



**Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy
Przemysłu Elementów Wyposażenia Budownictwa
„METALPLAST”**

61-819 Poznań ul. S. Taczaka 12

tel. (0-61) 853 76 29

fax (0-61) 853 78 33

e-mail: sekretariat @ metalplast-cobr.pl

www.metalplast-cobr.pl

Członek Związku Polskich Producentów Zamków i Okuć zrzeszonego w Europejskim Stowarzyszeniu Związków Producentów Zamków i Okuć ARGE

**APROBATA TECHNICZNA COBR „METALPLAST”
AT-06-0623/2003**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz. 679) i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku (Dz.U. nr 8, poz. 71), w wyniku postępowania aprobowego przeprowadzonego w Centralnym Ośrodku Badawczo - Rozwojowym PEWB „Metalplast” w Poznaniu na wniosek:

ALUPLAST Sp. z o.o.

ul. Gołężycka 25A

61-357 POZNAŃ

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

**Żaluzje zewnętrzne zwijane w skrzynkach nakładanych
z PVC do okien i drzwi systemu ALUPLAST**

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Aprobata Techniczna zawiera łącznie 83 strony i jest ważna wyłącznie w całości*. Aprobata Techniczna jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie (dokument odniesienia).

Dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania wyrobu w budownictwie następuje na podstawie certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wydanych w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami.

Aprobata Techniczna
COBR „Metalplast” AT-06-0623/2003
jest ważna do 01.07.2008 r.



Dyrektor
COBR PEWB „Metalplast”

mgr Jerzy Pisarek

Poznań, 01.07.2003 r.

* Dopuszcza się w celach wyłącznie promocyjnych wykorzystanie reprodukcji niniejszej strony Aprobaty Technicznej przez producenta lub dystrybutora. Reprodukacja nie zastępuje Aprobaty Technicznej, ważnej tylko w całości.

1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

Przedmiotem Aprobatay Technicznej są **żaluzje zewnętrzne zwijane w skrzynkach nakładanych z PVC do okien i drzwi systemu ALUPLAST*** produkowane przez firmę **ALUPLAST Sp. z o.o.** ul. Gołężycka 25A, 61-357 POZNAN.

1.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WYROBU

Żaluzja zewnętrzna zwijana ALUPLAST do okien i drzwi – jest budowlanym elementem otworowym stanowiącym dodatkowe zabezpieczenie zamkniętego otworu okiennego lub drzwiowego mogącym poprawiać jego izolacyjność akustyczną, izolacyjność termiczną oraz ograniczającym wgląd do pomieszczenia z zewnątrz.

Żaluzja zewnętrzna zwijana ALUPLAST może chronić przed:

- uderzeniami i wandalizmem,
- czynnikami atmosferycznymi: wiatr, deszcz, promieniowanie słoneczne,
- może również utrudniać włamania i ogranicza możliwości bezpośredniego dostępu .

Dla żaluzji zewnętrznych zwijanych w skrzynkach nakładanych z PVC (z przeznaczeniem do zabudowy na nowo wbudowanych oknach, drzwiach) z wkładką termoizolacyjną deklarowana przez producenta wartość U_k wynosi odpowiednio:

- $U_k = 0,6 \div 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ – dla skrzynek 172, 197, 287.

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST wykonywane są z elementów stalowych, stopów aluminium i aluminium cynkowych oraz tworzyw sztucznych.

Żaluzja zewnętrzna zwijana składa się ze:

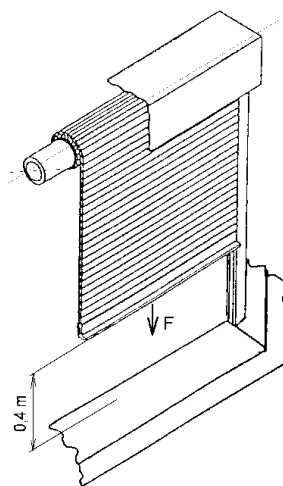
- skrzynki,
- prowadnic,
- kurtyny,
- napędu,
- sterowania,
- osprzętu.

1.2 TERMINOLOGIA

1.2.1 Żaluzja zwijana – element otworowy stanowiący dodatkowe zabezpieczenie zamkniętego otworu budowlanego, którego kurtyna składająca się ze sztywnych, połączonych ze sobą przegubowo wzajemnie poziomych listew poruszających się w dwóch prowadnicach. Jest wciągana poprzez nawijanie na wał wprowadzany w ruch przy pomocy napędu.

1.2.2 Obszar końcowego rozciągania – strefa gdzie listwa końcowa wchodzi w obszar ostatniego - 0,4 m biegu domyknięcia (rysunek 1).

1.2.3 Rozciąganie i wciąganie – terminy określające ruch kurtyny żaluzji do uzyskania jej funkcjonalnej pozycji w otworze budowlanym.



Rysunek 1

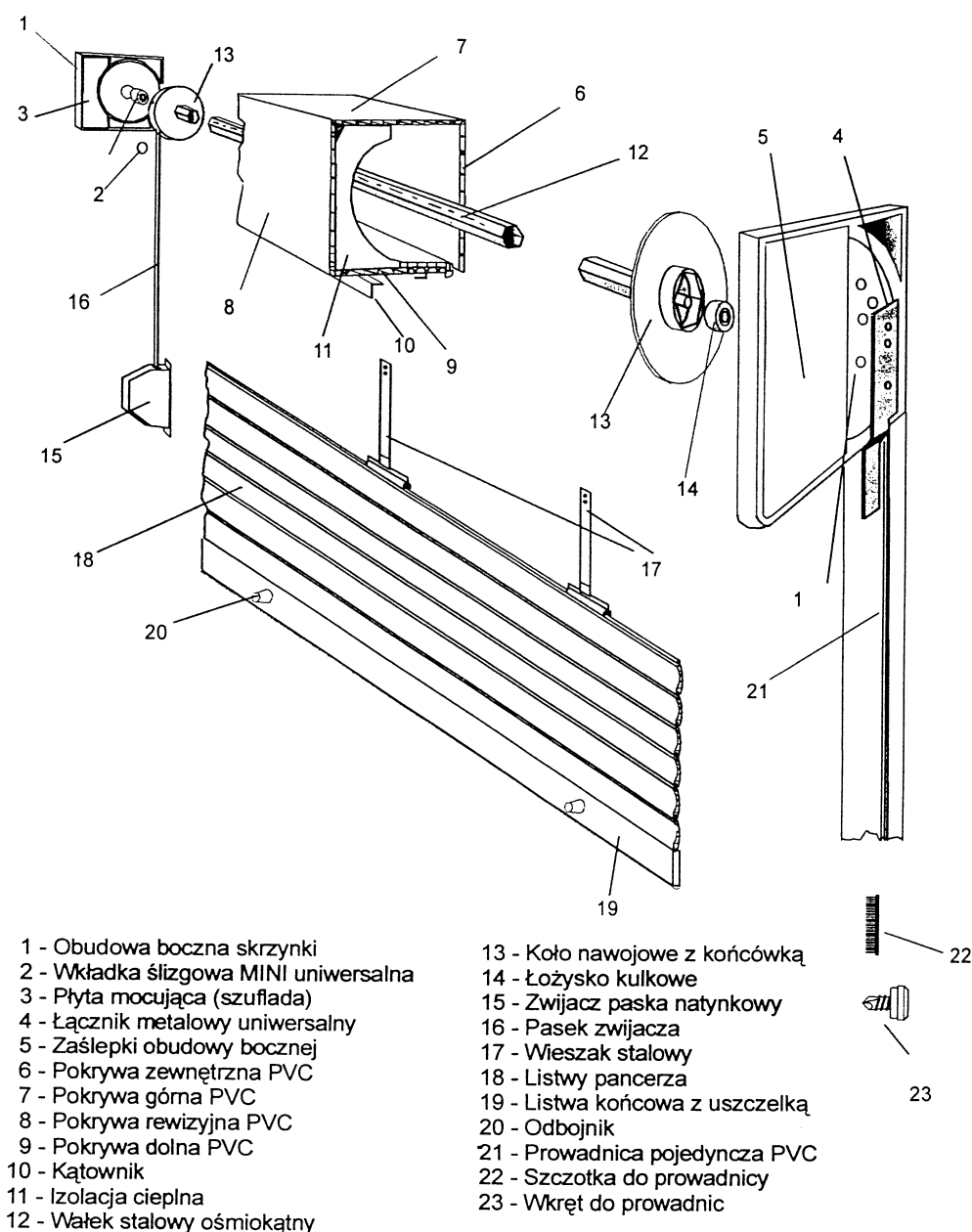
* zwana dalej w tekście Aprobatay Technicznej jako **żaluzja zewnętrzna zwijana ALUPLAST**

1.2.4 Stan zamknięcia, utwierdzenia - rozciągnięta kurtyna żaluzji zabezpieczona w ten sposób, że bez stosowania blokad może być od zewnątrz podniesiona na wysokość równą wysokości jednej listwy wsuwanej.

1.2.5 Cykl badawczy żaluzji zwijanej – kolejne przemieszczenia kurtyny: z położenia rozciągnięta do położenia wciągnięta i na powrót pełne rozciągnięcie kurtyny, przeprowadzane cyklicznie w określonych odstępach czasu przy pomocy napędu elektrycznego, albo ręcznego.

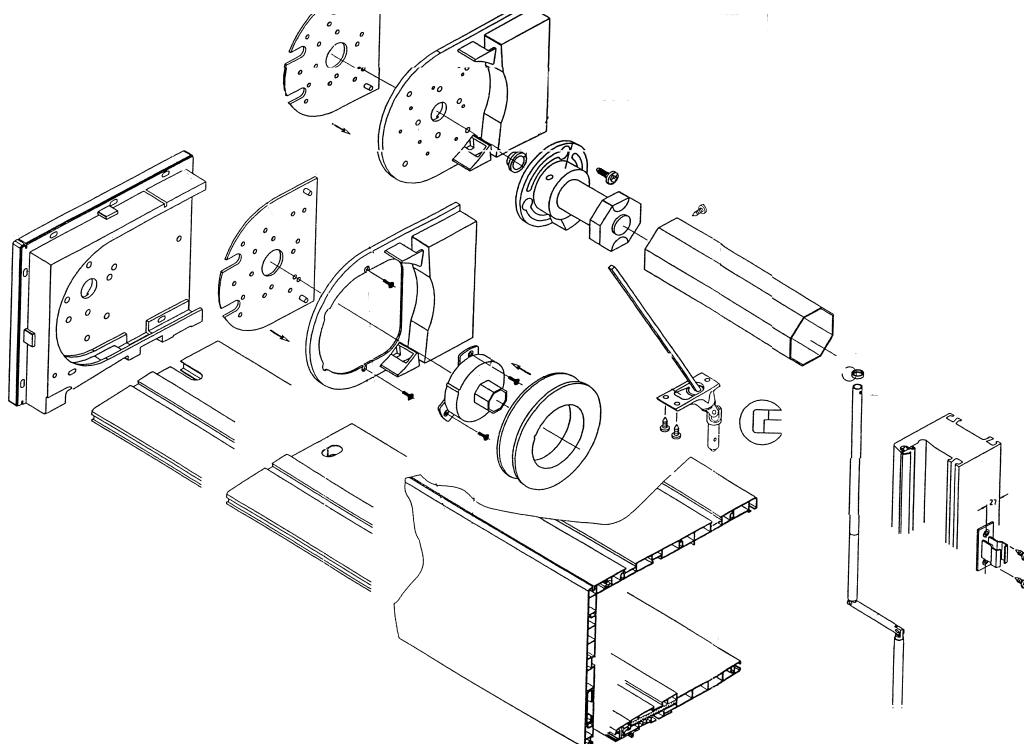
1.2.6 Nazwy części składowych żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST przedstawiono na rysunkach 2÷4 wg danych firmy ALUPLAST Sp. Z o.o. oraz EN 12216: 2002 (Pr PN-EN 12216).

Żaluzja zewnętrzna ALUPLAST ze skrzynką nakładaną - wersja podstawowa



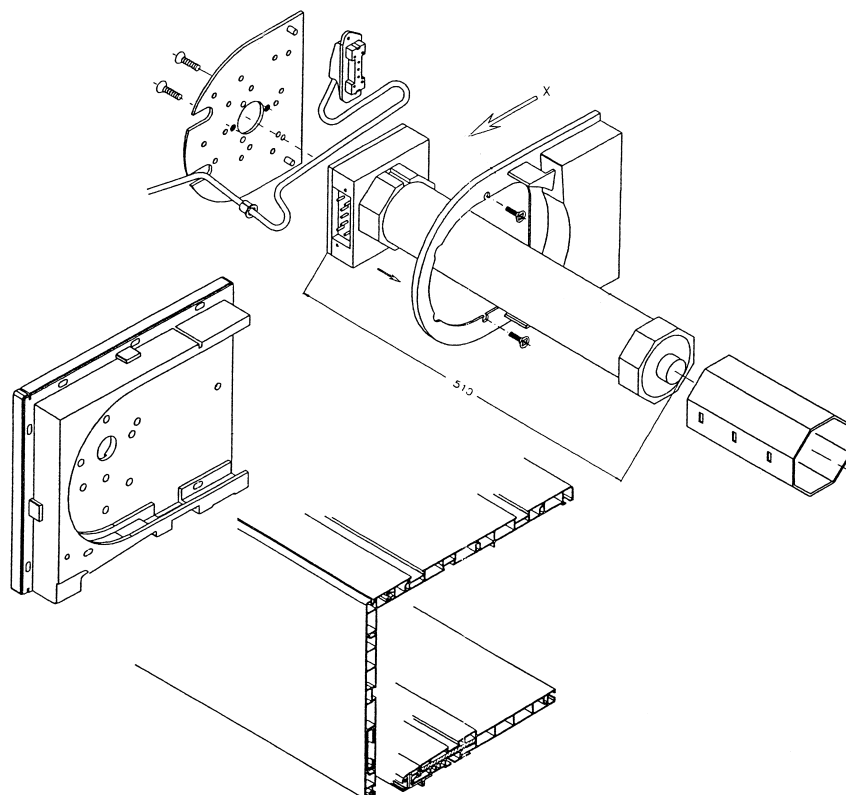
Rysunek 2

Żaluzja zewnętrzna ALUPLAST ze skrzynką nakładaną - wersja z napędem korbowym



Rysunek 3

Żaluzja zewnętrzna ALUPLAST ze skrzynką nakładaną - wersja z napędem elektromechanicznym



Rysunek 4

1.3 KLASYFIKACJA I OZNACZANIE

1.3.1 TYPY

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST ze skrzynkami nakładanymi z PVC-U wykonywane są w następujących typowymiarach (mieszczących zwinięte zwoje kurtyny żaluzji o średnicy maksymalnej):

162 A	-	162 ALUPLAST	-	o średnicy zwoju max 125 mm
162 U	-	162 UNIWERSAL	-	
197 A	-	197 ALUPLAST	-	o średnicy zwoju max 160 mm
197 U	-	197 UNIWERSAL	-	
287 A	-	287 ALUPLAST	-	o średnicy zwoju max 230 mm
287 U	-	287 UNIWERSAL	-	

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST mogą być również zabudowane:

RKS	-	w rolkasetach RKS wbudowanych w nadproże
ST	-	jako żaluzje standardowe dobudowywane przeznaczone do zabudowy na istniejących zamkniętych otworach w skrzynkach bez ocieplenia

1.3.2 WYKONANIE

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST ze skrzynkami nakładanymi z PVC-U mogą być wykonane ze skrzynką:

NK	-	nakładaną
NKT	-	nakładaną z listwą podtynkową

1.3.3 ODMIANY

Żaluzje mogą być montowane w zależności od potrzeb jako:

- 5** - prawe (prawobieżne)
- 6** - lewe (lewobieżne)

1.3.4 RODZAJE

Wyróżnia się dwa rodzaje żaluzji:

- P** - pojedyncze (dla jednego otworu)
- Z** - zespolone (składane - dla kilku otworów ze wspólnymi elementami)

1.3.5 MATERIAŁ KURTINY

Kurtyny żaluzji ALUPLAST wykonuje się z listew wsuwanych:

PVC	-	z utwardzonego polichlorku winylu
AL	-	z aluminium
AL+PUR	-	z aluminium wypełnionego pianką poliuretanową

1.3.6 WYKOŃCZENIE

Elementy widoczne żaluzji decydujące o estetyce wyrobu mogą być wykończone przez naniesienie powłok:

- B** - bez powłok (dotyczy tylko listew kurtyn i elementów z PVC-U)
- An** - z powłoką tlenkową uszczelnioną
- L** - z powłoką lakierową

1.3.7 BARWY

według katalogu barw producenta określane oddzielnie w zamówieniu odpowiednio dla:

- K** - kurtyny
- L** - prowadnic
- S** - skrzynki
- D** - listwy końcowej

1.3.8 USYTUOWANIE MECHANIZMU NAPĘDOWEGO

Patrząc od środka pomieszczenia w kierunku żaluzji wyróżniamy usytuowanie względem otworu:

- L** - po lewej stronie
- P** - po prawej stronie

1.3.9 NAPĘD

W zależności od standardu wyposażenia i wymagań klientów żaluzje mogą być wyposażone w różne warianty napędu:

- R** - ręczny
- E** - elektromechaniczny

UWAGA: Dla kombinowanych napędów np. ręcznych i elektromechanicznych należy łączyć symbole np. R/E. Napęd elektromechaniczny może być dodatkowo wyposażony w awaryjny napęd ręczny korbowy (NHK).

Szczegółową specyfikację napędu dobierać wg katalogu producenta.

1.3.10 KLASA TRWAŁOŚCI

Żaluzje zewnętrzne ALUPLAST zaliczamy wg deklaracji producenta do następujących klas trwałości wg pr EN 13659: 1999

- 1** - o trwałości 3000 cykli
- 2** - o trwałości 7000 cykli
- 3** - o trwałości 10000 cykli

1.3.11 KLASA ODPORNOŚCI NA NAPÓR WIATRU

- 0** - ciśnienie próbne < 50 N/m² lub kurtyny nie poddane badaniom
- 1** - ciśnienie próbne 50 N/m²
- 2** - ciśnienie próbne 70 N/m²
- 3** - ciśnienie próbne 150 N/m²

1.3.12 WYMIARY GABARYTOWE

S_z – szerokość zewnętrzna żaluzji [mm]

H_z – wysokość zewnętrzna żaluzji wraz ze skrzynką [mm]

Oznaczone jak na rysunku 5.

1.3.13 ZASADA BUDOWY OZNACZANIA

Oznaczanie żaluzji zewnętrznej zwijanej ALUPLAST powinno zawierać następujące, kolejne dane:

- a) nazwa żaluzji ALUPLAST

- b) symbol typu,
- c) symbol wykonania,
- d) symbol odmiany,
- e) symbol rodzaju,
- f) symbol materiału kurtyny,
- g) symbol wykończenia,
- h) symbol barwy,
- i) symbol usytuowania mechanizmu napędowego,
- j) symbol napędu,
- k) klasa trwałości,
- l) klasa odporności na napór wiatru,
- m) wymiary gabarytowe (szerokość × wysokość),
- n) numer Aprobaty Technicznej AT-06-0623/2003.

1.3.14 PRZYKŁAD OZNACZENIA

Żaluzja zewnętrzna zwijana **ALUPLAST**, typ NAKŁADANA ze skrzynką 162 Aluplast (**162 A**), odmiana prawoskrętna (**5**), pojedyncza (**P**), z kurtyną z listew wsuwanych z aluminium wypełnionego pianką poliuretanową (**AL+PUR**), z powłoką tlenkową uszczelnioną (**An**), o barwie (**K/L/S/D-brąz**), z mechanizmem napędowym usytuowanym po prawej stronie (**P**), z napędem ręcznym (**R**), o trwałości 10000 cykli (**3**), w klasie odporności na napór wiatru (**0**), o szerokości zewnętrznej $S_z = 1500$ mm, i wysokości zewnętrznej ze skrzynką $H_z = 1800$ mm (**1500 x 1800**),

Żaluzja zewnętrzna zwijana ALUPLAST⁰ – 162 A -5-P AL+PUR-An-K/L/S/D-brąz-P-R-3-0-1500x1800-AT-06-0623/2003

1.4 SYMBOL SWW

- 1.4.1 Żaluzje zewnętrzne z PVC-U: **SWW 1365-9**
- 1.4.2 Żaluzje zewnętrzne aluminiowe: **SWW 0624-443**

1.5 SYMBOL PKWiU:

- 1.5.1 Żaluzje zewnętrzne z PVC-U : **PKWiU 25.23.14-70.1 ???**
- 1.5.2 Żaluzje zewnętrzne aluminiowe: **PKWiU 28.11.10.54-23**

2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 PRZEZNACZENIE

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST przeznaczone są do dodatkowego wyposażenia i zabezpieczenia otworów okien i drzwi balkonowych, okien wystawowych i drzwi wejściowych w budynkach:

- mieszkalnych,
- zamieszkania zbiorowego,
- użyteczności publicznej,
- rekreacji indywidualnej,
- przemysłowych.

2.2 ZAKRES STOSOWANIA

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST stosowane są zasadniczo:

- **jako nakładane – NK** – ze skrzynkami wbudowywanymi wraz z elementem otworowym jako zespół okno - żaluzja, drzwi - żaluzja, okno – drzwi - żaluzja - w tym przypadku należy każdorazowo stosować do żaluzji skrzynkę z izolacją termiczną. Skrzynki nakładane mogą być stosowane – od szerokości 2000 mm każdorazowo z wkładką metalową usztywniającą i wzmacniającą pomiędzy skrzynką a ościeżnicą wbudowywanego elementu otworowego do żaluzji o wymiarach maksymalnych do $S_z - 2200$ mm. Skrzynki nakładane mogą być również zabudowywane do późniejszego zamontowania w nich żaluzji.
- **jako nakładane – NKT** – ze skrzynkami wbudowywanymi z możliwością otynkowania od zewnątrz,

Mogą być również stosowane w wykonaniu odpowiednio:

- **jako nadprożowe (podtynkowe)** – ze skrzynkami typu **RKS** – skrzynka RKS* jest wówczas niewidoczna od strony zewnętrznej. Skrzynki RKS np. systemu Beck & Heun w zależności od wymiarów mogą być stosowane do żaluzji o wymiarach dla skrzynek RKS:
 - szerokości kurtyny żaluzji maksymalnie do $S_z - 2200$ mm
 - dla wału z nawiniętą kurtyną o maksymalnej średnicy zwoju od $\varnothing 180$ do $\varnothing 260$ mm,
 Skrzynki nadprożowe RKS mogą być również zabudowywane do późniejszego zamontowania w nich żaluzji. Zastosowane skrzynki nadprożowe RKS powinny posiadać własną odrębną Aprobate Techniczną.
- **jako dobudowywane (standard)** – **ST** - ze skrzynkami – przeznaczone do instalowania w już istniejącym budynku, montowane na zabudowanym otworze we wnęce lub na murze. Mogą być stosowane wówczas do żaluzji o wymiarach maksymalnych:
 - szerokości kurtyny żaluzji maksymalnej $S_z - 2200$ mm,
 - dla wału z nawiniętą kurtyną do maksymalnej średnicy $\varnothing = b - 50$ mm w zależności od wysokości skrzynki b wg katalogu,
 Zastosowane skrzynki powinny posiadać własną odrębną Aprobate Techniczną.

* handlowa nazwa ROLOKASETA

2.3 WARUNKI STOSOWANIA

2.3.1 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST nie mogą być stosowane jako przegrody i oddzielenia przeciwpożarowe oraz na drogach ewakuacyjnych wg rozporządzenia Ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 § 240 pkt. 3).

2.3.2 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST powinny pracować prawidłowo w zakresie temperatur otoczenia $-30 \div +65^{\circ}\text{C}$.

W przypadku zastosowania do żaluzji napędu siłownikiem elektrycznym rurowym (obrotowym) należy zapewnić samoczynne wyłączenie napędu, gdy wilgotność względna otoczenia napędu przekracza 85%.

W warunkach mrozu, lodu, śniegu lub oblodzenia działanie może stać się utrudnione lub niemożliwe.

2.3.3 Zastosowania żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST w warunkach ekstremalnych np. w myjniach, pralniach, galwanizerniach, łaźniach itp. tj. w warunkach, w których występują znaczne gradienty zmian temperatur oraz panuje wysoka wilgotność lub występuje aerozol wodny w atmosferze (zwłaszcza od strony chronionego obiektu - niebezpieczeństwo oblodzenia i zamarzania w temperaturach poniżej zera) nie są objęte niniejszą Aprobata Techniczną.

Żaluzje takie, które są przystosowane do pracy w warunkach ekstremalnych, mogą być dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, bądź posiadać odrębną Aprobata Techniczną (Dz. U. nr 107 z 1998 r. poz. 679 oraz Dz. U. Nr 8 z 2002 r., poz. 71).

2.3.4 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST mogą być stosowane jako pracujące zarówno w cyklu ręcznym jak i automatycznym, w którym ruch kurtyny żaluzji znajduje się poza kontrolą użytkownika, a praca kurtyny żaluzji następuje w wyniku sterowania programowego, lub przez oddziaływanie światła, słońca, wiatru, czasu, temperatury itp.

2.4 SPOSOBY ZABUDOWY ŻALUZJI

2.4.1 WYMIARY OTWORU OSADCZEGO DO ZABUDOWY ŻALUZJI ZEWNĘTRZNEJ ZWIJANEJ

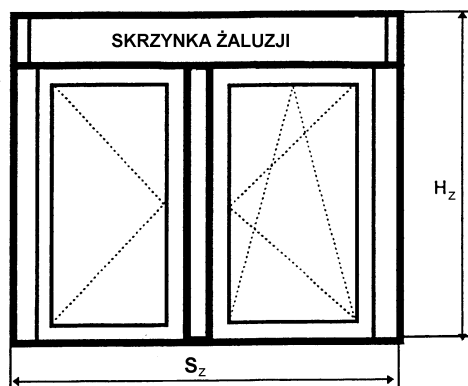
Wymiary otworu pod zabudowę żaluzji powinny być ustalane zgodnie z PN-90/B-91002, PN-89/B-91003, PN-ISO 2848: 1998 rys. 5 oraz PN-ISO 2776: 1998.

Wymiarami projektowanymi otworów okiennych i otworów na drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne wejściowe są:

- wymiar szerokości otworu ościeża - S_o ,
- wymiar wysokości otworu ościeża - H_o .

Wymiarami produkcyjnymi żaluzji są wg rysunku 5:

- wymiar szerokości zewnętrznej żaluzji - S_z ,
- wymiar wysokości zewnętrznej żaluzji wraz ze skrzynką - H_z .

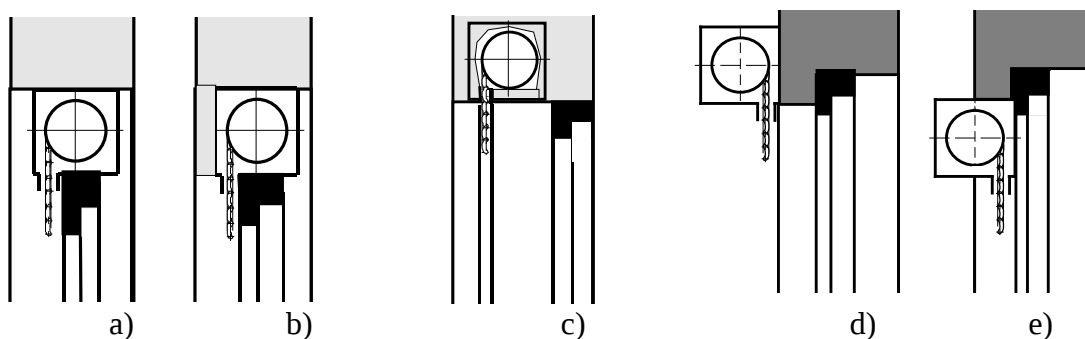


Rysunek 5

2.4.2 USYTUOWANIE WZGLĘDEM OTWORU BUDOWLANEGO

2.4.2.1 W zależności od zastosowanych prowadnic kurtyny wymagane jest zapewnienie odpowiedniej przestrzeni montażowej.

2.4.2.2 Usytuowanie żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST względem osadzonych okien lub drzwi przedstawiono na rysunkach 6 a-e.



Rysunek 6

Żaluzje mogą przyjmować położenie na murze lub w murze w zależności od sposobu montażu i doboru konkretnej konstrukcji żaluzji.

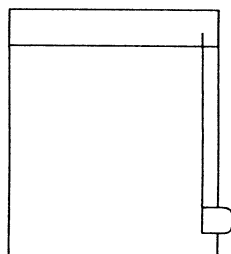
Ogólnie można wyróżnić montaż skrzynki żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST typu:

- **nakładana** – NK – rysunek 6a, NKT – rysunek 6b – osadzana wspólnie z wbudowywanymi elementami otworowymi, skrzynki żaluzji są zespalane z nadprożem elementu otworowego od góry oraz z oknem lub drzwiami od dołu. Przy montażu żaluzji nakładanych ich skrzynki powinny być ocieplone w celu zapewnienia wymaganej izolacyjności termicznej zabudowywanego otworu.
- **nadprożowa** w skrzynce RKS (rolokasecie) - rysunek 6c. Skrzynki RKS są osadzane podczas budowy obiektu (budynku) poprzez wbudowanie ich w nadproże ościeża w specjalnej wnęcie wykonanej na etapie prac murarskich. Prowadnice montowane są zawsze w rowku otworu ościeża. Skrzynki RKS nie są widoczne od zewnątrz zabudowanego obiektu.
- **dobudowywana** – ST – osadzana przy już wbudowanych elementach otworowych, może być montowana na murze lub we wnęcie otworu:
 - zewnętrzne - rysunek 6d,
 - we wnęcie przy ościeżnicy, w położeniu pośrednim (półpuszczone) - rysunek 6e,

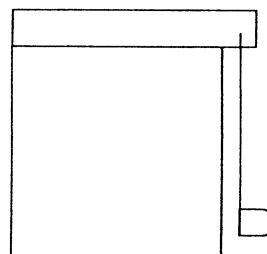
2.4.3 ZESTAWY ŻALUZJI

2.4.3.1 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST mogą być zabudowywane:

- osobno dla każdego zamykanego otworu - rysunek 7,



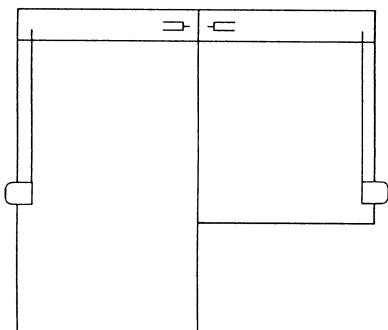
a) żaluzja pojedyncza podstawowa



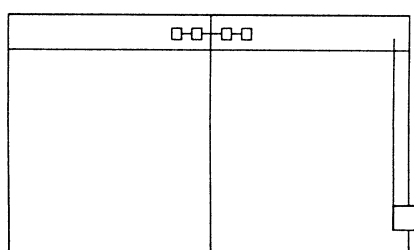
b) żaluzja pojedyncza z napędem zewnętrznym

Rysunek 7

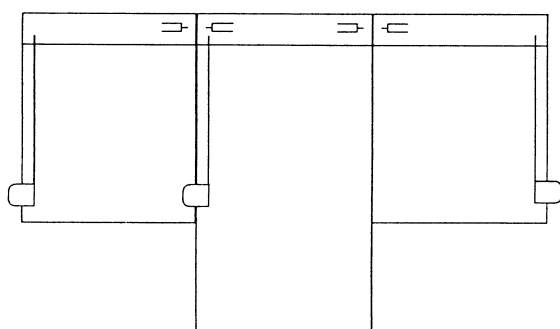
- jako kombinacja z niezależnymi skrzynkami - rysunek 8.



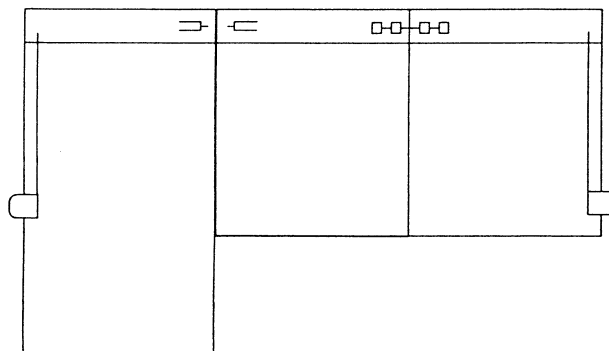
a) żaluzja z podziałem niezależnym



b) żaluzja z podziałem zależnym



c) żaluzja z podziałem podwójnym niezależnym



a) żaluzja z podziałem mieszanym

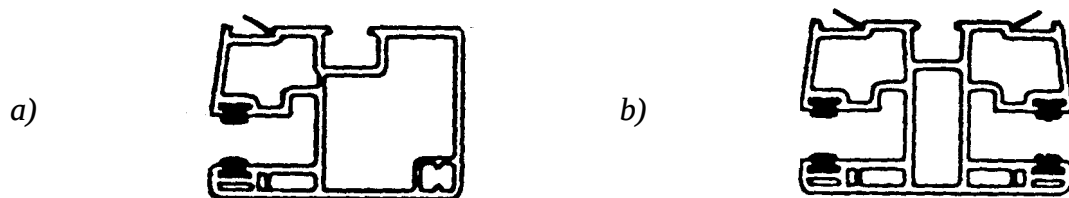
Rysunek 8

2.4.3.2 Prowadnice w zestawie żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST mogą występować jako:

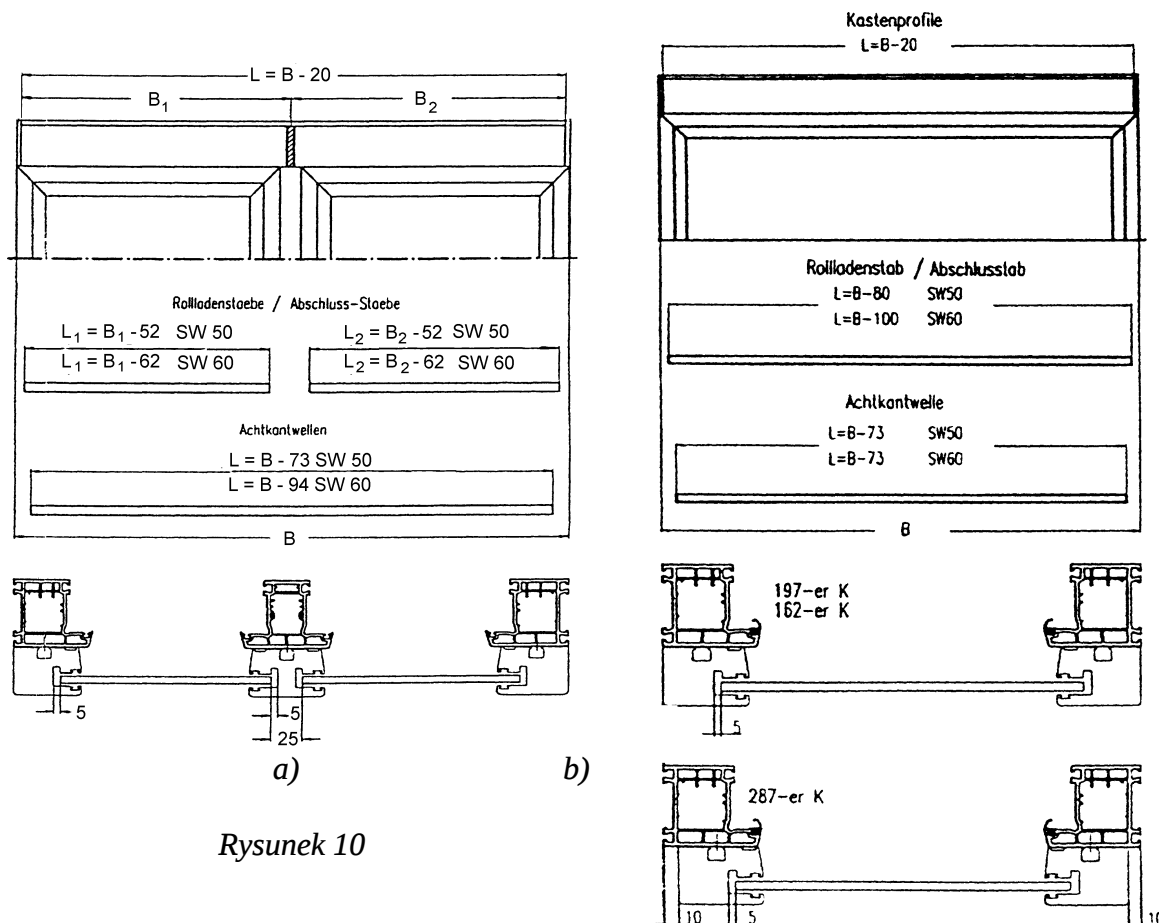
- pojedyncze – rysunek 9a,
- podwójne (dwustronne) – przykład rysunek 9b.

Prowadnice podwójne montuje się na styku dwóch kurtyn żaluzji.

Sposób zabudowy prowadnic pokazano na rysunku 10.



Rysunek 9



Rysunek 10

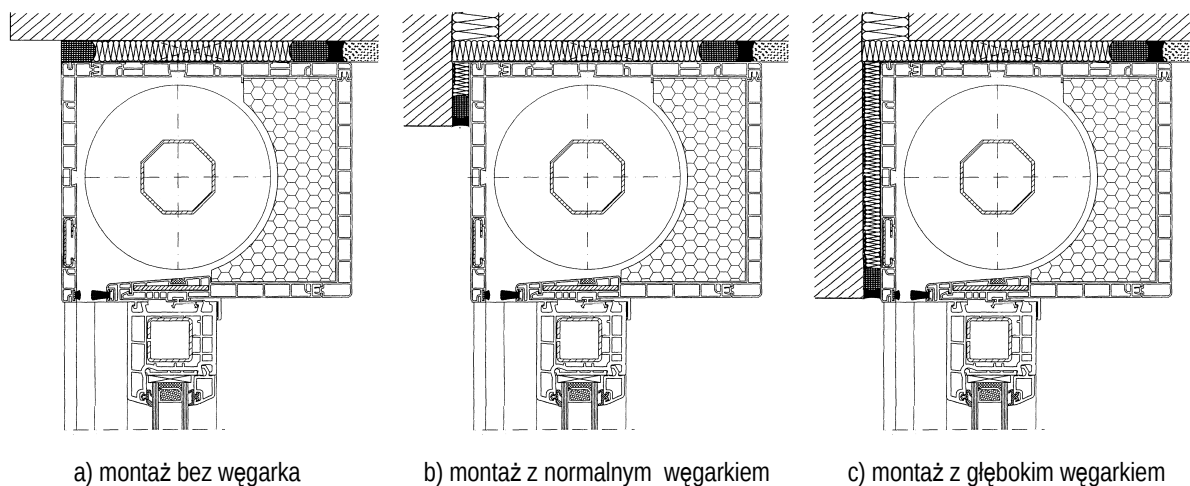
2.4.4 MONTAŻ ORAZ OSADZANIE SKRZYNEK

2.4.4.1 Obudowa i części skrzynek powinny być dostarczane na obiekt budowlany w stanie przygotowanym fabrycznie do montażu.

2.4.4.2 Montaż elementów w całości oraz osadzenie skrzynki w nadprożu powinno odbywać wraz z osadzaniem okien lub drzwi przez wyspecjalizowane brygady montażowe, zgodnie z dostarczoną przez producenta Instrukcją Montażu.

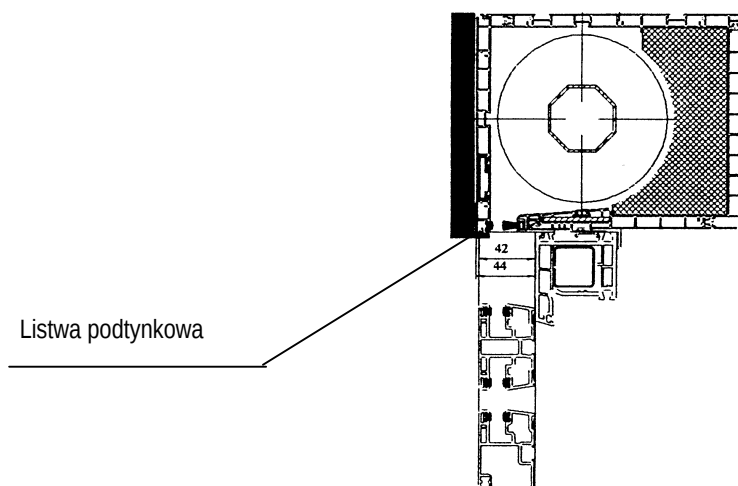
2.4.4.3 Instrukcja Montażu producenta powinna zawierać wykaz elementów, podstawowe ich wymiary, schemat ich usytuowania względem siebie i podłoża, oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu określonych w instrukcji parametrów.

2.4.4.4 Przykłady ilustrujące sposób montażu nakładanych skrzynek do żaluzji zewnętrznych zwijanych przedstawiono na rysunkach 11 i 12.



Rysunek 11

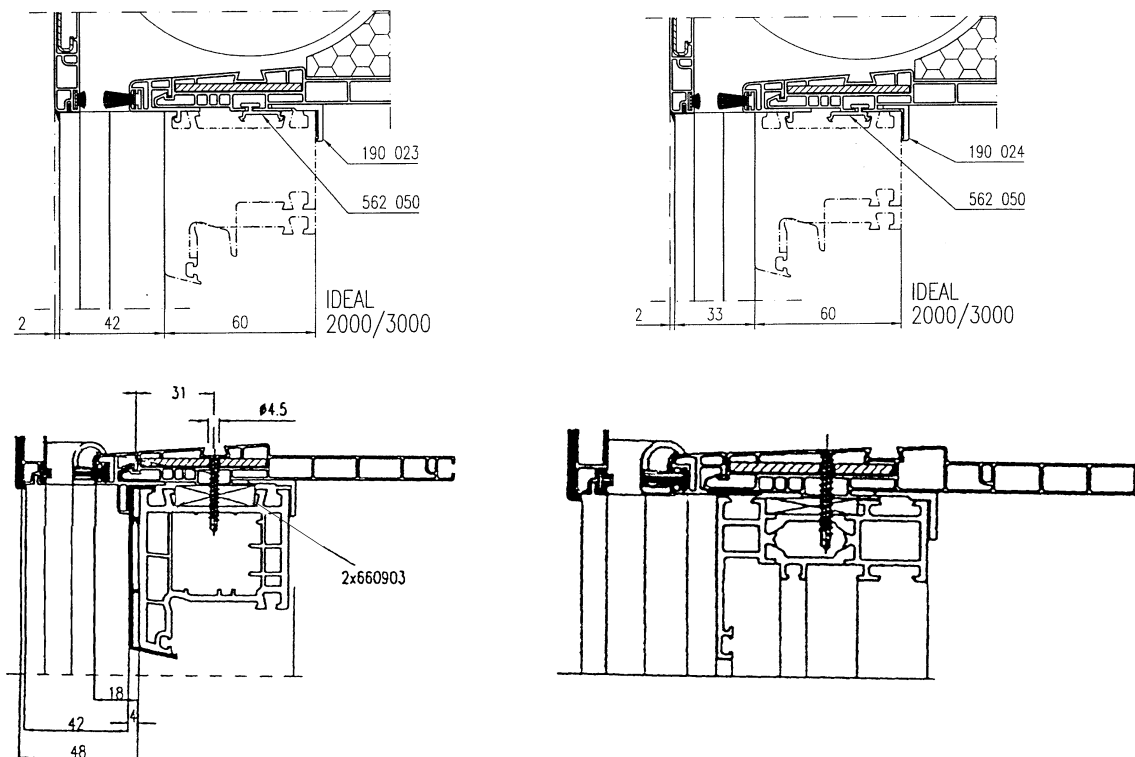
Przykład żaluzji ze skrzynką nakładaną NK zabudowanej z listwą podtynkową do zewnętrznego zatynkowania



Rysunek 12

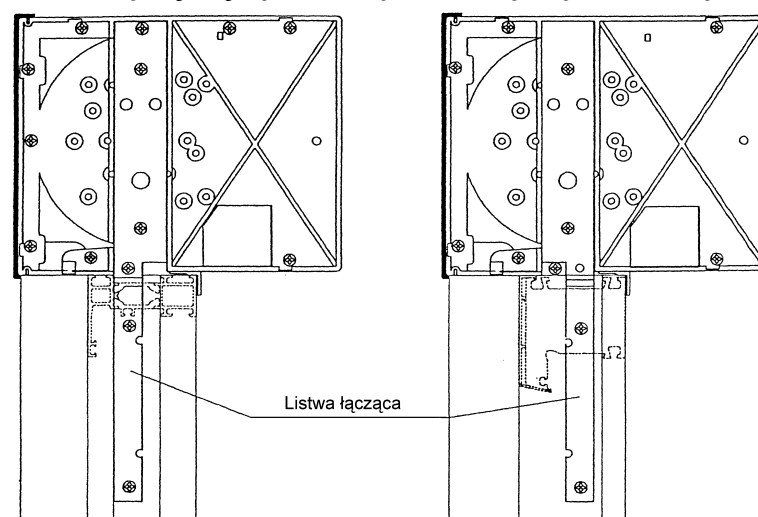
2.4.4.5 Elementem dodatkowym w skrzynkach typu NAKŁADANA jest listwa łącząca okno ze skrzynką - tzw. listwa dopasowująca (adaptacyjna) – dostępna w wielu wykonaniach dla skrzynek nakładanych różnych producentów i ościeżnic różnych systemów okiennych. Listwy dopasowujące wykonywane są najczęściej z PVC-U.

Przykłady montażu skrzynki nakładanej żaluzji ALUPROF na oknie (z ościeżnicą)



Rysunek 13

Przykład łączenia skrzynki nakładanej ALUPROF z ościeżnicą okna za pomocą listwy łączącej z blachy stalowej ocynkowanej



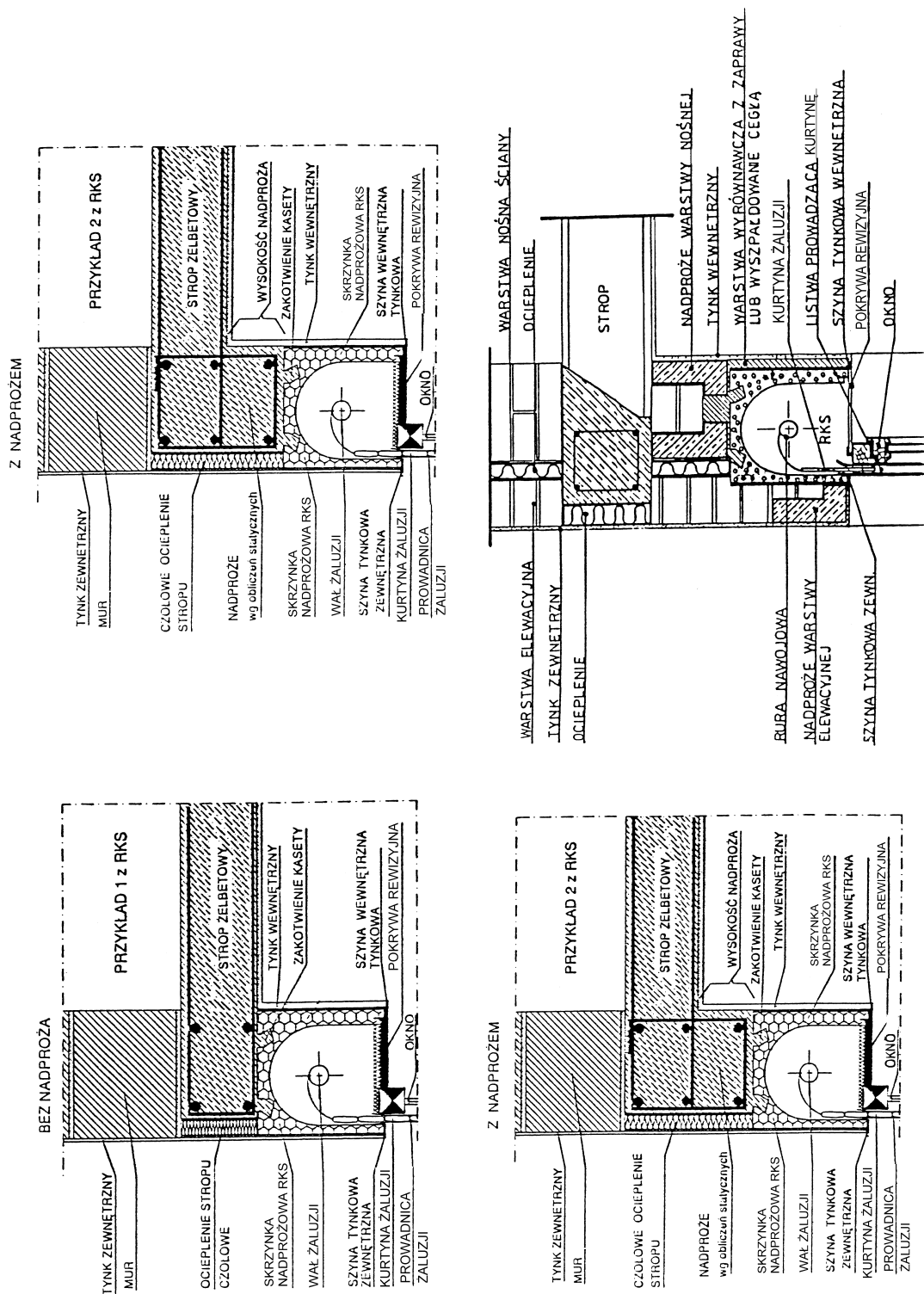
Rysunek 14

2.4.4.6 Skrzynkę przykręca się bezpośrednio do ramy okiennej wkrętami; lub poprzez dodatkowe połączeniem listwę dopasowującą (adaptacyjną). Okno i skrzynkę nasadzaną żaluzji osadza się we wspólnie w otworze budowlanym.

2.4.4.7 Montaż skrzynek NAKŁADANA (dla instalacji na ościeżnicy, ramie okna lub drzwi) powinien zapewnić szczelność cieplną poprzez zainstalowanie właściwej listwy dopasowującej (adaptacyjnej) oraz uszczelnienie przestrzeni między skrzynką, a otworem budowlanym pianką poliuretanową.

2.4.4.8 Przykłady sposobów montażu skrzynek RKS ilustrują rysunki 15a - bez nadproża, rysunek 15b - z nadprożem, rysunek 15c - w ścianie wielowarstwowej.

Przykłady zabudowy zaluzji w skrzynkach RKS



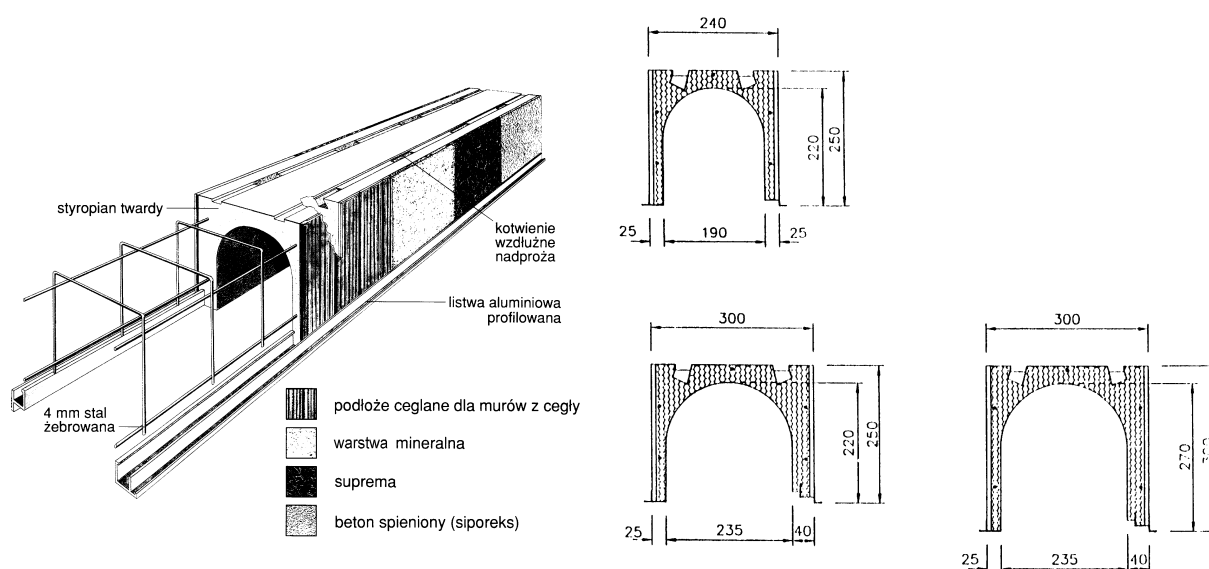
Rysunek 15

2.4.4.9 Z zewnątrz skrzynka typu RKS (rolokaseta) w trakcie zabudowy powinna być obłożona w zależności od potrzeb, różnymi nośnikami tynku: podłoże ceglane, szpryc mineralny, suprema, beton spieniony (siporeks)

2.4.4.10 Skrzynki RKS powinny być dobierane w zależności od grubości muru. W górnej części skrzynki powinny znajdować się wzdłużne kanały w kształcie jaskółczego ogona do wypełnienia betonem. Skrzynki RKS zapewniają bardzo dobrą izolację termiczną i akustyczną oraz po zamontowaniu są niewidoczne.

Przykładem zastosowania mogą być RKS-y produkowane przez firmę SOLIMPEX® S.C. z Nowej Soli - wg systemu Beck & Heun różnych typów posiadające AT-06-0018/2002.

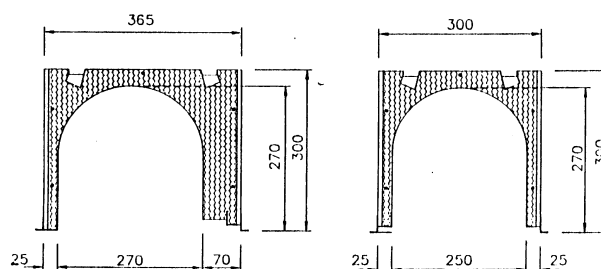
Skrzynki te wykonywane są ze styropianu FS – samogasnącego uzbrojonego prętami stalowymi - rysunek 16.



Rysunek 16

Wymiary stosowanych skrzynek wg systemu Beck & Heun podano na rysunku 17.

Rysunek 17



2.4.4.11 Dla zapewnienia prawidłowości montażu należy stosować części złączne i kotwy spełniające wymagania krajowych lub europejskich norm względnie Aprobatach Technicznych. Prace montażowe prowadzić wg Instrukcji Montażu producenta.

2.4.5 ISTOTNE WARUNKI WBUDOWANIA ŻALUZJI

2.4.5.1 Osadzenie żaluzji powinno się odbywać na odpowiednio przygotowanych powierzchniach lub wnękach. Podłoże, do którego mocowane są prowadnice oraz skrzynka powinno mieć odpowiednią wytrzymałość.

Nie należy mocować elementów żaluzji do okładzin budynku z blach lub tworzyw sztucznych, obróbek blacharskich oraz elementów izolacji termicznych ze styropianu lub wełny mineralnej.

2.4.5.2 Skrzynka, pokrywy boczne i prowadnice powinny być mocowane przez odpowiednie otwory mocujące. Punkty mocowania prowadnic powinny być oddalone od siebie nie więcej niż 400 mm, przy czym powinny być co najmniej trzy punkty mocowania dla każdej prowadnicy. Prowadnice powinny być osadzone na murze bądź w ościeżu w jednej płaszczyźnie.

Prowadnice powinny być tak mocowane, aby w stanie rozciągniętym kurtyny uniemożliwić ich odkręcenie oraz wysunięcie od zewnętrznej strony chronionego otworu w budynku.

2.4.5.3 Powinna być zachowana równoległość i prostoliniowość prowadnic na całej długości. Dopuszczalne odchylenie od linii prostej lub nierównoległości nie powinno być większe od 1 mm na 1 m długości i nie więcej niż 2 mm na całej długości prowadnicy.

2.4.5.4 Podczas montażu żaluzji zachować warunek, aby odległość wewnętrznej płaszczyzny kurtyny od szyby zamykanego otworu była nie mniejsza niż 40 mm.

2.4.5.5 Zabudowa żaluzji powinna zapewniać dostęp do pokrywy rewizyjnej i jej mechanizmów w celu regulacji, konserwacji oraz naprawy w sposób nie kolidujący z ruchem rozciągania i wciągania.



2.4.5.6 Wysokość usytuowania sterownika napędu lub zwijacza ręcznego żaluzji powinna zapewnić odpowiednie warunki dostępu do obsługi ręcznej przez osoby niepełnosprawne (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 dział III rozdz.2 § 57 pkt 1 i dział 5 rozdz. 6 § 155 pkt 2 oraz Dz.U. nr 129/97 poz. 844 rozdz. 2 § 29 pkt 3).

2.4.5.7 Przycisk sterujący żaluzją z napędem elektrycznym powinien być usytuowany w ten sposób, aby z tego miejsca można było obserwować proces opuszczania kurtyny i czuwać nad bezpieczeństwem.

2.4.5.8 Dla doprowadzenia do żaluzji z napędem elektrycznym przewodów, zleceniobiorca powinien dla zabudowywanych przez siebie elementów elektrycznych dostarczyć zleceniodawcy specyfikację instalowanych elementów z wyszczególnieniem wraz ze schematem połączeń.

Rozruch i próby instalacji powinny być przeprowadzone pod nadzorem specjalisty wykonawcy - znającego specyfikę żaluzji z napędem elektrycznym.

Po rozruchu i odbiorze szczegółowy schemat połączeń wraz z instrukcją użytkowania i konserwacji powinien być dostarczony użytkownikowi (odbiorcy).

2.4.5.9 Instalacja elektryczna do napędu żaluzji w budynkach powinna być wykonywana zgodnie z Polskimi Normami serii PN-IEC 60364: 1999 i przepisami bezpieczeństwa (220-230 V, 50 Hz).

2.4.5.10 Żaluzje o napędzie elektrycznym należy wyposażyć w wyłącznik główny, odcinający dopływ prądu na wszystkich złączach.

2.4.5.11 Wyłącznik główny należy zabezpieczyć przed włączeniem przypadkowym lub przez osoby nieupoważnione.

2.4.5.12 W przypadku połączenia napędu elektrycznego za pomocą złączy wtykowych nie jest konieczny montaż wyłącznika głównego, jeśli złącza wtykowe mogą być używane do wyłączania napędu zgodnie z ogólnie uznanymi zasadami techniki.

2.4.5.13 Elementy elektryczne, od których zależy bezpieczne działanie żaluzji zwijanych napędzanych mechanicznie, powinny być łatwo dostępne dla celów konserwacyjnych i kontrolnych.

2.4.5.14 Wszystkie prace elektryczne powinny być wykonane przez pracownika posiadającego uprawnienia do wykonania tych prac.

2.4.5.15 W przypadku stosowania pasków lub linki do wciągania i rozciągania żaluzji - całość układu prowadzenia i nawijania paska / linki (rolki, prowadniki, zwijacz itd.) powinna być zainstalowana w jednej płaszczyźnie

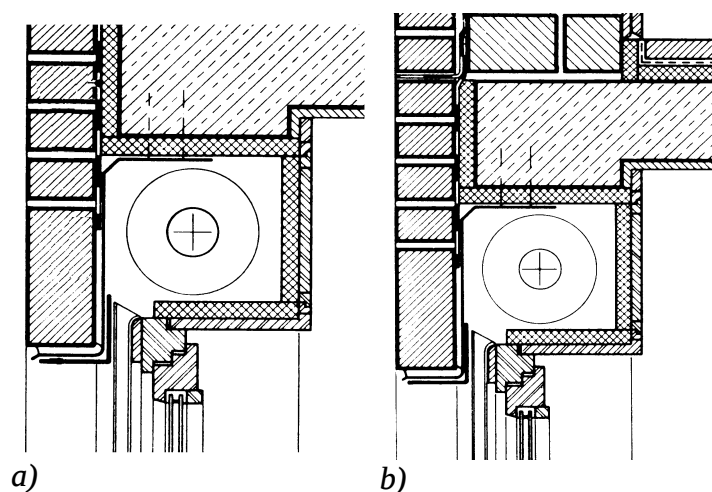
2.4.5.16 Gdy powierzchnie elementów budowlanych wymagają zabezpieczenia przed korozją, a po zabudowaniu skrzynki żaluzji nie będzie do tych powierzchni dostępu, to wykonawca robót montażowych powinien przed zabudową skrzynki zaopatrzyć je w trwałą ochronę przeciwkorozyjną.

2.4.5.17 W przypadku zabudowy żaluzji ze skrzynkami NK i NKT lub RKS w dwuwarstwowych murach licowych ze szczeliną powietrzną lub szczeliną wypełnioną zaprawą, należy nad nadprożem, skrzynką żaluzji bądź rolokasetą umieścić wyłożoną do środka poziomą izolację przeciwwilgociową (rysunki 18a i 18b), która bez przeszkód odprowadzać będzie na zewnątrz przenikającą poza warstwę licową wodę deszczową.

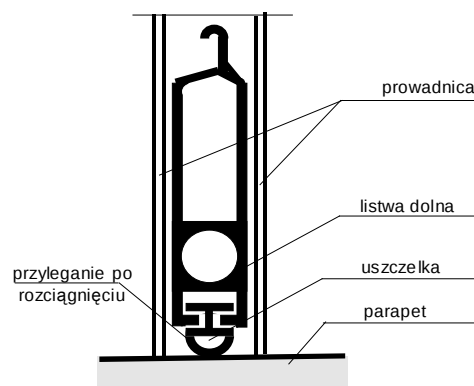
2.4.5.18 Montaż żaluzji powinien zapewnić w trakcie eksploatacji wyeliminowanie hałasu i drgań niezależnie od ich przyczyn i źródła powstawania.

2.4.5.19 Z instrukcji montażu powinno wynikać, jakie warunki i tolerancje powinny być zachowane podczas montażu żaluzji w otworach okien i drzwi, jakimi wkrętami powinny być mocowane elementy oraz wskazówki dotyczące zastosowania dodatkowych wzmocnień bądź mocowania, ocieplania np. za pomocą pianki poliuretanowej, bądź uszczelniania łącz silikonem.

2.4.5.20 Listwy kurtyny po osadzeniu żaluzji i pełnym rozciągnięciu (w stanie zamkniętym) - powinny swobodnie opadać jedna na drugą i stykać się ze sobą. Zaleca się, aby uszczelka listwy końcowej dolegała do powierzchni parapetu okna - rysunek 19.



Rysunek 18



Rysunek 19

2.5 DANE I WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA

2.5.1 DOBÓR KURTYNY

2.5.1.1 Wybór listwy wsuwanej kurtyny

Przy wyborze listew wsuwanych kurtyny żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST należy kierować się kilkoma kryteriami:

- wymiarami i usytuowaniem zamykanego otworu,
- wybranym do zabudowy typem żaluzji,
- maksymalną przesłanianą szerokością zamknięcia dla danej listwy wsuwanej,
- maksymalną przesłanianą wysokością zamknięcia dla danej listwy wsuwanej,

ponadto należy uwzględnić:

- masę kurtyny,
- napór wiatru dla danych warunków zabudowy,
- ewentualne wymogi specjalne stawiane przez odbiorcę.

2.5.1.2 Maksymalne wymiary kurtyn

W żaluzjach zewnętrznych zwijanych ALUPLAST dobór listew wsuwanych kurtyny dla poszczególnych typów odpowiednio wg tablicy 5.

Ze względów konstrukcyjnych i materiałowych - maksymalne wielkości kurtyn wg deklaracji producenta nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1 i 5.

2.5.2 OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z NAPORU WIATRU

2.5.2.1 Obciążenia kurtyny żaluzji wynikające z naporu wiatru należy obliczać wg pr EN 13659 lub EN-1932: 1997 zgodnie z pkt 3.7 Aprobaty Technicznej.

2.5.2.2 W tablicy 1 podano wykaz zakresów wymiarowych długości listew wsuwanych (szerokość kurtyny) odpowiadających określonym klasom odporności na działanie wiatru.

Tablica 1

Asortyment listew wsuwanych	Klasa	0	1	2	3
	Szerokość max m	< 50 lub nie poddane badaniom	50	70	150
		Obciążenie wiatrem N/m ²			
PCV MINI	1,5				
AL Mini Standard	2,0				
AL Mini Kolor	2,2				



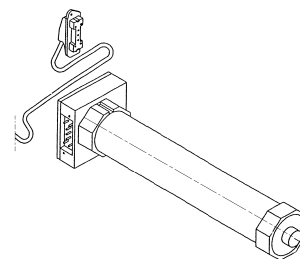
Zakres maksymalnych dopuszczalnych szerokości żaluzji dla danej klasy

2.5.2.3 W zależności od powierzchni ($S_{\max} = \text{const.}$), szerokości i wysokości kurtyny oraz rodzaju listew wsuwanych - żaluzje wg zaleceń producenta można stosować maksymalnie dla wymiarów jak w tablicy 2.

2.5.3 DOBÓR NAPĘDÓW ELEKTRYCZNYCH

2.5.3.1 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST mogą być wyposażane w siłowniki elektryczne rurowe. Przykład siłownika przedstawiono na rysunku 20.

2.5.3.2 Stosowane do żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST napędy elektromechaniczne oraz elementy układów sterujących powinny posiadać własne Aprobaty Techniczne.



Rysunek 20

2.5.3.3 Typy stosowanych siłowników elektrycznych rurowych scharakteryzowano w tablicy 2 i określono warunki doboru (momenty) napędów elektrycznych.

2.5.3.4 Napędy należy dobierać zgodnie z wytycznymi producenta. Doboru rodzaju siłowników elektrycznych rurowych w funkcji wymiarów kurtyny żaluzji należy dokonywać zgodnie z tablicami w katalogach. Przedstawiono w nich wartości momentu obrotowego siłownika dla konkretnych stosowanych typów i wymiarów listew wsuwanych.

2.5.3.5 Nie dopuszczalne jest dokonywanie w siłownikach elektrycznych rurowych żadnych modyfikacji i zmian przez użytkownika.

2.5.3.6 Odpowiedzialność za właściwy dobór siłownika spoczywa na producencie żaluzji.

Tablica 2

Typ siłownika	Moment / uciąg max. Nm / kg	Średnica wału mm	Nr katalogowy artykułu
rurowy	6 / 16	40	ROL 200
	10 / 18	40	ROL 201
	8 / 15	60	ROL 202
	15 / 28	60	ROL 203
	25 / 45	60	ROL 204
siłownik może być wyposażony w awaryjną korbę ręczną			

2.5.4 WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA

2.5.4.1 Dla zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa na etapach projektowania architektonicznego, wykonawstwa oraz osadzania i montażu żaluzji zwijanych ALUPLAST należy przestrzegać obowiązujących przepisów polskich oraz europejskich.

2.5.4.2 W trakcie projektowania powinny być brane pod uwagę zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w: PN-EN 292-2: 2000, PN-EN-294: 1994, PN-EN 1050: 1996, EN 12635:2002 (Pr PN-EN 12635), oraz w Dokumencie interpretacyjnym do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych, wymagania podstawowe nr 4 "Bezpieczeństwo użytkowania".

2.5.4.3 Należy brać pod uwagę zagrożenia stwarzane przez przegrodę poruszającą się lub opadającą pionowo w dół na skutek działania napędu elektrycznego - PN-EN 418: 1999, EN 954-1, EN 1760-2

2.5.4.4 Zainstalowana skrzynka żaluzji nie powinna pogarszać warunków cieplnych obiektu budowlanego. Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków skrzynka nakładana NK i NKT do żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST (lub wbudowana w ścianę - RKS) zaliczana jest do powierzchni ścian zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690, § 329 + załącznik). Współczynnik przenikania ciepła U_k skrzynek nadprożowych NK i NKT ALUPROF do żaluzji zewnętrznych zwijanych (oraz RKS) dla wszystkich typowości nie może być większy niż:

- $U_{k\max} = 0,55 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ jak dla ścian zewnętrznych z otworami okiennymi i drzwiowymi przy $t_i > 16^\circ\text{C}$,
- $U_{k\max} = 0,90 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ jak dla ścian zewnętrznych z otworami okiennymi i drzwiowymi przy temperaturze $8^\circ\text{C} > t_i > 16^\circ\text{C}$, oraz
- $U_{k\max} = 1,2 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ przy temperaturze $t_i \leq 8^\circ\text{C}$.

Wymagania dla styropianu i pianki poliuretanowej PUR wg punktu 3.1.

Warunkiem doboru i zastosowania odpowiedniej skrzynki do systemu ALUPLAST jest dokonanie przez projektanta obliczenia bilansu cieplnego zespołu okiennego ze skrzynką.

2.5.4.5 Zainstalowana skrzynka nakładana żaluzji nie powinna pogarszać warunków akustycznych obiektu budowlanego stanowiąc element ściany.

2.6 INFORMACJE PRODUCENTA

2.6.1 Producent na życzenie zainteresowanych stron, zobowiązany jest udostępnić dane dotyczące projektowania i doboru żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST w zależności od warunków stosowania, zabudowy i konserwacji.

2.6.2 Dokumentacja towarzysząca (Dokumentacja Techniczno-Ruchowa, Instrukcja obsługi i konserwacji, Książka przeglądów) powinna zawierać dane wynikające z PN-EN 292-2: 2000 oraz Przewodnika ISO/IEC nr 37 „Instrukcje użytkowania wyrobów stanowiących przedmiot zainteresowania konsumenta”. Dokumentacja ta musi być wykonana w sposób trwały i ułatwiający korzystanie z niej.

2.6.3 Obowiązkiem producenta jest zapewnienie, aby informacje o szczególnych warunkach stosowania (między innymi o ryzyku resztkowym) dostarczono zainteresowanym, których one dotyczą (wg Przewodnika ISO/IEC nr 14 Informacja o wyrobie przeznaczona dla konsumenta, wyd. pierwsze 1977, tłum. PKN, Warszawa 1998).

3. WŁAŚCIWOŚCI

3.1. MATERIAŁY, PÓLFABRYKATY I PODZESPOŁY

3.1.1 Materiały i półfabrykaty z których wykonane są elementy żaluzji zewnętrznych zwijanych systemu ALUPLAST powinny być zgodne z określonymi w systemowej dokumentacji konstrukcyjnej producenta, przy czym ich parametry techniczne powinny zapewnić bezpieczną eksploatację przez cały okres używalności bez obniżenia wytrzymałości i pogorszenia działania poniżej wymagań określonych w dalszej części niniejszej aprobaty.

3.1.2 MATERIAŁY METALOWE PODSTAWOWYCH CZĘŚCI

- blachy lub taśmy aluminiowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 485-1: 1998, PN-EN 485-2: 1998, PN-EN 485-4:1998, EN 1396 (Pr PN-EN 1396),
- kształtowniki aluminiowe - określonym w PN-84/H-93669, oraz PN-EN 755-2: 2001,
- części odlewane ze stopów cynku – PN-EN 1774: 2001, PN-EN 12844: 2001,
- blachy i taśmy stalowe – określonym w PN-EN 10142+A1: 1997, PN-EN 10143: 1997 oraz PN-EN 10147: 1997.

3.1.3 MATERIAŁY Z TWORZYW SZTUCZNYCH PODSTAWOWYCH CZĘŚCI

3.1.3.1 Cechy materiału kształtowników skrzynki NK i NKT oraz listew wsuwanych z PVC-U

Wymagania wg pr EN 13659: 1999 pkt. 13 i 13.1. Minimalne właściwości PVC-U na skrzynki, listwy wsuwane, prowadnice i inne elementy żaluzji zewnętrznych określono w tablicy 3.

Tablica 3

Właściwość tworzywa (PVC-U)	Parametr (wymaganie)	
	Dla kształtowników skrzynki nakładanej	Dla listew wsuwanych kurtyny oraz prowadnic żaluzji
Temperatura mięknięcia wg Vicata	nie powinna być niższa niż +75°C przy obciążeniu 50 N	nie powinna być niższa niż +80°C przy obciążeniu 50 N
Skurcz termiczny	po 4 godzinach w temperaturze 70°C nie powinien być większy niż 0,5%.	Po ekspozycji 1 godz. w temperaturze 100°C skurcz ≤ 3% (kod 3)
Udarność wg Charpy'ego	Udarność oznaczana metodą Charpy'ego na próbkach z podwójnym karbem (dla karbu o $r = 0,1 \pm 0,02$ mm) nie powinna być mniejsza niż 30 kJ/m ²	
Współczynnik sprężystości	Współczynnik sprężystości dla rozciąganych kształtowników obudowy skrzynki żaluzji nie powinien być mniejszy niż 2000 MPa.	Współczynnik sprężystości przy zginaniu kształtowników powinien mieścić się w przedziale $2500 < M \leq 3000$ MPa, kod 28

cd Tablica 3

Właściwość tworzywa (PVC-U)	Parametr (wymaganie)	
	Dla kształtowników skrzynki nakładanej	Dla listew wsuwanych kurtyny oraz prowadnic żaluzji
Odporność na uderzenie ciałem twardym	Kształtowniki obudowy skrzynki poddane uderzeniu ciałem twardym o energii 3 J w temperaturach odpowiednio +20°C i -20°C (wg tab. 1) nie powinny wykazywać pęknięć. Dopuszcza się niewielkie wgniecenia.	Listwy wsuwane kurtyny poddane uderzeniu ciałem twardym o masie 1 kg spadającym z wysokości 1000 mm w temperaturze 23°C ± 2°C nie powinny wykazywać pęknięć. Dopuszcza się niewielkie wgniecenia. Określenie udarności w niskich temperaturach, próby prowadzić odpowiednio przy temperaturze -10°C ± 2°C (zastosowanie typu C-10) -20°C ± 2°C (zastosowanie typu C-20)
Wytrzymałość kształtowników na rozciąganie	nie powinna być niższa niż 40 MPa	

Tablica 4

Nazwa elementu obudowy skrzynki	Typowymiar skrzynki z PVC-U			
	Temperatura badania	162	197	287
		Typ kształtownika obudowy skrzynki wg dokumentacji		
plyta zewnętrzna	+ 20°C i - 20°C	190 002	190 010	190 017
listwa końcowa		190 025; 190 026		
plyta górna	+ 20°C	190 003	190 003	190 018
Płyta wewnętrzna pokrywa rewizyjna		190 004	190 011	190 019
plyta dolna		190 005	190 012	190 020
Uwaga! Niektóre typy kształtowników obudowy są wykorzystywane dla różnych płyt w danym typowymiarze				

3.1.3.2 Cechy materiału na ocieplenie skrzynek

Surowiec na ocieplenie skrzynek powinien spełniać wymagania:

- styropian, FS – samogasnący odmiany 20 wg PN-B-20130: 1999, PN-B-20130/Az1: 1999 oraz styropian spełniający poziom CS (10)100 wg EN 13163: 2001 (pr PN-EN 13163),
- pianka poliuretanowa PUR - PN-B-23117: 1998.

3.1.4 PODZESPOŁY

Elementy składowe oraz podzespoły będące osobno przedmiotem obrotu towarowego (rynkowego), a wchodzące w skład żaluzji zewnętrznych zwijanych systemu ALUPLAST, a nie objęte niniejszą Aprobata Techniczną, powinny być objęte odrębnymi aprobatami technicznymi wydanymi przez upoważnione i właściwe dla nich jednostki aprobowe lub normami wyrobu oraz powinny posiadać niezbędne certyfikaty i deklaracje zgodności.

3.2. GŁÓWNE WYMIARY ELEMENTÓW ŻALUZJI

3.2.1 W żaluzjach zewnętrznych zwijanych systemu ALUPLAST maksymalne wielkości kurtyny nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 5.

Tablica 5

Parametry	Jednostki	Asortyment listew wsuwanych do kurtyny żaluzji ALUPLAST®		
		PCV MINI	AL Mini Standard	AL Mini Kolor
Szerokość maksymalna zabudowy	m	1,5	2,0	2,2
Wysokość maksymalna zabudowy	m	2,0	2,6	2,6
Powierzchnia maksymalna zabudowy	m ²	2,5	4,6	6,0

3.2.2 Wymiary części i elementów składowych kurtyny żaluzji zewnętrznych zwijanych systemu ALUPLAST, wraz z wieszakami i wałem oraz listwą końcową, zastosowanymi do nich prowadnicami wyszczególnione w punkcie 3.3, oraz pozostałe powinny być zgodne z określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej systemowej, dostarczonych katalogach i tabelach ALUPLAST.

3.2.3 Odchyłki wymiarowe części i elementów nietolerowane powinny odpowiadać klasie IT 10 wg PN-80/M-02138 oraz klasie średniodokładnej m wg PN-EN 22768-1: 1999.

3.3 WYKONANIE

3.3.1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

3.3.1.1 Elementy metalowe

Powinny być gładkie, bez pęknięć, wgnieceń, zadziorów, naderwań, ostrych krawędzi oraz wtrąceń niemetalicznych.

3.3.1.2 Elementy z tworzyw sztucznych

Elementy w postaci wtrysków, wyprasek, wytłoczek nie powinny mieć widocznych wad: jam, wżerów, niedopływek, falistości, gratu itp. mogących wpływać na walory eksploatacyjne wg PN-76/C-89110-04 oraz PN-75/C-89110-06.

Elementy występujące w miejscach widocznych winny charakteryzować się gładką, jednorodną kolorystycznie bez przebarwień i smug estetyczną powierzchnią.

3.3.1.3 Połączenia rozłączne

Śruby, wkręty i nakrętki powinny być wykonane wg PN-82/M-82054/02 w klasie średniodokładnej.

Średnice otworów przejściowych dla śrub powinny być wykonane w klasie średniodokładnej H13 wg PN-EN 20273: 1998.

Pogłębienia stożkowe i walcowe pod łby wkrętów powinny być wykonane w taki sposób, by zapewnić ich zrównanie się z powierzchnią elementów łączonych po ich zamontowaniu.

Do łączenia elementów lub części narażanych w trakcie eksploatacji na różnego rodzaju drgania, należy stosować podkładki sprężyste, podkładki odginane, przeciwnakrętki lub zawlecзки.

Wkręty mocujące pokrywy skrzynki oraz listwy łączące z oknem powinny być zabezpieczone powłoką cynkową chromianową wg PN-ISO 4042: 1996.

3.3.1.4 Połączenia nierozłączne

Połączenia spawane powinny być wykonane wg 3 klasy zgodnie z PN-B-06200: 1997, a poziom jakości niezgodności spawalniczych występujących w złączach spawanych powinien odpowiadać granicznym wartościom niezgodności spawalniczych dla wymagań średnich C wg PN-EN 25817: 1997 (PN-ISO 5817)

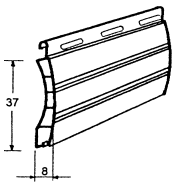
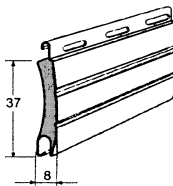
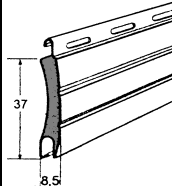
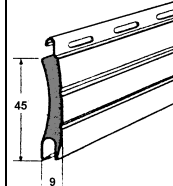
Połączenia zgrzewane nie powinny mieć odprysków, pęknięć, przypaleń i miejsc niezgrzanych. Na powierzchniach zewnętrznych dopuszcza się wgłębienia i wypływy o wielkości nie przekraczającej 0,5 mm.

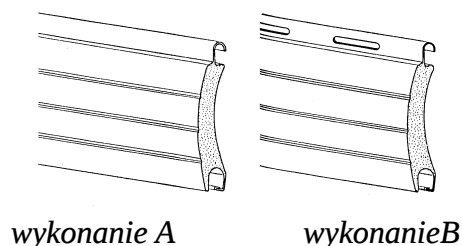
Połączenia nitowe powinny być trwałe, wytrzymałe i sztywne, a w miejscach przemieszczeń zapewniać swobodę obrotu lub przesuwu łączonych części.

3.3.2 KURTYNA

3.3.2.1 Kurtyny żaluzji zewnętrznych zwijanych systemu ALUPLAST w zależności od typów i przeznaczenia powinny być wykonywane z listew wsuwanych scharakteryzowanych w tablicy 6 i na rysunku 21 (wykonanie A – listwa gładka i wykonanie B – listwa perforowana).

Tablica 6

Parametry	jednostki	Asortyment listew wsuwanych do kurtyny żaluzji ALUPLAST			
		PCV 37 MINI	AL 37 Standard Mini	AL 37 Kolor Mini	ALU 45 Mini
		PCV 37M	ALU 37SM	ALU 37KM	ALU 45M
		590 909 596 909 598 929	590 911 598 911 ROL 300 ROL 301	596 911 ROL 301 – 313 ROL 320 – 325	ROL 350 – 354
wysokość listwy	mm	45	45	45	
grubość listwy	mm	8,0	8,0	8,5	9,0
szerokość zasłaniająca	mm	37,0	37,0	37,0	45,0
wariant wykonania	-	A, B	A, B	A, B	A, B
materiał listwy	polichlorek winylu (PVC-U)	X	-	-	-
	stop aluminium (Al)	-	X	X	X
	wypełniacz pianka PUR	-	X	X	-
Przekrój listwy					



Rysunek 21

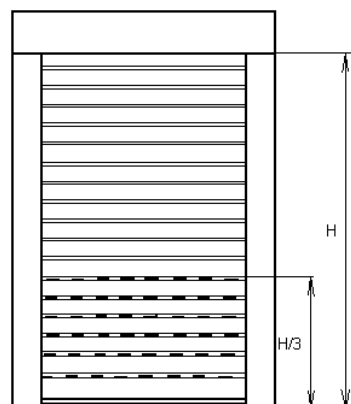
3.3.2.2 Kurtyna zwijana powinna posiadać listwę początkową (górną) wzmocnioną o ile nie posiada specjalnych wieszaków do mocowania na wale.

3.3.2.3 Dla kurtyn wykonanych z listew wsuwanych ze stopu aluminium (dla żaluzji, które w 1/3 dolnej części kurtyny posiadają otwory wentylacyjne) w stanie pełnego rozciągnięcia nie powinny one wykazywać przeświecających szczelin (szpar) - rysunek 22.

3.3.2.4 W celu zabezpieczenia kurtyny przed przesuwaniem się listew wsuwanych w kierunku prostopadłym do ruchu wciągania i rozciągania, w co drugą listwę powinny być wsunięte specjalne końcówki aretacyjne.

3.3.2.5 Każda kurtyna zwijana powinna posiadać listwę końcową (dolną). Wskazane jest wyposażenie listwy końcowej w uszczelkę.

Listwy końcowe wraz ze współpracującymi elastycznymi uszczelkami przedstawiono w tablicach 7 i 8.



Rysunek 22

3.3.2.6 Dla napędu ręcznego listwa końcowa powinna być wyposażona w ogranicznik (element odbojowy) co najmniej jeden dla szerokości kurtyny do 750 mm i dwa powyżej 750 mm.

3.3.2.7 Dla ochrony przed naporem wiatru jak również stratami ciepła, szerokość kurtyny powinna być większa o ok. 2 % od wymiaru szerokości w świetle, jednak nie mniej niż 20 mm na stronę (część wchodząca w rowek prowadnicy).

Tablica 7

Listwy końcowe kurtyny żaluzji ALUPLAST		
	Alu 37 Mini	Alu 55 Mini
Przekrój listwy końcowej		
Uszczelka współpracująca z listwą końcową		
Przekrój uszczelki końcowej		

Tablica 8

Współpraca listew wsuwanych z listwami końcowymi w żaluzjach zewnętrznych zwijanych ALUPLAST		
Listwa wsuwana żaluzji	Listwa końcowa żaluzji	
	Alu 37 Mini	Alu 55 Mini
PCV 37M	X	dla listew z rygłem automatycznym
ALU 37SM	X	
ALU 37KM	X	
ALU 45M	X	

3.3.3 PROWADNICE

3.3.3.1 Prowadnice żaluzji zewnętrznych zwijanych systemu ALUPLAST w zależności od przeznaczenia powinny być wykonywane z kształtowników scharakteryzowanych w tablicy 9. Powinny stanowić kształtownik z PVC-U lub aluminiowy w środku pusty lub z wypełnieniem PUR.

3.3.3.2 Rowki w prowadnicy dla żaluzji z kurtyną AL powinny posiadać wymiary w świetle większe o około 15 % (luz na uszczelkę) od nominalnej grubości listwy listwy.

3.3.3.3 Prowadnice z AL powinny posiadać grubość ścianek minimum 1,3 mm.

3.3.3.4 Otwory przejściowe w prowadnicach służące do montażu żaluzji powinny być zaślepione.

3.3.3.5 Wymiary prowadnic powinny być zgodne z systemową dokumentacją techniczną producenta wraz z zachowaniem podanych tolerancji, przy czym dopuszczalne skrócenie obudowy skrzynki względem osi wzłużnej nie powinno przekraczać 1° /1 mb.

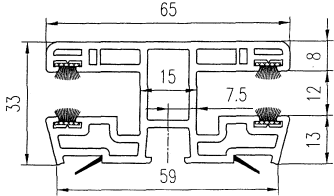
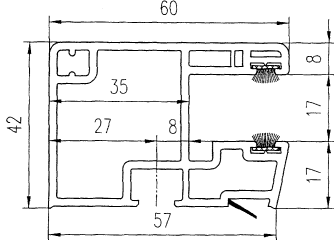
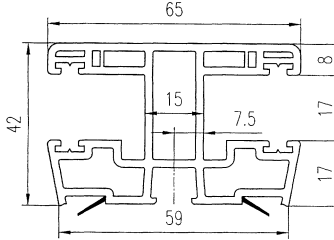
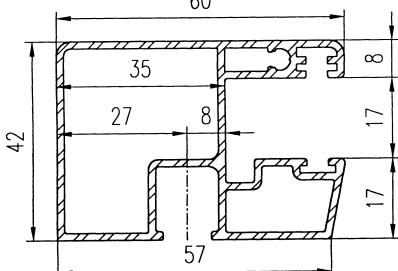
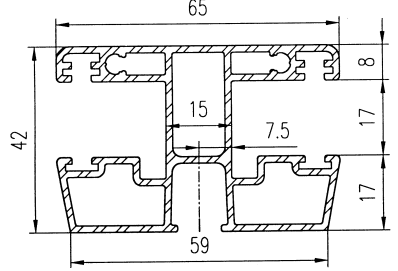
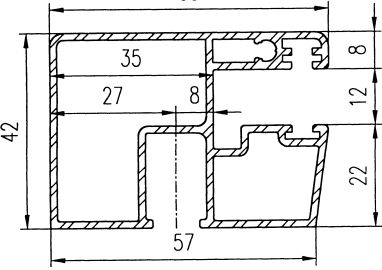
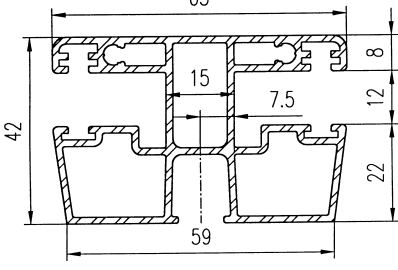
3.3.3.6 Kształtowniki powinny być proste. Dopuszczalna odchyłka prostoliniowości kształtowników, z których wykonana jest prowadnica, wynosi 0,5 mm /1 mb długości.

3.3.3.7 Odchyłki wymiarowe części i elementów nietolerowane powinny odpowiadać klasie IT 10 wg PN-80/M-02138, klasie średniokładnej m wg PN-EN 22768-1: 1999 oraz klasie L wg PN-EN 22768-2: 1999.

Tablica 9

Prowadnice stosowane w żaluzjach zewnętrznych zwijanych ALUPLAST		
191 431 42 PVC Mini pojedyncza	190 432 33 PVC Mini pojedyncza	190 436 42 PVC Mini podwójna

cd Tablica 9

Prowadnice stosowane w żaluzjach zewnętrznych zwijanych ALUPLAST		
 190 437 33 PVC Mini podwójna	 190 430 42 PVC Maxi pojedyncza	 190 035 42 PVC Maxi podwójna
 260 406 42 ALU Maxi pojedyncza	 260 407 42 ALU Maxi podwójna	
 260 408 42 ALU Mini pojedyncza	 260 409 42 ALU Mini podwójna	

3.3.3.8 Prowadnice kurtyny żaluzji powinny posiadać elastyczne uszczelki. Szerokość w świetle pomiędzy uszczelkami powinna odpowiadać nominalnej grubości listwy wsuwanej kurtyny.

3.3.4 SKRZYNKI NAKŁADANE Z PVC-U

3.3.4.1 Konstrukcja skrzynki dla żaluzji zwijanych powinna posiadać możliwość dostępu rewizyjnego dla przeprowadzenia regulacji lub naprawy mechanizmów (o ile to możliwe od środka).

Jedna z części (ścianek) skrzynki powinna być elementem ruchomym, umożliwiającym dostęp do wnętrza skrzynki (rewizja)

3.3.4.2 W przypadku tzw. żaluzji kombinowanej (kombinacji pojedynczej lub podwójnej) skrzynka może być wspólna dla kilku żaluzji (2 lub 3).

3.3.4.3 Dla skrzynek żaluzji zamknięcia boczne wykonywane są oddzielnie dla zamknięcia strony lewej i prawej skrzynki (komplet).

3.3.4.4 Wymiary powinny być zgodne z systemową dokumentacją techniczną producenta wraz z zachowaniem podanych tolerancji, przy czym dopuszczalne skrzywienie obudowy skrzynki względem osi wzdłużnej nie powinno przekraczać $1^\circ / 1 \text{ mb}$.

3.3.4.5 Kształtowniki powinny być proste. Dopuszczalna odchyłka prostoliniowości kształtowników, z których wykonana jest skrzynka, wynosi $1 \text{ mm} / 1 \text{ mb}$ długości.

3.3.4.6 Maksymalna długość skrzynki typowymiaru 150, 180 - 2300 mm, zaś typu 220 – 2500 mm.

3.3.4.7 Odchyłki wymiarowe części i elementów nietolerowane powinny odpowiadać klasie IT 10 wg PN-80/M-02138, klasie średniokładnej m wg PN-EN 22768-1: 1999 oraz klasie L wg PN-EN 22768-2: 1999.

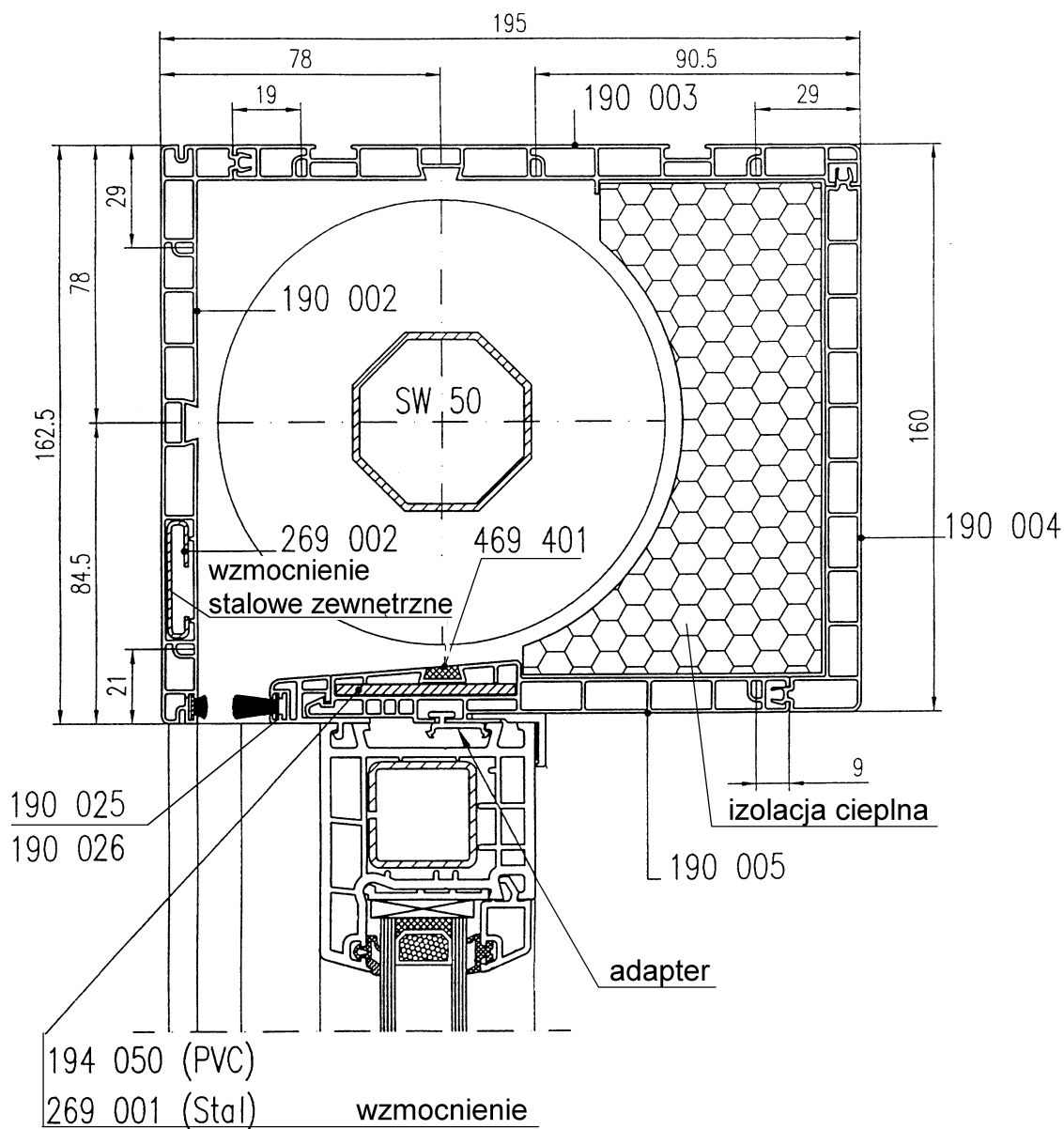
3.3.4.8 Wymiary charakterystyczne dla skrzynek:

typowymiaru 162 - wg rysunku 23, 24 i tablicy 10,
typowymiaru 197 - wg rysunku 25, 26 i tablicy 10,
typowymiaru 287 - wg rysunku 27,28 i tablicy 10,

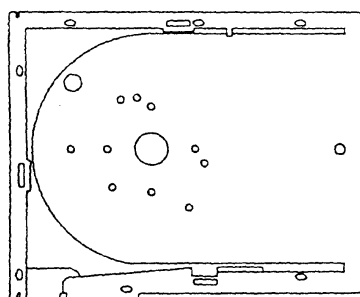
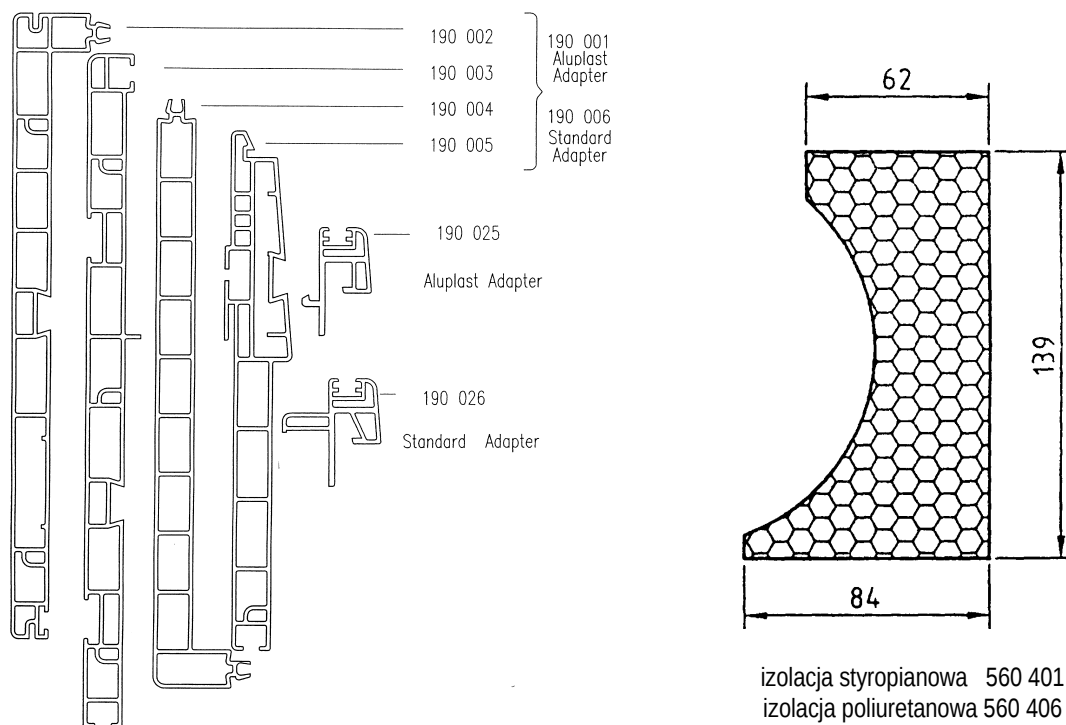
Tablica 10

Typowymiar skrzynki		162	197	287
Głębokość skrzynki	mm	195	230	300
Wysokość skrzynki (zewnątrzna)	mm	160	195	287,5
Wysokość skrzynki (wewnętrzna)	mm	140	175	267
Maksymalna zewnętrzna średnica mieszczącego się zwoju kurtyny	Ø mm	125	160	230
Możliwa wysokość kurtyny H_z bez skrzynki – wysokość okna	mm	2000	2500	3000
Maksymalna możliwa szerokość skrzynki	mm	2200	2200	2200

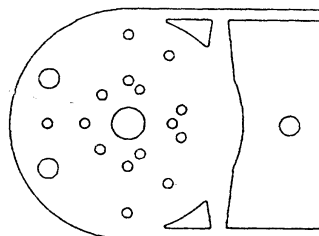
Skrzynka z PVC-U typowymiaru 162 z izolacją cieplną
przekrój i wymiary



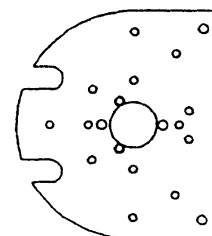
Rysunek 23



560 004 lub 562 004



560 006



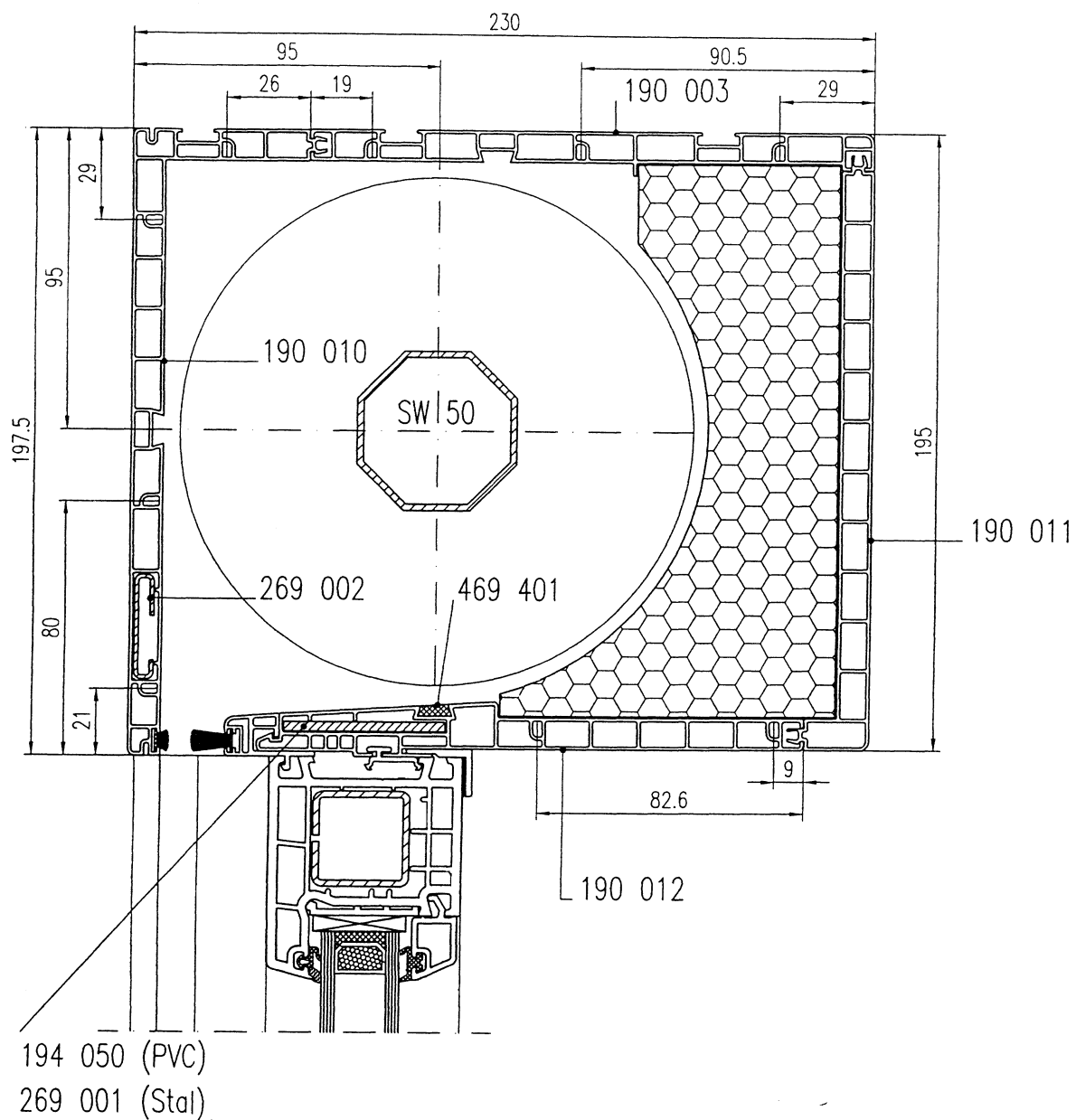
560 016

zestawienie elementów skrzynki 162 wg katalogu (zestaw 190 001 lub 190 006):

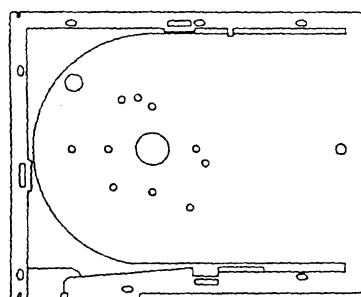
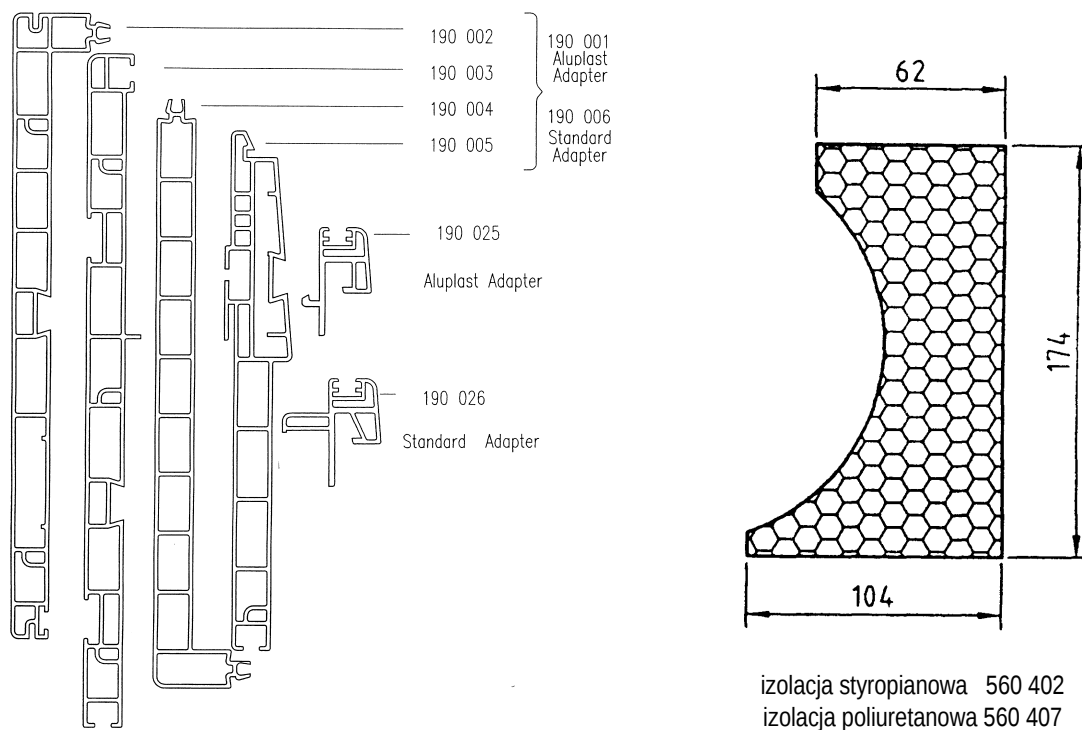
- 190 002 - płyta zewnętrzna;
- 190 003 - płyta górna;
- 190 004 - pokrywa rewizyjna (płyta wewnętrzna);
- 190 005 - płyta dolna;
- 190 025 - adapter Aluplast;
- 190 026 - adapter Standard;
- 560 004 lub 562 004 - pokrywa boczna (komplet prawa i lewa);
- 560 006 - płyta mocująca i szuflada;
- 560 016 - płyta wzmacniająca;
- 560 401 - izolacja styropianowa;
- 560 406 - izolacja poliuretanowa

Rysunek 24

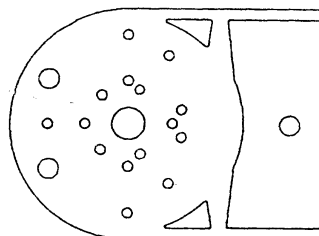
Skrzynka z PVC-U typowymiaru 197 z izolacją cieplną
przekrój i wymiary



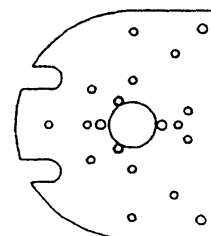
Rysunek 25



560 005 lub 562 005



560 007



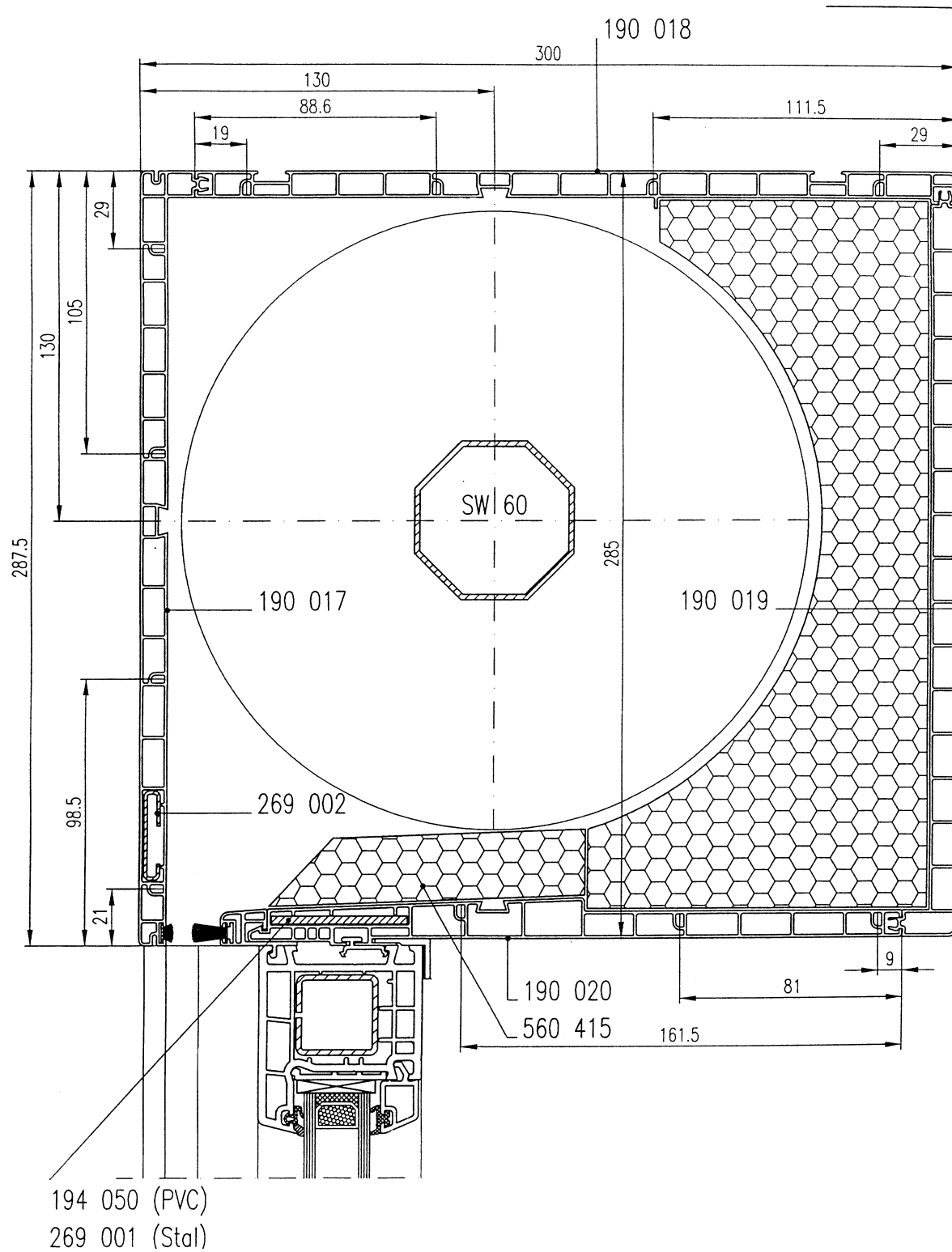
560 017

zestawienie elementów skrzynki 197 wg katalogu (zestaw 190 001 lub 190 006):

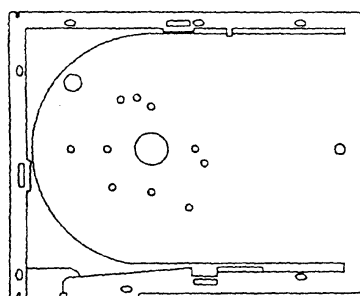
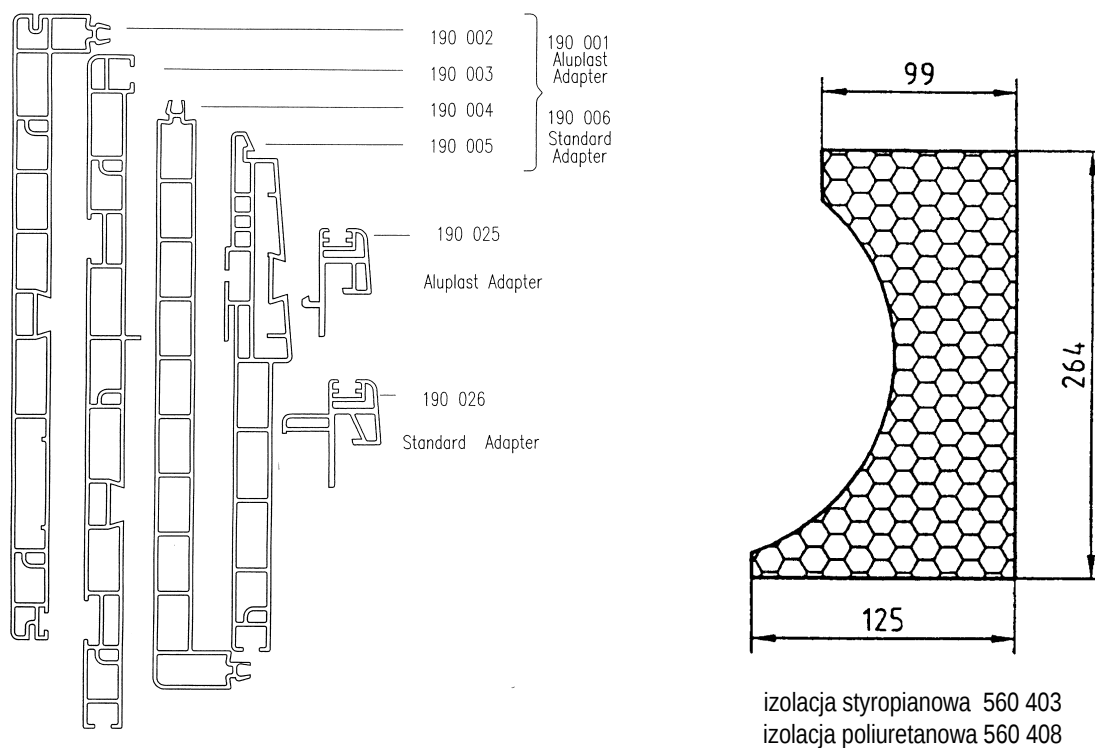
- 190 010 - płyta zewnętrzna;
- 190 003 - płyta górna;
- 190 011 - pokrywa rewizyjna (płyta wewnętrzna);
- 190 012 - płyta dolna;
- 190 025 - adapter Aluplast;
- 190 026 - adapter Standard;
- 560 005 lub 562 004 - pokrywa boczna (komplet prawa i lewa);
- 562 007 - płyta mocująca i szuflada;
- 560 017 - płyta wzmacniająca;
- 560 402 - izolacja styropianowa;
- 560 407 - izolacja poliuretanowa

Rysunek 26

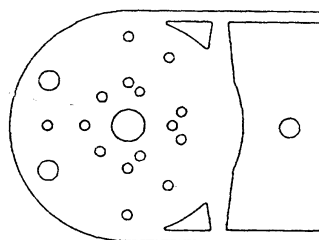
Skrzynka z PVC-U typowymiaru 287 z izolacją cieplną
przekrój i wymiary



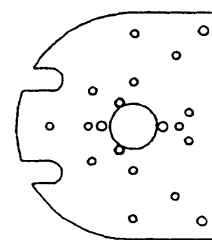
Rysunek 27



560 009 lub 562 009



560 009



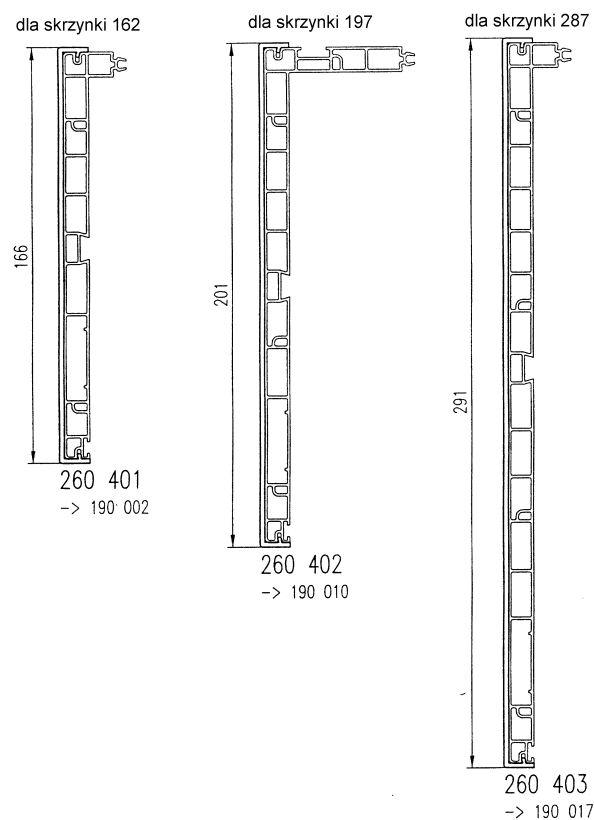
560 018

zestawienie elementów skrzynki 287 wg katalogu (zestaw 190 016 lub 190 008):

- 190 017 - płyta zewnętrzna;
- 190 018 - płyta górna;
- 190 019 - pokrywa rewizyjna (płyta wewnętrzna);
- 190 020 - płyta dolna;
- 190 025 - adapter Aluplast;
- 190 026 - adapter Standard;
- 560 009 lub 562 004 - pokrywa boczna (komplet prawa i lewa);
- 562 009 - płyta mocująca i szuflada;
- 560 016 - płyta wzmacniająca;
- 560 403 - izolacja styropianowa;
- 560 408 - izolacja poliuretanowa

Rysunek 28

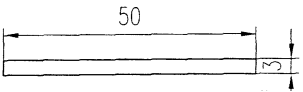
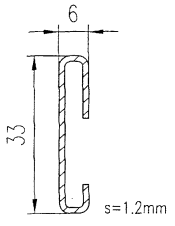
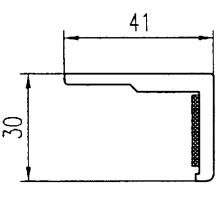
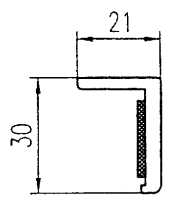
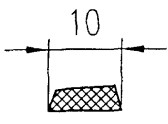
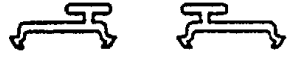
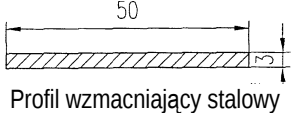
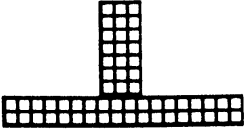
3.4.4.9 Skrzynki wyposażone mogą być w dodatkową nakładkę z kształtownika z blachy AL. montowaną na płycie zewnętrznej – rysunek 29.



Rysunek 29

3.3.4.10 Elementy wyposażenia skrzynek przedstawiono w tablicy 11.

Tablica 11

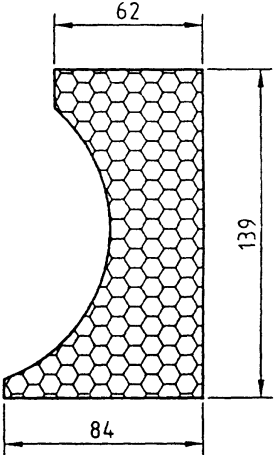
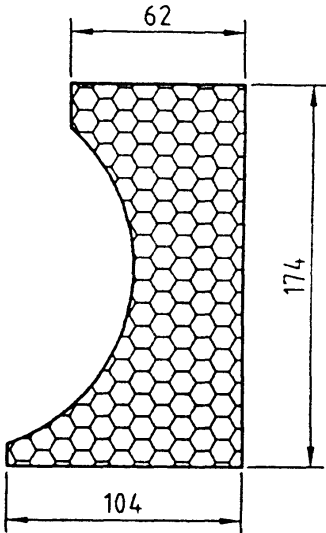
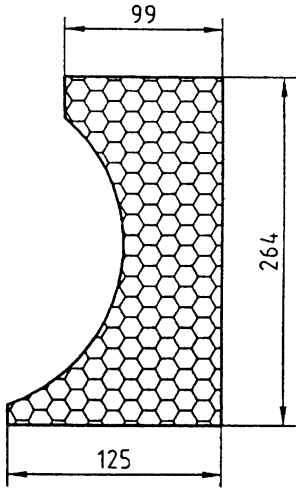
Kątownik adaptacyjny z PVC-U z taśmą klejącą		 Profil usztywniający z PVC dolny 194 050	 Wzmocnienie stalowe zewnętrzne 269 002
 190 023	 190 024		
 Uszczelka EPDM 469 401	 Profil adaptacyjny prawy i lewy 562 050	 Profil wzmacniający stalowy dolny 269 001	 Listwa podtynkowa ROL 500

3.3.5 Wymiary i kształt wkładek termoizolacyjnych wyposażenia skrzynek

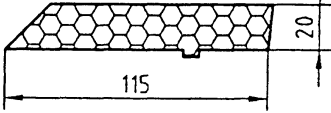
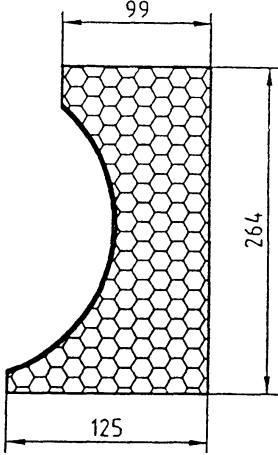
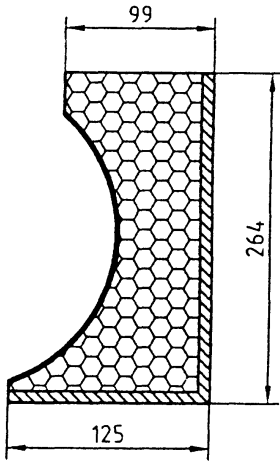
Wymiary i kształt przekroju wkładek termoizolacyjnych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta. Elementy przedstawiono w tablicach 12 i 13.

Maksymalna długość wkładek termoizolacyjnych powinna odpowiadać długości skrzynek.

Tablica 12

Wkładka termoizolacyjna ze styropianu EPS dla $U_k = 1,1 \text{ W / (m}^2\text{K)}$		
		
dla typowymiaru 162	dla typowymiaru 197	dla typowymiaru 287

Tablica 13

Wkładka termoizolacyjna z poliuretanu PUR dla $U_k = 0,6 \text{ W / (m}^2\text{K)}$ z folią odbłaskową AL. oraz folią wygłuszającą		
		
	na przykładzie typowymiaru 287	

3.3.6 WAŁY

3.3.6.1 Wały stanowią podstawowe wyposażenie żaluzji zwijanych. Powinny być skompletowane zgodnie z dokumentacją systemową.

Zestawienie elementów składowych wałów pokazano na rysunkach 2÷5.

3.3.6.2 W żaluzjach zewnętrznych zwijanych ALUPLAST na wały są wykorzystywane rury ośmiokątne wg asortymentu podanego w tab. 14 oraz katalogach producenta.

Rura nawojowa jest dobierana w zależności od:

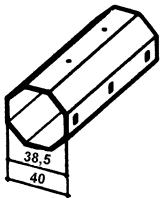
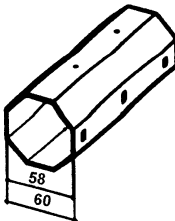
- zastosowanych listew wsuwanych,
- wymiarów kurtyny,
- zastosowanego napędu.

3.3.6.3 Wały powinny spełniać następujące funkcje:

- gwarantować prawidłowe wciąganie kurtyny w skrzynce żaluzji,
- zapewniać zawieszenie kurtyny,
- umożliwiać przeniesienie napędu
- zapewnić prawidłowe nawijanie kurtyny.

Asortyment stosowanych przy żaluzjach wałów przedstawia tab. 14, zaś pozostałe elementy wyposażenia wałów katalogi producenta.

Tablica 14

 Wał stalowy 40x0,5 mm – 8-kt ocynkowany	 Wał stalowy 60x0,5 mm – 8-kt ocynkowany
Symbol katalogowy	
ROL 501	269012

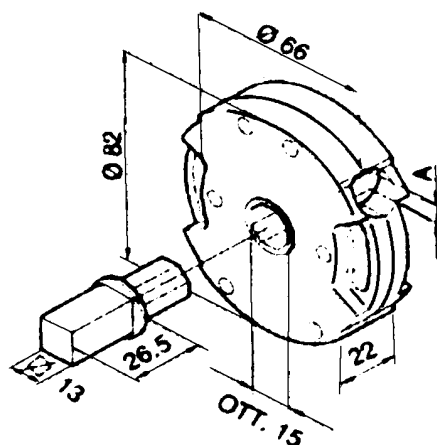
3.3.7 NAPĘDY I STEROWANIE

3.3.7.1 Napędy stanowią podstawowe wyposażenie żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST. Jest to zespół elementów, który służy do wykonania ruchu rozciągania i wciągania kurtyny. Napęd jest wprowadzany w ruch ręcznie (taśma, łańcuch, linka lub korba) bądź przez siłownik elektryczny rurowy. Mogą być instalowane dwa rodzaje napędów: ręczne lub elektryczne.

3.3.7.2 Napęd jest dobierany w kombinacjach:

- a) ręczny przez pasek, ze zwijaczem sprężynowym lub zwijaczem na korbę (rysunek 2),
 - b) na korbę (rysunek 3),
 - c) napęd elektromechaniczny wkładany - np. siłownik elektryczny rurowy (rysunki 4) oraz sterowanie lub zdalne sterowanie,
 - d) napęd łączony - ręczny i elektromechaniczny. Żaluzje mogą być wyposażone w oba napędy – wówczas napęd ręczny jest traktowany najczęściej jako rezerwowowy.
- Żaluzje napędzane siłownikiem elektrycznym zaleca się wyposażać w awaryjny napęd ręczny (NHK) umieszczony bezpośrednio na siłowniku umożliwiający jej zwinięcie przy braku zasilania (bezpieczeństwo użytkownika).

3.3.7.3 Przekładnie stanowią wyposażenie żaluzji wspomagające napęd. Mogą być instalowane różne rodzaje przekładni – ślimakowe i obiegowe – wg katalogu producenta – przykład na rysunku 30.

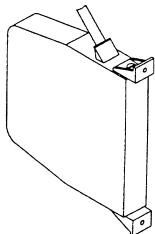
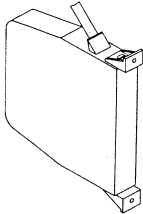
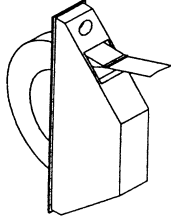
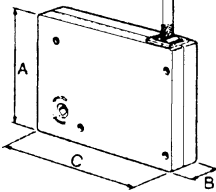
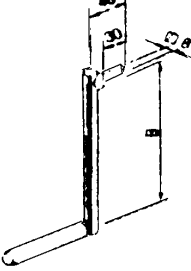
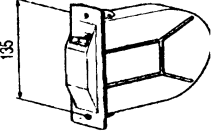


- ROL 130 – przekładnia korbowa 1 : 5 do 13 kg wagi kurtyny;
 ROL 131 – przekładnia korbowa 1 : 8 do 20 kg wagi kurtyny;
 ROL 132 – przekładnia korbowa 1 : 11 do 30 kg wagi kurtyny;

Rysunek 30

3.3.7.4 Zwijacze stanowią wyposażenie żaluzji z napędem ręcznym. W żaluzjach zewnętrznych zwijanych ALUPLAST stosowane są napędy ze zwijaczami na pasek. Mogą one być w wykonaniach natynkowych i podtynkowych, na korbkę i ze sprężyną – przykłady tablica 15, w różnych wielkościach – ujętych w katalogu producenta.

Tablica 15

 zwijacz paska 5/14 560 425 561 425	 zwijacz paska 5/22 560 427 ROL 123	 560 435 zwijacz paska 5/14 560 435
 zwijacz paska korbowy 5/14 ROL 125	 Korba do zwijacza korbowego ROL 127	 zwijacz paska podtynkowy 5/14 ROL 120

3.3.7.5 Zwijacze powinny spełniać następujące funkcje:

- zapewniać łatwe i swobodne odwijanie paska, bądź linki przy rozciąganiu kurtyny,
- samoczynnie zwijać pasek bądź linkę podczas wciągania kurtyny,
- zapobiegać splątaniu paska bądź linki,
- prowadzić pasek bądź linkę w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury nawojowej,
- zapobiegać spadaniu paska lub linki z koła pasowego.

3.3.7.6 Korby stanowią alternatywne wyposażenie żaluzji z napędem ręcznym - rysunek 4.

3.3.7.7 Paski powinny być wykonane z tkaniny tekstylnej z wzmocnionymi krawędziami i powinny posiadać szerokość co najmniej 13 mm.

3.3.7.8 Koła pasowe stanowią wyposażenie żaluzji z napędem ręcznym.

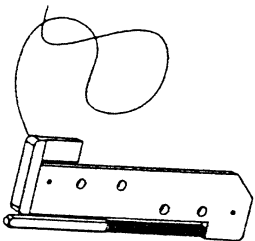
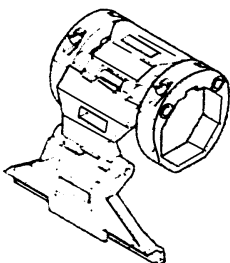
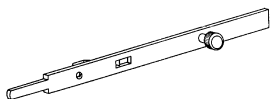
3.3.8 WYPOSAŻENIE ŻALUZJI

3.3.8.1 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST wyposażane są w blokady uniemożliwiające wciągnięcie kurtyny od zewnątrz. Przykłady rozwiązań konstrukcyjnych blokad przedstawiono w tablicy 16.

3.3.8.2 Każda żaluzja zwijana powinna być wyposażona minimum w jeden typ blokady uniemożliwiającej jej wciągnięcie od zewnątrz.

3.3.8.3 Wybór rozwiązania jednej blokady lub kilku blokad dla danej żaluzji z reguły dokonywany jest na życzenie odbiorcy.

Tablica 16

Rodzaje blokad kurtyny stosowanych do żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST		
 zasuwkowa z automatyczną blokadą linkową do montażu w listwie końcowej ROL 111 ROL 112 ROL 113	 wieszak zabezpieczający MINI ROL 114 ROL 115	 rygiel ręczny do montażu w listwie końcowej

3.4 WYKOŃCZENIE

3.4.1 Powłoki lakierowe

Wszystkie elementy metalowe żaluzji zwijanych powinny być pokryte powłokami ochronnymi zapewniającymi bezpieczną, wieloletnią eksploatację bez śladów korozji. Na elementy stalowe powłoki lakierowe powinny być nakładane na oczyszczoną ocynkowaną powierzchnię. Grubość powłok lakierowych powinna wynosić co najmniej 30 µm.

Powłoki lakierowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 17.

Powłoki na powierzchniach niewidocznych mogą być wykonane w niższych klasach.

3.4.2 Barwy

Należy dobierać według katalogu producenta lub katalogu barw RAL.

Ze względów estetyczno-projektowych barwy skrzynki, prowadnic, listwy końcowej, oraz kurtyny mogą być określone oddzielnie.

Tablica 17

Charakterystyka powłoki lakierowej	Klasyfikacja agresywności korozyjnej wg norm <u>PN-71/H-04651</u> PN-EN 1670:1998	Wymagania wg norm	Parametr
Typ pokrycia	<u>C</u> klasa 3	PN-79/H-97070	Klasa III
Klasa staranności wykonania			3
Stopień przyczepności powłoki		PN-EN 1670:1998	2
Odporność powłoki na oddziaływanie mgły solnej		<u>PN-ISO 7253:2000</u> PN-EN 1670: 1998	96 ⁺⁴ ₋₀ h

3.4.3 Powłoki galwaniczne

Powłoki niklowe, niklowo – chromowe, cynkowe, oraz tlenkowe wykonać – wg tablicy 18.

Tablica 18

Zalecane rodzaje powłok		Klasyfikacja agresywności korozyjnej wg norm <u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-71/H-04651	Wymagania wg norm	Oznaczenie powłoki według <u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-82/H-97005
Tlenkowa na aluminium i stopach	uszczelniona	<u>Klasa 3</u> C	<u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-80/H-97023	<u>Klasa 3</u> Al/An 20 u
	barwiona uszczelniona			<u>Klasa 3</u> Al/An 20 br u
Cynkowa na stali	zwykła		<u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-82/H-97005	<u>Klasa 3</u> Fe/Zn 12
	chromianowana		<u>PN-82/H-97005</u> <u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-82/H-97018	<u>klasa 3</u> Fe/Zn 12 c
Cynkowa zanurzeniowa (ogniowa)	zwykła		<u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-EN ISO 1461: 2000	<u>klasa 3</u> Zn60
	chromianowana		<u>PN-EN ISO 1461: 2000</u> <u>PN-EN 1670: 2000</u> PN-82/H-97018	<u>klasa 3</u> Zn60 c

Części wykonane z blachy lub taśmy ocynkowanej ogniowo w sposób ciągły powinny być zgodne z PN-89/H-92125 (o masie powłoki 275 g/m²) lub PN-EN 10142 +A1: 1997 i PN-EN 10147+A1:1997 (o masie powłoki Z 275 g/m²).

Masa powłoki 100 g/m² (dwustronnie) odpowiada grubości powłoki około 7,1 µm na każdej stronie (275 g/m² = 19,5 µm).

3.5 DZIAŁANIE

3.5.1 Konstrukcja żaluzji powinna umożliwiać prawidłowe i równomierne przemieszczanie kurtyny w prowadnicach bez zacięć.

3.5.2 Przy rozciąganiu i wciąganiu ręcznym, siła potrzebna do obsługi, jaką należy przyłożyć na pasku nie może przekroczyć 90 N wg pr EN 13659: 1999 tab. 8.

3.5.3 Przy rozciąganiu i wciąganiu kurtyn żaluzji wyposażonych w mechanizm korbowy (przykład rysunek 6) siła potrzebna do obsługi, jaką należy przyłożyć na korbce nie może przekroczyć 30 N wg pr EN 13659: 1999 tab. 8.

3.5.4 Przy rozciąganiu i wciąganiu żaluzji wyposażonych w mechanizm korbowy zwijacza paska (przykład rysunek 12) - siła potrzebna do obsługi, jaką należy przyłożyć na korbce nie może przekroczyć 30 N wg pr EN 13659: 1999 tab. 8.

3.5.5 Ręczne mechanizmy zwijające powinny spełniać wymagania wg pr EN 13659: 1999.

3.5.6 Przeciętna prędkość rozciągania i wciągania kurtyny z napędem elektrycznym nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 19.

3.5.7 Przeciętna prędkość rozciągania kurtyny z napędem ręcznym pod własnym ciężarem nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 19.

Tablica 19

Wewnętrzna wysokość kurtyny	Poniżej 2 m	Od 2 do 4 m
Prędkość przemieszczania kurtyny napędem elektrycznym	0,035 - 0,1 m/s	0,04 - 0,11 m/s
Prędkość rozciągania kurtyny pod ciężarem własnym	0,035 - 0,1 m/s	0,05 - 0,12 m/s

3.5.8 Konstrukcja żaluzji powinna być odporna na niewłaściwą i brutalną obsługę i spełniać wymagania wg punktu 7.3 pr EN 13659: 1999.

3.5.9 Pozostałe obciążenia wywołane użytkowaniem wg punktu 7.1 pr EN 13659: 1999.

3.6 TRWAŁOŚĆ

3.6.1 Żaluzja zewnętrzna zwijana ALUPLAST powinna (wg pr EN 13659: 1999 tab. 16) zachować sprawność działania jak w tablicy 20, dla próbnych cykli rozciągania i wciągania (zarówno elektromechanicznego jak i ręcznego, lub w sumie).

Tablica 20

Klasa trwałości	1	2	3
Żaluzje zewnętrzne zwijane	3000 cykli (użytkowanie sporadyczne)	7000 cykli (użytkowanie normalne)	10000 cykli (użytkowanie intensywne)

3.6.2 Pozostałe postanowienia wg pr EN 13659: 1999 pkt. 7.6.

3.7 WYTRZYMAŁOŚĆ ŻALUZJI NA NAPÓR WIATRU

3.7.1 Pod działaniem naporu lub ssania wiatru listwy wsuwane aluminiowe i stalowe zmontowane w kurtynę żaluzji nie powinny:

- wypaść ze swych prowadnic,
- doznać odkształcenia lub pogorszenia jakości oraz spełniać wymagania dotyczące osiągnięć kurtyny pod działaniem obciążenia nominalnego F_N i obciążenia bezpiecznego F_S - PN-EN 1932: 1997(U) i pr EN 13659:1999.

3.7.2 Obciążenie nominalne i bezpieczne określamy na podstawie wzorów:

$$F_N = 2 \beta \times p \times L \times H$$

$$F_S = 1,2 \times F_N$$

w których:

- L - szerokość kurtyny w m,
- H - wysokość kurtyny w m,
- p - statyczne ciśnienie próbne (N/m^2), odpowiadające klasie rozważanej odporności (patrz tablica 3.12),
- β - współczynnik przejścia - efektu działania obciążeń rozłożonych na obciążenie próbne $\beta = 1$

3.7.3 Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST w zakresie odporności na działanie wiatru powinny spełniać wymagania 0÷3 klasy wg pr EN 13659 pkt 5 zgodnie z tablicą 21 poniżej.

Tablica 21

Klasa	0	1	2	3
Obciążenie wiatrem [$N \cdot m^2$]	< 50	50	70	150

Klasa 0 - oznacza, że właściwości nie podlegają sprawdzaniu.

3.8 ODPORNOŚĆ ŻALUZJI NA UDERZENIE CIAŁEM TWARDYM

Kurtyna żaluzji ALUPLAST powinna wytrzymać uderzenie (udarność) ciała twardego o masie 0,5 kg (kula stalowa) i energii uderzenia 2,25 J (z wysokości 0,45 m) wg PN-EN 13330: 2002 (U).

3.9 ODPORNOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ ŻALUZJI

3.9.1 ODPORNOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ ŻALUZJI NA OBCIĄŻENIA STATYCZNE

Wytrzymałość żaluzji na obciążenia statyczne powinna odpowiadać parametrom określonym w niniejszej Aprobacie Technicznej.

3.9.1.1 Wytrzymałość połączenia pomiędzy szyną prowadzącą a kurtyną

Obciążenie statyczne siłą skupioną $F_1 = 1,5$ kN działającą prostopadłe do płaszczyzny kurtyny w punktach i w sposób określony w opisie badań, nie powinno powodować odkształceń większych niż 8 mm.

3.9.1.2 Wytrzymałość szyny prowadzącej pod obciążeniem siłą skupioną

Obciążenie statyczne półki szyny prowadzącej siłą skupioną $F_{1,1} = 1,5$ kN działającą prostopadłe do niej w punktach i w sposób określony w opisie badań, nie powinno powodować odkształceń większych niż 30° .

3.9.1.3 Wytrzymałość kurtyny na wyrwanie

Obciążenie statyczne kurtyny siłą skupioną $F_2 = 1$ kN działającą prostopadłe do płaszczyzny kurtyny w kierunku i w punkcie określonym w opisie badań, nie powinno powodować odkształceń większych niż 10 mm dla standardowych wymiarów

3.9.1.4 Wytrzymałość kurtyny na “podnoszenie”

Obciążenie statyczne kurtyny siłą skupioną $F_3 = 1,5$ kN działającą wzdłuż kurtyny w kierunku jej podnoszenia w punktach określonych w opisie badań, nie powinno powodować odkształceń większych niż 50 mm.

3.9.2 ODPORNOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ ŻALUZJI ZWIJANYCH NA OBCIĄŻENIA DYNAMICZNE

Kurtyna żaluzji zewnętrznej zwijanej **ALUPLAST** poddana badaniu na obciążenie dynamiczne (uderzenie ciałem miękkim i ciężkim) polegającym na uderzeniu workiem w kształcie kuli o masie 30 kg, spadającym z wysokości $h = 350$ mm - po badaniu nie powinna wykazywać pęknięć oraz innych uszkodzeń trwałych segmentów kurtyny oraz innych uszkodzeń trwałych, obniżających wygląd estetyczny i pogarszających sprawność działania.

W badaniu prowadzonym dla obciążenia podanego wyżej element nie powinien otworzyć się na tyle, aby umożliwić dostęp do jakichkolwiek mechanizmów, blokujących lub też pozwolić na powstanie dostępnego otworu, ani też żadna część jakiegokolwiek wypełnienia lub umocowania badanej próbki nie może zostać odłączona lub usunięta.

Podczas badań dynamicznych żaluzji zwijanych, listwy nie powinny opuścić szyn prowadzących i nie powinien utworzyć się dostępny otwór.

3.10 BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI

3.10.1 OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM ELEKTRYCZNYM I KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

3.10.1.1 Elementy składowe napędu elektrycznego żaluzji **ALUPLAST**, elementy instalacji sterowania i siłowniki elektryczne powinny być dostosowane do aktualnych Polskich Norm, lub norm międzynarodowych. Napędy powinny posiadać oddzielne Aprobaty Techniczne.

3.10.1.2 Napędy elektryczne powinny spełniać wymagania norm:

- a) PN-EN 60204-1+AC: 1997
- b) PN-EN 60335-1: 1999
- c) IEC-60335-2-97: 1997 (pr EN 60335-2-97)
- d) pr EN 14202: 2001

3.10.1.3 Ochrona przed emisją zakłóceń elektrycznych

Napędy elektryczne powinny spełniać wymagania norm ogólnych:

- a) PN-EN 50081-1: 1996,
- b) PN-EN 50081-2: 1996.

3.10.1.4 Emisyjność

Przyłącza (porty) napędów elektrycznych powinny spełniać wymagania:

- obudowa - klasa B wg normy podstawowej PN-EN 55022: 1996,
- sieć prądu przemiennego – klasa B wg normy podstawowej PN-EN 55022: 1996.

3.10.1.5 Odporność

Przyłącza (porty) napędów elektrycznych powinny spełniać wymagania:

- obudowa - kryterium oceny typu B, badanie wg normy podstawowej PN-EN 61000-4-2: 1999, oraz kryterium oceny typu B, badanie wg normy podstawowej PN-IEC 1000-4-3: 1996.
- sieć prądu przemiennego – kryterium oceny typu B, badanie wg normy podstawowej PN-EN 61000-4-4: 1999.

3.10.2 BEZPIECZEŃSTWO MECHANICZNE

3.01.2.1 Kurtyna żaluzji z napędem ręcznym powinna być zabezpieczona przed przypadkowym wypadnięciem z rowków prowadnic podczas jej wciągania.

3.10.2.2 Konstrukcja łożyskowania wału nawojowego powinna bezpiecznie przejąć siły obciążenia wzdłużnego występujące w mechanizmie napędowym.

3.10.2.3 Konstrukcja łożyskowania wału nawojowego powinna gwarantować, że przy obciążeniu wału zwojem kurtyny brak jest możliwości jego uwolnienia z łożyskowania.

3.10.2.4 Kurtyna żaluzji z napędem elektromechanicznym powinna zatrzymywać się samoistnie w położeniach krańcowych. Jeżeli istnieje możliwość, że kurtyna żaluzji może przekroczyć położenie krańcowe wskutek awarii ograniczników, należy zamontować rozłączniki awaryjne, lub zderzaki połączone z zabezpieczeniem przeciążeniowym (np. główne wyłączniki krańcowe).

3.11 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

3.11.1 Jeśli kurtynę napędzaną elektromechanicznie można również otwierać ręcznie, to napęd ręczny powinien wykluczać jednoczesne zastosowanie napędu elektromechanicznego, o ile napędy są ze sobą wzajemnie sprzężone.

3.11.2 Żaluzja zaopatrzona w elementy umożliwiające jej ręczne otwarcie powinna być tak skonstruowana, aby nie tworzyły się punkty zgniotu i przecięcia z ruchomymi lub nieruchomymi częściami przedmiotów znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu.

Elementy sterujące powinny znajdować się w zasięgu dostępu z poziomu posadzki lub innego bezpiecznego miejsca.

3.11.3 Korby pełniące rolę urządzenia do ręcznego otwarcia żaluzji powinny mieć zabezpieczenie przed odbijaniem. Kurtyny należy również zabezpieczyć przed wypadnięciem.

3.11.4 Jeżeli żaluzji napędzane elektromechanicznie są tak skonstruowane, że można je awaryjnie otwierać ręcznie (NHK), to należy je zaopatrzyć w elementy umożliwiające ich bezpieczne otwarcie.

3.11.5 Zabezpieczenie punktów zgniotu i przecięcia

3.11.5.1 Punkty zgniotu i przecięcia należy do wysokości 2,50 m zabezpieczyć za pomocą urządzeń, powodujących zatrzymanie się poruszającej się żaluzji w przypadku kontaktu z osobą, mogącą znaleźć się w niebezpieczeństwie poprzez stosowanie zabezpieczeń naciskowych lub fotokomórek gdy siła nacisku jest znaczna lub żaluzja nie jest zrównowazona.

3.11.5.2 Kurtyna powinna zatrzymać się przy natrafieniu na przeszkodę krawędzi zamykającej listwy końcowej przy wystąpieniu siły większej niż 150 N, zaś na określonym obszarze rozciągania występującym na końcowym odcinku 0,40 m powinna siła być mniejsza niż 150 N (patrz punkt 1.2.3.2 i rys. 1) – wg pr EN 13659 pkt 8.3.

W zależności od konstrukcji i wielkości żaluzji powinny być uwzględniane wymagania EN 1760-2: 1996.

3.11.6 Po wyłączeniu napędu, lub w przypadku przerwy w dopływie energii do napędu poruszająca się kurtyna powinna się natychmiast zatrzymać, jeśli z wyłączeniem napędu lub brakiem energii związane jest niebezpieczeństwo spowodowane poruszającą się w dalszym ciągu kurtyną żaluzji.

Należy wykluczyć możliwość ponownego samoczynnego poruszania się kurtyny (np. po wznowieniu zasilania).

3.11.7 Kurtyny, które podczas otwierania są podnoszone lub opuszczane, należy wyposażyć w hamulce awaryjne, uniemożliwiające ich opadnięcie w przypadku awarii środków nośnych.

3.11.8 Droga spadania kurtyny nawijanej na wał podczas otwierania może wynosić do 0,40 m: na wysokości 2 m ponad dolnym położeniem skrajnym.

3.11.9 Hamulce awaryjne powinny posiadać oznakowanie informujące o dopuszczalnym masie kurtyny żaluzji i średnicy wałka w zależności od wielkości żaluzji.

3.11.10 W przypadku żaluzji zwijanych o masie kurtyny nie przekraczającej 20 kg hamulce awaryjne nie są wymagane.

3.11.11 Hamulce awaryjne powinny być tak skonstruowane, aby zazębione części blokujące nie mogły samoczynnie opuścić blokady.

Żaluzje zwijane powinny być tak skonstruowane, aby samoczynne rozłączenie napędu mechanicznego następowało po uruchomieniu hamulca awaryjnego. Wyjątek stanowią przekładnie wyposażone w elementy dodatkowe, które sprawiają, że przekładnia jest w stanie utrzymać kurtynę żaluzji zwijanej nawet po awarii jego elementów nośnych.

3.11.12 Hamulce awaryjne powinny posiadać przystępnie napisaną instrukcję obsługi zawierającą informacje o sposobie działania, montażu, konserwacji i kontroli zgodnej z określonymi wyżej wymogami.

3.12 HIGIENA, OCHRONA ZDROWIA I ŚRODOWISKO

3.12.1 Emisja szkodliwych substancji

Żaluzja, materiały podstawowych części, a w szczególności elementy wykonane z tworzyw sztucznych nie powinny wydzielać substancji toksycznych w całym okresie eksploatacji, co powinno być potwierdzone atestami higienicznymi.

3.12.2 Podatność na rozwój szkodliwych mikroorganizmów

Konstrukcja, materiały i składniki stosowane przy produkcji żaluzji ALUPLAST – nie powinny – w warunkach działania deszczu sprzyjać rozwojowi mikroorganizmów wg pr EN 13659: 1999 pkt 9. Nie przewiduje się odrębnych badań tego wymagania.

3.13 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Żaluzjom zewnętrznym zwijanym ALUPLAST nie stawia się żadnych wymagań i nie określa badań w zakresie odporności ogniowej gdyż zgodnie z pr EN 13659: 1999 pkt 10 żaluzje nie stanowią przegrody przeciwpożarowej i nie są nośnikami odporności ogniowej.

3.14 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA CIEPLNA

3.14.1 Zainstalowana żaluzja nie powinna pogarszać warunków cieplnych obiektu budowlanego.

3.14.2 Skrzynki nakładane NK i NKT powinny spełniać wymogi przedstawione w punkcie 3.3.1.2 wynikające z z załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690, § 329 + załącznik).

2.5.4.5 Współczynnik przenikalności cieplnej wszystkich skrzynek nakładanych (NK i NKT) oraz wbudowywanych (RKS) nie powinien być większy niż $U_{k \max} = 0,6 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$ – jak dla ścian.

Pozostałe wartości obliczeniowe współczynnika przenikania ciepła U_k wg tablicy ND.1 załącznika krajowego ND do PN-EN ISO 6946: 1999, lub wg w/w załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

3.14.3 Dla skrzynek żaluzji ALUPLAST (bez wkładek termoizolacyjnych) współczynnika przenikalności cieplnej U_k nie określa się.

3.15 IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA

3.3.2.2 Współczynnik izolacyjności akustycznej skrzynek nakładanych z izolacją akustyczną (ta sama wkładka co dla izolacji termicznej) dla wszystkich typów wielkości nie powinien być mniejszy niż $R_w = 30$ dB – (jak dla okien, drzwi balkonowych, świetlików i drzwi zewnętrznych) wg PN-B-02151-3: 1999.

3.15.2 Dla skrzynek żaluzji NK i NKT ze względu na sposób zabudowy nie przewiduje się określania współczynnika izolacyjności akustycznej R_w .

3.15.3 Dla skrzynek żaluzji ALUPLAST (bez izolacji akustycznej) współczynnika izolacyjności akustycznej R_w nie określa się.

3.16 CECHOWANIE

Na żaluzji zewnętrznej zwijanej ALUPLAST w miejscu umożliwiającym odczytanie po zamontowaniu, należy umieścić trwałą tabliczkę znamionową zawierającą:

- logo producenta,
- typ żaluzji,
- typ napędu,
- izolację termiczną U ,
- miesiąc i rok produkcji,
- trwały znak budowlany  .

4 PAKOWANIE, TRANSPORT, ZNAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

4.1 KOMPLETOWANIE

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST powinny być kompletowane według określonego typu, wymiarów, długości i klas izolacyjności cieplnej.

Inny sposób kompletowania po uzgodnieniu z zamawiającym.

4.2 PAKOWANIE

Pakowanie żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST powinno być zgodne z instrukcją producenta, przy czym zwój umieszczony w skrzynce powinien być na czas składowania i transportu umieszczony w kartonie lub innym opakowaniu równoważnym.

Przy ciężarze zwoju powyżej 10 kg zaleca się aby zwój i skrzynka były pakowane osobno.

Pozostałe części i elementy stanowiące komplet żaluzji, powinny być umieszczone w opakowaniu jednostkowym, zabezpieczającym je przed uszkodzeniem lub zagubieniem i umieszczone w tym samym opakowaniu co skrzynka.

Skrzynki można również pakować w pakiety, zabezpieczając je przed zdeformowaniem i odkształceniem.

Do każdego kompletu powinna być dołączona Instrukcja wbudowania i montażu oraz inne niezbędne dokumenty dotyczące obsługi i konserwacji oraz warunki gwarancji oraz adres serwisu.

Pozostałe wymagania według PN-B-05000: 1996.

Stosowanie innego sposobu pakowania skrzynek według wytycznych producenta jest dopuszczalne po uzgodnieniu z odbiorcą, pod warunkiem nie pogorszenia warunków składowania i transportu wyrobów.

4.3 ZNAKOWANIE

Na opakowaniach jednostkowych żaluzji o ile są przedmiotem osobnego obrotu towarowego należy umieścić co najmniej dane zgodne z wymogami rozporządzenia MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. nr 113, poz. 728) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie szczególnych warunków zawierania i wykonywania umów sprzedaży między przedsiębiorstwami, a konsumentami (Dz. U. nr 96/02, poz. 851).

Na opakowaniach należy umieścić co najmniej następujące dane:

- nazwę i siedzibę producenta oraz kraj pochodzenia towaru,
- nazwę wyrobu wg punktu 1.3 niniejszej Aprobaty Technicznej,
- znak firmowy,
- symbole: SWW, PKWiU,
- datę produkcji,
- znak budowlany .

4.4 PRZECHOWYWANIE

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST powinny być przechowywane zgodnie z wytycznymi producenta.

W przypadku ich braku zgodnie z PN-B-05000: 1996 oraz w Rozporządzeniu MPiPS (Dz.U. nr 129/97, poz. 844, § 68÷72) dotyczącym transportu wewnętrznego i magazynowania, w pomieszczeniach zabezpieczających przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych, z dala od substancji działających korodująco lub uszkadzających.

Skrzynki kompletne żaluzji powinny być składowane w pozycjach nie powodujących powstawania naprężeń. Szczególnie należy przy składowaniu na placu budowy zabezpieczyć je przed opadami i silnym napromieniowaniem słonecznym oraz składować na podkładach.

4.5 TRANSPORT

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST w opakowaniach transportowych powinny być przewożone krytymi i czystymi środkami transportu, dostosowanymi do przewozu tego typu ładunku i zabezpieczonymi przed przemieszczaniem się ładunku w czasie jazdy i przenikaniem opadów atmosferycznych oraz silnego napromieniowania słonecznego.

Ładowanie oraz zabezpieczenie żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST na środkach transportowych powinno zapewniać spełnienie wymagań określonych w PN-B-05000: 1996 oraz w Rozporządzeniu MPiPS (Dz.U. nr 129/97, poz. 844, § 64) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 ZASADY OGÓLNE OCENY ZGODNOŚCI

Żaluzje zewnętrzne zwijane ALUPLAST są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną i wydaniu certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobata.

Aprobata Techniczną, wydaje się po przeprowadzeniu badań aprobacyjnych, natomiast podstawą oceny zgodności są:

- badania typu,
- badania kontrolne gotowych wyrobów w postaci badań okresowych i bieżących,
- zakładowa kontrola produkcji

5.2 PROGRAM I RODZAJE BADAŃ

5.2.1 PROGRAM BADAŃ

Program badań przedstawiono w tablicy 22

Tablica 22

Lp	Program badań	Rodzaje badań				Właściwości wg	Badania wg
		aproba- cyjne	Do oceny zgodności				
			typu	okresowe	bieżące		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Sprawdzenie materiałów i półfabrykatów, części, podzespołów (w tym kompletności i poprawności dokumentów atestacyjnych)	+	+	+	-	3.1	5.3.1
2	Sprawdzenie głównych wymiarów	+	+	+	+ ¹	3.2, 3.3	5.3.2
3	Sprawdzenie wykonania	+	+	+	+ ²⁾	3.3	5.3.3
	- połączeń rozłącznych	+	+	+	-	3.3.1.3	
	- połączeń nierozłącznych	+	+	+	-	3.3.1.4	
	- kurtyny zwijanej	+	+	-	-	3.3.2.1	
	- prowadnic	+	+	-	-	3.3.3	
	- wału	+	+	-	-	3.3.6	
	- skrzynek	+	+	-	-	3.3.4	
	- napędów i sterowania	+	+	-	-	3.3.7	
	- wyposażenia	+	+	-	-	3.3.8	
4	Sprawdzenie wykończenia	+	+	+	+	3.4	5.3.4
5	Sprawdzenie działania	+	+	+	+	3.5	5.5
6	Sprawdzenie trwałości	+	+	-	-	3.6	5.6
7	Sprawdzenie wytrzymałości na napór wiatru	+	-	-	-	3.7	5.9
8	Sprawdzenie odporności żaluzji na udarność	+	+	-	-	3.8	5.7
9	Sprawdzenie odporności i wytrzymałości żaluzji kurtyny na obciążenia	+	-	-	-	3.9	5.8
	- na obciążenia statyczne	+	-	-	-	3.9.1	5.8.1
	- na obciążenia dynamiczne	+	-	-	-	3.9.2	5.8.2

cd. Tablica 22

Lp .	Program badań	Rodzaje badań				Właściwości wg	Badania wg
		aproba- cyjne	Do oceny zgodności				
			typu	okresowe	bieżące		
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Sprawdzenie bezpieczeństwa konstrukcji	+	+	+	-	3.10	5.10
	- bezpieczeństwa elektrycznego	+	-	-	-	3.10.1	5.10.1
	- bezpieczeństwa mechanicznego	+	+	+	-	3.10.2	5.10.2
10	Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania	+	+	+	-	3.11	5.11
11	Sprawdzenie wymagań dotyczących higieny, ochrony zdrowia i środowiska	+	-	-	-	3.12	5.13
12	Sprawdzenie izolacyjności cieplnej	+	-	-	-	3.14	5.12
13	Sprawdzenie izolacyjności akustycznej	+	-	-	-	3.15	5.14
14	Sprawdzenie cechowania	+	+	+	-	3.16	5.15
15	Sprawdzenie pakowania	+	+	+	+	4.2	
16	Sprawdzenie znakowania	+	+	+	+	4.3	
+ badanie obowiązujące; - badanie nieobowiązujące 1) sprawdzeniu podlegają główne wymiary długości, szerokości i głębokości; 2) ocena wzrokowa							

Ilość i wielkość wyrobów przeznaczonych do badań aprobacyjnych, typu i okresowych podlegają uzgodnieniu pomiędzy Akredytowanym Laboratorium Badawczym (np. jednostki badawczej opracowującej Aprobata Techniczną) a producentem.

5.2.2 RODZAJE BADAŃ

5.2.2.1 Badania aprobacyjne

Badania aprobacyjne wykonuje się w celu ustalenia właściwości technicznych wyrobu w procedurze aprobacyjnej oraz dokonania oceny przydatności do stosowania w budownictwie żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST do okien i drzwi.

Wyniki badań aprobacyjnych stanowią element dokumentacji wniosku o wydanie Aprobaty Technicznej.

Ponadto badania aprobacyjne należy przeprowadzać każdorazowo po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych lub materiałowych mogących wpłynąć na jakość wyrobu oraz w przypadku przedłużenia ważności Aprobaty.

Zakres badań wg tablicy 22 kol. 3.

5.2.2.2 Badania do oceny zgodności

a) Badania typu

Badania typu są badaniami potwierdzającymi wymagane własności techniczno-użytkowe, które należy wykonać przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Badania typu stanowią podstawę do wydania certyfikatu lub deklaracji zgodności żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST do okien i drzwi z niniejszą Aprobata Techniczną.

Zakres badań wg tablicy 22 kol. 4.

Badania aprobowane mogą być wykorzystane jako badania typu.

b) Badania okresowe

Badania okresowe należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 2,5 roku.

Zakres badań wg tablicy 22 kol. 5.

c) Badania bieżące

Badania bieżące należy wykonywać dla każdej partii wyrobów przedstawionej do odbioru przez zamawiającego, zgodnie z ustalonym w tablicy 22 kol. 6 programem badań.

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w celu zapewnienia przez producenta zgodności właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Aprobaty Technicznej.

Wyniki badań bieżących powinny być systematycznie rejestrowane, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności.

Każda partia żaluzji powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

W badaniach bieżących uwzględniać należy następujące postanowienia:

- kontrolna partia powinna składać się z wyrobów tego samego rodzaju i nie powinna przekraczać 90 sztuk (kpl.),
- sposób pobierania próbek – losowo wg PN-83/N-03010,
- poziom kontroli II ogólny wg PN-ISO 2859-1 +AC1: 1996,
- akceptowany poziom jakości - AQL – 1,5% wg PN-ISO 2859-1+AC1: 1996,
- liczność próbki – wg tablicy 23

Tablica 23

Liczność partii	Kontrola normalna		
	Liczność próbki szt.	A _c	R _e
do 90	8	0	1
A _c – liczba kwalifikująca, R _e – liczba dyskwalifikująca			

Uwaga: Jeżeli licznosc partii jest nizsza od licznosci próbki, badana jest cala partia.

d) Zakładowa kontrola produkcji FPC

Dla zapewnienia utrzymania właściwości technicznych żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST do okien i drzwi określonych w Aprobacie Technicznej i Normach Europejskich producent powinien zorganizować udokumentowany system zakładowej kontroli produkcji FPC.

Zakładowa kontrola produkcji FPC powinna być oparta na postanowieniach serii norm PN-EN ISO 9000^{*)}.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje w szczególności:

- specyfikację i sprawdzenie materiałów oraz części,
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta wg zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

^{*)} Uważa się, że producenci posiadający system fabrycznej kontroli produkcji, który jest zgodny z wymaganiami ISO 9000 i odpowiada wymaganom właściwej zharmonizowanej normy lub aprobaty technicznej, do której się odwołuje, traktowani są w świetle wymagań Dyrektywy 89/106/EEC, jako je spełniający.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST do okien i drzwi powinny być systematycznie rejestrowane.

Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że żaluzje spełniają kryteria oceny zgodności.

Każda partia żaluzji być jednoznacznie identyfikowalna z zapisami w rejestrze badań.

Zorganizowane i stosowane inne systemy zakładowej kontroli produkcji FPC powinny zapewniać osiągnięcie wymaganych właściwości technicznych żaluzji.

5.3 OPIS BADAŃ

5.3.1 SPRAWDZENIE MATERIAŁÓW

5.3.1.1 Sprawdzenie materiałów metalowych

Sprawdzenie materiałów polega na kontroli posiadania przez producenta atestów, certyfikatów i deklaracji zgodności, lub innych dokumentów zgodności określonych w PN-EN 10204+A1: 1997 potwierdzających ich właściwości oraz na porównaniu zgodności tych materiałów z określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej oraz w punkcie 3.1 niniejszej Aprobaty Technicznej.

Kształtowniki ze stopów z aluminium wg PN-84/H-93669 oraz PN-EN 755-1: 2001.

Części ze stopów cynku wg PN-EN 1774: 2001, PN-EN 12844: 2001 oraz PN-EN 1559-6: 2002.

Blacha lub taśma stalowa wg PN-EN 10142+A1: 1997, PN-EN 10143: 1997, PN-EN 10147: 1997.

5.3.1.2 Sprawdzenie cech materiału kształtowników z PVC-U

Sprawdzenie temperatury mięknięcia PVC-U wg Vicata

Badanie na zgodność z wymaganiami punktu 3.2 temperatury mięknięcia PVC-U wg Vicata należy wykonać wg PN-93/C-89024 metodą B.

Sprawdzenie odporności na skurcz termiczny PVC-U

Badanie na zgodność z wymaganiami z tablicy 3 należy przeprowadzać na próbkach o długości 300 ± 2 mm wyciętych z kształtownika wg metodyki określonej w PN-86/B-89030/01, PN-EN 479: 1997 oraz wg pr EN 13659: 1999.

Ocena wizualna wg PN-EN 607: 1999.

Sprawdzenie udarowości PVC-U wg Charpy'ego

Badanie na zgodność z wymaganiami z tablicy 3 należy przeprowadzać na próbkach wyciętych z kształtownika wg metodyki określonej w PN-81/C-89029 i sprawdzić wg procedury zawartej w PN-EN ISO 179-2: 2001, EN-ISO 179-1: 2000 oraz wg PN-EN 607: 1999.

Sprawdzenie odporności na uderzenie ciałem twardym

Badanie na zgodność z wymaganiami z tablicy 3 należy wykonać wg PN-93/B-10027 oraz PN-EN 950: 2000. Badaniom należy poddać 3 próbki. Próbkę stanowi odcinek kształtownika o długości 450 mm. Próbkę należy umieścić całą powierzchnią na desce drewnianej i poddać uderzeniu swobodnie spadającą stalową kulą o masie 0,5 kg w wysokości 600 mm (energia uderzenia 3 J).

Badanie kształtowników należy przeprowadzić w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ lub w temperaturach $+20^{\circ}\text{C}$ i -20°C odpowiednio dla kształtowników wg tablicy 10. Przed badaniem w temperaturze -20°C próbki powinny być przetrzymywane w komorze chłodniczej przez 1 godzinę w temperaturze -20°C .

Badania wytrzymałości na rozciąganie oraz współczynnika sprężystości przy rozciąganiu

Badanie przeprowadzić na zgodność z wymaganiami z tablicy 3 na próbkach typu 2 wyciętych z kształtownika wg metodyki określonej w PN-EN ISO 527-1:1998, PN-EN ISO 527-2: 1998 i PN-82/C-89051.

5.3.2 SPRAWDZENIE WYMIARÓW

5.3.2.1 Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi na zgodność z wymaganiami punktu 3.2 i 3.3, błędów kształtu wg PN-88/H-04420, a wymiary nietolerowane wg PN-80/M-02138 i PN-EN 22768-1: 1999.

Wyniki powinny być zgodne z dostarczoną dokumentacją wraz z zachowaniem podanych tolerancji.

5.3.2.2 Sprawdzenie wymiarów oraz kształtu i wymiarów kształtowników i wkładek termoizolacyjnych

Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi na zgodność z wymaganiami punktu 3.3.6 i 3.3.7 odpowiednio:

- długości i szerokości wg PN-EN 822: 1998,
- grubości wg PN-EN 823: 1998,
- płaskości wg PN-EN 825: 1998,
- błędów kształtu wg PN-88/H-04420,
- wymiary nietolerowane wg PN-80/M-02138 i PN-EN 22768-1: 1999.

Wymiary gabarytowe oraz funkcjonalne przekrojów poprzecznych poszczególnych kształtowników obudowy skrzynki z PVC-U, grubości ścianek itp. sprawdzić na zgodność z punktem 3.3.6.1 i 3.3.6.5 oraz dostarczoną dokumentacją konstrukcyjną, poprzez pomiar wg PN-EN 12085: 2000.

Wyniki powinny być zgodne z dostarczoną dokumentacją z zachowaniem podanych tolerancji oraz z w/w normami.

5.3.3 SPRAWDZENIE WYKONANIA

Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem, z odległości 25 cm na zgodność z wymaganiami określonymi w punkcie 3.3 niniejszej Aprobaty Technicznej.

Sprawdzania na zgodność należy dokonywać na uzgodnionym z laboratorium egzemplarzu żaluzji zewnętrznej zwijanej.

Kształtowniki i kształtki wykonane z tworzyw sztucznych powinny być wolne od wad określonych wg PN-76/C-89110-04 i PN-75/C- 89110-06.

Sprawdzenie powłok cynkowych wg PN-82/H-97005, PN-82/H-97018 i PN-EN ISO 1461: 2000, a cynkowych ogniowych wg PN-89/H-92125 lub PN-EN 10142+A1:1997 i PN-EN 10147+A1:1997.

5.3.4 SPRAWDZENIE WYKOŃCZENIA

Sprawdzenie stanu powierzchni i wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać na zgodność z wymogami punktu 3.4 przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 25 cm, uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi, sprawdzianami lub przez porównanie z wzorcami.

5.3.4.1 Sprawdzenie powłok lakierowych

Ocenę jednolitości barwy i staranności wykończenia powłok należy przeprowadzać wg norm i wymogów wyszczególnionych w punkcie 3.4.1 i 3.4.2 niniejszej Aprobaty Technicznej.

Sprawdzenie grubości powłok wg PN-EN ISO 2360: 1998 lub PN-EN ISO 2808: 2000, przyczepności wg PN-EN ISO 2409: 1999.

Sprawdzenie trwałości należy przeprowadzać wg PN-ISO 7253: 2000.

Sprawdzenie twardości należy przeprowadzać wg PN-79/C-81530.

Inne powłoki wg PN-EN 1670: 2000, bądź wg PN-EN 10169-1: 1998.

5.3.4.2 Sprawdzenie barwy przeprowadzić przeprowadzać nieuzbrojonym okiem poprzez porównanie ze wzornikiem.

5.3.4.3 Sprawdzenie powłok tlenkowych

Sprawdzenie powłok tlenkowych wg wymogów wyszczególnionych w punkcie 3.4.3 niniejszej Aprobaty Technicznej, odpowiednio wg PN-80/H-97023, PN-90/H-04606.01, PN-90/H-04606.02 oraz PN-90/H-04606.03.

5.3.4.4 Sprawdzenie powłok galwanicznych i ogniowych

Sprawdzenie powłok cynkowych wg wymogów wyszczególnionych w punkcie 3.4.3 niniejszej Aprobaty Technicznej, odpowiednio wg PN-82/H-97005, PN-82/H-97018, PN-EN 1670: 2000, PN-EN ISO 1461: 2000, bądź wg PN-EN 10142+A1: 1999, PN-EN 10147: 1997.

5.3.4.5 Sprawdzenie powłok proszkowych i z tworzyw sztucznych

Sprawdzać wg PN-84/H-04670.

5.4 OPIS BADAŃ TRWAŁOŚCIOWYCH I WYRZYMAŁOŚCIOWYCH

5.4.1 PRÓBKA DO BADAŃ

5.4.1.1 Uwagi ogólne

a) W celu przeprowadzenia badania (jednej z) szeregu próbek, cechy wyrobu będącego próbką są ustalane z producentem, uzupełnione wskazówkami technicznymi i instrukcją montażu dostarczonymi obowiązkowo przez producenta.

b) W celu zapewnienia reprezentatywności zakresu próbek, żaluzja przedłożona do badań jako próbka, powinna posiadać następujące cechy:

- maksymalną szerokość przewidzianą i deklarowaną przez producenta dla danych warunków eksploatacyjnych (wysokość instalacji w metrach) dla danego rodzaju kurtyny skojarzone z maksymalnym możliwym dla jej wysokości polem powierzchni (odpowiadającym największej dopuszczalnej szerokości). Kurtyny z mniejszą szerokością i polem powierzchni większym niż równe ustalonemu maksimum, będą uważane za spełniające warunki próbne dla sił operacyjnych.
- maksymalną wysokość (dla pozostałych warunków jw.) - skojarzoną z maksymalną, możliwą dla tej wysokości szerokością (polem powierzchni) - odpowiadającym największej dopuszczalnej wysokości.
- maksymalnej szerokości skojarzonej z maksymalną wysokością (obie wartości mogą wynosić maksimum).

Uwaga! Po uzgodnieniu z laboratorium wykonującym badania dopuszcza się inne wymiary próbek przeznaczonych do badań.

5.4.1.2 Przygotowanie próbki do badań

Żaluzja przed badaniem powinna być przechowywana co najmniej 8 h w pomieszczeniu o temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $50 \pm 5\%$.

5.4.2 STANOWISKO BADAWCZE

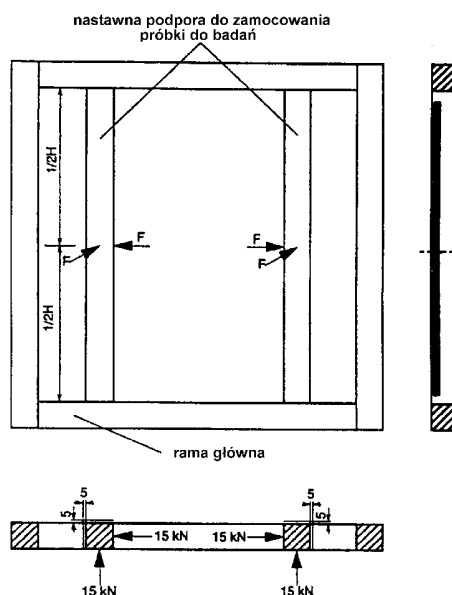
Stanowisko badawcze to sztywna konstrukcja ustawiona pionowo, która składa się z ramy imitującej otwór stanowiący ościeże, a który odpowiada pod względem funkcji i kształtu żaluzji zwijanej o odpowiednich wymiarach - rysunek 41.

Przemieszczenie sprężyste konstrukcji ościeża w dowolnym punkcie na obwodzie, pod zastosowanym w badaniach obciążeniem nie może przekroczyć 0,05 mm.

Konstrukcja ramy powinna pozwalać na przeprowadzanie niezbędnych pomiarów.

- Na ramie zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu podanymi przez producenta, osadza się badaną żaluzję zwijaną. Żaluzję poddaje się badaniu w jej normalnej pozycji użytkowej, w pełni wyposażoną, z niezbędnym osprzętem i mechanizmami sterującymi oraz prowadzeniem kurtyny w prowadnicach.

Po zamocowaniu żaluzji na stanowisku badawczym przed przystąpieniem do programowych badań, należy sprawdzić prawidłowość jej działania poprzez przeprowadzenie kompletnej operacji opuszczenia i podnoszenia, zablokowania i innych możliwości, w które wyposażony został konkretny badany egzemplarz wyrobu.



Rysunek 31

- Kurtynę żaluzji zwijanej poddaje się badaniu mocując w prowadnicach zgodnie z zaleceniami wynikającymi z instrukcji montażu podanymi przez producenta, osadzonych na stanowisku próbnym.
- Kurtynę żaluzji zwijanej do badania na podnoszenie zawiesza się na wieszakach wg instrukcji montażu.

5.5 SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

5.5.1 SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI PRZEMIESZCZANIA KURTyny

5.5.1.1 Zasada badania

Badanie wg wymogów wyszczególnionych w punkcie 3.5 polega na sprawdzeniu prawidłowości przemieszczania kurtyny z obserwacją, czy nie występują zacięcia, skrzywienia i zachowana jest płynność pracy, oraz zakres przemieszczania.

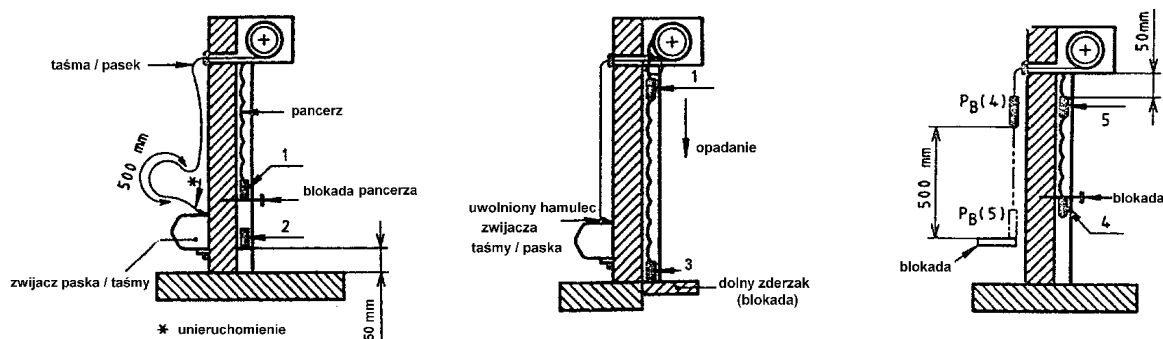
Badanie powinno poprzedzać wszystkie pozostałe zwłaszcza wykonywane pod obciążeniem.

Sprawdzanie prawidłowości przemieszczania kurtyny żaluzji i dokonywanie pomiaru sił przenoszonych wykonać zgodnie z normami EN 12045: 2000 (Pr PN-EN 12045), PN-EN 13527: 1999 (U) oraz pr EN 13659: 1999.

Sprawdzenie odporności na niewłaściwą i brutalną obsługę przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 12194: 2000 (U).

5.5.1.2 Metoda badań

- Kompletną żaluzję zamocować na stanowisku do badań wg punktu 5.4.2.
- Przenieść kurtynę z położenia wciągniętego do całkowicie rozciągniętego oraz ponownie wciągnąć rejestrując prawidłowość pracy na wszystkich etapach cyklu.
- Badanie prowadzić dla żaluzji zarówno z napędem ręcznym awaryjnym i elektrycznym podstawowym oraz ręcznym podstawowym wg PN-EN 13527: 1999 (U).
- Szczególną uwagę zwrócić dla przypadku, kiedy napęd ręczny jest awaryjnym, aby zapobiec ewentualnej kolizji.
- Sprawdzić, czy kurtyna zatrzymuje się na różnych wysokościach.
- Sposób przeprowadzenia badania na niewłaściwą i brutalną obsługę przedstawiono wg PN-EN 12194: 2000 (U) na rysunku 32:
- Badanie powtórzyć dla co najmniej 5 pełnych cykli.



Rysunek 32

5.5.1.3 Próbką

Jak w punkcie 5.4.1.1 - dla maksymalnej masy kurtyny jako najniekorzystniejszego przypadku lub wg procedur uzgodnionych i zaakceptowanych dla akredytowanego laboratorium.

Przed przystąpieniem do badań szczegółowe dane dotyczące próbki ustalić wstępnie z akredytowanym laboratorium prowadzącym badanie.

5.5.1.4 Wyniki badań

Odnotować wszelkie możliwe zaobserwowane niesprawności i uszkodzenia.

5.5.2 POMIAR SIŁY POTRZEBNEJ DO OBSŁUGI (wciągania bądź rozciągania kurtyny)

5.5.2.1 Zasada badania

Pomiaru dokonać wg PN-EN 13527: 1999 (U) w oparciu o wymagania przedstawione w punkcie 3.5.2 - 3.5.4.

Siła potrzebna do obsługi ręcznej (mała żaluzja lub sprawdzenie napędu awaryjnego) powinna być mierzona dla najbardziej niekorzystnego układu spośród proponowanych przez producenta.

5.5.2.2 Metoda badań

Kompletną żaluzję zamocować na stanowisku do badań wg punktu 5.4.2.

5.5.2.3 Próbką

Jak w punkcie 5.4.1.1 - dla maksymalnej masy kurtyny jako najniekorzystniejszego przypadku. Przed przystąpieniem do badań szczegółowe dane dotyczące próbki ustalić wstępnie z akredytowanym laboratorium prowadzącym badanie.

Akcesoria sterujące wszelkiej postaci są dostarczane przez producenta.

5.5.2.4 Wyniki badań

Odnotować wszelkie możliwe zaobserwowane uszkodzenia.

5.5.3 POMIAR PRĘDKOŚCI ROZCIĄGANIA I WCIĄGANIA KURTyny

5.5.3.1 Zasada badania

- Badanie przeprowadzić niezależnie dla napędu elektrycznego.
- Badanie polega na sprawdzeniu prędkości przemieszczania kurtyny żaluzji w cyklu pełnego rozciągania, oraz wciągania na zgodność z wymaganiami według punktu 3.5.6 ÷ 3.5.7 i tab. 19.

5.5.3.2 Stanowisko do badań

Stanowisko wg punktu 5.4.2 powinno być wyposażone w środki pomiarowe umożliwiające bezpośredni lub pośredni pomiar prędkości rozciągania i wciągania kurtyny żaluzji.

5.5.3.3 Metoda badań

Kompletną żaluzję zamocować na stanowisku do badań wg punktu 5.4.2 lub wg pr EN 14203. Rejestrować prędkości przemieszczania kurtyny bezpośrednio z aparatury pomiarowej. Szczególnie obserwować prędkość w pobliżu skrajnych położenia kurtyny.

Dopuszcza się ustalenie prędkości pośrednio poprzez pomiar czasu przemieszczenia przez kurtynę określonego odcinka drogi i jej obliczenie.

5.5.3.4 Badania mechanizmów ręcznego zwijania wg punktu 3.5.5 wykonać wg pr EN 14203.

5.5.3.5 Próbką

Jak w punkcie 5.4.1.1 - dla maksymalnej masy kurtyny jako najniekorzystniejszego przypadku. Przed przystąpieniem do badań szczegółowe dane dotyczące próbki ustalić wstępnie z akredytowanym laboratorium prowadzącym badanie.

5.5.3.6 Wyniki badań

W sprawozdaniu podać wyniki pomiarów osobno dla wciągania i rozciągania kurtyny oraz dla działania mechanizmów zwijania.

5.6 SPRAWDZENIE TRWAŁOŚCI

5.6.1 ZASADA BADANIA

- Badanie przeprowadzić dla napędu mechanicznego jak i ręcznego wg wymagań określonych w punkcie 3.6 oraz pr EN 13659: 1999 tab. 16. Badanie polega na:
- sprawdzeniu trwałości żaluzji i jej elementów poprzez wykonanie przewidzianej ilości cykli składających się z pełnego rozciągnięcia do oporu, zatrzymania na ok. 5 s i pełnego wciągnięcia do oporu z zatrzymaniem na ok. 5 s z częstotliwością nie więcej niż 4 cykli/min.

Dla żaluzji z napędem elektrycznym do sterowania w trakcie badań można wykorzystać pilota lub układ programatora czasowego.

5.6.2 STANOWISKO DO BADAŃ

Wg punktu 5.4.2. Stanowisko powinno być wyposażone w licznik cykli.

5.6.3 METODA BADAŃ

Kompletną żaluzję zamocować na stanowisku do badań wg punktu 5.4.2. Rejestrować wszelkie uszkodzenia i niesprawności w czasie testu.

5.6.4 PRÓBKA

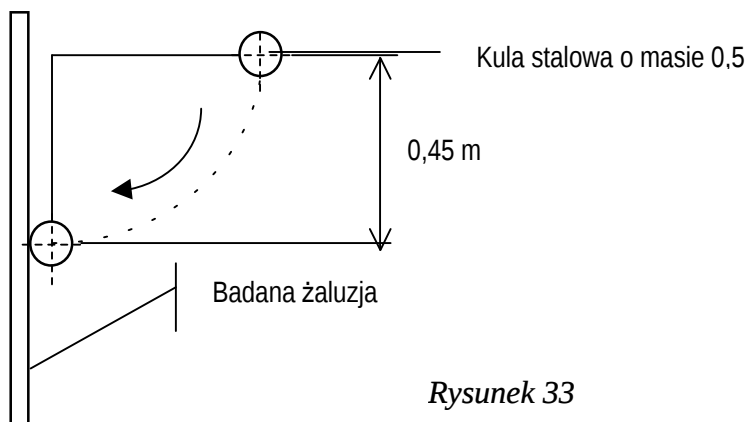
Jak w punkcie 5.4.1.1 - dla maksymalnej masy kurtyny jako najniekorzystniejszego przypadku.

5.6.5 WYNIKI BADAŃ

Ocenę sprawności działania żaluzji jako całości w czasie i po zakończeniu testu trwałości należy podać w formie opisowej uwzględniając wszystkie zarejestrowane niesprawności (oraz przedstawiając analizę ich wpływu na poprawność działania wyrobu.

5.7 SPRAWDZENIE ODPORNOŚCI NA UDARNOŚĆ

Sprawdzenie odporności na udarność wg pr EN 13659: 1999 pkt 7.9 wykonać wg wymagań przedstawionych w punkcie 3.8 oraz PN-EN 13330: 2002 (U). Masa ciała twardego D 0,5 - stalowej kulki o masie 0,5 kg i energii uderzenia 2,25 J (z wysokości $h = 0,45$ m) - wg rys. 33. Kurtyna żaluzji nie powinna doznać pogorszenia jakości i po próbie pracować prawidłowo w zakresie sił operacyjnych z tolerancją 10%, powinna pozostać bez widocznych wad (wgłębień lub pęknięć) i przy dopuszczalnym wgnieceniu o średnicy do 20 mm i przeciętnej głębokości nie większej niż 2-3 mm.



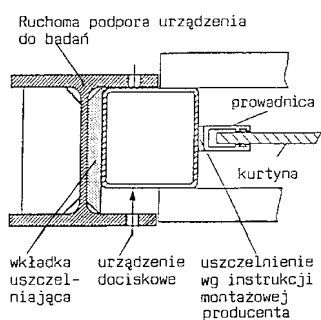
Rysunek 33

5.8 SPRAWDZENIE ODPORNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI

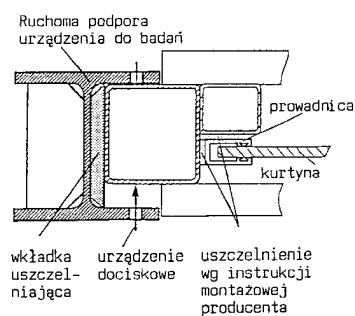
5.8.1 SPRAWDZENIE WYTRZYMAŁOŚCI NA OBCIĄŻENIA STATYCZNE

Sprawdzeniu wg wymogów wyszczególnionych w punkcie 3.9.1 wytrzymałości na obciążenia statyczne podlegają kurtyny z listew wsuwanych ocieplanych i nieocieplanych.

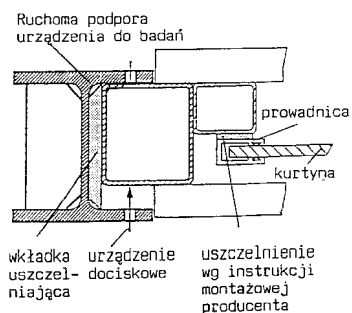
5.8.1.1 Przykład ustawienia montażowego żaluzji zwijanej przedstawiają rysunki 34÷36, 38.



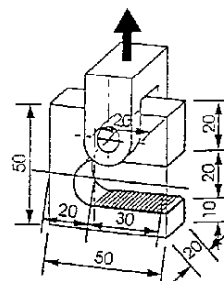
Rysunek 34



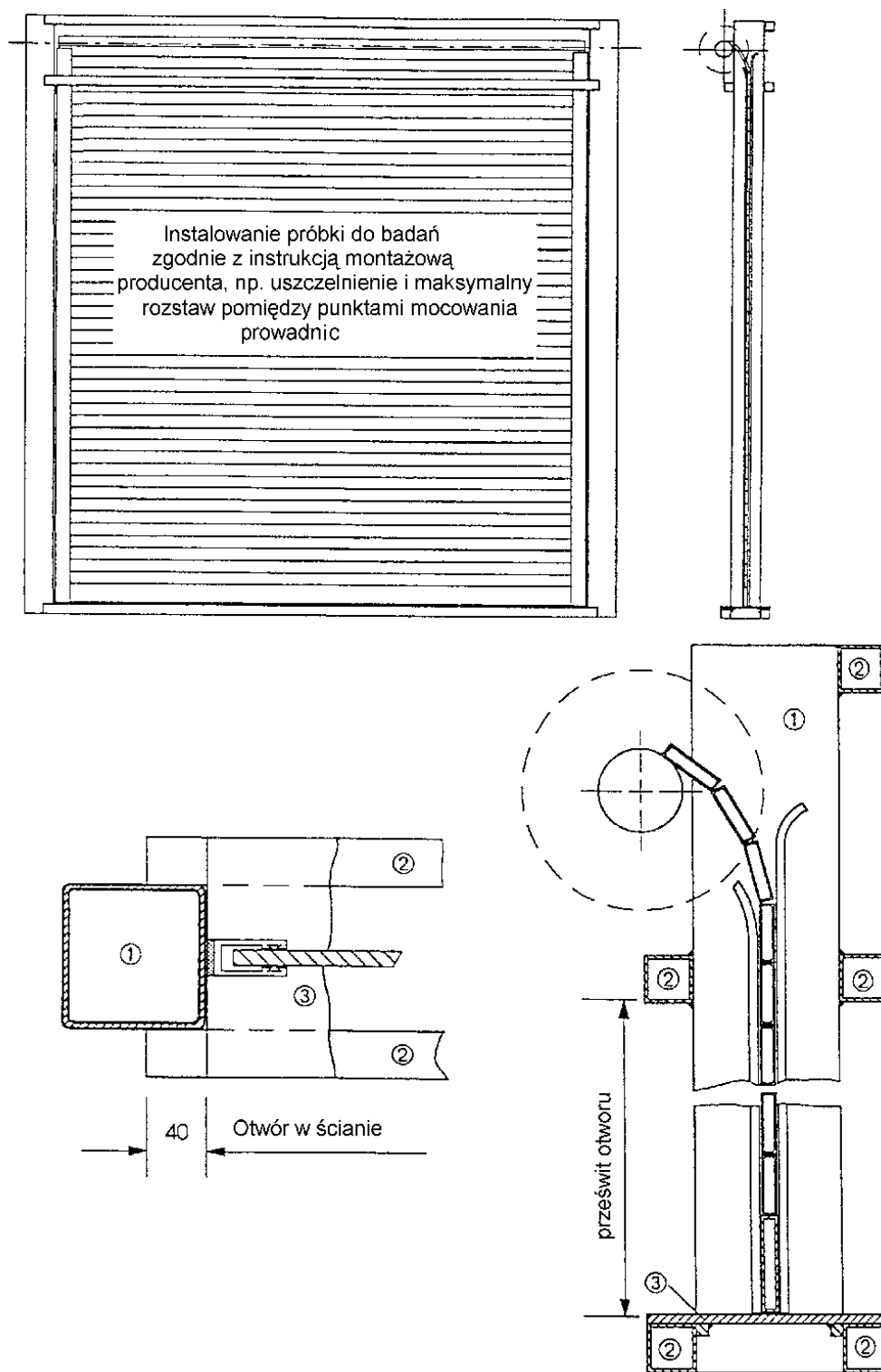
Rysunek 35



Rysunek 36



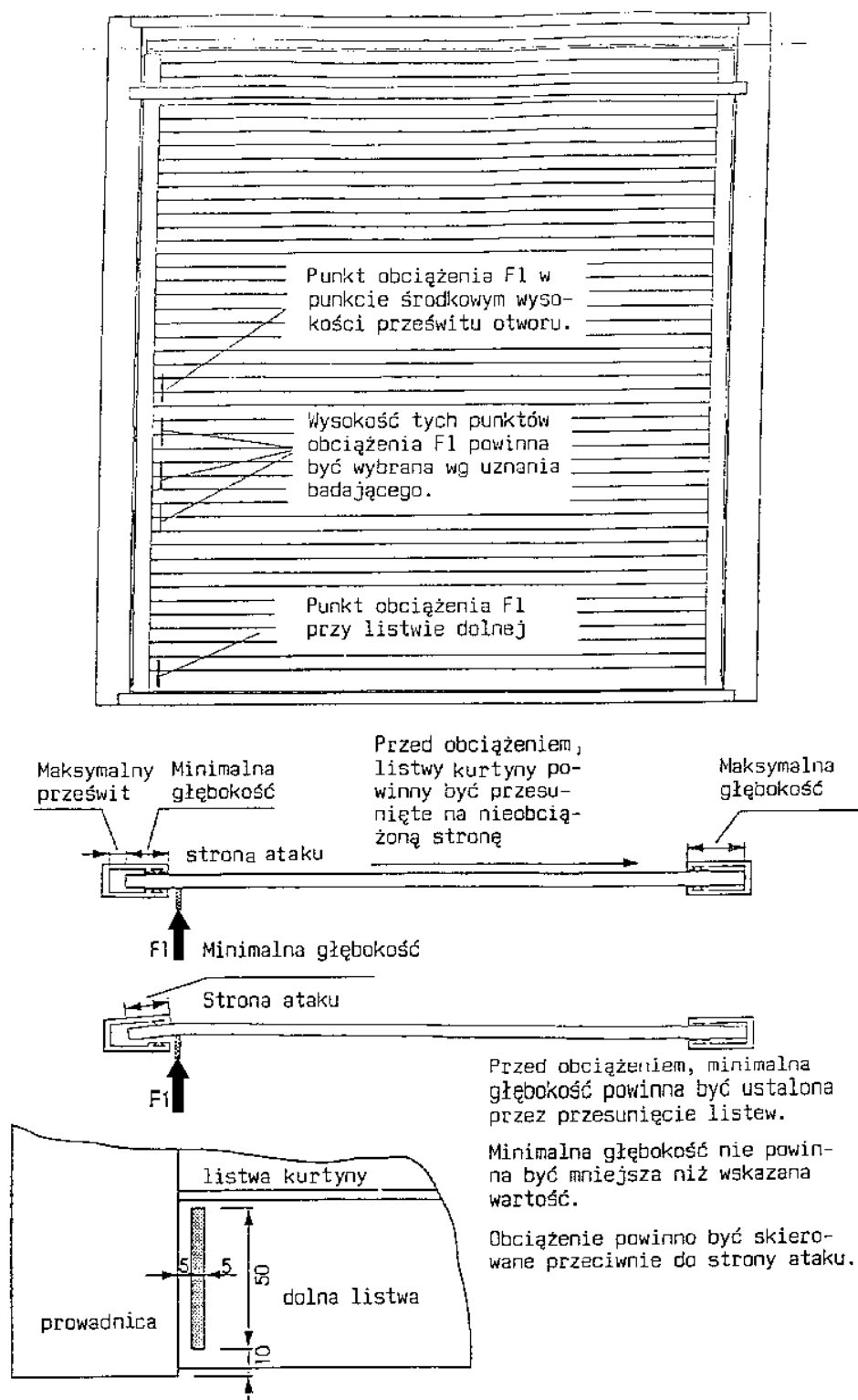
Rysunek 37



Rysunek 38

5.8.1.2 Sprawdzenie wytrzymałości

Połączenie szyny prowadzącej z kurtyną żaluzji zwijanej pod obciążeniem siłą F_1 . Zasada badania i sposób obciążenia przedstawia rysunek 39.



Rysunek 39

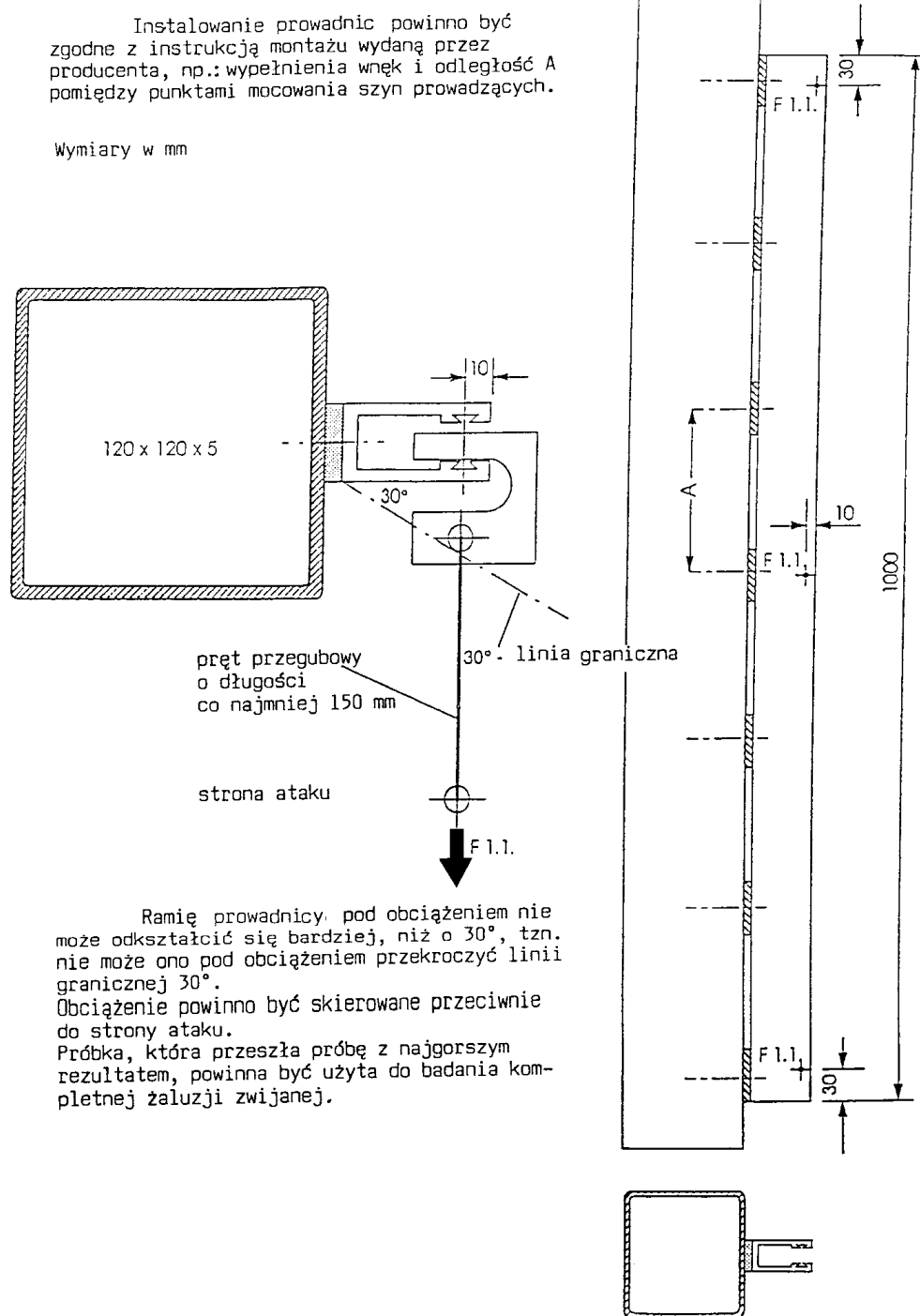
Podczas badania kurtyna żaluzji nie powinna pod wpływem obciążenia wysunąć się z prowadnicy.

Różnica w minimalnej głębokości wsunięcia kurtyny żaluzji przed i w czasie obciążenia nie powinna być większa niż 10 mm.

5.8.1.3 Sprawdzenie wytrzymałości ramienia prowadnicy pod obciążeniem sił F1.1

Zasada badania i sposób obciążenia przedstawiają rysunki 37 i 40.

Ramię szyny prowadzącej pod obciążeniem siły F1.1 nie może odkształcić się więcej niż 30°.



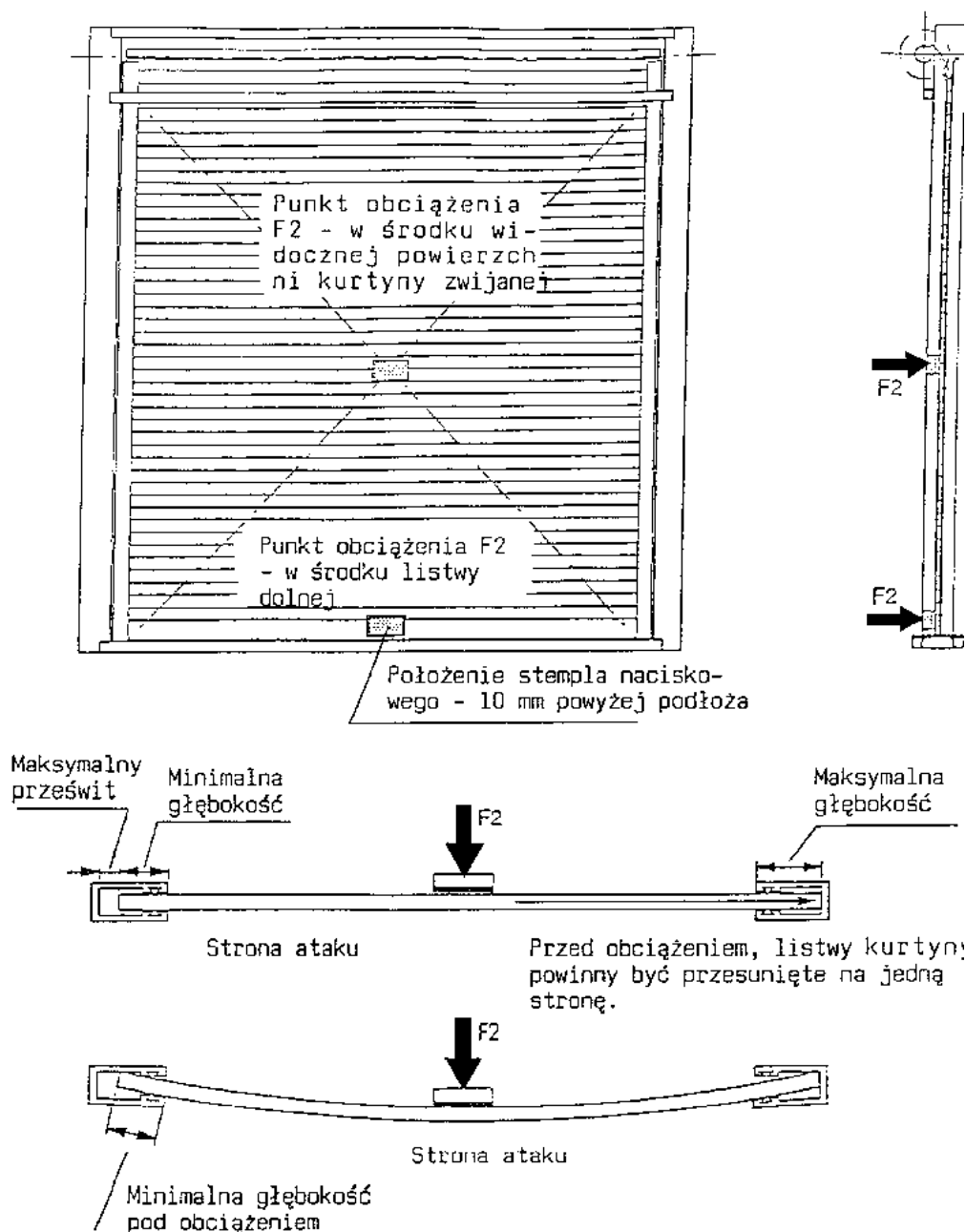
Ramię prowadnicy pod obciążeniem nie może odkształcić się bardziej, niż o 30°, tzn. nie może ono pod obciążeniem przekroczyć linii granicznej 30°. Obciążenie powinno być skierowane przeciwnie do strony ataku. Próbką, która przeszła próbę z najgorszym rezultatem, powinna być użyta do badania kompletnej żaluzji zwijanej.

Rysunek 40

5.8.1.4 Sprawdzanie wytrzymałości kurtyny / żaluzji na wyrwanie

Sprawdzanie wytrzymałości kurtyny / żaluzji na wyrwanie pod obciążeniem siłą F2.

Zasada badania i sposób obciążania przedstawia rysunek 41



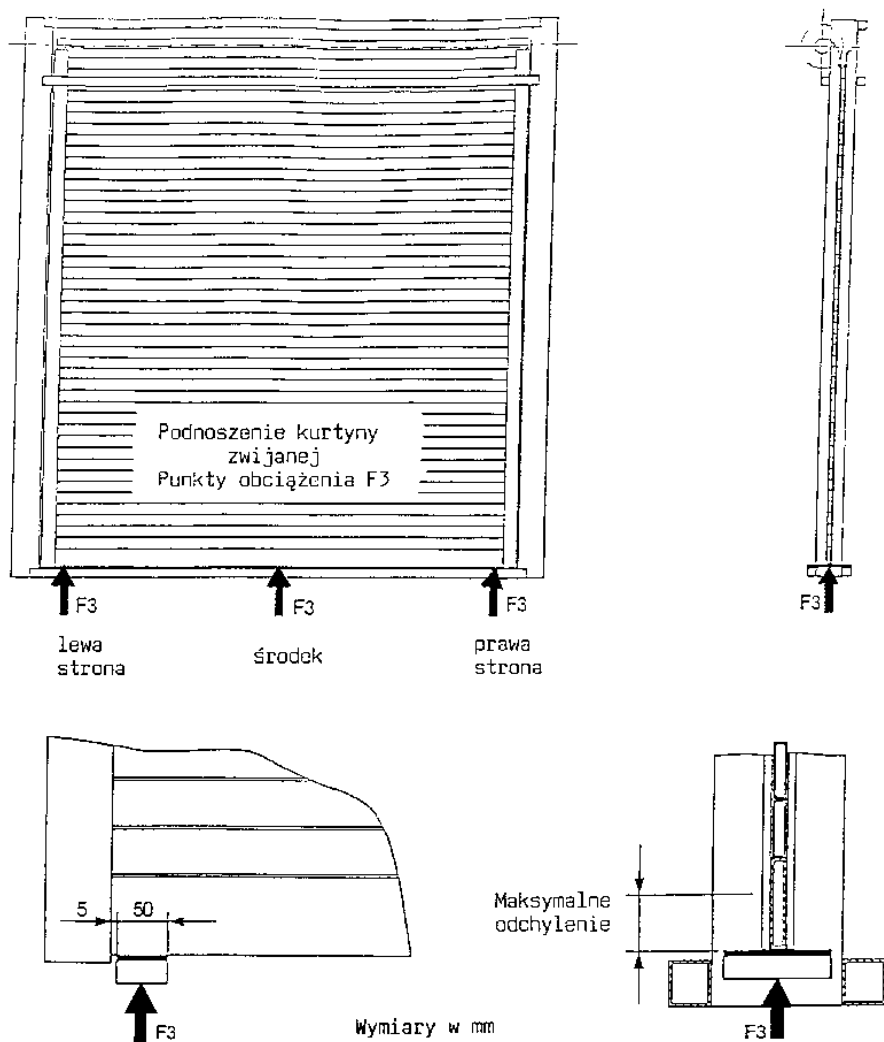
Przed obciążeniem, minimalna głębokość powinna być ustalona przez przesunięcie listew kurtyny.
Minimalna głębokość nie powinna być mniejsza, aniżeli wskazana wartość.
Obciążenie powinno być przyłożone przeciwnie do strony ataku.

Rysunek 41

Różnice minimalnej głębokości wsunięcia kurtyny / żaluzji przed i w czasie obciążania nie powinna być większa niż 10 mm.

5.8.1.5 Wytrzymałość kurtyny / żaluzji na podnoszenie pod wpływem obciążenia siłą F3 w kierunku podnoszenia

Zasadę badania i sposób obciążania przedstawia rysunek 42



Dla tego obciążenia odpowiedni segment płyty podstawy należy usunąć. Powinna być utrzymana następująca kolejność procedury obciążania: lewa strona - prawa strona - środek. To obciążenie nie jest związane ze stroną ataku.

Wszelkie dodatkowe punkty zamknięcia - np. zamek w dolnej listwie - powinny być również obciążane tą metodą. Dla takich dodatkowych punktów zamknięcia może być użyty stempel naciskowy typu 2. Pod obciążeniem F3 wszystkie elementy zamknięcia powinny pozostać w stanie zablokowanym.

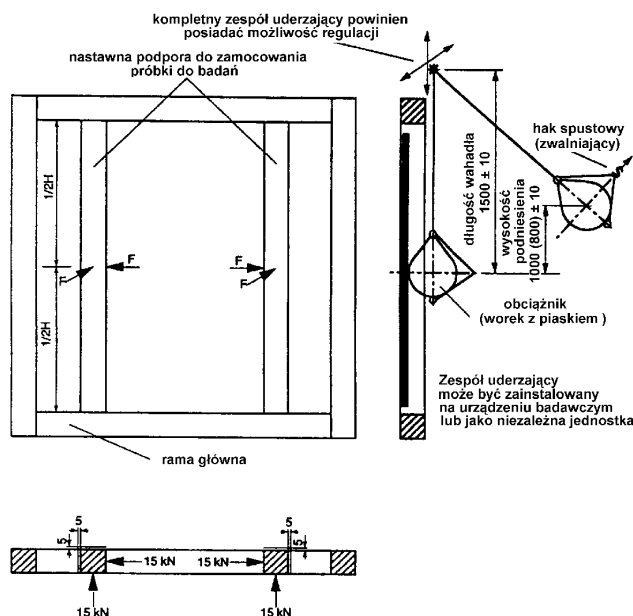
Rysunek 42

Maksymalne odchylenie kurtyny pod wpływem działania siły F3 nie powinno być większe niż 50 mm.

5.8.2 SPRAWDZANIE WYTRZYMAŁOŚCI NA OBCIĄŻENIE DYNAMICZNE

Sprawdzenie wytrzymałości na obciążenia dynamiczne podlegają listwy wsuwane kurtyny ocieplane i nieocieplane.

Zasadę badania i sposób obciążania przedstawiają rysunki 43 i 44.

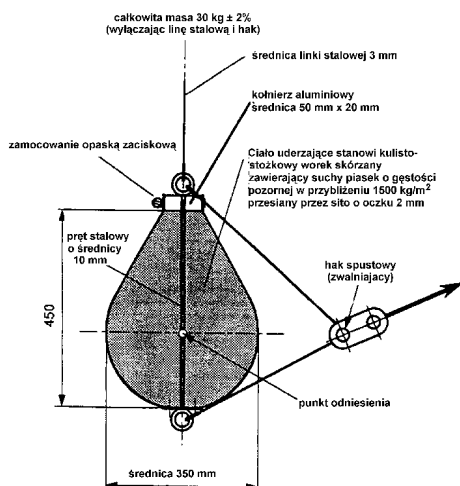


Rysunek 43

Celem badania jest określenie odporności na próby ataku fizycznego (bez użycia narzędzi).

Kurtyna żaluzji powinna być rozciągnięta.

Kurtynę należy poddać uderzeniu wg punktu 3.9.2.



Rysunek 44

5.9 SPRAWDZENIE WYTRZYMAŁOŚCI NA NAPÓR WIATRU

5.9.1 ZASADA BADANIA

Kurtyna żaluzji obciążona równomiernie wg PN-EN 1932: 2001 (U).

Położenie przy badaniu pionowe lub poziome wg pr EN 13659: 1999 pkt 5, C1 oraz tab. 1 i 2.

Wybór sposobu położenia kurtyny dla przeprowadzenia prób leży w gestii laboratorium badawczego.

5.9.2 BADANIE W POŁOŻENIU PIONOWYM (PRACY),

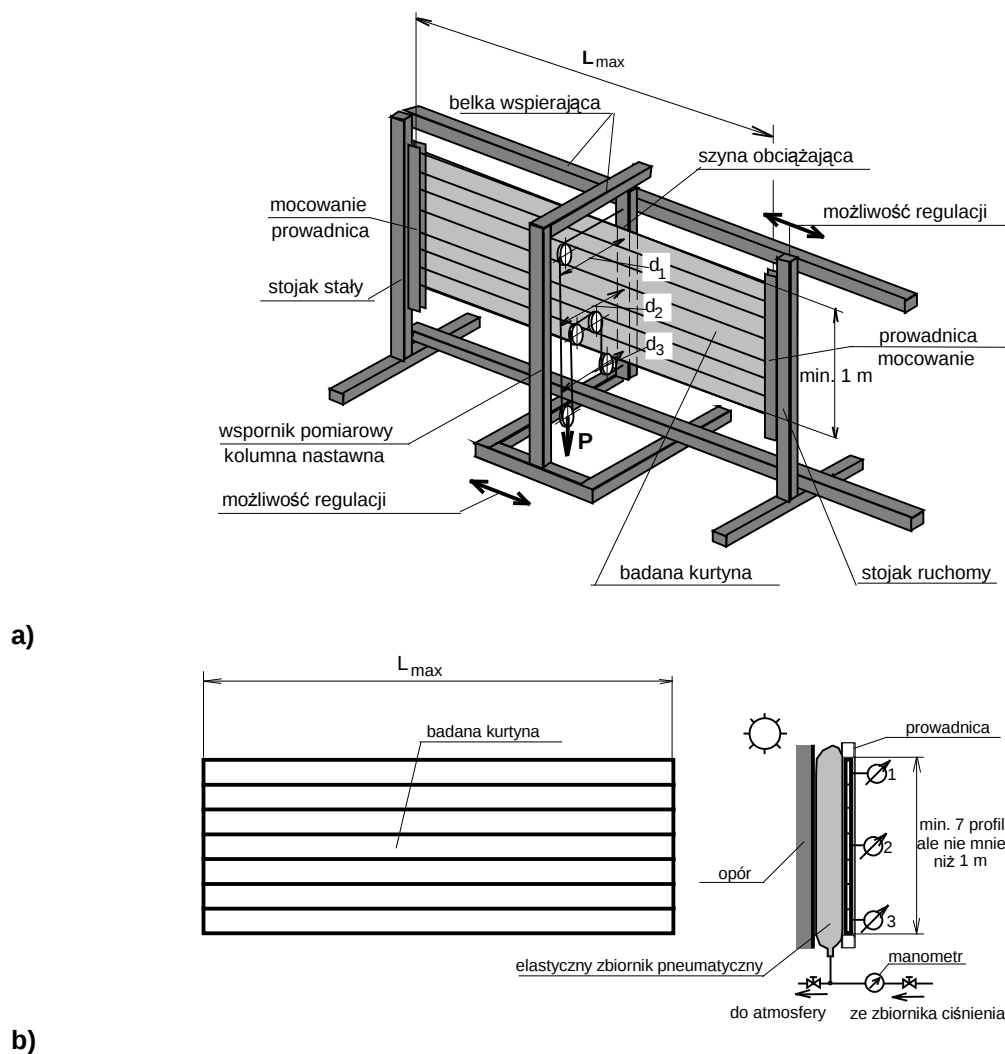
Badanie odchylenia za pomocą ciśnienia uzyskanego pneumatycznie – rysunek 45b, wówczas:

5.9.2.1 Metoda badań

Kompletną żaluzję zamocować na stanowisku do badań wg punktu 5.4.2. Badanie prowadzić w pozycji pionowej (pracy) kurtyny.

Parametry do badań przyjąć jak w punkcie 3.7.3

Badać wg schematu przedstawionego na rysunku 45a.



Rysunek 45

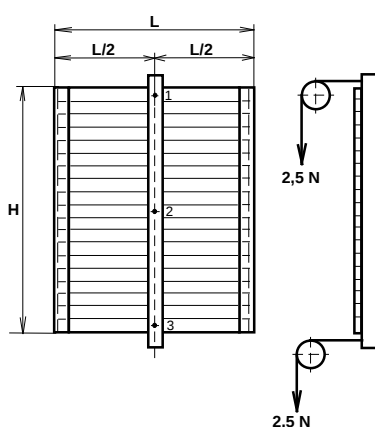
Obciążać wg schematu przedstawionego na rysunkach 46÷48.

Obciążenie wstępne rozłożoną siłą 5 N (2 x 2,5 N) dla określenia punktu odniesienia wg rys. 46 przez 30 s.

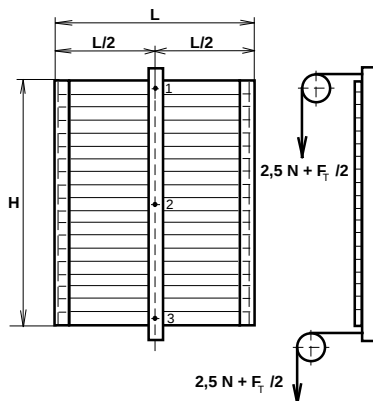
Obciążenie nominalne siłą F_N wg obliczeń + obciążenie wstępne - wg rys. 47 przez czas 300 s. Po zwolnieniu obciążenia nominalnego do wstępnego pomiar strzałki odkształcenia (ugięcia).

Obciążenie siłą F_S + obciążenie wstępne dla sprawdzenia wypadnięcia kurtyny z szyn lub uszkodzenia rys. 48, gdzie:

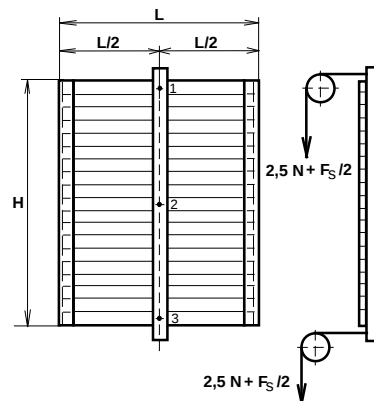
$$F_S = \max 1,2 F_N$$



Rysunek 46



Rysunek 47



Rysunek 48

Dopuszcza się jako alternatywny i równorzędny pomiar wg pr EN 13659: 1999 pkt 5, C1 w położeniu pionowym, w próbie pod ciśnieniem pneumatycznym poprzez symulację obciążenia (nacisku powierzchniowego) za pomocą elastycznych (gumowych) zbiorników pneumatycznych - rysunek 47. Należy wówczas obciążyć całą powierzchnię badanej próbki. Pozostałe parametry badania przyjąć wówczas analogicznie jak dla obciążenia siłą zredukowaną. Jeżeli stosuje się do badań elastyczną poduszkę powietrzną, jako nacisk mierzy się różnicę między ciśnieniem powietrza w poduszce i atmosferycznego (otoczenia).

5.9.2.2 Próbką

Należy sprawdzić dokonane obliczenia na reprezentatywnej próbce w postaci pełnej kurtyny, bądź zestawu zazębionych listew wsuwanych o zawartości nie mniej niż 7 listew lub minimalnej szerokość 1 m.

Przed przystąpieniem do badań szczegółowe dane dotyczące próbki ustalić wstępnie z akredytowanym laboratorium prowadzącym badanie.

5.9.2.3 Aparatura do badań jest następująca:

- lita ściana z ramą pozwalającą na zainstalowanie kurtyny żaluzji; z otworem w środku umożliwiającym wprowadzanie powietrza. Jeżeli to konieczne, obciążenie jest osiąganę za pomocą cienkiego arkusza poliamidowego, który zapobiega przenikaniu powietrza pomiędzy złączami listew kurtyny
- środki do przyłożenia regulowanego ciśnienia powietrza na kurtynę;
- środki pozwalające na uzyskanie nadciśnienia i podciśnienia (odwrócenie ciśnienia) w strefie pomiędzy ścianą a badaną kurtyną,
- badanie powinno być prowadzone w prowadnicach przewidzianych dla danego typu kurtyny,
- aparatura do pomiaru przyłożonego ciśnienia powietrza z dokładnością do $\pm 5\%$ wartości ciśnienia pożądanego dla danej klasy

5.9.3 WYNIKI BADAŃ

Strzałka maksymalna ugięcia lub trwałego odkształcenia wału po próbie pełnego obciążeniu nie powinna przekroczyć 1/300 długości wału.

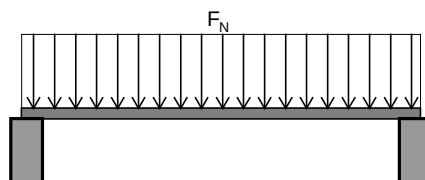
Podczas badania kurtyna nie powinna pod wpływem obciążenia wysunąć się z szyn prowadzących.

Ocenę kurtyny na napór wiatru po zakończeniu testu należy podać w formie opisowej uwzględniając wszystkie zarejestrowane odchyłki (oraz przedstawiając analizę ich wpływu na poprawność działania wyrobu).

5.9.4 ALTERNATYWNE BADANIE W POŁOŻENIU POZIOMYM

Prowadzi się pod działaniem zestawu obciążeń odtwarzających jednorodne ciśnienie, o ile wchodzi w grę punkty obciążenia, na kurtynie rozmieszcza się – w równych odstępach - 9 obciążników na metr kwadratowy.

Całkowite przykładane obciążenie jest równe obciążeniu nominalnemu pomniejszonemu o ciężar kurtyny. Napór sił przedstawiono na rysunek 49.



Rysunek 49

Obciążenie F_N przykładą się na okres 2 min. do zewnętrznej powierzchni kurtyny (obciążenie bezpośrednie), a następnie po zwolnieniu - do wewnętrznej powierzchni (obciążenie odwrotne).

Kontroli dokonuje się po każdym zwolnieniu.

Następnie przykładą się obciążenie bezpieczne - bezpośrednie i odwrotne.

5.9.4.1 Metoda i wyniki badań

Przed przystąpieniem do badań szczegółowe dane dotyczące reprezentatywnej próbki w postaci kurtyny o wymiarach zgodnie z punktem 5.4.1.1 należy ustalić wstępnie z laboratorium prowadzącym badanie.

Połączone listwy wsuwane aluminiowe lub stalowe w postaci kurtyny zamocować na stanowisku do badań. Badania prowadzić należy zgodnie z 3.7.3.

Parametry do badań przyjmujemy wg punktu 3.7.3.

Ocenę odporności żaluzji zwijanych na napór wiatru po zakończeniu testu należy podać w formie opisowej uwzględniając wszystkie zarejestrowane odchyłki (oraz przedstawiając analizę ich wpływu na poprawność działania wyrobu).

Kurtyna żaluzji powinna spełniać wymagania zgodne z 3.7.3.

5.10 SPRAWDZENIE BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI

5.10.1 SPRAWDZENIE BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO

5.10.1.1 Sprawdzenie polega na stwierdzeniu, czy badanie bezpieczeństwa użytkowania danego napędu wg PN-EN 60335-1: 1999 w zakresie określonym w arkuszu IEC 60365-2-97: 1997 (pr EN 60335-2-97) zakończyło się wynikiem pozytywnym lub dany napęd został zwolniony z tych badań na podstawie posiadanych certyfikatów zgodności z wyżej wymienionymi wymaganiami.

5.10.1.2 Sprawdzenie kompatybilności elektromagnetycznej:

- sprawdzenie emisji zakłóceń polega na dokonaniu pomiarów metodą określoną w normie podstawowej PN-EN 55022: 1996,
- sprawdzenie odporności na zaburzenia elektromagnetyczne polega na dokonaniu badań dokonaniu badań metodami określonymi w normach podstawowych: PN-EN 61000-4-2: 1999, PN-IEC 1000-4-3, PN-EN 61000-4-4: 1999.
- ocenę odporności napędu dokonuje się wg kryteriów podanych w normie ogólnej PN-EN 50082-1.

5.10.2 SPRAWDZENIE BEZPIECZEŃSTWA MECHANICZNEGO

Polega na sprawdzaniu zgodności z wymaganiami zawartymi w punkcie 3.10.2. Badanie / sprawdzanie wykonuje się na żaluzji zwijanej zamocowanej na stanowisku badawczym wg 5.4.2 – wzrokowo oraz poprzez wykonanie kilku pełnych cykli pracy z przerwami wynikającymi z symulacji awarii układu napędowego.

5.11 SPRAWDZENIE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

Należy przeprowadzić na zgodność z punktem 3.11 niniejszej Aprobaty Technicznej. Żaluzję należy sprawdzić na zgodność z EN 12045: 2000 oraz uwzględnić wymagania EN 1760-2, EN 12194 i pr EN 13561.

5.12 SPRAWDZENIE IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ SKRZYNEK NAKŁADANYCH

Wg wymagań zamieszczonych w punkcie 3.14 współczynnik przenikania ciepła dla skrzynek nadprożowych z PVC-U należy obliczać wg PN-EN ISO 6946:1999 oraz EN 13163: 2001 (pr PN-EN 13163) z powołaniami.

5.13 SPRAWDZENIE WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH HIGIENY, OCHRONY ZDROWIA I ŚRODOWISKA

Sprawdzić posiadanie i aktualność atestów higienicznych.

5.14 SPRAWDZENIE IZOLACYJNOŚCI AKUSTYCZNEJ

Wg wymagań zamieszczonych w punkcie 3.15 współczynnika izolacyjności akustycznej skrzynek nakładanych nie określa się. Na specjalne żądanie klienta określone w zamówieniu można współczynnik sprawdzić na zgodność z PN-B-02151-3: 1999 oraz PN-EN 20140-10: 1994.

5.15 SPRAWDZENIE CECHOWANIA, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA

Należy przeprowadzić wzrokowo na zgodność z punktami 3.15, 4.2 i 4.3 niniejszej Aprobaty Technicznej

5.16 OCENA WYNIKÓW BADAŃ

5.16.1 OCENA ŻALUZJI ZWIJANEJ

Badaną żaluzję należy uznać za zgodną z Aprobata Techniczną, jeżeli wszystkie wymagane badania wg tablicy 21 dały wynik pozytywny.

5.16.2 OCENA PARTII ŻALUZJI

Partię żaluzji zwijanych należy uznać za zgodną z wymaganiami Aprobaty Technicznej, jeżeli liczba żaluzji niedobrych w partii dla badań niepełnych nie przekroczyła liczby kwalifikującej wg tablicy 22, a wyniki badań pełnych na losowo wybranej żaluzji są pozytywne. Z każdego badania okresowego należy sporządzić sprawozdanie.

6. POWIĄZANIE WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH Z PRZEPISAMI

6.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji określono w tablicy 24.

Tablica 24

Wymagania podstawowe	Według dokumentu	Zagrożenie	Zabezpieczenie	Własności techniczne podlegające sprawdzeniu	
				5	6
Bezpieczeństwo konstrukcji	- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz.690 + załącznik), - Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych (89/106/EEC), - Dokument Interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymagania podstawowe nr 1 – Nośność i stateczność, - Dyrektywa Maszynowa 98/37/EC	Uderzenie przez poruszającą się (opadającą) kurtynę żaluzji lub rurę nawojową	Kurtyna zabezpieczona przed wypadnięciem z prowadnic	3.5 3.9 3.10.2	5.5 5.8 5.10.2
			Ograniczona prędkość rozciągania kurtyny		
			Zabezpieczenie wału nawojowego przed wypadnięciem		
			Zabezpieczenie przed opadnięciem kurtyny po przekroczeniu położeń krańcowych wskutek awarii ograniczników		
		Korozja konstrukcji	Powłoki ochronne zabezpieczające przed przedwczesnym niszczeniem konstrukcji	3.4.1 3.4.3	5.3.4

6.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA I OCHRONY MIENIA

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania i ochrony mienia określono w tablicy 25.

Tablica 25

Wymagania podstawowe	Według dokumentu	Zagrożenie	Zabezpieczenie	Własności techniczne podlegające sprawdzeniu	
				Wymagania	Badania
1	2	3	4	5	6
Bezpieczeństwo użytkowania	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz.690 + załącznik),	Przygniecenie lub przecięcie przez kontakt z ruchomymi lub nieruchomymi częściami przedmiotów znajdujących się w otoczeniu podczas ręcznego wciągania lub rozciągania	Odpowiednie usytuowanie elementów uchwytych przy ręcznym wciąganiu lub rozciąganiu	3.10.2	5.10.2

cd. Tablica 25

Wymagania podstawowe	Według dokumentu	Zagrożenie	Zabezpieczenie	Własności techniczne podlegające sprawdzeniu	
				Wymagania	Badania
1	2	3	4	5	6
Bezpieczeństwo użytkowania	Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych (89/106/EEC),	Skaleczenie	Wykonanie eliminujące ostre krawędzie na wystających częściach	3.3	5.3.3
	- Dokument Interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymagania podstawowe nr 4 – Bezpieczeństwo użytkowania, - Dyrektywa Maszynowa 98/37/EC	Urazy powstałe w miejscach punktów zgniotu i przecięcia	System zabezpieczeń i hamulców awaryjnych wynikający z ogólnych i szczegółowych przepisów i norm	3.11	5.11
		Porażenie prądem	Stosowanie atestowanych napędów elementów instalacji elektrycznej	3.10.1	5.10.1
		Agresja siłowa, forsowanie żaluzji	Przeniesienie przez żaluzję obciążeń statycznych i dynamicznych	3.9	5.8

6.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

W świetle Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 r., poz. 690, dział VI), żaluzjom zewnętrznym zwijanym ALUPLAST do okien i drzwi objętym postanowieniami niniejszej Aprobaty Technicznej nie stawia się wymagań dotyczących badań odporności ogniowej – patrz również punkt 3.13.

Projekt zabezpieczenia obiektu żaluzjami zewnętrznymi powinien zapewniać bezwzględną możliwość otwarcia od wewnątrz przynajmniej jednego wyjścia z każdego lokalu, ręcznie lub za pomocą środków niezależnych od zasilania energią.

7. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

7.1 Aprobata Techniczna COBR PEWB „Metalplast” AT-06-0623/2003 jest dokumentem stwierdzającym przydatność **żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST^o do okien i drzwi** produkcji **ALUPLAST Sp. z o.o.** ul. Gołężycka 25A **61-357 Poznań**, do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej opracowanej wg rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych z dnia 5.08.1998 r. (Dz. U. nr 107 poz. 679) oraz rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku (Dz.U. nr 8, poz.71).

Zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst w załączniku do obwieszczenia MRRIb z dnia 10 listopada 2000 r. Dz. U. Nr 106, poz. 1126) oraz ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 129, poz. 1439) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną AT-06-0623/2003 i wydaniu w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną.

Certyfikat zgodności z Aprobata może być wydawany przez właściwą jednostkę certyfikującą, akredytowaną przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji, zgodnie z ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. nr 55/93, poz. 250) oraz z ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. nr 166, poz. 489).

7.2 Deklarację zgodności z Aprobata wydaje producent zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu (Dz. U. nr 113, poz. 728).

7.3 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne naruszenie patentów lub praw ochronnych wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2001 r., nr 49 poz. 508). Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Aprobaty Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.

7.4 Aprobata Techniczna COBR PEWB „Metalplast” nie zwalnia producenta wyrobu od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie i prawidłową jakość montażu.

7.4 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” może dokonać zmiany postanowień niniejszej Aprobaty - w przypadku pisemnego wraz z uzasadnieniem zgłoszenia przez wnioskodawcę lub z własnej inicjatywy. Wymaga to przeprowadzenia postępowania aprobacyjnego w stosownym do zmian zakresie.

Niedopuszczalne są jakiegokolwiek zmiany w treści Aprobaty Technicznej dokonywane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.

7.5 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” ma prawo przeprowadzania kontroli w zakresie przestrzegania postanowień zawartych w ustanowionej Aprobacie Technicznej.

7.6 W przypadku stwierdzenia nieprzestrzegania postanowień zawartych w Aprobacie Technicznej lub na skutek innych uzasadnionych przyczyn technicznych Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” ma prawo uchylić wydaną Aprobata Techniczną.

Aprobata może być także uchylona na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego.

7.7 Producent jest zobowiązany wprowadzać na rynek wyłącznie wyroby bezpieczne (ustawa z 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów - Dz. U. Nr 15/2000, poz. 179 oraz Dyrektywa 92/59/EWG z 29 czerwca 1989 r. dotycząca bezpieczeństwa wyrobów).

Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi producent (ustawa z 2 marca 2000 r. o ochronie niektórych praw konsumentów oraz odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny – Dz. U. Nr 22/2000, poz. 271 oraz Dyrektywa 85/374/EWG z 25 czerwca 1985 r. w sprawie dostosowania praw, przepisów i warunków administracyjnych w Państwach członkowskich dotyczących odpowiedzialności za produkty wadliwe – Dz. Urz. WE nr 1, 210, 08.07.1985 r.).

Producent jest zobowiązany:

- a) podejmować, w razie konieczności, działania mające na celu niezwłoczne wycofanie produktu z obrotu, jeżeli produkt stwarza lub mógłby stwarzać zagrożenie dla życia lub zdrowia konsumentów,
- b) powiadamiać o zagrożeniach związanych z produktem organy właściwe - ze względu na te zagrożenia - do podejmowania działań administracyjnych.

7.8 Producent może zamieszczać informacje o Aprobacie Technicznej **AT-06-0623/2003** w treści dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu towarowego wyrobu objętego Aprobata oraz w prospektach, reklamach, ulotkach i artykułach prasowych, poprzez podanie pełnego oznaczenia Aprobaty Technicznej i jej terminu ważności oraz nazwy jednostki aprobującej. Tekst i rysunki w publikacjach dotyczących wyrobu objętego Aprobata nie mogą być z nią sprzeczne.

W celach wyłącznie promocyjnych producent lub dystrybutor może posługiwać się reprodukcją pierwszej strony niniejszej Aprobaty Technicznej.

7.9 Niniejsza Aprobata Techniczna jest rozpowszechniana przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” 61-819 Poznań, ul. S. Taczaka 12, tel. (0-61) 853-76-29, fax (0-61) 853-78-33, e-mail: sekretariat@metalplast-cobr.pl, www.metalplast-cobr.pl.

Kopiowanie jest dozwolone jedynie w całości za pisemną zgodą Ośrodka.

7.10 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” prowadzi rejestr udzielonych, uchylonych, zmienionych oraz aneksów do Aprobat Technicznych. Przekazuje również ich wykaz do publikacji oraz do centralnego rejestru i zbioru udzielonych Aprobat Technicznych w Polsce prowadzonego przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna COBR PEWB „Metalplast” AT-06-0623/2003 **jest ważna do 00-07-2008 r.** Ważność Aprobaty Technicznej może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli Producent lub jego formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego PEWB „Metalplast” w Poznaniu z odpowiednim wnioskiem nie później niż trzy miesiące przed upływem terminu ważności niniejszej Aprobaty Technicznej.

Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” w Poznaniu może z inicjatywy własnej przedłużyć ważność wydanej przez siebie Aprobaty Technicznej.

9. UPRAWNIENIA PRODUCENTA

Niniejsza Aprobata Techniczna stanowi podstawę dla firmy:

ALUPLAST Sp. z o.o.
ul. Gołężycka 25A
61-357 POZNAŃ

- **ubiegania się** w upoważnionej jednostce **o wydanie certyfikatu zgodności** z Aprobata Techniczną zgodnie z ustawą z dnia 3.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji, Dz.U. Nr 55/93, poz. 250 z późniejszymi zmianami,

lub:

- **wydania deklaracji zgodności** wyrobu z Aprobata Techniczną zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31.07.1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu Dz.U. Nr 113/98, poz. 728.

Po dokonaniu oceny zgodności producent powinien oznakować wyrób znakiem budowlanym  zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31.07.1998 r. (Dz.U. Nr 113/98, poz. 7280).

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

1. INFORMACJA O WARUNKACH STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

1.1 INFORMACJA O STOSOWANIU APROBATY TECHNICZNEJ

Celem niniejszej Aprobaty Technicznej jest ustalenie minimalnych wymagań technicznych oraz metod badań żaluzji zewnętrznych zwijanych **ALUPLAST** do okien i drzwi – **produkcji firmy ALUPLAST Sp. z o.o. ul. Gołężycka 25A, 61-357 Poznań**, aby na tej podstawie ustalić funkcjonalność, użyteczność oraz warunki bezpiecznego użytkowania, odbioru wyrobów i ich wykorzystania w budownictwie ogólnym.

Aprobata Techniczna nie dotyczy innych typów i odmian żaluzji niż będące przedmiotem jej treści.

Aprobata Techniczna nie obejmuje również swoim zakresem innych wykonań żaluzji zewnętrznych zwijanych np. w klasach odporności na włamanie.

1.2 INFORMACJE O WARUNKACH EKSPLOATACJI

Podczas eksploatacji, w celu utrzymania własności technicznych żaluzji zewnętrznych zwijanych do okien i drzwi **ALUPLAST** oraz napędu elektromechanicznego należy przeprowadzić okresowe przeglądy konserwacyjne (zgodnie z instrukcją konserwacji napędów).

Przeglądy należy przeprowadzać, co najmniej raz w roku.

Przeglądy powinien przeprowadzać serwisant-specjalista posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawniony przez producenta / dystrybutora.

Przeglądy powinny być udokumentowane w formie zapisu w książce przeglądów lub na nośnikach elektromagnetycznych

Elementy żaluzji należy utrzymać w czystości, stosując ogólnie dostępne środki do mycia i konserwacji wyrobów lakierowanych, z powłokami tlenkowymi oraz z tworzyw sztucznych.

2. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-B-02151-3: 1999	Akustyka budowlana. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-93/B-10027	Pionowe elementy budowlane. Badania odporności na uderzenia. Ciała uderzające i ogólna procedura badawcza
PN-96/B-05000	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-B-06200: 2001	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
PN-B-20130:1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
PN-B-20130/Az1:1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)

PN-B-23117: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Bloki i płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej
PN-90/B-91002	Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
PN-89/B-91003	Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
PN-79/C-81530	Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok
PN-93/C-89024	Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia wg Vicata
PN-81/C-89029	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarności metodą Charpy'ego
PN-82/C-89051	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie modułu sprężystości przy rozciąganiu, ściskaniu i zginaniu
PN-76/C-89110-04	Wyroby z tworzyw sztucznych. Wady technologiczne wyrobów wytłaczanych
PN-75/C-89110-06	Wyroby z tworzyw sztucznych. Wady technologiczne wyrobów wtryskowych
PN-88/H-04420	Metale. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pomiar odchyłek kształtu
PN-90/H-04606.01	Aluminium i stopy aluminium.
PN-90/H-04606.02	Aluminium i stopy aluminium. Metody badania anodowych powłok tlenkowych. Badanie stopnia uszczelnienia
PN-90/H-04606.03	Aluminium i stopy aluminium. Metody badania anodowych powłok tlenkowych. Badania odporności na korozję
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-84/H-04670	Ochrona przed korozją. Powłoki z tworzyw sztucznych. Badania
PN-89/H-92125	Stal. Blachy i taśmy ocynkowane
PN-84/H-93669	Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki
PN-82/H-97005	Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe
PN-82/H-97018	Ochrona przed korozją. Konwersyjne powłoki chromianowe na cynku i kadmie
PN-80/H-97023	Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium
PN-79/H-97070	Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne
PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości
PN-82/M-82054/02	Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
PN-EN 292-2: 2000	Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe. Ogólne zasady projektowania. Część II. Zasady i wymagania techniczne
PN-EN-294: 1994	Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych
PN EN 418: 1999	Maszyny – Bezpieczeństwo – Wyposażenie do zatrzymywania awaryjnego, aspekty funkcjonalne. Zasady projektowania

PN-EN 485-1: 1998	Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Warunki techniczne
PN-EN 485-2: 1998	Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Własności mechaniczne
PN-EN 485-4: 1997	Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno
PN-EN 607: 1999	Systemy rynnowe i elementy wyposażenia z PVC-U
PN-EN 755-1: 2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli i dostawy
PN-EN 755-2: 2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne
PN-EN 822: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
PN-EN 823: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
PN-EN 825: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
PN-EN 950: 2000	Skrzydła drzwiowe Oznaczenie odporności na uderzenie ciałem twardym
PN-EN 1050:1996	Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka
PN-EN 1559-6: 2002	Odlewnictwo. Warunki techniczne dostawy, część 6: Wymagania dodatkowe dla odlewów ze stopów cynku
PN-EN 1670: 2000	Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
PN-EN 1774: 2001	Cynk i stopy cynku. Stopy odlewnicze. Gąski i metal ciekły
PN-EN 1932: 1997 (U)	Odporność zewnętrznych zasłon i żaluzji na obciążenie wiatrem. Metody badań
PN-EN 10142+A1: 1997	Stal niskowęglowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Techniczne warunki dostawy
PN-EN 10143: 1997	Stal. Taśmy i blachy powlekane ogniowo w sposób ciągły powłokami metalicznymi. Tolerancje wymiarów i kształtu
PN-EN 10147: 1997	Stal konstrukcyjna. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły. Mechaniczne warunki dostawy
PN-EN 10169-1: 1998	Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły (definicje, materiały, tolerancje, metody badań)
PN-EN 10204-A1:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
PN-EN 12085: 2000	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wymiarów liniowych próbek do badań
PN-EN 12194: 2000 (U)	Żaluzje, zasłony zewnętrzne i wewnętrzne – Niewłaściwe użytkowanie – Metody badań
PN-EN 12844: 2001	Cynk. Stopy cynku. Odlewy. Specyfikacje

PN-EN 13527: 1999 (U)	Żaluzje i zasłony – Pomiar siły operacyjnej – Metoda badania
PN-EN 13330: 2002 U)	Żaluzje – Uderzenie ciałem twardym – Metoda badania
PN-EN-20273: 1998	Części złączne. Otwory przejściowe dla śrub i wkrętów
PN-EN-22768-1: 1999	Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
PN-EN 25817: 1997 (PN-ISO 5817)	Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne dla określania poziomów jakości wg niezgodności spawalniczych
PN-EN 50081-1: 1996	Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące emisyjności. Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione
PN-EN 50081-2: 1996	Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące emisyjności. Środowisko przemysłowe.
PN-EN 55022:1996	Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalne poziomy i metody pomiaru zakłóceń radioelektrycznych wytwarzanych przez urządzenia informatyczne
PN-EN 60204-1+AC: 1997	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne
PN-EN 60335-1:1999	Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego. Wymagania ogólne
PN-EN 61000-4-2: 1999	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badania odporności na wyładowania
PN-EN 61000-4-4: 1999	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badania odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych
PN-EN ISO 179-2: 2001	Oznaczanie udarności metodą Charpy’ego. Część 2. Instrumentalne badanie udarności
PN-EN ISO 1461: 2000	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania
PN-EN ISO 2360: 1998	Powłoki nieprzewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych
PN-EN ISO 2808: 2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłok
PN EN ISO 6946: 1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 2409: 1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 9000	Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienia jakości. Zbiór norm
PN-ISO 2776: 1998	Koordinacja modułarna. Zestawy koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych zestawów drzwiowych
PN-ISO 2848: 1998	Budownictwo. Koordinacja modułarna. Zasady i reguły
PN-ISO 2859-1+AC1:1996	Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Procedury kontroli skokowej
PN-ISO 4042: 1996	Części gwintowane. Powłoki elektrolityczne

PN-ISO 7253:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłę)
PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (seria norm)
PN-IEC1000-4-3: 1996	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej (PN-EN 61000-4-3)
PN-IEC1000-4-4	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badania odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych (PN-EN 61000-4-4: 1999)
EN 954-1: 1997	Bezpieczeństwo maszyn – Zasady projektowania systemów kontroli związanych z bezpieczeństwem
EN 1396 (Pr PN-EN 1396)	Aluminium i stopy aluminium. Blachy i taśmy powlekane w rulonach do ogólnych zastosowań
EN 1760-2: 1996	Bezpieczeństwo maszyn – Zabezpieczenia naciskowe czułe na nacisk – Część 2: Wymagania i procedury badań dla krawędzi i prętów czułych na nacisk
EN 12045: 2000 (Pr PN-EN 12045)	Żaluzje i zasłony z napędem – Bezpieczeństwo użytkowania – Pomiar siły przenoszonej
EN 12216: 1977 (Pr PN-EN 12216)	Żaluzje, zasłony zewnętrzne, zasłony wewnętrzne – Terminologia, słownik i definicje
EN 12635 (Pr PN-EN 12635)	Drzwi i bramy przemysłowe, handlowe i garażowe – Wymagania dla bezpiecznego instalowania i użytkowania
EN 13163: 2001 (Pr PN-EN 13163)	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
pr EN 13659: 1999	Żaluzje – Wymagania i klasyfikacja
pr EN 14201	Żaluzje zewnętrzne - Odporność żaluzji i zasłon na powtarzalne działanie - Badania
pr EN 14202: 2001	Żaluzje zewnętrzne - Przydatność użytkowa napędu rurowego i silnika blokowego - Wymagania i metody badań
pr EN 14203	Przydatność napędów mechanicznych z korbą ręczną do zastosowania do żaluzji i zasłon – Metody badań i ocena właściwości
IEC-60335-2-97:1997 (pr EN 60335-2-97)	Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych gospodarstwa domowego i podobnych. Część 2-97. Wymagania szczegółowe dla napędów żaluzji zwijanych, markiz, zasłon i podobnego wyposażenia.

3. DOKUMENTY WYKORZYSTYWANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

3.1 DOKUMENTACJA

- Dokumentacja techniczna żaluzji zewnętrznych zwijanych ALUPLAST[®] do okien i drzwi
- Katalog firmowy ALUPLAST[®] Kunststoff-Fenstersysteme. Rollladenkaseten 2002-02
- Warunki odbioru technicznego żaluzji budowlanych zewnętrznych zwijanych,
- Dane montażowe żaluzji zewnętrznych zwijanych do drzwi i okien ALUPLAST[®] - stan z dnia 30-05-2003;

- Parametry techniczne żaluzji ALUPLAST[®], podane przez producenta
- Niemieckie przepisy dotyczące okien, bram i drzwi napędzanych mechanicznie wydane przez Zjednoczenie Związków Zawodowych - ZH 1/494
- Przepisy prawne i normy dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i mechanicznego obowiązujące w Polsce

3.2 RAPORTY Z BADAŃ I OCENY

- Sprawozdanie z przeprowadzonych badań aprobowanych z 2003-06-__ nr __/2003
Wykonawca: COBR PEWB „Metalplast”, Akredytowane Laboratorium Badawcze
ul. S. Taczaka 12, 61-819 Poznań
- Praca naukowo badawcza. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła skrzynki nadprożowej ALUPLAST[®], Wykonawca: COBR PEWB „Metalplast”,
- Świadectwo oceny higienicznej wydane przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
brak danych _____
- Protokół z badań właściwości dymotwórczych materiałów wg PN-89/B-02856 z dnia 1995-05-18 nr IOTZ/DYM/100/95
Wykonawca: Instytut Oceanotechniki i Okrętownictwa, Wydział Techniki Morskiej,
Politechnika Szczecińska, ul. Aleja Piastów 41, 71-065 Szczecin.
- Protokół z badań lotnych toksycznych produktów spalania materiałów wg PN-88/B-02855 z dnia 1995-05-17 nr IOTZ/TOK/097/95
Wykonawca: Instytut Oceanotechniki i Okrętownictwa, Wydział Techniki Morskiej,
Politechnika Szczecińska, ul. Aleja Piastów 41, 71-065 Szczecin.
- Protokół z badań oceny stopnia palności materiału wg BN-87/8826-02 z dnia 1995-05-18 nr IOTZ/FR/100/95
Wykonawca: Instytut Oceanotechniki i Okrętownictwa, Wydział Techniki Morskiej,
Politechnika Szczecińska, ul. Aleja Piastów 41, 71-065 Szczecin.

3.4. PRZEPISY TECHNICZNO-PRAWNE POLSKIE

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst w załączniku do obwieszczenia MRRiB z dnia 10 listopada 2000 r. Dz. U. Nr 106, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 r., poz. 690 + załącznik).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25 września 1977 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97, poz. 844, § 68÷73),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/1998, poz. 679),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8/2002, poz. 71),

- Ustawa z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. nr 15/2000, poz. 179),
- Ustawa z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. nr 15/2000, poz. 179),
- Ustawa z dnia 2 marca 2000 r. o ochronie niektórych praw konsumentów oraz o odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny (Dz. U. nr 22, poz. 271, art. 449),
- SWW – Systematyczny Wykaz Wyrobów. Główny Urząd Statystyczny. Wydanie IV, Warszawa 1990 r.
- Przewodnika ISO/IEC nr 14 Informacja o wyrobie przeznaczona dla konsumenta, wyd. pierwsze 1977, tłum. PKN, Warszawa 1998

3.5. PRZEPISY I DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ

- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych (89/106/EEC),
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych państw członkowskich dotycząca ogólnego bezpieczeństwa wyrobów (92/59/EEC),
- Dokument Interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymagania podstawowe nr 1 – Nośność i stateczność,
- Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 2 “Bezpieczeństwo pożarowe”,
- Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 3 “Higiena, zdrowie i środowisko”,
- Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 4 “Bezpieczeństwo użytkowania”,
- Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 5 „Ochrona przed hałasem”
- Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 6 „Oszczędność energii ochrona ciepła”
- Dyrektywa 85/374/EWG z 25 czerwca 1985 r. w sprawie dostosowywania praw, przepisów i warunków administracyjnych w Państwach członkowskich dotyczących odpowiedzialności za produkty wadliwe – Dz. Urz. WE nr L 210, 08.07.1985 r.
- Decyzja Komisji z dnia 31 maja 1995 r. stanowiąca uzupełnienie § 20 (2) Dyrektywy Rady 89/106/EEC dotyczącej wyrobów budowlanych,
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych państw członkowskich dotycząca ogólnego bezpieczeństwa wyrobów (92/59/EEC),
- Dyrektywa Maszynowa 98/37/EC
- Zalecenia Europejskiej Komisji odnoszącej się do fabrycznej kontroli produkcji i zawarte w dokumencie CONSTRUCT 95/135, wersja 1 (Seria: Dokumenty Unii Europejskiej dotyczące budownictwa, wydanie ITB zeszyt 9).

4 AUTORZY APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została opracowana w Zakładzie Aprobat Technicznych COBR PEWB „Metalplast” Poznań, ul. S. Taczaka 12, tel. (0-61) 853-76-29, fax. (0-61) 853-78-83

Autor: dr inż. Stanisław KOWALSKI

Weryfikator: inż. Andrzej JURGA

Redaktor techniczny: mgr inż. [REDACTED]

Opracowanie graficzne i skład komputerowy: dr inż. Stanisław KOWALSKI

5 PRODUCENT I DYSTRYBUTOR W POLSCE

ALUPLAST Sp. z o.o.

ul. Gołężycka 25A

61-357 POZNAŃ