


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

Warszawa, 14.03.2019 r.

(zastępuje sprawozdanie z dnia 11.02.2019 r.)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-03486/18/Z00NZE/B

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

 Stalowe drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe Model TURKUS
 SLIM 90 prawe, kolor: Złoty dąb, PL (CRYSTAL M01)

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

 Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
 ul. Traugutta 25, 90-113 Łódź

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:


A. Oznaczenie próbek

1. Miejsce pobrania próbek: u sprzedawcy: Superhobby Market Budowlany Sp. z o.o., Al Krakowska 102,
 02-180 Warszawa; MARKET OBI, ul. Brzezińska 27/29, 92-103 Łódź.

2. Data pobrania próbek: 20.11.2018 r.; **nr protokołu pobrania próbek:** nr 15/art.16.2a/2018

3. Data dostarczenia 26.11.2018 r.; **nr protokołu przyjęcia próbek:** LZE00-03486/18/Z00NZE
próbki:
4. Oznaczenie producenta: CRYSTAL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
 ul. Bolesława Chrobrego 30, 87-100 Toruń

5. Oznaczenie serii lub partii
produkcyjnej albo inny element
identyfikujący: Oznaczenie podane na naklejce na opakowaniu drzwi: MSCU
 7259134, 24.10.2018-6

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

7. Określenie sposobu opakowania
próbki: Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:
 Opakowanie producenta karton + folia (folia i taśma z napisem
 Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi)

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

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA ITB

Badania wykonano: LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA ITB

02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 566 42 76 | fax 22 566 42 76 | e-mail: fizyka@itb.plInstytut 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

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

drzwi - 1 szt (skrzydło + ościeżnica)

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

art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz.U. z 2016r. poz. 1570 z późn. zm.), przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania:

Od 17.01.2019 r. do 05.02.2019 r.

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

nie dotyczy.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.**Ogledziny:**

Stan i wielkość próbki/ilość dostarczonych elementów (itp.) umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami

Badania fizyczno-chemiczne: Wg wykazu poniżej

Tablica 1.

Lp.	Cecha badana	*Wynik badania W/(m ² ·K)	Metoda według
1	Współczynnik przenikania ciepła	1,6	PN-EN 14351-1+A2:2016-10 - Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010 - Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi -- Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej -- Część 1: Kompletnie okna i drzwi
* zaokrąglenie do dwóch cyfr znaczących zgodnie z PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010			

INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA:

Szczegółowy opis wyników badania podano w tablicach 2–4, zgodnie z PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010, Załącznik D.2. Dodatkowe informacje o badaniu wymagane punktem 3.7 normy PN-EN ISO 8990:1998 i punktem 7 normy PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010 znajdują się w załączniku nr 1 do niniejszego sprawozdania.

Tablica 2.

Wielkość			Wartość
w	szerokość ramy	m	0,1070
d_{sur}	grubość płyty otaczającej	m	0,2000
A_{sp}	powierzchnia próbki	m ²	2,0592
A_{sur}	powierzchnia płyty otaczającej	m ²	3,2093
L	obwód próbki	m	6,1400
d	głębokość obrzeża po stronie zimnej	m	0,0930
fc_{bi}	współczynnik konfiguracji	strona ciepła	-
$fc_{pi}=fb_{pi}$	„	„	-
fp_{bi}	„	„	-
fp_{pi}	„	„	-
α_{cb_i}	współczynnik promieniowania	„	-
α_{cp_i}	„	„	-
fc_{be}	współczynnik konfiguracji	strona zimna	-
$fc_{pe}=fb_{pe}$	„	„	-
fp_{be}	„	„	-
fp_{pe}	„	„	-
α_{cb_e}	współczynnik promieniowania	„	-
α_{cp_e}	„	„	-

Tablica 3.

Mierzona wielkość			Wartość
Temperatury po stronie zimnej:			
θ_{ce}	(powietrze)	°C	-0,09
$\theta_{se,b}$	(ekran)	°C	-0,45
$\theta_{se,p}$	(obrzeże)	°C	0,55
$\theta_{se,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	-0,24
Temperatury po stronie ciepłej:			
θ_{ci}	(powietrze)	°C	19,47
$\theta_{si,b}$	(ekran)	°C	18,70
$\theta_{si,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	18,96
Φ_{in}	(moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	75,56
v_i	(prędkość strumienia powietrza po stronie ciepłej, kierunek do dołu)	m/s	< 0,3 naturalna konwekcja
v_e	(prędkość strumienia powietrza po stronie zimnej, kierunek do góry)	m/s	1,5

Tablica 4.

Obliczana wielkość		Wartość
$\theta_{me,sur}$ (średnia temperatura płyty otaczającej)	°C	9,36
R_{sur} (opór cieplny płyty otaczającej)	$m^2 \cdot K/W$	4,93
λ_{sur} (współczynnik przewodzenia ciepła płyty otaczającej)	$W/(m \cdot K)$	0,03
Ψ_{edge} (liniowy współczynnik przenikania ciepła na krawędzi próbki)	$W/(m \cdot K)$	0,01
$\Delta\theta_{s,sur}$ (różnica temperatury powierzchni płyty otaczającej)	K	19,20
$\Delta\theta_c$ (różnica temperatury powietrza)	K	19,56
Φ_{in} (moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	75,56
Φ_{sur} (strumień ciepła przez płytę otaczającą)	W	12,50
Φ_{edge} (brzegowy strumień ciepła)	W	0,90
q_{tot} (gęstość strumienia ciepła przenikającego przez próbkę)	W/m^2	30,19
F_{ci} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona ciepła)	-	0,39
F_{ce} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona zimna)	-	0,83
$R_{s,t}$ (całkowity opór przejmowania ciepła)	$m^2 \cdot K/W$	0,18
θ_{ri} (temperatura promieniowania – strona ciepła)	°C	18,70
θ_{re} (temperatura promieniowania – strona zimna)	°C	-0,33
θ_{ni} (temperatura środowiska – strona ciepła)	°C	19,00
θ_{ne} (temperatura środowiska – strona zimna)	°C	-0,13
$\Delta\theta_n$ (różnica temperatury środowiska)	K	19,13
U_{tot} (współczynnik przenikania ciepła całej próbki)	$W/(m^2 \cdot K)$	1,58
ΔU_{tot} (niepewność pomiaru)	$W/(m^2 \cdot K)$	0,158
δU_m (stabilność wyniku – 3 godz. do 3 godz.)	%	0,63
$R_{(s,t)st}$ (normowy całkowity opór przejmowania ciepła)	$m^2 \cdot K/W$	0,17
U_{st} (współczynnik przenikania ciepła - normalizowany)	$W/(m^2 \cdot K)$	1,61

Niepewność rozszerzona, obliczona z wykorzystaniem współczynnika $k=2$, co odpowiada poziomowi ufności 95%, wynosi 10%, według Karty niepewności LF-11/11.

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.

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” nr 15/art.16.2a/2018.

Tablica 5.

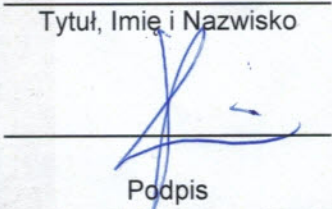
1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość podana w Deklaracji właściwości użytkowych nr CRYSTAL/201 7/3/19/REWA	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej (podać nr normy lub AT/KOT)	Ocena
współczynnik przenikania ciepła	współczynnik przenikania ciepła	1,6	1,6	nie dotyczy	Zgodny*

Uwagi:

*Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B sprawozdania.

Powyższe ocena i interpretacja dotyczy tylko badanej próbki.

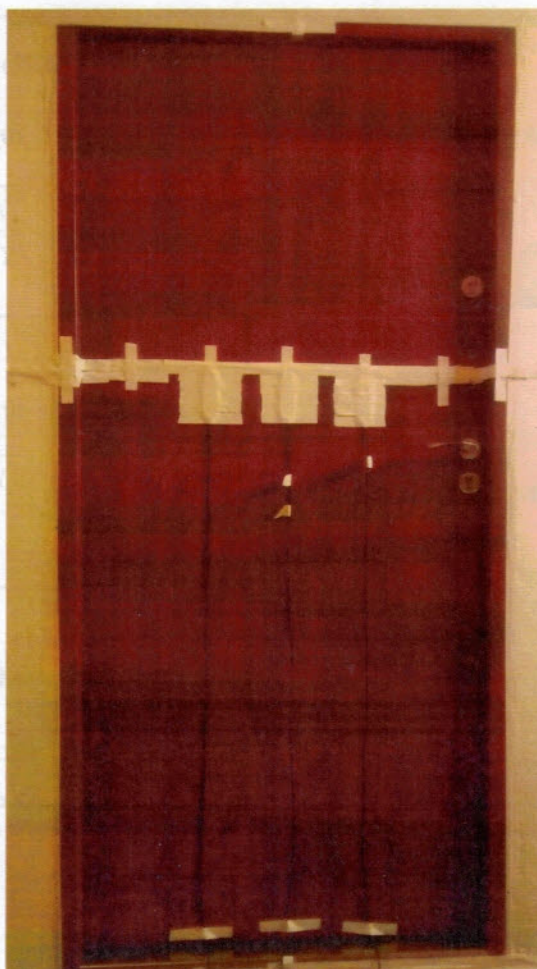
Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis (Podpisy przeprowadzających badania)	Osoba autoryzująca raport: Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis 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.

Załącznik nr 1 – dodatkowe informacje o badaniu wymagane punktem 3.7 normy PN-EN ISO 8990:1998 i punktem 7 normy PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010

1. Stanowisko osłoniętej skrzynki grzejnej:
 - skrzynia pomiarowa o wymiarach: szerokość 2,05 m; wysokość 2,57 m;
 - emisyjność powierzchni po stronie ciepłej 0,93; emisyjność powierzchni po stronie zimnej 0,96; emisyjność powierzchni obrzeża 0,87; emisyjność powierzchni próbki 0,834;
 - metoda kalibracji nr 71.
2. Próbką była zamontowana w centralnej części skrzyni pomiarowej. Na próbce rozmieszczono naprzeciw siebie po 9 czujników temperaturowych po każdej ze stron.
3. Sezonowanie próbki – nie dotyczy
4. Orientacja próbki – pionowa; kierunek przepływu ciepła – poziomy.
5. Wymiary próbki przed badaniem: grubość ramy: (złożenie ościeżnica + skrzydło) - góra 45 mm, - bok 45 mm, - dół 35 mm; pole powierzchni ramy 0,259 m²; pole powierzchni skrzydła 1,80 m²;
6. Wymiary próbki po badaniu: powierzchnia ram – j.w.;
7. Informacje o oszkleniu – nie dotyczy.
8. Zdjęcie próbki na stanowisku badawczym (Rys. 1).



Rys. 1. Zdjęcie próbki na stanowisku badawczym.