



## Instytut Techniki Budowlanej

### Zespół Laboratoriów Badawczych

akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji  
certyfikat akredytacji nr AB 023

# RAPORT Z BADAŃ

## LZF00-00981/23/Z00NZF

<b>Zamawiający:</b>	Rebondex Sp. z o.o., Słupia, ul. Słoneczna 30, 63-604 Baranów
<b>Nazwa wyrobu: (podana przez Zamawiającego)</b>	Pianka wtórnie spieniona/pianka kompozytowa/pianka rebond.
<b>Data wydania:</b>	17 kwietnia 2023

**Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska (LZF)**  
**fizyka@itb.pl**

## 1. Informacje dotyczące badań

**Producent wyrobu:** Rebondex Sp. z o.o., Słupia, ul. Słoneczna 30,  
63-604 Baranów

**Data rozpoczęcia badań:** 20-03-2023

**Data zakończenia badań:** 22-03-2023

**Miejsce wykonania badań:**

W laboratorium LZF, w lokalizacji: ul. Ksawerów 21, 02-565 Warszawa

## 2. Wyrób

### 2.1. Informacje dostarczone przez Zamawiającego

**Wyrób:** Pianka wtórnie spieniona/pianka kompozytowa/pianka rebond.

## 3. Obiekt badań, próbka

### 3.1. Informacje dostarczone przez Zamawiającego

**Pochodzenie próbki:**

Próbki do badań dostarczył Zamawiający.

### 3.2. Informacje uzyskane na podstawie oględzin w Laboratorium

**Przyjęcie obiektu badań do laboratorium:**

**Data:** 20-03-2023

**Protokół przyjęcia:** LZF00-00981/23/Z00NZF

**Stan obiektu badań:**

Dostarczono próbki w stanie i ilości odpowiedniej do wykonania badań.

**Opis obiektu badań:**

Do laboratorium dostarczono 2 próbki pianki, każda o wymiarach 300 x 300 x 40 mm. Próki były szczelnie opakowane w folię i oznakowane: 140 T/M. Badanie wykonano na 1 próbce.

**Przechowywanie obiektu badań:**

Do momentu rozpoczęcia badań próbki były przechowywane w warunkach laboratoryjnych.

## 4. Wyniki badań

### 4.1. Badanie oporu cieplnego i współczynnika przewodzenia ciepła

#### 4.1.1. Metoda badawcza

PN-EN 12667:2002

Realizacja badania, warunki środowiskowe oraz dokładność stosowanych urządzeń pomiarowych jest zgodna z wymaganiami ww. normy.

## 4.1.2. Wyniki

Pomiary współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$  w warunkach ustalonego przepływu ciepła wykonano przy użyciu jednopróbkowego aparatu płytowego typu FOX 314, z czujnikami gęstości strumienia cieplnego, o orientacji poziomej i położeniu próbki: spód. Pomiary wykonano przy średniej temperaturze próbki 10°C, różnicy temperatury na grubości próbki 20 K i ruchu ciepła z dołu do góry, w temperaturze otoczenia 22,2°C.

Dodatkowe informacje dotyczące badania, wymagane p. 9 normy PN-EN 12667:2002 znajdują się w Załączniku nr 1 do niniejszego Raportu.

Próbka do badań była klimatyzowana przez co najmniej 24 godz. w temperaturze (23±2)°C i wilgotności względnej (50±5)%.

Względna zmiana masy podczas klimatyzowania  $\Delta m_r$  nie przekroczyła 0,5%.

Względna zmiana masy podczas badania  $\Delta m_w$  nie przekroczyła 0,1%.

Wykonawca badania: Barbara Pietruszka

Wynik badania próbki pianki wtórnie spienionej przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Wyniki badania dla próbki pianki.

Oznaczenie próbki w laboratorium	$\rho_i$ , kg/m <sup>3</sup>	d m	Zmiany podczas badania			$\lambda_i$ , W/(m·K)	$R_i$ , m <sup>2</sup> K/W
			grubości, m	objętości, m <sup>3</sup>	gęstości kg/m <sup>3</sup>		
1/LZF00-00981/23/Z00NZF	144,7	0,04000	0,00001	9x10 <sup>-7</sup>	0,17	0,0404	0,99

Legenda:  $\rho_i$  - gęstość pozorna próbki przed badaniem; d - zmierzona grubość próbki;  $\lambda_i$  - pojedynczy wynik pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła;  $R_i$  - pojedynczy wynik pomiaru oporu cieplnego.  
 Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$  wynosi 3 %.  
 Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych dotyczących zastosowanego systemu pomiarowego. 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. Na niepewność wyniku badania mogą wpływać dodatkowe czynniki nieznane laboratorium, które są związane z niepewnością metody badawczej. Poziom niepewności metody badawczej został podany w normie PN-EN 12667:2002.

## 5. Zastrzeżenia

Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do otrzymanej próbki.

Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.

Raport z badań nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu wyrobów budowlanych.

Niniejszy raport został wydany w formie elektronicznej, z kwalifikowanymi podpisami elektronicznymi osób odpowiedzialnych. Wydruk niniejszego raportu nie jest oryginalnym dokumentem.

## 6. Załączniki

1. Dodatkowe informacje dotyczące badania, wymagane p. 9 normy PN-EN 12667:2002.

Odpowiedzialny/a za badania

Signature Not Verified  
Dokument podpisany przez Barbara  
Pietruszka; ITB  
Data: 2023.04.17 14:41:07 CEST

podpis cyfrowy

Autoryzujący/a raport

Elektronicznie podpisany przez  
Agnieszka Winkler-Skalna; ITB  
Data: 2023.04.17 14:47:12 +02'00'

podpis cyfrowy

Kierownik Laboratorium LZF

Elektronicznie podpisany przez  
Agnieszka Winkler-Skalna; ITB  
Data: 2023.04.17 14:47:45 +02'00'

podpis cyfrowy

## Załącznik nr. 1 Dodatkowe informacje dotyczące badania, wymagane p. 9 normy PN-EN 12667:2002.

Dodatkowe informacje dotyczące badania, wymagane p. 9 normy PN-EN 12667:2002:

Metoda redukcji strat na krawędziach: komora pomiarowa zamknięta o ścianach izolowanych termicznie.

Gęstość strumienia ciepła przepływającego przez próbkę: stosowany w badaniach aparat płytowy oblicza i podaje wartość współczynnika przewodzenia ciepła badanej próbki, nie podając w prezentacji wyników badania gęstości strumienia cieplnego

Wzorcowanie aparatu z czujnikami strumienia cieplnego:

- data ważności ostatniego wzorcowania: 11.04.2023
- opis i numer wzorca:
- Certyfikowany materiał odniesienia: IRMM-440 o numerze identyfikacyjnym S 592
- płyta z włókna szklanego spajanego żywicą

Zależność współczynnika przewodzenia ciepła,  $\lambda$ , od temperatury T, w °C dla CRM:

$$\lambda = 0,0293949 + 0,0001060 \cdot t + 2,047 \cdot 10^{-7} \cdot t^2$$

przy gęstości w zakresie (64 ÷ 78) kg/m<sup>3</sup>

i temperaturze w przedziale (-10 ÷ 50) °C

grubość nominalna 34,2 mm

wymiary (300 x 300) mm

niepewność na poziomie ufności 95%: 0,00028 W/(m·K)

- data certyfikacji wzorca: 2020 r.

- ważność wzorca: 2030 r.

Informacja o powłokach paroszczelnych na próbce: nie występują

- data certyfikacji wzorca: 2020 r.

- ważność wzorca: 2030 r.

Informacja o powłokach paroszczelnych na próbce: nie występują

Sprawdzenie płaskości próbek:

Próbki poddające się prostującemu naciskowi płyt aparatu pomiarowego, przez co zapewniona jest płaskość próbek w czasie pomiaru.

Wykaz odstępstw od procedury badania opisanej w PN EN 12667:2002 - brak

Uwagi: brak

**KONIEC RAPORTU**

---