



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 868 / 19**

zastępuje sprawozdanie z badań nr 756/19 z dnia 14.05.2019 roku

**Identyfikator próbki w laboratorium: 472 / 19**

**Dotyczy umowy nr: 244/3L111K19**

**Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 - 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:**



**A. Oznaczenie próbki:**

1. **Miejsce pobrania próbki:** wg PROTOKOŁU POBRANIA PRÓBKI WYROBU BUDOWLANEGO/PRÓBKI KONTROLNEJ WYROBU BUDOWLANEGO\* nr 1 na budowie: inwestycji drogowej pn. "Budowa drogi ekspresowej S-7 Kraków - Rabka-Zdrój na odcinku Lubień - Rabka-Zdrój od km 713+580,21 do km 729+410,00 oraz budowa nowego odcinka drogi nr 47 klasy GP na odcinku Rabka-Zdrój Chabówka od km 0+000,00 do km 0+877,00.
2. **Data pobrania próbki:** 26 marca 2019 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 1
3. **Data dostarczenia próbki:** 28 marca 2019 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/472/19
4. **Oznaczenie producenta:** Wg opisu na Deklaracji Właściwości Użytkowych: Cementownia Kraków - Nowa Huta Sp. z o.o., ul. Cementowa 2, 31-983 Kraków
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** wg PROTOKOŁU POBRANIA PRÓBKI WYROBU BUDOWLANEGO/PRÓBKI KONTROLNEJ WYROBU BUDOWLANEGO\* nr 1: Data produkcji 02/03/2019
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** wg opisu na opakowaniu: Okres gwarancji 4 miesiące
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Próba w worku firmowym producenta, zabezpieczona workiem foliowym, oznaczona 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: około 60 worków
9. **Wielkość (ilość masa, objętość) próbki** opakowanie jednostkowe producenta deklarowane jako 25 kg, masa określona w ZBK 25,7 kg
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:** - Art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 266),  
- 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 01 kwietnia do 30 kwietnia 2019 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 folią ochronną bez śladów uszkodzeń, w ilości odpowiedniej dla przeprowadzenia badań.

**Badania fizyczno-chemiczne:**

wyniki badań zamieszczono w poniższych tabelach

<b>Wytrzymałość na ściskanie [MPa]</b>	
<b>wczesna po 2 dniach</b>	<b>normowa po 28 dniach</b>
<b>16,9</b> ± 0,2 <sup>1</sup>	<b>46,2</b> ± 1,0 <sup>1</sup>
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
01.04.2019	02.04.2019
03.04.2019	30.04.2019
Wykonano wg PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu - Oznaczenie wytrzymałości	

<b>Konsystencja normowa [%]</b> (badanie konieczne do wykonania badania czasów wiązania)	<b>Czasy wiązania [min]</b>		<b>Staość objętości (rozszerzalność) [mm]</b>
	początek	koniec	
<b>28,5</b> ±0,5 <sup>2</sup>	<b>315</b> ±20 <sup>2</sup>	<b>405</b> ±20 <sup>2</sup>	<b>0,5</b> ±0,5 <sup>2</sup>
Data rozpoczęcia/zakończenia badania			
08.04.2019			08.04.2019
			10.04.2019
Wykonano wg PN-EN 196-3:2016, punkt 5, 6 i 7 Metody badania cementu - Część 3: Oznaczenie czasów wiązania i staości objętości			

<b>Zawartość siarczanów jako SO<sub>3</sub> [%]</b>	<b>Zawartość chlorków jako Cl<sup>-</sup> [%]</b>
<b>2,61</b> ±0,14 <sup>2</sup>	<b>0,054</b> ±0,002 <sup>2</sup>
Data rozpoczęcia/zakończenia badania	
10.04.2019	24.04.2019
11.04.2019	
PN-EN 196-2:2013-11, punkt 4.4.2 i 4.5.16 Metody badania cementu - Część 2: Analiza chemiczna cementu	

<b>Ilościowe oznaczenie składników głównych w cemencie</b>		
<b>Skład cementu bez regulatora czasu wiązania</b>		po przeliczeniu współczynnikiem k= 1,0436
zawartość składnika zawierającego dwutlenek krzemu [%]	"P"	<b>28,0</b> ± 1,2 <sup>2</sup>
zawartość składników drugorzędnych [%]		<b>4,1</b>
zawartość klinkieru [%]	"K"	<b>67,9</b> ± 1,5 <sup>2</sup>
Data rozpoczęcia/zakończenia badania 10.04.2019 - 16.04.2019		
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” nr 1<sup>3</sup>:**

<b>Właściwość</b>	<b>Deklarowane właściwości użytkowe określone w pkt. 4 Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego i w deklaracji właściwości użytkowych Nr 1487-CPR-063-09 z dnia 20.03.2017 r.</b>	<b>Wyniki uzyskane podczas badań i ocena tych wyników<sup>3</sup></b>
<b>Klinkier cementu portlandzkiego [%]</b>	<b>65-79</b>	<b>67,9      spełnione</b>
<b>Popiół lotny krzemionkowy [%]</b>	<b>21-35</b>	<b>28,0      spełnione</b>
<b>Składniki drugorzędne [%]</b>	<b>0-5</b>	<b>4,1      spełnione</b>
<b>Wytrzymałość na ściskanie wczesna po 2 dniach [MPa]</b>	<b>≥ 10</b>	<b>16,9      spełnione</b>
<b>Wytrzymałość na ściskanie normowa po 28 dniach [MPa]</b>	<b>32,5 ÷ 52,5</b>	<b>46,2      spełnione</b>
<b>Początek czasu wiązania [min]</b>	<b>≥ 75</b>	<b>315      spełnione</b>
<b>Stołość objętości (rozszerzalność) [mm]</b>	<b>≤ 10</b>	<b>0,5      spełnione</b>
<b>Zawartość siarczanów SO<sub>3</sub> [%]</b>	<b>≤ 3,5</b>	<b>2,61      spełnione</b>
<b>Zawartość chlorków [%]</b>	<b>≤ 0,1</b>	<b>0,054      spełnione</b>

**Uwagi:**

- <sup>1</sup> Niepewność na podstawie R dla  $K_6 = 0,4$ ;  $p = 95\%$
- <sup>2</sup> Niepewność na podstawie testów statystycznych laboratorium dla  $k=2$ ;  $p=95\%$
- <sup>3</sup> Ocena i interpretacja wyników z badań nie jest objęta akredytacją i dotyczy tylko badanej próbki.

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



.....  
podpis przeprowadzającego badanie

Kierownik  
Zakładu Badań Kontrolnych  
mgr inż. Tomasz Foszez



.....  
imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium