

Warszawa, 01.07.2019 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 103/P/LB/2019

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Element murowy ceramiczny HD, kat. II, cegła pełna o wymiarach: 250 x 120 x 65 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Podlaski Wojewódzki Inspektor

Nadzoru Budowlanego

ul. Handlowa 6

15-399 Białystok

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

[REDACTED]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: **u sprzedawcy: Hurtownia SEBEK Mariola Dmochowska
ul. Zambrowska 4
18-220 Czyżew**
2. Data pobrania próbki: **10.08.2018 r** ; nr protokołu pobrania próbki: **15/2018**
3. Data dostarczenia próbki: **10.08.2018 r** ; nr protokołu przyjęcia próbki: **–**
4. Oznaczenie producenta: **Produkcja Cegły W. Zieliński, S. Szczęsny S.C., 05-252 Dąbrówka
Guzowatka**
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: **data produkcji: (partia produkcyjna): brak**
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: **bez terminu**
7. Określenie sposobu opakowania próbki: **Próbki umieszczone na palecie, zafoliowane, oklejone taśmą opieczętowane na bocznych powierzchniach pieczętą „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Białymstoku, Wydział Wyrobów Budowlanych”, wyrób budowlany zabezpieczony oraz opatrzony napisem PRÓBKA**
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: **7 palet x 372 sztuki = 2604 sztuk**
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: **22 sztuki elementów murowych**
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 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 1570 z późn. zm.)
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym (Dz. U. 2015, poz. 2332)

11. Data przeprowadzenia badania: **16.08.2018 r. – 21.09.2018 r.**

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

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: wyrób został dostarczony w ilości i jakości umożliwiającej właściwe wykonanie zleconych badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie wymiarów

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 772-16:2011 *Metody badań elementów murowych.*

Określanie wymiarów.

Liczność próbek: 10 sztuk

Nr próbki	Długość l_u [mm]	Szerokość w_u [mm]	Wysokość h_u [mm]
1/116	250,4	118,3	63,0
2/116	250,1	117,9	63,1
3/116	249,7	118,8	62,7
4/116	249,7	118,0	63,4
5/116	251,0	120,0	63,2
6/116	250,2	119,7	63,7
7/116	249,6	117,5	62,9
8/116	248,2	118,1	63,1
9/116	250,0	119,3	62,7
10/116	249,8	117,9	63,4

Suwmiarka LB XLVI o dokładności 0,01 mm

Procedura pomiaru wg p. 7.1.b

2. Badanie wytrzymałości na ściskanie

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 772-1+A1:2015-10 *Metody badań elementów murowych. Określenie wytrzymałości na ściskanie.*

Liczność próbek: 10 sztuk

Metoda sezonowania próbek wg p. 7.3.2.b

Metoda przygotowania powierzchni przez szlifowanie wg p. 7.2.4

Kierunek obciążenie: prostopadle do powierzchni kładzenia

Współczynnik kształtu: 0,65

Nr próbki	Szerokość Wu [mm]	Długość Lu [mm]	Pole podstawy [mm ²]	Obciążenie niszczące [N]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Średnia wytrzymałość na ściskanie* [N/mm ²]	Współczynnik zmienności próbki [%]	Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie* [N/mm ²]
1/116	118,3	250,4	29 622	1 747 698	59,0	57,7 ± 2,4	6,7	38,4	37,5 ± 1,6
2/116	117,9	250,1	29 487	1 710 246	58,0			37,7	
3/116	118,8	249,7	29 664	1 569 226	52,9			34,4	
4/116	118,0	249,7	29 465	1 644 147	55,8			36,3	
5/116	120,0	251,0	30 120	1 698 768	56,4			36,7	
6/116	119,7	250,2	29 949	1 850 848	61,8			40,2	
7/116	117,5	249,6	29 328	1 709 822	58,3			37,9	
8/116	118,1	248,2	29 312	1 919 936	65,5			42,6	
9/116	119,3	250,0	29 825	1 682 130	56,4			36,7	
10/116	117,9	249,8	29 451	1 557 980	52,9			34,4	

*- Całkowitą niepewność pomiaru wyznaczono przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

3. Badanie gęstości brutto w stanie suchym.

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 772-13:2001 *Metody badań elementów murowych. Określanie gęstości netto i gęstości brutto elementów murowych w stanie suchym (z wyjątkiem kamienia naturalnego).*

Liczność próbek: 10 sztuk – całe elementy

Nr próbki	Gęstość brutto $\rho_{g,u}$ [kg/m ³]	Średnia gęstość brutto* $\rho_{g,u}$ [kg/m ³]
11/116	1730	1705 ± 19
12/116	1741	
13/116	1660	
14/116	1712	
15/116	1695	
16/116	1712	
17/116	1692	
18/116	1650	
19/116	1723	
20/116	1733	

*- Całkowitą niepewność pomiaru wyznaczono przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

4. Badanie absorpcji wody.

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 772-21:2011 *Metody badań elementów murowych. Część 21. Określanie absorpcji wody ceramicznych i silikatowych elementów murowych przez absorpcję zimnej wody.*

Liczność próbek: 10 sztuk

Nr próbki	Masa próbki wysuszonej Md [g]	Masa próbki nasiąkniętej wodą Ms [g]	Absorpcja wodna [%]	Średnia absorpcja wodna* [%]
11/116	3213,2	3740,8	16,4	16,9 ± 0,4
12/116	3190,0	3735,2	17,1	
13/116	3058,2	3582,3	17,1	
14/116	3100,4	3617,3	16,7	
15/116	3074,3	3585,2	16,6	
16/116	3200,7	3727,9	16,5	
17/116	3200,8	3721,5	16,3	
18/116	3041,5	3550,7	16,7	
19/116	3147,0	3718,6	18,2	
20/116	3205,1	3753,0	17,1	

*- Całkowitą niepewność pomiaru wyznaczono przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

5. Badanie odporności na zamrażanie – odmrażanie. (badanie nieakredytowane)

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-B-12016:1970 *Metody ceramiki budowlanej. Badania techniczne.*

Liczność próbki: 6 sztuk

Liczba cykli zamrażania – odmrażania: 25

Nr próbki	Wynik badania po 25 cyklach zamrażania -odmrażania
11/116	Liczne złuszczenia i uszkodzenia ścian bocznych, pęknięcia na powierzchni, badany cegła rozpadła się na dwie części (Fot. 1)
12/116	Liczne złuszczenia i uszkodzenia ścian bocznych, liczne pęknięcia na powierzchni powodujące rozpad cegły na kilka elementów (Fot. 2)
13/116	Liczne złuszczenia i uszkodzenia ścian bocznych, pęknięcia na powierzchni (Fot. 3)
14/116	Liczne złuszczenia i uszkodzenia ścian bocznych, liczne pęknięcia na powierzchni powodujące rozpad cegły na kilka elementów (Fot. 4)
15/116	Liczne złuszczenia i uszkodzenia ścian bocznych, liczne pęknięcia na powierzchni powodujące rozpad cegły na kilka elementów (Fot. 5)
16/116	Liczne złuszczenia i uszkodzenia ścian bocznych, pęknięcia na powierzchni (Fot. 6)



Fot. 1 Próbkę nr 11/116



Fot. 2 Próbkę nr 12/116



Fot. 3 Próbką nr 13/116



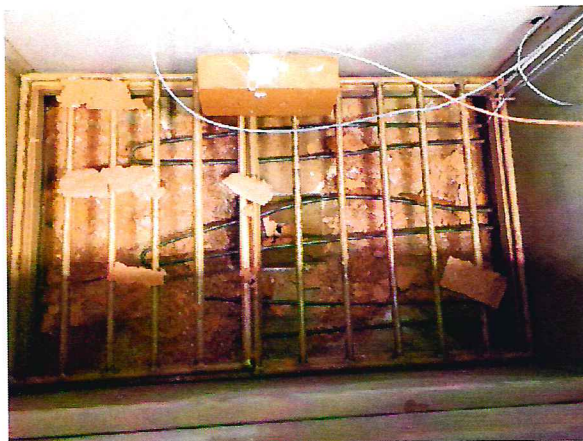
Fot. 4 Próbką nr 14/116



Fot. 5 Próbką nr 15/116



Fot. 6 Próbką nr 16/116



Fot. 7 Osad powstały z odprysków wyrobów po badaniu odporności na zamrażanie-rozmrażanie

Inne badania:–

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z zadeklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbkki kontrolnej wyrobu budowlanego”:

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego	Deklarowane		Zbadane	Ocena zgodności
Wymiary	Wartość	Kategoria odchylek T1	Rzeczywiste odchyłki od poszczególnych pomiarów	
długość	250 mm	± 6 mm	+0,4 +0,1 -0,3 -0,3 +1,0 +0,2 -0,4 -1,8 0,0 -0,2,	zgodne
szerokość	120 mm	± 4 mm	-1,7 -2,1 -1,2 -2,0 0,0 -0,3 -2,5 -1,9 -0,7 -2,1	zgodne
wysokość	65 mm	± 3 mm	-2,0 -1,9 -2,3 -1,6 -1,8 -1,3 -2,1 -1,9 -2,3 -1,6	zgodne

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego	Deklarowane	Zbadane	Ocena zgodności
Średnia wytrzymałość na ściskanie	32 N/mm ²	57,7 N/mm ² $\pm 2,4$ N/mm ²	zgodne
Absorpcja wody	16%	16,9% $\pm 0,4\%$	niezgodne
Gęstość brutto w stanie suchym	1780 kg/m ³ Kategoria odchylek D1	1705 kg/m ³ ± 19 kg/m ³	zgodne
Trwałość odporność na zamrażanie – odmrażanie	F1 – Wyroby mrozoodporne na działanie mrozu, po 25 cyklach (metoda wg PN- B-12016	Wyrób nie odporny na zamrażanie -odmrażanie	niezgodne

Uwagi: **brak**

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Przeprowadzający badania:



Kierownik Laboratorium

Kierownik
Laboratorium Badawcze
Oddziału Ceramiki i Betonów

mgr Agnieszka Ducka