

Spis treści

Przedmowa/Introduction (<i>Andrzej Balcerek</i>)	4
1. Wprowadzenie	9
2. Cementy z dodatkami mineralnymi w świetle wymagań normowych	11
2.1. Cementy z dodatkami mineralnymi według wymagań normy PN-EN 197-1	11
2.1.1. Wymagania stawiane dodatkom mineralnym	11
2.1.2. Rodzaje i skład cementów z dodatkami mineralnymi	14
2.1.3. Klasy wytrzymałości	18
2.1.4. Wymagania jakościowe stawiane cementom	19
2.1.5. Metody badań cementu	20
2.2. Cement o właściwościach specjalnych	21
2.2.1. Cement o niskim cieple hydratacji – LH	21
2.2.2. Cement o wysokiej odporności na siarczany – HSR	21
2.2.3. Cement niskoalkaliczny – NA	22
3. Cementy z dodatkami mineralnymi w ofercie handlowej Górażdże Cement S.A	25
3.1. Cement portlandzki	25
3.2. Cementy z dodatkami mineralnymi	28
4. Rola dodatków mineralnych w kształtowaniu właściwości kompozytów cementowych	35
4.1. Rola żużla wielkopieczowego w kształtowaniu właściwości cementu	35
4.1.1. Granulowany żużel wielkopieczowy – skład i właściwości	35
4.1.2. Wpływ granulowanego żużla wielkopieczowego na właściwości cementów i betonów	40
4.2. Rola popiołu lotnego w kształtowaniu właściwości cementu	48
4.2.1. Popiół lotny – skład i właściwości	48
4.2.2. Właściwości cementu zawierającego krzemionkowy popiół lotny (V)	54
5. Betony nowej generacji z cementu z dodatkami mineralnymi	65
5.1. Składniki użyte do przygotowania betonów SCC i BWV	66
5.1.1. Cement	66
5.1.2. Kruszywo	68

5.1.3. Popiół lotny	69
5.1.4. Pył krzemionkowy	70
5.1.5. Domieszki chemiczne	70
5.2. Betony samozagęszczalne SCC	71
5.2.1. Definicja betonu SCC	71
5.2.2. Przebieg projektowania betonu SCC	72
5.2.3. Skład i badania betonów SCC	78
5.2.3.1. Skład mieszanki betonowej	81
5.2.3.2. Właściwości reologiczne mieszanek betonowych SCC	83
5.2.3.3. Właściwości stwardniałych betonów SCC	92
5.2.3.4. Badania strukturalne betonów SCC	105
5.3. Betony wysokowartościowe (BWW)	110
5.3.1. Definicja betonów BWW oraz ich ogólna charakterystyka	110
5.3.2. Podstawowe wymagania dotyczące składników betonu BWW	112
5.3.3. Rola pyłu krzemionkowego w kształtowaniu właściwości betonu BWW	113
5.3.4. Ogólne zasady projektowania betonów BWW	123
5.3.5. Ogólne zasady wykonywania betonów BWW	125
5.3.6. Skład i badania betonów BWW	129
5.3.6.1. Skład mieszanek betonowych	129
5.3.6.2. Właściwości reologiczne mieszanek betonowych BWW	131
5.3.6.3. Właściwości stwardniałych betonów BWW	137
5.3.6.4. Badania strukturalne betonów BWW	156
5.4. Zasady pielęgnacji betonów z cementami zawierającymi dodatki mineralne	165
6. Przykłady zastosowań cementów z dodatkami mineralnymi w budownictwie	171
6.1. Zakres stosowania cementów a trwałość betonu w ujęciu normy PN-EN 206-1 „Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”	171
6.2. Wybrane przykłady zastosowań cementów z dodatkami mineralnymi w realizacjach obiektów budowlanych	174

