



**Instytut Techniki Budowlanej**

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



AB 023

Strona 1 z 6

ZAKŁAD FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA  
LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

Katowice 09.06.2017

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF00-01135/17/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 05.06.2017: Płyty styropianowe EPS-S Gamma Passive Fasada EPS-EN 13163-T1-L2-W2-S<sub>b</sub>2-P5-BS75-DS(N)2-DS(70,-)1-TR80 wym. 1000x500, gr. 100 mm, krawędzie proste, GRAFIT

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Powstańców 41A, 40-024 Katowice

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:  
mgr inż. Beata Łoboda – specjalista inżynierjno-techniczny

### A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

u sprzedawcy: „LEROY-MERLIN POLSKA” Sp. z o. o. ul. Targowa 72; 03-734 Warszawa, Sklep Leroy Merlin Mikołów, ul. Gliwicka 28, 43-190 Mikołów

2. Data pobrania próbki: 20.04.2017 r.;

nr protokołu pobrania próbki: WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP

3. Data dostarczenia próbki: 20.04.2017 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-01135/17/Z00NZF

4. Oznaczenie producenta:

Yetico S.A. 10-416 Olsztyn ul. Towarowa 17A, zakład produkcyjny: Yetico S. A. ul. Przemysłowa 5, 98-405 Galewice

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

Nr partii produkcyjnej: 10/03/2017 GAL

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

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 05.06.2017: próbkę wyrobu budowlanego w ilości 1 paczka (6 szt.) pobrano w obecności p. Klaudiusza Sienkiewicza – Dyrektora Sklepu Leroy Merlin Mikołów i opieczetowano banderolą z napisem próbka wyrobu budowlanego oraz plombą VOID Nr 0073 na oryginalnym foliowym opakowaniu producenta.

**LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA (LZF)**

40-153 Katowice | al. Korfantego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 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



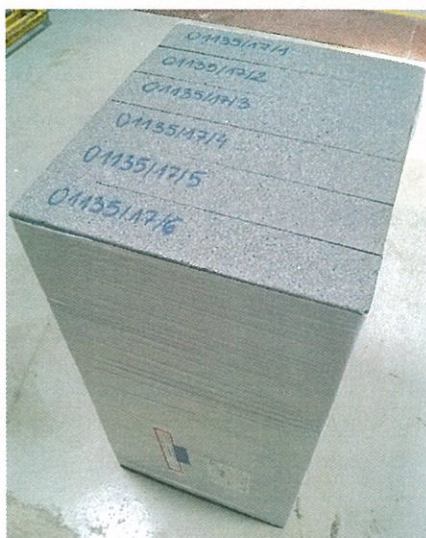
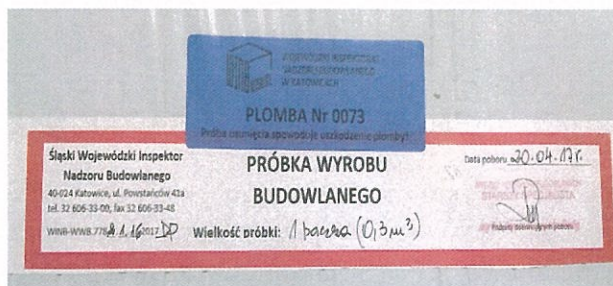


Foto. 1÷5 Próbka dostarczona do badań.

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 136 paczek po 6 szt.

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 1 paczka 0,3 m<sup>3</sup> (6 szt. płyt)

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

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. 2016r. poz. 1570)

- 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 2015r. poz. 2332)

11. Data przeprowadzenia badania: 11.05.2017 - 12.05.2017

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

**B. Wyniki badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań**

Oględziny: Dobry stan zewnętrzny i ilość umożliwia wykonanie badań zgodne 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	0,033 W/(m·K)  3,00 (m <sup>2</sup> ·K)/W	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:            Pomiar wykonano w aparacie z osłoniętą płytą grzejną 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 <math>\Delta_{mr}</math> nie przekracza 0,02 [-].            Względna zmiana masy podczas badania <math>\Delta_{mw}</math> nie przekraczała 0,02 [-].            Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 4.            Data przeprowadzenia badania: 11.05.2017 – 12.05.2017.</p>				

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2.	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	80,8 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.            Ogólne informacje dot. badania: warunki badania: 22,9°C; 49,6 % RH; rozstaw podpór 250 mm.            Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 5.            Data przeprowadzenia badania: 11.05.2017.</p>				

Tablica nr 3

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3.	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie	89 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.            Ogólne informacje dot. badania: warunki badania: 22,9°C; 49,6 % RH; w przypadku wszystkich próbek zerwanie nastąpiło w środku badanej próbki.            Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 6.            Data przeprowadzenia badania: 12.05.2017</p>				

Tablica nr 4

Oznaczenie próbki	d [m]	l [m]	b [m]	$\rho_i$ [kg/m <sup>3</sup> ]	q [W/m <sup>2</sup> ]	$T_m$ [°C]	$\Delta T$ [K]	$R_i$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\lambda_i$ [W/(m·K)]
01135/17/1	0,04900	0,4983	0,4985	10,8	13,5	10,0	20,0	1,49	0,0329
01135/17/2	0,04935	0,4984	0,4978	10,6	13,2	10,0	20,0	1,52	0,0326
01135/17/3	0,04909	0,4985	0,4974	10,8	13,4	10,0	20,0	1,50	0,0328
01135/17/4	0,04929	0,4983	0,4978	10,5	13,2	10,0	20,0	1,52	0,0324

Zaokrąglenie wyników:  $\lambda_i$  do 0,0001 W/(m·K);  $R_i$  do 0,01 (m<sup>2</sup>·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 0,033 W/(m·K)

Wartość  $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$  zaokrąglono w górę do 0,001 W/(m·K) zgodnie z PN-EN 13163+A1:2015-03

Wartość oporu cieplnego obliczona na podstawie wzoru  $d_N / (\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda})$  dla grubość nominalnej  $d_N = 100$  mm wynosi 3,00 (m<sup>2</sup>·K)/W.

Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do 0,05 (m<sup>2</sup>·K)/W zgodnie z PN-EN 13163+A1:2015-03

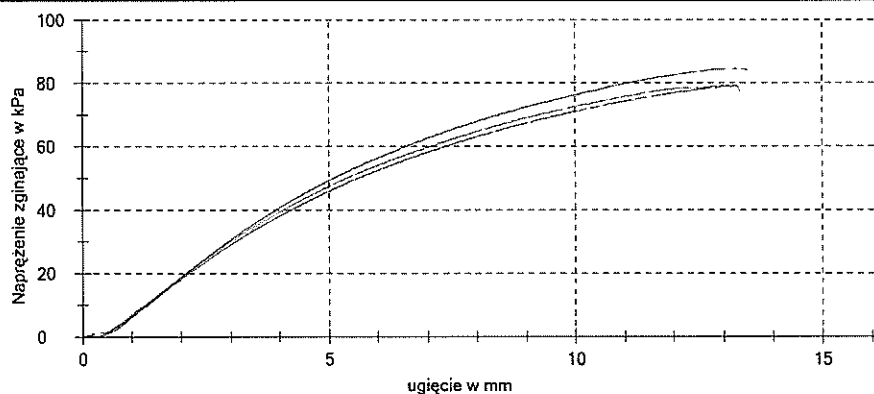
$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$  zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012

Legenda:

d	Zmierzona grubość próbki
l, b	Długość i szerokość próbki
$\rho_i$	Gęstość pozorna próbki
q	Gęstość strumienia cieplnego
$T_m$	Średnia temperatura pomiaru
$\Delta T$	Różnica temperatury
$R_i$	Opór cieplny
$\lambda_i$	Współczynnik przewodzenia ciepła
$\bar{\lambda}$	Średni współczynnik przewodzenia ciepła
$S_{\lambda}$	Odchylenie standardowe

Tablica nr 5

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	$X_m$ [mm]	$\sigma_b$ [kPa]	śr. $\sigma_b$ [kPa]
01135/17/6/1	299,87	149,21	49,75	12,8	78,9	80,8
01135/17/6/2	299,95	149,48	49,82	12,6	79,2	
01135/17/6/3	300,00	149,94	49,77	12,7	84,4	



Wyniki podano z dokładnością do trzech cyfr znaczących.

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

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
$X_m$	Przemieszczenie dla siły maksymalnej $F_m$
$\sigma_b$	Wytrzymałość na zginanie

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	$\sigma_{mt}$ [kPa]	śr. $\sigma_{mt}$ [kPa]
01135/17/5/1	100,15	100,02	99,23	93,5	89
01135/17/5/2	100,12	100,14	99,28	88,2	
01135/17/5/3	100,18	99,78	99,40	86,6	
Zaokrąglenie wyników	dla wartości średniej - 1 kPa				
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 wynosi $\pm 2$ kPa					

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
$\sigma_{mt}$	Wytrzymałość na rozciąganie

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” nr WINB-WWB.7782.1.16.2017.DP:

Tablica nr 7

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Wartość deklarowana w deklaracji właściwości użytkowych nr 03-CPR-2016/2	Kryterium zawarte w PN-EN 13163+A1:2015-03 <sup>2)</sup>  (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 <sup>3)</sup> )	Ocena
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,033 W/(m·K)	$\lambda_D - 0,033$ W/(m·K)	Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D$ powinien być podawany jako wartość graniczna  (Jeżeli $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań)	ZGODNY <sup>1)</sup>
	Opór cieplny	3,00 (m <sup>2</sup> ·K)/W	$R_D - 3,00$ (m <sup>2</sup> ·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 <sup>1)</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	80,8 kPa	BS75 ( $\geq 75$ 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 <sup>1)</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie	89 kPa	TR80 ( $\geq 80$ 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 <sup>1)</sup>



- 1) Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania.  
2) PN-EN 13163+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja  
3) PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej - Ocena zgodności

Uwagi: brak

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/~~Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej.~~

Powyzsza ocena i interpretacja dotyczą partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę/dotyczą tylko pobranej próbki.



(podpis przeprowadzającego badanie)



(podpis osoby autoryzującej raport)

KIEROWNIK LABORATORIUM  
Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska

*dr inż. Michał Piasecki*

Kierownik Laboratorium LZF  
dr inż. Michał Piasecki

(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)