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

IDEAL 2000

Raporty z badań wstępnych typu (ITT) nr:

MLTB-493-2011-A, -B, -C

MLTB-493-2011-RW

MLTB-493-2011-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

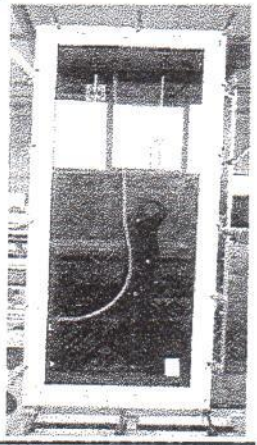
Zleceniodawca badania: **"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik**
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

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 **2300** mm

kształtowniki/system:
IDEAL 2000
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 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. [%]	Ciśnienie atm. [hPa]	Metoda badania
20	64	nie wymagane	Procedura badawcza PB-1 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
20	63	990	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne)
21	59	991	PN-EN 1027:2001
21	57	991	PN-EN 12211:2001
21	56	991	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne, po obciążeniu wiatrem)
21	56	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)

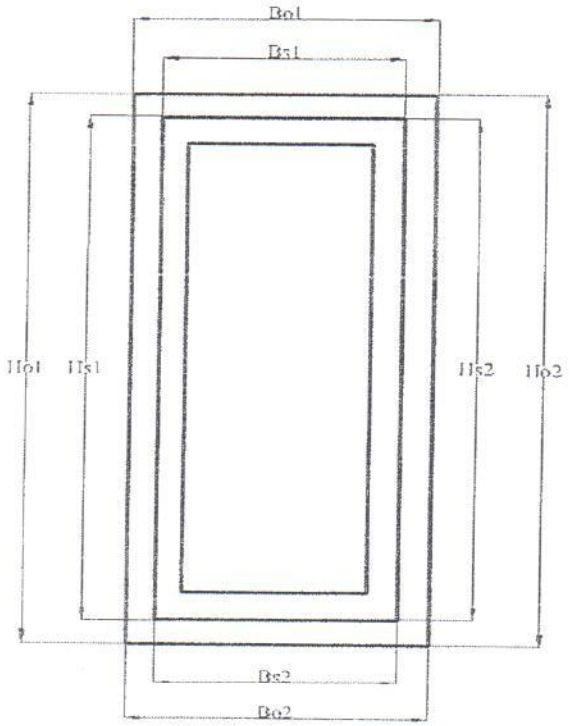
Producent (zleceniodawca) zgodnie z pkt. 7.2.3 normy PN-EN 14351-1:2006+A1:2010 dobrał, oznakował i pobrał reprezentatywną próbkę do badań. Badanie wykonano zgodnie z procedurą badawczą PB-01 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009 oraz PN-EN 12519:2007 pkt. 3.1

Sprawdzenie wymiarów, wartość w [mm]

Wymiary zewnętrzne.	
ościeżnica	
Bo1	Bo2
1000	1000
Ho1	Ho2
2300	2300

skrzydło	
Bs1	Bs2
923	925
Hs1	Hs2
2225	2224

kierunek otwierania	długość przylgi [m]	powierzchnia [m^2]
do wewnątrz	6,30	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	5x34	5x32
skrzydło	2	2	5x32	5x32

Kształtowniki

system	IDEAL 2000
materiał	PVC-U, białe
klasa grubości	klasa B wg PN-EN 12608:2004

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego

	profil	wzmocnienie	
ościeżnica	120 005	229030 - 2mm	stal mocowana co około 395mm za pomocą wkrętów
skrzydło	120 022	229023 - 1.5mm	
słupek ruchomy	nie stosuje się	X	
słupek stały	nie zastosowano	X	
listwa przyszybowa	120 842	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.

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

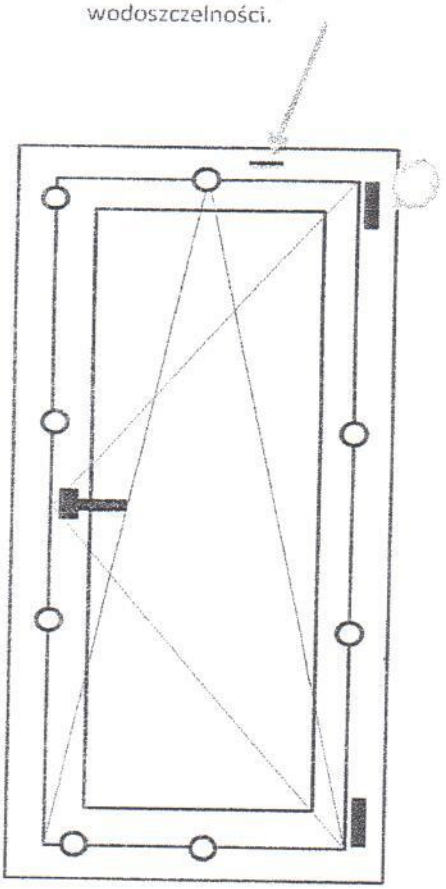
Zastosowane okucia

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	900mm

O
miejsce ryglujące

▯
zawias

zaostrzowane miejsca przepływu powietrza



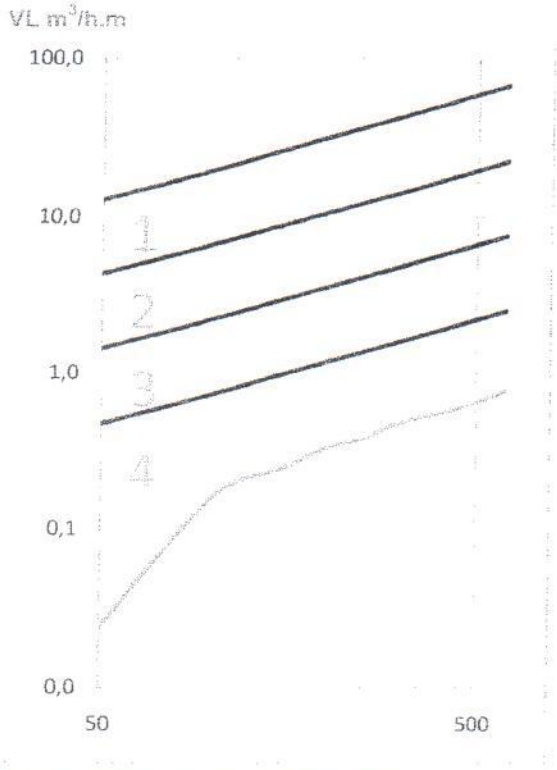
Mnichowski J. Mnichowski A. Mnichowski, 58-300 Wałbrzych, ul. Kasprowicza 21 lok. 2
tel. 0696 050 073, fax 074 6614140, www. mlp.mnoblit.pl, email: biuro@mnoblit.pl

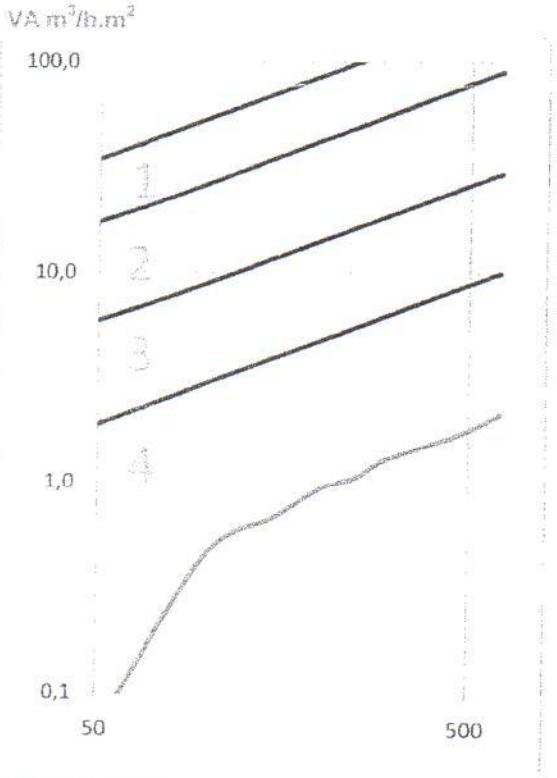
4.2. Przepuszczalność powietrza

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	0,2	0,0	0,1	0,04	0,10	
100	1,1	0,2	0,5	0,17	0,46	
150	1,6	0,2	0,7	0,19	0,51	[illegible]
200	2,2	0,3	0,9	0,22	0,59	0,04
250	2,5	0,4	1,1	0,21	0,58	
300	3,0	0,5	1,3	0,23	0,63	
450	3,8	0,6	1,7	0,22	0,61	
600	4,9	0,8	2,1	0,23	0,64	





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	**bez przecieku**	[illegible]
750	5	**bez przecieku**	[illegible]
900	5	**bez przecieku**	E900
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 punktami ryglującymi, 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

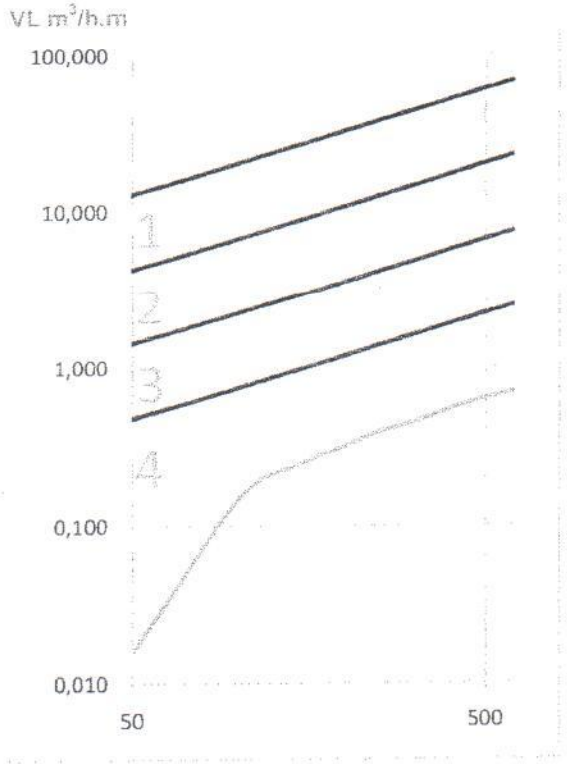
4.4.3. Przepuszczalność powietrza (po obciążeniu wiatrem)

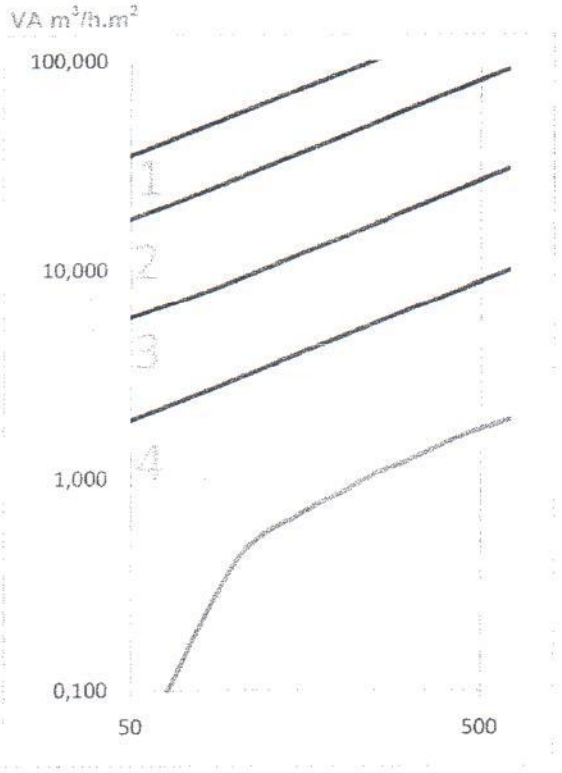
Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001 oraz zgodnie z pkt. 6.1 normy PN-EN 12210:2001 po badaniu obciążenia wiatrem przy P1 i P2. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

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	0,1	0,0	0,0	0,03	0,07	[illegible]
100	1,0	0,2	0,4	0,15	0,41	
150	1,6	0,2	0,7	0,19	0,51	
200	2,0	0,3	0,9	0,20	0,55	
250	2,5	0,4	1,1	0,21	0,58	
300	2,8	0,4	1,2	0,21	0,57	
450	3,8	0,6	1,6	0,22	0,60	[illegible]
600	4,4	0,7	1,9	0,21	0,58	

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.

Obciażenie [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

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

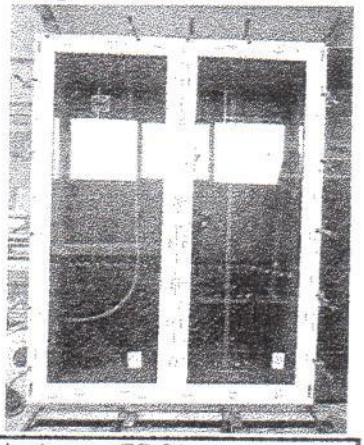
Zleceniodawca badania: **"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik**
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

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 **2297** mm

kształtowniki/system:
IDEAL 2000
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 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. [%]	Ciśnienie atm. [hPa]	Metoda badania
23	59	nie wymagane	Procedura badawcza PB-1 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
23	60	990	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne)
23	56	990	PN-EN 1027:2001
22	61	989	PN-EN 12211:2001
22	62	990	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne, po obciążeniu wiatrem)
22	62	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

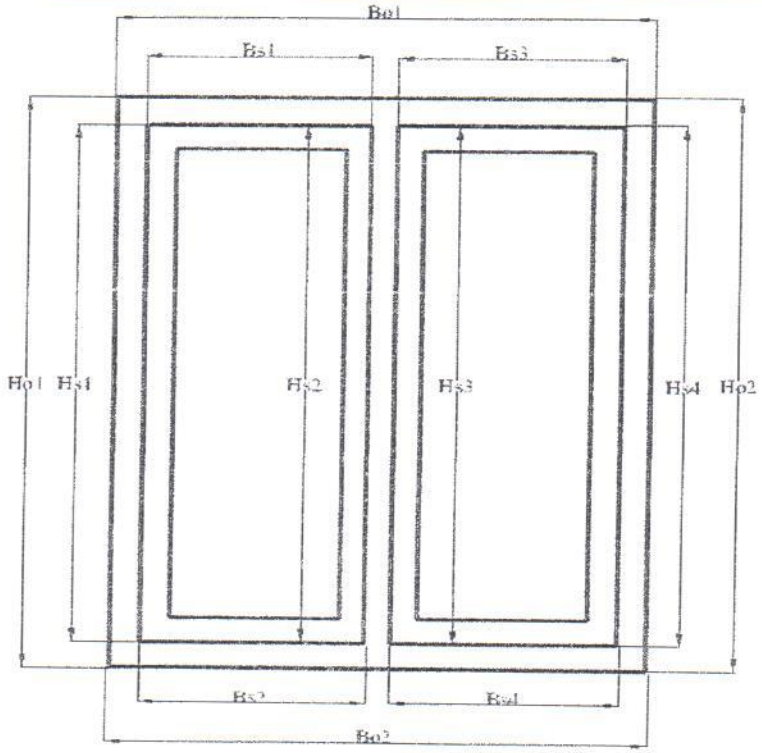
Sprawdzenie wymiarów, wartość w [mm]

Wymiary zewnętrzne.	
ościeżnica	
Bo1	Bo2
1600	1600
Ho1	Ho2
2297	2297

skrzydło lewe	
Bs1	Bs2
759	758
Hs1	Hs2
2225	2225

skrzydło prawe	
Bs3	Bs4
757	758
Hs3	Hs4
2225	2225

kierunek otwierania	długość przylgi [m]	powierzchnia [m^2]
do wewnątrz	9,71	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	5x28	X
ościeżnica wewnątrz	2	2	5x34	5x32
skrzydło	2	2	5x33	5x33

Kształtowniki:

system	IDEAL 2000
materiał	PVC-U, białe
klasa grubości	klasa B wg PN-EN 12608:2004

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego

	profil	wzmocnienie	
ościeżnica	120 005	229030 - 2mm	stal mocowana
skrzydło	120 022	229023 - 1.5mm	co około 350mm
słupek ruchomy	120203	nie zastosowano	za pomocą wkrętów
słupek stały	nie zastosowano	X	
listwa przyszybowa	120 842	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

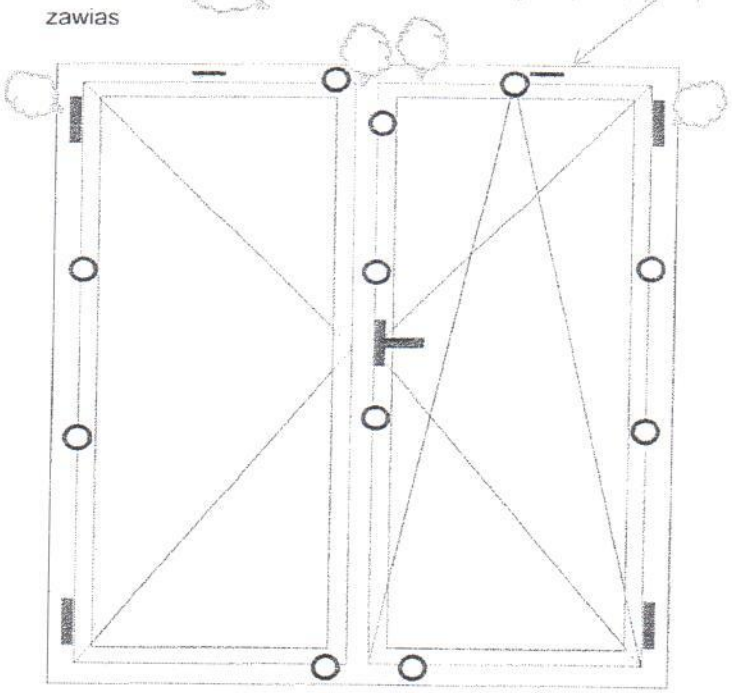
SIEGENIA AUBI	skrzydło lewe	skrzydło prawe
skrzydło	lewe	prawe
funkcja skrzydeł	rozwierne	rozwierno-uchylne
ilość zawiasów	2 zawiasy obrotowe	2 zawiasy obrotowe
ilość punktów ryglujących	4	7
pozycja punktów ryglujących	neutralna	neutralna
max rozstaw między punktami	760mm	915mm

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

O miejsce ryglujące

▯ zawias

zaobserwowane miejsca przepływu powietrza

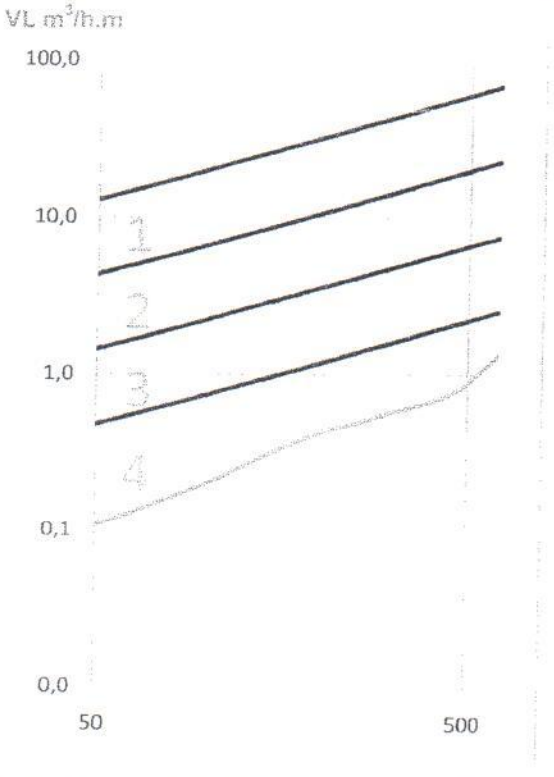


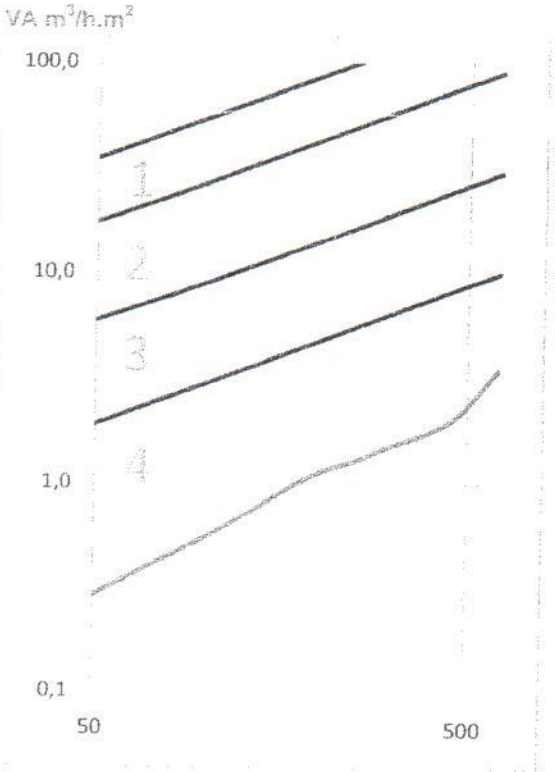
4.2. Przepuszczalność powietrza

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	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	
[Pa]	Vo	VL	VA	VL	VA	
50	1,1	0,1	0,3	0,17	0,45	[illegible]
100	2,0	0,2	0,5	0,21	0,54	
150	3,2	0,3	0,9	0,25	0,65	
200	4,2	0,4	1,1	0,27	0,71	
250	4,8	0,5	1,3	0,27	0,70	
300	5,5	0,6	1,5	0,27	0,71	
450	7,3	0,8	2,0	0,28	0,73	
600	12,8	1,3	3,5	0,40	1,05	





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**

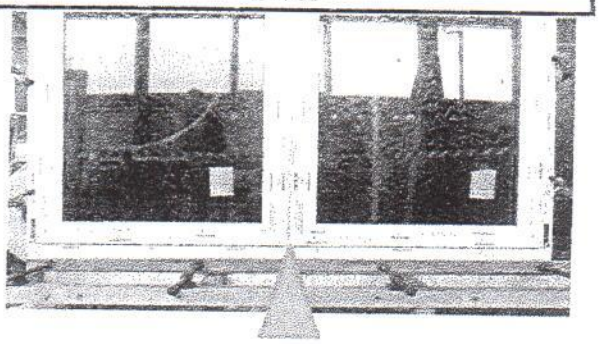
4.3. Wodoszczelność

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

Niepewność pomiaru +/- 4%

Ciśnienie [Pa]	Czas trwania badania [min.]	Uwagi	Słowik 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	**bez przecieku**	[illegible]
750	5	**przeciek w 1 min. cyklu**	[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 słupka ruchomego przy ciśnieniu 750 Pa.



Klasyfikacja dla badanego wyrobu wg PN-EN 12208:2001	9A

4.4. Odporność na obciążenie wiatrem

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

4.4.1. Ugięcie pod obciążeniem równomiernie rozłożonym

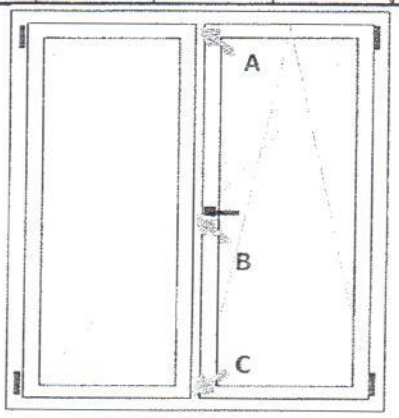
Badanie ugięcia, ciśnienie próbne P1 = 800 Pa
Rozstaw miedzy skrajnymi punktami (A, C) pomiarowymi [mm] L= 2146
Obliczeniowe ugięcie [mm] 7,15 (1/300) 14,31 (1/150)

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	1,19	7,73	1,29	6,49	L/	331	C1
800	2,54	15,61	2,73	12,98	L/	165	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	0,41	0,15	0,02	-	-	-	

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	1,12	7,90	1,68	6,50	L/	330	C1
800	2,00	15,96	3,37	13,28	L/	162	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	0,28	0,61	0,61	-	-	-	

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

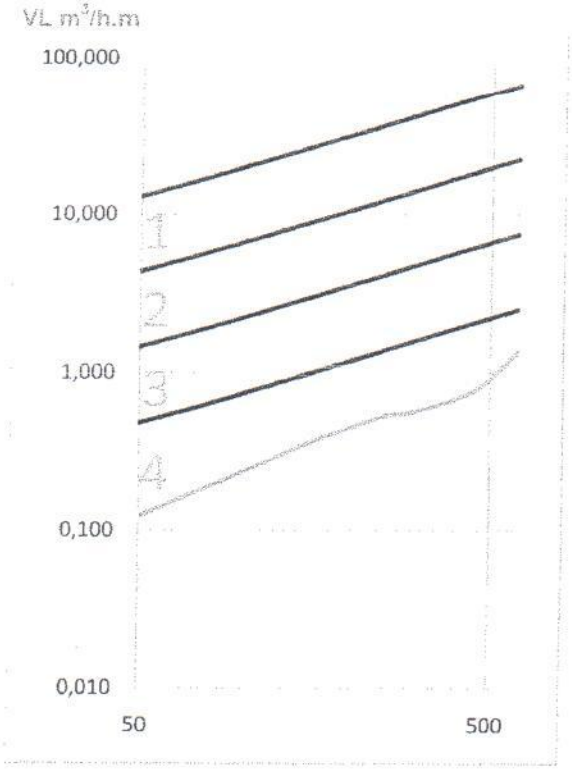
4.4.3. Przepuszczalność powietrza (po obciążeniu wiatrem)

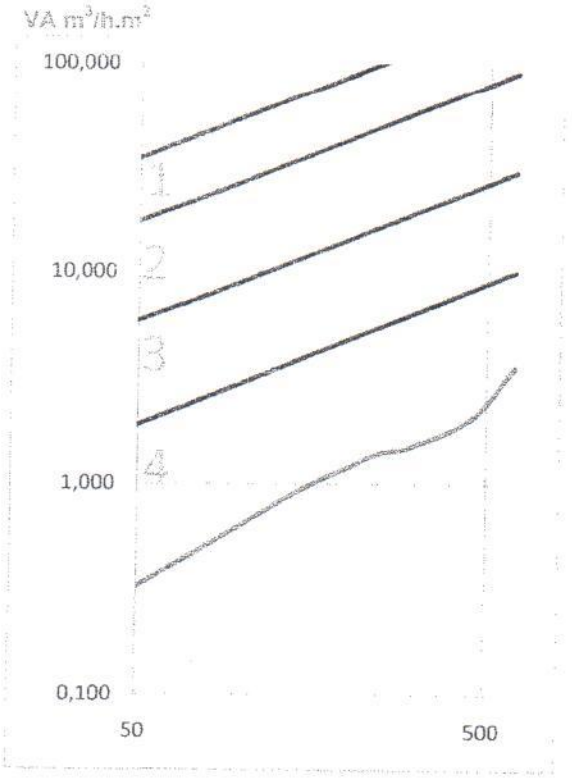
Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001 oraz zgodnie z pkt. 6.1 normy PN-EN 12210:2001 po badaniu obciążenia wiatrem przy P1 i P2. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

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	1,2	0,1	0,3	0,20	0,52	[illegible]
100	2,4	0,2	0,6	0,24	0,64	
150	3,5	0,4	1,0	0,28	0,73	
200	4,4	0,5	1,2	0,29	0,75	
250	5,2	0,5	1,4	0,29	0,77	
300	5,5	0,6	1,5	0,27	0,72	
450	7,5	0,8	2,0	0,28	0,75	[illegible]
600	13,1	1,3	3,6	0,41	1,08	

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

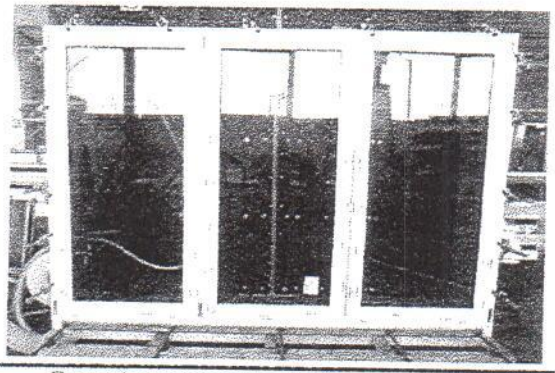
Zleceniodawca badania: **"ŁUKPLAST" Dylak, Rychlik**
Spółka Jawna
ul. Dworcowa 14 21-400 Łuków

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):
2299 x **1700** mm

kształtowniki/profile:
IDEAL 2000
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. [%]	Ciśnienie atm. [hPa]	Metoda badania
23	65	nie wymagane	Procedura badawcza PB-1 wyd. 1/2009 z dnia 12.02.2009
23	65	983	PN-EN 1026:2001 (dodatnie i ujemne)
23	63	983	PN-EN 1027:2001
23	68	983	PN-EN 12211:2001
23	69	983	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
2299	2299
Ho1	Ho2
1700	1700

kierunek otwierania
do wewnątrz

długość przylgi [m]	powierzchnia [m^2]
12,51	3,91

skrzydło lewe 1		skrzydło lewe 2		skrzydło prawe 3	
Bs1	Bs2	Bs1	Bs2	Bs1	Bs2
730	730	731	730	730	730
Hs1	Hs2	Hs1	Hs2	Hs1	Hs2
1625	1625	1625	1625	1625	1625

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	5x34	5x31
skrzydło	2	2	5x33	5x33

Kształtowniki:

system profili	IDEAL 2000
materiał	PVC-U, białe
klasa grubości	klasa B wg PN-EN 12608:2004

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego

	profil	wzmocnienie	
ościeżnica	120 005	229030 - 2mm	stal mocowana co co około 480mm za pomocą wkrętów
skrzydło	120 022	229023 - 1.5mm	
słupek ruchomy	120 203	nie zastosowano	
słupek stały	120 041	229101 - 2mm	
listwa przyszybowa	120 842	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

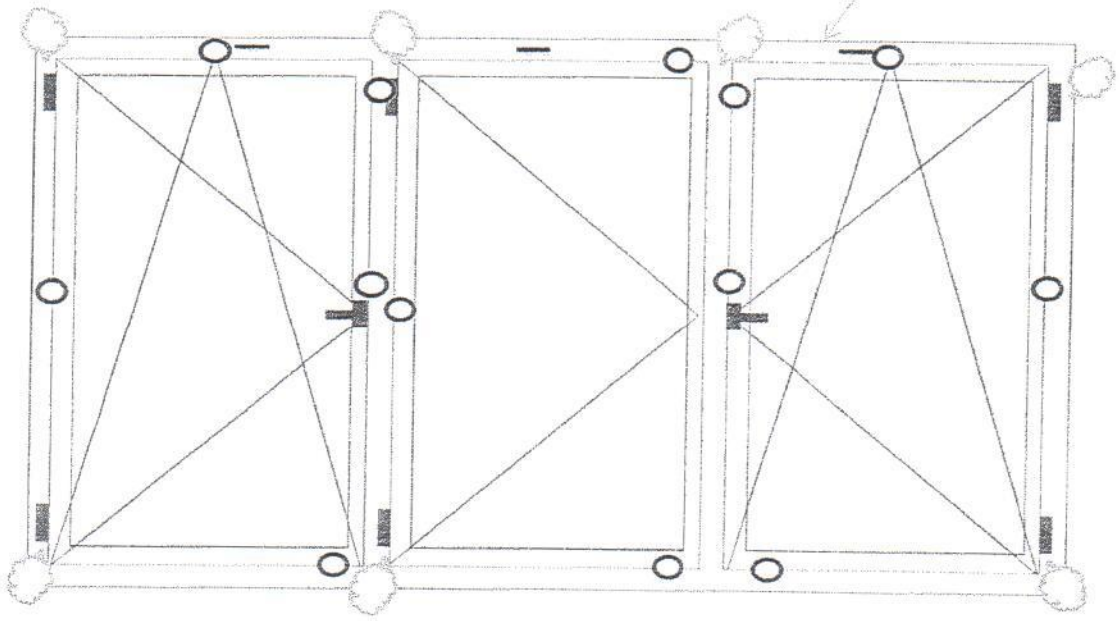
SIEGENIA AUBI	skrzydło 1 | 2 | 3
skrzydło	**lewe | lewe | prawe**
funkcja skrzydeł	**1 | 3|-rozwierno-uchylne, 2|-rozwierne**
ilość zawiasów	**2 zawiasy obrotowe**
ilość punktów ryglujących	**1|3|-5; 2|-3;**
pozycja punktów ryglujących	**neutralna**
max rozstaw między punktami	**1| 3|-1010mm, 2|-710mm**

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

O miejsce ryglujące

▯ zawias

zaobserwowane miejsce przepływu powietrza za pomocą wytwornicy dymu

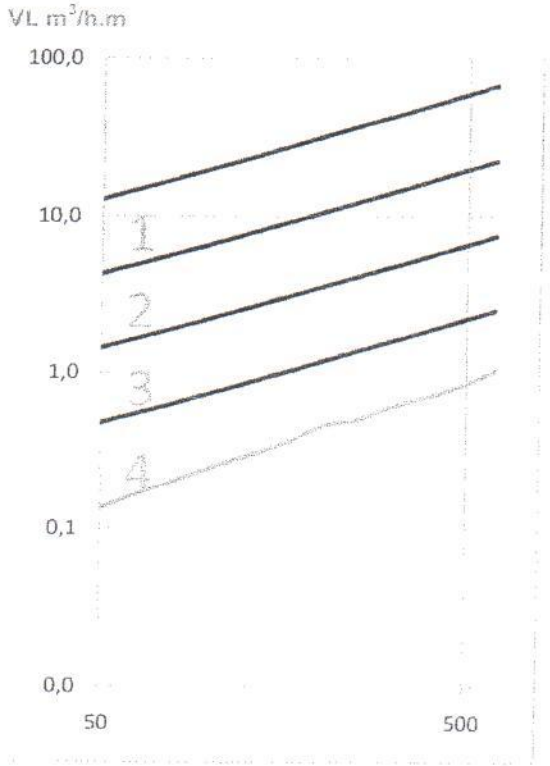


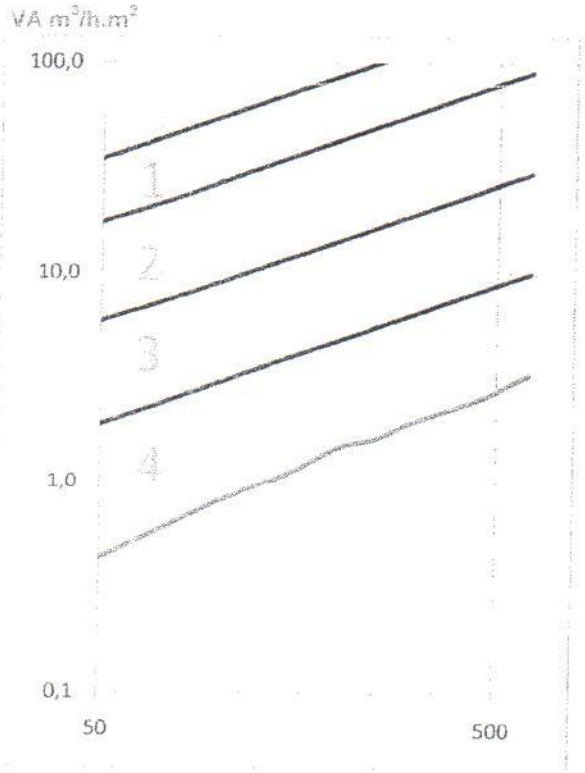
4.2. Przepuszczalność powietrza

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" m³/h.m.daPa
	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	1,7	0,1	0,4	0,22	0,69	
100	3,2	0,3	0,8	0,25	0,81	
150	4,3	0,3	1,1	0,26	0,84	Wartość średnia (50-300Pa)
200	5,8	0,5	1,5	0,29	0,93	0,05
250	6,4	0,5	1,6	0,28	0,88	
300	7,5	0,6	1,9	0,29	0,92	
450	9,8	0,8	2,5	0,29	0,92	
600	12,9	1,0	3,3	0,31	1,00	





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**

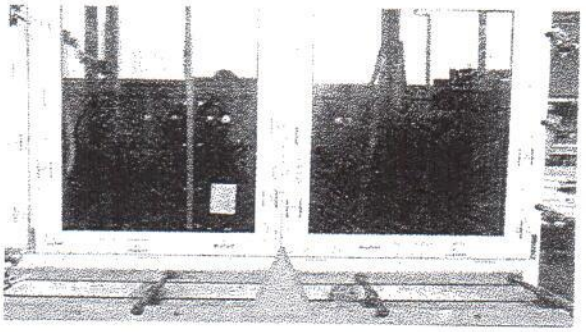
4.3. Wodoszczelność

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	**przeciek w 2 min cyklu**	E750
900	5	X	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 słupka ruchomego przy ciśnieniu 750 Pa



Klasyfikacja dla badanego wyrobu wg PN-EN 12208:2001	9A

4.4. Odporność na obciążenie wiatrem

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

4.4.1. Ugięcie pod obciążeniem równomiernie rozłożonym

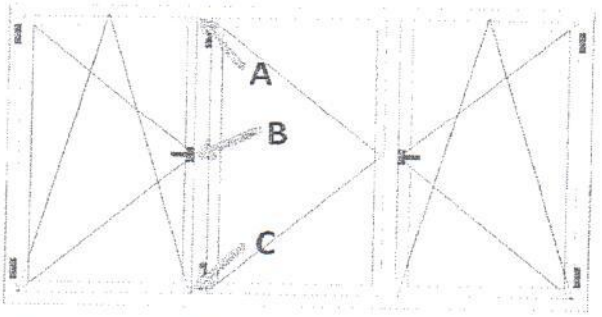
Badanie ugięcia, ciśnienie próbne P1 = 1200 Pa
Rozstaw miedzy skrajnymi punktami (A, C) pomiarowymi [mm] L = 1609
Obliczeniowe ugięcie [mm] 5,36 (1/300) 8,05 (1/200)

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	0,00	2,48	0,57	2,20	L/	733	C1
800	0,00	4,96	1,15	4,39	L/	367	C2
1200	0,00	7,74	1,85	6,82	L/	236	B3
1600	X	X	X	X	L/	X	X
2000	X	X	X	X	L/	X	X
0	0,01	0,14	0,09	-	-	-	

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	0,00	2,35	0,57	2,07	L/	779	C1
800	0,00	4,83	1,25	4,21	L/	383	C2
1200	0,00	7,31	1,98	6,32	L/	255	B3
1600	X	X	X	X	L/	X	X
2000	X	X	X	X	L/	X	X
0	0,01	0,21	0,07	-	-	-	

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	2
Klasyfikacja według wartości obciążenia wiatrem	B
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

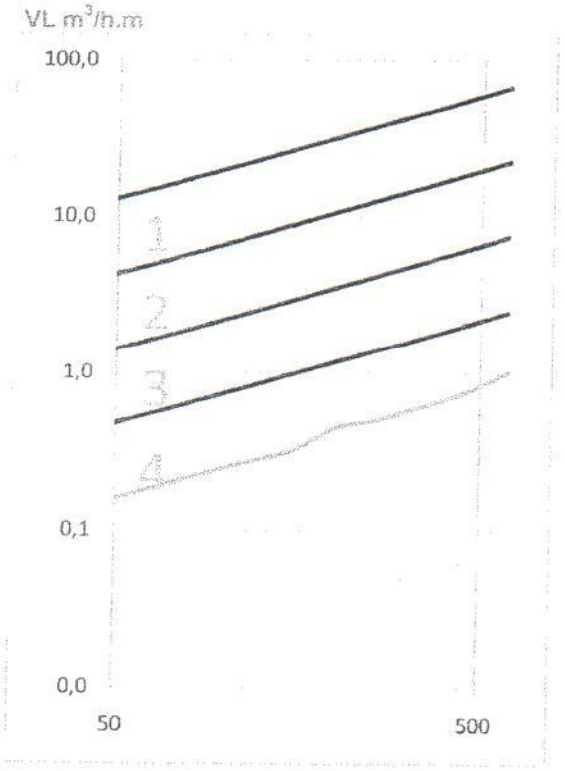
4.4.3. Przepuszczalność powietrza (po obciążeniu wiatrem)

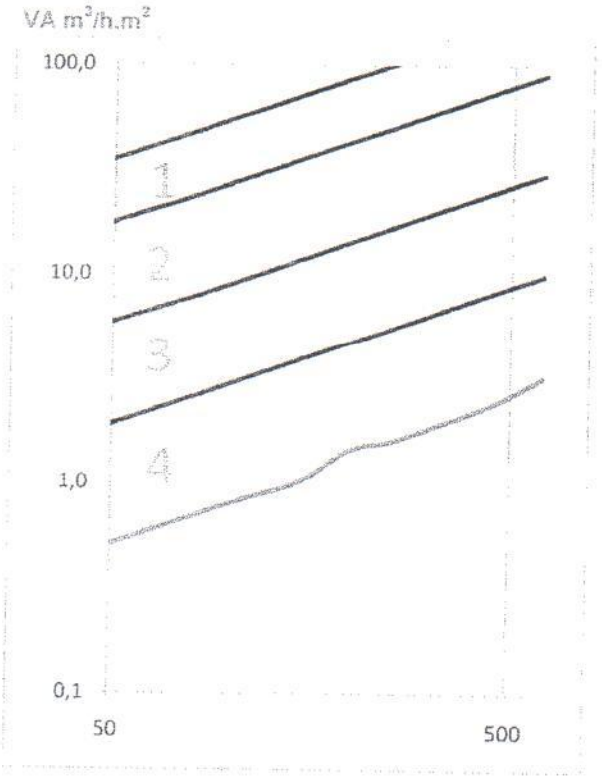
Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 1026:2001 oraz zgodnie z pkt. 6.1 normy PN-EN 12210:2001 po badaniu obciążenia wiatrem przy P1 i P2. Wyniki badania przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

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	2,0	0,2	0,5	0,25	0,81	[illegible]
100	3,2	0,3	0,8	0,25	0,81	
150	4,0	0,3	1,0	0,24	0,78	
200	5,7	0,5	1,4	0,28	0,91	
250	6,2	0,5	1,6	0,27	0,86	
300	7,0	0,6	1,8	0,27	0,86	
450	9,4	0,8	2,4	0,28	0,88	[illegible]
600	12,8	1,0	3,3	0,31	0,99	

Niepewność pomiaru +/- 4%





4.4.4. Badanie bezpieczeństwa

Badanie bezpieczeństwa, ciśenie 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.

Obciażenie [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 tabelarcznych 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 2000 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 przyjeto 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

Powyzsze 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" Dyłak, 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 2000**	Źródło pochodzenia
współczynnik Uf:	**1,93** W/m²K	*Aprobata Techniczna ITB AT-15-3926/2006 pkt.3.5.5.*
współczynnik Ψg:	**0,08** W/mK	*Załącznik E, PN-EN ISO 10077-1:2007*
szyby zespolone:	**4/16/4** mm	
współczynnik Ug:	**1,1** W/m²K	*Świadectwo badań BW/1446/09*

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

Załączniki do badania: Świadectwo badań szyb zespolonych nr: BW/1446/09

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 2000
  ościeżnica: **120005** skrzydło: **120022**

- współczynnik przenikania ciepła oszklenia – dane dostarczone przez Zleceniodawcę uzyskane od producenta szyb zespolonych (obliczenia zgodnie z PN-EN 673:1999)
  Świadetcwo badań BW/1446/09
  Ug (W/m²K) = **1,10**

- współczynnik przenikania ciepła ramy, źródło pochodzenia wyniku:
  Aprobata Techniczna ITB AT-15-3926/2006 pkt.3.5.5.
  Uf (W/m²K) = **1,93**

- liniowy współczynnik przenikania ciepła spowodowany połączonymi efektami cieplnymi oszklenia, ramki dystansowej i ramy – dane uzyskane z:
  Załącznik E, PN-EN ISO 10077-1:2007
  Ψg (W/mK) = **0,080** *(oszklenie podwóje, szkło niepowlekane, napełnione powietrzem lub gazem)*

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) = **1,6**

- 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) = **1,5**

- 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)]
	1,10	1,66	5,29	0,080
RAMA	Uf [(W/m²K)]	Af [m2]		
	1,93	0,65		

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

Uw (W/m²K) = **1,5**

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"

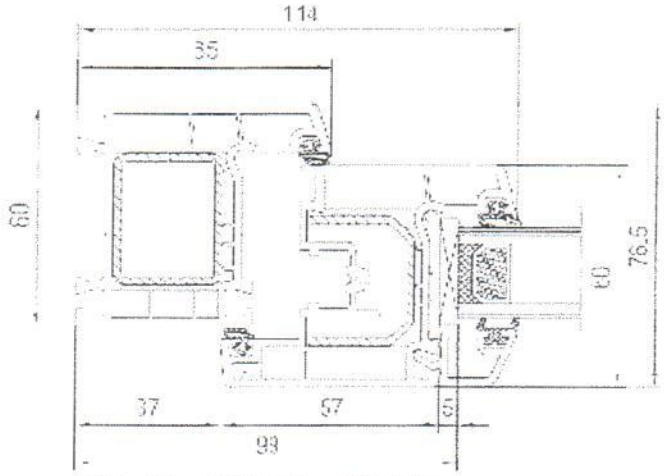
[1] Zmiana wprowadzona 26.01.2009 r. w związku z nowelizacją Komunikatu ISO-ILAC-IAF.

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

Badania autoryzował i zatwierdził
kierownik laboratorium Adam Mścichowski

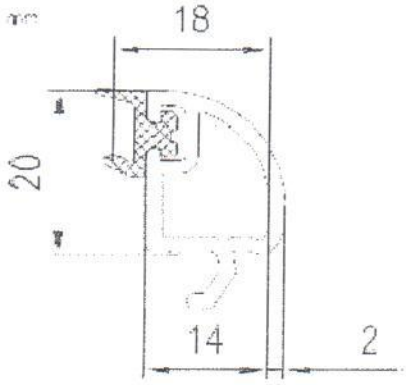
Załączniki

Załącznik do raportu z badań MLTB-493-2011-A,-B,-C
Zastosowane materiały kształtowników PVC-U (okna i drzwi balkonowe) systemu IDEAL 2000



120x05 - 120x22 - 120833

Skrzydło 120x22
niezlicowane (nd)



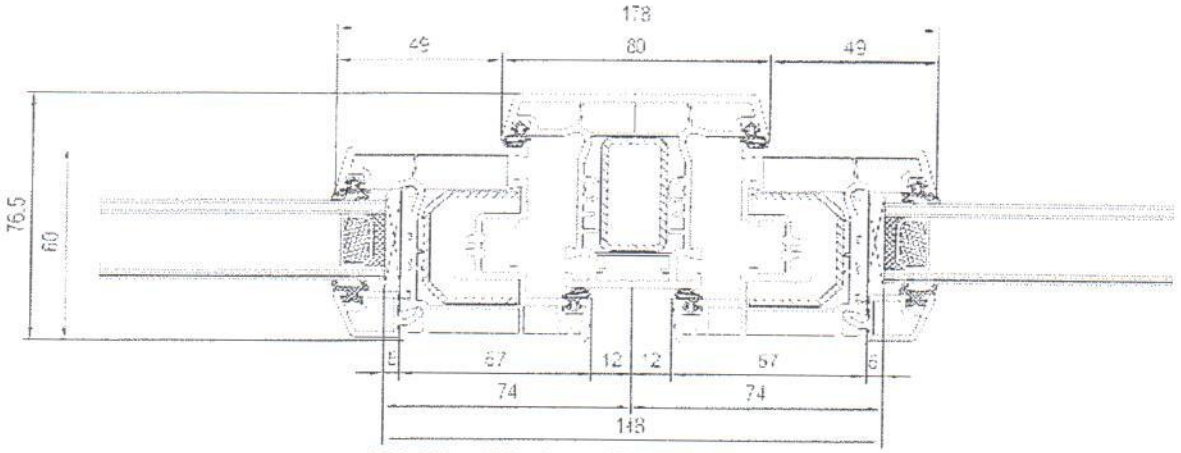
120842 czarna

ZASTOSOWANA LISTWA PRZYSZYBOWA

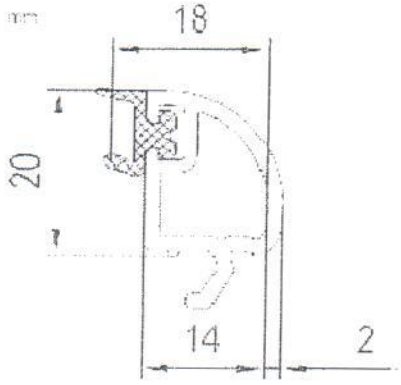
Załącznik do raportu z badań MLTB-493-2011-A,-B,-C
Zastosowane materiały kształtowników PVC-U (okna i drzwi balkonowe) systemu IDEAL 2000

Skrzydło 120x22

niezliczowane (mm)



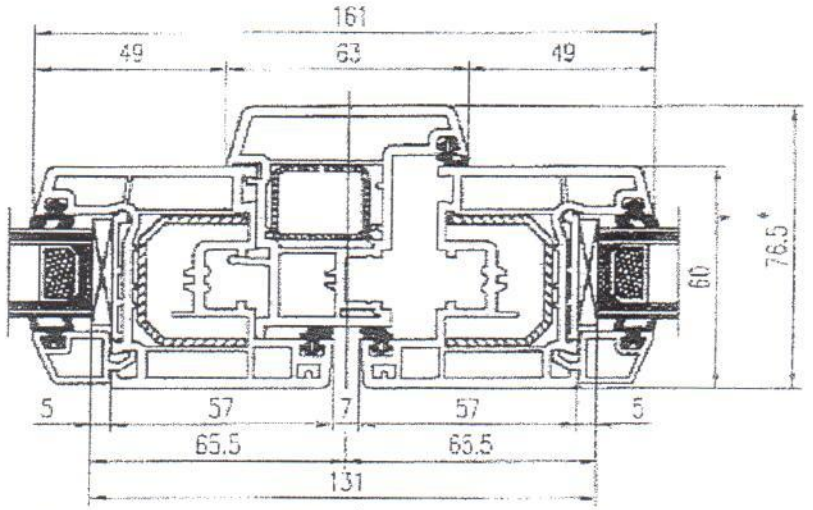
120x22 - 120x41 / 120x42 - 120x22 - 120833



120842 czarna

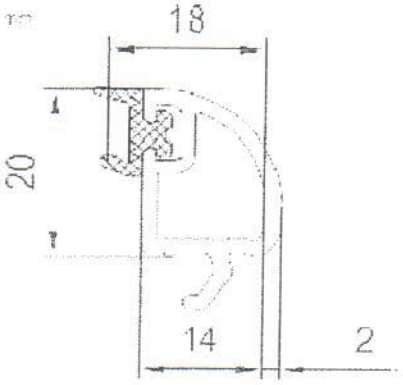
ZASTOSOWANA LISTWA PRZYSZYBOWA

Załącznik do raportu z badań MLTB-493-2011-A,-B,-C
Zastosowane materiały kształtowników PVC-U (okna i drzwi balkonowe) systemu IDEAL 2000



Skrzydło 120x22
niezlicowane (nzl)

120 022 – 120 203 / 204 – 120 022 – 120 833



120842 czarna

ZASTOSOWANA LISTWA PRZYSZYBOWA

W BADANYCH OKNACH ZASTOSOWANO SŁUPEK RUCHOMY

BEZ WZMOCNIENIA STALOWEGO

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 Pichniarczyk

Kraków, dnia *13.10.2009 r.*

Świadectwo ważne do 13.10.2011 r.

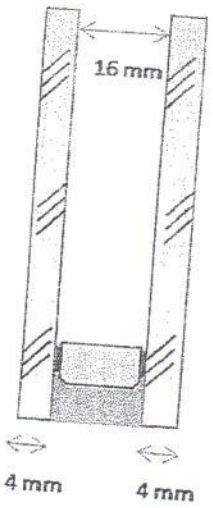
Dyrektor

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.