



AB 196

**LABORATORIUM
POMIAROWO - BADAWCZE**Akredytowane przez
Polskie Centrum Akredytacji

Tel: 067 265 04 40

Data wyd. 23.03.2008r.

Sprawozdanie z badań nr 27A/08/LMW

Strona 1 / Stron 14

Temat i przedmiot badań:

**Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE - I
z drewna sosnowego i red meranti klejonego warstwowo**

Zleceniodawca:

**STOLBUD PRUSZYŃSKI SP. Z o.o.
Biała Niżna 441
33-330 Grybów**

Protokół przyjęcia próbek nr: 32/LMW/08

Badania wykonano w **Laboratorium Pomiarowo – Badawczym w Złotowie.**

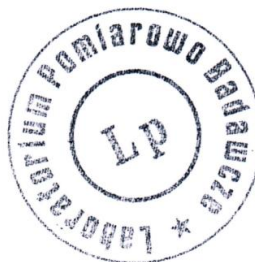
Data przyjęcia próbki	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
01.04.2008	08.04.2008	23.03.2008

Wykonawcy : osoby odpowiedzialne

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Data	Podpis
Andrzej Borkowski	Laborant	23.04.2008	LABORANT BADAWCZY <i>Andrzej Borkowski</i>

Złotów, dnia 23.04.2008r.

Kierownik Laboratorium



Kierownik Laboratorium

Mieczysław Kotyński

1. OBIEKT BADAŃ

Okno jednorzędowe dwudzielne z ruchomym słupkiem o wymiarach $S_c \times H_c = 1460\text{mm} \times 1440\text{mm}$.

2. ILOŚĆ, SPOSÓB ORAZ IDENTYFIKACJA POBRANYCH PRÓBEK DO BADAŃ

Wyroby do badań pobrane zostały w sposób losowy z Magazynu Wyrobów Gotowych Zleceńodawcy.

Oznaczenie próbki:

Lp.	Nazwa próbki	Numer identyfikacyjny
1	okno jednorzędowe dwudzielne z ruchomym słupkiem systemu EUROLINE-I	182701

3. DOKUMENTY DOTYCZĄCE BADAŃ

3.1. Metody badań

- PN-88/B-10085/A2 Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- 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 obciążenia wiatrem. Metoda badania.
- Instrukcja obsługi stanowiska do badań okien firmy HOLTEN.
- Procedura badawcza L-12.00.00 „Badanie funkcjonalności i działania wyrobów budowlanych (okuć okien i drzwi)” z dnia 05.10.2006, edycja 2.

3.2. Dokumenty związane

- Aprobata Techniczna AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub red meranti klejonego warstwowo”
- 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 obciążenia wiatrem. Klasyfikacja.

4. ZAKRES BADAŃ

- Sprawdzanie wymiarów
- Badanie sprawności działania skrzydeł
- Badanie przepuszczalności powietrza
- Badanie wodoszczelności
- Badanie odporności na obciążenia wiatrem

4.1. Sprawdzanie wymiarów

Metody badań::

- PN-88/B-10085/A2 Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Wymagania:

- Aprobata Techniczna AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub red meranti klejonego warstwowo”.

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

Wyposażenie:

- przymiar wstępowy zwijany o zakresie (0 ÷ 3000) mm – numer ewidencyjny S/17/023.

Warunki środowiskowe pomiaru:

- temperatura otoczenia 22°C.

OŚCIEŻNICA

S _g	S _d	H _L	H _P	P ₁	P ₂
1460mm	1460 mm	1440mm	1440mm	2050mm	2049mm

SKRZYDŁO LEWE

S _g	S _d	H _L	H _P	P ₁	P ₂
675mm	674mm	1338mm	1338mm	1497mm	1498mm

SKRZYDŁO PRAWE

S _g	S _d	H _L	H _P	P ₁	P ₂
705mm	705mm	1338mm	1337mm	1510 mm	1511mm

Ocena wykonanych pomiarów

Różnica długości przeciwnych elementów ościeżnic nie przekracza wartości ± 2 mm.

Różnica długości przekątnych ościeżnic i skrzydeł nie przekracza wartości 2 mm.

Badane okno spełnia wymagania punktu 3.3. AT-15-6672/2005.

Objaśnienia:

S_g – szerokość ramy na górze

S_d – szerokość ramy na dole

H_L – wysokość ramy z lewej strony

H_P – wysokość ramy z prawej strony

P₁ i P₂ – przekątne ram

4.2. Sprawdzanie wykonania

Wymagania:

- Aprobata Techniczna AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub red meranti klejonego warstwowo”.

Metody badań:

- Procedura badawcza L-12.00.00 „Badanie funkcjonalności i działania wyrobów budowlanych (okuć okien i drzwi)” z dnia 05.10.2006, edycja 2.

Złącza konstrukcyjne

Elementy ościeżnic połączono w narożach na czopy podwójne, kształtowniki elementów skrzydeł na dwa i pół czopa. Minimalna grubość czopa przekracza 8 mm. Połączenia czopowe klejone są klejem. Rodzaje stosowanych klejów wykazane są w podpunkcie 2.2.

Osadzenie uszczelki przylgowych

Uszczelki przylgowe wciśnięte są w kanał wykonany na obwodzie ramiaków skrzydeł oraz w przemyku okna dwudzielnego z ruchomym słupkiem. Uszczelki osadzone są bez naprężeń. Styki końców uszczelki są usytuowane w połowie górnego poziomego ramiaka skrzydeł. Uszczelki przymkowe są przycięte na długości równej wysokości skrzydła we wrębie. Na końcach uszczelki przylgowej w górnej i dolnej części zastosowano zaślepki.

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

Szklenie

Osadzone szyby są uszczelnione obustronnie na całym obwodzie kitem silikonowym. Kit silikonowy jest naniesiony w sposób ciągły.

Wykonanie szczelin infiltracyjnych

Szczeliny infiltracyjne wykonano są zgodnie z zaleceniami AT-15-6672/2005. Długość szczeliny infiltracyjnej nie przekracza 8% całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych okna.

Okapniki rynnowe

Do odprowadzania wody spływającej zastosowano kapniki rynnowe, wykonane z stopu aluminium z zaślepkami z tworzyw sztucznych.

Szyby

W badanych oknach zastosowano szyby zespolone jednokomorowe produkowane przez EFFECTOR II – Zakład Produkcji Szyb Zespolonych – Kielce.

Okucia

W badanych oknach i drzwiach balkonowych zastosowano okucia rozwierano-uchylne i rozwierane do okien i drzwi balkonowych drewnianych FAVORIT Si-Line 312 i 2312 posiadające Krajową deklarację zgodności Nr 08/2005 Si wystawioną przez producenta.

4.3. Badanie przepuszczalności powietrza

Metoda badań:

- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.

Wymagania:

- Aprobata Techniczna AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub red meranti klejonego warstwowo”.

Wyposażenie pomiarowo badawcze

1. Stanowisko badawcze okien i drzwi nr W/01/031/P firmy HOLLTEN typu ROSENHEIM 05
2. Przyrząd do pomiaru temperatury w zakresie $(0 \div 40) ^\circ \text{C}$ i działce elementarnej 1°C .
3. Przyrząd do pomiaru ciśnienia atmosferycznego z dokładnością do $\pm 10 \text{ Pa}$.

Warunki środowiskowe wykonanych badań:

- temperatura otoczenie 22°C ,
- wilgotność 30 %,
- ciśnienie atmosferyczne 100,1 kPa.

Przepuszczalność powietrza komory stanowiska badawczego wynosi 0.

Wyniki badań zamieszczono w tabelach numer 1 - 2.

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

Tabela nr 1

Okno jednorzędowe dwudzielne 182701 uszczelnione			
Ciśnienie [Pa]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m linii stykowej V_L [$m^3/h \cdot m$]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni V_A [$(m^3/h \cdot m^2)$]	Współczynnik infiltracji powietrza "a" [$m^3/(h \cdot m \cdot daPa)^{2/3}$]
50	0,47	1,51	0,16
100	0,80	2,58	0,18
150	0,93	3,01	0,16
200	1,13	3,66	0,16
250	1,40	4,52	0,17
300	1,60	5,16	0,17
450	2,14	6,88	0,20
600	2,60	8,39	0,17
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1m linii stykowej	2,60		
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni		8,39	
Średni współczynnik infiltracji powietrza wyznaczony w zakresie (0÷300) Pa			0,17

Badania powtórzone na obiekcie numer 182701 wykonując rozszczelnienie poprzez wycięcie uszczelki przylgowej na 8 % całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych wyrobu. Wycięcia uszczelki dokonano w odległości min. 5 cm od naroży . Wyniki badań przedstawiono w tabeli numer 2.

Tabela nr 2

Okno jednorzędowe dwudzielne 182701 rozszczelnione			
Ciśnienie [Pa]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m linii stykowej V_L [$m^3/h \cdot m$]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni V_A [$(m^3/h \cdot m^2)$]	Współczynnik infiltracji powietrza "a" [$m^3/(h \cdot m \cdot daPa)^{2/3}$]
50	1,47	4,73	0,51
100	2,74	8,82	0,60
150	3,81	12,26	0,64
200	4,67	15,06	0,65
250	5,47	17,64	0,66
300	6,21	20,00	0,66
450	8,34	26,89	0,79
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1m linii stykowej	8,34		
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni		26,89	
Średni współczynnik infiltracji powietrza wyznaczony w zakresie (0÷300) Pa			0,62

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

Ocena badanych okien

Szczelność badanych okien uszczelnionych systemu EUROLINE-I spełnia wymagania Aprobata Technicznej AT-15-6672/2005 w zakresie współczynnika infiltracji powietrza $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^{2/3})$.

Szczelność badanych okien rozszczelnionych systemu EUROLINE-I spełnia wymagania Aprobata Technicznej AT-15-6672/2005 w zakresie współczynnika infiltracji powietrza $a = (0,5 \div 1,0) \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^{2/3})$.

4.4. Badanie wod szczelności

Metoda badań:

- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.

Wymagania:

- Aprobata Techniczna AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub red meranti klejonego warstwowo”,
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.

Wyposażenie pomiarowo badawcze:

1. Stanowisko badawcze okien i drzwi nr W/01/031/P firmy HOLTEN typu ROSENHEIM 05
2. Przyrząd do pomiaru temperatury w zakresie $(0 \div 40) ^\circ \text{C}$ i działce elementarnej 1°C .
3. Przyrząd do pomiaru ciśnienia atmosferycznego z dokładnością do $\pm 10 \text{ Pa}$.

Warunki środowiskowe wykonanych badań:

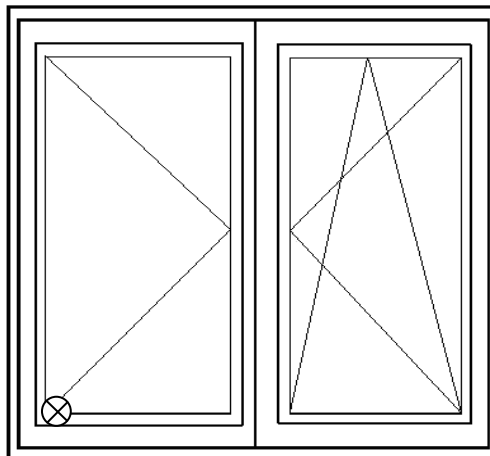
- temperatura otoczenie 22°C ,
- wilgotność 34 %,
- ciśnienie atmosferyczne 99,0 kPa.

Okno osadzono na stanowisku pomiarowym stroną zewnętrzną w kierunku wnętrza komory, trzykrotnie otwarto i zamknięto skrzydła. Okno poddano zraszaniu powierzchni zewnętrznej wodą w ilości 120 l/hm^2 przy określonej różnicy ciśnień po obu stronach okna, przez określony czas. Wyniki badań przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

Okno jednorzędowe dwudzielne nr 182701		
Różnica ciśnień [Pa]	Czas badania [min]	Uwagi i obserwacje
0	15	Brak przecieku
50	5	Brak przecieku
100	5	Brak przecieku
150	5	Brak przecieku
200	5	Brak przecieku
250	5	Brak przecieku
300	5	1 min. przeciek kroplowy w miejscu X

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.



Rysunek nr 1 ⊗ - miejsce przecieku

Ocena badanych okien

Badane okna spełniają wymagania Aprobaty Technicznej AT-15-6672/2005 i zachowują wodoszczelność przy różnicy ciśnień równej $\Delta p = 150 Pa$.

Zgodnie z PN-EN 12208:2001 i założeniami aprobaty badane okna spełniają wymagania klasy 6A wodoszczelności.

4.5. Badanie odporności na obciążenia wiatrem

Metoda badań:

- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badania.

Wymagania:

- Aprobata Techniczna AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub red meranti klejonego warstwowo”
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja.

Badanie wykonano na oknach drewnianych jednorzędowych dwudzielnych z ruchomym słupkiem systemu EUROLINE-I

Wyposażenie pomiarowo – badawcze:

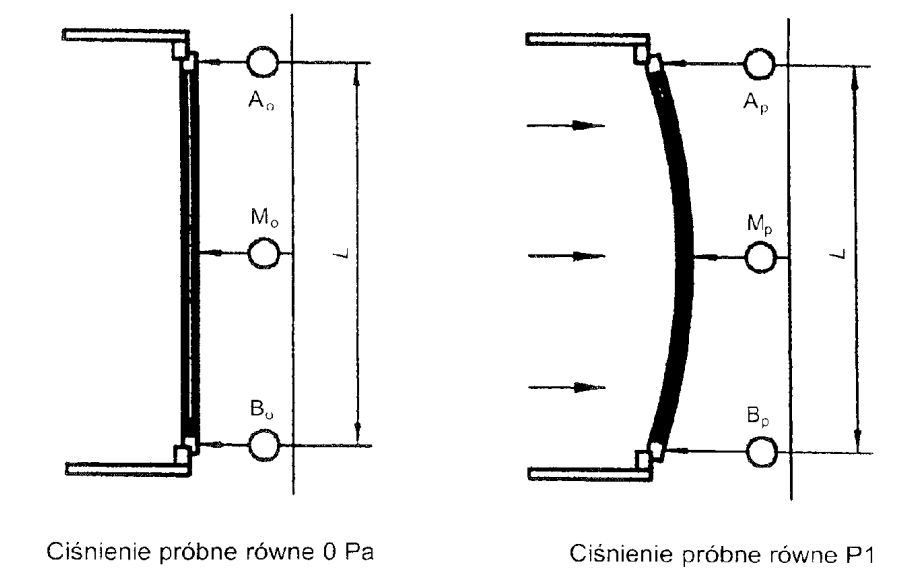
1. Stanowisko badawcze okien i drzwi nr W/01/031/P firmy HOLTEN typu ROSENHEIM 05
2. Przyrząd do pomiaru temperatury w zakresie $(0 \div 40) ^\circ C$ i działce elementarnej $1^\circ C$.
3. Przyrząd do pomiaru ciśnienia atmosferycznego z dokładnością do $\pm 10 Pa$.

Warunki środowiskowe wykonanych badań:

- temperatura otoczenie $20 ^\circ C$,
- wilgotność 36 %,
- ciśnienie atmosferyczne 99,0 kPa.

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

4.5.1. Badanie ugięcia w punktach pomiarowych



Rysunek nr 2. Punkty pomiarowe badania ugięcia

Okno poddano obciążeniu początkowemu, w postaci 3 impulsów dodatniego ciśnienia ($0 \div 1320$) Pa, trwających 3 sekundy w wartościach skrajnych. Następnie trzykrotnie otwarto i zamknięto okno. Skrzydła działały sprawnie. Przyłożono dodatnie ciśnienie próbne $P_1 = 1200$ Pa (kl. 3 wg PN-EN 12210:2001). Po 30 sekundach zarejestrowano odkształcenie elementów okna. Zredukowano ciśnienie próbne do 0 Pa. Po 60 sekundach zanotowano wartość szczytkową odkształceń. Identyczną procedurę przeprowadzono stosując ciśnienie próbne ujemne. Wyniki ugięć – tabela nr 4.

Tabela nr 4

System EUROLINE-I – ruchomy słupek - próbka 182701					
Obciążenie Pa	Ciśnienie dodatnie			Ciśnienie ujemne	
1200	Wartości ugięć elementów okna w punktach pomiarowych				
	A _P	1,89 mm		A _P	2,00 mm
	M _P	1,72 mm		M _P	1,78 mm
	B _P	0,34 mm		B _P	0,30 mm
1200	Względne ugięcie czołowe najbardziej odkształconego elementu próbki dla L=1300 mm				
	1/2167 mm			1/2167 mm	

4.5.2. Powtarzalna próba ciśnienia

Okno 182701 poddano działaniu 50 cykli obejmujących dodatnie i ujemne ciśnienia o wartości $P_2 = 600$ Pa. Po wykonaniu sekwencji sprawdzono działanie okna. Okno działa prawidłowo.

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

4.5.3. Powtórne badanie przepuszczalności powietrza

Po badaniu ugięcia i próbie ciśnieniowej wykonano powtórnie badanie przepuszczalności powietrza.

Wynik badania

Nie stwierdzono żadnych uszkodzeń. Okno działa sprawnie w ramach swoich funkcji. Wyniki badań przedstawiono w tabelach nr 5 i 6.

Tabela nr 5

Okno jednorzędowe dwudzielne 182701 uszczelnione			
Ciśnienie [Pa]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m linii stykowej V_L [$m^3/h \cdot m$]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni V_A [$(m^3/h \cdot m^2)$]	Współczynnik infiltracji powietrza "a" $[m^3/(h \cdot m \cdot daPa)^{2/3}]$
50	0,48	1,54	0,17
100	0,79	2,56	0,18
150	0,93	2,99	0,16
200	1,13	3,63	0,16
250	1,39	4,48	0,17
300	1,59	5,12	0,17
450	2,12	6,83	0,20
600	2,65	8,53	0,18
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1m linii stykowej	2,65		
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni		8,53	
Średni współczynnik infiltracji powietrza wyznaczony w zakresie (0÷300) Pa			0,17

Badania powtórzone na obiekcie numer 182701 wykonując rozszczelnienie poprzez wycięcie w uszczelki przylgowej na 8 % całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych wyrobu. Wycięcia uszczelki dokonano w odległości min. 5 cm od naroży. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 6

Tabela nr 6

Okno jednorzędowe dwudzielne 181301 rozszczelnione			
Ciśnienie [Pa]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m linii stykowej V_L [$m^3/h \cdot m$]	Ilość powietrza przenikającego przez 1 m^2 powierzchni V_A [$(m^3/h \cdot m^2)$]	Współczynnik infiltracji powietrza "a" $[m^3/(h \cdot m \cdot daPa)^{2/3}]$
50	1,59	5,12	0,56
100	2,78	8,96	0,62
150	3,97	12,80	0,67
200	5,16	16,64	0,72
250	6,09	19,63	0,74
300	6,95	22,40	0,74

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1m linii stykowej	6,95		
Maksymalna ilość powietrza przenikającego przez 1 m ² powierzchni		22,40	
Średni współczynnik infiltracji powietrza wyznaczony w zakresie (0÷300) Pa			0,67

Ocena badanych okien

Szczelność badanych okien uszczelnionych systemu EUROLINE-I spełnia wymagania Aprobaty Technicznej AT-15-6672/2005 w zakresie współczynnika infiltracji powietrza $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^{2/3})$.

Szczelność badanych okien rozszczelnionych systemu EUROLINE-I spełnia wymagania Aprobaty Technicznej AT-15-6672/2005 w zakresie współczynnika infiltracji powietrza $a = (0,5 \div 1,0) \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^{2/3})$.

Badane okno w wersji „szczelne” spełnia wymagania klasy 4 wg normy PN-EN 12207:2001.

4.5.4. Badanie bezpieczeństwa

Badane okno poddano działaniu jednemu cyklowi obejmującemu ujemne i dodatnie ciśnienie próbne o wartości $P_3 = 1800 \text{ Pa}$.

Wyniki badania

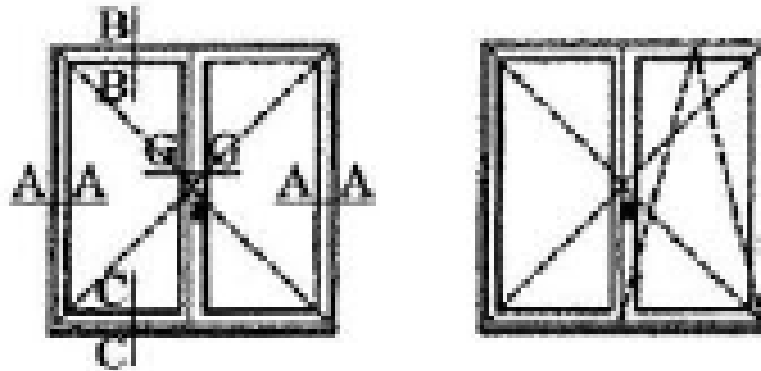
Po wykonaniu badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń. Skrzydła okienne próbki 182701 działają prawidłowo.

Ocena i klasyfikacja badanych okien

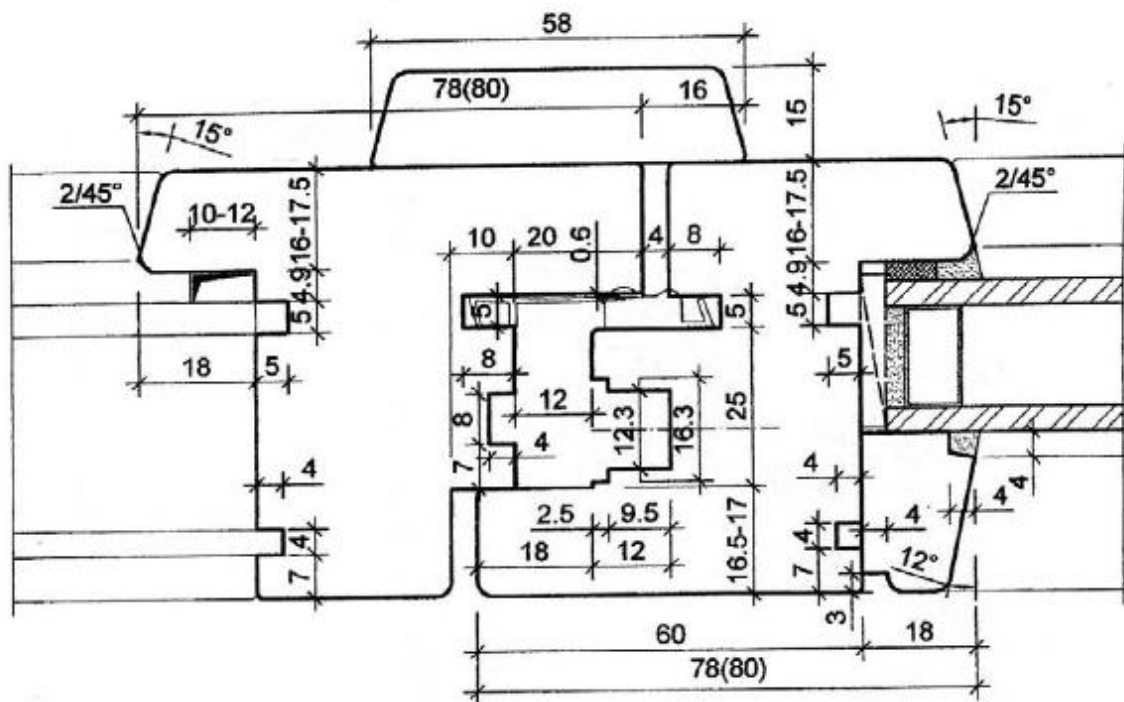
Badane okna spełniają wymagania Aprobaty Technicznej AT-15-6672/2005 oraz **klasy C3** wg normy PN –EN 12210:2001.

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.

Dokumentacja rysunkowa okien i drzwi balkonowych drewnianych systemu EUROLINE-I



Okno jednorzędowe dwudzielne z ruchomym słupkiem

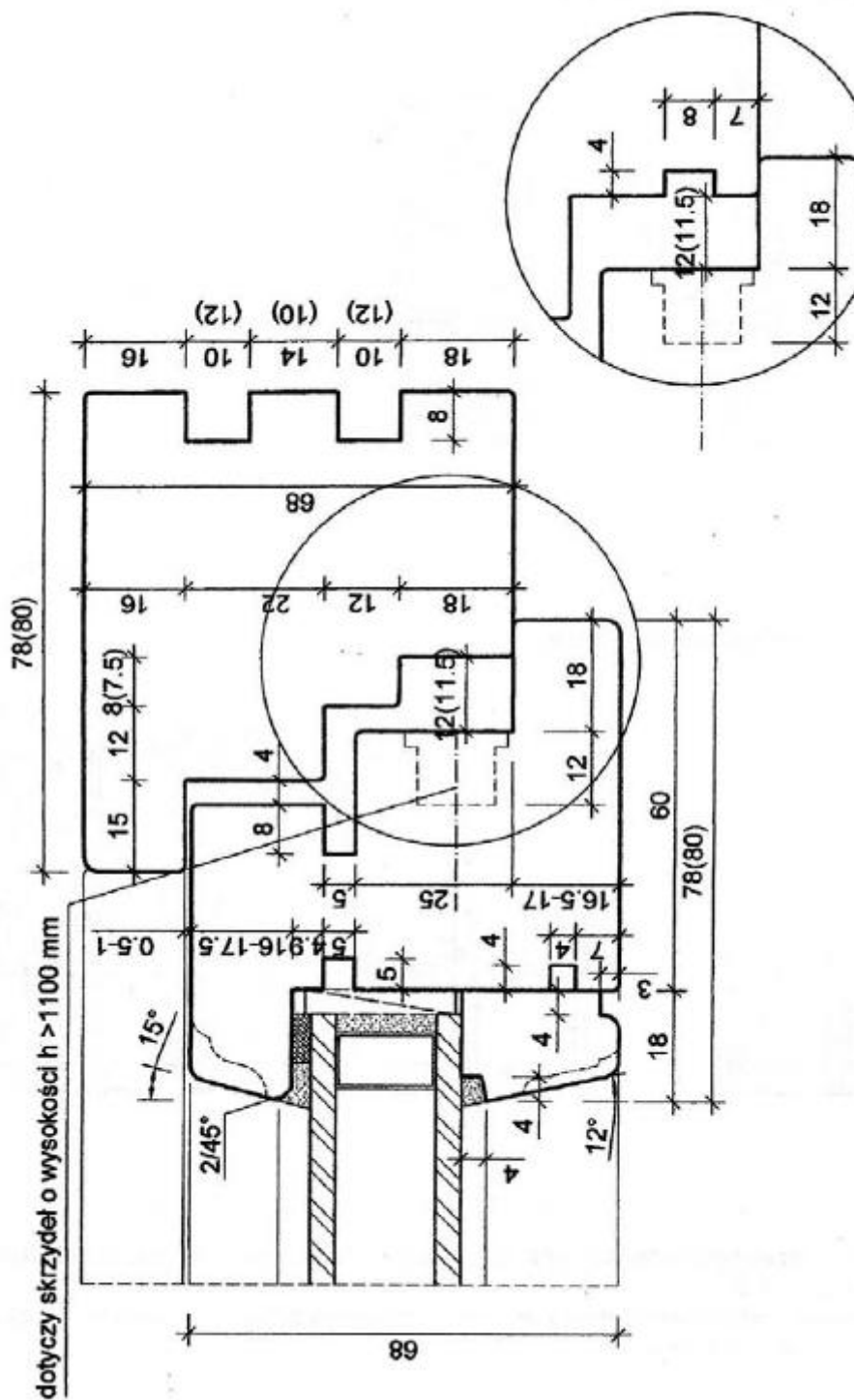


G - G

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje

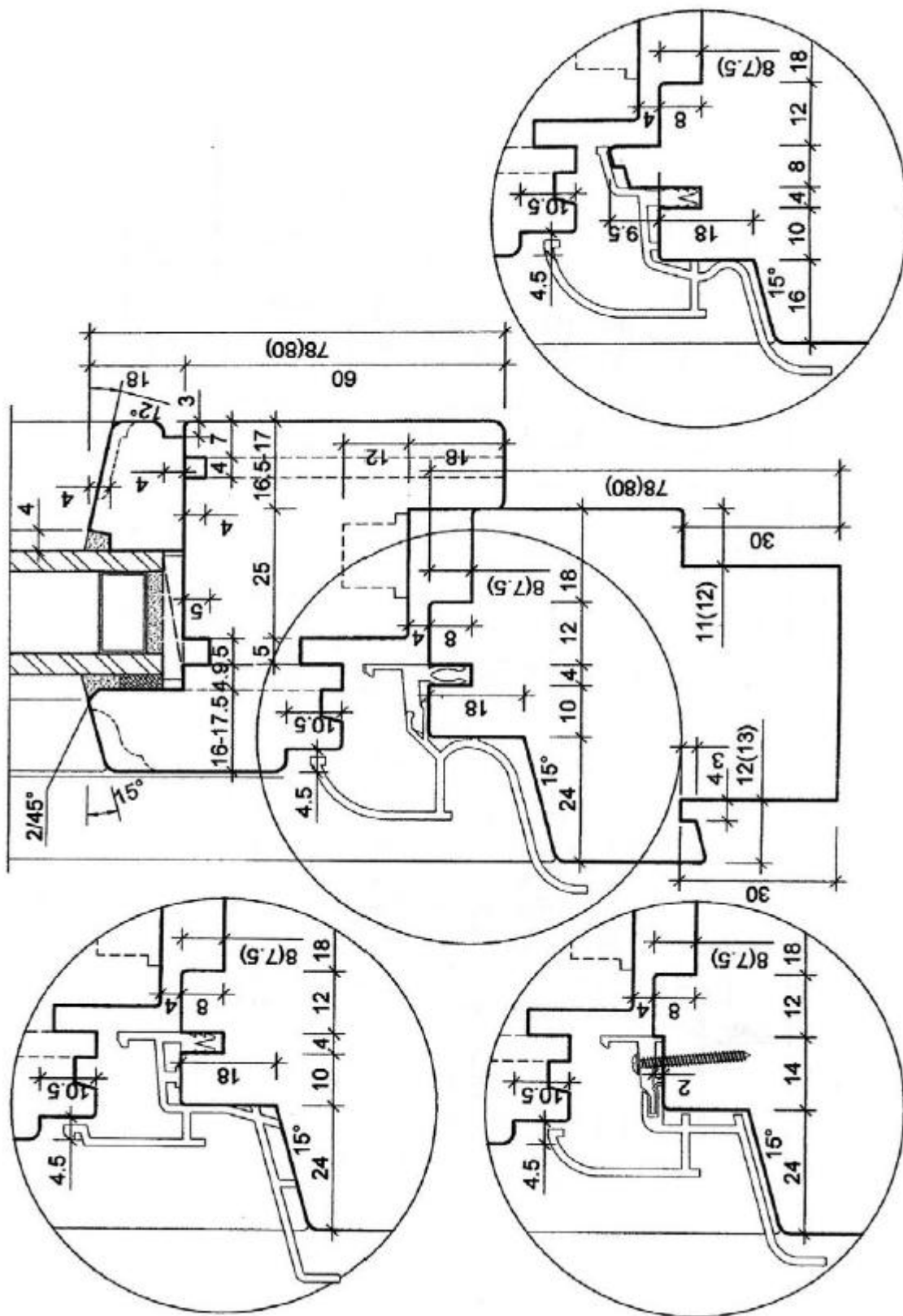
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów

Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.



A - A

Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje	
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów	Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.



C-C

KONIEC

<p>Laboratorium oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za zawarte w sprawozdaniu wyniki i informacje Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów</p>	<p>Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz w całości.</p>
---	--



AB 196

LABORATORIUM POMIAROWO - BADAWCZE

Akredytowane przez
Polskie Centrum Akredytacji

Tel: 067 265 04 40

Data wyd. 23.03.2008r.

Wyciąg z Sprawozdanie z badań
Nr 27A/08/LMW

Strona 1 / Stron 1

Laboratorium Pomiarowo - Badawcze przeprowadziło badania uzupełniające Jednoramowego okna systemu EUROLINE – I wykonanego z drewna sosnowego klejonego warstwowo na zgodność z AT-15-6672/2005 „Jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu EUROLINE – I z drewna sosnowego lub redmeranti klejonego warstwowo” dostarczonego przez:

STOLBUD PRUSZYŃSKI SP. Z o.o.

Biała Niżna 441

33-330 Grybów

Badane okno uzyskało następujące wyniki:

<i>Cecha badana</i>	<i>Metoda badawcza</i>	<i>Klasyfikacja</i>
WODOSZCZELNOŚĆ	Badanie wykonano wg normy PN-EN 1027:2001	Klasa 6A wg PN-EN 12208:2001
PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA	Badanie wykonano wg normy PN-EN 1026:2001	Klasa 4 wg PN-EN 12207:2001
ODPORNOŚĆ NA OBCIĄŻENIE WIATREM	Badanie wykonano wg normy PN-EN 12211:2001	Klasa C3 wg PN-EN 12210:2001



Kierownik Laboratorium

Mieczysław Kotyński
Mieczysław Kotyński