



AB 008

Katowice, dnia 16.11.2018 r.  
(miejsowość, data)

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 127/18/203/M-1

(liczba stron: 6)

*Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:*

**Płyty z wełny mineralnej ROCKWOOL FRONTROCK MAX E gr. 150 mm**

*Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:*

**Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Powstańców 41a  
40-024 Katowice**

*Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:*

– [REDAKTOWANE]  
– [REDAKTOWANE]  
– [REDAKTOWANE]

### A. Oznaczenie próbki

1. *Miejsce pobrania próbki:*

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/~~próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\*~~  
nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:

Na budowie zespołu 4 budynków mieszkalnych z punktami usługowymi, biurami oraz garażami przy ul. Chorzowskiej w Katowicach na dz. nr 45/10 i 45/11 prowadzona w oparciu o decyzją Prezydenta Miasta Katowice z dnia 31.12.2008 r. Nr 1767/08, zmienioną decyzjami tego organu o numerach: 1485/12, 531/13, 1681/13, 512/14, 1190/15 i 673/17. Inwestor: Activ Investment sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie.

2. *Data pobrania próbki:* 23.07.2018 r.; *nr protokołu pobrania próbki:*  
nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2]

3. *Data dostarczenia próbki:* 23.07.2018 r.; *nr protokołu przyjęcia próbki:* 127/18/M-1

4. *Oznaczenie producenta:*

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/~~próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\*~~  
nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:

ROCKWOOL® a.s. Cihelni 769, Bohumin 3, Czech Republic

5. *Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący*

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/~~próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\*~~  
nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:

Paczka 1 – 3 wg daty produkcji: 2018.04.25 13:36

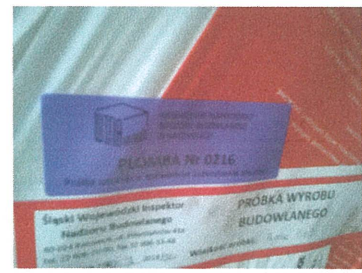
6. *Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje\*:*  
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\* nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:  
nie określa się
7. *Określenie sposobu opakowania próbki:*  
Próbka wyrobu do badań – płyty z wełny mineralnej ROCKWOOL FRONTROCK MAX E zostały dostarczone w 3 opakowaniach na których umieszczono banderole Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z napisem „PRÓBKA WYROBU BUDOWLANEGO” opatrzone pieczęcią, datą i podpisem osoby dokonującej zabezpieczenia. Dodatkowo próbki zabezpieczono plombami o numerach: 0216, 0217 i 0218 (zdjęcia nr 1÷5). Dostarczona przesyłka zawierała 3 paczki po 2 płyty (zdjęcia nr 6÷9).



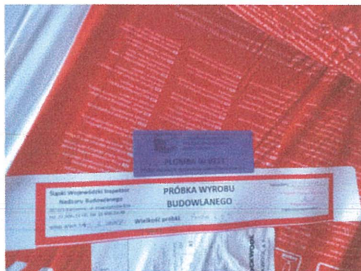
Zdjęcie nr 1



Zdjęcie nr 2



Zdjęcie nr 3



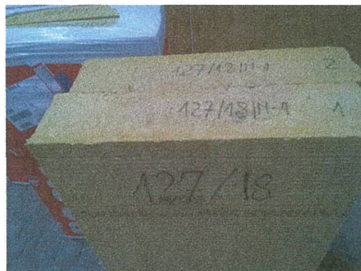
Zdjęcie nr 4



Zdjęcie nr 5



Zdjęcie nr 6



Zdjęcie nr 7



Zdjęcie nr 9



Zdjęcie nr 9

8. *Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:*  
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\* nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:  
480 m<sup>3</sup> – 167 palet
9. *Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:*  
Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\* nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:  
3 paczki po 2 płyty

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

Zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego\* nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [P2] z dnia 23.07.2018 r.:

- art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity 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: 20.08.2018 r. ÷ 08.11.2018 r.

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

Nie dotyczy.

## B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

### Ogledziny:

Do badań dostarczono 3 paczki po 2 sztuki płyt z wełny mineralnej, każda płyta wyrobu o wymiarach (1000x600x150) mm. Powierzchnia całkowita próbek ogólnej dostarczonego do badań wyrobu była wystarczająca do przeprowadzenia wymaganych badań, wynosiła 3,6 m<sup>2</sup>. 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 <sup>1)</sup>
1	2	3	4
1.	Klasa reakcji na ogień:		
1a.	Ubytek masy, $\Delta m$ , %	PN-EN ISO 1182:2010	3,69
			3,81
			3,55
			3,72
			3,91
	wartość średnia, %		3,74
	Czas trwania spalania płomieniowego, $t_f$ , s		0
	0		
	0		
	0		
	0		
wartość średnia, s	0		
Przyrost temperatury, $\Delta T$ , °C		34	
		0	
		8	
		13	
		20	
wartość średnia, °C	13		
1b.	Ciepło spalania brutto, PCS, MJ/kg	PN-EN ISO 1716:2010	1,57
			1,48
			1,41
	wartość średnia, MJ/kg		1,49

Lp.	Badana cecha	Metodyka badania	Wynik badania próbek <sup>1)</sup>
1	2	3	4
2.	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, $\sigma_m$ , kPa	PN-EN 1607:2013-07	11,8 11,0 12,5
	wartość średnia, kPa		12
3.	Współczynnik przewodzenia ciepła w średniej temperaturze 10°C, W/mK	PN-EN 12939:2002	0,0349 0,0343 0,0342 0,0346
	wartość średnia, W/mK odchylenie standardowe, W/mK		0,0345 0,0003
	Opór cieplny w średniej temperaturze 10°C, m <sup>2</sup> K/W		4,24 4,32 4,25 4,27
	wartość średnia, m <sup>2</sup> K/W odchylenie standardowe, m <sup>2</sup> K/W		4,25 0,02

<sup>1)</sup> Lp. 1a - gęstość wyrobu: 87,7 kg/m<sup>3</sup>, grubość wyrobu: 150 mm, masa powierzchniowa: 13,155 kg/m<sup>2</sup>; próbka topi się i kurczy wokół termopary środka; warunki klimatyzowania próbek wg PN-EN 13238:2011; niepewność pomiaru:  $\Delta T$ : 8°C,  $t_r$ : 0,58 s,  $\Delta m$ : 0,21%,

Lp. 1b - o masie ok. 0,5 g; gęstość wyrobu: 87,7 kg/m<sup>3</sup>, grubość wyrobu: 150 mm, masa powierzchniowa: 13,155 kg/m<sup>2</sup>; równoważnik wodny E: 0,01019 MJ/K; warunki klimatyzowania próbek wg PN-EN 13238:2011; niepewność pomiaru ciepła spalania: 0,38 MJ/kg,

Lp. 2 - o wymiarach (300x300x150) mm, wszystkie próbki uległy zniszczeniu w warstwie wełny mineralnej, niepewność pomiaru: 1 kPa.

Lp. 3 - o wymiarach (600x600) mm; o grubości ok. 150 mm i sezonowano w temperaturze (23±2)°C i wilgotności względnej (50±5)% do stałej masy, niepewność pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła: 0,0017 W/mK,

Podane niepewności pomiaru stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95% i współczynnika 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 szczególnie zgodnie z PN-EN 13162+A1:2015-04.

*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	148,3	145,5	147,4	147,8
2.	Gęstość sezonowanego materiału poddanego badaniu, kg/m <sup>3</sup>	83,4	84,9	85,5	86,4
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 <sup>3</sup> )	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)
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 cieplnego przepływającego przez próbkę podczas badania, W/m <sup>2</sup>	4,63	4,70	4,69	4,72

- Grubość badanej próbki: zmierzona w aparacie pod obciążeniem płytą aparatu.
- Pomiar wykonano w aparacie FOX 600 - wymiar sekcji pomiarowej: (254 x 254) mm, wymiar sekcji osłonowej: (610 x 610) mm.
- Data ostatniej kalibracji czujników strumienia cieplnego: 10.09.2018.
- 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:  $R_{10} = 1,132 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .
- Typ aparatu: jednopróbkowy, symetryczny; Położenie aparatu: poziome; Położenie gorącej strony próbki: spód; Metoda redukcji strat ciepła na krawędziach: izolacja krawędzi.

*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 grubości, przenikania pary wodnej

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	$\lambda_D=0,036^*$	0,0346 <sup>1)</sup>	wyrób <b>spełnia</b> wymagania ponieważ nie jest spełniony warunek niezgodności: $\lambda_D < \lambda_{sr} + 0,44 \times S_{\lambda}$
		Opór cieplny w temperaturze 10°C, m <sup>2</sup> K/W	$R_D=4,15^*$	4,24 <sup>2)</sup>	wyrób <b>spełnia</b> wymagania ponieważ nie jest spełniony warunek niezgodności: $R_D > R_{sr} - 0,44 \times S_R$

\*zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [S3] z dnia 23.07.2018 r.

\*\* w ocenie wyników nie uwzględniono oszacowanej niepewności pomiaru.

<sup>1)</sup>wartość obliczona z równania:  $\lambda_{sr} + 0,44 \times S_{\lambda}$  wg Załącznika F, punkt F.1.2 PN-EN 13172:2012, gdzie:  $\lambda_{sr}$  to wartość średnia współczynnika przewodzenia ciepła z czterech wyników pomiarów, W/mK,  $S_{\lambda}$  to odchylenie standardowe czterech wyników pomiarów, W/mK.

<sup>2)</sup>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, m<sup>2</sup>K/W,  $S_R$  to odchylenie standardowe czterech wyników pomiarów, m<sup>2</sup>K/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.	Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa	TR10	12	nie mniej niż 10	wyrób <b>spełnia</b> deklarowane właściwości użytkowe
2.	Klasa reakcji na ogień**	Ciepło spalania brutto, PCS, MJ/kg	A1	1,49	≤2,0	wyrób <b>spełnia</b> deklarowane właściwości użytkowe
		Przyrost temperatury, ΔT, °C		13	≤30	wyrób <b>spełnia</b> deklarowane właściwości użytkowe
		Ubytek masy, Δm, %		3,74	≤50	wyrób <b>spełnia</b> deklarowane właściwości użytkowe
		Czas trwania spalania płomieniowego, t <sub>f</sub> , s		0	0	wyrób <b>spełnia</b> deklarowane właściwości użytkowe

\*zgodnie z Protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr WINB-WWB.7740.3.2018.MKr [S3] z dnia 23.07.2018 r.,

\*\* kryteria oceny zgodnie z PN-EN 13501-1+A1, p. 11.8: „wyrób powinien spełniać wszystkie następujące kryteria:

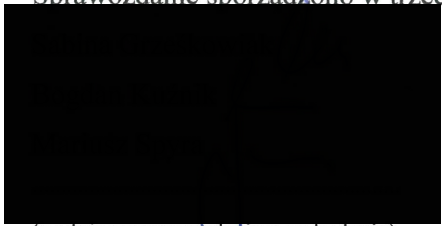
a) EN ISO 1716: PCS ≤ 2,0 MJ/kg i b) EN ISO 1182: ΔT ≤ 30 °C i Δm ≤ 50 %, i t<sub>f</sub> = 0 s”,

\*\*\* w ocenie wyników nie uwzględniono oszacowanej niepewności pomiaru.

**Uwagi:** brak

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę/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 127/18/203/M-1

---