



**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, 19.06.2018

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-01708/18/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,  
którego próbkę poddano badaniu:

THERMO FASADA EPS S grubość 200 mm EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-Sb(5)-P(5)-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 (według opisu w informacji towarzyszącej oznakowaniu CE).

Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: THERMO FASADA EPS S EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-Sb(5)-P(5)-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Nazwa i adres zlecającego  
przeprowadzenie badań:

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

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe  
przeprowadzającego badania:

[REDACTED]

### A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** Na budowie prowadzonej na podstawie decyzji Prezydenta Miasta Sosnowca NR 102/17 sygn. akt. WAB.6740.1.707.2016.TE T-23469 mocą której zatwierdzono projekt budowlany i udzielono dla Adatex Sp. z o. o. 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 34/10 pozwolenia na budowę trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych z parkingiem podziemnym – II etap inwestycji na dz. nr 2107/17 obręb Zagórze przy ul. Bora Komorowskiego w Sosnowcu
- Data pobrania próbki:** 27.04.2018 r. **nr protokołu pobrania próbki:** WINB-WWB.7740.2.2018.MKr [P1]
- Data dostarczenia próbki:** 07.05.2018 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZF00-01708/18/Z00NZF
- Oznaczenie producenta:**  
**Producent wyrobu:** Arsanit Sp. z o. o. ul. Obwodowa 17, 41-100 Siemianowice Śląskie  
**Zakład produkcyjny:** ul. Obwodowa 17, 41-100 Siemianowice Śląskie
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Paczka 1 z 2 – 03.04.2018 09:05  
Paczka 2 z 2 – 03.04.2018 09:58
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** Nie określa się
- Określenie sposobu opakowania próbki:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:  
Do laboratorium dostarczono płyty styropianowe w opakowaniu firmowym producenta. Na folii umieszczone zostały banderole z opisem "Próbka wyrobu budowlanego", nazwą i adresem organu, sygnaturą kontroli, datą i podpisem

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

osoby dokonującej zabezpieczenia. Próbka zabezpieczona została również plombami VOID o numerach 0160 i 0161 (paczka 1 z 2) 0183 i 0184 (paczka 2 z 2).

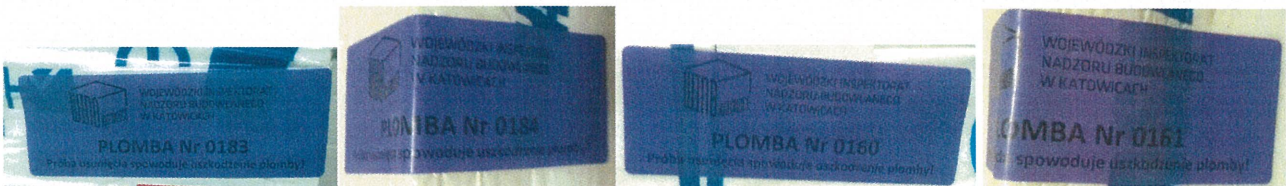
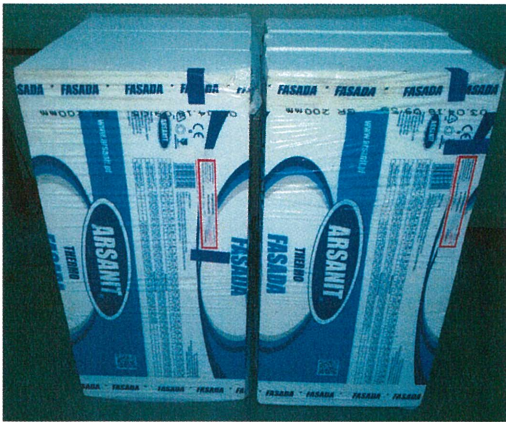


Foto.1+8 Próbka dostarczona do badań.

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 500 m<sup>2</sup>

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 2 paczki – 6 płyt

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

Próbkę wyrobu budowlanego pobrano zgodnie z art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity Dz. U. z 2016, poz. 1570) oraz 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 poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania: Od 07.05.2018 do 12.06.2018

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

## B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

### Oględziny:

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	Współczynnik przewodzenia ciepła Opór cieplny	0,042 W/(m·K) 4,75 (m <sup>2</sup> ·K)/W (dla grubości nominalnej d <sub>N</sub> = 200 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  $\lambda$  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  $\Delta m_r$  nie przekraczała 2%  
 Względna zmiana masy podczas badania  $\Delta m_w$  nie przekraczała 1,1%  
 Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 4.  
 Data przeprowadzenia badania: 22.05.2018 – 12.06.2018

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	124 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±23,8)°C; (50,2±52,1) 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: 07.05.2018 – 21.05.2018.

Tablica nr 3

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie	114 kPa	PN-EN 1607:2013-07*

\*PN-EN 1607:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych

Informacje dotyczące badania:  
 Klimatyzowanie: 14 dni, (23±2)°C i (50±5)% RH.  
 Warunki badania: (22,9±23,8)°C; (50,2±52,1) RH  
 W przypadku wszystkich próbek zerwanie nastąpiło w badanym materiale.  
 Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w Tablicy nr 6.  
 Data przeprowadzenia badania: 07.05.2018 – 21.05.2018.

Tablica nr 4

Oznaczenie próbki w laboratorium	d m	$\rho_i$ kg/m <sup>3</sup>	Zmiany podczas badania			$R_i$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\lambda_i$ W/(m·K)
			grubości m	objętości m <sup>3</sup>	gęstości kg/m <sup>3</sup>		
1/LZF00-01708/18/Z00NZF	0,19748	12,9	$7 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$	-0,1	4,80	0,0416
2/LZF00-01708/18/Z00NZF	0,19820	13,3	$8 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$	-0,1	4,86	0,0411
3/LZF00-01708/18/Z00NZF	0,19688	13,7	$6 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$	0,0	4,91	0,0408
4/LZF00-01708/18/Z00NZF	0,19651	12,9	$5 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$	-0,1	4,74	0,0422

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 3 %  
Wartość współczynnika przewodzenia ciepła obliczona na podstawie wzoru  $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$  wynosi 0,042 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 grubość nominalnej  $d_N = 200$  mm wynosi 4,75 (m<sup>2</sup>·K)/W.  
Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do 0,05 (m<sup>2</sup>·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
$\rho_i$	Gęstość pozorna próbki
$R_i$	Opór cieplny
$\lambda_i$	Współczynnik przewodzenia ciepła
$\bar{\lambda}$	Średni współczynnik przewodzenia ciepła
$S_\lambda$	Odchylenie standardowe

Tablica nr 5

Oznaczenie próbki w laboratorium	l [mm]	b [mm]	d [mm]	$X_m$ [mm]	$\sigma_b$ [kPa]	śr. $\sigma_b$ [kPa]
6/1/LZF00-01708/18/Z00NZF	300,33	149,66	50,17	15,3	133	124
6/2/LZF00-01708/18/Z00NZF	300,31	149,46	50,35	12,7	117	
6/3/LZF00-01708/18/Z00NZF	300,19	149,35	50,21	14,7	123	

Wyniki podano z dokładnością do trzech cyfr znaczących.  
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$  wynosi 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 w laboratorium	l [mm]	b [mm]	d [mm]	$\sigma_{mt}$ [kPa]	śr. $\sigma_{mt}$ [kPa]
5/1/LZF00-01708/18/Z00NZF	199,75	199,46	198,04	110	114
5/2/LZF00-01708/18/Z00NZF	200,23	199,52	198,04	117	
5/3/LZF00-01708/18/Z00NZF	200,41	199,20	198,08	114	
Zaokrąglenie wyników dla wartości średniej do 1 kPa					
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 wynosi 3 kPa					

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
$\sigma_{mt}$	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 WINB-WWB.7740.2.2018.MKr [P1]**

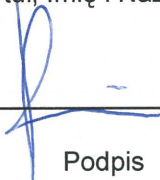
Tablica nr 7

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Wartość deklarowana w deklaracji właściwości użytkowych nr FS-040/18.01	Kryterium zawarte w EN 13163:2012+A1:2015 <sup>2)</sup>  (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 <sup>3)</sup> )	Ocena
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła  Opór cieplny	0,042 W/(m·K)  4,75 m <sup>2</sup> ·K/W	$\lambda_D \leq 0,040$ W/(m·K)  $R_D - 5,00$ m <sup>2</sup> ·K/W	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)  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 $R_D$	NIEZGODNY <sup>1)</sup>  NIEZGODNY <sup>1)</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na zginanie	124 kPa	BS100 (≥ 100 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	114 kPa	TR100 (≥ 100 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>

## 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

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

<div data-bbox="165 450 491 501" style="background-color: black; width: 100%; height: 20px;"></div> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <div data-bbox="188 584 448 651" style="background-color: black; width: 100%; height: 20px;"></div> <hr/> <p>Podpis</p>	<p><b>Osoba autoryzująca raport:</b></p> <div data-bbox="983 539 1313 591" style="background-color: black; width: 100%; height: 20px;"></div> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <div data-bbox="983 658 1313 759" style="background-color: black; width: 100%; height: 40px;"></div> <hr/> <p>Podpis</p>
<div data-bbox="165 824 560 882" style="background-color: black; width: 100%; height: 20px;"></div> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <div data-bbox="172 931 507 1133" style="background-color: black; width: 100%; height: 80px;"></div> <hr/> <p>(Podpisy przeprowadzających badania)</p>	<p><b>dr inż. Michał Piasecki</b></p> <hr/> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <div data-bbox="978 1010 1310 1189" style="text-align: center;"></div> <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.*