



Instytut Techniki Budowlanej

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 6

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI (LZK)

Katowice, 08.06.2017 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZK00-01126/17/Z00NZK

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Element murowy ceramiczny HD 250x120x65 - cegła pełna, niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:
Kategoria II, element murowy ceramiczny HD 250x120x65 - cegła pełna kl. 15

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Powstańców 41a, 40-024 Katowice

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

Alfred Kukielka, starszy specjalista inżynierowo-techniczny

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP z dnia 20.04.2017 r.
– u sprzedawcy: Leroy Merlin Polska Sp. z o.o., Sklep Leroy Merlin Mikołów, ul. Gliwicka 28, 43-190 Mikołów

2. Data pobrania próbki: 20.04.2017 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP

3. Data dostarczenia próbki: 20.04.2017 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZK00-01126/17/Z00NZK

4. Oznaczenie producenta:

CEGIELNIA „ŁOSIE” s.c. Grzegorzewski Jacek, Grzegorzewska Katarzyna, 05-250 Radzymin, Łosie

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

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP z dnia 20.04.2017 r.
– data produkcji: nie wyszczególniono, data dostawy: 04.04.2017 r., faktura VAT Nr FS2462/LM/2017

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

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

Dostarczona próbka owinięta była folią rozciągliwą w celu zabezpieczenia elementów murowych przed uszkodzeniem w trakcie transportu. Próbkę opatrzone banderolą Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z napisem „próbka wyrobu budowlanego”, datą i pieczętą pracownika dokonującego zabezpieczenie oraz plombą VOID o numerze 0075 (fot. 2).

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI (LZK)
40-153 Katowice | al. W. Korfańskiego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 |
fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | | www.itb.pl | instytut@itb.pl

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:

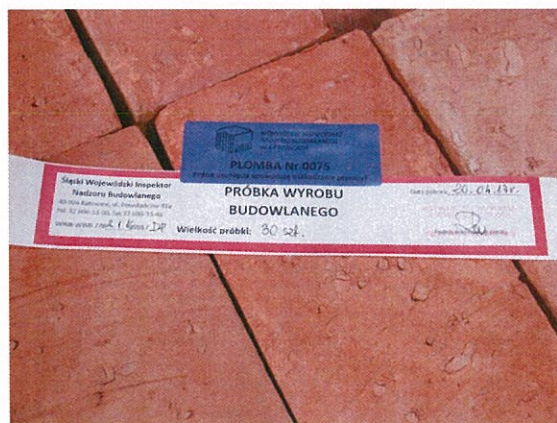
Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP z dnia 20.04.2017 r.
– 1111 szt.

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

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP z dnia 20.04.2017 r.
– 30 szt. (fot.1)



Fot. 1



Fot. 2

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570),
- Rozporządzenie 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. z 2015 r. poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badań:

10.05.2017 r. – 01.06.2017 r.

12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):

nie dotyczy

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Ogledziny: próbki dostarczono w stanie powietrzno-suchym, w ilości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie.

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Wykaz badań

Wykaz badań podano w tablicy nr 1.

Tablica nr 1: Wykaz badań

Lp.	Badana cecha	Metoda badania wg
1.	Wytrzymałość na ściskanie	PN-EN 772-1+A1:2015-10 ¹⁾
2.	Odporność na zamrażanie-odmrażanie (20 cykli)	PN-B-12012:2007 ²⁾

¹⁾ PN-EN 772-1+A1:2015-10 Metody badań elementów murowych – Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie

²⁾ PN-B-12012:2007 Metody badań elementów murowych – Określenie odporności na zamrażanie-odmrażanie elementów murowych ceramicznych

2. Wyniki badań

2.1. Wytrzymałość na ściskanie

Powierzchnie próbek przenoszące obciążenie wyrównano przez szlifowanie zgodnie z pkt 7.2.4 normy PN-EN 772-1+A1:2015-10. Następnie próbki sezonowano do stanu powietrzno-suchego zgodnie z pkt 7.3.2 b) wyżej wymienionej normy.

Wysezonowane próbki obciążano w maszynie wytrzymałościowej prostopadle do powierzchni kładzenia. Badanie wykonano na całych elementach. Do obliczenia znormalizowanej wytrzymałości na ściskanie przyjęto następujące współczynniki:

- współczynnik sezonowania: 1,0

- współczynnik kształtu: $d = 0,77$

Wyniki badania podano w tablicy nr 2.

Tablica nr 2: Wytrzymałość na ściskanie

Lp.	Oznaczenie próbki w laboratorium	Wymiary próbki			Obciążenie niszczące F_{max} [N]	Wytrzymałość na ściskanie f_B [N/mm ²]	Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie f_b [N/mm ²]
		długość l_u [mm]	szerokość w_u [mm]	wysokość ³⁾ h_u [mm]			
1.	LZK-1126/17/1	249,0	125,0	59,0	1865100	59,9	46,1
2.	LZK-1126/17/2	249,0	125,0	58,5	1889200	60,7	46,7
3.	LZK-1126/17/3	250,0	126,0	59,5	1597000	50,7	39,0
4.	LZK-1126/17/4	250,0	126,0	59,5	1671200	53,1	40,9
5.	LZK-1126/17/5	248,0	123,0	59,0	1871900	61,4	47,3
6.	LZK-1126/17/6	250,0	126,0	59,5	1585000	50,3	38,7
7.	LZK-1126/17/7	248,5	124,5	58,5	1804900	58,3	44,9
8.	LZK-1126/17/8	249,5	125,5	59,5	1745400	55,7	42,9
9.	LZK-1126/17/9	249,5	126,0	59,0	1478300	47,0	36,2
10.	LZK-1126/17/10	248,5	124,0	58,5	1819600	59,1	45,5
Wartość średnia						55,6	42,8
Niepewność rozszerzona przy współczynniku rozszerzenia $k=2,26$, który zapewnia poziom ufności ok. 95%						±3,7	±2,9
Współczynnik zmienności [%]						9,1	9,1

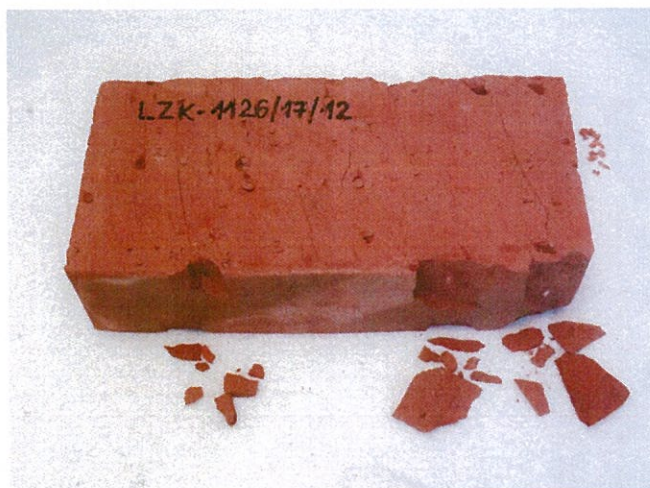
³⁾ po przygotowaniu powierzchni

2.2. Odporność na zamrażanie-odmrażanie

Próbki do badania nasycone wodą poddano cyklicznemu zamrażaniu-odmrażaniu. Po wykonaniu 20 cykli zamrażania-odmrażania przeprowadzono dokładne oględziny każdej próbki. Wyniki oględzin podano w tablicy nr 3. Wygląd próbek poddanych 20 cyklom zamrażania-odmrażania przedstawiono na fot. 3+6.

Tablica nr 3: Odporność na zamrażanie-odmrażanie

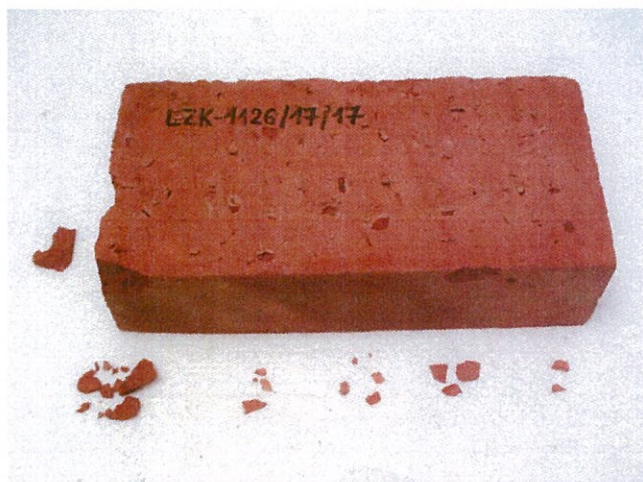
Lp.	Oznaczenie próbki w laboratorium	Wyniki oględzin po 20 cyklach zamrażania-odmrażania
1.	LZK-1126/17/11	brak uszkodzeń
2.	LZK-1126/17/12	odpryski i złuszczenia na powierzchniach, uszkodzenie krawędzi i naroża (fot. 3)
3.	LZK-1126/17/13	odpryski i złuszczenia na powierzchniach, uszkodzenie krawędzi i naroża (fot. 4)
4.	LZK-1126/17/14	brak uszkodzeń
5.	LZK-1126/17/15	brak uszkodzeń
6.	LZK-1126/17/16	brak uszkodzeń
7.	LZK-1126/17/17	odpryski i złuszczenia na powierzchniach, uszkodzenie krawędzi i naroża (fot. 5)
8.	LZK-1126/17/18	brak uszkodzeń
9.	LZK-1126/17/19	odpryski i złuszczenia na powierzchniach, uszkodzenie krawędzi (fot. 6)
10.	LZK-1126/17/20	brak uszkodzeń



Fot. 3. Próбка nr LZK-1126/17/12



Fot. 4. Próбка nr LZK-1126/17/13



Fot. 5. Próbką nr LZK-1126/17/17



Fot. 6. Próbką nr LZK-1126/17/19

Inne badania: nie przeprowadzono

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” nr WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP:

Ocena zgodności otrzymanych wyników badań elementu murowego ceramicznego HD 250x120x65 (cegły pełnej), produkcji CEGIELNI „ŁOSIE” s.c. Grzegorzewski Jacek, Grzegorzewska Katarzyna, 05-250 Radzymin, Łosie, z deklarowanymi parametrami przeprowadzona została w oparciu o normy:

- PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne,
- PN-B-12012:2007 Metody badań elementów murowych – Określenie odporności na zamrażanie-odmrażanie elementów murowych ceramicznych.

Właściwości użytkowe deklarowane przez producenta dla badanego elementu murowego ceramicznego:

- wytrzymałość na ściskanie (prostopadle do powierzchni kładzenia):
 - średnia = 18,5 N/mm²
 - znormalizowana = 15,0 N/mm²
- trwałość - odporność na zamrażanie-odmrażanie: 20 cykli (F1)

Wyniki badań

- wytrzymałość na ściskanie oznaczona prostopadle do powierzchni kładzenia:
 - wartość średnia $f_B = 55,6 \text{ N/mm}^2$
 - wartość minimalna $f_{B_i, \min} = 47,0 \text{ N/mm}^2$
- znormalizowana wytrzymałość na ściskanie:
 - wartość średnia $f_b = 42,8 \text{ N/mm}^2$
 - wartość minimalna $f_{b_i, \min} = 36,2 \text{ N/mm}^2$
- odporność na zamrażanie-odmrażanie:
 - w sześciu próbkach poddanych 20 cyklom zamrażania-odmrażania nie wystąpiły żadne uszkodzenia, na czterech próbkach poddanych 20 cyklom zamrażania-odmrażania wystąpiły uszkodzenia krawędzi i naroży, odpryski i złuszczenia na powierzchniach o wartościach większych niż podano w Tablicy 1 normy PN-B-12012:2007.

Kryteria oceny

Według PN-EN 771-1:2011 dla wytrzymałości na ściskanie:

- średnia wytrzymałość na ściskanie nie powinna być mniejsza niż deklarowana wytrzymałość na ściskanie,
- wytrzymałość poszczególnych badanych próbek nie powinna być mniejsza niż 80% wartości deklarowanej.

Według PN-B-12012:2007 dla trwałości (odporności na zamrażanie-odmrażanie):

- dla przewidzianego zastosowania w murach zabezpieczonych (nieelewacyjnych) narażonych na działanie warunków umiarkowanych (F1) na żadnej próbce elementów murowych ceramicznych poddanych 20 cyklom zamrażania-odmrażania nie powinny wystąpić uszkodzenia o wartościach większych, niż podano w Tablicy 1 ww. normy.

Ocena

Uzyskane w badaniach laboratoryjnych wyniki badań w zakresie wytrzymałości na ściskanie potwierdzają zgodność badanej próbki z deklarowanymi przez producenta właściwościami użytkowymi – średnią i znormalizowaną wytrzymałością na ściskanie.

Uzyskane w badaniach laboratoryjnych wyniki badań w zakresie trwałości (odporności na zamrażanie-odmrażanie) pozwalają uznać badaną próbkę za nieodporną na zamrażanie-odmrażanie. Oznacza to, że badana próbka nie jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

Uwagi:

Powyższa ocena i interpretacja dotyczą partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę/dotyczą tylko pobranej próbki.

W powyższej ocenie nie uwzględniono wartości niepewności wyników, które podano w punkcie B niniejszego sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej



(podpis przeprowadzającego badanie)

Osoba odpowiedzialna za jakość
w laboratorium LZK:



mgr inż. Mariusz Wołyniak

(podpis i pieczęć osoby autoryzującej sprawozdanie)

K I E R O W N I K
Laboratorium Konstrukcji Budowlanych
i Geotechniki

dr inż. Artur Piekarczyk

(imię, nazwisko i podpis Kierownika Laboratorium)