

1. Kruszywa budowlane

1.1. Ogólne wiadomości o kruszywach budowlanych	6
1.2. Oznaczanie wybranych cech technicznych kruszyw budowlanych	11
1.2.1. Rodzaje próbek i ich pobieranie	11
1.2.2. Oznaczanie cech technicznych próbek	12
1.3. Kruszywa do betonu	16
1.4. Kruszywa do zapraw	20
1.5. Składowanie kruszyw	22

2. Mineralne spoiwa budowlane

2.1. Klasyfikacja spoiw	26
2.1.1. Spoiwa mineralne	26
2.1.2. Spoiwa powietrzne	26
2.1.3. Spoiwa hydrauliczne	29
2.2. Magazynowanie spoiw	32

3. Woda do celów budowlanych

3.1. Wymagania stawiane wodzie do celów budowlanych	36
3.2. Badanie wody do zapraw i betonu	37

4. Zaczyny i zaprawy budowlane

4.1. Zaczyny budowlane	40
4.2. Zaprawy budowlane	42
4.3. Oznaczanie wybranych cech technicznych zaczynów i zapraw	48
4.3.1. Rodzaje i pobieranie próbek	48
4.3.2. Oznaczanie plastyczności i konsystencji zaczynów i zapraw	49

5. Przygotowywanie zapraw budowlanych na placu budowy

5.1. Ręczne przygotowywanie zapraw budowlanych	54
5.2. Mechaniczne przygotowywanie zapraw budowlanych	58
5.2.1. Przygotowywanie zapraw budowlanych	58
5.2.2. Przygotowanie zapraw z mieszanek fabrycznych	60
5.2.3. Ogólne warunki bhp w trakcie przygotowywania mieszanek i zapraw	61

6. Beton

6.1. Rodzaje betonu	64
6.1.1. Wiadomości ogólne o betonie	64
6.1.2. Beton zwykły	65
6.2. Ustalanie składu mieszanki betonowej	67
6.2.1. Zalecenia dotyczące ustalania składu mieszanki betonowej	67
6.2.2. Etapy opracowania recepty mieszanki betonowej	69
6.2.3. Recepta laboratoryjna składu mieszanki betonowej	69
6.3. Betony lekkie	73
6.4. Betony specjalne i domieszki do betonów	76
6.4.1. Betony specjalne	76
6.4.2. Domieszki i dodatki do betonu	76

6.5. Wytwarzanie mieszanki betonowej na placu budowy	78
6.6. Oznaczanie cech technicznych i transport mieszanek betonowych i zapraw	80
6.6.1. Pobieranie próbek	80
6.6.2. Pomiar konsystencji mieszanki betonowej metodą opadu stożka	81
6.6.3. Pomiar konsystencji mieszanki betonowej aparatem Ve-Be	82
6.6.4. Pomiar konsystencji mieszanki betonowej za pomocą stolika rozplywowego	83
6.6.5. Oznaczanie wybranych cech technicznych betonu	85
6.6.6. Transport mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	87
6.7. Ustalanie składu mieszanki betonowej na jeden zarób	88

7. Dokumenty uzupełniające dokumentację techniczną

7.1. Szczegółowa specyfikacja techniczna	92
7.2. Przedmiar i obmiar robót	94
7.3. Przykładowy przedmiar robót	99

Załączniki

Załącznik 1. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracownika obsługującego betoniarkę	112
Załącznik 2. Instrukcja bhp dla prac betonowych i żelbetowych	115
Wykaz podstawowych pojęć w językach polskim, angielskim i niemieckim	117