



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, 31.08.2018

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-02122/18/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

Płyty styropianowe GAMMA PASSIVE FASADA EPS-S, EPS-EN
13163-T1-L2-W2-S_b2-P5-BS60

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Katowicach,
ul. Powstańców 41A, 40-024 Katowice

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy: Castorama Polska sp. z o. o., Castorama Sosnowiec, ul. J. Długosza 82, 41-219 Sosnowiec
- Data pobrania próbki:** 18.06.2018 r. **nr protokołu pobrania próbki:** WINB-WWB.7782.1.22.2018.DP
- Data dostarczenia próbki:** 18.06.2018 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZF00-02122/18/Z00NZF
- Oznaczenie producenta:** Yetico S.A. Olsztyn ul. Towarowa 17A; zakład produkcyjny Galewice
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Nr partii produkcyjnej: 16/04/2018
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie określono
- Określenie sposobu opakowania próbki:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:
Do laboratorium dostarczono płyty styropianowe w opakowaniu firmowym producenta. Na folii umieszczona została banderola z opisem "Próbka wyrobu budowlanego", nazwą i adresem organu, sygnaturą kontroli, datą i podpisem osoby dokonującej zabezpieczenia. Próbka zabezpieczona została również plombą VOID o numerze 0203 (Foto.).

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA (LZF)

Badania wykonano: 40-153 Katowice | al. Korfantego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 56 64 276 | fax 22 56 64 276

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

1)



2)



3)



Foto.1÷3 Próbka dostarczona do badań.

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

4 paczki po 6 szt.

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

1 paczka (6 szt.)

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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570, z późn. zm.),

-próbkę wyrobu budowlanego pobrano zgodnie z rozporządzeniem 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).

11. Data przeprowadzenia badania:

Od 16.07.2018 do 06.08.2018

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 umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Badania fizyczno-chemiczne:

Tablica nr 1

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1	Opór cieplny	Opór cieplny	0,032 W/(m·K) 3,10 (m ² ·K)/W (dla grubości nominalnej d _N = 100 mm)	PN-EN 12667:2002*

*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

Informacje dotyczące badania:
 Oznaczanie współczynnika przewodzenia ciepła λ w warunkach ustalonego przepływu ciepła, przy użyciu jednopróbkowego aparatu płytowego z czujnikiem gęstości strumienia cieplnego FOX 600, wg normy PN-EN 12667:2002.
 Warunki klimatyzowania: (70±5)°C – do stałej masy zgodnie z PN-EN 12429:2001.
 Względna zmiana masy podczas klimatyzowania Δm_r nie przekraczała 1,5%
 Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekraczała 0,6%
 Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 3.
 Data przeprowadzenia badania: 16.07.2018 r. – 26.07.2018 r.

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	90,9 kPa	PN-EN 12089:2013-07* Metoda B

*PN-EN 12089:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie zachowania przy zginaniu

Informacje dotyczące badania:
 Klimatyzowanie: 14 dni, (23±2)°C i (50±5)% RH.
 Warunki badania: (22,9±23,6)°C; (49,3±50,3)%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 4. Próbkę przycięto na grubości do 50 mm
 Data przeprowadzenia badania: 23.07.2018 – 06.08.2018.

Tablica nr 3

Oznaczenie próbki	d m	ρ_i kg/m ³	Zmiany podczas badania			λ_i W/(m·K)	R_i [m ² K/W]
			grubości m	objętości m ³	gęstości kg/m ³		
1/ LZF00-02122/18/Z00NZF	0,09924	11,5	1,5x10 ⁻⁴	5x10 ⁻⁵	-0,1	0,0315	3,15
2/ LZF00-02122/18/Z00NZF	0,09902	11,3	1,7x10 ⁻⁴	6x10 ⁻⁵	-0,1	0,0316	3,13
3/ LZF00-02122/18/Z00NZF	0,09918	11,2	1,4x10 ⁻⁴	5x10 ⁻⁵	-0,1	0,0317	3,13
4/ LZF00-02122/18/Z00NZF	0,09927	11,1	1,6x10 ⁻⁴	6x10 ⁻⁵	-0,1	0,0317	3,12

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 3 %.
 Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących: dane dotyczące zastosowanego systemu pomiarowego oraz odchylenie standardowe bieżących wyników. Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.

Wartość współczynnika przewodzenia ciepła obliczona na podstawie wzoru $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ wynosi 0,032 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 grubości nominalnej $d_N = 100 \text{ mm}$ wynosi $3,10 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$.

Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do $0,05 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$ zgodnie z PN-EN 13163+A1:2015-03

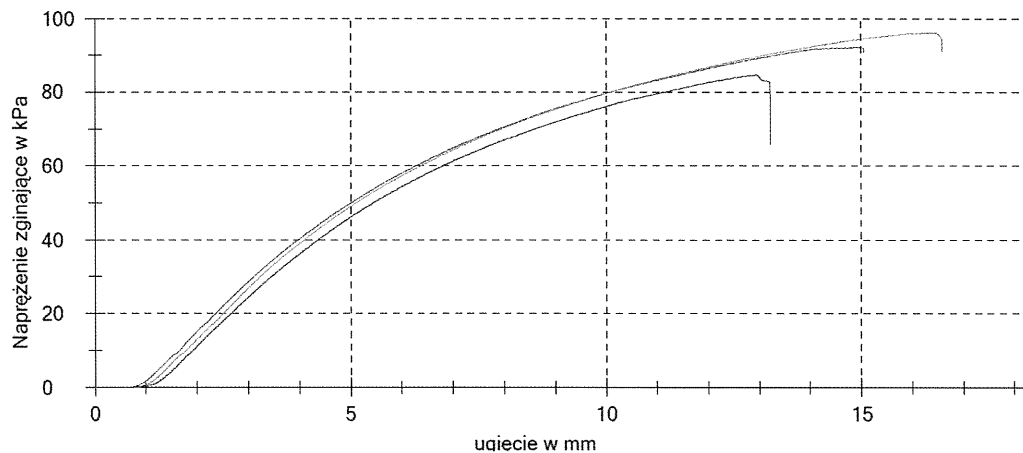
$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012

Legenda:

d	Zmierzona grubość próbki
ρ_i	Gęstość pozorna próbki
R_i	Opór cieplny
λ_i	Współczynnik przewodzenia ciepła
$\bar{\lambda}$	Średni współczynnik przewodzenia ciepła
S_λ	Odchylenie standardowe

Tablica nr 4

Oznaczenie próbki w laboratorium	l [mm]	b [mm]	d [mm]	X_m [mm]	σ_b [kPa]	śr. σ_b [kPa]
5/1/LZF00-02122/18/Z00NZF	301,09	149,96	50,74	14,0	92,1	90,9
5/2/LZF00-02122/18/Z00NZF	300,96	150,06	50,50	15,4	95,9	
5/3/LZF00-02122/18/Z00NZF	300,92	150,14	50,82	11,7	84,6	



Wyniki podano z dokładnością do trzech cyfr znaczących.

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

Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących: dane dotyczące zastosowanego systemu pomiarowego oraz uzyskane eksperymentalnie dane dotyczące powtarzalności. Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.

Legenda:

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

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 WINB-WWB.7782.1.22.2018.DP

Tablica nr 5

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Wartość deklarowana w deklaracji właściwości użytkowych nr 03-CPR-2018	Kryterium zawarte w PN-EN 13163 +A1:2015-03 ²⁾ (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 ³⁾)	Ocena
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,032 W/(m·K)	$\lambda_D - 0,033$ 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)	ZGODNY¹⁾
	Opór cieplny	3,10 m ² ·K/W	$R_D - 3,00$ 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	ZGODNY¹⁾
Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	90,9 kPa	BS60 (≥ 60 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.)	ZGODNY¹⁾

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

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

<p>_____</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>_____</p> <p>Podpis</p>	<p>Osoba autoryzująca raport:</p> <p>_____</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>_____</p> <p>Podpis</p>
<p>_____</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>_____</p> <p>(Podpisy przeprowadzających badania)</p>	<p>dr inż. Michał Piasecki</p> <p>_____</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>_____</p> <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.*