



Instytut Techniki Budowlanej

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 6

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

Warszawa, 29.09.2017

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-01729/17/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

Płyty styropianowe, gr. 100 mm: POLMAR FASADA
EPS EN 13163-T2-L2-W2-Sb5-P5-BS50-DS(N)5-DS(70,-)3-TR80
Typ wyrobu: EPS S

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. J. E. Purkyniego 1, 50-155 Wrocław

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:

Beata Łoboda – specjalista inżynieryjno-techniczny

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: u sprzedawcy: Market OBI Wałbrzych, ul. Długa 1, 58-309 Wałbrzych
2. Data pobrania próbki: 18.07.2017 r. nr protokołu pobrania próbki: 34-3
3. Data dostarczenia próbki: 26.07.2017 r. nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-01729/17/Z00NZF
4. Oznaczenie producenta: producent: Swisspor Polska Sp. z o.o. ul. Kroczymiech 2, 32-500 Chrzanów
zakład produkcyjny: Swisspor Polska Sp. z o.o. ul. Waszkiewicza 55
66-300 Międzyrzecz
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej
albo inny element identyfikujący: Data produkcji: 02-03-17
6. Termin trwałości, ważności lub
przydatności, o ile występuje: Nie występuje
7. Określenie sposobu opakowania próbki: Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki
do laboratorium:

Próbkę wyrobu budowlanego w opakowaniu fabrycznym
producenta przeznaczoną do badań oklejono hologramem
z napisem i numerem „WINB WROCŁAW 0141”
oraz owinięto taśmą zabezpieczającą z napisem „Dolnośląski
Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego” (Foto.).

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA (LZF)

Badania wykonano: 40-153 Katowice | al. Korfańskiego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrów 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 |
fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

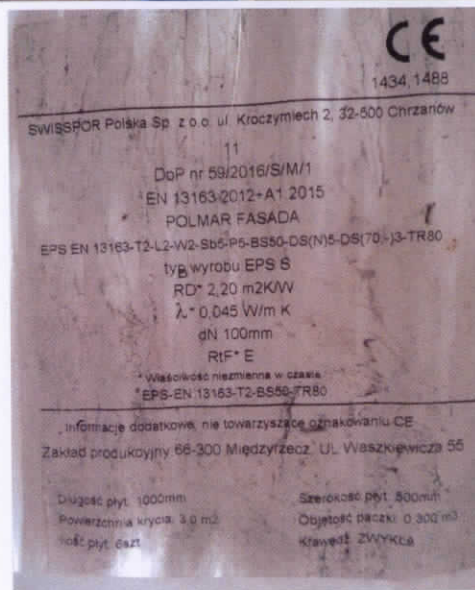


Foto.1+4 Próbką dostarczona do badań.

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:

2 zabezpieczone opakowania (0,6 m³ -12 płyt)

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:

1 opakowanie (0,3 m³ - 6 płyt o wymiarach 1000x500x100 mm)

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

Próbki pobrano i zabezpieczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23.12.2015r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. poz. 2332) oraz art. 25 ust 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2016, poz 1570 z późn. zm.).

11. Data przeprowadzenia badania:

Od 27.07.2017 do 10.08.2017

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

nie dotyczy.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Ogledziny:

Stan i wielkość próbki/ilość dostarczonych elementów (itp.) umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Badania fizyczno-chemiczne:

Tablica nr 1

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1	Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła Opór cieplny (Opór cieplny i właściwości z nim związane) ⁴⁾	0,044 W/(m·K) 2,25 m ² ·K/W (dla grubości nominalnej d _N = 100 mm)	PN-EN 12667:2002*
<p>*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</p> <p>Informacje dotyczące badania: Pomiary wykonano w aparacie z osłoniętą płytą grzejącą TAURUS TLP 500-X2- dwupróbkowym, symetrycznym o poziomym ułożeniu próbki; wymiar sekcji pomiarowej (300x300) mm, wymiar sekcji osłonowej (500x500) mm. Straty ciepła zredukowano poprzez izolowanie krawędzi. Warunki klimatyzowania: (70±5) °C - do stałej masy zgodnie z PN-EN 12429:2001. Względna zmiana masy podczas suszenia Δm_r nie przekracza 0,01 [-]. Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekraczała 0,02 [-]. Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w Tablicy nr 4. Próbkę przycięto na grubości do 50 mm. Data przeprowadzenia badania: 04.08.2017 – 10.08.2017.</p>				

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie (Zachowanie przy zginaniu) ⁴⁾	95,3 kPa	PN-EN 12089:2013-07* Metoda B
<p>*PN-EN 12089:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie zachowania przy zginaniu</p> <p>Informacje dotyczące badania: Klimatyzowanie: 14 dni, (23±2)°C i (50±5)% RH. Warunki badania: (22,8+23,7)°C; (48,9+51,2)% RH; rozstaw podpór 250 mm; kierunek siły w czasie badania: prostopadły do osi wzdłużnej badanej próbki. Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w Tablicy nr 5. Próbkę przycięto na grubości do 50 mm Data przeprowadzenia badania: 27.07.2017 – 10.08.2017.</p>				

Tablica nr 3

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie (Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych) ⁴⁾	91 kPa	PN-EN 1607:2013-07*
<p>*PN-EN 1607:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</p> <p>Informacje dotyczące badania: Klimatyzowanie: 14 dni, (23±2)°C i (50±5)% RH. Warunki badania: (22,8+23,7)°C; (48,9+51,2)%RH W przypadku wszystkich próbek zerwanie nastąpiło w badanym materiale. Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w Tablicy nr 6. Data przeprowadzenia badania: 27.07.2017 – 10.08.2017.</p>				

Tablica nr 4

Oznaczenie próbki	d [m]	l [m]	b [m]	ρ_i [kg/m ³]	q [W/m ²]	T _m [°C]	ΔT [K]	R _i [m ² K/W]	λ_i [W/(m·K)]
01729/17/1	0,05076	0,4971	0,4971	10,9	16,9	10,0	19,6	1,16	0,0437
01729/17/2	0,05067	0,4969	0,4975	10,9	16,9	10,0	19,6	1,16	0,0436
01729/17/3	0,05055	0,4974	0,4974	10,8	16,9	10,0	19,6	1,16	0,0437
01729/17/4	0,05065	0,4973	0,4966	10,8	16,9	10,0	19,6	1,16	0,0437

Zaokrąglenie wyników: λ_i do 0,0001 W/(m·K); R_i do 0,01 m²·K/W

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2 wynosi $\pm 3 \%$

Wartość współczynnika przewodzenia ciepła obliczona na podstawie wzoru $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ wynosi 0,044 W/(m·K)

Wartość $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ zaokrąglono w górę do 0,001 W/(m·K) zgodnie z EN 13163:2012+A1:2015

Wartość oporu cieplnego obliczona na podstawie wzoru $d_N / (\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda)$ dla grubości nominalnej d_N = 100 mm wynosi 2,25 m²·K/W.

Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do 0,05 m²·K/W zgodnie z EN 13163:2012+A1:2015

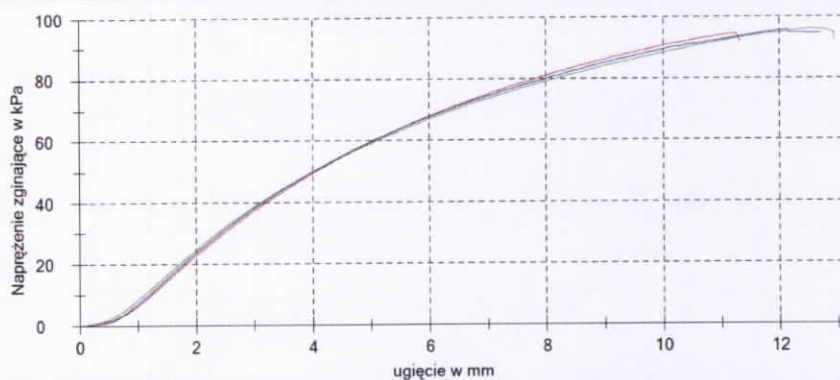
$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012

Legenda:

d	Zmierzona grubość próbki
l, b	Długość i szerokość próbki
ρ_i	Gęstość pozorna próbki
q	Gęstość strumienia cieplnego
T _m	Średnia temperatura pomiaru
ΔT	Różnica temperatury
R _i	Opór cieplny
λ_i	Współczynnik przewodzenia ciepła
$\bar{\lambda}$	Średni współczynnik przewodzenia ciepła
S _{λ}	Odchylenie standardowe

Tablica nr 5

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	X _m [mm]	σ_b [kPa]	śr. σ_b [kPa]
01729/17/6/1	299,63	150,02	49,72	10,6	94,3	95,3
01729/17/6/2	299,84	149,98	49,98	12,1	95,9	
01729/17/6/3	299,77	149,97	49,57	11,5	95,6	



Wyniki podano z dokładnością do trzech cyfr znaczących.

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 wynosi $\pm 3,0$ kPa

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
X _m	Przemieszczenie dla siły maksymalnej F _m
σ_b	Wytrzymałość na zginanie

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	σ_{mt} [kPa]	śr. σ_{mt} [kPa]
01729/17/5/1	100,02	100,04	98,45	94,6	91
01729/17/5/2	99,85	99,97	98,64	93,2	
01729/17/5/3	99,78	99,98	98,53	86,5	
Zaokrąglenie wyników	dla wartości średniej - 1 kPa				
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 wynosi ± 3 kPa					

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
σ_{mt}	Wytrzymałość na rozciąganie

Inne badania: nie wykonano.

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” nr 34-3.



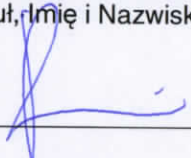
Tablica nr 7

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Wartość deklarowana w deklaracji właściwości użytkowych nr 59/2016/S/M/1	Kryterium zawarte w EN 13163:2012+A1:2015 ²⁾ (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 ³⁾)	Ocena
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,044 W/(m·K)	$\lambda_D - 0,045$ W/(m·K)	Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D powinien być podawany jako wartość graniczna (Jeżeli $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań)	ZGODNY ¹⁾
	Opór cieplny (Opór cieplny i właściwości z nim związane) ⁴⁾	2,25 m ² ·K/W	$R_D - 2,20$ m ² ·K/W	Opór cieplny R_D powinien być podawany jako wartość graniczna Wartość oporu cieplnego obliczona na podstawie wzoru $d_N / (\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda)$ nie powinna być niższa niż wartość R_D	ZGODNY ¹⁾
Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na zginanie (Zachowanie przy zginaniu) ⁴⁾	95,3 kPa	BS50 (≥ 50 kPa)	Żaden wynik badania nie powinien być mniejszy niż wartość dla deklarowanego poziomu (Jeżeli wynik jest gorszy niż wartość deklarowana, wyrób uznaje się za niespełniający wymagań.)	ZGODNY ¹⁾
Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie (Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych) ⁴⁾	91 kPa	TR80 (≥ 80 kPa)	Żaden wynik badania nie powinien być mniejszy niż wartość dla deklarowanego poziomu (Jeżeli wynik jest gorszy niż wartość deklarowana, wyrób uznaje się za niespełniający wymagań.)	ZGODNY ¹⁾

UWAGI:

- 1) Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania.
- 2) EN 13163:2012+A1:2015 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
- 3) PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej - Ocena zgodności
- 4) Zgodnie z zakresem akredytacji

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

<p>mgr inż. Beata Łoboda</p> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p></p> <hr/> <p>Podpis</p> <p>(Podpisy przeprowadzających badania)</p>	<p>Osoba autoryzująca raport:</p> <p>dr Barbara Pietruszka</p> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p></p> <hr/> <p>Podpis</p> <p>dr inż. Michał Piasecki</p> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p></p> <hr/> <p>Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)</p>
--	--

*Laboratorium oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.*