



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 23 A

Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku

Laboratorium Wyrobów Budowlanych

ul. Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

tel. 58 511 06 27, tel./fax 58 511 06 26

e-mail: labmb@pcbc.gda.pl



AB 011



wydanie 1 z dnia 20 grudnia 2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 531/C/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Cegła ceramiczna pełna (klasa 15), o wym. 250x120x65

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Pomorski Inspektor Nadzoru Budowlanego,
ul. Na Stoku 50, 80-874 Gdańsk

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Szymon Gładysz, Główny
Specjalista ds. badań wyrobów budowlanych

A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy – Firma Handlowa „BAT” Sp. z o.o., ul. Mirachowska 31, 83-340 Sierakowice w oddziale Lębork, przy ul. Majkowskiego 10, 84-300 Lębork
2. **Data pobrania próbki:** 3 listopada 2016 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 2/L
3. **Data dostarczenia próbki:** 4 listopada 2016 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/1
4. **Oznaczenie producenta:** Cegielnia „Karmelita” Z. Kokosza i Spółka, Spółka jawna, Kozłowo 16, 86-105 Świecie
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** 2016
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Losowo wybrano z partii 3 palet 1 paletę z której wyjęto losowo 14 sztuk cegieł. Próbkę zapakowano w kartony i opieczutowano.
8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 3 palety po 390 szt.
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 14 sztuk cegieł
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:**
 - art. 22a pkt. 1, art. 22c ust. 5 i art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1570)
 - § 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. 2015 poz. 2332)
11. **Data przeprowadzenia badania:** 5 listopada – 16 grudnia 2016 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):**
nie dotyczy

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
2. Niniejsze sprawozdanie nie może być bez pisemnej zgody laboratorium powielane inaczej jak tylko w całości.
3. Ewentualne skargi dotyczące realizacji badań mogą być składane w terminie jednego miesiąca od daty otrzymania niniejszego sprawozdania.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: dostarczono cegły bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie odporności na zamrażanie-odmrażanie – procedura badawcza według PN-B-12012:2007 *Metody badań elementów murowych – Określanie odporności na zamrażanie-odmrażanie elementów murowych ceramicznych*

- Data rozpoczęcia badania: 14.11.2016 r.
- Data zakończenia badania: 28.11.2016 r.
- Liczba cykli zamrażania-odmrażania: 20

Oznakowanie próbki	Uszkodzenia wg Tablicy 1 normy PN-B-12012:2007	Wynik badania
531/C/1	Uszkodzenia krawędzi i naroży	uszkodzenie o wielkości większej niż wartości dopuszczalne
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/2	Uszkodzenia krawędzi i naroży	uszkodzenia w liczbie i wielkości większej niż wartości dopuszczalne
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/3	Uszkodzenia krawędzi i naroży	bez uszkodzeń
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/4	Uszkodzenia krawędzi i naroży	uszkodzenia w liczbie i wielkości większej niż wartości dopuszczalne
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcie o dopuszczanej długości
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/5	Uszkodzenia krawędzi i naroży	bez uszkodzeń
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/6	Uszkodzenia krawędzi i naroży	uszkodzenia w liczbie i wielkości większej niż wartości dopuszczalne
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/7	Uszkodzenia krawędzi i naroży	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Pęknięcia na powierzchniach	bez uszkodzeń
	Odpryski na powierzchniach	2 odpryski (1 o długości większej niż wartość dopuszczalna)
531/C/8	Uszkodzenia krawędzi i naroży	uszkodzenia w liczbie i wielkości większej niż wartości dopuszczalne
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/9	Uszkodzenia krawędzi i naroży	bez uszkodzeń
	Pęknięcia na powierzchniach	pęknięcia w liczbie i długości większej niż wartości dopuszczalne
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń
531/C/10	Uszkodzenia krawędzi i naroży	bez uszkodzeń
	Pęknięcia na powierzchniach	bez uszkodzeń
	Odpryski na powierzchniach	bez uszkodzeń

OCENA WYNIKÓW BADANIA

Ze względu na występowanie uszkodzeń o wartościach większych, od podanych w Tablicy 1 normy PN-B-12012:2007 elementy poddane badaniu uznaje się za nieodporne na zamrażanie-odmrażanie.

2. Sprawdzenie stężenia naturalnych pierwiastków promieniotwórczych – procedura badawcza według Poradnika ITB nr 455/2010 *Badania promieniotwórczości naturalnej wyrobów budowlanych*

- Data badania: 16.12.2016 r.
- Czas pomiarów: 5 cykli pomiarowych po 2000 sekund
- Przygotowanie próbek: próbka zmielona do granulacji poniżej 2 mm i wysuszona do stałej masy w temperaturze 105 ± 2 °C
- Metoda wykonania oznaczenia: porównawcza analiza widma promieniowania gamma, zgodna z Poradnikiem ITB Nr 455/2010 „Badania promieniotwórczości naturalnej wyrobów budowlanych.”
- Dane analizatora: MAZAR-95, nr fabryczny 205/99, ostatnia kalibracja: 19-27.09.2016 r.
- Masa próbki kwalifikacyjnej: 2082 g
- Współczynniki wydajności układu pomiarowego:

$$\alpha_K = 1,1222$$

$$\alpha_{Ra} = 0,3549$$

$$\alpha_{Th} = 0,1567$$

- Współczynniki kalibracyjne:

A ₁	A ₂	A ₃	B ₂	B ₃	C ₂	C ₃
1,0000	1,7914	1,9340	1,1212	2,1887	0,1212	3,1887

- Współczynnik autoabsorpcji: $0,974 \text{ kg}^{-1}$

Wyniki pomiarów:

Pomiar nr	Liczba zliczeń		
	Kanał I	Kanał II	Kanał III
1	2591	832	274
2	2519	804	284
3	2537	860	276
4	2642	866	266
5	2509	794	309
Średnia liczba zliczeń	2560	831	282
Liczba zliczeń tła	300	169	73
Średnia liczba zliczeń bez tła	2260	662	209

Stężenia pierwiastków promieniotwórczych:

$$S_K = 775,29 \pm 75,39 \text{ Bq/kg}$$

$$S_{Ra} = 47,67 \pm 10,23 \text{ Bq/kg}$$

$$S_{Th} = 42,78 \pm 5,87 \text{ Bq/kg}$$

Wyniki badania:

$$f_1 = 0,62 \pm 0,05$$

$$f_2 = 47,67 \pm 10,23 \text{ Bq/kg}$$

Wartości współczynników aktywności do oceny:

$$f_{1max} = 0,67$$

$$f_{2max} = 57,90 \text{ Bq/kg}$$

Całkowite błędy pomiarów obliczono przy poziomie ufności 0,95.

Inne badania: brak

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”:

badana cecha	wartość deklarowana	wynik pomiaru	kryterium oceny	ocena
Odporność na zamrażanie-odmrażanie	zgodna z PN-/B-12012 20 cykli (elementy murowe ceramiczne nieelewacyjne)	Uszkodzenia w liczbie i wielkości większej niż wartości dopuszczalne	jeżeli żadna z próbek poddanych cyklicznemu zamrażaniu-odmrażaniu nie ma uszkodzeń w liczbie i wielkości większej od wartości podanych w Tabelicy 1 normy PN-B-12012:2007, to elementy należy uznać za odporne na zamrażanie-odmrażanie.	wyrób nie spełnia wymagań
Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych	$F1 = 0,62 < 1,2$ $F2 = 63,8 \text{ Bq/kg} < 240 \text{ Bq/kg}$	$f_{1\max}=0,67$ $f_{2\max}=57,90 \text{ Bq/kg}$	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wyrób spełnia wymagania

Uwagi

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

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

Główny Specjalista
ds. badań wyrobów budowlanych

Szymon Gładysz
Szymon Gładysz



Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium

Kierownik Laboratorium

Anna Kuliś
Anna Kuliś