



Zakład Badań Kontrolnych

Kraków, 25.05.2017 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 671 /17

zastępuje sprawozdanie z badań
nr 1888/16 z dnia 24.10.2016 roku

Identyfikator próbki w laboratorium: 1531 /16

Dotyczy umowy nr: 692/3L345K16

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: Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Krakowie
ul. Przy Rondzie 6
31-547 Kraków**

**Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Marek Ramus - starszy technik
Agnieszka Dyba - specjalista chemik**

A. Oznaczenie próbki:

1. **Miejsce pobrania próbki:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2: u sprzedawcy Superhobby Market Budowlany Sp. z o.o., 02-180 Warszawa, ul. Krakowska 102, miejsce pobrania próbki: Market OBI, 31-876 Kraków, al. Bora-Komorowskiego 31
2. **Data pobrania próbki:** 13 września 2016 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 2
3. **Data dostarczenia próbki:** 14 września 2016 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/1531/16
4. **Oznaczenie producenta:** ROMAX Andrzej Świstak, ul. Faszynowa 12, 93-338 Łódź
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2
Data produkcji: 2016-08-29
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** wg opisu na opakowaniu: Okres gwarancji 90 dni
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** worek firmowy producenta, zabezpieczony workiem foliowym oznaczony banderolą z opisem Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Krakowie
8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego z której pobrano próbkę:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2: 56 worków
9. **Wielkość (ilość masa, objętość) próbki** opakowanie jednostkowe producenta deklarowane jako 25 kg, masa określona w ZBK 24,7 kg
10. **Przepisy, dokumenty, normy, specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:** Art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. z 2014 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)
11. **Data przeprowadzenia badania:** od 19 września do 17 października 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 workiem foliowym bez śladów uszkodzeń, w ilości odpowiedniej dla przeprowadzenia badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

wyniki badań zamieszczono w poniższych tabelach

Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	
wczesna po 2 dniach	normowa po 28 dniach
11,5 ± 0,2 ¹	30,3 ± 0,6 ¹
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
19.09.2016	
21.09.2016	17.10.2016
Wykonano wg PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości	

Konsystencja normowa [%] (badanie konieczne do wykonania badania czasów wiązania)	Czas wiązania [min]		Stałość objętości (rozszerzalność) [mm]
	początek	koniec	
29,5 ±0,5 ²	390 ±20 ²	470 ±20 ²	1,0 ±0,5 ²
Data rozpoczęcia/zakończenia badania			
21.09.2016		21.09.2016	
		23.09.2016	
Wykonano wg PN-EN 196-3+A1:2011, punkt 5, 6 i 7 Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości			

Zawartość siarczanów jako SO ₃ [%]	Zawartość chlorków jako Cl ⁻ [%]
1,90 ±0,14 ²	0,039 ±0,002 ²
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
20.09.2016	22.09.2016
21.09.2016	
PN-EN 196-2:2013-11, punkt 4.4.2 i 4.5.16 Metody badania cementu - Część 2: Analiza chemiczna cementu	

Ilościowe oznaczenie składników głównych w cemencie		
Skład cementu bez regulatora czasu wiązania	po przeliczeniu współczynnikiem k=	1,0314
zawartość składnika węglanowego	"C"	2,7
zawartość składnika zawierającego dwutlenek krzemu	"P"	44,4
zawartość składnika zawierającego żużel wielkopiecowy	"L"	1,5
zawartość klinkieru	"K"	51,4
Data rozpoczęcia/zakończenia badania 20.09.2016-30.09.2016		
Wykonano wg CEN TR 196-4:2007 Methods of testing cement. Quantitative determination of constituents		

Inne badania:

brak

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”³:

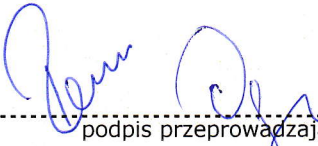
Właściwość	Deklarowane właściwości użytkowe określone w pkt. 4 "Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego" i w deklaracji właściwości użytkowych NR 1/2016 z dnia 04.01.2016 r.	Wyniki uzyskane podczas badań i ocena tych wyników ³
Wytrzymałość wczesna po 2 dniach [MPa]	≥ 10	11,5 - zgodne
Wytrzymałość normowa po 28 dniach [MPa]	≥ 32,5 i ≤ 52,5	30,3 - niezgodne
Początek czasu wiązania [min]	≥ 75	390 - zgodne
Stołość objętości (rozszerzalność) [mm]	≤ 10	1,0 - zgodne
Zawartość siarczanów (SO ₃)	≤ 3,5 [%]	1,90 - zgodne
Zawartość chlorków	≤ 0,10 [%]	0,039 - zgodne

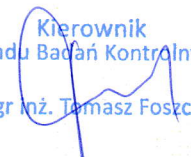
Wymagania udziału składników w % masy dla cementu CEM II/ B-V				
Składnik cementu	Składniki główne		Składniki drugorzędne	
	Klinkier "K"	Popiół lotny "V" ⁴		
Udziały składników w [%] wg PN-EN 197-1:2012 Tablica 1	65-79	21-35	0-5	
Składnik cementu	Składniki główne		Składniki drugorzędne	R ⁵
	Klinkier "K"	Popiół lotny "V" ⁴	"S" - żużel wielkopiecowy "L/LL" - wapień	
Udział składników ⁶ w [%] oznaczonych wg CEN TR 196-4:2007	51,4 - niezgodne	44,4 - niezgodne	jako "S+L/LL" - 4,2 - zgodne ⁷	3,0

Uwagi:

- ¹ niepewność na podstawie R dla K_g = 0,4; p = 95%
- ² niepewność na podstawie testów statystycznych laboratorium dla k=2; p=95%
- ³ Ocena i interpretacja wyników z badań nie jest objęta akredytacją i dotyczy tylko badanej próbki.
- ⁴ popiół lotny krzemionkowy
- ⁵ Regulator czasu wiązania
- ⁶ Wartości odnoszą się do sumy składników głównych i drugorzędnych
- ⁷ Zgodnie z zapisami normy PN-EN 197-1:2012 w punkcie 9.3 Kryterium zgodności dotyczące składu cementu "W przypadku pojedynczych wyników dopuszcza się maksymalne odchylenie -2 w odniesieniu do dolnej i +2 w odniesieniu do górnej wartości odniesienia.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej.

.....

 podpis przeprowadzającego badanie

.....

 Kierownik
 Zakładu Badań Kontrolnych
 mgr inż. Tomasz Foszcz
 imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium