



Zakład Badań Kontrolnych



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 842 / 17

Identyfikator próbki w laboratorium: 669 / 17

Dotyczy umowy nr: 348/3L164K17

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
ul. Łobzowska 67
30-038 Kraków**

**Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Paweł Kopciał - inżynier chemik
Andrzej Mięso - specjalista chemik**

A. Oznaczenie próbki:

1. **Miejsce pobrania próbki:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: u sprzedawcy EUROBUD T.E. Stachura Sp.j., 33-122 Wierzchosławice, Ostrów 89

2. **Data pobrania próbki:** 15 maja 2017 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 1

3. **Data dostarczenia próbki:** 16 maja 2017 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/669/17

4. **Oznaczenie producenta:** ARTCEM Tępińscy i Wspólnicy Sp. jawna
ul. Dostawcza 6, 93-231 Łódź

5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1
Data produkcji: 20.04.2017 r.

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, oznaczony banderolą Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Krakowie, bez śladów uszkodzeń

8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego z której pobrano próbkę:** wg Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1: 20 worków

9. **Wielkość (ilość masa, objętość) próbki** opakowanie jednostkowe producenta deklarowane jako 25 kg, masa określona w ZBK 24,6 kg

10. **Przepisy, dokumenty, normizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:** Art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 1570),

11. **Data przeprowadzenia badania:** od 22 maja do 19 czerwca 2017 roku

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
11,2 ± 0,3 ¹	34,7 ± 0,6 ¹
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
29.05.2017	22.05.2017
31.05.2017	19.06.2017
Wykonano wg PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości	

Konsystencja normowa [%] (badanie konieczne do wykonania badania czasów wiązania)	Czasy wiązania [min]		Stołość objętości (rozszerzalność) [mm]
	początek	koniec	
31,0 ±0,5 ²	355 ±20 ²	405 ±20 ²	0,5 ±0,5 ²
Data rozpoczęcia/zakończenia badania			
31.05.2017		31.05.2017	
		05.06.2017	
Wykonano wg PN-EN 196-3:2016, punkt 5, 6 i 7 Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stołości objętości			

Zawartość siarczanów jako SO ₃ [%]	Zawartość chlorków jako Cl ⁻ [%]
1,82 ±0,14 ²	0,038 ±0,002 ²
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
29.05.2017	25.05.2017
30.05.2017	
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=	1,0300
zawartość składnika węglanowego [%]	"C"	2,6 ± 2,5 ²	
zawartość składnika zawierającego dwutlenek krzemu [%]	"P"	46,9 ± 1,2 ²	
zawartość składnika zawierającego żużel wielkopiecowy [%]	"L"	4,0 ± 2,5 ²	
zawartość klinkieru [%]	"K"	46,5 ± 1,5 ²	
Data rozpoczęcia/zakończenia badania 29.05.2017-02.06.2017			
Wykonano wg CEN TR 196-4:2007 Methods of testing cement. Quantitative determination of constituents			

Inne badania:

brak

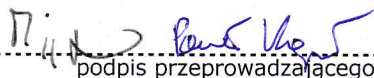
Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”³:

Właściwość	Deklarowane właściwości użytkowe określone w pkt. 4 "Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego" i w deklaracji właściwości użytkowych NR CEM II/ B-V 32,5R z dnia 01.01.2017 r.	Wyniki uzyskane podczas badań i ocena tych wyników ³
Klinkier cementu portlandzkiego [%]	65-79	46,5 niezgodne
Popiół lotny krzemionkowy [%]	21-35	46,9 niezgodne
Składniki drugorzędne [%]	0-5	6,6 zgodne ⁴
Wytrzymałość na ściskanie wczesna po 2 dniach [MPa]	≥ 10	11,2 zgodne
Wytrzymałość na ściskanie normowa po 28 dniach [MPa]	≥ 32,5 i ≤ 52,5	34,7 zgodne
Początek czasu wiązania [min]	≥ 75	355 zgodne
Stołość objętości (rozszerzalność) [mm]	≤ 10	0,5 zgodne
Zawartość siarczanów (SO ₃) [%]	≤ 3,5	1,82 zgodne
Zawartość chlorków [%]	≤ 0,10	0,038 zgodne

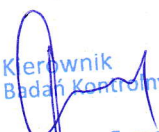
Uwagi:

- ¹ niepewność na podstawie R dla $K_6 = 0,4$; $p = 95\%$
- 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 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