



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

**ODDZIAŁ SZKŁA I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
W KRAKOWIE**

31-983 KRAKÓW, UL. CEMENTOWA 8

tel.: 12 683 79 00

fax: 12 683 79 01

www.icimb.pl/krakow

info_krakow@icimb.pl

Zakład Badań Kontrolnych

tel.: 12 683 79 64

t.foszcz@icimb.pl



AB 054

Kraków, 31.08.2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1531 / 16

Identyfikator próbki w laboratorium: 1255 / 16

Dotyczy umowy nr: 560/3L267K16

Typ; i nazwa wyrobu budowlanego; którego próbkę poddano badaniu: Cement portlandzki popiołowy CEM II/ B-V 32,5 R

Nazwa i adres zlecającego; przeprowadzenie badań: Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. Czereśniowa 98 02-456 warszawa

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe; przeprowadzającego badania: starszy technik P. Niziurski specjalista inz.-techn., chemik M. Kasprzyk

A. Oznaczenie próbki:

1. **Miejsce pobrania próbki:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1 w: Hurtownia DTM Sp. z o.o., ul. Potrzebna 48, 02-448 Warszawa

2. **Data pobrania próbki, nr protokołu pobrania próbki:** 20.07.2016 r., wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1

3. **Data dostarczenia próbki, nr protokołu przyjęcia próbki:** 21 lipca 2016 r., protokół przyjęcia próbki do badań nr 1/1255/16

4. **Oznaczenie producenta:** wg deklaracji właściwości użytkowych Nr 1487-CPR-019-05: CEMEX Polska Sp. z o.o., ul. Łopuszańska 38 D, 02-232 Warszawa Zakład Cementownia Chełm, ul. Fabryczna 6, 22-100 Chełm

5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej; albo inny element identyfikujący:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: Data produkcji: 12.07.2016 r.

7. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: 60 dni od daty produkcji

7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Próba w worku firmowym producenta

8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: Nie ustalono

9. **Wielkość (ilość masa, objętość) próbki:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: 1 worek 25 kg, masa określona w Zakładzie Badań Kontrolnych: 25,1 kg

10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne; specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 r. poz 883 z późn. zm.), rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2015, poz. 2332), EN-197-1:2011 (PN-EN 197-1:2012) " Cement-Część 1, Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku"

11. **Data przeprowadzenia badania:** od 25 lipca do 22 sierpnia 2016 r.

12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):** -

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: drobno zmielony materiał wg PN-EN 197-1:2012, Próbką w worku firmowym producenta; zabezpieczona folią ochronną typu stretch bez śladów uszkodzeń, w ilości odpowiedniej dla przeprowadzenia badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

wyniki badań zamieszczono w tabelach poniżej

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”¹:

¹ Ocena i interpretacja wyników z badań nie jest objęta akredytacją i dotyczy tylko badanej próbki.

Deklarowane właściwości użytkowe wg deklaracji właściwości użytkowych Nr 1487-CPR-019-05		
Właściwość	Wg deklaracji	Wyniki uzyskane podczas badań
Wytrzymałość na ściskanie - wczesna po 2 dniach [MPa]	≥ 10	18,5- zgodne
Wytrzymałość na ściskanie - normowa po 28 dniach [MPa]	≥ 32,5 ≤ 52,5	45,8 - zgodne
Początek czasu wiązania [min]	≥ 75	285 - zgodne
Stołość objętości (rozszerzalność) [mm]	≤ 10	1,0 - zgodne
Zawartość siarczanów jako SO ₃	≤ 3,5 [%]	2,85 [%] - zgodne
Zawartość chlorków	≤ 0,10 [%]	0,052 [%] - zgodne

Wymagania udziału składników w % masy dla cementu CEM II/ B-V

Składnik cementu	Składniki główne		Składniki drugorzędne
	Klinkier "K"	Popiół lotny "V" ²	
Udziały składników w [%] wg PN-EN 197-1:2012 Tablica 1	65-79	21-35	0-5

² deklarowany przez producenta jako popiół krzemionkowy

Składnik cementu	Składniki główne		Składniki drugorzędne "S" - żużel wielkopiecowy "L/LL" - wapień	R ³
	Klinkier "K"	Popiół lotny "V" ²		
Udział składników ⁴ w [%] oznaczonych wg CEN TR 196-4:2007	66,6 - zgodne	29,6 - zgodne	jako "S+L/LL" - 3,8 - zgodne	4,6

³ Regulator czasu wiązania

⁴ Wartości odnoszą się do sumy składników głównych i drugorzędnych

Inne badania:

nie zlecono

Kierownik
Zakładu Badań Kontrolnych
mgr inż. Tomasz Foszcz

Małgorzata Kasparyk
podpis przeprowadzającego badanie

imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium

Sprawozdanie z badań sporządzono w trzech egzemplarzach, z których dwa przekazano organowi, który zlecił przeprowadzenie badań, a trzeci pozostawiono w laboratorium.

Zgodnie z komunikatem ISO-ILAC-IAF akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.

Wytrzymałość na ściskanie [MPa]		Po dniach	
Belka	Połówka belki	2	28
	1	18,1	46,9
I	2	19,0	44,6
	1	18,2	46,1
II	2	18,6	46,0
	1	18,1	45,8
III	2	18,7	45,1
	Wynik	18,5 ± 0,4 ⁵	45,8 ± 0,9 ⁵
Data rozpoczęcia badania	26.07.2016	25.07.2016	
Data zakończenia badania	28.07.2016	22.08.2016	
Wykonano wg		PN-EN 196-1:2006	

Konsystencja normowa [%]	Czasy wiązania [min]		Statość objętości [mm]
	początek	koniec	
29,5 ± ⁶ 0,5	285 ± ⁶ 20	365 ± ⁶ 20	1,0 ± ⁶ 0,5
Data rozpoczęcia/zakończenia badania			
16.08.2016		16.08.2016	
18.08.2016		18.08.2016	
Wykonano wg			
PN-EN 196-3+A1:2011			

Właściwość	Wynik [%]	Wykonano wg	Data badania	
			rozpoczęcia	zakończenia
SO₃	2,85 ± 0,14 ⁶	PN-EN 196-2:2013-11	02.08.2016	03.08.2016
Cl⁻	0,052 ± 0,002 ⁶		04.08.2016	

Ilościowe oznaczenie składników głównych w cemencie

Parametr	Wynik
pozostałość po rozkładzie EDTA	"a" 26,85
pozostałość po rozkładzie HNO ₃	"b" 26,87
"a" - "b"	-0,02
zawartość SO ₃	2,85
zawartość CO ₂	1,82
regulator czasu wiązania	"R" 4,56
składnik węglanowy	"C" 3,64
składnik zawierający dwutlenek krzemu	"p" 28,21
składnik zawierający żużel wielkopiecowy	"L" 0,00
zawartość klinkieru	"K" 63,59
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
25.07.2016 - 05.08.2016	

Skład cementu bez regulatora czasu wiązania

po przeliczeniu współczynnikami		k=
zaw. składnika węglanowego	"C"	1,0478
zaw. składnika zawierającego dwutlenek krzemu	"p"	3,8
zaw. składnika zawierającego żużel wielkopiecowy	"L"	29,6
zawartość klinkieru	"K"	0,0
Wykonano wg		
CEN TR 196-4:2007		

AUTORYZOWAŁ:

Kierownik
Zakładu Badaw Koniolnych
mgr inż. Tomasz Foszcz

⁵ niepewność na podstawie R dla K_f = 0,4; p = 95% (nie obejmuje etapu pobierania próbek)⁶ niepewność na podstawie testów statystycznych laboratorium dla k=2; p=95% (nie obejmuje etapu pobierania próbek)

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Data sporządzenia sprawozdania: 2016-08-31

1

