



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272




Kraków, 21.07.2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

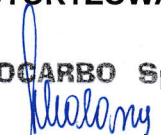
ZLECENIODAWCA: MAŁOPOLSKI WOJEWÓDZKI INSPEKTOR NADZORU
BUDOWLANEGO W KRAKOWIE
ul. Przy Rondzie 6
31-547 Kraków

ZLECENIE: znak: WWB.7782.95.2016.JMAR z dnia 15.06.2016 r.

SPORZĄDZIŁ:


FERROCARBO Sp. z o.o.
mgr inż. Anona Żurzik-Machala
Zastępca Kierownika Zakładu
Badań Laboratoryjnych

AUTORYZOWAŁ:


FERROCARBO Sp. z o.o.
mgr inż. Agnieszka Kalarus
Kierownik Zakładu Badań Laboratoryjnych

Strona 1 z 7

Oświadczenie:

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



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272



AB 687

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego którego próbkę poddano badaniu: zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego / próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 1 z dnia 14.06.2016 r. – **Kruszywo frakcja 8-16 mm** - próbka oznaczona w laboratorium symbolem **1869/FC**

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Krakowie 31-547 Kraków, ul. Przy Rondzie 6

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Tomasz Chojka, kontroler-laborant

A. Oznaczenie próbki:

- Miejsce pobrania próbki: sprzedawca: Zbigniew Rabiasz Firma Usługowo-Handlowa "RABEK", 32-860 Czchów, Jurków 53b
- Data pobrania próbki: 14.06.2016 r.
Protokół pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 1 z dnia 14.06.2016 r.
- Data dostarczenia próbki: 15.06.2016 r.
Protokół nr 5/FC przyjęcia próbek do badań z dnia 15.06.2016 r.
- Oznaczenie producenta: Zbigniew Rabiasz Firma Usługowo-Handlowa "RABEK", 32-860 Czchów, Jurków 53b
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: Nie oznaczono
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: Nie określa się
- Określenie sposobu opakowania próbki: Wyrób dostarczono luzem w plastikowych pojemnikach
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z którego pobrano próbkę: 5 ton
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: ok. 100 kg – próbka do badań
ok. 100 kg – próbka kontrolna
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne które zastosowano przy pobieraniu próbek i zabezpieczeniu próbki: Nie określono
- Data przeprowadzenia badania: od 17.06.2016 r. do 13.07.2016 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium): nie dotyczy

Strona 2 z 7

Oświadczenie:

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



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

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 fizyko-chemiczne:

Badana właściwość		Norma badawcza
I.	Wskaźnik kształtu	PN-EN 933-4:2008
II.	Odporność na ścieranie, metoda mikro-Deval	PN-EN 1097-1:2011
III.	Odporność na rozdrabnianie, metoda Los Angeles	PN-EN 1097-2:2010
IV.	Mrozoodporność w wodzie	PN-EN 1367-1:2007

Inne badania: Brak

I. Badana właściwość: Wskaźnik kształtu

Metoda badania: PN-EN 933-4:2008

Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu

Rodzaj badania	Wyniki badań		Niepewność pomiaru	Metoda badania
	1869/FC Kruszywo frakcja 8-16 mm			
Kształt ziaren – wskaźnik kształtu <i>SI</i> , %	frakcja o wymiarze ziaren d_i/D_i gdy $D_i \leq 2d_i$ [mm]	22	± 2	PN-EN 933-4:2008

Strona 3 z 7

Oświadczenie:

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



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272



AB 687



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

II. Badana właściwość: Odporność na ścieranie, metoda mikro-Deval

Metoda badania: PN-EN 1097-1:2011

Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie odporności na ścieranie (mikro Deval)

Rodzaj badania	Wyniki badań		Niepewność pomiaru	Metoda badania
	1869/FC Kruszywo frakcja 8-16 mm			
Odporność na ścieranie – współczynnik mikro Deval, M_{DE} metoda mokra, badana frakcja 10/14 mm	wynik I: 22	wartość średnia 23	± 1	PN-EN 1097-1:2011
	wynik II: 23			

III. Badana właściwość: Odporność na rozdrabnianie, metoda Los Angeles

Metoda badania: PN-EN 1097-2:2010

Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie

Rodzaj badania	Wyniki badań		Niepewność pomiaru	Metoda badania
	1869/FC Kruszywo frakcja 8-16 mm			
Odporność na rozdrabnianie, współczynnik Los Angeles, LA badania frakcja 10/14 mm	26		± 1	PN-EN 1097-2:2010

Strona 4 z 7

Oświadczenie:

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



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272



AB 687



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

III. Badana właściwość: Mrozoodporność w wodzie

Metoda badania: PN-EN 1367-1:2007

Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności

Rodzaj badania	Wyniki badań		Niepewność pomiaru	Metoda badania
	1869/FC Kruszywo frakcja 8-16 mm			
Mrozoodporność w wodzie F, % badana frakcja 8/16 mm (10 cykli)	ubytek masy kruszywa, %	0,6	± 0,1	PN-EN 1367-1:2007
	opis makroskopowy kruszywa	nie zaobserwowano żadnych znaczących zmian w wyglądzie kruszywa	-	

Strona 5 z 7

Oświadczenie:

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



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

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”;

Wskaźnik kształtu

Producent deklaruje dla kruszywa wskaźnik kształtu, % **SI 13** (wg PN-EN 13043:2004, PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 **Kategoria SI₁₅**).

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa frakcji 8/16 mm o masie 1453 g zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 933-4:2008** Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu. Uzyskany wynik, % **SI 22** powoduje, że wyrób **nie spełnia** wymagania dla deklarowanych wartości wskaźnika kształtu.

Odporność na ścieranie, metoda mikro-Deval

Producent deklaruje dla kruszywa odporność na ścieranie, współczynnik micro-Devala M_{DE} 30 (wg PN-EN 13043:2004, PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 **Kategoria $M_{DE}35$**).

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa przechodzącym przez sito 14 mm i pozostającym na sicie 10 mm, wydzielonym z frakcji kruszywa 8/16 mm, zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1097-1:2011** Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro Deval). Uzyskane pojedyncze wyniki współczynnika M_{DE} odpowiednio: M_{DE} 22 i M_{DE} 23 oraz średni współczynnik **M_{DE} 23** potwierdzają, że wyrób **spełnia** wymagania dla deklarowanych wartości odporności na ścieranie.

Odporność na rozdrabnianie, metoda Los Angeles

Producent deklaruje dla kruszywa odporność na rozdrabnianie, współczynnik LA 28 (wg PN-EN 13043:2004, PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 **Kategoria LA₃₀**).

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa przechodzącym przez sito 14 mm i pozostającym na sicie 10 mm, wydzielonym z frakcji kruszywa 8/16 mm, zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1097-2:2010** Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie. Uzyskany wynik współczynnika **LA 26** potwierdza, że wyrób **spełnia** wymagania dla deklarowanych wartości odporności na rozdrabnianie.

Mrozoodporność w wodzie

Producent deklaruje dla kruszywa mrozoodporność w wodzie % F 1,9 (wg PN-EN 13043:2004, PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 **Kategoria F₂**).

Badanie zostało wykonane na próbce kruszywa frakcji 8/16 mm zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 1367-1:2007** Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności. Próbkę kruszywa poddano badaniu 10 cykli zamrażania-odmrażania. Uzyskany wynik mrozoodporności w wodzie % **F 0,6** potwierdza, że wyrób **spełnia** wymagania dla deklarowanych wartości mrozoodporności w wodzie.

Strona 6 z 7

Oświadczenie:

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



FERROCARBO Sp. z o.o.
ZAKŁAD BADAŃ LABORATORYJNYCH
30-969 Kraków, ul. Ujastek 1
tel./fax + 48 12 642 96 41
e-mail: bok@ferrocarbo.pl, www.ferrocarbo.pl
NIP 678-28-79-072 REGON: 356648633
KRS 0000146272

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1404/III/2016

Uwagi: -

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Rozdz.

2 x Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Krakowie
1 x ZBL FERROCARBO

Tomasz Chojka

.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

FERROCARBO Sp. z o.o.

Agnieszka Kalarus
mgr inż. Agnieszka Kalarus
Kierownik Zakładu Badań Laboratoryjnych

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

Oświadczenie:

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