betonu zwykłego i ciężkiego.211

15.2.8. Pielęgnacja i ochrona twardniejącego betonu zwykłego.216

15.2.9. Obróbka cieplna twardniejącego betonu zwykłego.219

15.2.10. Betony kruszywowe lekkie cementowe.221

15.2.11. Wykonywanie mieszanek betonu z kruszyw lekkich.227

15.2.12. Domieszki i dodatki do mieszanek betonu zwykłego.229

15.2.13. Betony cementowe specjalne.233

15.2.14. Korozja zwykłych betonów cementowych.255

15.3. Betony żywiczne.258

15.4. Betony asfaltowe.263

15.5. Badania mieszanek betonów cementowych	265
15.5.1. Zasady pobierania próbki mieszanki betonowej	265
15.5.2. Oznaczanie konsystencji mieszanek betonowych	266
15.6. Badania betonów cementowych	272
15.6.1. Badanie właściwości wytrzymałościowych	
betonów zwykłych	272
15.7. Wykaz literatury uzupełniającej	281

ROZDZIAŁ 16

WYROBY BUDOWLANE ZE SPOIWAMI MINERALNYMI 283

16.1. Klasyfikacja	283
16.2. Wyroby z zapraw i betonów cementowych	283
16.2.1. Wyroby do budowy ścian	283
16.2.2. Wyroby stropowe	293
16.2.3. Wyroby dla pokryć dachowych	296
16.2.4. Rury betonowe	302
16.2.5. Wyroby do budowy ulic i placów	303
16.2.6. Prefabrykowane elementy ogrodzeń betonowych	307
16.3. Wyroby z autoklawizowanego betonu komórkowego	312
16.4. Autoklawizowane wyroby wapienno-piaskowe	316
16.5. Wyroby na bazie gipsu	322
16.5.1. Wyroby gipsowe do budowy ścian działowych	322
16.5.2. Odlewane wyroby gipsowo-włóknowe	329
16.5.3. Wyroby gipsowe	
do robót wykończeniowych	330
16.6. Ogólne uwagi o transporcie i składowaniu wyrobów	
ze spoiw mineralnych	335

16.7. Zasady oznaczania wybranych cech technicznych	
wyrobów ze spoiw mineralnych.	336
16.7.1. Zasady pobierania próbek do badań wyrobów	
murowych z betonów kruszywowych.	336
16.7.2. Badania cech technicznych bloczków i pustaków	
ściennych ze spoiwem cementowym.	337
16.7.3. Zasady badania cech technicznych bloczków i płytek	
z betonu komórkowego.	340
16.7.4. Zasady badania cech technicznych	
wyrobów wapienno-piaskowych.	343
16.7.5. Zasady badania cech technicznych wyrobów gipsowych.	346
16.8. Wykaz literatury uzupełniającej.	348