



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

ul. Puławska 469, 02-844 Warszawa

Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku

Laboratorium Wyrobów Budowlanych

ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

tel. 663 130 721

e-mail: gdansk@pcbc.gov.pl



AB 011



Gdańsk, 2 września 2021 r.

Wydanie 2

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 261/M/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Element murowy silikatowy: SILKA E24 kl. 15 1,6

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, 90-113 Łódź ul. Traugutta 25

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

Na budowie nastawni LCS na stacji Zduńska Wola Karsznice w km 168+150 linii kolejowej nr 131, dz. Nr ewid. 1/48, realizowanej na podstawie decyzji Wojewody Łódzkiego z dnia 6 listopada 2020 r., numer 231/20, znak: GPB-II.7840.148.2020 (JN), w ramach projektu „Prace na linii kolejowej C-E 65 na odc. Chorzów Batory – Tarnowskie Góry – Karsznice – Inowrocław – Bydgoszcz – Maksymilianowo” (POIS.05.01.00-00-0039/18)

2. Data pobrania próbki: 15 czerwca 2021 r.

nr protokołu pobrania próbki: 13/art.16.2a/2021
(nr akt sprawy: 13/art.16.2a/2021)

3. Data dostarczenia próbki: 18 czerwca 2021 r.

nr protokołu przyjęcia próbki: 1

4. Producent: Xella Polska Sp. z o.o. ul. Komitetu Obrony Robotników 48, 02-146 Warszawa

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

Data produkcji: 2/2021, nr partii: 6/2/E24, zakład produkcyjny Zakład Teodory; Teodory 98-100 Łask

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

7. Określenie sposobu opakowania próbki: bloczki silikatowe ułożono na palecie w 2 warstwach, owinięto folią stretch i taśmą z napisem „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi”

8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:

Nie ustalono

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: 16 szt. o wym. 333x240x199 mm

10. 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 (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 (Dz. U. z 2020 r. poz. 1508).

11. Data przeprowadzenia badania: 11 - 13 sierpnia 2021 r.

12. Miejsce przeprowadzenia badania: POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A., Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku, Laboratorium Wyrobów Budowlanych, ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: dostarczono elementy murowe silikatowe bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie – procedura badawcza według PN-EN 772-1+A1:2015-10
Metody badań elementów murowych – Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie

- Metoda sezonowania według PN-EN 772-1+A1:2015-10 pkt. 7.3.3. a)
- Metoda przygotowania powierzchni według PN-EN 772-1+A1:2015-10 pkt. 7.2.1
- Badanie wykonano na całych elementach
- Położenie elementu podczas badania: prostopadle do powierzchni kładzenia
- Współczynnik sezonowania: 0.8
- Data badania: 11 – 13 sierpnia 2021 r.

Oznakowanie próbek	Długość l_u [mm]	Szerokość w_u [mm]	Wysokość h_u [mm]	Współczynnik kształtu	Obciążenie niszczące [N]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]
261/M/1	333,0	239,0	199,5	1,110	1754300	22,0	19,6
261/M/2	333,5	239,5	199,0	1,108	1726800	21,6	19,2
261/M/3	333,5	239,5	199,5	1,109	1787300	22,4	19,9
261/M/4	333,0	239,5	199,0	1,108	1755500	22,0	19,5
261/M/5	333,5	239,5	199,0	1,108	1793300	22,5	19,9
261/M/6	334,0	240,0	199,0	1,107	1782500	22,2	19,7
Wartość średnia						22,1	19,6
Odchylenie standardowe						0,3	0,3
Współczynnik zmienności						1,4	1,4
Niepewność rozszerzona						0,5	0,5
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$.							

2. Sprawdzenie absorpcji wody – procedura badawcza według PN-EN 772-21:2011 *Metody badań elementów murowych – Część 21: Określenie absorpcji wody ceramicznych i silikatowych elementów murowych przez absorpcję zimnej wody*

- Data badania: 11 - 13 sierpnia 2021 r.
- Czas nasycania wodą: 48 h

Oznakowanie próbek	Masa próbki w stanie suchym m_d [g]	Masa próbki w stanie nasyconym m_s [g]	Absorpcja wody W_s [%]
261/M/6	22804	26060	14
261/M/7	22844	26078	14
261/M/8	22718	25984	14
261/M/9	23034	26208	14
261/M/10	23036	26240	14
261/M/11	22740	26018	14
Wartość średnia			14
Odchylenie standardowe			0,2
Niepewność rozszerzona			0,1
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$.			

3. Sprawdzenie gęstości brutto w stanie suchym – procedura badawcza według PN-EN 772-13:2001
Metody badań elementów murowych – Część 13: Określenie gęstości netto i gęstości brutto elementów murowych w stanie suchym (z wyjątkiem kamienia naturalnego)

- Badanie wykonano na całych elementach
- Data badania: 11 sierpnia 2021 r.

oznakowanie próbki	masa sucha $m_{dry,u}$ [g]	objętość brutto $V_{g,u}$ [$\times 10^4$ mm ³]	gęstość brutto $\rho_{g,u}$ [kg/m ³]
261/M/6	22804	1602	1430
261/M/7	22844	1605	1430
261/M/8	22718	1606	1420
261/M/9	23034	1605	1440
261/M/10	23036	1609	1440
261/M/11	22740	1606	1420
Wartość średnia			1430
Odchylenie standardowe			9
Niepewność rozszerzona:			16
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 2,36$.			

4. Sprawdzenie długości, szerokości i wysokości – procedura badawcza według PN-EN 772-16:2011
Metody badań elementów murowych – Część 16: Określenie wymiarów

- Sposób pomiaru według p.7.1 metoda e)
- Opis przyrządu pomiarowego wg p.5: suwmiarka GL/DK/20
- Dokładność przyrządu pomiarowego: $\pm 0,01$ mm
- Data badania: 11 sierpnia 2021 r.

Oznakowanie próbki	Długość [mm]			Szerokość [mm]		Wysokość [mm]	
	1	2	średnia	1	Średnia	1	średnia
261/M/6	333,8	333,9	334,0	239,0	239,0	199,3	199,5
261/M/7	333,8	333,9	334,0	239,0	239,0	199,2	199,0
261/M/8	333,8	333,8	334,0	239,0	239,0	199,4	199,5
261/M/9	333,7	333,9	334,0	239,0	239,0	199,3	199,5
261/M/10	333,9	333,7	334,0	239,5	239,5	199,6	199,5
261/M/11	333,7	333,8	334,0	239,5	239,5	199,0	199,0
Wartość średnia			334,0	-	239,2	-	199,3
Odchylenie standardowe			0,0	-	0,3	-	0,3
Niepewność rozszerzona			1,3	-	1,3	-	1,4
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 2,00$.							

Inne badania: brak

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek

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

badana cecha	wartość deklarowana	wynik badania	kryterium oceny ¹⁾²⁾	Ocena
Wytrzymałość na ściskanie	Klasa 15 średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie: $\geq 15,0 \text{ N/mm}^2$	Średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie: $19,6 \text{ N/mm}^2$ Wartość minimalna wytrzymałości znormalizowanej: $19,2 \text{ N/mm}^2$	Średnia wytrzymałość znormalizowana na ściskanie nie powinna być mniejsza niż wartość deklarowana. Wytrzymałość znormalizowana poszczególnych badanych próbek nie powinna być mniejsza niż 80 % wartości deklarowanej.	Wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
Absorpcja wody	$\leq 16 \%$	14 %	Wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	Wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
Gęstości brutto w stanie suchym	Min 1410 kg/m^3 Max 1600 kg/m^3	Wartość średnia gęstości brutto: 1430 kg/m^3	Wartość średnia gęstości brutto w stanie suchym powinna mieścić się w przedziale: $1410 - 1600 \text{ kg/m}^3$	Wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
Wymiary i odchyłki wymiarów	Długość: 333 mm Szerokość: 240 mm Wysokość: 199 mm Kategoria odchyłek: T2	Długość maksymalna: 333,9 mm Długość minimalna: 333,7 mm Średnia długość: 334 mm Szerokość maksymalna: 239,5 mm Szerokość minimalna: 239,0 mm Średnia szerokość: 239,2 mm Wysokość maksymalna: 199,6 mm Wysokość minimalna: 199,0 mm Średnia wysokość: 199,3 mm	Wyrób nie spełnia wymagań gdy między wartością deklarowaną a otrzymaną wartością z pojedynczych wyników jak i wartością średnią różnica jest większa niż: Długość: $\pm 2 \text{ mm}$ Szerokość: $\pm 2 \text{ mm}$ Wysokość: $\pm 1 \text{ mm}$	Wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

1) Kryterium zawarte w PN-EN 771-2+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 2: Elementy murowe silikatowe

2) DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH: nr 48204062 z dnia 14.03.2021

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania

D. Opinie i interpretacje:

Powyższe stwierdzenie zgodności dotyczy tylko badanej próbki.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzone w postaci elektronicznej.*



(podpis przeprowadzającego badanie)**



(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**

Kierownik Laboratorium

Anna Dąbrowska

(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.