



Zakład Badań Kontrolnych



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 130 / 17

zastępuje sprawozdanie z badań nr 2139/16 z dnia 01.12.2016 r.

Identyfikator próbki w laboratorium: 1296 / 16

Dotyczy umowy nr: 609/3L294K16

Typ; i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: **Cement portlandzki popiołowy CEM II/ B-V 32,5 R**
(Cement portlandzki 32,5 PROFESSIONAL LINE),
Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu
CEM II/B-V 32,5 R

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: **Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego**
ul. Traugutta 25
90-113 Łódź

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Marek Ramus - Starszy technik
Piotr Niziurski - Starszy technik
Dorota Pulit - Specjalista inż.-techn., chemik

A. Oznaczenie próbki:

1. **Miejsce pobrania próbek:** wg protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1/57/2016 u producenta:
"ARTCEM Tępiński i Wspólnicy" Sp. jawna,
ul. Dostawcza 6, 93-231 Łódź
2. **Data pobrania próbki:** 01 sierpnia 2016 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 1/57/2016
3. **Data dostarczenia próbki:** 04 sierpnia 2016 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/1296/16
4. **Oznaczenie producenta:** na podstawie opisu na opakowaniu:
"ARTCEM Tępiński 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 1/57/2016:
Data produkcji: 21.07.2016-2
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, opakowany folią stretch oraz taśmą z napisem Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi
8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** wg protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1/57/2016:
1 paleta (56 worków - 1400 kg cementu)
9. **Wielkość (ilość masa, objętość) próbki** opakowanie jednostkowe producenta
deklarowane jako 25 kg, masa określona w ZBK 24,1 kg
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne 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 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 (poz. 2332)
PN-EN 197-7:2009
11. **Data przeprowadzenia badania:** od 10 sierpnia do 08 września 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 bez śladów uszkodzeń, w ilości odpowiedniej dla przeprowadzenia badań w zleconym zakresie.

Badania fizyczno-chemiczne:

wyniki badań zamieszczono w poniższych tabelach

Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	
po 2 dniach	po 28 dniach
11,5 ± 0,3 ¹	32,9 ± 0,5 ¹
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
10.08.2016	11.08.2016
12.08.2016	08.09.2016
Wykonano wg PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości	

Konsystencja normowa [%]	Czasy wiązania [min]		Stołość objętości [mm]
	początek	koniec	
28,5 ±0,5 ²	270 ±20 ²	335 ±20 ²	1,0 ±0,5 ²
Data rozpoczęcia/zakończenia badania			
10.08.2016			10.08.2016 12.08.2016
Wykonano wg PN-EN 196-3+A1:2011, punkt 5, 6 i 7 Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stołości objętości			

SO₃ [%]	Cl⁻ [%]
2,19 ±0,14 ²	0,027 ±0,002 ²
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
17.08.2016	19.08.2016
18.08.2016	
Wykonano wg 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= 1,0363
zaw. składnika węglanowego	"C"	2,5
zaw. składnika zawierającego dwutlenek krzemu	"P"	31,6
zaw. składnika zawierającego żużel wielkopiecowy	"L"	1,9
zawartość klinkieru	"K"	64,0
Data rozpoczęcia/zakończenia badania 17.08.2016-24.08.2016		
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:

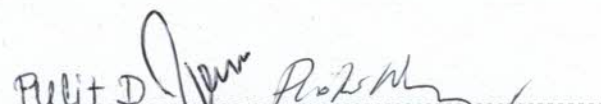
Właściwość	Deklarowane właściwości użytkowe określone w pkt. 4 "Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego" i w deklaracji właściwości użytkowych NR CEM II/ B-V 32,5 R/2015 z dnia 02.03.2016	Wyniki uzyskane podczas badań i ich ocena ³
Wytrzymałość wczesna po 2 dniach (R) [MPa]	≥ 10	11,5 - zgodne
Wytrzymałość normowa po 28 dniach [MPa]	≥ 32,5 i ≤ 52,5	32,9 - zgodne
Początek czasu wiązania [min]	≥ 75	270 - zgodne
Stołość objętości (rozszerzalność) [mm]	≤ 10	1,0 - zgodne
Zawartość siarczanów (SO ₃)	≤ 3,5 [%]	2,19 - zgodne
Zawartość chlorków	≤ 0,10 [%]	0,027 - 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
	Klinkier "K"	Popiół lotny "V" ⁴	"S" - żużel wielkopiecowy "L/LL" - wapień
Udział składników ⁵ w [%] oznaczonych wg CEN TR 196-4:2007	64,0 - zgodne ⁷	31,6 - zgodne	jako "S+L/LL" - 4,4 - zgodne ⁷

Uwagi:

- niepewność na podstawie R dla $K_6 = 0,4$; $p = 95\%$
- niepewność na podstawie testów statystycznych laboratorium dla $k=2$; $p=95\%$
- Ocena i interpretacja wyników z badań nie jest objęta akredytacją i dotyczy tylko badanej próbki.
- deklarowany przez producenta jako popiół krzemionkowy
- Regulator czasu wiązania
- Wartości odnoszą się do sumy składników głównych i drugorzędnych
- 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 Foszac

imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium