



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

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



AB 011



Gdańsk, dnia 4 czerwca 2021 r.
wydanie 1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
Nr 156/T/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

PLYTY STYROPIANOWE EPS P 100 038 HYDRO STOP/39251120
EPS EN 13163 T(3)-L(3)-W(3)-S_b(2)-P5-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2-WL(T)5 grubość 100 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Traugutta 25, 90-113 Łódź

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** na budowie: na terenie budowy zespołu budynków wielorodzinnych z usługami w parterze, parkingami i garażami podziemnymi w parterze oraz urządz. budowl., ul. Samia 3/5, ul. Sucha 6, ul. Sucha 8/10, objętej decyzją o pozwoleniu na budowę DAR-UA-I.1137.2019 z dnia 27.05.2019, zmienioną decyzją DPRG-UA.I.3408.2020 z dnia 17.12.2020 r.
2. **Data pobrania próbki:** 23 kwietnia 2021 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 4/art.16.2a/2021
(nr akt sprawy: 4/art.16.2a/2021)
3. **Data dostarczenia próbki:** 29 kwietnia 2021 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1
4. **Producent:** SONAROL Sp. J. NAJDA, ul. Polna 27, 18-420 Jedwabne
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:**
Data produkcji: 17:16 30.11.2020
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie podano
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** spośród kilkunastu paczek składowanych na placu budowy pobrano losowo 1 paczkę jako próbkę.
8. **Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** nie ustalono
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 6 płyt 1000x500x100 mm, objętość paczki: 0,3 m³
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
 - art. 16 ust. 2a i art. 25 ust. 2 ustawy o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 215, 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. z 2015 r., poz. 2332 z późn. zm.).
11. **Data przeprowadzenia badania:** 14 – 18 maja 2021 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania:** POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A., Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku, Laboratorium Wytwarzania 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: 21,0 °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: 100 mm
- grubość badanych próbek: zmierzona w aparacie pod obciążeniem płytą aparatu
- próbki do badań klimatyzowano do stałej masy w temperaturze 70 °C zgodnie z PN-EN 13163+A1:2015-03 p. 5.2.
- gęstość próbek określono zgodnie z PN-EN 12667:2002 p. 8.1.1.
- data wykonania badania: 17 – 18 maja 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	100,355	17,40	0,0350	2,87	0,0350	2,86
2	100,346	15,68	0,0363	2,77	0,0362	2,76
3	100,598	17,28	0,0349	2,88	0,0350	2,86
4	100,541	15,60	0,0363	2,77	0,0362	2,76
wartość średnia			0,0356	2,82	0,0356	2,81
odchylenie standardowe			0,0008	0,06	0,0007	0,06
niepewność rozszerzona			0,0014	0,10	0,0014	0,10
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k ≈ 2,08.						

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

2. Sprawdzenie naprężeń ściskających przy 10% odkształceniu – procedura badawcza według PN-EN 826:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie zachowania przy ściskaniu

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 826:2013-07 p.6.4
- rodzaj wykończenia powierzchni: bez szlifowania (spełniony warunek płaskości i równoległości powierzchni)
- warunki badania: 23,2 °C / 42 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 14 maja 2021 r.

nr próbki	wymiar próbek [mm]	wynik badania [kPa]	wartość średnia [kPa]	odchylenie standardowe [kPa]	niepewność rozszerzona [kPa]
1	100,2 x 100,4 x 100,4	99,4	98,8	0,7	1,4
2	100,3 x 100,3 x 100,4	99,1			
3	100,1 x 100,3 x 100,3	98,0			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$.					

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

3. Sprawdzenie wytrzymałości na zginanie – procedura badawcza według PN-EN 12089:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie zachowania przy zginaniu - metoda B

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12089:2013-07 p.6.4
- warunki badania: 23,4 °C / 41 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 14 maja 2021 r.

nr próbki	wymiar próbek [mm]	wytrzymałość [kPa]	wartość średnia [kPa]	odchylenie standardowe [kPa]	niepewność rozszerzona [kPa]
1	300.0 x 150,2 x 49,8	165,1	166,9	2,7	4,8
2	300,0 x 149,9 x 49.9	165,5			
3	300.0 x 150,1 x 49,8	170,0			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$.					

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

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	λ_D 0,038 W/(m·K)	$\bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda} = 0,036$	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 2,60 m ² K/W	$R_{mean} - 0,44 \cdot S_R = 2,78$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $R_D > R_{mean} - 0,44 \cdot S_R$	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

badana cecha	wartość deklarowana	wynik badania	kryterium oceny ¹⁾²⁾³⁾	ocena
naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	CS (10)100 (≥ 100 kPa)	98.8 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na zginanie	BS150 (≥ 150 kPa)	166.9 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

1) Kryterium zawarte w PN-EN 13163+A1 2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

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

3) Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 39251120 z dnia 25.11.2020 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 sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej.*



(podpis przeprowadzającego badanie)**



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

Kierownik Laboratorium

Elektronicznie
podpisany przez
Anna Ewa Dąbrowska
Data: 2021.06.04
13:09:35 +02'00'

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.