


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, 14.11.2019 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZF00-03008/19/Z00NZE

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

 Okno PCW LUPOL IDEAL system IDEAL 7000 o wymiarach
 865 x 1435 mm, Typ O31, jednoskrzydłowe, RU, kolor biały,
 profil-6 komorowy

**Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:**

 Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa

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


A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** U sprzedawcy: Leroy Merlin Polska Sp. z o. o., ul. Targowa 72, 03-734 Warszawa; miejsce pobrania: Leroy Merlin Jabłonna, ul. Akademijna 51, 05-110 Jabłonna.
2. **Data pobrania próbki:** 25.09.2019 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 1 (nr akt sprawy: DWB.411.50.2019),
3. **Data dostarczenia próbki:** 25.09.2019 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZE00-03008/19/Z00NZE
4. **Producent:** LUPOL Sp. z o.o., ul. Żeromskiego 64, 98-100 Łask
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Zgodnie z etykietą umieszczoną na ramie górnej wyrobu: W: Os, P:2, PZ:6
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie dotyczy
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:

Próbkę zabezpieczono plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00500, GUNB-00499, oklejono taśmą z nadrukiem „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego”. Sposób opakowania

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

dobry – folia typu strecz. Naklejona etykieta o treści „PRÓBKA WYROBU BUDOWLANEGO pobrana na podstawie art. 16 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) z późn. zm.”

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

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 1 szt.

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 (Dz. U. z 2019 r. poz. 266 z późn. zm) oraz przepisy rozporządzenia 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. poz 2332, z późn. zm.).

11. Data przeprowadzenia badania: Od 28.10.2019 r. do 31.10.2019 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.

Oględziny:

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 $W/(m^2 \cdot K)$	Metoda według
1	Współczynnik przenikania ciepła	1,1	EN 14351-1:2006+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: 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 EN 14351-1:2006+A1:2010, 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	0,1100
d_{sur}	grubość płyty otaczającej	m	0,2000
A_{sp}	powierzchnia próbki	m ²	1,2413
A_{sur}	powierzchnia płyty otaczającej	m ²	4,0272
L	obwód próbki	m	4,6000
d	głębokość obrzeża po stronie zimnej	m	0,0900
fc_{bi}	współczynnik konfiguracji	strona ciepła	-
$fc_{pi}=fb_{pi}$	„	„	-
fp_{bi}	„	„	-
fpp_i	„	„	-
α_{cb_i}	współczynnik promieniowania	„	-
α_{cp_i}	„	„	-
fc_{be}	współczynnik konfiguracji	strona zimna	-
$fc_{pe}=fb_{pe}$	„	„	-
fp_{be}	„	„	-
fpp_e	„	„	-
α_{cb_e}	współczynnik promieniowania	„	-
α_{cp_e}	„	„	-

Tablica 3.

Mierzona wielkość			Wartość
Temperatury po stronie zimnej:			
θ_{ce}	(powietrze)	°C	-0,94
$\theta_{se,b}$	(ekran)	°C	-1,26
$\theta_{se,p}$	(obrzeże)	°C	-0,68
$\theta_{se,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	-1,08
Temperatury po stronie ciepłej:			
θ_{ci}	(powietrze)	°C	19,63
$\theta_{si,b}$	(ekran)	°C	18,97
$\theta_{si,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	18,93
Φ_{in}	(moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	43,13
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	8,93
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)	0,0069
$\Delta\theta_{s,sur}$ (różnica temperatury powierzchni płyty otaczającej)	K	20,00
$\Delta\theta_c$ (różnica temperatury powietrza)	K	20,57
Φ_{in} (moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	43,13
Φ_{sur} (strumień ciepła przez płytę otaczającą)	W	16,29
Φ_{edge} (brzegowy strumień ciepła)	W	0,65
q_{tot} (gęstość strumienia ciepła przenikającego przez próbkę)	W/m ²	21,10
F_{ci} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona ciepła)	-	0,35
F_{ce} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona zimna)	-	0,81
$R_{s,t}$ (całkowity opór przejmowania ciepła)	m ² ·K/W	0,19
θ_{ri} (temperatura promieniowania – strona ciepła)	°C	18,97
θ_{re} (temperatura promieniowania – strona zimna)	°C	-1,17
θ_{ni} (temperatura środowiska – strona ciepła)	°C	19,21
θ_{ne} (temperatura środowiska – strona zimna)	°C	-0,98
$\Delta\theta_n$ (różnica temperatury środowiska)	K	20,19
U_{tot} (współczynnik przenikania ciepła całej próbki)	W/(m ² ·K)	1,05
ΔU_{tot} (niepewność pomiaru)	W/(m ² ·K)	0,105
δU_m (stabilność wyniku – 3 godz. do 3 godz.)	%	0,84
$R_{(s,t)st}$ (normowy całkowity opór przejmowania ciepła)	m ² ·K/W	0,17
U_{st} (współczynnik przenikania ciepła - normalizowany)	W/(m ² ·K)	1,07

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/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 OKNO PCW LUPOL system IDEAL 7000 z dnia 04.01.2018 r.	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej (podać nr normy lub AT/KOT)	Stwierdzenie zgodności
współczynnik przenikania ciepła	współczynnik przenikania ciepła	1,1 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 sporządzono w postaci elektronicznej.~~

 Tytuł, Imię i Nazwisko  Podpis (Podpisy przeprowadzających badania)	 Tytuł, Imię i Nazwisko  (Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)
	dr Barbara Pietruszka 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 ościeznica + skrzydło) - 118 mm; pole powierzchni ramy 0,487 m²; pole powierzchni oszklenia 0,754 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