Okna i drzwi balkonowe wykonane z kształtowników PVC-U systemu:

IDEAL 7000

Raporty z badań wstępnych typu (ITT) nr:

MLTB-495-2011-A, -B, -C

MLTB-495-2011-RW

MLTB-495-2011-UW

zgodnie z normą

PN-EN 14351-1:2006+A1:2010

w zakresie metod badawczych:

- przepuszczalności powietrza
- wodoszczelności
- odporności na obciążenie wiatrem
- nośność urządzeń zabezpieczających
- izolacyjności akustycznej (obliczenia)
- przenikalności cieplnej (obliczenia)

MOBILNE Laboratorium Techniki Budowlanej s.c.
Anna Mścichowska, Adam Mścichowski
58-300 Wałbrzych ul. Jana Kasprowicza 21 lok.2
NIP 8862868350, Regon 020573602

AB 1054
laboratorium akredytowane

NB 2189
jednostka notyfikowana

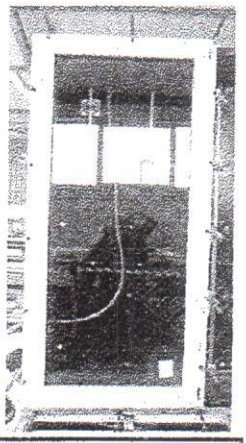
Zleceniodawca badania: **"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik**
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

Rodzaj badania: Badanie wstępne typu (ITT) (3 system oceny zgodności) zgodnie z normą *PN-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."*

Obiekt badania: **Jednoskrzydłowe drzwi balkonowe typu okiennego**

o wymiarach (B x H):
1000 x **2302** mm

kształtowniki/system:
IDEAL 7000
PVC-U, białe
klasa B
wg PN-EN 12608:2004
z uwagi na grubość ścianek



Zakres / metody badań:

(AKREDYTOWANE)	Wymiary	Procedura badawcza PB-01, wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
(NOTYFIKOWANE)	Przepuszczalność powietrza. Wodoszczelność. Odporność na obciążenie wiatrem. Nosność urządzeń zabezpieczających.	PN-EN 1026:2001 PN-EN 1027:2001 PN-EN 12211:2001 PN-EN 14609:2006 + PN -EN 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

Miejsce badania: Hala produkcyjna w siedzibie firmy
Data badania: 5 lipiec 2011

Odpowiedzialny za wykonanie badań: st. technik Adam Domański
przy badaniach asystował: technik Marek Łożiński

Załączniki do badania: Rysunki, przekroje

Raport z badania wykonano w ilości 1 egzemplarza dla każdej ze stron.

1. Zakres badań

- oględziny zewnętrzne, wymiary, sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- badanie przepuszczalności powietrza (*ciśnienie dodatnie i ujemne*),
- badanie wodoszczelności,
- badanie odporności na obciążenie wiatrem (*w tym powtarzalna próba ciśnieniowa 50 cykli oraz badanie bezpieczeństwa*),
- badanie nośności urządzeń zamykających,

2. Wykorzystane normy

Norma wyrobu:

PN-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.

Normy badawcze:

PN-EN 1026:2001
Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
PN-EN 1027:2001
Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.
PN-EN 12211:2001
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania.
PN-EN 14609:2006
Okna. Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.
PN-EN 12519:2007
Okna i drzwi. Terminologia.

Normy klasyfikacyjne:

PN-EN 12207:2001
Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.
PN-EN 12208:2001
Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001/AC:2006
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.

3. Warunki wstępne

Temp. [°C]	Wilg. [%]	Ciśnienie atm. [hPa]	Metoda badania
22	54	nie wymagane	Procedura badawcza PB-1 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
23	55	990	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne)
23	55	990	PN-EN 1027:2001
24	54	990	PN-EN 12211:2001
24	54	990	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne, po obciążeniu wiatrem)
24	54	nie wymagane	PN-EN 14609: 2006 i PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

4. Metody i wyniki badań

4.1. Oględziny zewnętrzne, zastosowane materiały i wymiary (identyfikacja, opis)

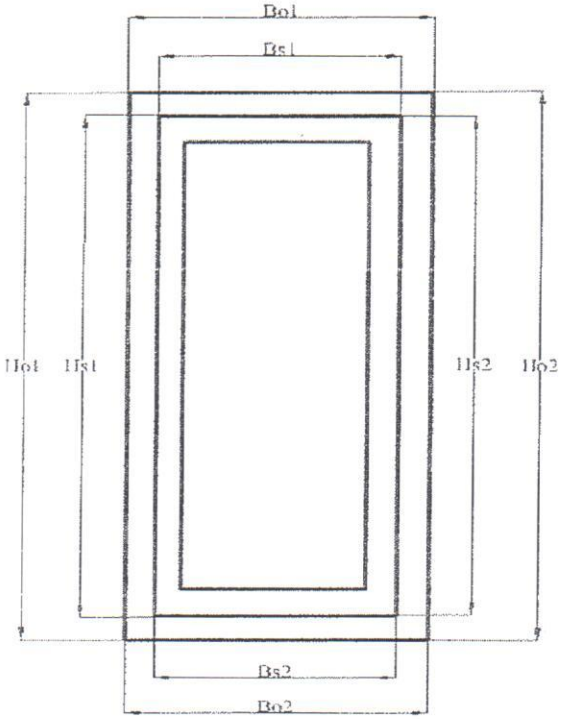
Producent (zleceniodawca) zgodnie z pkt. 7.2.3 normy PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 dobrał, oznakował i pobrał reprezentatywną próbkę do badań. Badanie wykonano zgodnie z procedurą badawczą PB-01 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009 oraz PN-EN 12519:2007 pkt. 3.1

Sprawdzenie wymiarów, wartość w [mm]

Wymiary zewnętrzne.	
ościeżnica	
Bo1	Bo2
1000	1000
Ho1	Ho2
2302	2302

skrzydło	
Bs1	Bs2
915	915
Hs1	Hs2
2215	2215

kierunek otwierania	długość przylgi [m]	powierzchnia [m^2]
do wewnątrz	6,26	2,30



Wykonanie i zastosowane materiały

Otwory odwadniające i dekompresyjne (ilość otworów na jedno skrzydło / kwaterę)

Odw - odwodnienie *Dek - dekompresja*	ilość otworów		wymiar [mm]	
	Odw	Dek	Odw	Dek
ościeżnica zewnątrz	2	X	5x28	X
ościeżnica wewnątrz	2	2	5x33	5x32
skrzydło	2	2	5x33	5x33

Kształtowniki

system	IDEAL 7000
materiał	PVC-U, białe
klasa grubości	klasa B wg PN-EN 12608:2004

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego

	profil	wzmocnienie	
ościeżnica	**170 007**	**229030 - 2mm**	**stal mocowana**
skrzydło	**140 020**	**229023 - 1.5mm**	**co około 380mm**
słupek ruchomy	**nie stosuje się**	X	**za pomocą wkrętów**
słupek stały	**nie zastosowano**	X	
listwa przyszybowa	**120850**	X	
sposób łączenia	**profile cięte na skos i zgrzewane**		

Oznaczenie uszczelek wg katalogu systemowego

Materiał	**EPDM (czarny)**
uszczelka przylgowa zewnętrzna	**429340**
uszczelka przylgowa wewnętrzna	**429340**
uszczelka przyszybowa zewnętrzna	**459925**
uszczelka przyszybowa wewnętrzna	**459925 współwytłaczana z listwą przyszybową**
sposób połączenia	**wciągane ręcznie w kanał uszczelkowy i klejone na końcach**

Zastosowane oszklenie

pakiet	**4-16-4mm (szkło-ramka-szkło)**
współczynnik Ug	**1,1 wg PN-EN 673:1999**
producent	**PST Sp. z o. o.**

Zastosowane okucia

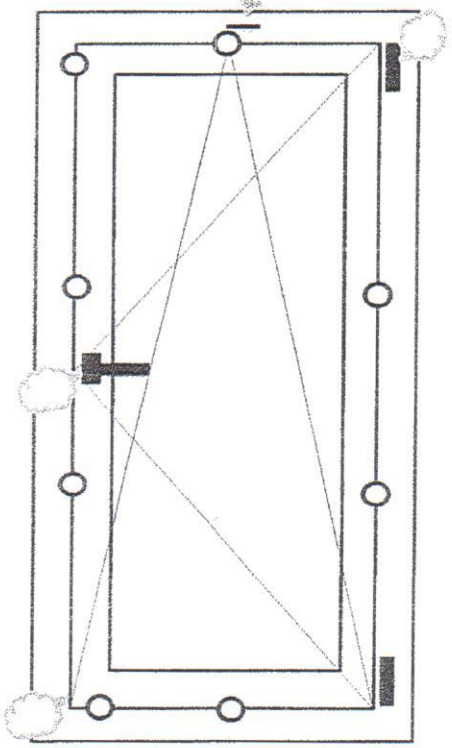
SIEGENIA AUBI	skrzydło
skrzydło	**prawe**
funkcja skrzydeł	**rozwierno - uchylne**
ilość zawiasów	**2 zawiasy obrotowe**
ilość punktów ryglujących	**8**
pozycja punktów ryglujących	**neutralna**
max rozstaw między punktami	**905mm**

O miejsce ryglujące

▯ zawias

zaobserwowane miejsca przepływu powietrza

wycięcie uszczelki zewnętrznej przylgowej poprzez ścięcie 100mm, tylko przy badaniu wodoszczelności.

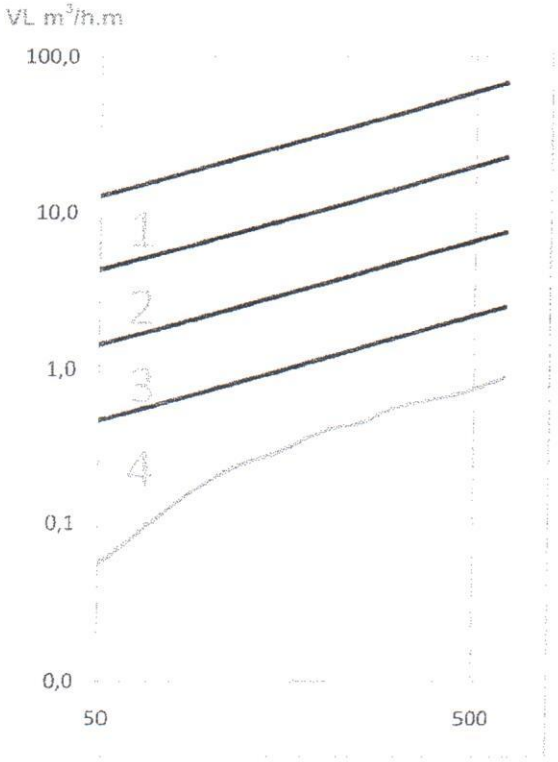


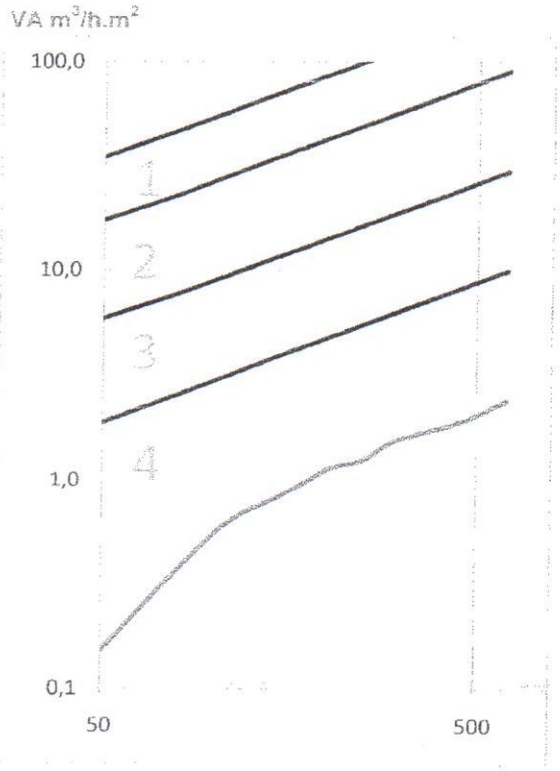
4.2. Przepuszczalność powietrza

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa		[illegible]
	m^3/h	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	0,4	0,1	0,2	0,09	0,24	[illegible]
100	1,3	0,2	0,5	0,20	0,54	
150	1,9	0,3	0,8	0,23	0,63	
200	2,6	0,4	1,1	0,26	0,71	
250	2,9	0,5	1,3	0,25	0,68	
300	3,6	0,6	1,5	0,27	0,74	
450	4,4	0,7	1,9	0,26	0,70	
600	5,6	0,9	2,4	0,27	0,73	





Klasyfikacja dla badanego wyrobu według PN-EN 12207:2001

Przepuszczalność powietrza w stosunku do powierzchni całkowitej	Klasa 4
Przepuszczalność powietrza w stosunku do długości linii stykowej	Klasa 4
Końcowa klasyfikacja	**Klasa 4**

4.3. Wodoszczelność

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1027:2001. Metoda badania 1A (nieosłonięte).

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie [Pa]	Czas trwania badania [min.]	Uwagi	[illegible]
0	15	**bez przecieku**	[illegible]
50	5	**bez przecieku**	[illegible]
100	5	**bez przecieku**	[illegible]
150	5	**bez przecieku**	[illegible]
200	5	**bez przecieku**	[illegible]
250	5	**bez przecieku**	[illegible]
300	5	**bez przecieku**	[illegible]
450	5	**bez przecieku**	[illegible]
600	5	**bez przecieku**	[illegible]
750	5	**bez przecieku**	[illegible]
900	5	**bez przecieku**	[illegible]
1050	5	X	[illegible]
1200	5	X	[illegible]
1350	5	X	[illegible]
1500	5	X	[illegible]
1650	5	X	[illegible]
1800	5	X	[illegible]

Brak przecieku (wycięcie 100mm uszczelki na skrzydle), badanie przerwano na prośbę producenta przy ciśnieniu 1050Pa.

Klasyfikacja dla badanego wyrobu wg PN-EN 12208:2001	**E900**

4.4. Odporność na obciążenie wiatrem

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 12211:2001.

4.4.1. Ugięcie pod obciążeniem równomiernie rozłożonym

Badanie ugięcia, ciśnienie próbne P1 = 1600 Pa

Pomiar ugięcia nie został przeprowadzony, ponieważ w badanym obiekcie ze względu na brak słupków stałych i poziomych oraz odległości między punkatmi ryglującycmi, nie oczekuje się większych odkształceń niż 1/300 przy podanym wyżej obciązeniu wiatrem.
Klasa obciążenia wiatrem została określona za pomocą badania przepuszczalności powietrza.

Klasyfikacja dla badanego wyrobu według PN-EN 12210:2001

Klasyfikacja według wartości obciążenia wiatrem	C
Klasyfikacja według wartości względnego ugięcia czołowego	4

4.4.2. Obciążenie wielokrotnie cyklicznie zmienne

Powtarzalna próba ciśnieniowa, ciśnienie próbne P2

Ciśnienie	Dodatnie	Ujemne	Ilość cykli
[Pa]	800	800	50

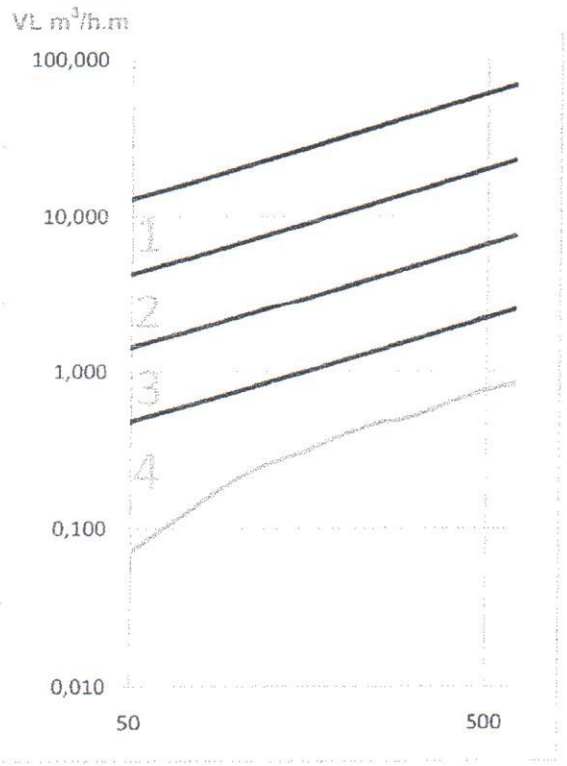
4.4.3. Przepuszczalność powietrza (po obciążeniu wiatrem)

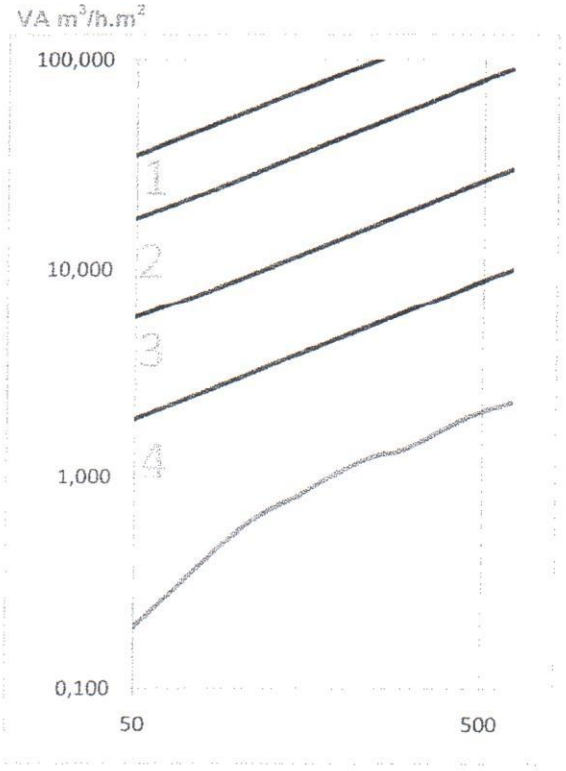
Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001 oraz zgodnie z pkt. 6.1 normy PN-EN 12210:2001 po badaniu obciążenia wiatrem przy P1 i P2. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Maksymalny wzrost przepuszczalności powietrza spowodowany badaniami obciążenia wiatrem przy P1 i P2, nie był większy niż 20% maksymalnej przepuszczalności powietrza dla wcześniej uzyskanej klasy przepuszczalności powietrza.

Ciśnienie	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa		[illegible]
	m^3/h	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	0,5	0,1	0,2	0,11	0,31	[illegible]
100	1,3	0,2	0,6	0,21	0,56	
150	1,9	0,3	0,8	0,23	0,63	
200	2,5	0,4	1,1	0,25	0,68	
250	3,0	0,5	1,3	0,26	0,70	
300	3,2	0,5	1,4	0,24	0,66	
450	4,5	0,7	1,9	0,26	0,71	[illegible]
600	5,3	0,8	2,3	0,25	0,69	

Niepewność pomiaru +/- 4%





4.4.4. Badanie bezpieczeństwa

Badanie bezpieczeństwa, ciśenie póbne P3

Ciśnienie	Dodatnie	Ujemne
[Pa]	2400	2400

Skrzydło nie otworzyło się podczas badania, brak uszkodzeń, zachowanie funkcjonalności

4.5. Nośność urządzeń zabezpieczających

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 14609:2006 + 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

Badanie nośności urządzeń zabezpieczających, obciążenie 350N przez 60 sekund.

Obciążenie [N]	Badane skrzydło
350	prawe, funkcja uchylna
Wynik	utrzymanie skrzydła, zachowanie funkcjonalności

Podczas badania skrzydło utrzymało swoja pozycję. Obciążenie nie wpłynęło na funkcjonalność badanego skrzydła.

Koniec raportu z badań.

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu/okna. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości. Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób budowlany do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (styczeń 2009)[1] dostępnym na stronie www.pca.gov.pl akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań/wzorcowań"

[1] Zmiana wprowadzona 26.01.2009 r. w związku z nowelizacją Komunikatu ISO-ILAC-IAF.

MOBILNE LTB s.c. A. Mścichowska, A. Mścichowski

Badania autoryzował i zatwierdził
kierownik laboratorium Adam Mścichowski

MOBILNE Laboratorium Techniki Budowlanej s.c.
Anna Mścichowska, Adam Mścichowski
58-300 Wałbrzych ul. Jana Kasprowicza 21 lok.2,
NIP 8862868350, Regon 020573602

AB 1054
laboratorium akredytowane

NB 2189
jednostka notyfikowana

Zleceniodawca badania:

"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

Rodzaj badania

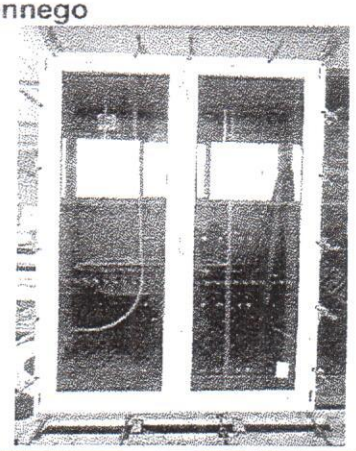
Badanie wstępne typu (ITT) (3 system oceny zgodności) zgodnie z normą *PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 „Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności."*

Obiekt badania

Dwuskrzydłowe drzwi balkonowe typu okiennego

o wymiarach (B x H):
1600 x **2300** mm

kształtowniki/system:
IDEAL 7000
PVC-U, białe
klasa B
wg PN-EN 12608:2004
z uwagi na grubość ścianek



Zakres / metody badań:

(AKREDYTOWANE)	Wymiary	Procedura badawcza PB-01, wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
(NOTYFIKOWANE)	Przepuszczalność powietrza. Wodoszczelność. Odporność na obciążenie wiatrem. Nosność urządzeń zabezpieczających.	PN-EN 1026:2001 PN-EN 1027:2001 PN-EN 12211:2001 PN-EN 14609:2006 + PN -EN 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

Miejsce badania: Hala produkcyjna w siedzibie firmy
Data badania: 6 lipiec 2011

Odpowiedzialny za wykonanie badań: st. technik Adam Domański
przy badaniach asystował: technik Marek Łoziński

Załączniki do badania: Rysunki, przekroje

Raport z badania wykonano w ilości 1 egzemplarza dla każdej ze stron.

1. Zakres badań

- oględziny zewnętrzne, wymiary, sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- badanie przepuszczalności powietrza (*ciśnienie dodatnie i ujemne*),
- badanie wodoszczelności,
- badanie odporności na obciążenie wiatrem (*w tym powtarzalna próba ciśnieniowa 50 cykli oraz badanie bezpieczeństwa*),
- badanie nośności urządzeń zamykających,

2. Wykorzystane normy

Norma wyrobu:

PN-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.

Normy badawcze:

PN-EN 1026:2001
Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
PN-EN 1027:2001
Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.
PN-EN 12211:2001
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania.
PN-EN 14609:2006
Okna. Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.
PN-EN 12519:2007
Okna i drzwi. Terminologia.

Normy klasyfikacyjne:

PN-EN 12207:2001
Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.
PN-EN 12208:2001
Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001/AC:2006
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.

3. Warunki wstępne

Temp. [°C]	Wilg. [%]	Ciśenienie atm. [hPa]	Metoda badania
20	73	nie wymagane	Procedura badawcza PB-1 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
21	73	982	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne)
21	72	982	PN-EN 1027:2001
21	71	982	PN-EN 12211:2001
22	68	982	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne, po obciążeniu wiatrem)
22	68	nie wymagane	PN-EN 14609: 2006 i PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

4. Metody i wyniki badań

4.1. Oględziny zewnętrzne, zastosowane materiały i wymiary (identyfikacja, opis)

Producent (zleceniodawca) zgodnie z pkt. 7.2.3 normy PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 dobrał, oznakował i pobrał reprezentatywną próbkę do badań. Badanie wykonano zgodnie z procedurą badawczą PB-01 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009 oraz PN-EN 12519:2007 pkt. 3.1

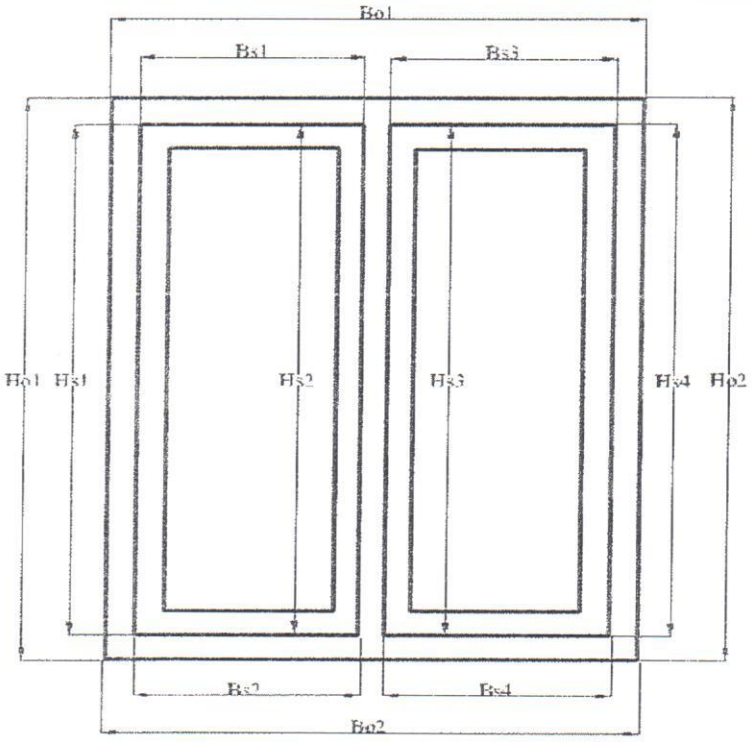
Sprawdzenie wymiarów, wartość w [mm]

Wymiary zewnętrzne. ościeżnica	
Bo1	Bo2
1600	1600
Ho1	Ho2
2300	2300

skrzydło lewe	
Bs1	Bs2
753	753
Hs1	Hs2
2216	2216

skrzydło prawe	
Bs3	Bs4
753	753
Hs3	Hs4
2216	2215

kierunek otwierania	długość przylgi [m]	powierzchnia [m^2]
do wewnątrz	9,66	3,68



Wykonanie i zastosowane materiały

Otwory odwadniające i dekompresyjne (ilość otworów na jedno skrzydło / kwaterę)

Odw - odwodnienie *Dek - dekompresja*	ilość otworów		wymiar [mm]	
	Odw	Dek	Odw	Dek
ościeżnica zewnątrz	2	X	5x27	X
ościeżnica wewnątrz	2	2	5x33	5x32
skrzydło	2	2	5x32	5x32

Kształtowniki:

system	IDEAL 7000
materiał	PVC-U, białe
klasa grubości	klasa A wg PN-EN 12608:2004

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego

	profil	wzmocnienie	
ościeżnica	170 007	229030 - 2mm	stal mocowana
skrzydło	140 020	229023 - 1.5mm	co około 385mm
słupek ruchomy	140066	nie zastosowano	za pomocą wkrętów
słupek stały	nie zastosowano	X	
listwa przyszybowa	120 850	X	
sposób łączenia	profile cięte na skos i zgrzewane		

Oznaczenie uszczelek wg katalogu systemowego

Materiał	EPDM (czarny)
uszczelka przylgowa zewnętrzna	429340
uszczelka przylgowa wewnętrzna	429340
uszczelka przyszybowa zewnętrzna	459925
uszczelka przyszybowa wewnętrzna	459925 współwytłaczana z listwą przyszybową
sposób połączenia	wciągane ręcznie w kanał uszczelkowy i klejone na końcach

Zastosowane oszklenie

pakiet	4-16-4mm (szkło-ramka-szkło)
współczynnik Ug	1,1 wg PN-EN 673:1999
producent	PST Sp. z o. o.

Zastosowane okucia

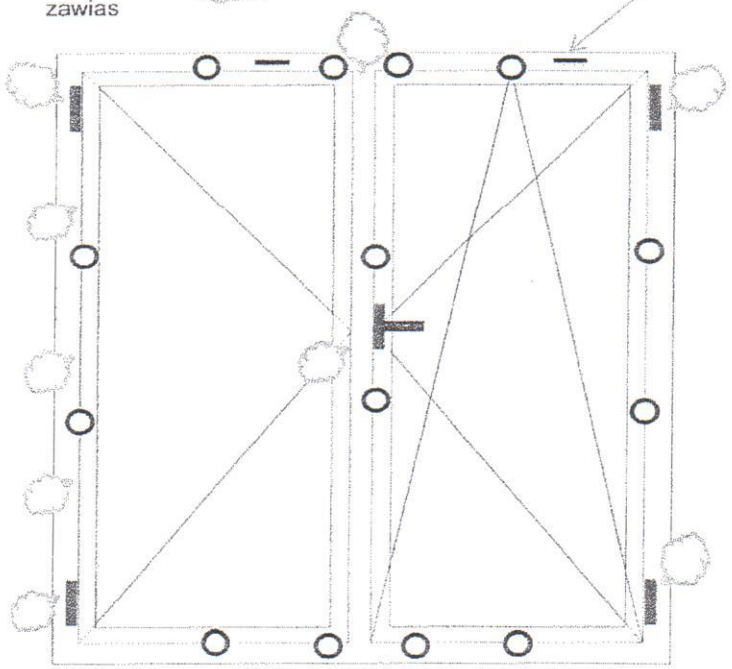
SIEGENIA AUBI	skrzydło lewe	skrzydło prawe
skrzydło	lewe	prawe
funkcja skrzydeł	rozwierne	rozwierno-uchylne
ilość zawiasów	2 zawiasy obrotowe	2 zawiasy obrotowe
ilość punktów ryglujących	6	8
pozycja punktów ryglujących	neutralna	neutralna
max rozstaw między punktami	760mm	905mm

wycięcie uszczelki zewnętrznej przylgowej poprzez wycięcie 100 mm na każdym skrzydle, tylko przy badaniu wodoszczelności

O miejsce ryglujące

▯ zawias

zaobserwowane miejsca przepływu powietrza

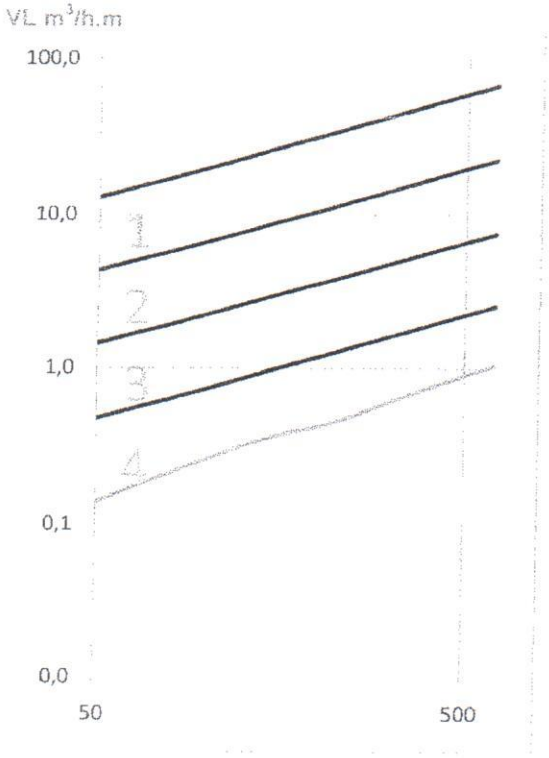


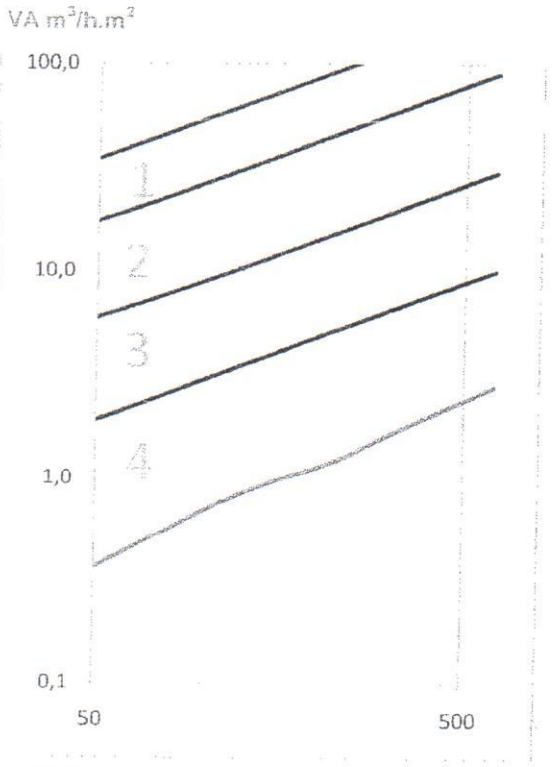
4.2. Przepuszczalność powietrza

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa		[illegible]
	m^3/h	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	[illegible]
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	1,4	0,1	0,4	0,22	0,58	[illegible]
100	2,6	0,3	0,7	0,27	0,71	
150	3,6	0,4	1,0	0,28	0,74	
200	4,2	0,4	1,1	0,27	0,71	
250	4,9	0,5	1,3	0,28	0,72	
300	5,8	0,6	1,6	0,29	0,76	
450	8,1	0,8	2,2	0,31	0,80	
600	10,1	1,0	2,7	0,32	0,83	





Klasyfikacja dla badanego wyrobu według PN-EN 12207:2001

Przepuszczalność powietrza w stosunku do powierzchni całkowitej	Klasa 4
Przepuszczalność powietrza w stosunku do długości linii stykowej	Klasa 4
Końcowa klasyfikacja	**Klasa 4**

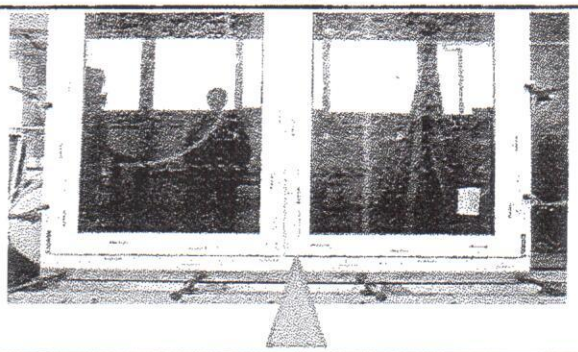
4.3. Wodoszczelność

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1027:2001. Metoda badania 1A (nieosłonięte).

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie [Pa]	Czas trwania badania [min.]	Uwagi	Klasyfikacja wg PN-EN 12208:2001
0	15	bez przecieku	[illegible]
50	5	bez przecieku	[illegible]
100	5	bez przecieku	[illegible]
150	5	bez przecieku	[illegible]
200	5	bez przecieku	[illegible]
250	5	bez przecieku	[illegible]
300	5	bez przecieku	[illegible]
450	5	bez przecieku	[illegible]
600	5	przeciek w 2 min.	[illegible]
750	5	X	[illegible]
900	5	X	[illegible]
1050	5	X	[illegible]
1200	5	X	[illegible]
1350	5	X	[illegible]
1500	5	X	[illegible]
1650	5	X	[illegible]
1800	5	X	[illegible]

Wycięcie 100mm uszczelki na każdym skrzydle, przeciek spod prawego skrzydła z lewej jego strony przy ciśnieniu 600 Pa.



Klasyfikacja dla badanego wyrobu wg PN-EN 12208:2001	8A

4.4. Odporność na obciążenie wiatrem

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 12211:2001.

4.4.1. Ugięcie pod obciążeniem równomiernie rozłożonym

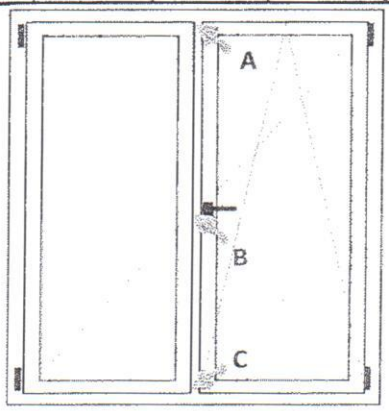
Badanie ugięcia, ciśnienie próbne P1 = **800** Pa
Rozstaw miedzy skrajnymi punktami (A, C) pomiarowymi [mm] L= **2140**
Obliczeniowe ugięcie [mm] **7,13** (1/300) **14,27** (1/150)

Ciśnienie dodatnie [Pa]	Punkty pomiarowe [mm]			Ugięcie	Względne ugięcie czołowe		Klasyfikacja wg PN-EN 12210:2001
	A	B	C				
0	**0,00**	**0,00**	**0,00**	-	-	-	
400	**0,83**	**6,20**	**0,93**	**5,32**	L/	**402**	C1
800	**1,43**	**12,81**	**2,08**	**11,06**	L/	**194**	A2
1200	X	X	X	X	L/	X	X
1600	X	X	X	X	L/	X	X
2000	X	X	X	X	L/	X	X
0	**0,02**	**0,20**	**0,07**	-	-	-	

Ciśnienie ujemne [Pa]	Punkty pomiarowe [mm]			Ugięcie	Względne ugięcie czołowe		Klasyfikacja wg PN-EN 12210:2001
	A	B	C				
0	**0,00**	**0,00**	**0,00**	-	-	-	
400	**0,90**	**6,42**	**1,10**	**5,42**	L/	**395**	C1
800	**1,46**	**13,12**	**2,38**	**11,20**	L/	**191**	A2
1200	X	X	X	X	L/	X	X
1600	X	X	X	X	L/	X	X
2000	X	X	X	X	L/	X	X
0	**0,55**	**0,67**	**0,25**	-	-	-	

Niepewność pomiaru +/- 3%.

Rozstaw punktów pomiarowych



Klasyfikacja dla badanego wyrobu według PN-EN 12210:2001

Klasyfikacja według wartości obciążenia wiatrem (1/300)	C
Klasyfikacja według wartości względnego ugięcia czołowego	1
Klasyfikacja według wartości obciążenia wiatrem (1/200)	A
Klasyfikacja według wartości względnego ugięcia czołowego	2

4.4.2. Obciążenie wielokrotnie cyklicznie zmienne

Powtarzalna próba ciśnieniowa, ciśnienie próbne P2

Ciśnienie	Dodatnie	Ujemne	Ilość cykli
[Pa]	400	400	50

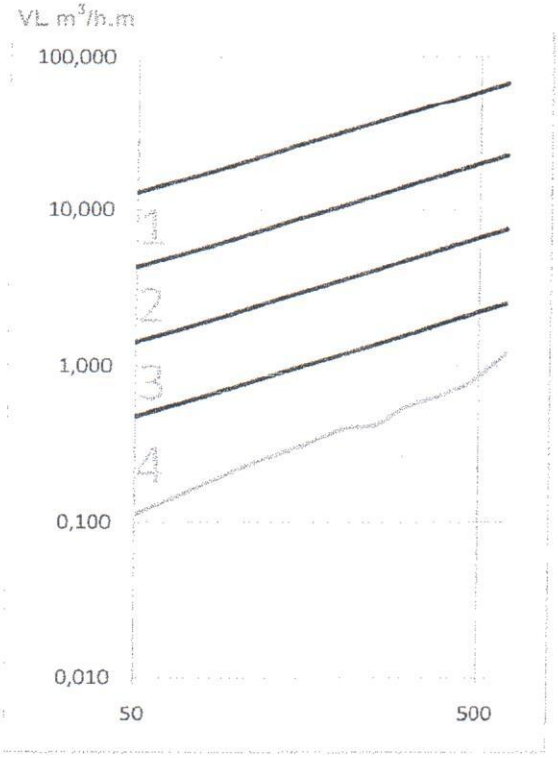
4.4.3. Przepuszczalność powietrza (po obciążeniu wiatrem)

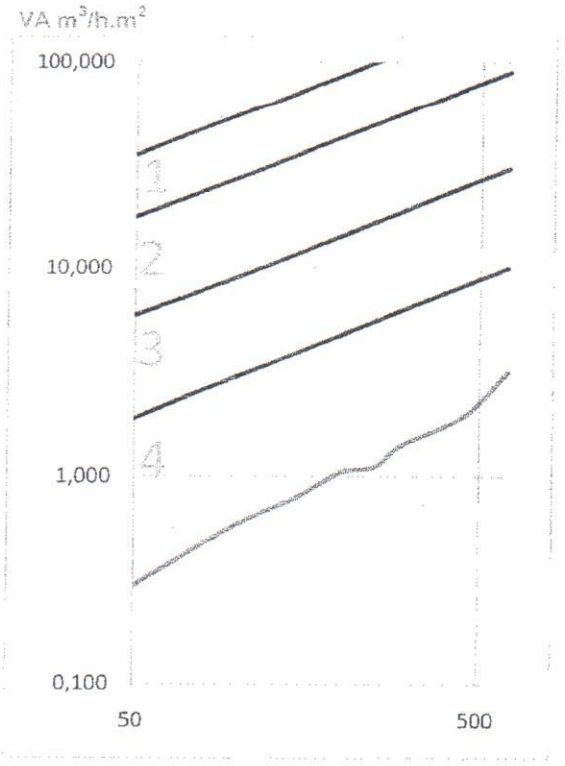
Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001 oraz zgodnie z pkt. 6.1 normy PN-EN 12210:2001 po badaniu obciążenia wiatrem przy P1 i P2. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Maksymalny wzrost przepuszczalności powietrza spowodowany badaniami obciążenia wiatrem przy P1 i P2, nie był większy niż 20% maksymalnej przepuszczalności powietrza dla wcześniej uzyskanej klasy przepuszczalności powietrza.

Ciśnienie	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa		[illegible]
	m^3/h	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	1,1	0,1	0,3	0,18	0,47	[illegible]
100	2,2	0,2	0,6	0,22	0,58	
150	3,0	0,3	0,8	0,23	0,61	
200	3,9	0,4	1,0	0,25	0,66	
250	4,1	0,4	1,1	0,23	0,60	
300	5,2	0,5	1,4	0,26	0,68	
450	7,2	0,7	1,9	0,27	0,71	[illegible]
600	11,6	1,2	3,1	0,36	0,95	[illegible]

Niepewność pomiaru +/- 4%





4.4.4. Badanie bezpieczeństwa

Badanie bezpieczeństwa, ciśenie póbne P3

Ciśnienie	Dodatnie	Ujemne
[Pa]	1200	1200

Skrzydło nie otworzyło się podczas badania, brak uszkodzeń, zachowanie funkcjonalności

4.5. Nośność urządzeń zabezpieczających

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 14609:2006 + 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

Badanie nośności urządzeń zabezpieczających, obciążenie 350N przez 60 sekund.

Obciążenie [N]	Badane skrzydło
350	prawe, pozycja uchylna
Wynik	utrzymanie skrzydła, zachowanie funkcjonalności

Podczas badania skrzydło utrzymało swoja pozycję. Obciążenie nie wpłynęło na funkcjonalność badanego skrzydła.

Koniec raportu z badań.

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu/okna. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości. Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób budowlany do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (styczeń 2009)[1] dostępnym na stronie www.pca.gov.pl akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań/wzorcowań"

[1] Zmiana wprowadzona 26.01.2009 r. w związku z nowelizacją Komunikatu ISO-ILAC-IAF.

MOBILNE LTB s.c. A. Mścichowska, A. Mścichowski

Badania autoryzował i zatwierdził
kierownik laboratorium Adam Mścichowski

MOBILNE Laboratorium Techniki Budowlanej s.c.
Anna Mścichowska, Adam Mścichowski
58-300 Wałbrzych ul. Jana Kasprowicza 21 lok.2
NIP 8862868350, Regon 020573602

AB 1054
laboratorium akredytowane

NB 2189
jednostka notyfikowana

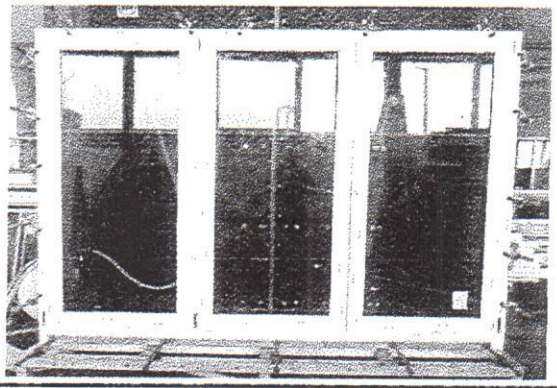
Zleceniodawca badania: **"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik**
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

Rodzaj badania: Badanie wstępne typu (ITT) (3 system oceny zgodności) zgodnie z normą *PN-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."*

Obiekt badania: **Okno trzyskrzydłowe**

o wymiarach (B x H):
2301 x **1700** mm

kształtowniki/profile:
IDEAL 7000
PVC-U, białe
klasa B
wg PN-EN 12608:2004
z uwagi na grubość ścianek



Zakres / metody badań:

(AKREDYTOWANE)	Wymiary	Procedura badawcza PB-01, wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
(NOTYFIKOWANE)	Przepuszczalność powietrza.	PN-EN 1026:2001
	Wodoszczelność.	PN-EN 1027:2001
	Odporność na obciążenie wiatrem.	PN-EN 12211:2001
	Nosność urządzeń zabezpieczających.	PN-EN 14609:2006 + PN -EN 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

Miejsce badania: Hala produkcyjna w siedzibie firmy
Data badania: 6 lipiec 2011

Odpowiedzialny za wykonanie badań: st. technik Adam Domański
przy badaniach asystował: technik Marek Łoziński

Załączniki do badania: Rysunki, przekroje

Raport z badania wykonano w ilości 1 egzemplarza dla każdej ze stron.

1. Zakres badań

- oględziny zewnętrzne, wymiary, sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- badanie przepuszczalności powietrza (*ciśnienie dodatnie i ujemne*),
- badanie wodoszczelności,
- badanie odporności na obciążenie wiatrem (*w tym powtarzalna próba ciśnieniowa 50 cykli oraz badanie bezpieczeństwa*),
- badanie nośności urządzeń zamykających,

2. Wykorzystane normy

Norma wyrobu:

PN-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.

Normy badawcze:

PN-EN 1026:2001
Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
PN-EN 1027:2001
Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.
PN-EN 12211:2001
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania.
PN-EN 14609:2006
Okna. Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.
PN-EN 12519:2007
Okna i drzwi. Terminologia.

Normy klasyfikacyjne:

PN-EN 12207:2001
Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.
PN-EN 12208:2001
Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001/AC:2006
Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.

3. Warunki wstępne

Temp. [°C]	Wilg. [%]	Ciśenienie atm. [hPa]	Metoda badania
23	71	nie wymagane	Procedura badawcza PB-1 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
23	71	984	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne)
23	68	985	PN-EN 1027:2001
23	68	985	PN-EN 12211:2001
23	68	985	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne, po obciążeniu wiatrem)
23	68	nie wymagane	PN-EN 14609: 2006 i PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 pkt. 4.8.

4. Metody i wyniki badań

4.1. Oględziny zewnętrzne, zastosowane materiały i wymiary (identyfikacja, opis)

Producent (zleceniodawca) zgodnie z pkt. 7.2.3 normy PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 dobrał, oznakował i pobrał reprezentatywną próbkę do badań. Badanie wykonano zgodnie z procedurą badawczą PB-01 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009 oraz PN-EN 12519:2007 pkt. 3.1

Sprawdzenie wymiarów, wartość w [mm]

Wymiary zewnętrzne.	
ościeżnica	
Bo1	Bo2
2301	2301
Ho1	Ho2
1700	1700

kierunek otwierania
do wewnątrz

długość przylgi [m]	powierzchnia [m^2]
12,43	3,91

skrzydło lewe 1		skrzydło lewe 2		skrzydło prawe 3	
Bs1	Bs2	Bs1	Bs2	Bs1	Bs2
726	726	726	725	726	726
Hs1	Hs2	Hs1	Hs2	Hs1	Hs2
1615	1615	1615	1615	1615	1615

Oznaczenia:	
B - szerkość	*o - ościeżnica*
H - wysokość	*1 - pomiar z lewej strony*
s - skrzydło	*2 - pomiar z prawej strony*

Wykonanie i zastosowane materiały

Otwory odwadniające i dekompresyjne (ilość otworów na jedno skrzydło / kwaterę)

Dek - dekompresja *Odw - odwodnienie*	ilość otworów		wymiar [mm]	
	Odw	Dek	Odw	Dek
ościeżnica zewnątrz	3	X	5x28	X
ościeżnica wewnątrz	4	2	5x31	5x33
skrzydło	2	2	5x33	5x33

Kształtowniki:

system profili	IDEAL 7000
materiał	PVC-U, białe
klasa grubości	klasa B wg PN-EN 12608:2004

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego

	profil	wzmocnienie	
ościeżnica	170 007	229030 - 2mm	stal mocowana co co około 665mm za pomocą wkrętów
skrzydło	140 020	229023 - 1.5mm	
słupek ruchomy	140066	nie zastosowano	
słupek stały	140041	229101 - 2mm	
listwa przyszybowa	120 850	X	
sposób łączenia	profile cięte na skos i zgrzewane		

Oznaczenie uszczelek wg katalogu systemowego

Materiał	**EPDM (czarny)**
uszczelka przylgowa zewnętrzna	**429340**
uszczelka przylgowa wewnętrzna	**429340**
uszczelka przyszybowa zewnętrzna	**459925**
uszczelka przyszybowa wewnętrzna	**459925 współwytłaczana z listwą przyszybową**
sposób połączenia	**wciągane ręcznie w kanał uszczelkowy i klejone na końcach**

Zastosowane oszklenie

pakiet	**4-16-4mm (szkło-ramka-szkło)**
współczynnik Ug	**1,1 wg PN-EN 673:1999**
producent	**PST Sp. z o. o.**

Zastosowane okucia

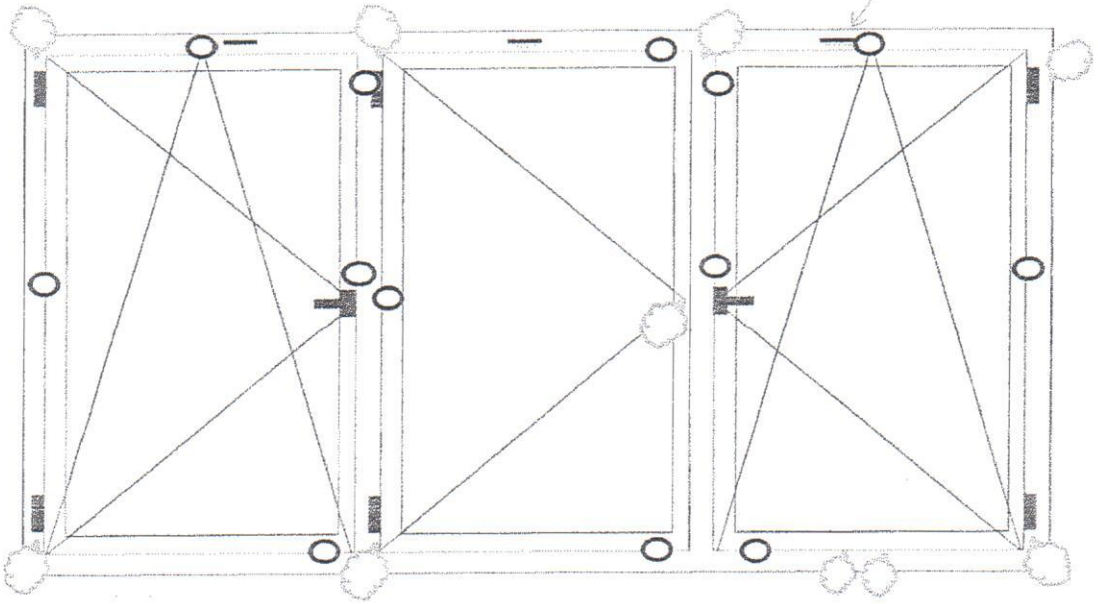
SIEGENIA AUBI	skrzydło 1 | 2 | 3
skrzydło	**lewe | lewe | prawe**
funkcja skrzydeł	**1 | 3|-rozwierno-uchylne, 2|-rozwierne**
ilość zawiasów	**2 zawiasy obrotowe**
ilość punktów ryglujących	**1|3|-5; 2|-3;**
pozycja punktów ryglujących	**neutralna**
max rozstaw między punktami	**1| 3|-1005mm, 2|-710mm**

wycięcie uszczelki zewnętrznej przylgowej poprzez wycięcie 100mm - w każdym skrzydle, tylko przy badaniu wodoszczelności

o miejsce ryglujące

▯ zawias

zaobserwowane miejsca przepływu powietrza za pomocą wytwornicy dymu

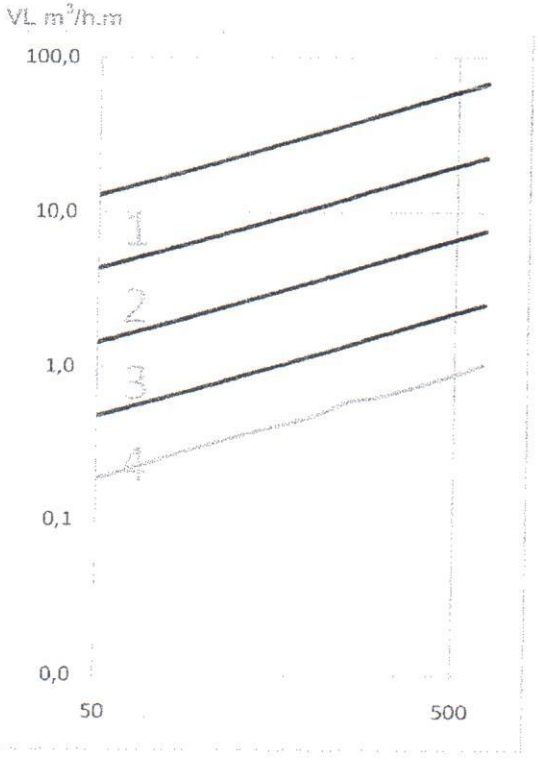


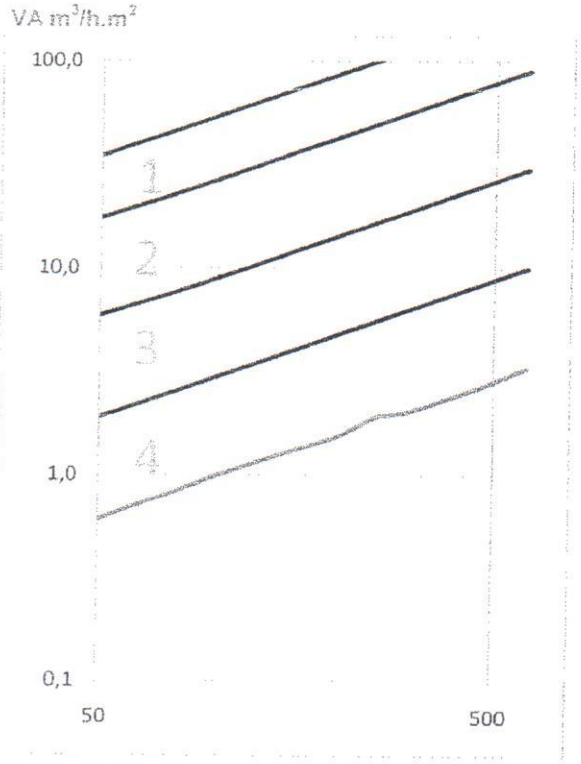
4.2. Przepuszczalność powietrza

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie	Ilość powietrza przenikająca przez			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa		Współczynnik "a"
	m^3/h	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$ a@Pa
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	2,4	0,2	0,6	0,30	0,95	wartość średnia (50-300Pa) 0,07
100	3,9	0,3	1,0	0,31	1,00	
150	5,1	0,4	1,3	0,31	0,99	
200	6,0	0,5	1,5	0,30	0,97	
250	7,5	0,6	1,9	0,33	1,03	
300	7,9	0,6	2,0	0,31	0,97	
450	10,3	0,8	2,6	0,30	0,96	
600	12,9	1,0	3,3	0,31	0,99	





Klasyfikacja dla badanego wyrobu według PN-EN 12207:2001

Przepuszczalność powietrza w stosunku do powierzchni całkowitej	Klasa 4
Przepuszczalność powietrza w stosunku do długości linii stykowej	Klasa 4
Końcowa klasyfikacja	**Klasa 4**

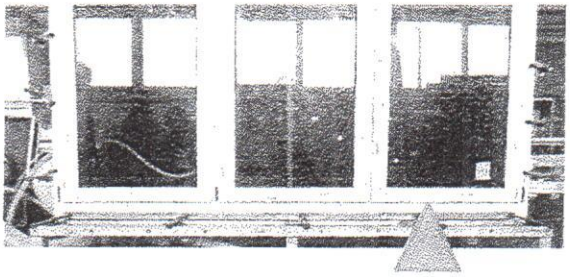
4.3. Wodoszczelność

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1027:2001. Metoda badania 1A (nieosłonięte).

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie [Pa]	Czas trwania badania [min.]	Uwagi	Klasyfikacja wg PN-EN 12208:2001
0	15	**bez przecieku**	1A
50	5	**bez przecieku**	2A
100	5	**bez przecieku**	3A
150	5	**bez przecieku**	4A
200	5	**bez przecieku**	5A
250	5	**bez przecieku**	6A
300	5	**bez przecieku**	7A
450	5	**bez przecieku**	8A
600	5	**bez przecieku**	9A
750	5	**bez przecieku**	E750
900	5	**przeciek w 2 min.**	E900
1050	5	X	E1050
1200	5	X	E1200
1350	5	X	E1350
1500	5	X	E1500
1650	5	X	E1650
1800	5	X	E1800

Wycięcie 100mm uszczelki na każdym skrzydle, przeciek spod prawego skrzydła przy ciśnieniu 900 Pa



Klasyfikacja dla badanego wyrobu wg PN-EN 12208:2001	**E750**

4.4. Odporność na obciążenie wiatrem

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 12211:2001.

4.4.1. Ugięcie pod obciążeniem równomiernie rozłożonym

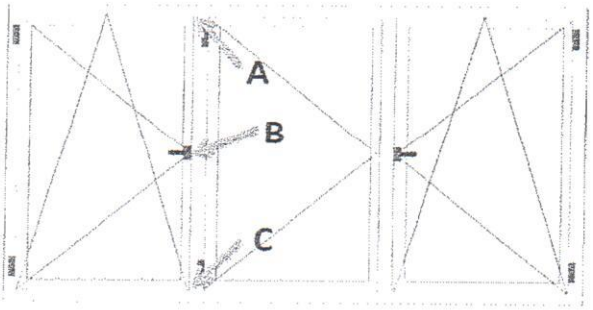
Badanie ugięcia, ciśnienie próbne P1 = 1200 Pa
Rozstaw miedzy skrajnymi punktami (A, C) pomiarowymi [mm] L = **1600**
Obliczeniowe ugięcie [mm] 5,33 (1/300)

Ciśnienie dodatnie [Pa]	Punkty pomiarowe [mm]			Ugięcie	Względne ugięcie czołowe (1/300)		Klasyfikacja wg PN-EN 12210:2001
	A	B	C				
0	0,00	0,00	0,00	-	-	-	
400	0,01	1,68	0,36	1,50	L/	1070	C1
800	0,25	3,39	0,77	2,88	L/	556	C2
1200	0,53	5,19	1,22	4,32	L/	371	C3
1600	X	X	X	X	L/	X	X
2000	X	X	X	X	L/	X	X
0	0,10	0,12	0,02	-	-	-	

Ciśnienie ujemne [Pa]	Punkty pomiarowe [mm]			Ugięcie	Względne ugięcie czołowe (1/300)		Klasyfikacja wg PN-EN 12210:2001
	A	B	C				
0	0,00	0,00	0,00	-	-	-	
400	0,06	1,92	0,44	1,67	L/	958	C1
800	0,39	3,79	0,94	3,13	L/	512	C2
1200	0,66	5,57	1,46	4,51	L/	355	C3
1600	X	X	X	X	L/	X	C4
2000	X	X	X	X	L/	X	X
0	0,06	0,34	0,11	-	-	-	

Niepewność pomiaru +/- 3%.

Rozstaw punktów pomiarowych



Klasyfikacja dla badanego wyrobu wg PN-EN 12210:2001

Klasyfikacja według wartości obciążenia wiatrem	C
Klasyfikacja według wartości względnego ugięcia czołowego	3

4.4.2. Obciążenie wielokrotnie cyklicznie zmienne

Powtarzalna próba ciśnieniowa, ciśnienie próbne P2

Ciśnienie	Dodatnie	Ujemne	Ilość cykli
[Pa]	600	600	50

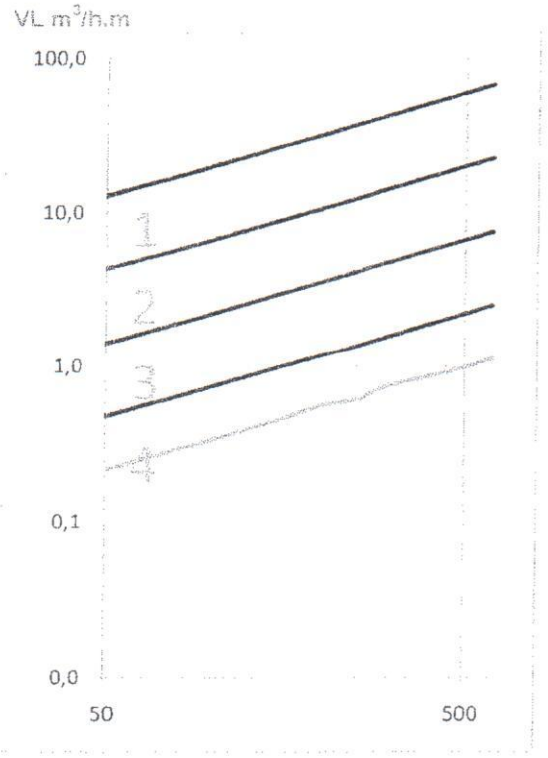
4.4.3. Przepuszczalność powietrza (po obciążeniu wiatrem)

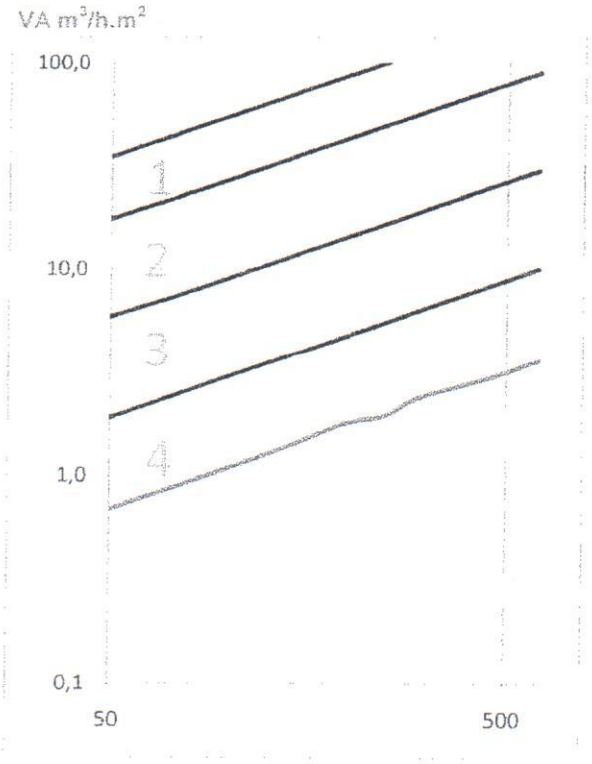
Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001 oraz zgodnie z pkt. 6.1 normy PN-EN 12210:2001 po badaniu obciążenia wiatrem przy P1 i P2. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Maksymalny wzrost przepuszczalności powietrza spowodowany badaniami obciążenia wiatrem przy P1 i P2, nie był większy niż 20% maksymalnej przepuszczalności powietrza dla wcześniej uzyskanej klasy przepuszczalności powietrza.

Ciśnienie	Ilość powietrza przenikająca przez			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa		[illegible]
	m^3/h	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	2,7	0,2	0,7	0,34	1,10	[illegible]
100	4,3	0,3	1,1	0,34	1,09	
150	5,7	0,5	1,4	0,35	1,10	
200	7,1	0,6	1,8	0,36	1,14	
250	7,7	0,6	2,0	0,33	1,06	
300	9,3	0,7	2,4	0,36	1,14	
450	11,6	0,9	3,0	0,34	1,08	[illegible]
600	14,1	1,1	3,6	0,34	1,09	

Niepewność pomiaru +/- 4%





4.4.4. Badanie bezpieczeństwa

Badanie bezpieczeństwa, ciśnienie póbne P3

Ciśnienie	Dodatnie	Ujemne
[Pa]	1800	1800

Skrzydło nie otworzyło się podczas badania, brak uszkodzeń, zachowanie funkcjonalności

4.5. Nośność urządzeń zabezpieczających

Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 14609:2006 + 14351-1:2006+A1-2010 pkt. 4.8.

Badanie nośności urządzeń zabezpieczających, obciążenie 350N przez 60 sekund.

Obciążenie [N]	Badane skrzydło
350	prawe, pozycja uchylna
Wynik	utrzymanie skrzydła, zachowanie funkcjonalności

Podczas badania skrzydło utrzymało swoja pozycję. Obciążenie nie wpłynęło na funkcjonalność badanego skrzydła.

Koniec raportu z badań.

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu/okna. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości. Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób budowlany do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (styczeń 2009)[1] dostępnym na stronie www.pca.gov.pl akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań/wzorcowań"

[1] Zmiana wprowadzona 26.01.2009 r. w związku z nowelizacją Komunikatu ISO-ILAC-IAF.

MOBILNE LTB s.c. A. Mścichowska, A. Mścichowski
Badania autoryzował i zatwierdził
kierownik laboratorium Adam Mścichowski

MOBILNE Laboratorium Techniki Budowlanej s.c.
Anna Mścichowska, Adam Mścichowski
58-300 Wałbrzych ul. Jana Kasprowicza 21 lok.2,
NIP 8862868350, Regon 020573602

AB 1054
laboratorium akredytowane

jednostka notyfikowana
NB 2189

Zleceniodawca badania: **"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik**
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

Rodzaj badania: Badanie wstępne typu (ITT), 3 system oceny zgodności
obliczenie izolacyjności akustycznej na podstawie wartości tabelarycznych zgodnie z normą *PN-EN 14351-1:2006:A1:2010 Załącznik B „Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności."*

Obiekt badania: **okna i drzwi balkonowe z kształtowników PVC-U systemu IDEAL 7000 oszklone szybami zespolonymi (IGU)**
o budowie 4/16/4mm, Rw 31(-1;-4) dB

Zakres / metody badań (AKREDYTOWANE / NOTYFIKOWANE)

obliczenie izolacyjności akustycznej okien jednoramowych z szybami zespolonymi IGU	PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 Załącznik B

Data badania: 6 lipiec 2011

Odpowiedzialny za wykonanie badań: kierownik laboratorium Adam Mścichowski

Załączniki do badania: Rysunki, przekroje

Raport z badania wykonano w ilości 1 egzemplarza dla każdej ze stron.

1. Zakres badań

- obliczenie izolacyjności akustycznej na podstawie wartości tabelarycznych.

2. Wykorzystane normy

Norma wyrobu:

PN-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.

3. Metody i wyniki badań

3.1. Izolacyjność akustyczna

Obliczeń dokonano na podstawie wartości tabelarycznych zgodnie z normą PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 Załącznik B. Określenie izolacyjności akustycznej okien jednoramowych z szybami zespolonymi IGU (szyby zespolone izolacyjne) za pomocą wartości tabelarycznych. Dane dotyczące izolacyjności akustycznej szyb Zleceniodawca otrzymał od producenta szyb zespolonych.

Dane z tablicy B1

Rw dla IGU	Rw dla okna
31 dB	33 dB

Do obliczeń z tablicy przyjęto wartość 30dB

Dane z tablicy B2

Rw + Ctr dla IGU	Rw + Ctr dla okna
27 dB	29 dB

Stała wartość C dla okna = -1 dB

Obliczenie wartości Ctr dla okna. Ctr = -4 dB

Wynik dla okien i drzwi typu okiennego jednoramowych:

Powierzchnia [m^2]	Rw	C	Ctr	
do ≤ 2.7	33	-1	-4	dB
od 2.7 < do ≤ 3.6	32	-1	-4	dB
od 3.6 < do ≤ 4.6	31	-1	-4	dB
powyżej 4.6 <	30	-1	-4	dB

Powyższe wyniki mają zastosowanie dla okien i drzwi typu okiennego jednoramowych stałych lub otwieranych (skrzydła zawieszone górnie, bocznie, dolnie na zawiasach, obrotowe). Uszczelki w oknach powinny być gładkie, trwale giętkie, odporne na starzenie oraz łatwe do wymiany, a ponadto przynamniej jedna uszczelka powinna być ciągła. Przepuszczalność powietrza dla okien lub drzwi balkonowych powinna być minimum w klasie 3.

UWAGA!
Obliczenia dokonano bez potwierdzenia wiarygodności danych wejściowych (raport z badania, świadectwo badania) dostarczonych przez Zleceniodawcę

Koniec raportu z badań.

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu/okna. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości. Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób budowlany do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (styczeń 2009)[1] dostępnym na stronie www.pca.gov.pl akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań/wzorcowań"

[1] Zmiana wprowadzona 26.01.2009 r. w związku z nowelizacją Komunikatu ISO-ILAC-IAF.

MOBILNE LTB s.c. A. Mścichowska, A. Mścichowski

Badania autoryzował i zatwierdził
kierownik laboratorium Adam Mścichowski

MOBILNE Laboratorium Techniki Budowlanej s.c. Anna Mścichowska, Adam Mścichowski 58-300 Wałbrzych ul. Jana Kasprowicza 21 lok.2. NIP 8862868350, Regon 020573602	AB 1054 laboratorium akredytowane jednostka notyfikowana NB 2189

Zleceniodawca badania

"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

Rodzaj badania:

Badanie wstępne typu (ITT), 3 system oceny zgodności
obliczenie współczynnika przenikalności cieplnej dla okien i drzwi balkonowych zgodnie z normą PN-EN ISO 10077-1:2007
Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji.
Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część I. Postanowienia ogólne.

Obiekt badania

okna i drzwi balkonowe wykonane z kształtowników PVC-U		
system profili:	**IDEAL 7000**	Źródło pochodzenia
współczynnik Uf:	**1,3** W/m²K	*Sparwozdanie z badań nr 153/B-2010*
współczynnik Ψg:	**0,041** W/mK	*Sparwozdanie z badań nr 153/B-2010*
szyby zespolone:	**4/12/4/12/4** mm	
współczynnik Ug:	**0,7** W/m²K	*Deklaraca producenta*

Zakres / metody badań (AKREDYTOWANE / NOTYFIKOWANE)

obliczenie przenikalności cieplnej dla okien i drzwi	PN-EN ISO 10077-1:2007

Data badania: 6 lipiec 2011

Odpowiedzialny za wykonanie badań: kierownik laboratorium Adam Mścichowski

Raport z badania wykonano w ilości 1 egzemplarza dla każdej ze stron.

1. Zakres badań

- obliczenie współczynnika przenikania ciepła Uw dla okna za pomocą normy PN-EN ISO 10077-1:2007.

2. Wykorzystane normy

Norma wyrobu:

PN-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.

Norma badawcza:

PN-EN ISO 10077-1:2007
Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji.
Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część I. Postanowienia ogólne.

3. Metody i wyniki badań

3.1. Przenikalność cieplna

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła Uw dla okna (okna bez szprowsów i szczeblin) za pomocą normy PN-EN ISO 10077-1:2007, zgodnie z zaleceniami normy wyrobu PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 Załącznik E:

- PN-EN 10077-1:2007 wartości tabelaryczne Tablica F.1
  Zakres bezpośredniego zastosowania: wszystkie rozmiary.
  Przenikalność cieplna okien zamontowanych pionowo z 30% udziałem ramy w całkowite powierzchni okna z typowymi ramkami dystansowymi

- PN-EN 10077-1:2007 wartości tabelaryczne Tablica F.3
  Zakres bezpośredniego zastosowania: wszystkie rozmiary.
  Przenikalność cieplna okien zamontowanych pionowo z 30% udziałem ramy w całkowite powierzchni okna z ramkami dystansowymi o uleposzonych właściwościach cieplnych

- PN-EN 10077-1:2007 obliczenie dla wymiaru 1,23 x 1,48m

* *Zakres bezpośredniego zastosowania: powierzchnia całkowita ≤ 2.3m^2*

* *Gdy wymagane jest dokładne obliczenie utraty ciepła z określonego budynku, producent powinien dostarczyć dokładne dane i prawidłowe, zbadane lub obliczone, wartości przenikalności cieplnej (wartości projektowe) dla rozpatrywanych razmiarów/rozmiaru.*

Pod warunkiem, że Ug ≤ 1,9 W/(m2/K), tekst powierzchnia całkowita ≤ 2.3m^2 zastępuje się teskstem - Wszystkie rozmiary.

3.2. Materiały do badań

- rysunek w postaci pliku CAD przekroju ramy z profili PVC-U w systemie IDEAL 7000
  ościeżnica: **170007** skrzydło: **140020**

- współczynnik przenikania ciepła oszklenia – dane dostarczone przez Zleceniodawcę uzyskane od producenta szyb zespolonych (obliczenia zgodnie z PN-EN 673:1999) Deklaraca producenta
  Ug (W/m²K) = **0,70** (ramka dystansowa SGG SWISSPACER)

- współczynnik przenikania ciepła ramy, źródło pochodzenia wyniku: Sparwozdanie z badań nr 153/B-2010
  Uf (W/m²K) = **1,30**

- liniowy współczynnik przenikania ciepła spowodowany połączonymi efektami cieplnymi oszklenia, ramki dystansowej i ramy – źródło pochodzenia wyniku: Sparwozdanie z badań nr 153/B-2010
  Ψg (W/mK) = **0,041**

3.3. Wyniki badań

Obliczony współczynnik ciepła Uw

- według wartości tabelarycznych Tablica F.1 wynosi =
  (dotyczy okien z 30% udziałem ramy w całkowitej powierzhcni okna z typowymi ramkami dystansowymi)

  Uw (W/m²K) = **1,1**

- według wartości tabelarycznych Tablica F.3 wynosi =
  (dotyczy okien z 30% udziałem ramy w całkowitej powierzhcni okna z ramkami dystansowymi o ulepszonych właściowściach cieplnych)

  Uw (W/m²K) = **1,1**

- według obliczeń:

OKNO	wysokość [m]	szerokość [m]	powierzchnia [m2]	
	1,85	1,25	2,31	
SZYBA	Ug [(W/m²K)]	Ag [m2]	lg [m]	Ψg [(W/mK)]
	0,70	1,63	5,25	0,041
	(ramka dystansowa SGG SWISSPACER)			
RAMA	Uf [(W/m²K)]	Af [m2]		
	1,34	0,68		

$$U_W = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$$

Uw (W/m²K) = **1,0**

Objaśnienia:
Ug - współczynnik przenikania ciepła oszklenia
Ag - pole powierzchni oszklenia
lg - całkowity obwód oszklenia
Ψg -liniowy współczynnik przenikania ciepła spowodowany połączonymi efektami cieplnymi oszklenia, ramki dystansowej i ramy,
Uf – współczynnik przenikania ciepła ramy
Af – pole powierzchni ramy

Koniec raportu z badań.

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu/okna. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości. Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób budowlany do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

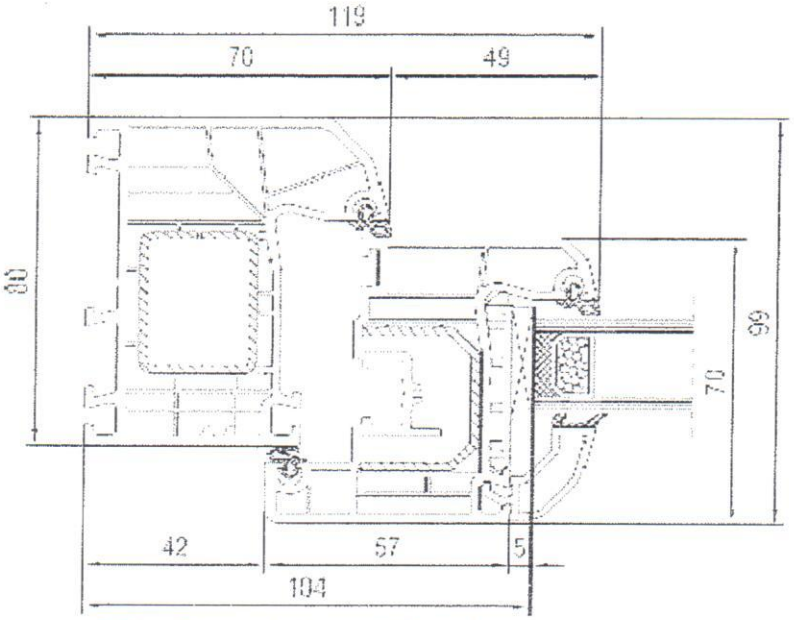
„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (styczeń 2009)[1] dostępnym na stronie www.pca.gov.pl akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań/wzorcowań"

[1] Zmiana wprowadzona 26.01.2009 r. w związku z nowelizacją Komunikatu ISO-ILAC-IAF.

MOBILNE LTB s.c. A. Mścichowska, A. Mścichowski

Badania autoryzował i zatwierdził
kierownik laboratorium Adam Mścichowski

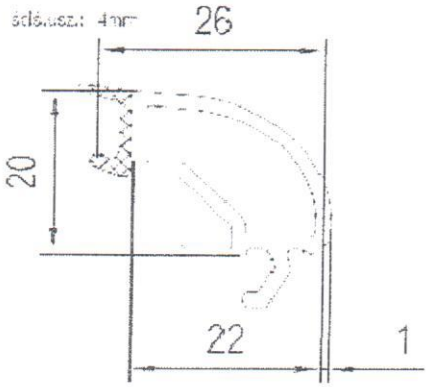
Załączniki



Skrzydło 140x20

niezlicowane (nzl)

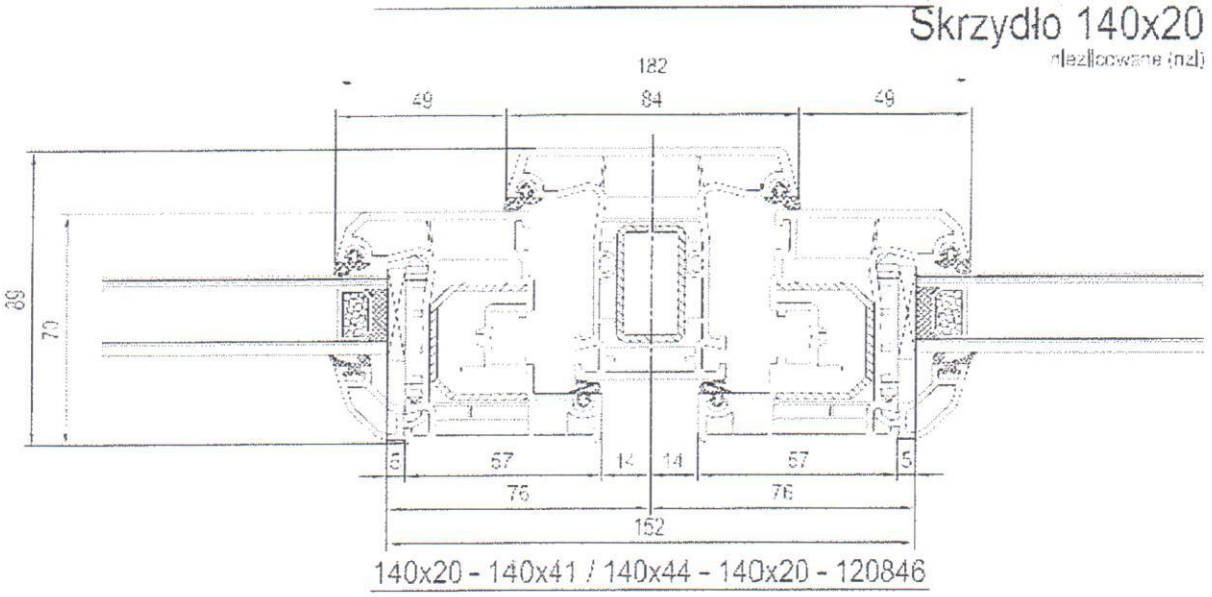
170x07 - 140x20 - 120846

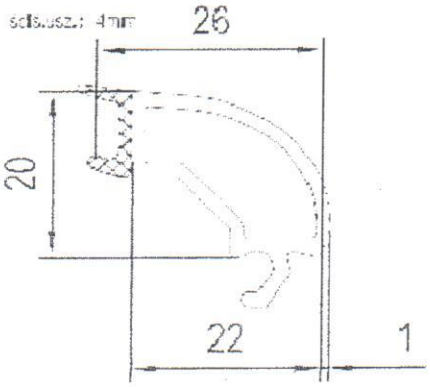


ZASTOSOWANA LISTWA PRZYSZYBOWA

120850 czarna

Załącznik do raportu z badań MLTB-495-2011-A,-B,-C
Zastosowane materiały kształtowników PVC-U (okna i drzwi balkonowe) systemu IDEAL 7000





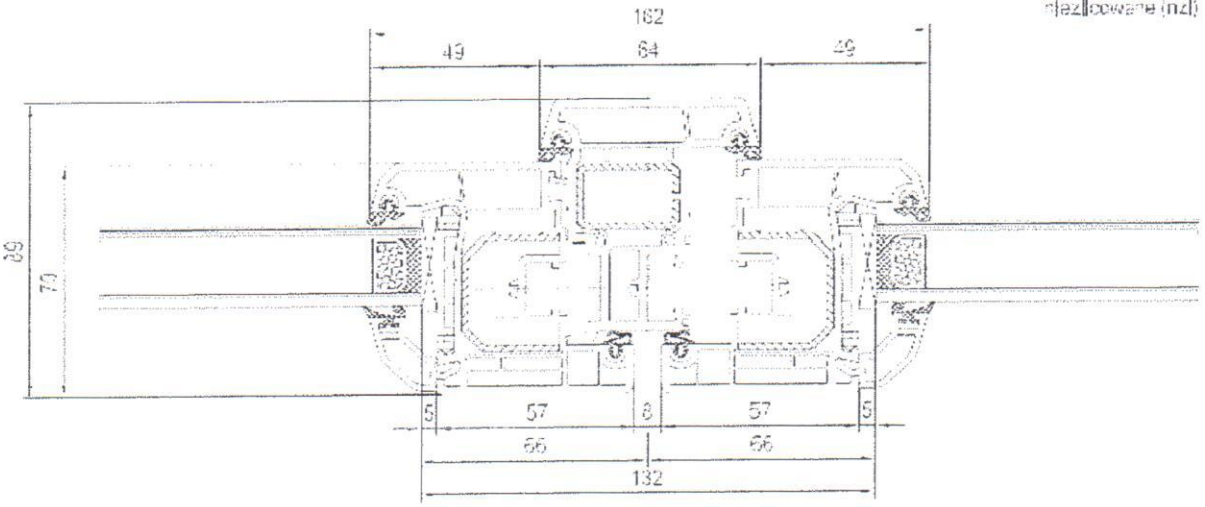
ZASTOSOWANA LISTWA PRZYSZYBOWA

120850 czarna

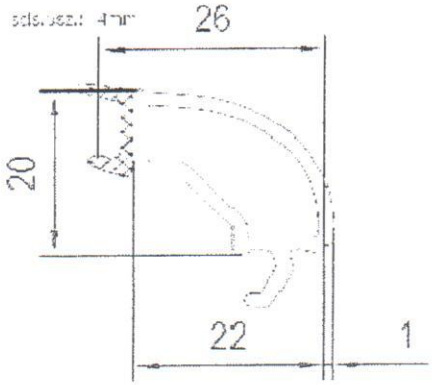
Załącznik do raportu z badań MLTB-495-2011-A,-B,-C
Zastosowane materiały kształtowników PVC-U (okna i drzwi balkonowe) systemu IDEAL 7000

Skrzydło 140x20

niezgrzewane (nzl)



140x20 - 140x66 - 140x20 - 120846



ZASTOSOWANA LISTWA PRZYSZYBOWA

120850 czarna

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 153/B-2010

Badanie współczynnika przenikalności cieplnej dla ram metalowo-szklanych

1. Zlecenie

2. Cel badań

3. Opis przedmiotu badań

4. Wyniki badań

5. Obliczenia współczynnika przenikalności cieplnej

6. Wnioski końcowe

$$k_{oc} = \frac{\Phi_{ok}}{A_{ok} \cdot \Delta\theta_{ok}} \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

$$w = k_{oc}^{ok} - (1,25 \cdot k_{ok} + 12,5) \quad [W/(m \cdot K)]$$

L.p.	Element przemiany	k_i [W/(m²·K)]	Źródło pochodzenia	Uwagi
1	Pole ok	10,00	PN-EN ISO 6946	
2	Opór	0,04	PN-EN ISO 6946	
3	Szyba zewnętrzna	0,04	PN-EN ISO 6946	
4	Szyba wewnętrzna (ciepła)	0,04	PN-EN 12524	
5	Szyba wewnętrzna (zimna)	0,25	PN-EN ISO 6946	
6	Szyba wewnętrzna (zimna)	0,25	PN-EN ISO 6946	
7	Szyba wewnętrzna (ciepła)	0,25	PN-EN ISO 6946	
8	Opór	0,25	PN-EN ISO 6946	
9	PVC-U	0,11	PN-EN 12524	
10	Rozpórka ramy	0,14	PN-EN ISO 6946	
11	Pole ok	10,00	PN-EN ISO 6946	

Sprawozdanie 15.09.2010

Opis	Symbol [W]	Opór przewodzenia [m²·K/W]	Źródło pochodzenia danych
Obszar ramy zewnętrznej	R_e	0,04	Rozp. MI Dz.U. 2002 r. Nr 75 poz. 690
Obszar ramy wewnętrznej	R_i	0,13	Rozp. MI Dz.U. 2002 r. Nr 75 poz. 690
Obszar ramy wewnętrznej	R_{si}	0,25	Rozp. MI Dz.U. 2002 r. Nr 75 poz. 690
Przekroczenie ciepła	R_{ok}	0,25	PN-EN ISO 6946:2007

Sprawozdanie 15.09.2010

L.p.	Obliczenia	Q [W/m²]	Q [W/m²]	Uwagi
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Sprawozdanie 15.09.2010

"LTB" Laboratorium Technicznej Budowlanej
ul. Czerwin i Budowlana, nr [illegible]
ul. Wiejska, nr [illegible]
[illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

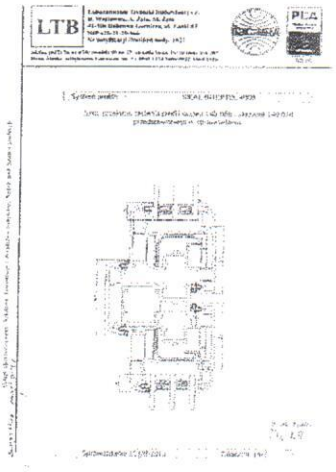
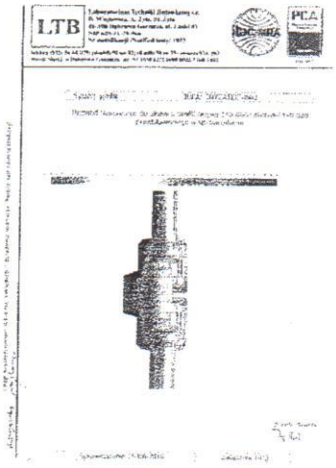
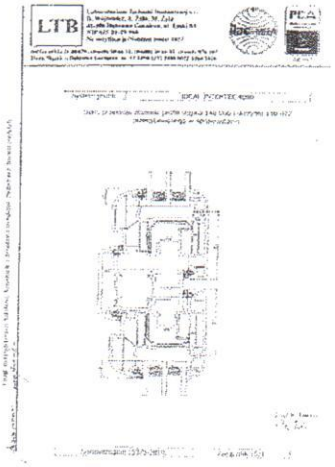
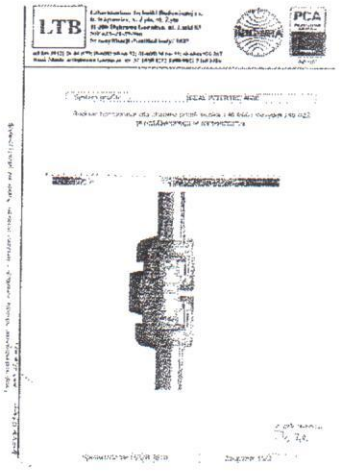
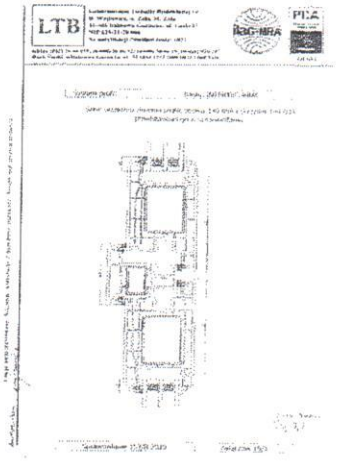
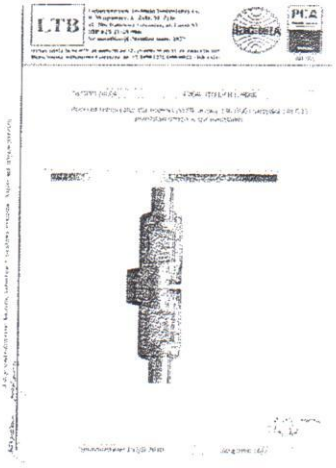
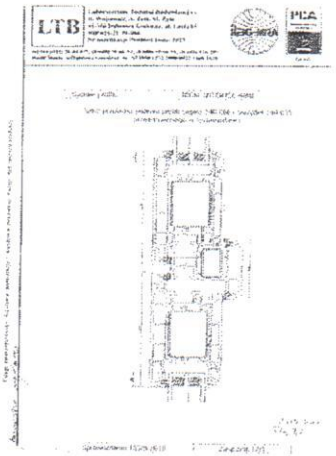
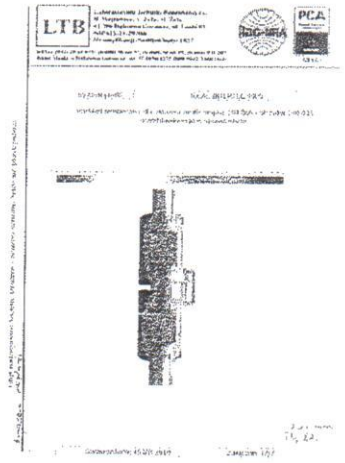
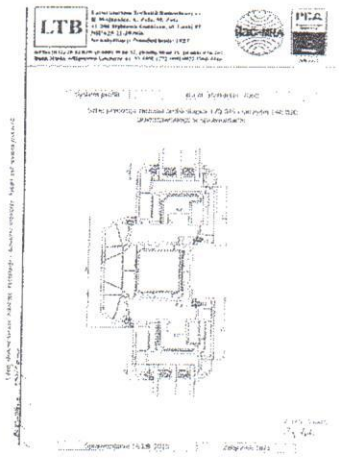
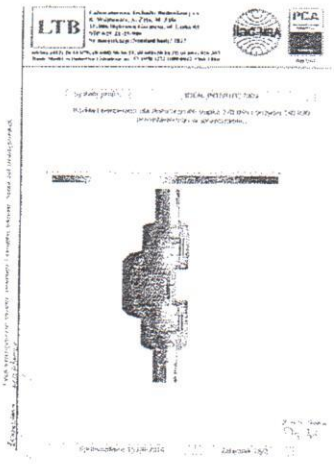
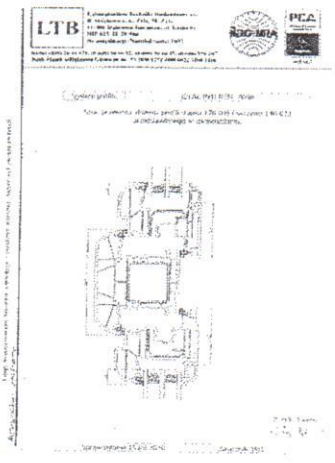
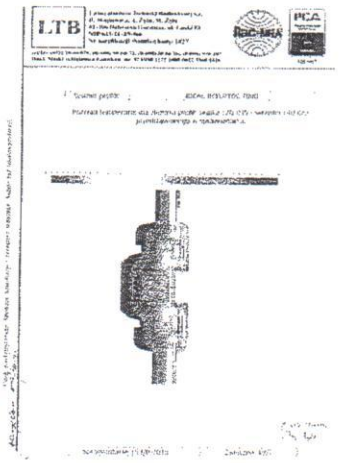
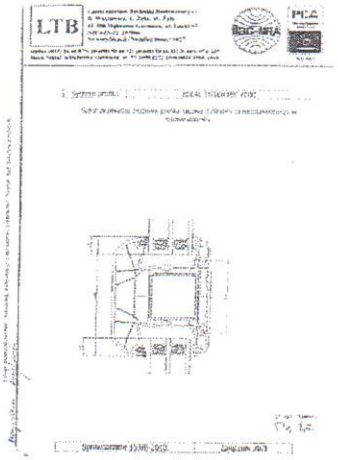
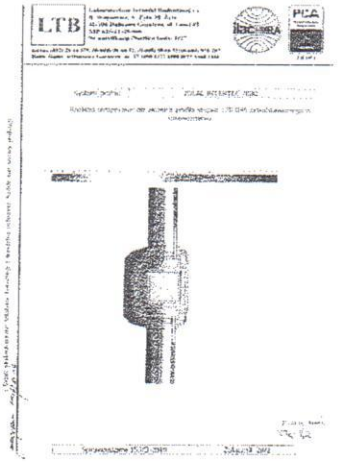
Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

System profil: [illegible] IDEAL INTERTEC [illegible]

Rysunek poglądowy ramy okna [illegible]

INSTYTUT SZKŁA, CERAMIKI,
MATERIAŁÓW OGNIOTRWAŁYCH I BUDOWLANYCH
w Warszawie
ODDZIAŁ SZKŁA W KRAKOWIE
30-702 Kraków, ul.Lipowa 3
tel. (012) 423-67-77 fax (012) 423-58-36
tel. Laboratorium Badawcze: (012) 257-12-00
www.isic.krakow.pl, e-mail: info@isic.krakow.pl

ŚWIADECTWO BADAŃ Nr BW/1446/09

Przedmiot badań

Szyby zespolone jednokomorowe o budowie 4 Float/16/4 Optitherm S-3 z argonem dostarczone przez Polskie Szyby Termoizolacyjne

Zleceniodawca

Polskie Szyby Termoizolacyjne Sp. z o.o.
Zakład Pracy Chronionej
07-410 Ostrołęka, ul. Bohaterów Westerpalatte 5

Rodzaj badań *Określenie współczynnika przenikania ciepła "U" wg norm: PN-EN 673; 1999 "Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła "U". Metoda obliczeniowa".*

Orzeczenie lub wynik *Szyby zespolone jednokomorowe o budowie 4 Float/16/4 Optitherm S-3 z argonem, posiadają współczynnik przenikania ciepła $U=1,1 W/m^2.K$*

Podstawa orzeczenia: Raport z Badania Nr 116.FW.09.a.AK z 13.10.2009 r.

Odpowiedzialny za badanie

p.o. KIEROWNIK
Zakładu Technologii Szkła

mgr inż. Sebastian Sacha

DYREKTOR
Oddziału Szkła w Krakowie

dr inż. Paweł Pieniążczyk

Kraków, dnia *13.10.2009 r.*

Świadectwo ważne do 13.10.2011 r.

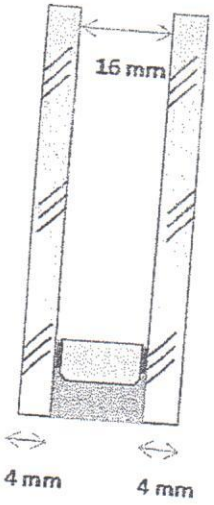
Dyrektor

GUARDIAN

Glass · Automotive · Building Products

Oszacowanie wartości R_w dla szyby zespolonej

Typ szkła:	Szyba zespolona izolacyjna
Całkowita grubość szyby zespolonej:	24,00 mm
Całkowita grubość szkła 1:	Szkło Float 4 mm
Przestrzeń międzyszybowa:	16 mm, Argon (90%<)
Całkowita grubość szkła 2:	Szkło Float 4 mm
Przybliżona wartość R_w:	R_w = 31 dB



Uwaga:
Podana wartość Rw służy jedynie celom informacyjnym. Jest ona przybliżoną wartością dla podanej konfiguracji przeszklenia. Szacunkowe standardowe odchylenie zazwyczaj mieści się w zakresie +/- 1 dB, aczkolwiek większy błąd obliczeń również może wystąpić. Powyższa konfiguracja szyby zespolonej izolacyjnej nie była poddawana testom. W celu uzyskania dokładnej wartości Rw dla danego zespolenia należy poddać je badaniom według obowiązujących standardów.
Guardian nie ponosi żadnej odpowiedzialności za niedokładności czy pominięcia wynikające z tych obliczeń oraz za wszelkie konsekwencje wynikające z ich wykorzystania. Obowiązkiem osoby opierającej się na tym documencie jest upewnienie się, że zamierzone zastosowanie przeszklenia jest zgodne z obowiązującym prawem, regulacjami, standardami, przepisami i innymi wymaganiami.