

Warszawa, 19.08.2020 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 106/P/LB/2020

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:
Cegła pełna (klasa 20) CL-U-II-20-CPE

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:
**Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Łobzowska 67
30-038 Kraków**

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:
[REDAKTED]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: **u sprzedawcy: Tomasz Kargol
Firma Handlowo-Usługowa MARPOL
Rynek Szczepanowski 10
32-832 Szczepanów**
2. Data pobrania próbki: **03.07.2020 r.**; nr protokołu pobrania próbki: **1**
3. Data dostarczenia próbki: **13.07.2020 r.**; nr protokołu przyjęcia próbki: **—**.
4. Producent: **CERADBUD Sp. j. , L. Zawrzykraj, W. Zawrzykraj, ul. Mickiewicza 22, 26-230 Radoszyce**
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: **Data: 22.10.19, sortowacze 4, II, numer palety 2**
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: **nie określa się**
7. Określenie sposobu opakowania próbki: **próbki okręcone w papier, umieszczone w kartonach, kartony okręcone folią bąbelkowa, na folii banderola WINB w Krakowie**
8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę: **106 sztuk**
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: **22 sztuki**
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 215)
- 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. 2015, poz. 2332)
- rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 2 lipca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. poz. 1337)

11. Data przeprowadzenia badania: 31.07. – 11.08.2020 r.

12. Miejsce przeprowadzenia badania:

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Laboratorium Badawcze Oddziału Ceramiki i Betonów w Warszawie
Pracownia Badań Ceramiki
Ul. Postępu 9
02-676 Warszawa

Badanie wytrzymałości na ściskanie wykonano w:

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Laboratorium Badawcze Oddziału Ceramiki i Betonów w Warszawie
Pracownia Badań Betonów
Ul. Kupiecka 4
03-042 Warszawa

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] |
|-----------|--------------------|----------------------|---------------------|
| 1/77 | 251,9 | 121,7 | 65,1 |
| 2/77 | 244,5 | 117,2 | 62,8 |
| 3/77 | 245,7 | 118,0 | 63,1 |
| 4/77 | 249,0 | 120,1 | 64,0 |
| 5/77 | 244,0 | 117,5 | 62,3 |
| 6/77 | 247,9 | 120,2 | 64,5 |
| 7/77 | 247,8 | 120,0 | 64,6 |
| 8/77 | 244,3 | 117,7 | 62,5 |
| 9/77 | 244,2 | 118,1 | 63,0 |
| 10/77 | 244,3 | 117,5 | 61,8 |

Suwmiarka LB XLVI o dokładności 0,1 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: wg. p. 7.2.4.

Kierunek obciążenia: prostopadle do powierzchni kładzenia

Współczynnik kształtu: odczytany z Tablicy A.1

| Nr próbki | Szerokość W_u [mm] | Długość L_u [mm] | Pole podstawy [mm ²] | Obciążenie niszczące [N] | Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²] | Średnia wytrzymałość na ściskanie* [N/mm ²] | Współczynnik zmienności próbki [%] | Współczynnik kształtu d | Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²] | Średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie* [N/mm ²] |
|-----------|----------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|---|------------------------------------|---------------------------|---|--|
| 11/77 | 119,1 | 234,9 | 29 048 | 1 860 000 | 64,0 | 93,3 ± 11,6 | 19,74 | 0,95 | 60,8 | 88,6 ± 11,1 |
| 12/77 | 117,5 | 243,3 | 28 588 | 3 180 000 | 111,2 | | | 0,95 | 105,6 | |
| 13/77 | 120,1 | 249,0 | 29 905 | 2 340 000 | 78,3 | | | 0,95 | 74,4 | |
| 14/77 | 119,7 | 243,8 | 29 183 | 3 100 000 | 106,2 | | | 0,95 | 100,9 | |
| 15/77 | 120,9 | 251,1 | 30 358 | 2 370 000 | 78,1 | | | 0,95 | 74,2 | |
| 16/77 | 120,6 | 246,7 | 29 752 | 3 011 000 | 101,2 | | | 0,95 | 96,1 | |
| 17/77 | 118,5 | 245,0 | 29 033 | 3 150 000 | 108,5 | | | 0,95 | 103,1 | |
| 18/77 | 118,7 | 245,5 | 29 141 | 3 012 000 | 103,4 | | | 0,95 | 98,2 | |
| 19/77 | 116,8 | 241,6 | 28 219 | 3 140 000 | 111,3 | | | 0,95 | 105,7 | |
| 20/77 | 117,7 | 244,1 | 28 731 | 2 020 000 | 70,3 | | | 0,95 | 66,8 | |

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

Wynik otrzymany w badaniu znajduje się poza zakresem akredytacji AB 054.

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

| Nr próbki | Gęstość brutto $\rho_{g,u}$ [kg/m ³] | Średnia gęstość brutto* $\rho_{g,u}$ [kg/m ³] |
|-----------|--|---|
| 1/77 | 1821 | 1942,1 ± 42,7 |
| 2/77 | 2007 | |
| 3/77 | 1976 | |
| 4/77 | 1886 | |
| 5/77 | 2016 | |
| 6/77 | 1883 | |
| 7/77 | 1882 | |
| 8/77 | 1972 | |
| 9/77 | 1989 | |
| 10/77 | 1989 | |

*- 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* [%] |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| 1/77 | 3633,3 | 4145,0 | 14,1 | 9,5 ± 1,4 |
| 2/77 | 3612,4 | 3876,7 | 7,3 | |
| 3/77 | 3608,7 | 3941,3 | 9,2 | |
| 4/77 | 3610,1 | 3950,0 | 9,4 | |
| 5/77 | 3600,5 | 3872,5 | 7,6 | |
| 6/77 | 3618,2 | 4041,7 | 11,7 | |
| 7/77 | 3615,5 | 4032,4 | 11,5 | |
| 8/77 | 3544,3 | 3843,6 | 8,5 | |
| 9/77 | 3614,1 | 3907,2 | 8,1 | |
| 10/77 | 3529,2 | 3810,1 | 8,0 | |

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

Inne badania:–

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek.

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

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

| | | | | |
|----------|-------|----------|--|--------|
| wysokość | 65 mm | ± 3,2 mm | +0,1 -2,2 -1,9 -1,0 -2,7 -0,5 -0,4 -2,5 -2,0 -3,2 | zgodne |
|----------|-------|----------|--|--------|

| Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego | Deklarowane | Zbadane | Ocena zgodności |
|---|--|--------------------------|-----------------|
| Wytrzymałość na ściskanie | 20 N/mm ² | 93,3 N/mm ² | zgodne |
| Gęstość brutto w stanie suchym | 1850 kg/m ³ Kategoria odchyłek D1±10% | 1942,1 kg/m ³ | zgodne |
| Absorpcja wody | <14% | 9,5% | zgodne |

| Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego | Wymaganie normy PN-EN 771-1 | Ocena zgodności |
|---|--|-----------------|
| Wytrzymałość pojedynczych próbek | Nie powinna być mniejsza niż 80% wartości deklarowanej | zgodne |

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

D Opinie i interpretacje:

–

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej

[Redacted signature]

(podpis przeprowadzającego badanie)

[Redacted signature]

(imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)

Kierownik
Laboratorium Badawcze
Człdździatu Ceramiki i Betonów

Ducka

.....
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)
mgr Agnieszka Ducka

