



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

ul. Ksawerów 21; 02-656 Warszawa

ul. Filtrowa 1; 00-611 Warszawa

Warszawa, 06.02.2020 r.

Zastępuje Sprawozdanie z dnia 19.11.2018 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-02009/18/Z00NZF/B

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

Pianka Polynor

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. J.E. PURKYNIEGO 1, 50-155 WROCŁAW

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:



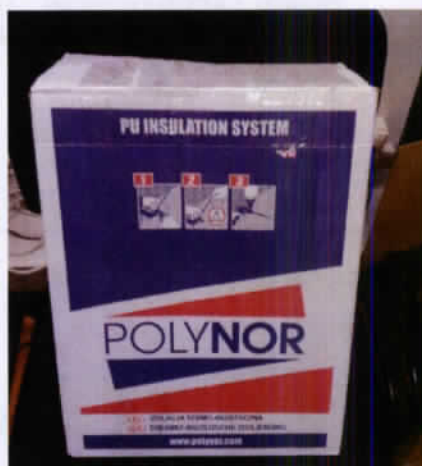
A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: u sprzedawcy: LEROY MERLIN POLSKA Sp. z o.o. ul. Targowa 72, 03-734 Warszawa, Sklep Leroy Merlin, ul. Kielczewska 1e, 55-095 Mirków
2. Data pobrania próbki: 20.04.2018 r. nr protokołu pobrania próbki: nr 20-4
nr akt sprawy: WWB.7782.20.2018.IV.23.K.19
3. Data dostarczenia próbki: 25.05.2018 r. nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-02009/18/Z00NZF
4. Producent: ChemStar LTD, Chernyshevskiy str., bld.35, 420111, Kazan, Tatarstan, Russia
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: Data
16/11/17
16/01/19
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: 16/01/19
7. Określenie sposobu opakowania próbki: Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:
Do laboratorium dostarczono piankę POLYNOR - 6 puszek po 750 ml, w fabrycznym opakowaniu foliowym producenta z etykietą na opakowaniu. Próbkę oklejono hologramami z numerami 0194+0199 i napisem WINB WROCŁAW oraz owinięto taśmą zabezpieczającą (Fot.1-3).

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



Fot.1+3 Próbkę dostarczona do badań .

8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:

12 puszek po 750 ml

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

6 puszek po 750 ml

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

Próbki pobrano zgodnie z art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j.: Dz.U.2016 poz. 1570 z późn. zm.) o wyrobach budowlanych oraz przepisami rozporządzenia 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. poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania:

26.09.2018 r.+ 06.11.2018 r.

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 próbek umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Do badań sporządzono metodą natrysku 4 próbki o wymiarach (300x300x50) mm (oraz 1 próbkę o wymiarach (300x300x20) mm do badań starzeniowych (po 21 dniowej ekspozycji w temp.+70°C) - Fot. 4.



Fot. 4. Próbkki do badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

Tablica nr 1

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1	Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła (po 21 dniowej ekspozycji temp.+70°C)	Patrz Tablica 5 W/(m·K)	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 λ w warunkach ustalonego przepływu ciepła, przy użyciu jednopróbkowego aparatu płytowego z czujnikiem gęstości strumienia cieplnego FOX 314, wg normy PN-EN 12667:2002.

Warunki klimatyzowania: (23±2)°C, 6 godz., (50±5%) RH.

Względna zmiana masy podczas klimatyzowania Δm_r nie przekroczyła 0,1%

Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekroczyła 0,2%

Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 3.

Data przeprowadzenia badania: 26.09.2018 r. + 17.10.2018 r.

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2	Wytrzymałość na ściskanie	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	50,4 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: 24 h, (23±2)°C i (50±5)% RH.

Warunki badania: (22,9+23,9)°C; (49,1+49,5)%RH; naprężenie wstępne 250 Pa.

Wymiary próbek oraz pojedyncze wyniki podano w Tablicy nr 6.

Data przeprowadzenia badania: 05.11.2018 – 06.11.2018.

Tablica nr 3

Oznaczenie próbki w laboratorium	d m	ρ_i kg/m ³	Zmiany podczas badania			R_i m ² K/W	λ_i W/(m·K)
			grubości m	objętości m ³	gęstości kg/m ³		
1/LZF00-02009/18/Z00NZF	0,04956	14,1	5×10^{-5}	$4,5 \times 10^{-6}$	-0,04	1,7680	0,0283
2/LZF00-02009/18/Z00NZF	0,05197	13,6	4×10^{-5}	$3,6 \times 10^{-6}$	0,01	1,7295	0,0289
3/LZF00-02009/18/Z00NZF	0,05272	14,4	6×10^{-5}	$5,4 \times 10^{-6}$	-0,04	1,5985	0,0313
4/LZF00-02009/18/Z00NZF	0,05218	13,4	4×10^{-5}	$3,6 \times 10^{-6}$	-0,01	1,7117	0,0292

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 $\pm 3\%$.
 Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących: dane dotyczące zastosowanego systemu pomiarowego oraz odchylenie standardowe bieżących wyników. Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.

Wartość współczynnika przewodzenia ciepła obliczona na podstawie wzoru $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ wynosi 0,030 W/(m·K). Wartość $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ zaokrąglono w górę do 0,001 W/(m·K) zgodnie z EN 14315-1:2013

$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ zgodnie z załącznikiem F do PN-EN 13172:2012³⁾

Legenda:

d	Zmierzona grubość próbki
ρ_i	Gęstość pozorna próbki
R_i	Opór cieplny
λ_i	Współczynnik przewodzenia ciepła
$\bar{\lambda}$	Średni współczynnik przewodzenia ciepła
S_{λ}	Odchylenie standardowe

Tablica 4. Wyniki badania próbki starzeniowej

Numer i data produkcji próbki	Współczynnik przewodzenia ciepła W/(m·K)		
	Badanie początkowe (przed ekspozycją) wykonane 26.09.2018	Badanie po 21-dniowej ekspozycji w temperaturze +70°C wykonane 17.10.2018	Zmiana po 21-dniowej ekspozycji wartość zmierzona/ wartość dopuszczalna^{*)}
ST / LZF00-02841/18/Z00NZF 18.09.2018	0,03344	0,03628	0,0052/0,0060

^{*)} zgodnie z załącznikiem C do EN 14315-1:2013

Ponieważ przyrost przewodności cieplnej po ekspozycji w temperaturze +70°C nie przekroczył wartości dopuszczalnej, należy przyjąć stałe przyrosty współczynnika przewodzenia ciepła piany poliuretanowej z uwagi na starzenie, zależne od zastosowanego środka spieniającego, wg danych w tablicy C.2, Zał. C do EN 14315-1:2013. W Deklaracji właściwości użytkowych producenta, nr 001/2017 nie podano środka spieniającego piankę. Przyjmując, że środkiem spieniającym jest pentan, dla pianki w okładzinach szczelnych dyfuzyjnie stałe przyrosty z uwagi na starzenie wynoszą 0,0015 lub 0,0025 W/(m·K) i wartość deklarowana jest spełniona.

Tablica 5. Wartości współczynnika przewodzenia ciepła piany z uwzględnieniem efektu starzenia

Wartość początkowa współczynnika przewodzenia ciepła ^{*)} , $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ W/(m·K)	Nominalna grubość piany, d mm	Stały przyrost z uwagi na starzenie ^{**) (zależny od zastosowanego środka spieniającego) W/(m·K)}	Współczynnik przewodzenia ciepła z uwzględnieniem starzenia W/(m·K)	
			„wartość obliczona”	Wartość deklarowana
0,02999*	dla wszystkich grubości	0,0015***	0,02999+stały przyrost	0,032
		0,0025***		0,033

*** „wartość obliczona” zaokrąglona w górę do 0,001 W/(m·K) zgodnie z EN 14315-1:2013

^{*)} Określona na podstawie badań 4 próbek (tablica 3)

**) Zgodnie z załącznikiem C do EN 14315-1:2013 (tablica C.2).

***) dla środków spieniających: HFCs 245fa, 227ea, 365mfc

****) dla środków spieniających: HFC 134a

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki w laboratorium	l [mm]	b [mm]	d [mm]	σ_{10} [kPa]	śr. σ_{10} [kPa]
1/1/LZF00-02009/18/Z00NZF	100,14	100,62	50,27	52,2	50,4
1/2/LZF00-02009/18/Z00NZF	100,02	100,16	50,60	48,4	
1/3/LZF00-02009/18/Z00NZF	100,01	100,51	50,59	50,7	

Wyniki podano z dokładnością do trzech cyfr znaczących.

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$ wynosi 2,0 kPa. Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących: dane dotyczące zastosowanego systemu pomiarowego oraz uzyskane eksperymentalnie dane dotyczące powtarzalności. Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.

Legenda:

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

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek

Inne badania: nie wykonano.

C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego” nr 20-4

Tablica nr 7

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość w deklaracji nr 001/2017	Kryterium zawarte w EN 14315-1:2013 ¹⁾ (kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 ²⁾)	Stwierdzenie zgodności
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła (po 21 dniowej ekspozycji +70°C)	0,032 lub 0,033 W/(m·K) przy spienianiu środkami normowymi (poza CO ₂)	$\lambda_D = 0,033$ W/(m·K)	Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D powinien być podawany jako wartość graniczna (Jeżeli $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\bar{\lambda}}$ wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań)	ZGODNY¹⁾
Wytrzymałość na ściskanie	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	50,4 kPa	≤ 40 kPa	Żaden wynik badania nie powinien być mniejszy niż wartość dla deklarowanego poziomu podana w tablicy 2 normy EN 14315-1:2013	NIEZGODNY¹⁾

UWAGI:

¹⁾ EN 14315-1: 2013 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej PUR i pianki poliizocyanurowej (PIR) formowane natryskowo in situ – Część 1: Specyfikacja systemu natrysku sztywnej pianki przed zastosowaniem.

²⁾ PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej - Ocena zgodności

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

W niniejszym sprawozdaniu wprowadzono poprawki zgodnie z pismem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego nr WWB.7782.20.2018.IV.23.K.102 z dnia 16.01.2020, oraz nr WWB.7782.20.2018.IV.23.K.103 z dnia 31.01.2020

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis	Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis (Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)
Tytuł, Imię i Nazwisko (Podpisy przeprowadzających badania)	dr Barbara Pietruszka Tytuł, Imię i Nazwisko  Podpis (Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

**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.**