

**Laboratorium Badawcze
Ceramiki i Materiałów Budowlanych
03-042 Warszawa, ul. Kupiecka 4
Nr akredytacji AB 115**

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 82/TL/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego, kategoria I, H+H Silver Bloczek 2,5-500 Pu, 590x240x240 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Czereśniowa 98, 02-456 Warszawa,

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: mgr inż. Ewelina Górecka, technolog.

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: „GIPS-POL” Sp. j. Piotr Czyż i Paweł Małek, ul. Chorzowska 14, 26-600 Radom,
2. Data pobrania próbki: 03.11.2016 r. ; nr protokołu pobrania próbki: 1,
3. Data dostarczenia próbki: 04.11.2016 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 82/16,
4. Oznaczenie producenta: H+H Polska Sp. z o. o., ul. Kupiecka 6, 03-046 Warszawa, Zakład Produkcyjny Puławy, ul. Kwiatkowskiego 2, 24-100 Puławy
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: data produkcji 29.08.2016., nr autoklawu: 4, nr kontrolera: C,
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie występuje, wyrób uzyskuje pełną wytrzymałość po 28 dniach od daty produkcji, data produkcji 29.08.2016
7. Określenie sposobu opakowania próbki: próbka zabezpieczona, ostemplowana i podpisana,
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z którego pobrano próbkę: 86 sztuk,
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 10 sztuk,
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 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 883 z póź. 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. 2015, poz. 2332),

- PN-EN 771-4:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4 Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego,

11. Data przeprowadzenia badania: 09.11. - 21.12.2016 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:

Określenie średniej gęstości brutto oraz średniej wytrzymałości na ściskanie wg PN-EN 772-13:2001 i wg PN-EN 772-1:2011

Tablica 1

Lp.	Symbol elementu	Gęstość brutto w stanie suchym	Wytrzymałość na ściskanie	Wilgotność	Liczba próbek
		kg/m ³	N/mm ²	% masy	
1	82/16/1	535	2,9	4,9	3 + 3
2	82/16/2	530	2,9	5,0	3 + 3
3	82/16/3	525	2,2	4,9	3 + 3
4	82/16/4	525	3,1	5,1	3 + 3
5	82/16/5	535	2,8	4,8	3 + 3
6	82/16/6	530	2,8	4,9	3 + 3
Średnia		530	2,8	4,9	18 + 18

Współczynnik zmienności dla wytrzymałości na ściskanie wynosi 10,9%

Określenie stabilności wymiarowej - skurcz pod wpływem wilgoci wg PN-EN 680:2008

Tablica 2

Symbol elementu	82/16/7		82/16/8		82/16/9	
Gęstość w stanie suchym, [kg/m ³]	525		525		525	
Dzień badania	Względna zmiana długości, ϵ_{csi} [mm/m]	Zawartość wilgoci μ_{mi} [%]	Względna zmiana długości, ϵ_{csi} [mm/m]	Zawartość wilgoci μ_{mi} [%]	Względna zmiana długości, ϵ_{csi} [mm/m]	Zawartość wilgoci μ_{mi} [%]
0	0,00	72,47	0,00	76,42	0,00	76,11
1	0,13	44,78	0,13	49,21	0,15	48,34
2	0,19	21,92	0,20	24,93	0,24	24,71
3	0,21	11,83	0,24	12,99	0,28	13,11
4	0,22	6,55	0,25	7,02	0,32	7,22
7	0,26	1,97	0,29	1,99	0,36	1,90
9	0,24	2,06	0,27	2,09	0,34	2,00
21	0,21	2,25	0,24	2,23	0,32	2,15
23	0,23	2,15	0,26	2,18	0,35	2,10
25	0,22	2,20	0,25	2,24	0,33	2,14
28	0,23	2,19	0,26	2,23	0,34	2,12
Umowna wielkość skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,ref}$ ¹⁾ , [mm/m]	0,05		0,07		0,11	
Całkowita wielkość skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,tot}$, [mm/m]	0,26		0,29		0,36	

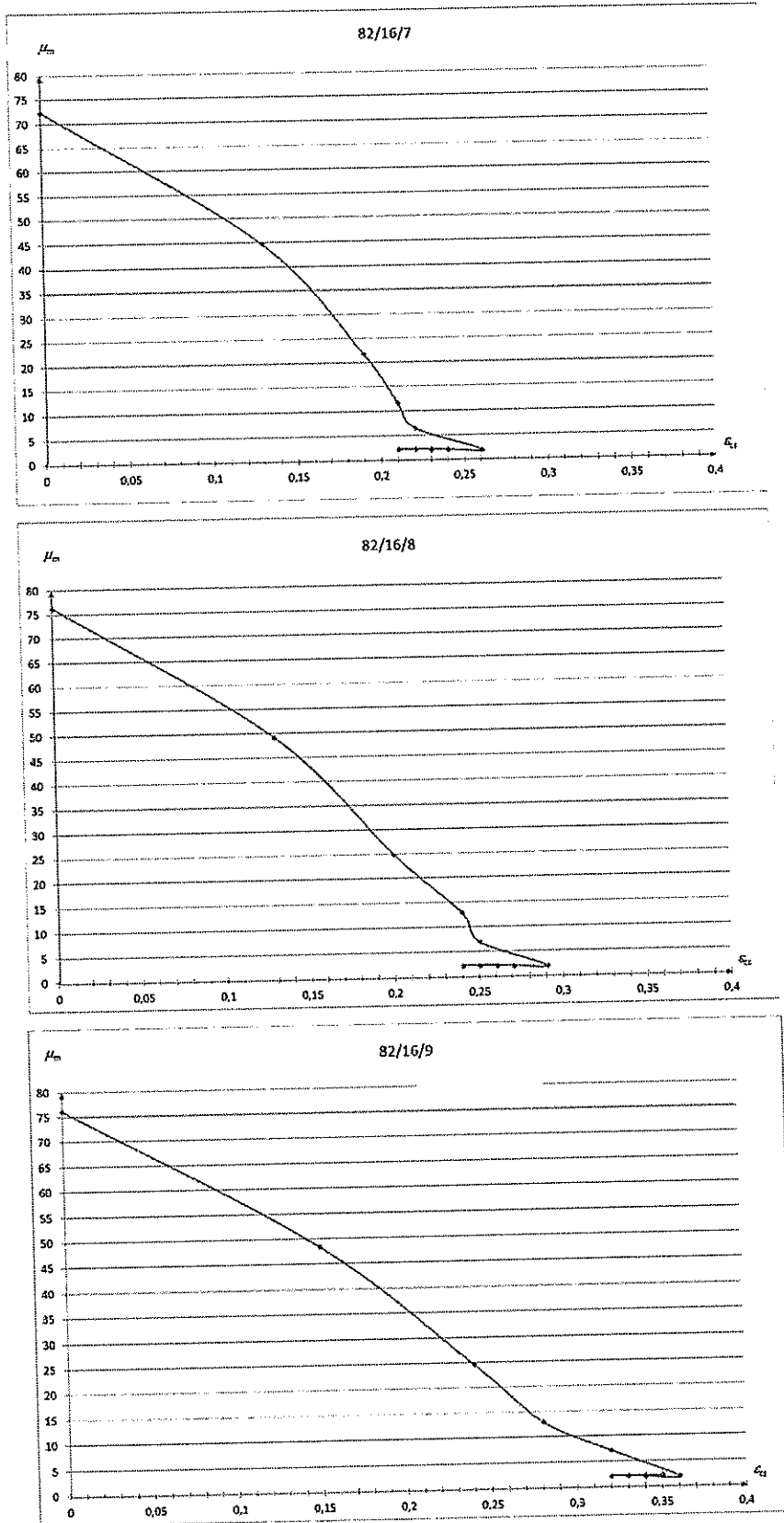
¹⁾ Względna zmiana długości między dwoma określonymi zawartościami wilgoci – 30% i 6%.

Średnia wartość gęstości w stanie suchym – 525 kg/m³

Średnia wartość umownej wielkości skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,ref}$ – 0,08 mm/m

Średnia wartość całkowitej wielkości skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{csi,tot}$ – 0,30 mm/m

Skurcz jako zmiana długości podczas wysychania.



Rys. 1 Wykresy zależności zmiany długości (ϵ_{sc} [mm/m]) od zawartości wilgoci (μ_m [%])

Inne badania: nie prowadzono innych badań.

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”

Wytrzymałość na ściskanie

Wymagania wg EN 771-4:2011+A1:2015 pkt. 5.5

Wytrzymałość na ściskanie elementów murowych powinna być deklarowana w N/mm² i nie powinna być mniejsza niż 1,5 N/mm². Wytrzymałość deklarowana powinna być wyrażona jako jedna z dwóch wartości:

- wytrzymałość średnia elementu na ściskanie
- wytrzymałość charakterystyczna elementu na ściskanie

Interpretacja wyników badań i ocena

Wytrzymałość średnia na ściskanie badanych elementów = 2,8 N/mm², jest większa od wymaganej (1,5 N/mm²) i wyższa od wytrzymałości deklarowanej przez producenta ($\geq 2,5$ N/mm²)

Badane wyroby spełniają deklarowaną średnią wytrzymałość na ściskanie, zamieszczoną w dołączonej do zlecenia deklaracji właściwości użytkowych nr Pu/2,5/500/1/A/2016 z dnia 11.04.2016.

Gęstość brutto w stanie suchym

Wymagania wg EN 771-4:2011+A1:2015 pkt. 5.4.1 i pkt. 5.4.3

Dopuszczalne odchyłki zmierzonej gęstości w stanie suchym od deklarowanej wartości tej gęstości nie powinny przekraczać ± 50 kg/m³.

Interpretacja wyników badań i ocena

- Gęstość brutto w stanie suchym (średnia) otrzymana z badań: 530 kg/m³
- Gęstość brutto w stanie suchym deklarowana przez producenta: 500 \pm 50 kg/m³

Badane wyroby spełniają deklarowaną gęstość brutto w stanie suchym, zamieszczoną w dołączonej do zlecenia deklaracji właściwości użytkowych nr Pu/2,5/500/1/A/2016 z dnia 11.04.2016.

Stabilność wymiarowa (wartość skurczu pod wpływem wilgoci)

Wymagania wg EN 771-4:2011+A1:2015 pkt. 5.8

Skurcz powinien być określony według EN 680 na elementach pobranych do badania zgodnie z Załącznikiem A.

Interpretacja wyników badań i ocena

- Średnia wartość całkowitej wielkości skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,tot}$ [mm/m] otrzymana z badań: 0,30 mm/m
- Średnia wartość umownej wielkości skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,ref}$ [mm/m] otrzymana z badań: 0,08 mm/m

- Deklarowana stabilność wymiarowa(wartość skurczu pod wpływem wilgoci):

≤ 0,20 mm/m

UWAGA:

Producent nie wskazuje precyzyjnie, która wartość skurczu oznaczona według normy EN 680:2005 odnosi się do wartości deklarowanej.

Badane wyroby spełniają deklarowaną stabilność wymiarową, zamieszczoną w dołączonej do zlecenia deklaracji właściwości użytkowych nr Pu/2,5/500/1/A/2016 z dnia 11.04.2016., przy założeniu, iż wartość deklarowaną utożsamia się ze średnią wartością umownej wielkości skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,ref}$.

Uwagi: brak

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Ewelina Górecka

(podpis przeprowadzającego badanie)

Z-CIA KIEROWNIKA
Laboratorium Badawcze Ceramiki
i Materiałów Budowlanych

Piotr Romanowski
mgr inż. Piotr Romanowski
(podpis i pieczęćka imienna)

kierownika laboratorium)