



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
31-752 Kraków, ul. Ujastek 1
32-100 Proszowice, ul. Wolności 2
tel. + 48 12 642 96 41 tel. + 48 668 543 331
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633



AB 687



Kraków, 08.11.2021 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 4153/III/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Gdańsku
ul. Na Stoku 50, 80-874 Gdańsk

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbki:

- Na budowie: nazwa obiektu: „przebudowa dworca kolejowego Gdańsk Główny – inwestycja polegająca na przebudowie budynku dworca kolejowego Gdańsk Główny, wchodzącego w skład zespołu zabudowy Dworca Głównego wraz z rozbudową części podziemnej (tunel publiczny z lokalami komercyjnymi) oraz placem przed wejściem głównym do budynku dworca, a także budowie i przebudowie infrastruktury technicznej niezbędnej dla realizacji inwestycji na terenie działek: nr 27/4, 27/5, 27/6, 27/15, 27/19, 27/20, 27/32, obręb 0080 oraz nr 1/3, 90/8, 90/9 obręb 0090 w jednostce ewidencyjnej 226101_1 Gdańsk” – realizowana w oparciu o decyzję Wojewody Pomorskiego o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę nr WI-II.7840.2.102.2016.SJ (17z/2017/SJ) z dnia 23.02.2017 r. Inwestor: Polskie Koleje Państwowe S.A., Al. Jerozolimskie 142 A, 02-305 Warszawa.
1. Miejsce pobrania próbki:
2. Data pobrania próbki: 21.09.2021, nr protokołu pobrania próbki: 1 (nr akt sprawy: WWB.7781.8.5.2021.MA)
3. Data dostarczenia próbki: 24.09.2021, nr protokołu przyjęcia próbki: 19/FC z dnia 24.09.2021
4. Producent: CEMEX Polska Sp. z o.o., ul. Krakowiaków 46, 02-255 Warszawa
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: 30.06.21 0945[7]
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: Okres gwarancji 120 dni, data produkcji na opakowaniu
Z partii wyrobu budowlanego losowo pobrano próbkę wyrobu. Pobraną próbkę wyrobu budowlanego zabezpieczono poprzez owinięcie jej folią przezroczystą z dołączoną kartką zawierającą informacje na temat wyrobu bud. opatrzoną pieczęciami organu o treści: „Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego”, ponadto opakowanie owinięto taśmą samoprzylepną zaopatrzoną w napis „WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO W GDAŃSKU WINB
7. Określenie sposobu opakowania próbki:
8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę: 896 worków
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: 1 worek o poj. 25 kg

Oświadczenie:

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanej próbki. Sprawozdanie z badań może być powielone tylko w całości. Częściowe powielanie wymaga pisemnej zgody Zakładu Badań Laboratoryjnych FERROCARBO Sp. z o.o.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 4153/III/2021

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbek: art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity - Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) § 2 rozporządzenia 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. 2020 r., poz. 1508)
11. Data przeprowadzenia badania: od 27.09.2021 do 02.11.2021
12. Miejsce przeprowadzenia badania: Miejsce wykonania badania wytrzymałości na ściskanie po 2 i 28 dniach wg PN-EN 196-1:2016-07, stałości objętości wg PN-EN 196-3:2016-12 - FERROCARBO Sp. z o.o. Zakład Badań Laboratoryjnych w Proszowicach. Miejsce wykonania badania zawartości SO₃ oraz zawartości chlorków wg PN-EN 196-2:2013-11 - FERROCARBO Sp. z o.o. Zakład Badań Laboratoryjnych w Krakowie.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: próbka dostarczona do laboratorium bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do wykonania badań (25 kg)

Badania fizyczno-chemiczne:

Badana właściwość		Norma badawcza
1.	Wytrzymałość na ściskanie (wczesna po 2 dniach)	PN-EN 196-1:2016-07
2.	Wytrzymałość na ściskanie (normowa po 28 dniach)	PN-EN 196-1:2016-07
3.	Stażność objętości (rozszerzalność)	PN-EN 196-3:2016-12
4.	Stażność objętości (zawartość siarczanów SO ₃)	PN-EN 196-2:2013-11
5.	Zawartość chlorków Cl	PN-EN 196-2:2013-11

1. Badana właściwość: Wytrzymałość na ściskanie (wczesna po 2 dniach)

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg</i>	
Wytrzymałość na ściskanie po 2 dniach, MPa	23.0 ± 1.6	PN-EN 196-1:2016-07

2. Badana właściwość: Wytrzymałość na ściskanie (normowa po 28 dniach)

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg</i>	
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	47.4 ± 3.0	PN-EN 196-1:2016-07

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 4153/III/2021

3. Badana właściwość: Stałość objętości (rozszerzalność)

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg</i>	
<i>Stałość objętości, mm</i>	1,0 ± 0,1	<i>PN-EN 196-3:2016-12</i>

4. Badana właściwość: Stałość objętości (zawartość siarczanów SO₃)

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg</i>	
<i>Zawartość siarczanów SO₃, %</i>	3.04 ± 0.12	<i>PN-EN 196-2:2013-11</i>

5. Badana właściwość: Zawartość chlorków Cl

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg</i>	
<i>Zawartość chlorków Cl, %</i>	0.051 ± 0.014	<i>PN-EN 196-2:2013-11</i>

Inne badania: nie zlecono

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek.

Podane wartości niepewności są niepewnością rozszerzoną obliczoną dla poziomu ufności 95% i współczynnika k=2. Wyniki i związana z nimi niepewność nie obejmują etapu pobierania próbek.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 4153/III/2021

C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/ i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”

Wytrzymałość na ściskanie – wczesna

Producent deklaruje dla cementu *wytrzymałość na ściskanie wczesną po 2 dniach $\geq 20,0$ MPa*

Badanie zostało wykonane na próbce cementu o nazwie **Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 196-1:2016-07**. Uzyskany wynik wytrzymałości na ściskanie - wczesnej po 2 dniach **23.0 MPa** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości wytrzymałości na ściskanie - wczesnej po 2 dniach.

Wytrzymałość na ściskanie – normowa

Producent deklaruje dla cementu *wytrzymałość na ściskanie normową po 28 dniach $\geq 42,5$ MPa i $\leq 62,5$ MPa*

Badanie zostało wykonane na próbce cementu o nazwie **Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 196-1:2016-07**. Uzyskany wynik wytrzymałości na ściskanie – normowej po 28 dniach **47.4 MPa** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości wytrzymałości na ściskanie – normowej po 28 dniach.

Stołość objętości - rozszerzalność

Producent deklaruje dla cementu *stołość objętości - rozszerzalność ≤ 10 mm*

Badanie zostało wykonane na próbce cementu o nazwie **Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 196-3:2016-12**. Uzyskany wynik stołości objętości **1.0 mm** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości stołości objętości - rozszerzalności.

Stołość objętości - zawartość SO₃

Producent deklaruje dla cementu *stołość objętości - zawartość siarczanów SO₃ $\leq 4,0$ %*

Badanie zostało wykonane na próbce cementu o nazwie **Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 196-2:2013-11**. Uzyskany wynik zawartości siarczanów SO₃ **3.04 %** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości stołości objętości – zawartości SO₃.

Zawartość chlorków Cl

Producent deklaruje dla cementu *zawartość chlorków $\leq 0,10$ %*

Badanie zostało wykonane na próbce cementu o nazwie **Cement portlandzki popiołowy EN 197-1 CEM II/A-V 42,5 R w workach 25 kg** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 196-2:2013-11**. Uzyskany wynik zawartości chlorków **0.051 %** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości zawartości chlorków Cl.

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 4153/III/2021

D. Opinie i interpretacje -

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



(podpis przeprowadzającego badanie)**



(imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**

FERROCARBO Sp. z o.o.

Ivona Żurek-Machala

.....Kierownik Zakładu Badań Laboratoryjnych

(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)**

* Niepotrzebne skreślić.

** Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym