

Warszawa, 20.07.2016 r.

ZAKŁAD KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI  
LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZK01-01537/16/Z00NZK

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Cement portlandzki popiołowy o niepowtarzalnym kodzie identyfikacyjnym typu wyrobu: CEMENT PORTLANDZKI POPIOŁOWY CEM II/B-V 32,5 R - CEMENT 32/5 MONOLIT EXTRA*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: *Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego, 20-027 Lublin, ul. Karłowicza 4*

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:  
*Agnieszka Michalik, Starszy specjalista inżynierijno-techniczny*

### A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: *zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 2/ZKW1.7782.44.2016.XXIV z dnia 18.05.2016 – u sprzedawcy „Superhobby Market Budowlany” Sp. z o.o. Market OBI Lublin Zwycięska, 20-555 Lublin, ul. Zwycięska 6*
2. Data pobrania próbki: *18.05.2016 r.;*  
*nr protokołu pobrania próbki: 2/ZKW1.7782.44.2016.XXIV*
3. Data dostarczenia próbki: *23.05.2016 r.;*  
*nr protokołu przyjęcia próbki: LZK00-01537/16/Z00NZK*
4. Oznaczenie producenta:
  - *PRODUCENT/ZAKŁAD PRODUKCYJNY: CEMENT 32/5 MONOLIT EXTRA - zgodnie z Protokołem oględzin nr 2 z dnia 18.05.2016 (nr akt kontroli ZKW1.7782.44.2016.XXIV) oraz informacją na opakowaniu – ENERGO-BET I Sp. z o.o., 05-091 Ząbki, ul. Piłsudskiego 142*

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 2/ZKW1.7782.44.2016.XXIV z dnia 18.05.2016 – data produkcji: 05.05.2016 r.*
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: *zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 2/ZKW1.7782.44.2016.XXIV z dnia 18.05.2016 – 120 dni od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu*
7. Określenie sposobu opakowania próbki: *dostarczono próbkę fabrycznie opakowaną w worek papierowy, owiniętą szczelnie czarną folią*
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: *zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 2/ZKW1.7782.44.2016.XXIV z dnia 18.05.2016 – 280 opakowań po ok 25 kg – data produkcji 05.05.2016 r.*
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: *1 opakowanie ok 25 kg*
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki: *zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 2/ZKW1.7782.44.2016.XXIV z dnia 18.05.2016:*
  - *ustawa 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. z 2015 r. poz. 2332)*
11. Data przeprowadzenia badań: *01.06.2016 - 28.06.2016*
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium): -

## **B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań**

Oględziny: *do badań dostarczono jeden, fabrycznie opakowany papierowy worek cementu szczelnie owinięty folią, bez śladów uszkodzeń i zawilgocenia*

Badania fizyczno-chemiczne:

*W Tabeli 1 podano zakres badań wraz z metodami badań, natomiast w Tabeli 2 zestawiono wyniki badań*



## 1. Zakres badań laboratoryjnych

Tabela. 1 Metody badań

Lp.	Badane cechy	Metoda badania	
1.	Wytrzymałość na ściskanie (wczesna i normowa)	PN-EN 196-1:2006	
2.	Czas wiązania	PN-EN 196-3+A1:2011	
3.	Stołość objętości - rozszerzalność	PN-EN 196-3+A1:2011	
4.	Stołość objętości - zawartość SO <sub>3</sub>	PN-EN 196-2:2013-11E	
5.	Zawartość chlorków	PN-EN 196-2:2013-11E	
6.	Cementy powszechnego użytku (subrodziny) skład i składniki	Skład fazowy metodą rentgenowskiej analizy dyfrakcyjnej	PB LB-011/3/08-2010
		Pozostałość nierozpuszczalna w kwasie solnym i węglanie sodu	PN-EN 196-2:2013-11E
		Zawartość popiołu lotnego krzemionkowego	PN-EN 196-2:2013-11 oraz obliczenia wg *) PN-B-19707:2013-10

\*) poza zakresem akredytacji

## 2. Zestawienie wyników badań

Tabela 2. Wyniki badań

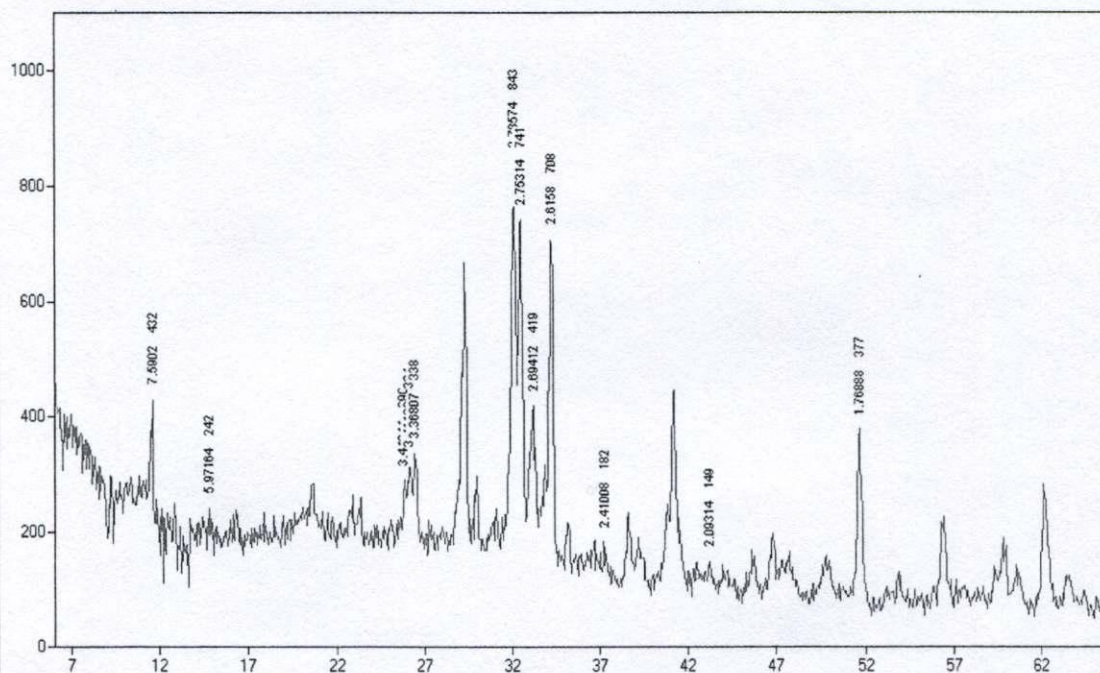
Lp.	Cecha badana	Wyniki badań	Wartość deklarowana przez Producenta
1.	<b>Wytrzymałość na zginanie</b> [MPa] - wczesna, po 2 dniach - normowa, po 28 dniach	3,2 ± 0,5	Brak wymagań
		6,4 ± 0,5	Brak wymagań
2.	<b>Wytrzymałość na ściskanie</b> [MPa] - wczesna, po 2 dniach - normowa, po 28 dniach	13,5 ± 0,5	≥ 10,0
		41,3 ± 2,0	≥ 32,5 i ≤ 52,5
3.	<b>Czasy wiązania</b> [min.] - początek - koniec	245 ± 5	≥ 75
		465 ± 15	Brak wymagań
4.	<b>Woda dla konsystencji normowej</b> [%]	29,0 ± 1,5	Brak wymagań
5.	<b>Stołość objętości - rozszerzalność</b> [mm]	0 ± 1	≤ 10
6.	<b>Stołość objętości - zawartość SO<sub>3</sub></b> [%]	1,80 ± 0,08	≤ 3,5
7.	<b>Zawartość chlorków</b> [%]	0,036 ± 0,006	≤ 0,10



## Cementy powszechnego użytku (subrodziny) skład i składniki

### Skład fazowy – Metoda rentgenowskiej analizy dyfrakcyjnej

8.



Składniki krystaliczne:

Fazy klinkieru: alit, belit,  $C_4AF$ ,  $C_3A$ ,  $CaO$ ,  $MgO$

Inne: kalcyt, kwarc, mullit, anhydryt, gips, bassanit

Brak wymagań

13.

**Pozostałość nierozpuszczalna w  $HCl + Na_2CO_3$  [%]**

$28,13 \pm 0,09$

Brak wymagań

14.\*)

**Zawartość popiołu lotnego krzemionkowego [%]**

$36 \pm 1$

$\geq 21$  i  $\leq 35$

Niepewność pomiaru podano przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$  i poziomie ufności 0,95

\*) poza zakresem akredytacji

Inne badania: brak

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

Ocena zgodności otrzymanych wyników badań Cementu portlandzkiego popiołowego o niepowtarzalnym kodzie identyfikacyjnym typu wyrobu: CEMENT PORTLANDZKI POPIOŁOWY CEM II/B-V 32,5 R - CEMENT 32/5 MONOLIT EXTRA przeprowadzona została w oparciu o normę PN-EN 197-1:2012 „Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.



Poniżej przedstawiono ocenę poszczególnych deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego objęte zakresem badań laboratoryjnych:

- Wytrzymałość na ściskanie (wczesna) – **wynik zgodny**
- Wytrzymałość na ściskanie (normowa) – **wynik zgodny**
- Czas wiązania - początek wiązania – **wynik zgodny**
- Stałość objętości - rozszerzalność – **wynik zgodny**
- Stałość objętości - zawartość  $SO_3$  – **wynik zgodny**
- Zawartość chlorków – **wynik zgodny**
- Cementy powszechnego użytku (subrodziny) skład i składniki - zawartość popiołu lotnego krzemionkowego – **wynik niezgodny**

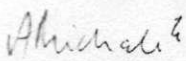
Uwagi:

Wynik badania: cementy powszechnego użytku (subrodziny) skład i składniki - zawartość popiołu lotnego krzemionkowego jest niezgodny z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 197-1:2012 oraz z deklaracją właściwości użytkowych nr 4/2015.

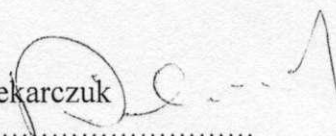
Pozostałe wyniki badań spełniają wymagania normy PN-EN 197-1:2012 oraz są zgodne z deklaracją właściwości użytkowych nr 4/2015.

Podczas oceny powyższych wyników nie uwzględniono niepewności pomiaru podanych w Tabeli 2

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

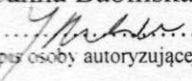
  
mgr inż. Agnieszka Michalik

.....  
(podpis przeprowadzającego badanie)

  
dr inż. Artur Piekarczyk

.....  
(imię, nazwisko i podpis Kierownika Laboratorium)

dr Joanna Babińska

  
.....  
(podpis osoby autoryzującej raport)