



**Instytut Techniki Budowlanej**

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



AB 023

Strona 1 z 7

**ZAKŁAD FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA**

**LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA LZF, 40-153 Katowice, al. Korfantego 191**

## **SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF00-01878/16/Z00NZF**

wydanie drugie, zastępuje sprawozdanie z badań  
nr LZF00-01878/16/Z00NZF z dnia 22.07.2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 5.10.2016: Płyty styropianowe EPS S Neofasada Super gr. 50 mm, o wymiarze 1000 x 500, 12 płyt/opakowanie, niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: płyty styropianowe EPS S Neofasada Super EPS EN 13163-T1-L2-W2-S5-P5-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:  
Zofia Nowrot, specjalista, Agnieszka Winkler-Skalna, adiunkt;

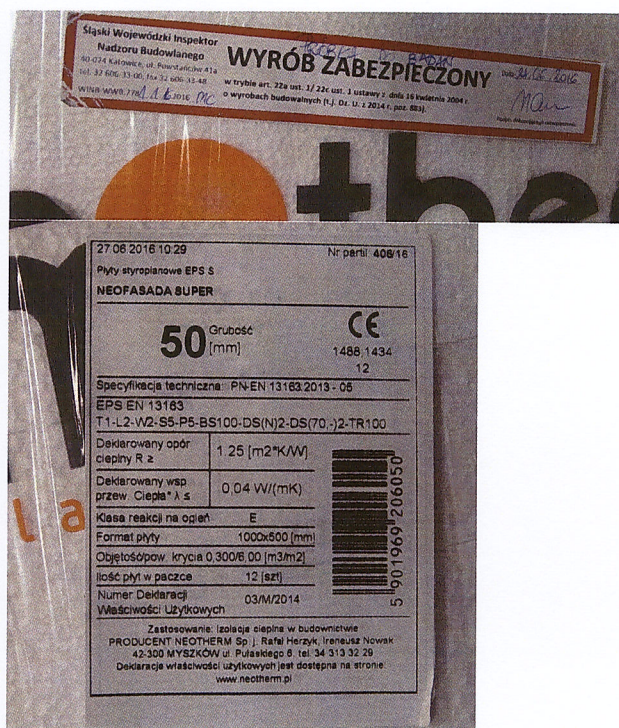
### **A. Oznaczenie próbki**

1. Miejsce pobrania próbki: u producenta
2. Data pobrania próbki: 27.06.2016 r.;  
nr protokołu pobrania próbki: WINB-WWB.7781.1.16.2016.MC [p2]
3. Data dostarczenia próbki: 30.06.2016 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-01878/16/Z00NZF
4. Oznaczenie producenta: NEOTHERM Sp. J. R. Herzyk, I. Nowak; ul. Pułaskiego 6, 42-300 Myszków
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: kod wg normy: EPS EN 13163-T1-L2-W2-S5-P5-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100;  $\lambda=0,040$  W/(mK), data produkcji 27.06.2016
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: Zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 5.10.2016: nie występuje
7. Określenie sposobu opakowania próbki:  
Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium – Folia z nadrukami firmowymi producenta. Na folii znajdowała się banderola Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z napisem wyrób zabezpieczony oraz datą i pieczęcią z podpisem pracownika dokonującego zabezpieczenia. Kod oznaczenia produktu znajdujący się na opakowaniu: EPS EN 13163-T1-L2-W2-S5-P5-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100; deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,04$  W/(mK); klasa reakcji na ogień: E.

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

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

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 | 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 7712405918111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 280 paczek po 0,3 m<sup>3</sup> (1 opakowanie płyt o gr. 5 cm – 12 płyt/opakowanie).

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 1 opakowanie płyt o gr. 5 cm – 12 płyt/opakowanie.

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki: Zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 5.10.2016:

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. 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. 2015 poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania: 18.07.2016 - 20.07.2016

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

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

Oględziny: Dobry stan zewnętrzny i ilość umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Badania fizyczno-chemiczne:

Tablica nr 1

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1.	Opór cieplny i właściwości z nim związane (opór cieplny, współczynnik przewodzenia ciepła)	<b>1,25 (m<sup>2</sup>K)/W</b> ± U=3% <b>0,040 W/(m·K)</b> ± U=3% Gdzie U – niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2	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 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.                      Względna zmiana masy podczas suszenia Δ<sub>mr</sub> nie przekracza 0,03 [-].                      Względna zmiana masy podczas badania Δ<sub>mw</sub> nie przekracza 0,02 [-].                      Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 5, 6 i 7.                      Data przeprowadzenia badania: 19.07.2016 - 20.07.2016</p>			

Tablica nr 2

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2.	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	<b>140 kPa</b> ± U=2 kPa Gdzie U – niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2,31	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 6 h w temperaturze (23±2)°C i wilgotności (50±5)% RH. Temperatura i wilgotność w czasie badania: 22,9°C; 51,2 % RH.                      W przypadku wszystkich próbek zerwanie nastąpiło w środku badanej próbki.                      Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 8.                      Data przeprowadzenia badania: 18.07.2016</p>			

Tablica nr 3

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3.	Zachowanie przy zginaniu (wytrzymałość na zginanie)	<b>143 kPa</b> ± U=3 kPa Gdzie U – niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2,57	PN-EN 12089:2013-07*
<p>*PN-EN 12089:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie zachowania przy zginaniu</p> <p>Informacje dotyczące badania:                      Klimatyzowanie: przed badaniem próbki klimatyzowano przez 6 h w temperaturze (23±2)°C i wilgotności (50±5)% RH. Temperatura i wilgotność w czasie badania: 24,1°C; 49,9 % RH.                      Rozstaw między podporami: 250 mm ± 5 %                      Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 9.                      Data przeprowadzenia badania: 18.07.2016</p>			

Tablica nr 4

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
4.	Wymiary geometryczne liniowe (grubość)	<b>49,1 mm</b> ± U=0,1 mm Gdzie U – niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2	PN-EN 823:2013-07*
*PN-EN 823:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie grubości			
Informacje dotyczące badania: Klimatyzowanie: przed badaniem próbki klimatyzowano przez 6 h w temperaturze (23±5)°C. Obciążenie przy pomiarze grubości: (250±5) Pa. Pomiar przeprowadzono na pełnowymiarowej płycie. Pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 10. Data przeprowadzenia badania: 20.07.2016			

Tablica nr 5

Oznaczenie próbki	d [m]	l [m]	b [m]	$\rho_i$ [kg/m <sup>3</sup> ]	q [W/m <sup>2</sup> ]	T <sub>m</sub> [°C]	$\Delta T$ [K]
01878/16/040/2	0,0493	0,4958	0,4950	12,7	15,6	10,0	19,9
01878/16/040/3	0,0493	0,4960	0,4950	12,6	15,8	10,0	19,9
01878/16/040/4	0,0493	0,4951	0,4951	12,4	15,8	10,0	19,9
01878/16/040/5	0,0493	0,4951	0,4945	12,3	15,9	10,0	19,9

Legenda:

d	Zmierzona grubość próbki
l, b	Długość, szerokość próbki
$\rho_i$	Gęstość pozorna próbki
q	Gęstość strumienia cieplnego
T <sub>m</sub>	Średnia temperatura badania
$\Delta T$	Różnica temperatury

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki	R <sub>i</sub> [(m <sup>2</sup> K)/W]	R <sub>mean</sub> - 0,44 × S <sub>R</sub>
01878/16/040/2	1,28200	1,25
01878/16/040/3	1,26533	
01878/16/040/4	1,26106	
01878/16/040/5	1,25452	
Zaokrąglenie wyników	0,00001 (m <sup>2</sup> K)/W, wartość R <sub>mean</sub> - 0,44 × S <sub>R</sub> zaokrąglono w dół do 0,05 (m <sup>2</sup> K)/W	

Legenda:

R <sub>i</sub>	Opór cieplny
R <sub>mean</sub>	Średnia wartość oporu cieplnego
S <sub>R</sub>	Odchylenie standardowe

R<sub>mean</sub> - 0,44 × S<sub>R</sub>, zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012

Tablica nr 7

Oznaczenie próbki	$\lambda_i$ [W/(m·K)]	$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$
01878/16/040/2	0,03844	0,040
01878/16/040/3	0,03897	
01878/16/040/4	0,03911	
01878/16/040/5	0,03929	

Zaokrąglenie wyników	0,00001 W/(m·K), wartość $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ zaokrąglono w górę do 0,001 W/(m·K)
----------------------	--

Legenda:

$\lambda_i$	Współczynnik przewodzenia ciepła
$\bar{\lambda}$	Średnia wartość współczynnika przewodzenia ciepła
$S_{\lambda}$	Odchylenie standardowe

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

Tablica nr 8

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	$\sigma_{mt}$ [kPa]	śr. $\sigma_{mt}$ [kPa]
01878/16/040/1/4	49,53	49,51	49,04	147	140
01878/16/040/1/5	49,63	49,70	49,00	130	
01878/16/040/1/6	49,58	49,58	49,11	143	
Zaokrąglenie wyników	dla wartości średniej - 1 kPa				

Legenda:

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

Tablica nr 9

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	$\sigma_b$ [kPa]	śr. $\sigma_b$ [kPa]
01878/16/040/1/1	299,68	149,90	49,09	143	143
01878/16/040/1/2	299,72	149,77	49,17	145	
01878/16/040/1/3	299,60	150,18	49,15	140	
Zaokrąglenie wyników	dla wartości średniej - 1 kPa				

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
$\sigma_b$	Wytrzymałość na zginanie

Tablica nr 10

Oznaczenie próbki	T [mm]				$T_{sr}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	[mm]
01878/16/040/11	49,12	49,07	49,15	49,09	49,1
Zaokrąglenie wyników	0,1 mm dla $T_{sr}$				

Legenda:

T	Grubość
---	---------

Inne badania: brak

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.7781.1.16.2016.MC [p2]:

Tablica nr 11

1	2	3	4	5	6
<b>Zasadnicza charakterystyka</b>	<b>Badana cecha</b>	<b>Wynik badania</b>	<b>Wartość deklarowana w deklaracji właściwości użytkowych nr 03/M/2014</b>	<b>Kryterium zawarte w PN-EN 13163:2013-05 (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012)</b>	<b>Ocena</b>
Opór cieplny	Opór cieplny	1,25 (m <sup>2</sup> K)/W	1,25 (m <sup>2</sup> K)/W	Opór cieplny R <sub>D</sub> powinien być podawany jako wartość graniczna (Jeżeli R <sub>D</sub> > R <sub>mean</sub> - 0,44 × S <sub>R</sub> wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań)	ZGODNY*
	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,040 W/(m·K)	λ <sub>D</sub> - 0,040 W/(m·K)	Współczynnik przewodzenia ciepła λ <sub>D</sub> powinien być podawany jako wartość graniczna (Jeżeli λ <sub>D</sub> < λ̄ + 0,44 × S <sub>λ</sub> wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań)	ZGODNY*
	Grubość	49,1 mm	T1 (50±1 mm)	Żaden wynik badania nie powinien różnić się od grubości nominalnej, d <sub>N</sub> , więcej niż o tolerancje dla podanej klasy. (Jeżeli wynik jest gorszy niż wartość deklarowana, wyrób uznaje się za niespełniający wymagań.)	ZGODNY*
Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	140 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*
Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	143 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*

\*Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania. PN-EN 13163:2013-05 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja oraz 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 pobrane próbki/dotyczą tylko pobranej próbki.

Z-ca KIEROWNIKA  
Zakładu Fizyki Ciepłoty, Akustyki i Środowiska

*Łukasz Naczy*

*[Signature]*  
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna

(podpis przeprowadzającego badanie)

(podpis i pieczęć osoby autoryzującej raport)

Kierownik Laboratorium LZF  
dr inż. Michał Piasecki

z upoważnienia

*Agnieszka Winkler-Skalna*

dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna  
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

Katowice, dnia 30.01.2017