Warszawa, 05.12.2018

GŁÓWNY URZĄD NADZORU BUDOWLANEGO
KANCELARIA OGÓLNA
2018 -12- 06
(4) L. dz.....
zał.....

LABORATORIUM BADAWCZE
ODDZIAŁU CERAMIKI I BETONÓW W WARSZAWIE
03-042 Warszawa, ul. Kupiecka 4
Nr akredytacji AB 115

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 47/WL/2018

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Element murowy z autoklawizowanego betonu komórkowego Bloczek Termobet T 4,0/600 o wymiarach 599x50x190 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawaie, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa,

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

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: Market Leroy-Merlin, ul. Liburnia 10, 43-400 Cieszyn
2. Data pobrania próbki: 23.08.2018 r. ; nr protokołu pobrania próbki: 3,
3. Data dostarczenie próbki: 27.08.2018 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 47/18,
4. Oznaczenie producenta: Przedsiębiorstwo „Prefabet Łagisza" S.A., ul. Dąbrowska 71, 42-504 Będzin,
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *informacje na etykiecie umieszczonej na palecie*: nr etykiety: 154028; kod towaru: 1-60-06-05L-P..-TW; kontroler liniowy: Kotwa R; data produkcji/zmiana: 06.06.2018/ 1; data pakowania/zmian: 06.06.2018/ 2
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie dotyczy
7. Określenie sposobu opakowania próbki: próbka zabezpieczona plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00409, GUNB-00410, GUNB-00411, GUNB-00413, GUNB-00414, GUNB-00415 oraz zaopatrzona w napis „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, Departament Wyrobów Budowlanych, ul. Krucza 38/42. 00-926 Warszawa, Próbka wyrobu budowlanego pobrana na podstawie art. 25 ustawy o wyrobach budowlanych (dz. U. z 2016r. poz. 1570)",
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z którego pobrano próbkę: 837 sztuk,
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 15 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. 2016, poz. 1570 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. 2015, poz. 2332),

11. Data przeprowadzenia badania: 29.08. - 10.10.2018 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 wymiarów oraz równoległości powierzchni kładzenia wg

PN-EN 772-16:2011

Tablica 1

Symbol elementu	Wymiary, mm			Maksymalne odchylenie od równoległości, mm
	długość	szerokość	wysokość	
47/18/1	600,0 ± 0,2	49,0 ± 0,1	199,4 ± 0,1	0,2 ± 0,3
47/18/2	601,5 ± 0,2	49,5 ± 0,1	198,8 ± 0,1	nie oznaczano
47/18/3	601,0 ± 0,2	49,5 ± 0,1	199,4 ± 0,1	0,2 ± 0,3
47/18/4	600,5 ± 0,2	49,0 ± 0,1	199,8 ± 0,1	nie oznaczano
47/18/5	601,0 ± 0,2	49,5 ± 0,1	199,4 ± 0,1	0,8 ± 0,3
47/18/6	601,5 ± 0,2	49,0 ± 0,1	199,2 ± 0,1	nie oznaczano
Średnia	601,0 ± 0,6	49,3 ± 0,3	199,3 ± 0,3	

Sprzęt pomiarowy:
1 - Suwmiarka elektroniczna MAJd 1000 o zakresie pom. (0÷1000)mm, rozdzielczość 0,01mm, niepewność rozszerzona 0,03mm
2 - Suwmiarka elektroniczna MADa 400 o zakresie pom. (0÷400)mm, rozdzielczość 0,01mm, niepewność rozszerzona 0,03mm
Podane niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy prawdopodobieństwie rozszerzenia około 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$

Określenie płaskości powierzchni licowych wg PN-EN 772-20:2002 wraz ze zmianą PN-EN 772-20:2002/A1:2005

Tablica 2

Symbol elementu	Numer powierzchni	Długość przekątnych	Średnia długość przekątnych	Maksymalna odległość powierzchni elementu do przymiaru	Średnie odchylenie od płaskości powierzchni	Rodzaj powierzchni
		mm	mm	mm	mm	
47/18/1	1	603,0	603 ± 1	0,20	0,2 ± 0,1	wypukła
		602,0		0,20		
	2	602,0	602 ± 1	0,10	0,1 ± 0,1	wklęsła
		602,0		0,10		
47/18/3	1	603,0	603 ± 1	0,15	0,2 ± 0,1	wypukła
		603,0		0,15		
	2	602,5	603 ± 1	0,20	0,2 ± 0,1	wklęsła
		603,0		0,20		
47/18/5	1	603,0	603 ± 1	0,15	0,2 ± 0,1	wypukła
		602,5		0,15		
	2	602,5	603 ± 1	0,20	0,2 ± 0,1	wklęsła

Sprzęt pomiarowy:
1 - Zestaw szczelinomierzy o zakresie pom. (0,05÷1,00)mm, rozdzielczość 0,05mm, odchyłki od nominalnej wartości w badanym zakresie maksymalnie 8μm
2 - przymiar półsztywny o zakresie pom. (0 ÷1000)mm, rozdzielczość 0,5mm,
Podane niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy prawdopodobieństwie rozszerzenia około 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$

Określenie średniej gęstości brutto wg PN-EN 772-13:2001

Tablica 3

Lp.	Symbol elementu	Gęstość w stanie suchym [kg/m^3]
1	47/18/10	575 ± 12
2	47/18/11	570 ± 12
3	47/18/12	575 ± 12
4	47/18/13	580 ± 12
5	47/18/14	575 ± 12
6	47/18/15	580 ± 12
średnia		575 ± 13

Sprzęt pomiarowy:
1 - Waga elektroniczna WPT 6C/1 o zakresie pom. (0÷6000)g, rozdzielczość 0,1g, niepewność rozszerzona 0,12g
2 - Suwmiarka elektroniczna MADa 400 o zakresie pom. (0÷400)mm, rozdzielczość 0,01mm, niepewność rozszerzona 0,03mm
Podane niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy prawdopodobieństwie rozszerzenia około 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$

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

Tablica 4

Symbol elementu	47/18/7		47/18/8		47/87/9	
Gęstość w stanie suchym, [kg/m^3]	565		570		570	
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	68,28	0,00	68,78	0,00	67,41
1	0,17	46,24	0,15	47,27	0,18	45,84
2	0,24	28,02	0,21	27,87	0,27	27,92
3	0,26	21,23	0,21	20,36	0,28	21,10
4	0,29	14,86	0,22	13,60	0,31	14,71
7	0,28	6,92	0,20	5,61	0,31	6,71
9	0,26	4,42	0,20	3,40	0,30	4,28
21	0,26	2,05	0,22	2,00	0,29	2,03
23	0,26	2,04	0,22	2,00	0,28	2,02
25	0,26	2,03	0,22	1,99	0,29	2,01
28	0,26	2,04	0,21	2,00	0,28	2,02
Umowna wielkość skurczu przy wysychaniu $\varepsilon_{cs,ref}$ [1)], [mm/m]	0,04 ± 0,03		0,00 ± 0,03		0,05 ± 0,03	
Całkowita wielkość skurczu przy wysychaniu $\varepsilon_{cs,tot}$, [mm/m]	0,29 ± 0,03		0,22 ± 0,03		0,31 ± 0,03	

Sprzęt pomiarowy:
1 - Aparat Graf-Kaufmana z czujnikiem zegarowym elektronicznym MDAa-E 25/0,001 o zakresie pom. (0,001÷25,000)mm, rozdzielczość 0,001mm, niepewność rozszerzona 8μm
2 - Waga elektroniczna SARTORIUS I1000S o zakresie pom. (0÷1100)g, rozdzielczość 0,01g, niepewność rozszerzona 0,01g
Podane niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy prawdopodobieństwie rozszerzenia około 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$

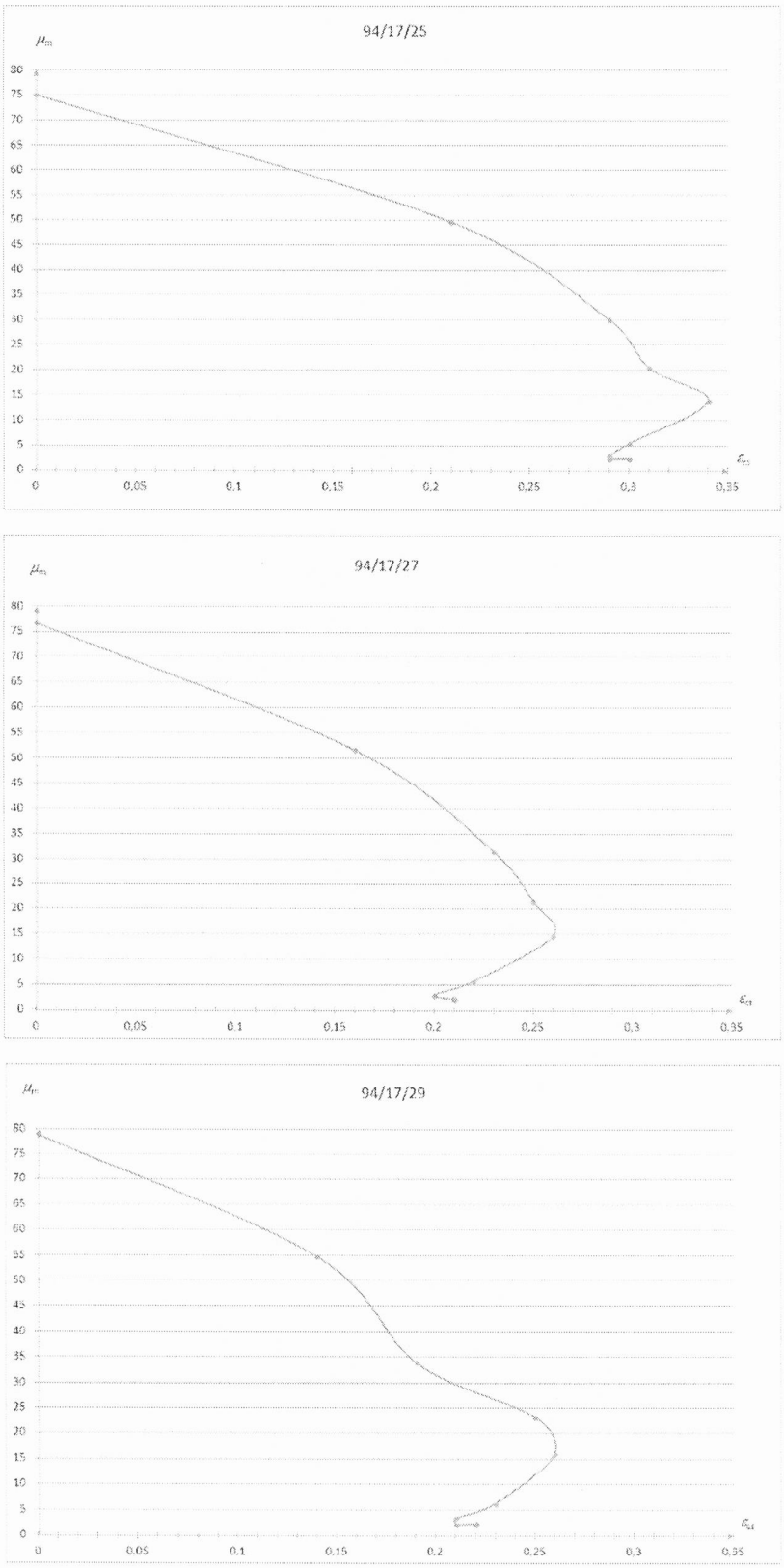
[1)] Względna zmiana długości między dwoma określonymi zawartościami wilgoci – 30% i 6%.

Średnia wartość gęstości w stanie suchym – 568 kg/m^3

Średnia wartość umownej wielkości skurczu przy wysychaniu $\varepsilon_{cs,ref}$ – 0,03 ± 0,04 mm/m

Średnia wartość całkowitej wielkości skurczu przy wysychaniu $\varepsilon_{csi,tot}$ – 0,27± 0,05 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~~"

Wymiary i odchyłki wymiarów

Wymagania wg EN 771-4:2011+A1:2015 pkt. 5.2.2.1

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów, płaskości i równoległości dla deklarowanej kategorii TLMB wynoszą:

-długość: ±1,5 mm
-wysokość: ±1,0 mm
-szerokość: ±1,5 mm
-płaskość: ≤ 1,0 mm
-równoległość : ≤ 1,0 mm

Interpretacja wyników badań i ocena

W przypadku czterech badanych elementów długość przekroczyła odchyłkę 1,5 mm. W przypadku pozostałych parametrów wymogi kategorii TLMB zostały spełnione.

Badane wyroby nie spełniają deklarowanych wymiarów i odchyłek od wymiarów zamieszczonych w dołączonej do zlecenia deklaracji właściwości użytkowych nr 46/2018

Izolacyjność o bezpośrednich dźwięków powietrznych: 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/m^3.

Interpretacja wyników badań i ocena

- Gęstość brutto w stanie suchym (średnia) otrzymana z badań: 575 kg/m^3
- Gęstość brutto w stanie suchym deklarowana przez producenta: 575±20 kg/m^3

Badane wyroby spełniają deklarowaną gęstość brutto w stanie suchym, zamieszczoną w dołączonej do zlecenia deklaracji właściwości użytkowych nr 46/2018

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 umownej wielkości skurczu przy wysychaniu $\varepsilon_{cs,ref}$ [mm/m] otrzymana z badań: 0,03 mm/m
- Deklarowana umowna wielkość skurczu pod wpływem wilgoci $\varepsilon_{cs,ref}$: 0,05 mm/m

Badane wyroby spełniają deklarowaną stabilność wymiarową, zamieszczoną w dołączonej do zlecenia deklaracji właściwości użytkowych nr 46/2018

Uwagi: brak

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Z-ca Kierownika
Laboratorium Badawcze
Oddziału Ceramiki i Betonów

mgr inż. Piotr Romanowski

[redacted]

(podpis przeprowadzającego badanie)

.....

(podpis i pieczątka imienna kierownika laboratorium)