



Rzeszów, dnia 08.05.2017 r.

miejsowość, data

(pieczęć nagłówkowa laboratorium;  
w sprawozdaniu sporządzonym w postaci  
elektronicznej – nazwa i adres laboratorium)

### **SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr: BWINB/957/080501/17**

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:	<b>Element murowy silikatowy 1NF kl. 15 kategoria I</b>
Miejsce i adres zlecającego przeprowadzenie badań:	Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Krakowie 30-038 Kraków, ul. Łobzowska 67
Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:	1. Bolesław Kalukin - Starszy Specjalista ds. badań i kontroli - KD - KBL

#### **A. Oznaczenie próbki**

1. Miejsce pobrania próbki:	Stanisław Srebnicki Firma Transportowo - Handlowa ul. Bohaterów Września 34, 32-043 Skała		
2. Data pobrania próbki:	07.04.2017 r.	nr protokołu pobrania próbki:	1
3. Data dostarczenia próbki:	10.04.2017 r.	nr protokołu przyjęcia próbki:	1/04/2017
4. Oznaczenie producenta:	"Grupa SILIKATY" Sp. z o.o., Kruki, ul. Nowowiejska 33, 07-415 Olszewo-Borki Zakład Klucze: ul. Osada 17a, 32-310 Klucze		
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:	Data produkcji: 35/Pt/2016		
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:	Nie określa się		
7. Określenie sposobu opakowania próbki:	Próbki zapakowane do opakowania kartonowego. Każda pojedyncza próbka opieczetowana.		

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z którego pobrano próbkę:	840 sztuk wyrobu znajdującego się na placu składowym sprzedawcy
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:	25 sztuk
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbek:	art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j., 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 badania:	13.04.2017 (oznaczenie wymiarów i odchyłek wymiarów) 13.04.2017 (oznaczenie wytrzymałości na ściskanie) 11.04.2017-04.05.2017 (oznaczenie odporności na zamrażanie-odmrażanie)
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):	Nie dotyczy

#### B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny:	dostarczone elementy murowe silikatowe bez uszkodzeń, w ilości wytarczającej do przeprowadzenia badań
------------	---

#### Badania fizyczno-chemiczne:

##### 1. Wymiary i odchyłki wymiarów [mm] wg PN-EN 772-16:2011 "Metody badań elementów murowych Część 16: Określenie wymiarów", sposób pomiaru: wg pkt. 7.1d

Lp.	Oznaczenie próbki	długość $l_u$ [mm]	odchyłka od wymiaru deklarowanego $x(l_u)$ [mm]	szerokość $w_u$ [mm]	odchyłka od wymiaru deklarowanego $x(w_u)$ [mm]	wysokość $h_u$ [mm]	odchyłka od wymiaru deklarowanego $x(h_u)$ [mm]
1	957/1NF/15/18/13	249,0	-1,0	119,6	-0,4	64,0	-1,0
2	957/1NF/15/18/14	249,0	-1,0	119,4	-0,6	64,1	-0,9
3	957/1NF/15/18/15	248,4	-1,6	119,7	-0,3	63,8	-1,2
4	957/1NF/15/18/16	249,2	-0,8	119,7	-0,3	63,7	-1,3
5	957/1NF/15/18/17	249,3	-0,7	119,5	-0,5	64,0	-1,0
6	957/1NF/15/18/18	249,2	-0,8	119,0	-1,0	64,2	-0,8

Niepewność pomiaru dla zastosowanej metody badawczej wynosi dla każdego pojedynczego wyniku pomiaru: długości  $\pm 0,6$  [mm], szerokości  $\pm 0,6$  [mm], wysokości  $\pm 0,6$  [mm].

Wartości średnie:	249 $\pm$ 0,6		120 $\pm$ 0,6		64 $\pm$ 0,6	
-------------------	---------------	--	---------------	--	--------------	--

Niepewność pomiaru określono dla normalnego rozkładu prawdopodobieństwa, przy 95% poziomie ufności i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

## 2. Wytrzymałość na ściskanie $f_{bi}$ wg PN-EN 772-1:2011 "Metody badań elementów murowych

### Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie"

Kierunek obciążania:  $\perp$  prostopadle do powierzchni kładzenia.

Lp.	Oznaczenie próbki	Pole powierzchni [mm <sup>2</sup> ]	Siła niszcząca [kN]	Wytrzymałość na ściskanie $f_{bi}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	957/1NF/15/18/13	29790	1069,4	35,9 ± 0,7
2	957/1NF/15/18/14	29738	1054,2	35,4 ± 0,7
3	957/1NF/15/18/15	29743	1048,4	35,2 ± 0,7
4	957/1NF/15/18/16	29827	1107,9	37,1 ± 0,7
5	957/1NF/15/18/17	29794	1117,5	37,5 ± 0,7
6	957/1NF/15/18/18	29665	1041,7	35,1 ± 0,7
<b>Minimalna wytrzymałość na ściskanie próbki badawczej <math>f_{bi min}</math>:</b>				<b>35,1 ± 0,7</b>
<b>Średnia wytrzymałość na ściskanie próbki badawczej <math>f_{mb}</math>:</b>				<b>36,1 ± 0,7</b>
<b>Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie elementów murowych <math>f_b</math>:</b>				<b>23,4 ± 0,5</b>
<b>Współczynnik zmienności próbki badawczej [%]:</b>				<b>2,8</b>

Niepewność pomiaru określono dla normalnego rozkładu prawdopodobieństwa, przy 95% poziomie ufności i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

## 3. Określenie odporności na zamrażanie-odmrażanie elementów murowych silikatowych

### wg PN-EN 772-18:2011 "Metody badań elementów murowych - Część 18: Określenie odporności na zamrażanie-odmrażanie elementów murowych silikatowych"

Lp.	Oznaczenie próbki	Ocena wizualna próbki po 50 cyklach zamrażania-odmrażania	Wytrzymałość na ściskanie *) badanie zgodnie z wymogami PN-EN 772-1
1	957/1NF/15/18/1	brak uszkodzeń	-
2	957/1NF/15/18/2	brak uszkodzeń	-
3	957/1NF/15/18/3	brak uszkodzeń	-
4	957/1NF/15/18/4	brak uszkodzeń	-
5	957/1NF/15/18/5	brak uszkodzeń	-
6	957/1NF/15/18/6	brak uszkodzeń	-

\*) Jeżeli próbki nie wykazują uszkodzeń opisanych w pkt 7 PN-EN 772-18 po zakończeniu cykli zamrażania-odmrażania, badanie może zostać zakończone bez oznaczenia wytrzymałości na ściskanie. Jeżeli próbki nie wykazują uszkodzeń po zakończeniu cykli zamrażania-odmrażania, wartość  $R_c$  może zostać przyjęta jako  $R_c < 20\%$  (jedynie poprzez ocenę wizualną, bez obliczeń).

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 badania	Kryterium oceny	Ocena
wymiary i odchyłki wymiarów	kategoria odchyłek T1	max. odchyłka - 1,6 mm	$\pm 2$ mm	wyrób spełnia wymagania
	długość 250 mm	249,0 $\pm$ 0,6	deklarowany wymiar $\pm$ odchyłka	
		249,0 $\pm$ 0,6		
		248,4 $\pm$ 0,6		
		249,2 $\pm$ 0,6		
		249,3 $\pm$ 0,6		
		249,2 $\pm$ 0,6		
	szerokość 120 mm	119,6 $\pm$ 0,6		
		119,4 $\pm$ 0,6		
		119,7 $\pm$ 0,6		
		119,7 $\pm$ 0,6		
		119,5 $\pm$ 0,6		
		119,0 $\pm$ 0,6		
	wysokość 65 mm	64,0 $\pm$ 0,6		
64,1 $\pm$ 0,6				
63,8 $\pm$ 0,6				
63,7 $\pm$ 0,6				
64,0 $\pm$ 0,6				
64,2 $\pm$ 0,6				
wytrzymałość na ściskanie, kategoria I	średnia $f_m$ 23,1 N/mm <sup>2</sup>	średnia $f_{mb}$ 35,1 $\pm$ 0,7 N/mm <sup>2</sup>	$f_{mb} \geq f_m$	wyrób spełnia wymagania
	znormalizowana $f_b$ 15,0 N/mm <sup>2</sup>	znormalizowana $f_b$ 23,4 $\pm$ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	wynik badania $f_b \geq$ deklarowana $f_b$	
trwałość w odniesieniu do zamrażania - rozmrażania	Wyrób mrozoodporny Kategoria F2	brak uszkodzeń opisanych w pkt 7 PN-EN 772-18 po zakończeniu 50 cykli zamrażania-odmrażania	Brak uszkodzeń opisanych w pkt 7 PN-EN 772-18 po zakończeniu 50 lub więcej cykli zamrażania-odmrażania  $R_c < 20\%$	wyrób spełnia wymagania

**Uwagi:**

- Ocena i interpretacja wyników badań nie jest objęta akredytacją.
- Powyższa ocena i interpretacja dotyczy tylko badanej próbki.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej

1)

*Bolesław Kaluzin*

(podpis przeprowadzającego badanie)

Marta Kiernia-Hnat

(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

CENTRUM TECHNOLOGICZNE BUDOWNICTWA  
przy Politechnice Rzeszowskiej Sp. z o. o.  
KIEROWNIK LABORATORIUM

*mgr inż. Maria Kiernia-Hnat*

(pieczęćka i podpis autoryzującego)