

Instytut Mechanizacji Budownictwa
i Górnictwa Skalnego
Oddział zamiejscowy w Katowicach
40-157 Katowice, Al.W.Korfantego 193 A
Laboratorium Materiałów Budowlanych „IZOLACJA”
tel./fax (32) 258 35 53, NIP 5250008519

(pieczęć nagłówkowa akredytowanego laboratorium)



AB 008

Katowice, dnia 06.12.2018 r.
(miejscowość, data)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 148/18/229/M-1

(liczba stron: 5)

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Płyty styropianowe THERMO AQUA STANDARD gr. 150 mm

Typ wyrobu: EPS 100

Kod wyrobu : EPS – EN 13163-T1-L2-W2-S₀2- P5-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5-WL(T)4

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

**Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Łobzowska 67
30-038 Kraków**

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

– [REDACTED]
– [REDACTED]
– [REDACTED]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:

miejsce pobrania: na budowie budynku mieszkalno-usługowego, 31-445 Kraków, ul. Mogilska 120
inwestor: Activ Investment Sp. z o.o., 30-349 Kraków, ul. Lipińskiego 3A

2. Data pobrania próbki: 07.09.2018 r.; nr protokołu pobrania próbki: 2

3. Data dostarczenia próbki: 12.09.2018 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 148/18/M-1

4. Oznaczenie producenta:

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:

Producent/zakład produkcyjny: ARSANIT Sp. z o.o., ul. Obwodowa 17, 41-100 Siemianowice Śląskie

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:

data produkcji: 30.06.2018

6. *Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje*:*
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:
nie określa się.

7. *Określenie sposobu opakowania próbki:*

Próbki wyrobu do badań – płyty styropianowe - dostarczono w foliowym czarnym opakowaniu oraz w foliowym fabrycznym opakowaniu z nadrukami (nazwa i logo producenta oraz parametry wyrobu) - zdjęcia nr 1 i nr 2. Na opakowanie foliowe została naklejona etykieta Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego - zdjęcie nr 3. Dostarczona przesyłka zawierała 4 sztuki płyt styropianowych, formowanych w kolorze białym (zdjęcie nr 3).



Zdjęcie nr 1



Zdjęcie nr 2



Zdjęcie nr 3

8. *Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:*
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:
6 opakowań

9. *Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:*
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:
1 opakowanie – 4 płyty

10. *Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:*
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 2 z dnia 07.09.2018 r.:

- art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1570 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2332).

11. *Data przeprowadzenia badania:* 14.09.2018 r. ÷ 15.10.2018 r.

12. *Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):*
Nie dotyczy.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Ogledziny:

Do badań dostarczono 1 opakowanie wyrobu zawierające 4 płyty styropianowe o wymiarach (1265x615x150) mm. Powierzchnia całkowita próbki ogólnej dostarczonego do badań wyrobu była wystarczająca do przeprowadzenia wymaganych badań, wynosiła nie mniej niż 1 m² (łącznie 3 m²). Krótszy bok dostarczonych do badań płyt styropianowych próbki ogólnej był nie mniejszy niż 300 mm i miał długość 600 mm. Wyrób był w stanie oraz wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie.

Tablica 1 *Badania fizyczno-chemiczne*

Lp.	Badana cecha	Metodyka badania	Wyniki badań próbek ¹⁾
1	2	3	4
1.	Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 10°C, W/mK	PN-EN 12667:2002 metoda czujnika strumienia cieplnego	0,0336
			0,0340
			0,0336
			0,0340
	wartość średnia, W/mK odchylenie standardowe, W/mK		0,0338 0,0002
Opór cieplny w temperaturze 10°C, m ² K/W			4,40
			4,35
			4,40
			4,34
	wartość średnia, m ² K/W odchylenie standardowe, m ² K/W	4,37 0,03	
2.	Wytrzymałość na zginanie, σ_b , kPa	PN-EN 12089:2013-07 metoda B	181,0
			181,5
	wartość średnia, kPa		184
3.	Naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym, σ_{10} , kPa	PN-EN 826:2013-07	135
			135
			135
	wartość średnia, kPa		135
4.	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu, W_{it} , %	PN-EN 12087:2013-07 metoda 2A	3,8
			3,8
			3,8
	wartość średnia, %		3,8

- ¹⁾ Lp. 1 – o wymiarach (610x610) mm wyciętych z płyt oznaczonych w laboratorium numerami: 1, 2, 3 i 4 po ścięciu profili z powierzchni dolnej i powierzchni górnej, niepewność pomiaru: 0,0016 W/mK, szczegółowe wyniki i warunki badania podano w tablicy 1a,
Lp. 2 – o wymiarach ok. (300x150x50) mm, wyciętych z płyty oznaczonej w laboratorium numerem 2, rozstaw między podporami L = 250 mm, próbki wycięto w taki sposób aby pozostawić jedną oryginalną powierzchnię z profilami, wszystkie próbki uległy złamaniu, niepewność pomiaru: 5 kPa,
Lp. 3 – o wymiarach ok. (150x150x140) mm, wyciętych z płyty oznaczonej numerem: 1, badanie przeprowadzono na próbkach po ścięciu profili, niepewność pomiaru: 7 kPa,
Lp. 4 – o wymiarach ok. (200x200x150) mm, wyciętych z płyty oznaczonej numerem: 3, niepewność pomiaru: 0,1%.

Podane niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności około 95 % i współczynniku rozszerzenia k=2.
Klimatyzowanie, wymiary próbek do badań, metody badań, minimalna liczba pomiarów wymaganych do otrzymania jednego wyniku badania i warunki szczególne zgodnie z PN-EN 13163+A1:2015-03.

Tablica 1a *Badania fizyczno-chemiczne,
badanie współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego*

Lp.	Właściwość	Wyniki badań			
		Próbka 1	Próbka 2	Próbka 3	Próbka 4
1	2	3			
1.	Grubość próbki, mm	147,9868	147,8979	147,7137	147,6947
2.	Gęstość sezonowanego materiału poddanego badaniu, kg/m ³	19,6	19,9	18,2	18,0
3.	Względna zmiana masy podczas sezonowania,	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Względna zmiana masy podczas badania,	0,0	0,0	0,0	0,0
5.	Zmiany grubości (i objętości) podczas badania, mm (mm ³)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)
6.	Średnia różnica temperatury przez próbkę podczas badania, K	20,02	20,02	20,01	20,01
7.	Średnia temperatura badania °C	10,01	10,02	10,01	10,01
8.	Temperatura środowiska otaczającego aparat podczas badania, °C	21	21	21	21
9.	Gęstość strumienia cieplnego przepływającego przez próbkę podczas badania, W/m ²	4,44	4,41	4,44	4,61

- Grubość badanej próbki: zmierzona w aparacie pod obciążeniem płytą aparatu.
- Pomiar wykonano w aparacie FOX 600 - wymiar sekcji pomiarowej: (254 x 254) mm, wymiar sekcji osłonowej: (610 x 610) mm.
- Data ostatniej kalibracji czujników strumienia ciepłego: 24.09.2018.
- Kalibrację wykonano przy użyciu CRM IRMM-440 (Joint Research Center IRMM, Institute for Reference Materials and Measurements, Geel, Belgia): opór cieplny CRM IRMM-440 w temperaturze 10 °C: $R_{10} = 1,132 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.
- Typ aparatu: jednopróbkowy, symetryczny.
- Położenie aparatu: poziome.
- Położenie gorącej strony próbki: spód.
- Metoda redukcji strat ciepła na krawędziach: izolacja krawędzi.

Inne badania: Nie dotyczy.

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”

(Ocena/interpretacja zamieszczone w niniejszym sprawozdaniu nie są objęte akredytacją)

Tablica 2 Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego dla współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wartość deklarowana w zakresie właściwości użytkowych	Wynik sprawdzenia	Ocena wg kryterium z Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012
1.	Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 10°C, W/mK	$\lambda_D \leq 0,038^*$	0,034 ¹⁾	wyrób spełnia wymagania ponieważ nie jest spełniony warunek niezgodności: $\lambda_D < \lambda_{sr} + 0,44 \times S_{\lambda}$
		Opór cieplny w temperaturze 10°C, m ² K/W	$R_D \geq 3,90^{**}$	4,36 ²⁾	wyrób spełnia wymagania ponieważ nie jest spełniony warunek niezgodności: $R_D > R_{sr} - 0,44 \times S_R$

* zgodnie z Deklaracją właściwości użytkowych Nr W100-038/16.01 z dnia 15.04.2016 r.,

** zgodnie z Deklaracją właściwości użytkowych Nr W100 038/16.01 z dnia 15.04.2016 r., dla grubości nominalnej badanej próbki 150 mm,

1) wartość obliczona z równania: $\lambda_{sr} + 0,44 \times S_{\lambda}$, wg Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012, gdzie: λ_{sr} to wartość średnia współczynnika przewodzenia ciepła z czterech wyników pomiarów, W/m.K, S_{λ} to odchylenie standardowe czterech wyników pomiarów, W/m.K.

2) wartość obliczona z równania: $R_{sr} - 0,44 \times S_R$, wg Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012, gdzie: R_{sr} to wartość średnia oporu cieplnego z czterech wyników pomiarów, m²K/W, S_R to odchylenie standardowe czterech wyników pomiarów, m²K/W.

Tablica 3 Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wartość deklarowana/klasa /poziom w zakresie właściwości użytkowych*	Wynik badania	Kryterium oceny	Ocena
1.	Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na zginanie, kPa	BS150	184	nie mniej niż 150	wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe
2.	Wytrzymałość na ściskanie	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	CS(10)100	135	nie mniej niż 100	wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wartość deklarowana/klasa /poziom w zakresie właściwości użytkowych*	Wynik badania	Kryterium oceny	Ocena
3.	Przepuszczalność wody	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu, kg/m ²	WL(T)4	3,8	nie więcej niż 4	wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe

* zgodnie z Deklaracją właściwości użytkowych Nr W100-038/16.01 z dnia 15.04.2016 r.,

Uwagi: brak

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę/dotyczą tylko badanej próbki*.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.



(podpis przeprowadzającego badanie)

* Niepotrzebne skreślić

KIEROWNIK
Laboratorium Materiałów Budowlanych
"IZOLACJA"


mgr Ewelina Kaputa-Kuc

.....
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

Koniec Sprawozdania z badań nr 148/18/229/M-1
