



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



AB 023

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany
przez Polskie Centrum Akredytacji

certyfikat akredytacji
nr AB 023

LF

RAPORT Z BADANIA NR NF-0502/A/LF-9A/06

Strona 1/3

LABORATORIUM IZOLACJI TERMICZNYCH

Adres: 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel. (22) 49 36 15 lub (22) 56-64- 273

KLIENT: POZBUD T & R Sp. z o. o.
Przemysłowa 8
62-031 Luboń

OBIEKT BADANIA: Okno drewniane, jednoramowe, systemu POLSTOL-68/22/01 według Aprobaty Technicznej ITB nr AT-15-6669/2005 ze zmianą dotyczącą uszczelnienia dwustopniowego. Okno jednodzielne o skrzydle rozwierano-uchyłnym o wymiarach 1465 x 1435 mm oznakowane nr 2/LF-9/06.

Oszklenie

- termoizolacyjna dwukomorowa szyba zespolona 4N/12/4/12/4N wypełniona kryptonem z międzyszybową „ciepłą ramką”. Całkowita grubość pakietu = 36 mm.

Sposób rozszczelnienia: badano okno nie rozszczelnione.

Przyjęty do badania dnia 07.02.2006 r.

Przy protokole nr LF-9/06.

Badany w okresie: 24.03.2006 r ÷ 29.03.2006 r.

BADANE CECHY

Opór cieplny (współczynnik współczynnik przenikania ciepła:

- 1- całych okien-„ U' ”,
- 2- środkowej części oszklenia-„ U_g ”)

(Cechy objęte zakresem akredytacji)

METODA BADANIA:

PN-EN ISO 8990:1998, PN-EN ISO 12567-1:2004, procedura badawcza LF-1/93 „Oznaczanie oporu cieplnego fragmentów ścian w komorze klimatycznej przy użyciu przetworników gęstości strumienia cieplnego”.

WYNIKI BADANIA

Opór cieplny oraz współczynnik przenikania ciepła

Tablica 1. Wyniki określenia oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła okien systemu POLSTOL-15-6669/2005 oszklonych dwukomorowymi, termoizolacyjnymi, szybami zespolonymi 4N/12/4/12/4N.

Obliczana wielkość		Okno nr 2/LF-9/06
$\theta_{me,sur}$ (średnia temperatura płyty otaczającej - maski)	°C	10,03
R_{sur} (opór płyty otaczającej - maski)	$m^2 \cdot K/W$	5,16
λ_{sur} (współczynnik przewodzenia ciepła płyty otaczającej - maski)	$W/(m \cdot K)$	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 - maski)	K	19,33
$\Delta\theta_c$ (różnica temperatury powietrza)	K	20,18
Φ_{in} (moc dostarczona do skrzynki grzejnej)	W	53,62
Φ_{sur} (strumień ciepła przez płytę otaczającą - maskę)	W	11,50
Φ_{edge} (brzegowy strumień ciepła)	W	1,28
q_{sp} (gęstość strumienia ciepła przenikającego przez próbkę)	W/m^2	19,43
F_{ci} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła - strona ciepła)	-	0,41
F_{ce} (udział konwekcji we współczynniku przejmowania ciepła - strona zimna)	-	0,81
$R_{s,t}$ (całkowity opór przejmowania ciepła)	$m^2 \cdot K/W$	0,18
θ_{ri} (temperatura promieniowania - strona ciepła)	°C	19,75
θ_{re} (temperatura promieniowania - strona zimna)	°C	0,13
θ_{ni} (temperatura środowiska - strona ciepła)	°C	20,06
θ_{ne} (temperatura środowiska - strona zimna)	°C	0,29
$\Delta\theta_n$ (różnica temperatury środowiska)	K	19,77
U_m (współczynnik przenikania ciepła - zmierzony)	$W/(m^2 \cdot K)$	0,98
ΔU_m (niepewność pomiaru)	$W/(m^2 \cdot K)$	0,04
δU_m (stabilność wyniku - 3 godz. do 3 godz.)	%	0,19
$R_{(s,t)st}$ (normowy całkowity opór przejmowania ciepła)	$m^2 \cdot K/W$	0,17
U_{st} (współczynnik przenikania ciepła - normalizowany)	$W/(m^2 \cdot K)$	0,99

Tabela 2. Wyniki pomiaru współczynnika przenikania ciepła środkowej części szyb oraz temperatury na wewnętrznej powierzchni okna nr 2/LF-9/06 (w połowie wysokości) oszklonego termoizolacyjną, dwukomorową, szybą zespoloną.

Nr i miejsce pomiaru temperatury	$T_{ni} = 19,0$	U_g	q_g	R_g	niep.u(U_g)
	$^{\circ}\text{C}$	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	W/m^2	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1 ościeżnica	15,2				
2 skrzydło	17,0				
3 szyba	16,0				
4 szyba	18,3	0,57	11,05	1,58	0,0469
5 szyba	16,8				
6 skrzydło	16,7				
7 ościeżnica	15,2				

Odpowiedzialny za badanie:

SPECJALISTA


Leszek Choliński

.....
Podpis

Kierownik Laboratorium

K I E R O W N I K

Laboratorium Izolacji Termicznych


dr inż. Zbigniew Owczarek

.....
Podpis

Warszawa, dnia 29 marca 2006r.

Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości. Zgodnie z art. 10, ust. 2 i 3 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/2000 poz. 1126 z dnia 15 grudnia 2000 r.) Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.