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

AB 023

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

Warszawa, 14.08.2018

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-02370/18/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:	Wełna mineralna EXPERT LRR 033 MW-EN13162-T2-AFr5, grubość 150 mm. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: EXPERT LRR 033
Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:	Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:	[redacted]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: u sprzedawcy: Castorama Polska sp. z o.o., ul. Krakowiakow 78, 02-255 Warszawa, miejsce pobrania: Market Castorama, ul. Górczewska 124, 01 - 460 Warszawa

2. Data pobrania próbki: 13.07.2018 r. **nr protokołu pobrania próbki:** nr 2, nr akt kontroli: DWB.411.23.2018

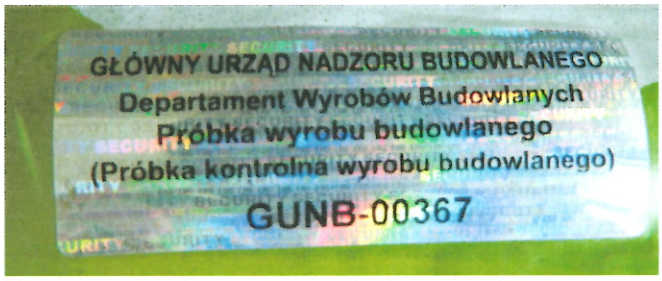
3. Data dostarczenia próbki: 13.07.2018 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZF00-02370/18/Z00NZF

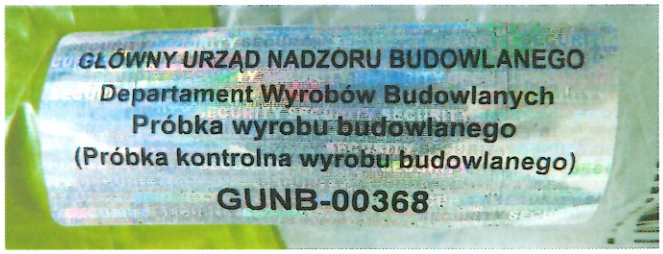
4. Oznaczenie producenta:
Producent wyrobu: zgodnie z przedłożoną deklaracją: Knauf Insulation Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen, Niemcy;
zgodnie z informacją na opakowaniu: Knauf Insulation spol. s r.o. Pod Dolni drahou 110 417 42 Krupka u Teplic, Czechy

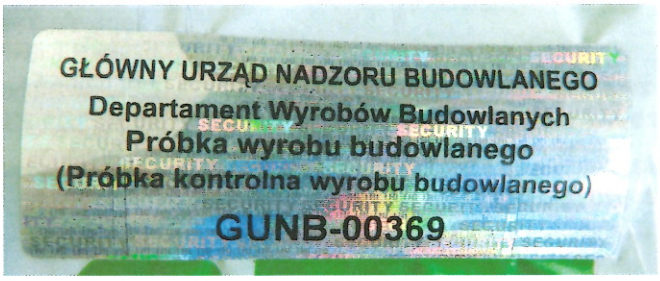
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:
433822 16 0 02 09 20 19
433822 16 0 02 09 20 21
433822 16 0 02 09 20 21
433822 16 0 02 09 20 21

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie występuje

7. Określenie sposobu opakowania próbki: Próbkę zabezpieczono plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00370, GUNB-00369, GUNB-00368, GUNB-00367 oraz zaopatrzono w napis: „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, Departament Wyrobów Budowlanych, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa, Próbka wyrobu budowlanego pobrana na podstawie art. 25 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570)".







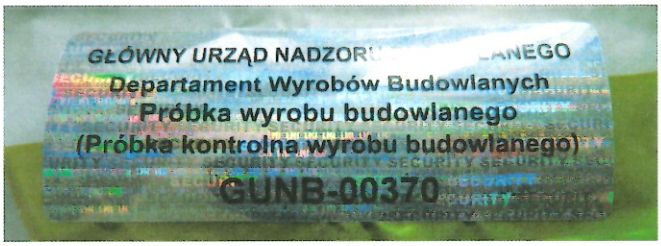


Foto.1 Próbki dostarczone do badań

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:	10 opakowań (rolek) *(wielkość partii zabezpieczonej u sprzedawcy)*
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:	4 opakowania (rolki)
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:	Próbkę wyrobu budowlanego pobrano zgodnie z art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016, poz. 1570 z późn. zm.) oraz przepisy 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. z 2015 poz. 2332).
11. Data przeprowadzenia badania:	16.07 – 18.07.2018
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą	nie dotyczy

laboratorium):

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	0,032 W/(m·K) 4,72 (m^2·K)/W (dla grubości nominalnej d_N = 150 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 λ 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: (23±2)°C, (50±5)%, czas 6 godzin.
Względna zmiana masy podczas klimatyzowania Δm_r nie przekraczała 0,02%
Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekraczała 0,02%
Wymiary próbek, parametry badania oraz pojedyncze wyniki podano w tablicy nr 3.
Data przeprowadzenia badania: 16.07.2018 – 18.07.2018

Tablica nr 2

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Cecha badana	Wyniki badania	Metoda według
1	Grubość	Grubość	150,7 (grubość nominalna d_N = 150 mm)	PN-EN 823:2013-07*

* PN-EN 823:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie grubości

Informacje dotyczące badania:
Próbki klimatyzowane min 6 h w temperaturze (23±2)^{0}C i wilgotności względnej (50±5)%
Wymiary próbek: pełnowymiarowy wyrób
Pojedyncze wyniki i średnie wyniki badania podano w tablicy nr 4.
Data przeprowadzenia badania: 16.07.2018 r.

Wyniki badań:

Tablica nr 3

Oznaczenie próbki w laboratorium	d m	ρ_i kg/m^3	Zmiany podczas badania			R_i [m^2K/W	λ_i W/(m·K)
			grubości m	objętości m^3	gęstości kg/m^3		
1/ LZF00-02370/18/Z00NZF	0,14999	22,6	0	0	0	4,75	0,0317
2/ LZF00-02370/18/Z00NZF	0,14999	25,6	0	0	0	4,70	0,0319
3/ LZF00-02370/18/Z00NZF	0,14999	22,9	0	0	0	4,75	0,0317
4/ LZF00-02370/18/Z00NZF	0,14999	24,5	0	0	0	4,75	0,0317

Zaokrąglenie wyników: λ_i do 0,0001 W/(m·K); R_i do 0,01 (m^2·K)/W
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2 wynosi 3 %

Wartość współczynnika przewodzenia ciepła obliczona na podstawie wzoru $\overline{\lambda} + 0{,}44 \times S_\lambda$ wynosi 0,032 W/(m·K).

Wartość $\overline{\lambda} + 0{,}44 \times S_\lambda$ zaokrąglono w górę do 0,001 W/(m·K) zgodnie z EN 13162:2012+A1:2015
Wartość oporu cieplnego obliczona na podstawie wzoru $d_N / \left(\overline{\lambda} + 0{,}44 \times S_\lambda\right)$ dla grubość nominalnej d_N = 150 mm wynosi 4,70 (m^2·K)/W. Wartość oporu cieplnego zaokrąglono w dół do 0,05 (m^2·K)/W zgodnie z EN 13162:2012+A1:2015

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

Legenda:

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

Tablica nr 4

Nr próbki	Grubość, mm W punkcie nr							Średnia grubość, mm
	1	2	3	4	5	6	7	
5/ LZF00-02370/18/Z00NZF	151,5	150	150,5	149,5	151	151	151,5	150,7
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2 wynosi 3 %								

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 2 (nr akt kontroli: DWB.411.23.2018)"

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 13162:2012+A1:2015-04 [2)]** **(kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012[3)])**	**Ocena**
Opór cieplny	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,032 W/(m·K)	$\lambda_D \leq 0{,}033$ W/(m·K)	Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D powinien być podawany jako wartość graniczna (Jeżeli $\lambda_D < \overline{\lambda} + 0{,}44 \times S_\lambda$ wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań)	**ZGODNY[1)]**
	Opór cieplny	4,70 m^2·K/W	R_D – 4,50 m^2·K/W	Opór cieplny R_D powinien być podawany jako wartość graniczna Wartość oporu cieplnego obliczona na podstawie wzoru $d_N / \left(\overline{\lambda} + 0{,}44 \times S_\lambda\right)$ nie powinna być niższa niż wartość R_D	**ZGODNY[1)]**

Grubość	Grubość	150,7	T2 (grubość nominalna d_N = 150 mm)	Żaden wynik badania nie powinien różnić się od grubości nominalnej, d_N, więcej niż o tolerancje dla deklarowanego poziomu lub klasy, T2: - 5% lub – 5 mm, + 15% lub 15 mm. (Jeżeli wynik jest gorszy niż wartość deklarowana, wyrób uznaje się za niespełniający wymagań.)	**ZGODNY**[1)]

UWAGI:
[1)] Strony uzgodniły, że przy ocenie zgodności wyników z kryteriami stosowana jest reguła prostej akceptacji, to jest wyrób jest uznany za zgodny/niezgodny w odniesieniu do wyniku, jeśli wynik ten, bez uwzględnienia zmienności wynikającej z niepewności pomiarowej , którą podano w punkcie B sprawozdania, spełni wymaganie. Jest to związane z ryzykiem wynikającym z nieuwzględnienia niepewności w ocenie.
[2)]EN 13162:2012+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
[3)] PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej - Ocena zgodności

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

[redacted] Tytuł, Imię i Nazwisko [redacted] Podpis (Podpisy przeprowadzających badania)	**Osoba autoryzująca raport:** [redacted] Tytuł, Imię i Nazwisko [redacted] **dr inż. Michał Piasecki** 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.