



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.
ul. Puławska 469, 02-844 Warszawa
Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku
Laboratorium Wyrobów Budowlanych
ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk
tel. 663 130 721
e-mail: gdansk@pcbc.gov.pl



Gdańsk, dnia 3 listopada 2021 r.
wydanie 1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 344/T/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:
Płyty z wełny mineralnej Paroc Linio 10 o grubości 200 mm

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

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** na budowie dworca kolejowego w miejscowości Dębe Wielkie budowanego wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą.
- Data pobrania próbki:** 29 lipca 2021 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 2
(nr akt sprawy: DWB.411.19.2021)
- Data dostarczenia próbki:** 5 sierpnia 2021 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 2
- Producent:** Paroc Group, Energiakuja 3, FI-00180 Helsinki
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:**
Date 01 2021 06 05 35D 06:45
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie dotyczy
- Określenie sposobu opakowania próbki:** próbkę zabezpieczono taśmą z nadrukiem „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego” oraz naklejono etykietę o treści „PRÓBKA WYROBU BUDOWLANEGO pobrana na podstawie art. 16 ustawy o wyrobach budowlanych”.
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** 64,8 m² (ilość dostarczona na budowę zgodnie z dokumentem dostawy)
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 2 opakowania (2,88 m²)
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:** art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.) oraz przepisy rozporządzenia 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, z późn. zm.).
- Data przeprowadzenia badania:** 10 sierpnia – 24 września 2021 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A., Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku, Laboratorium Wyrobów Budowlanych, ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

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

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego w temperaturze 10°C – procedura badawcza według PN-EN 12667:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym

- metoda badania: badanie przy użyciu jednopróbkowego aparatu płytowego z czujnikiem gęstości strumienia cieplnego NETZSCH HFM 436/3/0 LAMBDA
- metoda redukcji strat ciepła na krawędziach: izolacja krawędzi
- typ aparatu: jednopróbkowy, symetryczny
- położenie aparatu: poziome
- położenie gorącej strony próbki: wierzch
- temperatura środowiska otaczającego aparat podczas badania: 19,8 – 21,5 °C
- badania wykonano na próbkach przygotowanych według PN-EN 12939:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym
- grubość nominalna próbki: 200 mm
- grubość badanych próbek: zmierzona w aparacie pod obciążeniem płytą aparatu
- gęstość próbek określono zgodnie z PN-EN 12667:2002 p. 8.1.1.
- data wykonania badania: 21 – 24 września 2021 r.

nr próbki	grubość badanej próbki [mm]	gęstość próbki [kg/m ³]	współczynnik przewodzenia ciepła [W/(m·K)]	opór cieplny [m ² K/W]	przeliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła dla grubości nominalnej [W/(m·K)]	przeliczeniowy opór cieplny dla grubości nominalnej [m ² K/W]
1	199,873	76,11	0,0347	5,77	0,0347	5,77
2	200,138	75,54	0,0343	5,84	0,0342	5,84
3	200,598	76,49	0,0346	5,80	0,0346	5,78
4	200,837	78,24	0,0346	5,80	0,0346	5,78
wartość średnia			0,0346	5,80	0,0345	5,79
odchylenie standardowe			0,0002	0,03	0,0002	0,03
niepewność rozszerzona			0,0010	0,16	0,0010	0,16
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k ≈ 1,96.						

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

2. Sprawdzenie grubości – procedura badawcza według PN-EN 823:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie grubości

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 823:2013-07 p.6.3
- obciążenie (250 ± 5) Pa
- warunki badania: 22,1 °C / 49 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 10 sierpnia 2021 r.

nr próbki	grubość [mm]				wartość średnia grubości [mm]	niepewność pomiaru [mm]
1	199,5	199,0	199,5	199,0	200	1
2	200,0	199,5	200,0	199,0		
3	199,5	200,5	200,0	200,0		
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 2,09$.						

3. Sprawdzenie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu – procedura badawcza według PN-EN 12087:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu metoda 1A

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12087:2013-07 p.6.4
- data wykonania badania: 17 sierpnia – 14 września 2021 r.

nr próbki	wymiar nominalny powierzchni próbek [mm]	nasiąkliwość [kg/m ²]	wartość średnia [kg/m ²]	odchylenie standardowe [kg/m ²]	niepewność rozszerzona [kg/m ²]
1	202 x 199	1,01	0,69	0,23	0,39
2	201 x 201	0,60			
3	198 x 197	0,46			
4	200 x 196	0,70			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k \approx 2,09$.					

4. Sprawdzenie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia – procedura badawcza według PN-EN 1609:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia metoda A

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 1609:2013-07 p.6.4
- data wykonania badania: 17 – 18 sierpnia 2021 r.

nr próbki	wymiar powierzchni próbek [mm]	nasiąkliwość [kg/m ²]	wartość średnia [kg/m ²]	odchylenie standardowe [kg/m ²]	niepewność rozszerzona [kg/m ²]
1	202 x 199	0,29	0,20	0,08	0,26
2	201 x 201	0,24			
3	198 x 197	0,12			
4	200 x 196	0,13			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k \approx 3,20$.					

Inne badania: brak

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”:

badana cecha	wartość deklarowana	wynik badania	kryterium oceny ¹⁾²⁾³⁾	ocena
współczynnik przewodzenia ciepła dla grubości nominalnej	$\lambda_D = 0,036$ W/m·K	$\bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_\lambda = 0,035$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_\lambda$	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
opór cieplny dla grubości nominalnej	$R_D = 5,55$ m ² K/W	$R_{mean} - 0,44 \cdot S_R = 5,78$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $R_D > R_{mean} - 0,44 \cdot S_R$	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
grubość	d_N 200 mm T(5) -1% lub -1 mm* + 3 mm <small>* Ta wartość, która daje większą liczbową tolerancję.</small>	200 mm (różnica: 0 mm)	wynik badania nie powinien różnić się od grubości nominalnej d_N więcej niż o tolerancję dla określonego poziomu lub klasy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia	$WS \leq 1$ kg/m ²	0,20 kg/m ²	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu	$WL(P) \leq 3$ kg/m ²	0,69 kg/m ²	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

1) Kryterium zawarte w PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

2) Kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena Zgodności

3) DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH No. 10256 z dnia 29.06.2018 r.

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

D. Opinie i interpretacje:

Powyższe stwierdzenie zgodności dotyczy tylko badanej próbki.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

Sprawozdanie sporządzone w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzone w postaci elektronicznej.*



(podpis przeprowadzającego badanie)**



(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**

Kierownik Laboratorium

Elektronicznie podpisany
przez Anna Ewa Dąbrowska
Data: 2021.11.03 10:50:44
+01'00'

Anna Dąbrowska

(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)**

* Niepotrzebne skreślić.

** Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.