



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 LZF,
40-153 Katowice, al. Korfantego 191

Katowice 01.02.2017

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF00-02569/16/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: płyty z polistyrenu ekstrudowanego GIAS XPS 300 o niepowtarzalnym kodzie identyfikacyjnym typu wyrobu: GIAS XPS 300 polistyren ekstrudowany – 50 mm XPS-EN 13164-T1-DS(70,90)-CS(10/Y)300-WL(T)0,7-TR200-MU200-FTCI2

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Karłowicza 4, 20-027 Lublin

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

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

Sprzedawca: Inwestor Spółka Jawna J. Pawelec J. Socha, ul. Zemborzycza 55, 20-445 Lublin

2. Data pobrania próbki: 07.10.2016 r.;

nr protokołu pobrania próbki: 1/ZKW1.7782.81.2016.XXIII

3. Data dostarczenia próbki: 18.10.2016 r.;

nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-02569/16/Z00NZF

4. Oznaczenie producenta:

Producent wyrobu budowlanego: SC BRIOTHERMXPS SRL, Sector 4, Sos. Berceni Nr 13, Bucuresti 041902, Romania (Rumunia)

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

data produkcji umieszczona na opakowaniu (etykiecie wyrobu): 23.09.2016 r.

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: Zgodnie z kartą techniczną wyrobu z dnia 31.08.2016: Płyty GIASMXPS 300 objęte są gwarancją jeden rok po wyprodukowaniu, zgodnie z datą produkcji widniejącą na opakowaniu, jeśli warunki transportu i przechowywania są zachowane

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

Próbkę w ilości 1 opakowania, w której znajduje się 8 płyt grubości 50 mm opakowano w folię i oklejono taśmą samoprzylepną. Na tak zapakowaną próbkę naklejono etykiety wraz z pieczęcią urzędową: Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Lublinie i informacjami : znak sprawy 1/ZKW1.7782.81.2016.XXIII, data zabezpieczenia 07.10.2016 r.

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

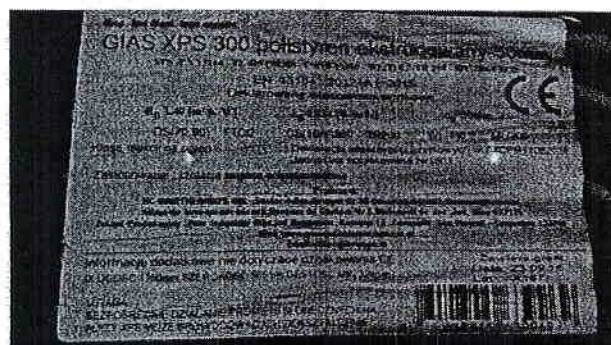
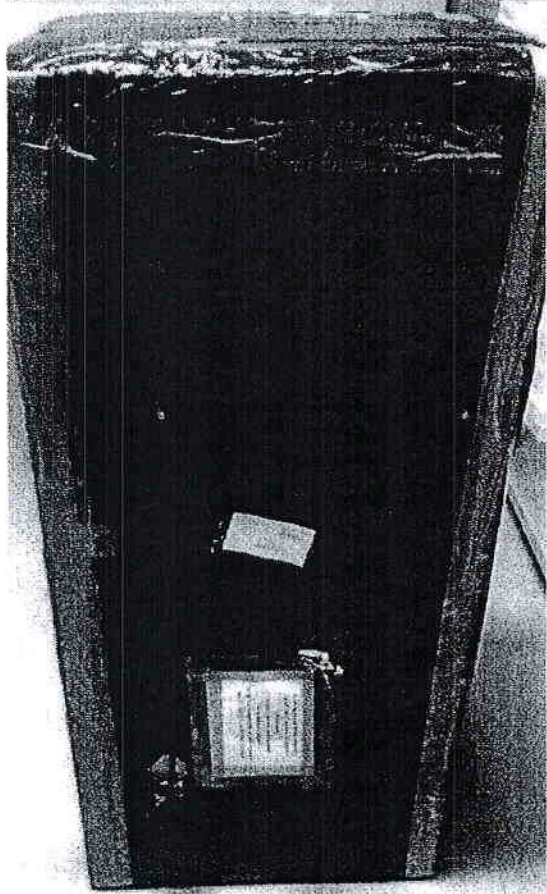
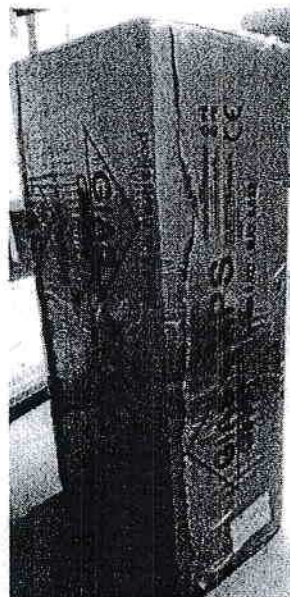
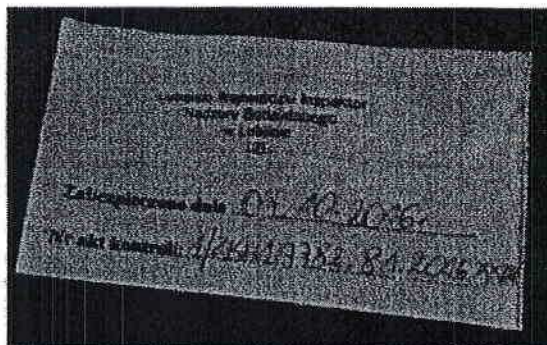


Foto. 1+5 Próbka dostarczona do badań.

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

Wielkość partii wyrobu zabezpieczonej u sprzedawcy: $4,8025 \text{ m}^3$ (17 opakowań po $0,2825 \text{ m}^3$ – 8 płyt), data produkcji: 23.09.2016 r.

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

1 opakowanie tj. $0,2825 \text{ m}^3$ (8 płyt w opakowaniu, każda o wymiarach $1250 \times 565 \text{ mm}$ i gr 50 mm)

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

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 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)

- zharmonizowana norma EN 13164:2012+A1:2015 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

11. Data przeprowadzenia badania: 13.12.2016 - 24.01.2017

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) 1,50 (m ² ·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: przed badaniem próbki klimatyzowano przez 90 dni w temperaturze (23±2)°C i wilgotności (50±5) % RH, zgodnie z załącznikiem C do EN 13164:2012+A1:2015 Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekraczała 0,001 [-]. Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 4. Data przeprowadzenia badania: 23.01.2017 – 24.01.2017.</p>				

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2.	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	390 kPa	PN-EN 1607:2013-07*
<p>*PN-EN 1607:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych</p> <p>Informacje dotyczące badania: Klimatyzowanie: przed badaniem próbki klimatyzowano przez 45 dni w temperaturze (23±2)°C i wilgotności (50±5)% RH. Temperatura i wilgotność w czasie 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 5. Data przeprowadzenia badania: 14.12.2016</p>				

Tablica nr 3

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3.	Wytrzymałość na ściskanie	Naprężenie ściskające	420 kPa	PN-EN 826:2013-07*

*PN-EN 826:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie zachowania przy ściskaniu

Informacje dotyczące badania:

Klimatyzowanie: przed badaniem próbki klimatyzowano przez 45 dni w temperaturze $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ i wilgotności $(50 \pm 5)\% \text{RH}$. Temperatura i wilgotność w czasie badania: $22,5^\circ\text{C}$; $50,2\% \text{RH}$.

Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 6.

Data przeprowadzenia badania: 13.12.2016

Tablica nr 4

Oznaczenie próbki	d [m]	l [m]	b [m]	ρ_i [kg/m^3]	q [W/m^2]	T_m [$^\circ\text{C}$]	ΔT [K]	R_i [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]	λ_i [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]	λ_i skoryg. [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
02569/16/2	0,0481	0,5008	0,4994	38,3	13,8	10,0	19,9	1,44488	0,03329	0,03259
02569/16/3	0,0478	0,5001	0,4991	38,8	13,8	10,0	19,9	1,43889	0,03322	0,03252
02569/16/4	0,0478	0,5005	0,4996	38,9	13,8	10,0	19,9	1,44407	0,03308	0,03238
02569/16/5	0,0479	0,5003	0,4994	38,9	13,8	10,0	19,9	1,44100	0,03322	0,03252

Zaokrąglenie wyników: λ_i do $0,00001 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; R_i do $0,00001 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

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 $0,033 [\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$.

Wartość $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ zaokrąglono w górę do $0,001 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ zgodnie z EN 13164:2012+A1:2015

Wartość oporu cieplnego obliczona na podstawie wzoru $d_N / (\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda})$ dla grubości nominalnej $d_N = 50 \text{ mm}$ wynosi $1,50 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$.

Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do $0,05 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ zgodnie z EN 13164:2012+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
λ_i skoryg.	Współczynnik przewodzenia ciepła skorygowany zgodnie z załącznikiem C do EN 13164:2012+A1:2015-03
$\bar{\lambda}$	Średni skorygowany współczynnik przewodzenia ciepła
S_{λ}	Odchylenie standardowe

Tablica nr 5

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	σ_{mi} [kPa]	śr. σ_{mi} [kPa]
02569/16/3/1	50,21	50,03	49,87	404,0	390
02569/16/3/2	50,24	50,09	50,22	320,0	
02569/16/3/3	49,98	50,57	49,67	369,0	
02569/16/3/4	50,06	50,77	49,60	438,0	
02569/16/3/5	50,27	50,15	49,94	420,0	
Zaokrąglenie wyników	dla wartości średniej - 1. kPa				
Niepewność	Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,09$ wynosi $\pm 5 \text{ kPa}$				

Legenda:

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

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	σ_{10} [kPa]	śr. σ_{10} [kPa]
02569/16/2/1	100,41	100,50	49,72	445	420
02569/16/2/2	100,67	100,31	50,00	413	
02569/16/2/3	99,90	100,83	49,38	401	
02569/16/2/4	100,06	100,61	49,48	443	
02569/16/2/5	100,04	100,92	49,88	396	
Zaokrąglenie wyników	0,1 kPa				
Niepewność	Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,09$ wynosi ± 6 kPa				

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
σ_{10}	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym

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 1/ZKW1.7782.81.2016.XXIII:

Tablica nr 7

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Wartość deklarowana w deklaracji właściwości użytkowych nr 04CPR11082016	Kryterium zawarte w EN 13164:+A1:2015 ²⁾ (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 ³⁾)	Ocena
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,033 W/(m·K)	$\lambda_D - 0,034$ 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	1,50 (m ² ·K)/W	$R_D - 1,40$ (m ² ·K)/W	Opór cieplny R_D powinien być podawany jako wartość graniczna	ZGODNY ¹⁾
Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	390 kPa	TR200 (≥ 200 kPa)	Żaden wynik badania nie powinien być mniejszy niż wartość dla deklarowanego poziomu (Jeżeli wynik jest gorszy niż wartość deklarowana, wyrób uznaje się za nie spełniający wymagań.)	ZGODNY ¹⁾
Wytrzymałość na ściskanie	Napężenie ściskające	420 kPa	CS(10/Y)300 (≥ 300 kPa)	Żaden wynik badania nie powinien być mniejszy niż wartość dla deklarowanego poziomu (Jeżeli wynik jest gorszy niż wartość deklarowana, wyrób uznaje się za nie spełniający wymagań.)	ZGODNY ¹⁾

¹⁾ Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania.

²⁾ EN 13164:2012+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja

³⁾ PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej - Ocena zgodności

Uwagi: brak

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

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



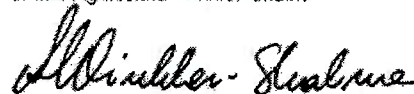
(podpis przeprowadzającego badanie)



(podpis osoby autoryzującej raport)

Kierownik Laboratorium LZF
dr inż. Michał Piasecki

z upoważnienia
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna



(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)