



**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](mailto:bok@ferrocarbo.pl), [www.ferrocarbo.pl](http://www.ferrocarbo.pl)  
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633  
KRS 0000146272



AB 687



Kraków, 07.09.2021 r.

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3046/III/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

**Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszowiec**

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:

- Miejsce pobrania próbki:  
na budowie: Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Szczepanowice — Widoma Odcinek II: węzeł Szczepanowice (z węzłem) — węzeł Widoma (z węzłem). Początek inwestycji km 627+ 500, koniec inwestycji km 640+600, inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 00-874 Warszawa, ul. Wronia 53, miejsce pobrania próbki: zaplecze budowy w Poskwitowie
- Data pobrania próbki:  
16.07.2021 r., nr protokołu pobrania próbki: 2 (nr akt sprawy: WWB.7783.6.2021)
- Data dostarczenia próbki:  
16.07.2021 r., nr protokołu przyjęcia próbki: 12/FC z dnia 16.07.2021 r.
- Producent:  
CEMEX Polska Sp. z o.o. 02-255 Warszawa, ul. Krakowiaków 46
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:  
Okres dostaw od 05.07.2021 do 09.07.2021
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje  
Nie określa się
- Określenie sposobu opakowania próbki:  
Próbkę pobrali pracownicy laboratorium akredytowanego wg PN-EN 932-1:1999. Próbkę zabezpieczono w 5 workach foliowych, każdy worek oplombowano
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:  
Hałda ok. 1200 ton
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:  
ok. 100 kg
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:  
- art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz. U z 2020 r. poz. 215 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 (tekst jednolity Dz. U. 2020 r. poz. 1508).
- Data przeprowadzenia badania:  
od 20-07-2021 do 12-08-2021
- Miejsce przeprowadzenia badania:  
Miejsce wykonania badania skład ziarnowy wg PN-EN 933-1:2012, odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2:2010, mrozoodporność w wodzie wg PN-EN 1367-1:2007- FERROCARBO Sp. z o.o. Zakład Badań Laboratoryjnych w Proszowicach

### 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 3046/III/2021

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

Oględziny: próbka dostarczona do laboratorium bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do wykonania badań (100 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.	Mrozoodporność w wodzie	PN-EN 1367-1:2007

### 1. Badana właściwość: Skład ziarnowy

Rodzaj badania	Wyniki badań $\pm$ niepewność pomiaru				Metoda badania
	<i>Kruszywo o ciętym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszewiec</i>				
	Sito o wymiarze oczka [mm]	Masa pozostała na sicie $R_i$ , kg	Pozostałość na sicie, %	Suma mas przechodzących, %	
Skład ziarnowy – metoda przesiewania na mokro	125	0,0	0,0	100	PN-EN 933-1:2012
	80	0,0	0,0	100	
	63	0,0	0,0	100	
	45	0,0	0,0	100	
	31,5	0,459	3,3 $\pm$ 0,7	97	
	22,4	1,786	12,8 $\pm$ 2,0	84	
	16	1,618	11,6 $\pm$ 1,8	72	
	11,2	1,375	9,8 $\pm$ 1,6	62	
	8	1,324	9,5 $\pm$ 1,6	53	
	5,6	1,178	8,4 $\pm$ 1,4	45	
	4	0,963	6,9 $\pm$ 1,2	38	
	2	1,285	9,2 $\pm$ 1,5	28	
	1	0,863	6,2 $\pm$ 1,1	22	
	0,5	0,564	4,0 $\pm$ 0,8	18	
	0,25	0,426	3,1 $\pm$ 0,7	15	
	0,125	0,277	2,0 $\pm$ 0,5	13	
0,063	0,202	1,4 $\pm$ 0,4	12		
materiał na denku	0,006	0,0	-		

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3046/III/2021

### 2. Badana właściwość: Odporność na rozdrabnianie

Rodzaj badania	Wyniki badań	Niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszewiec</i>		
Odporność na rozdrabnianie, współczynnik Los Angeles, <i>LA</i> <i>badania frakcja 10/14 mm</i>	<b>29</b>	$\pm 4$	<i>PN-EN 1097- 2:2020-09</i>

### 3. Badana właściwość: Mrozoodporność w wodzie

Rodzaj badania	Wyniki badań	Niepewność pomiaru	Metoda badania
	<i>Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszewiec</i>		
Mrozoodporność w wodzie <i>F</i> , % <i>badana frakcja 8/16 mm</i>	<b>0,8</b>	$\pm 0,2$	<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.

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

# SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3046/III/2021

## Uziarnienie - skład ziarnowy

Producent deklaruje dla kruszywa uziarnienie **G<sub>A85</sub>**

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszewiec** 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: **LA<sub>35</sub>**

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszewiec** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1097-2:2020-09**. Uzyskany wynik odporności na rozdrabnianie **29** potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanych wartości kategorii odporności na rozdrabnianie.

## Trwałość a zamrażanie - rozmrażanie — Mrozoodporność F

Producent deklaruje dla kruszywa kategorię mrozoodporności: **F<sub>4</sub>**

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa o nazwie **Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm Jaroszewiec** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1367-1:2007**. Uzyskany wynik mrozoodporności w wodzie **0,8 %** potwierdza, że wyrób 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)\*\*

**FERROCARBO Sp. z o.o.**

*Iwona 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