



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

ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa

Warszawa, 13.04.2021 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-00840/21/Z00NZE

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

Okno-drzwi balkonowe jednoskrzydłowe PVC System Decco 82.

**Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:**

Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Krakowie.

ul. Łobzowska 67, 30-038 Kraków.

**Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:**



A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** U sprzedawcy: CASTORAMA Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, 02-255 Warszawa, ul. Krakowiaków 78; miejsce pobrania próbki: 30-633 Kraków, ul. Walerego Sławka 1.
2. **Data pobrania próbki:** 05.02.2021 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 1
nr akt sprawy: WWB.7782.12.2021
3. **Data dostarczenia próbki:** 16.02.2021 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZE00-00840/21/Z00NZE
4. **Producent:** DWG Stanisław Grabowski Sp. j., ul. Toruńska 103, Pigża, 87-152 Łubianka
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** O4L D82 923110 OKNO PVC 565/835 RU LEWE; ZLC/1155-15334-Poz.: 1 z 1
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** Nie określa się
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:
Próbka ofoliowana folią stretch oraz oplombowana przez WINB.

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.pl

Instytut 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

- 8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 5 sztuk
- 9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 1 okno
- 10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:**
- art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm);
 - 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 r. poz. 2332)
 - rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 2 lipca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. poz. 1337).
- 11. Data przeprowadzenia badania:** Od 10.03.2021 r. do 26.03.2021 r.
- 12. Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa

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	0,93	PN-EN 14351-1+A1:2010 - Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010 - Ciepłe właściwości użytkowe okien i drzwi -- Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej -- Część 1: Kompletne 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	0,1020	
d_{sur}	grubość płyty otaczającej	m	0,2000	
A_{sp}	powierzchnia próbki	m ²	0,4718	
A_{sur}	powierzchnia płyty otaczającej	m ²	4,7967	
L	obwód próbki	m	2,8000	
d	głębokość obrzeża po stronie zimnej	m	0,0980	
fc_{bi}	współczynnik konfiguracji	strona ciepła	-	1,0000
$fcp_i=fbp_i$	„	„	-	0,0000
fp_{bi}	„	„	-	0,4992
fpp_i	„	„	-	0,0016
α_{cb_i}	współczynnik promieniowania	„	-	0,7756
α_{cp_i}	„	„	-	0,0000
fc_{be}	współczynnik konfiguracji	strona zimna	-	0,7608
$fcp_e=fbp_e$	„	„	-	0,2392
fp_{be}	„	„	-	0,4488
fpp_e	„	„	-	0,1024
α_{cb_e}	współczynnik promieniowania	„	-	0,6203
α_{cp_e}	„	„	-	0,1812

Tablica 3.

Mierzona wielkość		Wartość	
Temperatury po stronie zimnej:			
θ_{ce}	(powietrze)	°C	-0,84
$\theta_{se,b}$	(ekran)	°C	-1,32
$\theta_{se,p}$	(obrzeże)	°C	-0,72
$\theta_{se,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	-1,25
Temperatury po stronie ciepłej:			
θ_{ci}	(powietrze)	°C	19,84
$\theta_{si,b}$	(ekran)	°C	19,38
$\theta_{si,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	19,16
Φ_{in}	(moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	28,99
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	8,96
R_{sur} (opór cieplny płyty otaczającej)	m ² ·K/W	4,95
λ_{sur} (współczynnik przewodzenia ciepła płyty otaczającej)	W/(m·K)	0,033
Ψ_{edge} (liniowy współczynnik przenikania ciepła na krawędzi próbki)	W/(m·K)	0,0079
$\Delta\theta_{s,sur}$ (różnica temperatury powierzchni płyty otaczającej)	K	20,41
$\Delta\theta_e$ (różnica temperatury powietrza)	K	20,68
Φ_{in} (moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	28,99
Φ_{sur} (strumień ciepła przez płytę otaczającą)	W	19,79
Φ_{edge} (brzegowy strumień ciepła)	W	0,46
q_{tot} (gęstość strumienia ciepła przenikającego przez próbkę)	W/m ²	18,52
F_{ci} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona ciepła)	-	0,35
F_{ce} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona zimna)	-	0,80
$R_{s,t}$ (całkowity opór przejmowania ciepła)	m ² ·K/W	0,19
θ_{ti} (temperatura promieniowania – strona ciepła)	°C	19,38
θ_{te} (temperatura promieniowania – strona zimna)	°C	-1,19
θ_{ni} (temperatura środowiska – strona ciepła)	°C	19,54
θ_{ne} (temperatura środowiska – strona zimna)	°C	-0,91
$\Delta\theta_n$ (różnica temperatury środowiska)	K	20,45
U_{tot} (współczynnik przenikania ciepła całej próbki)	W/(m ² ·K)	0,91
ΔU_{tot} (niepewność pomiaru)	W/(m ² ·K)	0,091
δU_m (stabilność wyniku – 3 godz. do 3 godz.)	%	0,58
$R_{(s,t)st}$ (normowy całkowity opór przejmowania ciepła)	m ² ·K/W	0,17
U_{st} (współczynnik przenikania ciepła - normalizowany)	W/(m ² ·K)	0,93
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

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanej próbki.

C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego* nr 1”.

Tablica 5.

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość podana w Deklaracji właściwości użytkowych Nr DWG/2016/4/R ew1 z dnia 01.07.2016	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej (podać nr normy lub AT/KOT)	Stwierdzenie zgodności
współczynnik przenikania ciepła	współczynnik przenikania ciepła	0,93 W/(m ² ·K)	1,1 W/(m ² ·K)	nie dotyczy	Zgodny

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

D. Opinie i interpretacje

nie dotyczy

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/ ~~Sprawozdanie sporządzone w postaci elektronicznej.~~

<div style="background-color: black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <div style="background-color: black; width: 300px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>Podpis</p> <p>(Podpisy przeprowadzających badania)</p>	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)</p>
	<p>dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto;"> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis jest prawidłowy</p> <p><small>Dokument podpisany przez Agnieszka Winkler-Skalna; IP: [redacted] Data: 2021.04.13 13:36:31 CEST</small></p> </div> <p>Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)</p>

**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.**

* Niepotrzebne skreślić.

** Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.

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. Próbka 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) - 102 mm; pole powierzchni ramy 0,2663 m²; pole powierzchni oszklenia 0,2055 m²;
6. Wymiary próbki po badaniu: powierzchnia ram – j.w.;
7. Informacje o oszkleniu – etykieta naklejona na oszkleniu okna.
8. Okno zamontowane w pozycji pionowej. Zdjęcie próbki po badaniu (Rys. 1).



Rys. 1. Zdjęcie próbki po badaniu