



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



WWB
 2016-05-10
 M. Romaniuk-Peter
 11.5.2016



RPW/6649/2016 N
 Data: 2016-05-10

Kraków, 04.05.2016 r.

Wojewódzki Inspektorat
 Nadzoru Budowlanego w Krakowie
 KANCELARIA URZĘDU

Data wpływu: 2016-05-10

Nr Zał.

Podpis

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 804/III/2016

ZLECENIODAWCA: MAŁOPOLSKI WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO
 ul. Przy Rondzie 6
 31-547 Kraków

ZLECENIE: znak: WWB.7782.48.2016.MROM z dnia 31.03.2016 r.

SPORZĄDZIŁ:

FERROCARBO Sp. z o.o.
 mgr inż. *Machala*

 Zakład Badań Laboratoryjnych

AUTORYZOWAŁ:

FERROCARBO Sp. z o.o.
 mgr inż. *Kalarus*

 Kierownik Zakładu Badań Laboratoryjnych



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 804/III/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego / próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 1 – **element murowy ceramiczny pełny HD o wymiarach nominalnych 250x120x65** – nazwa handlowa: cegła PEŁNA, klasa 15, kategoria II – próbka oznaczona w laboratorium symbolem **1033/FC/1-30**

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego
31-547 Kraków, ul. Przy Rondzie 6

imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:

Alicja Połcik, kontroler - laborant

A. Oznaczenie próbki:

1. **Miejsce pobrania próbki:** 34-730 Mszana Dolna, ul. Władysława Orkana 51
- Sprzedawca: 34-730 Mszana Dolna, ul. Kolbego 19
2. **Data pobrania próbki:** 30.03.2016 r.
- Protokół pobrania próbki wyrobu budowlanego / próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 1
3. **Data dostarczenia próbki:** 01.04.2016 r.
- Protokół przyjęcia próbek do badań nr 2/FC z dnia 01.04.2016 r.
4. **Oznaczenie producenta:** Zdzisław Skibiak, Cegielnia w Jankowej, 33-333 Ptaszkowa, Cieniawa 203.
Data produkcji: sierpień 2015 r.
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikacyjny:**
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** próbka dostarczona przez zleceniodawcę na palecie, odpowiednio zabezpieczona. Pojedyncze próbki opisane kolejnymi numerami, opis czarnym flamastrem
8. **Wielość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 1125 szt.
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 30 szt.
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu próbek i zabezpieczeniu próbki:** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 roku (Dz.U. z 2015 poz.2332)
PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: „Elementy murowe ceramiczne”
11. **Data przeprowadzenia badania:** od 04.04.2016 r. do 29.04.2016 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):** nie dotyczy

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 804/III/2016

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: próbki dostarczone do laboratorium bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań (30 szt.)

Badania fizyko-chemiczne:

Badanie właściwości użytkowych elementów murowych ceramicznych wg PN-EN 771-1:2011
Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: "Elementy murowe ceramiczne"

Badana właściwość			Liczba elementów
I.	Absorpcja wody	pkt. 5.3.7.1	10
II.	Wytrzymałość na ściskanie	pkt. 5.3.4	10
III.	Trwałość	pkt. 5.3.6	10

I. Badana właściwość: absorpcja wody

Metoda badania: PN-EN 772-21:2011

Metody badań elementów murowych. Część 21:
Określanie absorpcji wody ceramicznych i silikatowych
elementów murowych przez absorpcję zimnej wody

Data badania: 04.04.2016 r. - 08.04.2016 r.

Czas przebywania próbek w wodzie: 24 h

Identyfikacja próbki	Masa po suszeniu $m_{dry,u}$ [g]	Masa próbki nasyconej wodą M_{au} [g]	Absorpcja wody [%]
1033/FC/1	3572	3982	11
1033/FC/2	3389	3775	11
1033/FC/3	3531	3770	7
1033/FC/4	3389	3941	16
1033/FC/5	3570	3996	12
1033/FC/6	3518	3950	12
1033/FC/7	3607	3857	7
1033/FC/8	3396	3585	6
1033/FC/9	3646	3905	7
1033/FC/10	3485	3753	8
Średnia:	x	x	11
Odchylenie standardowe +/-			3,4

Handwritten signature

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 804/III/2016

II. Badana właściwość: wytrzymałość na ściskanie

Metoda badania: PN-EN 772-1:2011+A1:2015 Metody badań elementów murowych.
Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie.

Data badania: 07.04.2016 r. - 25.04.2016 r.
Annex B (normative)

- Metoda sezonowania: 7.3.2 a
- Metoda przygotowania powierzchni pkt. 7.2.4.

Kierunek obciążenia \perp prostopadły do powierzchni kładzenia

Identyfikacja próbki	Wymiary				Obciążenie niszczące [KN]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Współczynnik zmienności [%]
	długość [mm]	szerokość [mm]	pow/dł.x szer. [mm ²]	wysokość [mm]			
1033/FC11	242,0	121,0	29282	60,0	2503,7	85,5	
1033/FC12	243,0	122,0	29646	60,0	2078,6	70,1	
1033/FC13	243,0	123,0	29889	59,0	2413,3	80,7	
1033/FC14	243,0	122,0	29646	59,0	2388,2	80,6	
1033/FC15	245,0	123,0	30135	59,0	1739,5	57,7	
1033/FC16	244,0	122,0	29768	60,0	2165,9	72,8	
1033/FC17	243,0	122,0	29646	59,0	2243,9	75,7	
1033/FC18	243,0	122,0	29646	58,0	2756,3	93,0	
1033/FC19	244,0	122,0	29768	59,0	2690,0	90,4	
1033/FC20	246,0	122,0	30012	60,0	2200,6	73,3	
Średnia	x			59		78,0	13,4%
Odchylenie standardowe: -	x					10,4	

Wartość znormalizowanej wytrzymałości na ściskanie wg załącznika A (informacyjny) w N/mm²: **60,8**

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 804/III/2016

III. Badana właściwość: trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)

Metoda badania: PN-B-12012:2007

Metody badań elementów murowych. Określanie odporności na zamrażanie-odmrażanie elementów murowych ceramicznych.

Data badania: 15.04.2016 r. - 29.04.2016 r.

Oznaczenie próbek	Ilość cykli wg normy	Opis próbki po badaniu	Ocena wyników
1033/FC/21	25	brak uszkodzeń	odporne na zamrażanie odmrażanie
1033/FC/22		brak uszkodzeń	
1033/FC/23		brak uszkodzeń	
1033/FC/24		brak uszkodzeń	
1033/FC/25		brak uszkodzeń	
1033/FC/26		brak uszkodzeń	
1033/FC/27		brak uszkodzeń	
1033/FC/28		brak uszkodzeń	
1033/FC/29		brak uszkodzeń	
1033/FC/30		brak uszkodzeń	

Inne badania: brak

Szczegółowe karty pomiaru, wyniki badań i inne zapisy dotyczące badań, obliczeń i szacowania niepewności pomiaru znajdują się w Zakładzie 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 804/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”;

Absorpcja wody

Producent deklaruje dla wyrobu absorpcję wody 6 - 22 %.

Badanie zostało wykonane na 10 **elementach murowych ceramicznych HD (cegła budowlana pełna)** zgodnie z wymaganiami normy **PN-EN 772-21:2001** Metody badań elementów murowych. Część 21: Określanie absorpcji wody ceramicznych i silikatowych elementów murowych przez absorpcję zimnej wody. Wg wymagań normy przedmiotowej PN-EN 771-1:2011 średnia wartość absorpcji wody badanych próbek elementów murowych ceramicznych nie powinna być większa niż deklarowana wartość absorpcji wody. Uzyskane wyniki – średnia wartość absorpcji wody **11 %** potwierdza, że wyrób **spełnia** wymagania dla deklarowanych wartości absorpcji wody.

Wytrzymałość na ściskanie

Producent deklaruje dla wyrobu średnią wytrzymałość 21,10 N/mm² oraz znormalizowaną wytrzymałość 16,90 N/mm².

Badanie zostało wykonane na 10 **elementach murowych ceramicznych HD (cegła budowlana pełna)** zgodnie z wymaganiami **PN-EN 772-1:2001** Metody badań elementów murowych. Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie. Wg wymagań normy przedmiotowej PN-EN 771-1:2011 średnia wytrzymałość na ściskanie określonej ilości badanych elementów murowych ceramicznych nie powinna być mniejsza niż deklarowana wytrzymałość na ściskanie oraz wytrzymałość na ściskanie poszczególnych badanych próbek nie powinna być mniejsza niż 80 % wartości deklarowanej przez producenta. Uzyskane wyniki – średnia wytrzymałość na ściskanie **78,0 N/mm²** oraz wynikająca z przeliczeń znormalizowana wytrzymałość na ściskanie **60,8 N/mm²** potwierdzają, że wyrób **spełnia** wymagania dla deklarowanych wartości wytrzymałości na ściskanie.

Trwałość (odporność na zamrażanie i odmrażanie)

Producent deklaruje trwałość w funkcji zamrażania-odmrażania.

Badanie polegające na wykonaniu 25 cykli zamrażania - odmrażania próbek elementów murowych ceramicznych, zostało wykonane na 10 **elementach murowych ceramicznych HD (cegła budowlana pełna)**, zgodnie z wymaganiami normy **PN-B-12012:2007** Metody badań elementów murowych. Określanie odporności na zamrażanie - odmrażanie elementów murowych ceramicznych. Próby po przeprowadzeniu badania **nie wykazały żadnych widocznych spękań oraz odprysków**. Uzyskane wyniki **potwierdzają** trwałość wyrobów w funkcji zamrażania-odmrażania.



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 804/III/2016

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Rozdz.

2 x Małopolski Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego
1 x ZBL FERROCARBO

.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

FERROCARBO Sp. z o.o.

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.