

Instytut Mechanizacji Budownictwa
i Górnictwa Skalnego
Oddział zamiejscowy w Katowicach
40-157 Katowice, Al.W.Korfantego 193 A
Laboratorium Materiałów Budowlanych „IZOLACJA”
tel./fax (32) 258 35 53, NIP 5250008519

(pieczęć nagłówkowa akredytowanego laboratorium)



AB 008

Katowice, dnia 06.12.2018 r.
(miejscowość, data)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 146/18/227/M-1

(liczba stron: 5)

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

**Płyty z wełny mineralnej FRONTROCK S gr. 30 mm
RW-CEE-0134**

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

**Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Łobzowska 67
30-038 Kraków**

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

— [REDACTED]
—
—
—

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego*
nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:
miejsce pobrania: na budowie budynku mieszkalno-usługowego, 31-445 Kraków, ul. Mogilska 120
inwestor: Activ Investment Sp. z o.o., 30-349 Kraków, ul. Lipińskiego 3A

2. Data pobrania próbki: 07.09.2018 r.; nr protokołu pobrania próbki: 3

3. Data dostarczenia próbki: 12.09.2018 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 146/18/M-1

4. Oznaczenie producenta:

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego*
nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:
ROCKWOOL Polska Sp. z o.o. 66-131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14,
zakład w Cigacicach: 66-131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego*
nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:
Data produkcji: 19:40, 0001
PL01CIGPACOF220180717

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

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:
nie określa się

7. *Określenie sposobu opakowania próbki:*

Próbka wyrobu do badań – płyty z wełny mineralnej - została dostarczona w czarnym worku foliowym oraz w fabrycznym opakowaniu (zdjęcie nr 1 i nr 2) na którym umieszczono etykietę Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru. Dostarczona próbka zawierała 8 płyt wełny mineralnej (zdjęcie nr 3).



Zdjęcie nr 1



Zdjęcie nr 2



Zdjęcie nr 3

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

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:
5 opakowań

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

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:
1 opakowanie – 8 płyt

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

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 3 z dnia 07.09.2018 r.:

- art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j.: Dz. U. z 2016 r., 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. z 2015, poz. 2332).

11. *Data przeprowadzenia badania:* 14.09.2018 r. ÷ 29.11.2018 r.

12. *Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):*
Nie dotyczy.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny:

Do badań dostarczono 8 płyt wyrobu o wymiarach ok. (1000x600x30) mm. Powierzchnia całkowita próbki ogólnej dostarczonego do badań wyrobu była wystarczająca do przeprowadzenia wymaganych badań i wynosiła ok. 4,8 m². Wyrób był w stanie oraz wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie.

Tablica 1 *Badania fizyczno-chemiczne*

| Lp. | Badana cecha | Metodyka badania | Wynik badania próbek ¹⁾ | | | |
|-----|--|---|------------------------------------|------|------------------------------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 1. | Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 10°C, W/mK | PN-EN 12667:2002 metoda czujnika strumienia ciepłego | 0,0366 | | | |
| | wartość średnia, W/mK | | 0,0354 | | | |
| | odchylenie standardowe, W/mK | | 0,0361 | | | |
| | Opór cieplny w temperaturze 10°C, m ² K/W | | 0,0363 | | | |
| | wartość średnia, m ² K/W | | 0,0361 | | | |
| | odchylenie standardowe, m ² K/W | | 0,0005 | | | |
| 2. | Krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia, W _p , kg/m ² | PN-EN 1609:2013-07 Metoda A | powierzchnia A ²⁾ | | powierzchnia B ²⁾ | |
| | | | 0,41 | 0,12 | 0,14 | 0,09 |
| | wartość średnia, kg/m ² | | 0,26 | | 0,12 | |
| | | | 0,19 | | | |
| 3. | Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu, W _{lp} , kg/m ² | PN-EN 12087:2013-07 Metoda 1A | powierzchnia A ²⁾ | | powierzchnia B ²⁾ | |
| | | | 0,70 | 0,41 | 0,56 | 0,40 |
| | wartość średnia, kg/m ² | | 0,56 | | 0,48 | |
| | | | 0,52 | | | |
| 4. | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, σ _m , kPa | PN-EN 1607:2013-07 | 32,0 | | | |
| | wartość średnia, kPa | | 29,4 | | | |
| | | | 30,8 | | | |
| 5. | Napężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym, σ ₁₀ , kPa | PN-EN 826:2013-07 | 31 | | | |
| | | | 31,8 | | | |
| | | | 34,5 | | | |
| | | | 35,8 | | | |
| | | | 33,9 | | | |
| | wartość średnia, kPa | | 32,9 | | | |
| | | | 33,8 | | | |

¹⁾ Lp. 1 – o wymiarach ok. (600x600x30) mm wyciętych z płyt oznaczonych w laboratorium numerami: 1, 2, 3 i 4, niepewność pomiaru: 0,0018 W/mK,

Lp. 2 – o wymiarach ok. (200x200x30) mm, wyciętych z płyty oznaczonej numerem: 6, niepewność pomiaru: 0,01 kg/m²,

Lp. 3 – o wymiarach ok. (200x200x30) mm, wyciętych z płyty oznaczonej numerem: 6, niepewność pomiaru: 0,01 kg/m²,

Lp. 4 – o wymiarach ok. (300x300x30) mm, wyciętych z płyty oznaczonej w laboratorium numerem 5, wszystkie próbki uległy zniszczeniu w warstwie wełny mineralnej, niepewność pomiaru: 2 kPa.

Lp. 5 – o wymiarach ok. (200x200x30) mm, wyciętych z płyty oznaczonej numerem: 7, niepewność pomiaru: 1,7 kPa

²⁾powierzchnia A – próbki zanurzone perforacją do góry, a powierzchnia B – próbki zanurzone perforacją do dołu.

Tablica 1a *Badania fizyczno-chemiczne,
badanie współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego*

| Lp. | Właściwość | Wyniki badań | | | |
|-----|--|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Próbka 1 | Próbka 2 | Próbka 3 | Próbka 4 |
| 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. | Grubość próbki, mm | 31,55 | 29,58 | 30,92 | 31,02 |
| 2. | Gęstość sezonowanego materiału poddanego badaniu, kg/m ³ | 126,8 | 106,3 | 104,9 | 121,0 |
| 3. | Względna zmiana masy podczas sezonowania, | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4. | Względna zmiana masy podczas badania, | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5. | Zmiany grubości (i objętości) podczas badania, mm (mm ³) | 0,0 (0,0) | 0,0 (0,0) | 0,0 (0,0) | 0,0 (0,0) |

| Lp. | Właściwość | Wyniki badań | | | |
|-----|--|--------------|----------|----------|----------|
| | | Próbka 1 | Próbka 2 | Próbka 3 | Próbka 4 |
| 1 | 2 | 3 | | | |
| 6. | Średnia różnica temperatury przez próbkę podczas badania, K | 20,01 | 20,01 | 20,01 | 20,01 |
| 7. | Średnia temperatura badania °C | 10,01 | 10,01 | 10,01 | 10,01 |
| 8. | Temperatura środowiska otaczającego aparat podczas badania, °C | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 9. | Gęstość strumienia ciepłego przepływającego przez próbkę podczas badania, W/m ² | 23,10 | 23,96 | 23,38 | 23,40 |

- Grubość badanej próbki: zmierzona w aparacie pod obciążeniem płytą aparatu.
- Pomiar wykonano w aparacie FOX 314 - wymiar sekcji pomiarowej: (102 x 102) mm, wymiar sekcji osłonowej: (305 x 305) mm.
- Data ostatniej kalibracji czujników strumienia ciepłego: 08.10.2018.
- Kalibrację wykonano przy użyciu CRM IRMM-440 (Joint Research Center IRMM, Institute for Reference Materials and Measurements, Geel, Belgia):
- Opór cieplny CRM IRMM-440 w temperaturze 10 °C: $R_{10} = 1,066 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.
- Data certyfikacji CRM IRMM-440: marzec 2000.
- Typ aparatu: jednopróbkowy, symetryczny.
- Położenie aparatu: poziome.
- Położenie gorącej strony próbki: spód.
- Metoda redukcji strat ciepła na krawędziach: izolacja krawędzi.

Podane niepewności pomiaru stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$, nie uwzględniają niepewności pobierania próbek.

Klimatyzowanie, wymiary próbek do badań, metody badań, minimalna liczba pomiarów wymaganych do otrzymania jednego wyniku badania i warunki szczególne zgodnie z PN-EN 13162+A1:2015-04.

Inne badania:

Nie dotyczy.

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”

(Ocena/interpretacja zamieszczone w niniejszym sprawozdaniu nie są objęte akredytacją)

Tablica 2 Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego dla współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego

| Lp. | Zasadnicza charakterystyka | Badana cecha | Wartość deklarowana w zakresie właściwości użytkowych | Wynik sprawdzenia | Ocena wg kryterium z Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012 |
|-----|----------------------------|--|---|---------------------|--|
| 1. | Opór cieplny | Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 10°C, W/mK | $\lambda_D = 0,037^*$ | 0,036 ¹⁾ | wyrób spełnia wymagania ponieważ nie jest spełniony warunek niezgodności: $\lambda_D < \lambda_{sr} + 0,44 \times S_{\lambda}$ |
| | | Opór cieplny w temperaturze 10°C, m ² K/W | $R_D = 0,80^{**}$ | 0,84 ²⁾ | wyrób spełnia wymagania ponieważ nie jest spełniony warunek niezgodności: $R_D > R_{sr} - 0,44 \times S_R$ |

* zgodnie z Deklaracją właściwości użytkowych NR RW-CEE-DoP-0134/CM/17/w1 z dnia 15.03.2017 r.,

** zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 3 z dnia 07.09.2018 r. oraz etykietą wyrobu,

1) wartość obliczona z równania: $\lambda_{sr} + 0,44 \times S_{\lambda}$, wg Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012,

gdzie: λ_{sr} to wartość średnia współczynnika przewodzenia ciepła z czterech wyników pomiarów, W/m.K,

S_{λ} to odchylenie standardowe czterech wyników pomiarów, W/m.K.

2) wartość obliczona z równania: $R_{sr} - 0,44 \times S_R$, wg Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012.

gdzie: R_{sr} to wartość średnia oporu cieplnego z czterech wyników pomiarów, m²K/W,

S_R to odchylenie standardowe czterech wyników pomiarów, m²K/W.

Tablica 3 Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego

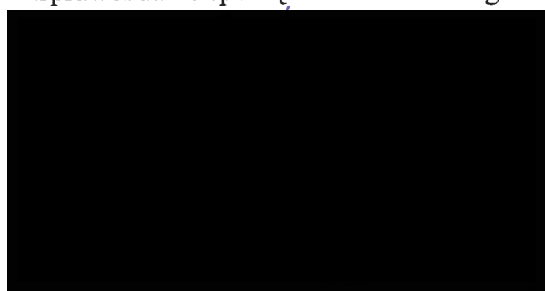
| Lp. | Zasadnicza charakterystyka | Badana cecha | Wartość deklarowana/ klasa/poziom w zakresie właściwości użytkowych* | Wynik badania | Kryterium oceny | Ocena |
|-----|--------------------------------------|---|--|---------------|------------------|--|
| 1. | Przepuszczalność wody | Krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia, kg/m ² | WS | 0,19 | nie więcej niż 1 | wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe |
| 2. | | Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu, kg/m ² | WL(P) | 0,52 | nie więcej niż 3 | wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe |
| 3. | Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa | TR10 | 31 | ≥10 | wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe |
| 4. | Wytrzymałość na ściskanie | Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa | CS(10)30 | 33,8 | ≥30 | wyrób spełnia deklarowane właściwości użytkowe |

* zgodnie z Deklaracją właściwości użytkowych NR RW-CEE-DoP-0134/CM/17/w1 z dnia 15.03.2017 r.

Uwagi: brak

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbki/ dotyczą tylko badanej próbki*.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.



.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

* Niepotrzebne skreślić

KIEROWNIK
Laboratorium Materiałów Budowlanych
IZOLACJA

mgr Ewelina Kaputa-Kuc

.....
(imię, nazwisko i podpis
kierownika laboratorium)

Koniec Sprawozdania z badań nr 146/18/227/M-1