



Instytut Techniki Budowlanej

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



AB 023

Strona 1 z 8

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

Katowice 16.05.2017

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF00-00760/17/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektor Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017: Płyty styropianowe o wymiarze 1200 x 600, 5 płyt/opakowanie. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: HYDROSTOP EPS P-100 EPS-EN 13163 – T1 – L2 - W2 – S_b2 – P5 – BS 150 – CS (10) 100 – DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-WL(T)2-WD(V)5

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 inżynieryjno-techniczny
dr inż. Andrzej Bobociński - adiunkt

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017: U producenta: DOM - STYR Z. IGIES I WSPÓLNICY - SPÓŁKA JAWNA 43-603 Jaworzno ul. Martyniaków 8

2. Data pobrania próbki: 16.06.2016 r.;

nr protokołu pobrania próbki kontrolnej: WINB-WWB.7781.1.12.2016.MC/p1

3. Data dostarczenia próbki: 17.02.2017 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-00760/17/Z00NZF

4. Oznaczenie producenta:

zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017: DOM - STYR Z. IGIES I WSPÓLNICY - SPÓŁKA JAWNA 43-603 Jaworzno ul. Martyniaków 8

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

zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017: Data produkcji: Brak informacji na wyrobie – wg. Oświadczenia producenta: 13.06.2016

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA (LZF)

Badania wykonano: 40-153 Katowice | al. Korfantego 191 oraz 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21
| tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22; tel. 22 566 42 76 | fax 22 566 42 76

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

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017: nie występuje

7. Określenie sposobu opakowania próbek:

zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017 oraz 16.05.2017: Próbki zostały pobrane w obecności producenta wyrobu w sposób losowy, są one opakowane w folię fabryczną producenta. Na folii znajdowała się banderola Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z napisem "wyrób zabezpieczony" oraz datą i pieczęcią z podpisem pracownika dokonującego zabezpieczenia.

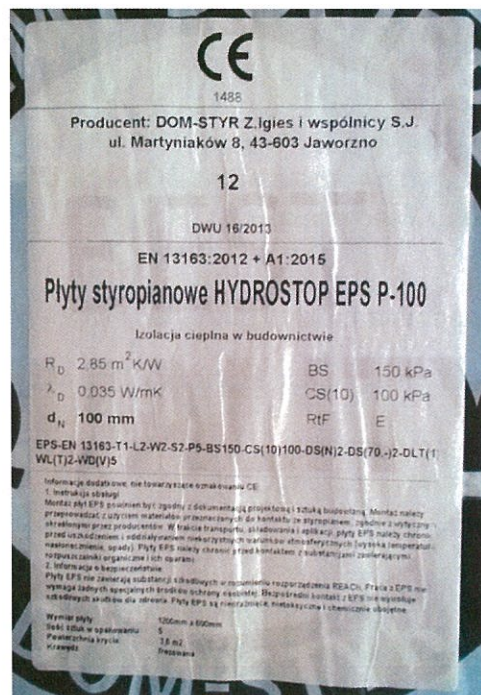
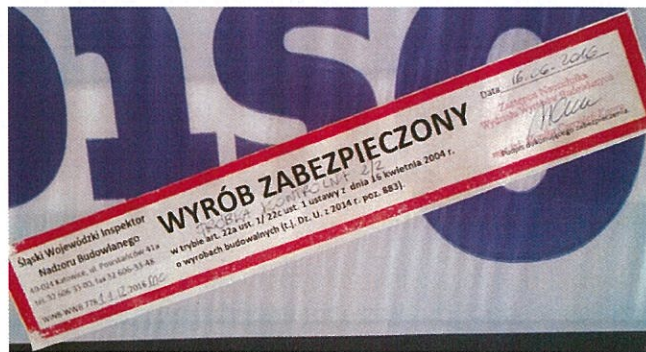
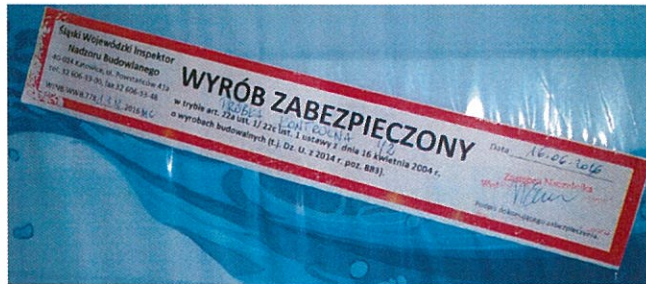


Foto. 1+6 Próbka dostarczona do badań.

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

406 paczek po 0,36 m³ (1 opakowanie płyt o gr. 10 cm zawiera 5 sztuk/opakowanie)

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 2 paczki po 0,36 m³ (2 opakowania płyt o gr. 10 cm - 5 sztuk/opakowanie)

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki: zgodnie z pismem uzupełniającym Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z dnia 04.05.2017:

- Art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (j.t Dz.U. 2016 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.2015 poz. 2332)

11. Data przeprowadzenia badania: 29.03.2017 - 11.05.2017

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	0,036 W/(m·K) 2,75 (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: Pomiary wykonano w aparacie z osłoniętą płytą grzejącą TAURUS TLP 500-X2 - dwupróbkowym, symetrycznym o poziomym ułożeniu próbki; wymiar sekcji pomiarowej (300x300) mm, wymiar sekcji osłoniętej (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 Δ_{mr} nie przekracza 0,01 [-]. Względna zmiana masy podczas badania Δ_{mw} nie przekraczała 0,01 [-]. Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 6. Data przeprowadzenia badania: 31.03.2017 – 04.04.2017.</p>				

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2.	Wytrzymałość na rozciąganie/ zginanie	Wytrzymałość na zginanie	227 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 7. Data przeprowadzenia badania: 10.04.2017.</p>				

Tablica nr 3

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3.	Wytrzymałość na ściskanie	Naprężenie ściskające	117 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: 14 dni, (23±2)°C i (50±5)% RH.
 Ogólne informacje dot. badania: warunki badania: 22,5°C; 50,2 % RH; naprężenie wstępne 250 Pa.
 Sposób przygotowania próbek: powierzchnia próbek szlifowana.
 Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 8.
 Data przeprowadzenia badania: 10.04.2017.

Tablica nr 4

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
4.	Nasiąkliwość wodą	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	1,5 %	PN-EN 12087:2013-07* Metoda 2A

*PN-EN 12087:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu

Informacje dotyczące badania:
 Klimatyzowanie: 24 h, (23±5)°C .
 Temperatura w czasie badania: (21,5+23,3)°C.
 Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 9.
 Data przeprowadzenia badania: 29.03.2017-26.04.2017.

Tablica nr 5

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
5.	Nasiąkliwość wodą	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałej dyfuzji pary wodnej	12,3 %	PN-EN 12088:2013-07*

* PN-EN 12088:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałej dyfuzji

Informacje dotyczące badania:
 Klimatyzowanie: 6 h, (23±5)°C .
 Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 10.
 Data przeprowadzenia badania: 13.04.2017-11.05.2017.

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki	d [m]	l [m]	b [m]	ρ_i [kg/m ³]	q [W/m ²]	T _m [°C]	ΔT [K]	R _i [m ² K/W]	λ_i [W/(m·K)]
00760/17/035/2	0,04945	0,4984	0,4983	19,1	14,5	10,0	20,0	1,38	0,0358
00760/17/035/3	0,05002	0,4980	0,4979	19,2	14,2	10,0	20,0	1,41	0,0355
00760/17/035/4	0,04916	0,4988	0,4988	19,1	14,4	10,0	19,9	1,38	0,0355
00760/17/035/5	0,05023	0,4988	0,4985	19,2	14,1	10,0	19,9	1,41	0,0356

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 %
 Wartość współczynnika przewodzenia ciepła obliczona na podstawie wzoru $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ wynosi 0,036 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 $d_N = 100$ mm wynosi $2,75$ ($\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$).
Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do $0,05$ ($\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$) zgodnie z EN 13163:2012+A1:2015

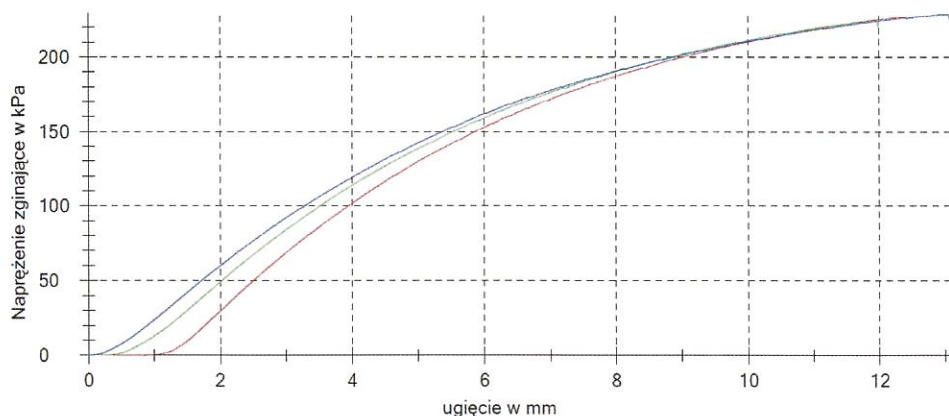
$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012

Legenda:

d	Zmierzona grubość próbki
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
$\bar{\lambda}$	Średni skorygowany współczynnik przewodzenia ciepła
S_λ	Odchylenie standardowe

Tablica nr 7

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	X_m [mm]	σ_b [kPa]	śr. σ_b [kPa]
00760/17/035/7/1	300,24	150,29	49,19	11,1	227	227
00760/17/035/7/2	300,57	150,12	49,76	11,2	224	
00760/17/035/7/3	300,49	150,42	50,14	12,7	229	



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
σ_b	Wytrzymałość na zginanie

Tablica nr 8

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	σ_{10} [kPa]	śr. σ_{10} [kPa]
00760/17/035/6/1	100,12	99,98	93,33	116	117
00760/17/035/6/2	100,02	100,10	93,63	117	
00760/17/035/6/3	100,03	100,05	93,53	118	

Wyniki podano z dokładnością do trzech cyfr znaczących.

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

Legenda:

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

Tablica nr 9

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	m_0 [kg]	m_{28} [kg]	W_{lt} [%]	śr. W_{lt} [%]
00760/17/035/6/4	200,0	200,5	97,0	0,07297	0,13567	1,61	1,5
00760/17/035/6/5	200,5	200,0	97,5	0,07479	0,12821	1,37	
00760/17/035/6/6	200,5	200,5	97,5	0,07540	0,13259	1,46	

Wartość średnią W_{lt} zaokrąglono do 0,1 %

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,01$ wynosi $\pm 0,1$ %

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
m_0	Masa początkowa badanej próbki
m_{28}	Masa próbki po całkowitym zanurzeniu przez 28 dni
W_{lt}	Nasiąkliwość długotrwała wodą przy całkowitym zanurzeniu

Tablica nr 10

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	m_0 [kg]	m_{28} [kg]	W_{dv} [%]	śr. W_{dv} [%]
00760/17/035/9/1	500,5	500,0	96,4	0,4629	3,4540	12,4	12,3
00760/17/035/9/2	500,0	500,0	96,5	0,4623	3,4071	12,2	

Wartość średnią W_{dv} zaokrąglono do 0,1 %

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,0$ wynosi 0,02% (m^3/m^3)

Legenda:

l, b, d	Długość, szerokość, grubość próbki
m_0	Masa początkowa badanej próbki
m_{28}	Masa próbki po 28-dniowej nasiąkliwości przy dyfuzji pary wodnej
W_{dv}	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałej (28-dniowej) dyfuzji

Inne badania: nie dotyczy

- 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

Uwagi: brak

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

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

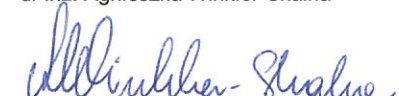
(podpis przeprowadzającego badanie)

Beata Sobota
Andrzej Bobociński.


(podpis osoby autoryzującej raport)

Kierownik Laboratorium LZF
dr inż. Michał Piasecki

z upoważnienia
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna


(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)