



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

KRS 0000146272



AB 687



Kraków, 15.02.2022 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3806/III/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Krakowie
ul. Łobzowska 67, 30-038 Kraków

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbki:

1. Miejsce pobrania próbki:

Na budowie: Budowa drogi ekspresowej S7 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+877,22;

Inwestor: Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, 00-874 Warszawa, ul. Wronia 53, działający przez Dyrektora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie, ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków.

miejsce pobrania próbki: zaplecze budowy w Lubniu,, pod obiektem nr 4

2. Data pobrania próbki:

01.09.2021 r., nr protokołu pobrania próbki: 2
(nr akt sprawy: WWB.7783.9.2021)

3. Data dostarczenia próbki:

02.09.2021 r., nr protokołu przyjęcia próbki: 16/FC z dnia 02.09.2021 r.

4. Producent:

Kopalnia Kamienia Osielec S. A., 32-540 Trzebinia, ul. Gen. Sikorskiego 71

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:

Dostawa z dnia 13.08.2021 r.

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje

Nie określa się

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

Próbkę pobrali pracownicy laboratorium akredytowanego wg PN-EN 932-1:1999. Próbkę zabezpieczono w 6 workach foliowych, każdy worek oplombowano.

8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:

Hałda ok. 250 ton

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:

ok. 157 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 (tekst jednolity Dz. U z 2021 r. poz. 1213);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1508).

11. Data przeprowadzenia badania:

od 07-09-2021 do 07-10-2021

12. Miejsce przeprowadzenia badania:

Miejsce wykonania badania skład ziarnowy wg PN-EN 933-1:2012, odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2:2020-09, mrozoodporność w wodzie wg PN-EN 1367-1:2007 - FERROCARBO Sp. z o.o. Zakład Badań Laboratoryjnych w Proszowicach. Miejsce wykonania badania nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2013-11 - FERROCARBO Sp. z o.o. Zakład Badań Laboratoryjnych w Krakowie.

Strona 1 z 5

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 3806/III/2021

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: próbka dostarczona do laboratorium bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do wykonania badań (ok. 157 kg)

Badania fizyczno-chemiczne:

Badana właściwość		Norma badawcza
1.	Skład ziarnowy	PN-EN 933-1:2012
2.	Odporność na rozdrabnianie	PN-EN 1097-2:2020-09
3.	Nasiąkliwość	PN-EN 1097-6:2013-11
4.	Mrozoodporność w wodzie	PN-EN 1367-1:2007

1. Badana właściwość: Skład ziarnowy

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru				Metoda badania
	<i>Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm</i>				
	Sito o wymiarze oczka [mm]	Masa pozostała na sicie Ri, kg	Pozostałość na sicie, %	Suma mas przechodzących, %	
Skład ziarnowy – metoda przesiewania na mokro	63	0,0	0,0	100	PN-EN 933-1:2012
	45	0,0	0,0	100	
	31,5	0,247	2,1 ± 0,5	98	
	22,4	1,744	14,6 ± 2,2	83	
	16	1,317	11,0 ± 1,7	72	
	11,2	1,024	8,6 ± 1,4	64	
	8	0,791	6,6 ± 1,2	57	
	5,6	1,047	8,8 ± 1,5	48	
	4	0,896	7,5 ± 1,3	41	
	2	1,062	8,9 ± 1,5	32	
	1	0,753	6,3 ± 1,1	26	
	0,5	0,384	3,2 ± 0,7	23	
	0,25	0,344	2,9 ± 0,7	20	
	0,125	0,385	3,2 ± 0,7	16	
	0,063	0,315	2,6 ± 0,6	14	
materiał na denku	0,011	0,1 ± 0,1	-		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3806/III/2021

2. Badana właściwość: Odporność na rozdrabnianie

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru		Metoda badania
	<i>Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm</i>		
Odporność na rozdrabnianie, współczynnik Los Angeles, LA <i>badania frakcja 10/14 mm</i>	32 ± 4		<i>PN-EN 1097-2:2020-09</i>

3. Badana właściwość: Nasiąkliwość

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru		Metoda badania
	<i>Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm</i>		
Wymiar frakcji kruszywa, mm	<i>0,063/4,0</i>	<i>4,0/31,5</i>	<i>PN-EN 1097-6:2013-11</i>
Udział frakcji, %	41	59	
Nasiąkliwość, %	0,6 ± 0,1	2,1 ± 0,4	

4. Badana właściwość: Mrozoodporność w wodzie

Rodzaj badania	Wyniki badań ± niepewność pomiaru		Metoda badania
	<i>Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm</i>		
Mrozoodporność w wodzie F , % <i>badana frakcja 8/16 mm</i>	19,6 ± 4,6		<i>PN-EN 1367-1:2007</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 obejmują etap pobierania próbek.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3806/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”

Uziarnienie - skład ziarnowy

Producent deklaruje dla kruszywa uziarnienie **G_A85**

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 933-1:2012**. Uzyskany wynik składu ziarnowego potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości kategorii uziarnienia.

Odporność na rozdrabnianie/kruszenie — Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego LA

Producent deklaruje dla kruszywa kategorię odporności na rozdrabnianie kruszywa grubego: **LA₄₀** (tj. współczynnik Los Angeles ≤ 40)

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1097-2:2020-09**. Uzyskany wynik odporności na rozdrabnianie **32** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości kategorii odporności na rozdrabnianie.

Nasiąkliwość/podciąganie — Nasiąkliwość

Producent deklaruje dla kruszywa nasiąkliwość **2 – 3,5 %**

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1097-6:2013-11**. Uzyskany wyniki nasiąkliwości dla frakcji 0,063/4,0: 0,6 %, dla frakcji 4,0-31,5: 2,1 % potwierdzają, że wyrób nie spełnia wymagania dla deklarowanych wartości nasiąkliwości.

Trwałość a zamrażanie - rozmrażanie — Mrozoodporność F

Producent deklaruje dla kruszywa kategorię mrozoodporności: **F₄** (tj. procentowy ubytek masy ≤ 4)

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo naturalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1367-1:2007**. Uzyskany wynik mrozoodporności w wodzie **19,6 %** potwierdza, że wyrób nie spełnia wymagania dla deklarowanych wartości kategorii mrozoodporności.

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

D. Opinie i interpretacje -

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



(podpis przeprowadzającego badanie)**



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

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3806/III/2021

FERROCARBO Sp. z o.o.

Iwona Żurek-Machata
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