

**Instytut Techniki Budowlanej**ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nr AB 023

AB 023

Strona 1 z 7

ZAKŁAD FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA
LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

Warszawa, 12.10.2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF01-02061/16/Z00NZE, Wydanie 2,
Zastępuje wycofane SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
Nr LZF01-02061/16/Z00NZE**Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:** PCV-GEALAN S 800IQ
74/66/78 okno jednoskrzydłowe.**Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:** Główny Urząd Nadzoru Budowlanego w
Warszawie, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa**Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:** Jarosław Awksientjuk,
st. specjalista.**A. Oznaczenie próbki**

- 1. Miejsce pobrania próbki:** King-Plast Kinga Miszta ul. Ogińskiego 11d, 03-318 Warszawa.
- 2. Data pobrania próbki:** 28.07.2016 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** protokół pobrania próbki wyrobu nr 1 (nr akt kontroli: DWB.411.21.2016) z dnia 28.07.2016 r.
- 3. Data dostarczenia próbki:** dnia 28.07.2016 r. do Zakładu Inżynierii Elementów Budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej, ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa; dnia 17.08.2016 r. do Zakładu Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska Instytutu Techniki Budowlanej, ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa; **nr protokołu przyjęcia próbki:** do Zakładu Inżynierii Elementów Budowlanych LZE01-02061/16/Z00NZE; do Zakładu Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska LZF01-02061/16/Z00NZE
- 4. Oznaczenie producenta:** Producent: STOLLAR Systemy Okienne Godlewska Sp. J., ul. Północna 50A, 16-400 Suwałki

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 566 42 76 | fax 22 566 42 76Instytut 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 |
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |
PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 77124059181111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikacyjny: Zlec 16.22048.001.

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

7. Określenie sposobu opakowania próbki: próbkę zabezpieczono plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00034, GUNB-00035, oraz zaopatrzone w napis „Próbka wyrobu budowlanego” i opieczutowano pieczęciami o treści Główny Urząd Nadzoru Budowlanego Departament Wyrobów Budowlanych.

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z którego pobrano próbkę: 4 sztuki.

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

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

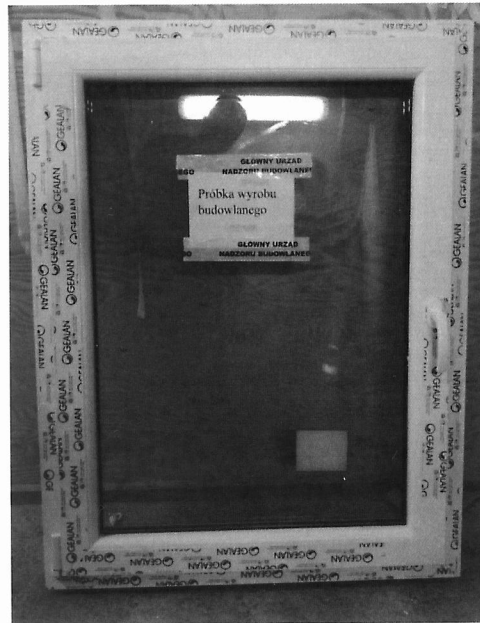
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz. U. poz. 2332) w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym

11. Data przeprowadzenia badania: 29.08.2016 r. – 02.09.2016 r.

12. Miejsce przeprowadzenia badania, (jeżeli wykonano je poza siedzibą laboratorium): nie dotyczy

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: wyniki oględzin próbki na zgodność z wymaganiami określonymi w PN-EN 14351-1+A1:2010 – dostarczona próbka była bez widocznych uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań jak na załączonym zdjęciu (Rys. 1).



Rys. 1. Zdjęcie próbki dostarczonej do badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Wykaz badań podano w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Badana cecha	Norma
1	Współczynnik przenikania ciepła	PN-EN 14351-1+A1:2010, PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010

2. Wyniki badań

Wyniki badania współczynnika przenikania ciepła przedmiotowego okna przedstawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Nr próbki	Wynik badania współczynnika przenikania ciepła, $W/(m^2 \cdot K)$	
	Wynik badania	Wynik po zaokrągleniu*
LZF01-02061/16/Z00NZE	1,54	1,5

* zaokrąglenie do dwóch cyfr znaczących zgodnie z PN-EN ISO 12567-1:2010+AC:2010

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

Szczegółowy opis wyników badania podano w tablicach 3–5, 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 raportu.

Tablica 3.

Wielkość		Wartość		
w	szerokość ramy	m	0,0980	
d_{sur}	grubość płyty otaczającej	m	0,2000	
A_{sp}	powierzchnia próbki	m ²	0,9818	
A_{sur}	powierzchnia płyty otaczającej	m ²	4,2867	
L	obwód próbki	m	4,0000	
d	głębokość obrzeża po stronie zimnej	m	0,1020	
fc_{b_i}	współczynnik konfiguracji	strona ciepła	-	1,0000
$fc_{p_i}=fb_{p_i}$	„	„	-	0,0000
fp_{b_i}	„	„	-	0,4994
fp_{p_i}	„	„	-	0,0012
$\alpha_{c_{b_i}}$	współczynnik promieniowania	„	-	0,7756
$\alpha_{c_{p_i}}$	„	„	-	0,0000
fc_{b_e}	współczynnik konfiguracji	strona zimna	-	0,8209
$fc_{p_e}=fb_{p_e}$	„	„	-	0,1791
fp_{b_e}	„	„	-	0,4632
fp_{p_e}	„	„	-	0,0735
$\alpha_{c_{b_e}}$	współczynnik promieniowania	„	-	0,6659
$\alpha_{c_{p_e}}$	„	„	-	0,1354

Tablica 4.

Mierzona wielkość		Wartość	
Temperatury po stronie zimnej:			
θ_{ce}	(powietrze)	°C	0,76
$\theta_{se,b}$	(ekran)	°C	0,36
$\theta_{se,p}$	(obrzeże)	°C	0,84
$\theta_{se,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	0,68
Temperatury po stronie ciepłej:			
θ_{ci}	(powietrze)	°C	19,84
$\theta_{si,b}$	(ekran)	°C	19,13
$\theta_{si,sur}$	(płyta otaczająca)	°C	19,08
Φ_{in}	(moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	43,91
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 5.

Obliczana wielkość		Wartość
$\theta_{me,sur}$ (średnia temperatura płyty otaczającej)	°C	9,88
R_{sur} (opór cieplny płyty otaczającej)	m ² K/W	5,13
λ_{sur} (współczynnik przewodzenia ciepła płyty otaczającej)	W/(m·K)	0,03
Ψ_{edge} (liniowy współczynnik przenikania ciepła na krawędzi próbki)	W/(m·K)	0,01
$\Delta\theta_{s,sur}$ (różnica temperatury powierzchni płyty otaczającej)	K	18,41
$\Delta\theta_c$ (różnica temperatury powietrza)	K	19,08
Φ_{in} (moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	43,91
Φ_{sur} (strumień ciepła przez płytę otaczającą)	W	15,38
Φ_{edge} (brzegowy strumień ciepła)	W	0,49
q_{tot} (gęstość strumienia ciepła przenikającego przez próbkę)	W/m ²	28,56
F_{ci} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona ciepła)	-	0,42
F_{ce} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła – strona zimna)	-	0,82
$R_{s,t}$ (całkowity opór przejmowania ciepła)	m ² K/W	0,18
θ_{ri} (temperatura promieniowania – strona ciepła)	°C	19,12
θ_{re} (temperatura promieniowania – strona zimna)	°C	0,44
θ_{ni} (temperatura środowiska – strona ciepła)	°C	19,42
θ_{ne} (temperatura środowiska – strona zimna)	°C	0,70
$\Delta\theta_n$ (różnica temperatury środowiska)	K	18,72
U_{tot} (współczynnik przenikania ciepła całej próbki)	W/(m ² K)	1,52
ΔU_{tot} (niepewność pomiaru)	W/(m ² K)	0,152
δU_m (stabilność wyniku – 3 godz. do 3 godz.)	%	0,17
$R_{(s,t)st}$ (normowy całkowity opór przejmowania ciepła)	(m ² K)/W	0,17
U_{st} (współczynnik przenikania ciepła - normalizowany)	W/(m ² K)	1,54

Inne badania: brak

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonego w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”:

- Zgodnie z informacjami znajdującymi się w protokole pobrania próbki wyrobu nr 1 (nr akt kontroli: DWB.411.21.2016) z dnia 28.07.2016 r. oraz w Deklaracji Właściwości Użytkowych Nr 01/2016 z dn. 15.02.2016 r. wynika, że deklarowana wartość cechy objętej ww. badaniem wynosi:
 - współczynnik przenikania ciepła – 1,3 W/(m²·K).
- Zgodnie z wyżej przedstawionym wynikiem badania, uzyskano następujący wynik sprawdzenia:
 - współczynnik przenikania ciepła – 1,5 W/(m²·K).
- Kryteria pozytywnej oceny wyniku sprawdzenia:
 - współczynnik przenikania ciepła: wynik sprawdzenia równy lub mniejszy od wartości deklarowanej.

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA
 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 566 42 76 | fax 22 566 42 76

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 |
 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |
 PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 77124059181111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

4. W odniesieniu do wyżej podanych deklaracji oraz kryteriów oceny wynik sprawdzenia przedmiotowego okna należy uznać za:

- **negatywny.**

Powyższa ocena i interpretacja dotyczy tylko badanej próbki.

Uwagi: brak

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



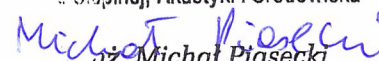
(podpis przeprowadzającego badania)*

Kierownik Pracowni Fizyki Ciepłej



(podpis autoryzującego raport)*

KIEROWNIK LABORATORIUM
Ciepłej, Akustyki i Środowiska



(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)*

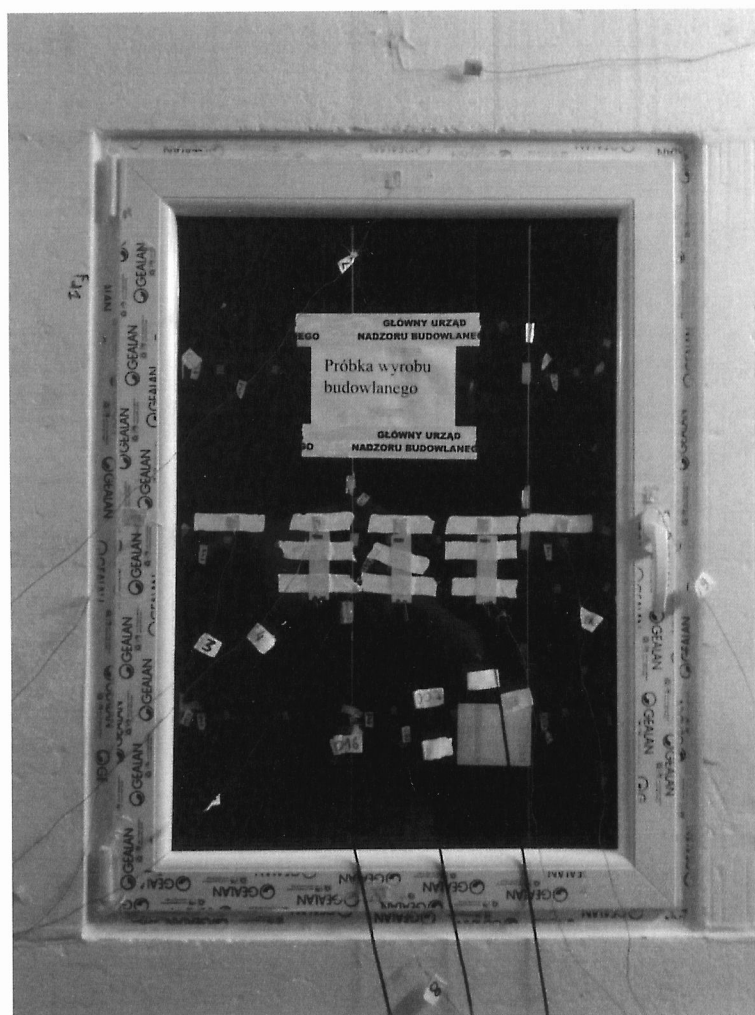
* Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu, zgodnie z ustawą z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 262, z późn. zm.) lub podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114)

LABORATORIUM FIZYKI CIEPŁEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 566 42 76 | fax 22 566 42 76

Institut 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 |
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |
PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 7712405918111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

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 cieplej 0,93; emisyjność powierzchni po stronie zimnej 0,96; emisyjność powierzchni obrzeża 0,87; emisyjność powierzchni próbki 0,834;
 - metoda kalibracji nr 53.
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: 118 mm; pole powierzchni ramy: 0,415 m², pole powierzchni oszklenia: 0,567 m²;
6. Wymiary próbki po badaniu: powierzchnia ram- j.w.;
7. Informacje o oszkleniu – klient nie dołączył do dokumentacji.
8. Zdjęcie próbki po badaniu (Rys. 2).



Rys. 2. Zdjęcie próbki po badaniu