

Warszawa, 26.04.2021 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 20/K/WT/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Element murowy z
ABK: H+H Gold Płytką 4,0-700 Pu

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

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

[REDAKOWANE]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

- na budowie *Wielorodzinnego budynku mieszkalnego z usługami w parterze i garażem podziemnym, parkingiem naziemnym oraz zbiornikiem retencyjnym*, przy ul. Kolorowej 17 w Warszawie (dz. Ursus)

- adres budowy: działki o nr ew. 45/10, 45/13 z obr. 2-11-15 przy ul. Kolorowej 17 w Warszawie – dzielnica Ursus

2. Data pobrania próbki: 08.03.2021 r.; nr protokołu pobrania próbki: 2.

(nr akt sprawy: WWB.7782.1.8. 2021.SF).

3. Data dostarczenie próbki: 11.03.2021 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 20/21.

4. Producent: H+H Polska Sp. z o.o. ul. Kupiecka 6, 03-046 Warszawa.

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:

Data produkcji: 09.12.2020

Zmiana: 21:11

Zakład produkcyjny Puławy

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie występuje

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

Próbkę zabezpieczono folią, taśmami z nadrukiem Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Warszawie, przyklejono naklejki z napisem „Próbka wyrobu budowlanego”.

8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę: brak danych- art. 16 ust. 2a ustawy o wyrobach budowlanych

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: 12 sztuk.

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:

- art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2020, 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. 2020, poz. 1508 tekst jedn.).

11. Data przeprowadzenia badania: 12.03.21 – 19.04.2021 r.,

12. Miejsce przeprowadzenia badania: ŁUKASIEWICZ- ICiMB, Laboratorium Badawcze WT Oddziału Ceramiki i Betonów w Warszawie, 03-042 Warszawa, ul. Kupiecka 4.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Ogledziny: Wyrób został dostarczony w ilości i jakości umożliwiającej właściwe wykonanie zleconych badań.

Badania fizyczno- chemiczne:

- ❖ **Określenie średniej gęstości brutto** wg PN-EN 772-13:2001 *Metody badań elementów murowych – Część 13: Określenie gęstości netto i gęstości brutto elementów murowych w stanie suchym* oraz **średniej wytrzymałości na ściskanie** wg PN-EN 772-1+A1:2015-10 *Metody badań elementów murowych- Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie*

Lp.	Symbol elementu	Gęstość brutto w stanie suchym	Wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym	Konwersja wytrzymałości na ściskanie wg aneksu A	Liczba próbek
		kg/m ³	N/mm ²	N/mm ²	
1	20/21/1	695	6,3	5,0	3
2	20/21/2	700	6,1	4,9	3
3	20/21/3	695	7,1	5,7	3
4	20/21/4	700	6,1	4,9	3
5	20/21/5	695	6,1	4,9	3
6	20/21/6	700	6,9	5,5	3
Średnia		700	6,4	5,2	18

Współczynnik zmienności dla wytrzymałości na ściskanie wynosi 6,9%.

Do badania średniej wytrzymałości na ściskanie:

- Sezonowanie elementów zgodnie z 7.3.3 b)
- Przygotowanie próbek badawczych zgodnie z 7.2.4

❖ **Określenie skurczu przy wysychaniu wg PN-EN 680:2008 Oznaczanie skurczu przy wysychaniu autoklawizowanego betonu komórkowego**

Symbol elementu	20/21/7		20/21/8		20/21/9	
Gęstość w stanie suchym, [kg/m ³]	695		695		695	
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	57,80	0,00	57,08	0,00	57,04
1	0,21	37,61	0,22	36,63	0,21	36,51
2	0,25	22,45	0,27	21,01	0,26	21,42
3	0,28	14,71	0,30	13,23	0,28	14,34
4	0,29	9,71	0,31	8,42	0,29	9,48
7	0,27	3,69	0,26	3,17	0,25	3,74
9	0,24	2,52	0,25	2,35	0,24	2,55
21	0,24	2,13	0,28	2,17	0,27	2,14
23	0,26	2,13	0,27	2,17	0,26	2,14
25	0,25	2,14	0,27	2,18	0,25	2,14
28	0,24	2,18	0,28	2,21	0,25	2,17
Umowna wielkość skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,ref}^{1)}$, [mm/m]	0,04		0,04		0,03	
Całkowita wielkość skurczu przy wysychaniu $\epsilon_{cs,tot}$, [mm/m]	0,29		0,31		0,29	

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

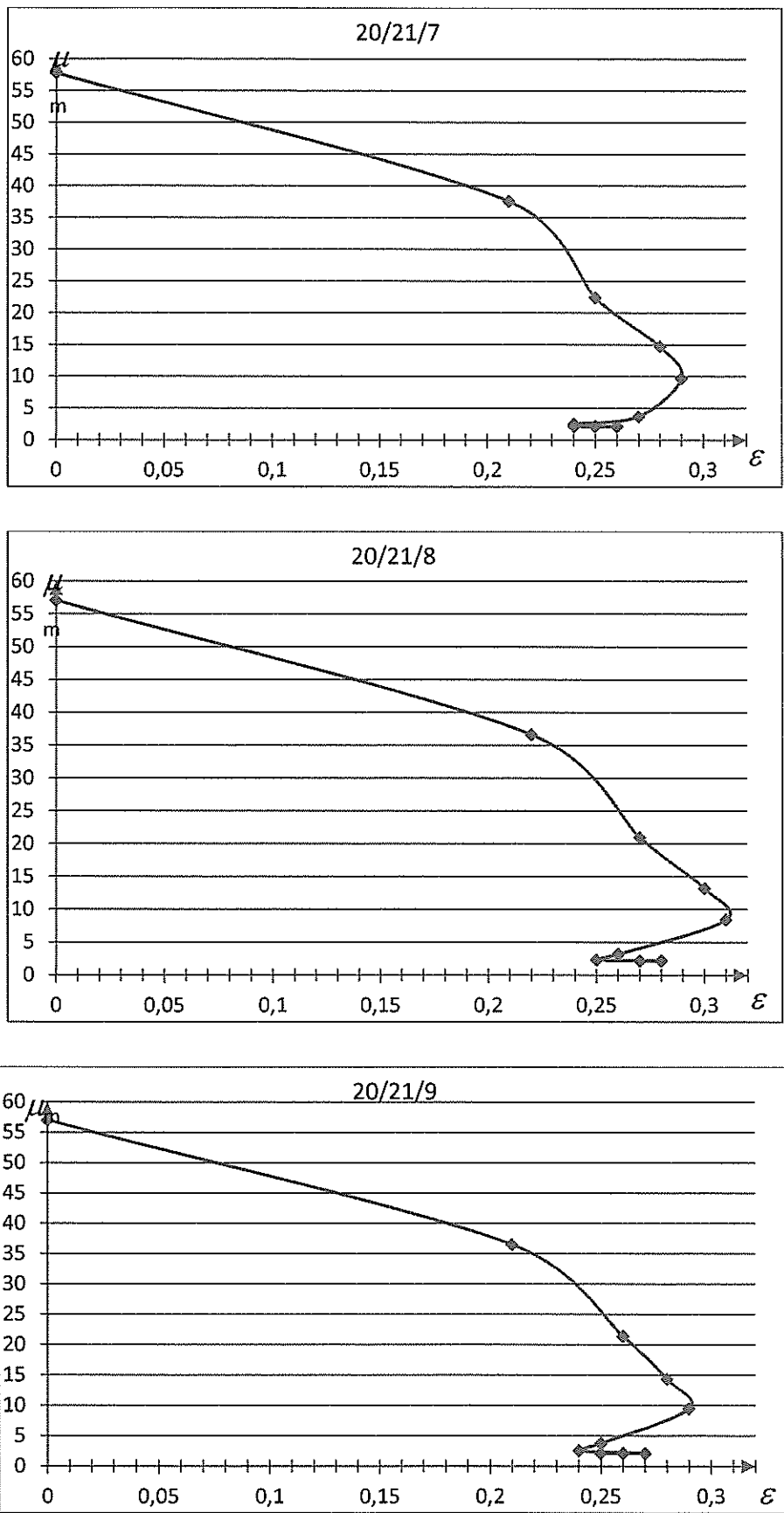
Średnia wartość gęstości w stanie suchym – 695 kg/m³

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

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

- Kondycjonowanie elementów zgodnie z 5.6
- Przygotowanie próbek badawczych zgodnie z 5.4.

c.d. Określenie skurczu przy wysychaniu



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

Inne badania: nie prowadzono innych badań.

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”

Wytrzymałość na ściskanie

- ***Deklarowana średnia wartość wytrzymałości na ściskanie $\geq 4,0 \text{ N/mm}^2$***

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

Wytrzymałość na ściskanie elementów murowych powinna być deklarowana w N/mm^2 i nie powinna być mniejsza niż $1,5 \text{ N/mm}^2$. Wytrzymałość deklarowana powinna być wyrażona jako jedna z dwóch wartości:

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

- ***Ocena wyników badań***

- Wytrzymałość średnia na ściskanie badanych elementów = $6,4 \text{ N/mm}^2$, jest większa niż wytrzymałość deklarowana ($\geq 4,0 \text{ N/mm}^2$),
- Indywidualne wyniki wytrzymałości na ściskanie (od $6,1 \text{ N/mm}^2$ do $7,1 \text{ N/mm}^2$) są większe od $4,0 \text{ N/mm}^2$.

Badane wyroby spełniają deklarowaną średnią wytrzymałość na ściskanie, zamieszczoną w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/ i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 2 (Nr akt sprawy: WWB.7782. 1.8. 2021.SF)”

Gęstość brutto w stanie suchym

- ***Deklarowana izolacyjność od bezpośrednich dźwięków powietrznych (gęstość brutto w stanie suchym) $700 \pm 50 \text{ kg/m}^3$***

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 $\pm 50 \text{ kg/m}^3$.

- ***Ocena wyników badań***

- Wyniki gęstości brutto w stanie suchym (od 695 kg/m^3 do 700 kg/m^3) mieszczą się w granicach deklarowanej wartości z odchyłką: $700 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

Badane wyroby spełniają deklarowaną gęstość brutto w stanie suchym, zamieszczoną w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/ i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 2 (Nr akt sprawy: WWB.7782. 1.8. 2021.SF)”

Skurcz przy wysychaniu

- **Deklarowana stabilność wymiarowa (rozszerzalność/skurcz pod wpływem wilgoci) \leq 0,2 mm/m**

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.

- **Ocena wyników badań**


- Średnia wartość umownej wielkości skurczu przy wysychaniu wynosi $\epsilon_{cs,ref} = 0,04$ mm/m i mieści się w zakresie deklarowanej stabilności wymiarowej (rozszerzalność/skurcz pod wpływem wilgoci) $\leq 0,2$ mm/m


Badane wyroby spełniają deklarowaną stabilność wymiarową (rozszerzalność/skurcz pod wpływem wilgoci), zamieszczoną w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/ i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 2 (Nr akt sprawy: WWB.7782. 1.8. 2021.SF)”

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

D. Opinie i interpretacje -

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.


(podpis przeprowadzającego badanie)


(imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)

KIEROWNIK
Zakładu Technologii Betonów
"CEBET"

dr inż. Katarzyna Łaskawiec

(imię, nazwisko i podpis kierownika Laboratorium)