



Instytut Techniki Budowlanej

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nrAB 023



AB 023

Strona 1 z 7

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

Warszawa, 05.12.2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF00-02465/16/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – płyty styropianowe podłoga standard gr. 80 mm o niepowtarzalnym kodzie identyfikacyjnym typu wyrobu: PODŁOGA STANDARD EPS-EN 13163-T2-L3-W3-Sb5-P5-BS100-CS(10)60-DS(N)5-DS(70,-)2,

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

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Aldona Wasilewska- specjalista, Agnieszka Winkler-Skalna – adiunkt, Beata Łoboda - specjalista

A. Oznaczenie próbki

- 1. Miejsce pobrania próbki:** zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r: Sprzedawca: Centrum Budowlane „Henin” S.C.M i A. Mróz, 24-320 Poniatowa, Henin 27.
- 2. Data pobrania próbki:** 15.09.2016 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII
- 3. Data dostarczenia próbki:** 19.09.2016 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZF00-02465/16/Z00NZF, Załącznik nr 1, str. 6.
- 4. Oznaczenie producenta:** zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – Izolbet Sp. z o.o., 09-500 Gostynin ul. Kowalska 9.
- 5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – data produkcji: 05.05.2016 r.,

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 56 64 276 | fax 22 566 42 76 |

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 77124059181111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – nie podano.

7. Określenie sposobu opakowania próbki: zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – na podstawie upoważnienia nr 156/2016 z dn. 14.09.2016 r. oraz nr 157/2016 z dnia 14.09.2016 r. Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Lublinie, z partii wyrobu budowlanego liczącej 7,0 m³ (25 opakowań po 0,280 m³), wyprodukowanej 05.05.2016 r. Próbkę w ilości 1 opakowania, w której znajduje się 7 płyt grubości 80 mm opakowano w folię i oklejono taśmą samoprzylepną. Na tak zapakowaną próbkę naklejono etykiety z informacjami: znak sprawy 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII, data zabezpieczenia: 15.09.2016 r. i pieczęć urzędową: Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Lublinie. Wyrób w opakowaniu fabrycznym.

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z którego pobrano próbkę: zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – 7,0 m³ (25 opakowań po 0,280 m³) data produkcji: 05.05.2016 r.

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. – 1 opakowanie tj. 0,280 m³, 7 płyt.

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki: zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r.:

- ustawa z dn. 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 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 13163:2012 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

11. Data przeprowadzenia badania: 20.09.2016 r. – 18.10.2016 r.

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

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: wyniki oględzin próbek na zgodność z wymaganiami określonymi w EN 13163:2012, dostarczone płyty były bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań.

Badania fizyczno-chemiczne: Badania fizyko-chemiczne na zgodność z wymaganiami określonymi w: informacji producenta podanej na opakowaniu dostarczonego wyrobu i Deklaracji Właściwości Użytkowych nr 42/CPR/14 z dnia 30.04.2014 r.

Wykaz badań podano w tablicy 1.

Tablica 1

| Lp. | Zasadnicza charakterystyka | Norma |
|---|--|---|
| Opór cieplny | | PN-EN 12667:2002 + EN 13163:2012 pkt 5.3.2 |
| 1 | Współczynnik przewodzenia ciepła | |
| 2 | Opór cieplny | |
| Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie | | Norma |
| 3 | Wytrzymałość na zginanie | PN-EN 12089:2013 pkt 7, metoda B |
| Wytrzymałość na ściskanie | | Norma |
| 4 | Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu | PN-EN 826:2013 pkt 7 |

1. Wyniki badań

1.1. Wyniki badania współczynnika przewodzenia ciepła przedstawiono w tablicy 2.

Tablica 2

| Nr próbki | Wyniki badania współczynnika przewodzenia ciepła W/(m·K) | | | |
|--------------------------|---|------------------------------------|---|-------------------|
| | Wynik pomiaru | Wartość średnia, λ_s | Odchylenie standardowe, S_λ | Wynik badania* |
| 1/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 0,0389 | 0,03911 | 0,000159 | 0,0392 |
| 2/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 0,0392 | | | |
| 3/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 0,0391 | | | |
| 4/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 0,0393 | | | |
| Niepewność | Niepewność rozszerzona, obliczona z wykorzystaniem współczynnika $k=2$, co odpowiada poziomowi ufności 95%, wynosi 3%, według Karty niepewności LF-2/08. | | | |

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

1.2. Wyniki badania oporu cieplnego przedstawiono w tablicy 3.

Tablica 3

| Nr próbki | Wyniki badania oporu cieplnego ($m^2 \cdot K$)/W | | | |
|--------------------------|---|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | Wynik pomiaru | Wartość średnia, R_s | Odchylenie standardowe, S_R | Wynik badania* |
| 1/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 2,0576 | 2,04580 | 0,008355 | 2,04 |
| 2/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 2,0424 | | | |
| 3/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 2,0450 | | | |
| 4/ LZF01-02465/16/Z00NZF | 2,0382 | | | |
| Niepewność | Niepewność rozszerzona, obliczona z wykorzystaniem współczynnika $k=2$, co odpowiada poziomowi ufności 95%, wynosi 3%, według Karty niepewności LF-2/08. | | | |

* $R_s - 0,44 \times S_R$, zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012

1.3. Wyniki badania wytrzymałości na zginanie przedstawiono w tablicy 4

Warunki klimatyzowania: 24h; (23±2)°C; (50±5)% RH.

Odstępstwa od wymagań podanych w rozdziale 6 i 7 normy PN-EN 12089:2013-07: brak.

Temperatura i wilgotność w czasie badania: 22,6°C; 48,5 % RH

Grubość nominalna d_N – 80 mm, przycięto do 50 mm.

Data przeprowadzenia badania: 18.10.2016.

Tablica nr 4

| Oznaczenie próbki | l [mm] | b [mm] | d [mm] | L [mm] | X_m [mm] | σ_b [kPa] | Wynik badania śr. σ_b [kPa] |
|----------------------|---|--------|--------|--------|------------|------------------|---------------------------------------|
| 02465/16/Z00NZF/1/5 | 299,74 | 149,31 | 49,61 | 250 | 11,9 | 128 | 125 |
| 02465/16/Z00NZF/1/6 | 299,79 | 149,64 | 49,70 | 250 | 10,1 | 119 | |
| 02465/16/Z00NZF/1/7 | 299,88 | 149,92 | 49,68 | 250 | 11,7 | 129 | |
| Zaokrąglenie wyników | 1 kPa | | | | | | |
| Niepewność | Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,57$ wynosi ± 3 kPa | | | | | | |

Legenda:

| | |
|------------|--------------------------------------|
| l, b, d | Długość, szerokość, grubość próbki |
| L | Rozstaw między podporami |
| X_m | Przemieszczenie dla siły maksymalnej |
| σ_b | Wytrzymałość na zginanie |

1.4. Wyniki badania naprężeń ściskających przy 10% odkształceniu przedstawiono w tablicy 5

Warunki klimatyzowania: 24h; (23±2)°C; (50±5)% RH

Odstępstwa od wymagań podanych w rozdziale 6 i 7 normy PN-EN 826:2013-07: brak.

Temperatura i wilgotność w czasie badania: 22,6°C; 48,5% RH

Sposób przygotowania próbki: powierzchnia próbek szlifowana.

Grubość nominalna d_N – 80 mm.

Data przeprowadzenia badania: 18.10.2016.

Tablica nr 5

| Oznaczenie próbki | l [mm] | b [mm] | d [mm] | σ_{10} [kPa] | Wynik badania śr. σ_{10} [kPa] |
|----------------------|---|--------|--------|---------------------|--|
| 02465/16/Z00NZF/1/1 | 99,46 | 99,19 | 79,20 | 70,9 | 72,4 |
| 02465/16/Z00NZF/1/2 | 99,41 | 99,60 | 79,11 | 72,2 | |
| 02465/16/Z00NZF/1/3 | 99,83 | 99,61 | 79,42 | 74,2 | |
| Zaokrąglenie wyników | 0,1 kPa | | | | |
| Niepewność | Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,11$ wynosi $\pm 2,0$ kPa | | | | |

Legenda:

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

Szczegółowe informacje dotyczące badań znajdują się w dokumentacji Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska.

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”:

1. Zgodnie z informacjami znajdującymi się w protokole pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/ZKW1.7782.76.2016.XXII z dnia 15.09.2016 r. oraz w Deklaracji Właściwości Użytkowych nr 42/CPR/14 z dnia 30.04.2014 r. wynika, że deklarowane wartości właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk wynoszą:
 - współczynnik przewodzenia ciepła – $\leq 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$,
 - opór cieplny – $2,00 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$
 - wytrzymałość na rozciąganie/zginanie: wytrzymałość na zginanie - BS [kPa]: BS100 ($\geq 100 \text{ kPa}$),
 - wytrzymałość na ściskanie: naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym - CS(10) [kPa]: CS(10) 60 ($\geq 60 \text{ kPa}$).
2. Na podstawie przeprowadzonych badań, uzyskano następujące wyniki:
 - współczynnik przewodzenia ciepła – $0,0392 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$,
 - opór cieplny – $2,04 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$
 - wytrzymałość na zginanie - 125 kPa ,
 - naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym – $72,4 \text{ kPa}$.
3. Kryteria pozytywnej oceny wyniku sprawdzenia:
 - współczynnik przewodzenia ciepła: wynik sprawdzenia równy lub mniejszy od wartości deklarowanej,
 - opór cieplny: wynik sprawdzenia równy lub większy od wartości deklarowanej,
 - wytrzymałość na zginanie: wynik sprawdzenia równy lub wyższy niż wartość deklarowana,
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym: wynik sprawdzenia równy lub wyższy niż wartość deklarowana.
4. W odniesieniu do wyżej podanych deklaracji oraz kryteriów oceny wynik sprawdzenia przedmiotowych płyt należy uznać za:
 - **zgodny** odnośnie do współczynnika przewodzenia ciepła,
 - **zgodny** odnośnie do oporu cieplnego,
 - **zgodny** odnośnie do wytrzymałości na zginanie,
 - **zgodny** odnośnie do naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym.

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

Uwagi: brak

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

Becia Sobala
Ignieszka Winiłowa-Szalna
Alicja Wasilewska

(podpis przeprowadzającego badania)*

[Podpis]

(podpis autoryzującego sprawozdanie)*

KIEROWNIK LABORATORIUM
Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska

[Podpis]
dr inż. *Michał Piasecki*
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)*

* Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu, zgodnie z ustawą z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 262, z późn. zm.) lub podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114)