

WYROBY STOLARKI BUDOWLANEJ	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-89
	Okna i drzwi balkonowe drewniane zespolone trzyszybowe dla budownictwa mieszkaniowego		7152-14
			Grupa katalogowa 0732

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są okna i drzwi balkonowe drewniane zespolone trzyszybowe dla budownictwa mieszkaniowego, szklone szybą zespoloną jednokomorową i szybą pojedynczą ze szkła płaskiego ciągłego.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Okna i drzwi balkonowe przeznaczone są głównie dla budownictwa mieszkaniowego. Mogą być stosowane w budynkach usytuowanych w strefach obciążenia wiatrem wg tabl. 1.

Tablica 1

Strefa obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011	Klasa izolacyjności akustycznej okien i drzwi balkonowych	
	1	2
	wysokość budynku w m	
I	33	75
II	15	50
IIa	-	21
IIb	-	10
III $H \leq 300$ m	6	33
III $300 < H \leq 400$ m	-	21
III $400 < H \leq 600$ m	-	15

Przy ustalaniu wysokości budynku należy uwzględnić wpływ ukształtowania terenu wg PN-77/B-02011 p. 4.2. Niezależnie od strefy obciążenia wiatrem zakres stosowania okien i drzwi balkonowych należy przyjmować:

- ze względu na właściwości akustyczne - wg PN-87/B-02151-03
- ze względu na izolacyjność cieplną - wg PN-82/B-02020.

1.3. Określenia okien i drzwi balkonowych - wg BN-82/7150-04, okucia - wg PN/B-02100.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE2.1. Podział

2.1.1. Typy - wg Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego.

2.1.2. Rodzaje. W zależności od stopnia wykończenia powierzchni rozróżnia się okna i drzwi balkonowe wg PN-88/B-10085 p. 2.1:

- malowane podkładowo powłokami malarskimi nieprzezroczystymi (e),
- wykończone ostatecznie powłokami malarskimi nieprzezroczystymi (f),
- wykończone ostatecznie powłokami malarskimi przezroczystymi (g).

2.1.3. Klasa izolacyjności akustycznej. W zależności od grubości użytego szkła rozróżnia się 2 klasy izolacyjności akustycznej:

- 1 klasa - skrzydło zewnętrzne szklone szybą pojedynczą o grubości 3 mm i skrzydło wewnętrzne szklone szybą zespoloną 3+3/12 mm,
- 2 klasa - skrzydło zewnętrzne szklone szybą pojedynczą o grubości 4 mm i skrzydło wewnętrzne szklone szybą zespoloną 3+4/12 mm.

2.2. Przykład oznaczania okna zespolonego dwudzielnego (035T) drugiej klasy izolacyjności akustycznej (2) wykończonego ostatecznie powłokami malarskimi nieprzezroczystymi (f):

OKNO ZESPOLONE 035/T/2 - f BN-89/7152-14

3. WYMAGANIA3.1. Wymiary

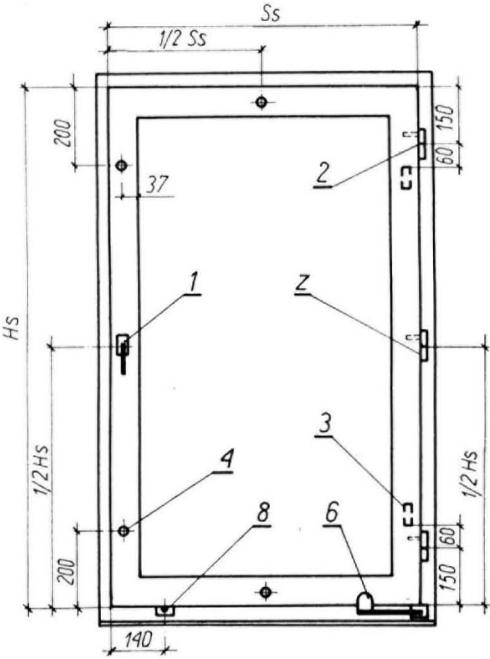
3.1.1. Wymiary główne - wg Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego.

3.1.2. Wymiary szczegółowe

- a) rozmieszczenie okuć - wg rys. 1 ÷ 8,
- b) elementów konstrukcyjnych - wg rys. 5 ÷ 8,

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Stolarki Budowlanej
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Techniki Budowlanej dnia 6 marca 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1989, poz. 8)

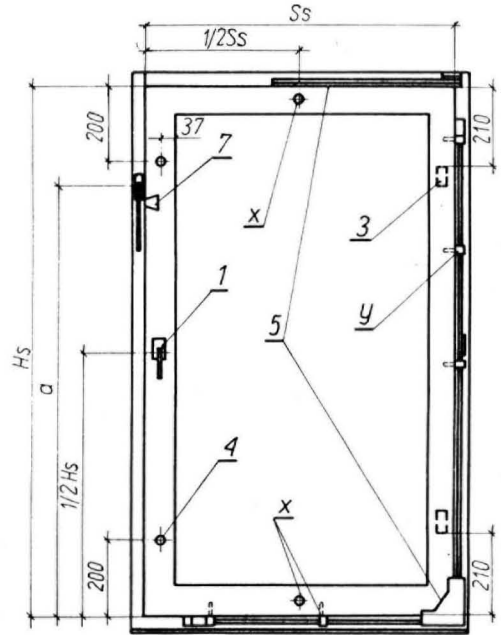
- c) elementów szeregowego połączenia okien i drzwi balkonowych - wg rys. 9,
- d) połączeń elementów - wg rys. 10 ÷ 18,
- e) listwy przyściężnicowej (ćwierćwałka i opaski - wg BN-77/7151-08.



z - tylko dla $H_s > 1300$ gdy $S_s > 700$

BN-89/7152-14-1

Rys. 1

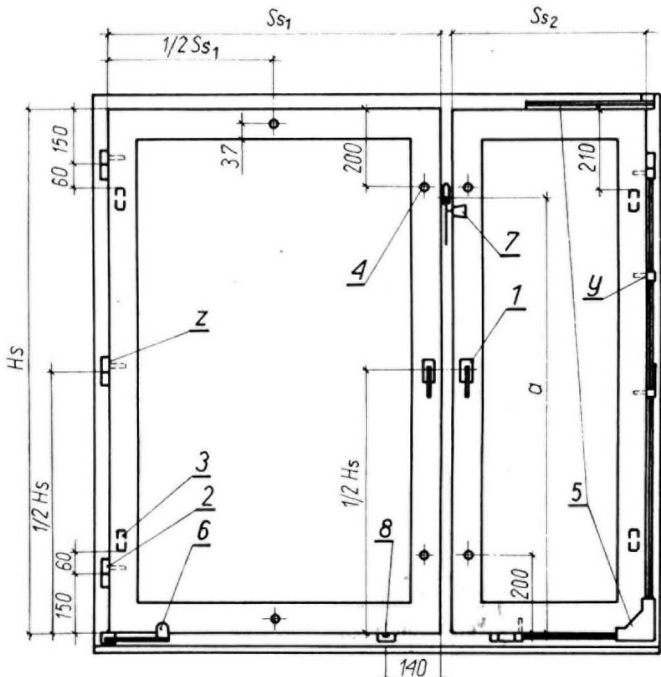


x - tylko dla $S_s \geq 600$
y - tylko dla $H_s > 1300$

H_s	1068	1368
a	830	1130

BN-89/7152-14-2

Rys. 2

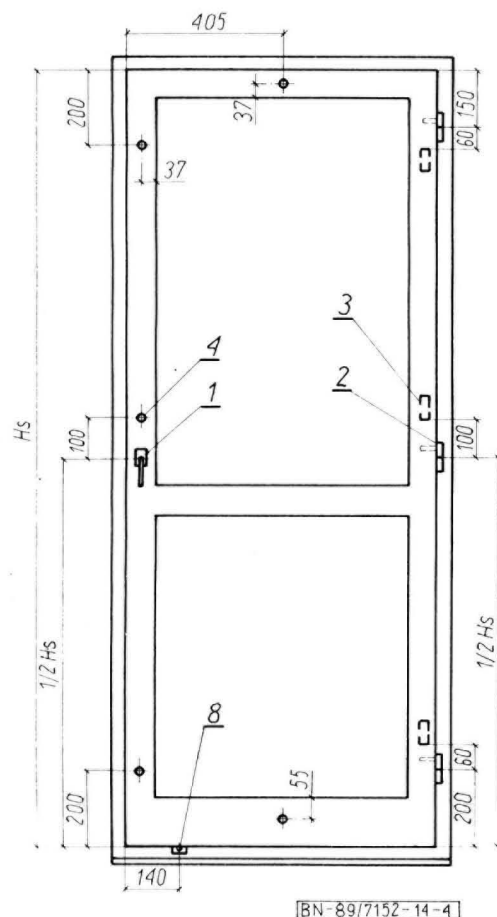


y - tylko dla $H_s > 1300$
z - tylko dla $H_s > 1300$ gdy $S_s > 700$

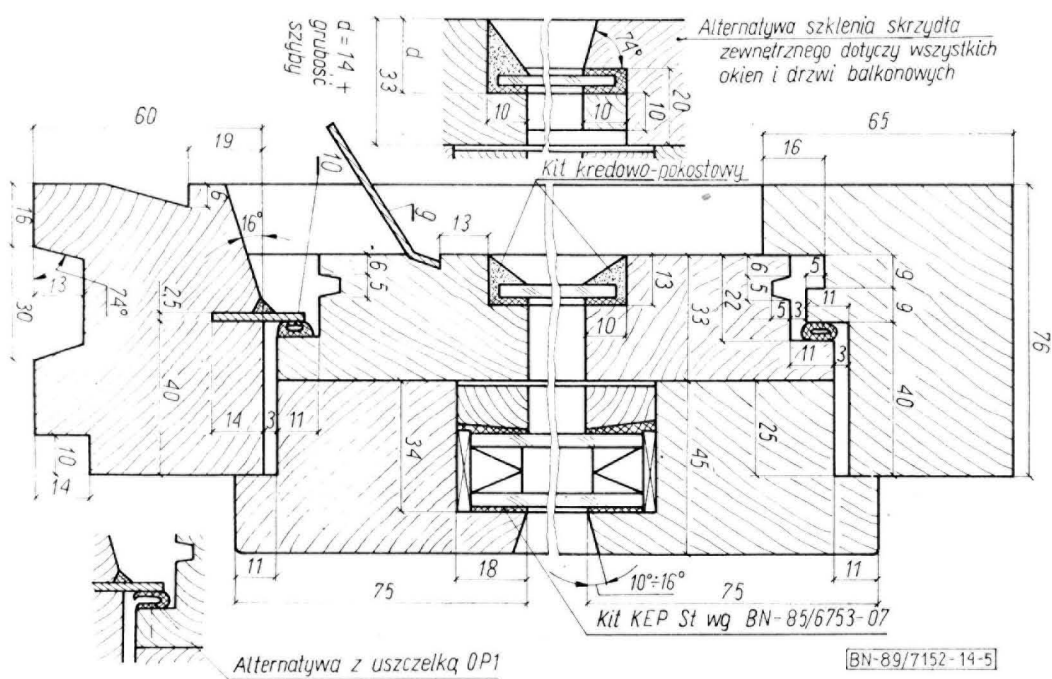
H_s	1068	1368
a	830	1130

BN-89/7152-14-3

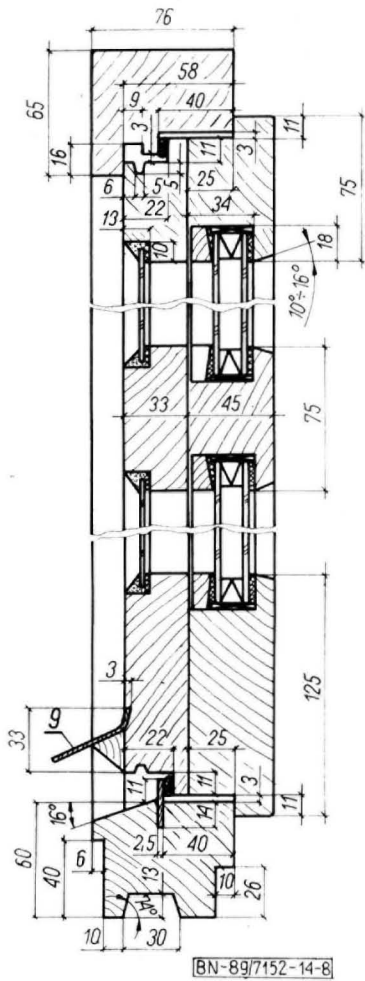
Rys. 3



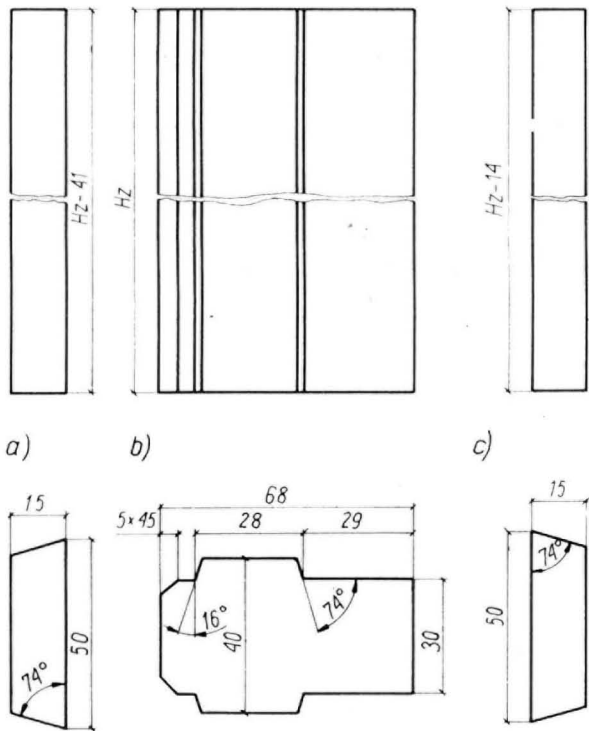
Rys. 4



Rys. 5



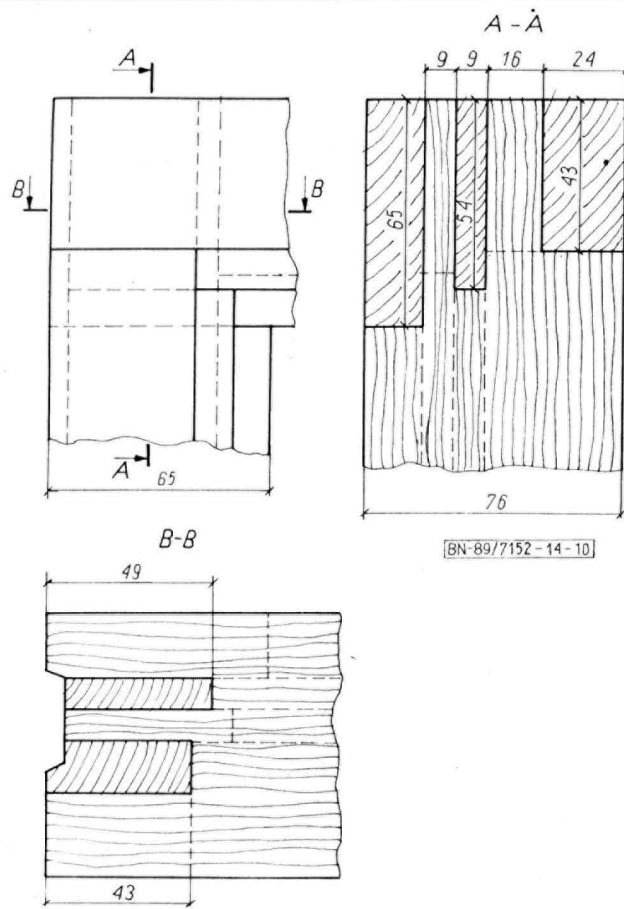
Rys. 8



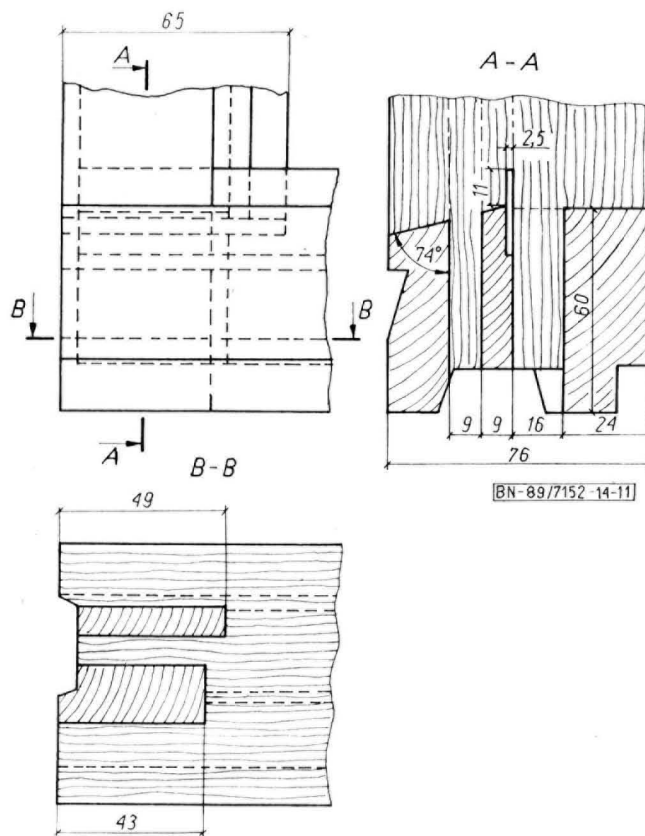
H_z - wysokość okna łączonego

BN-89/7152-14-9

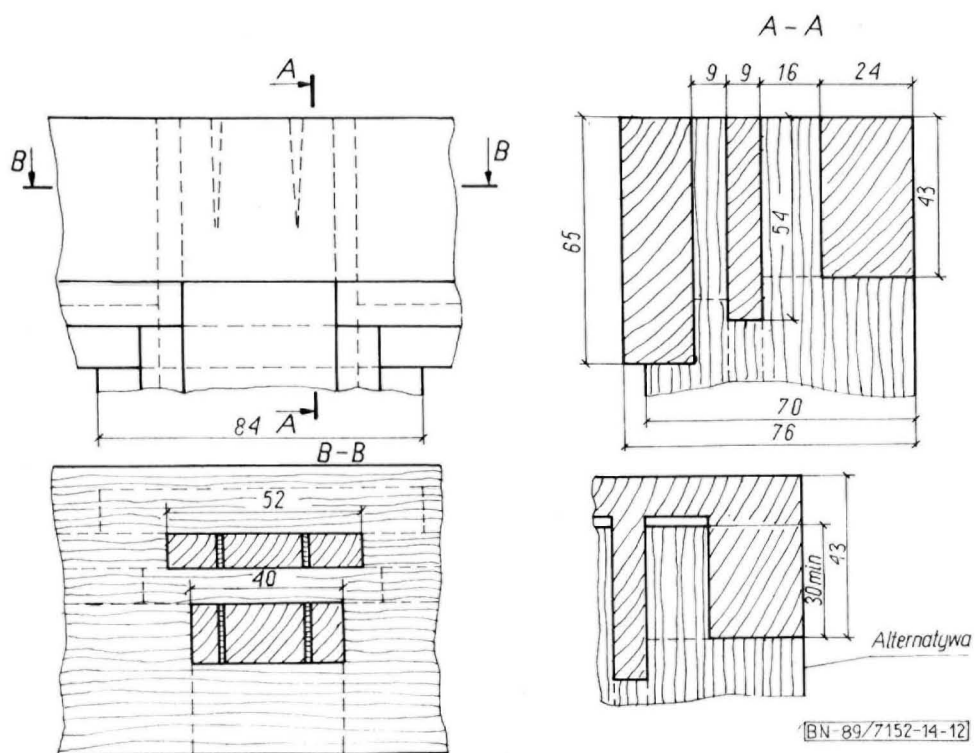
Rys. 9



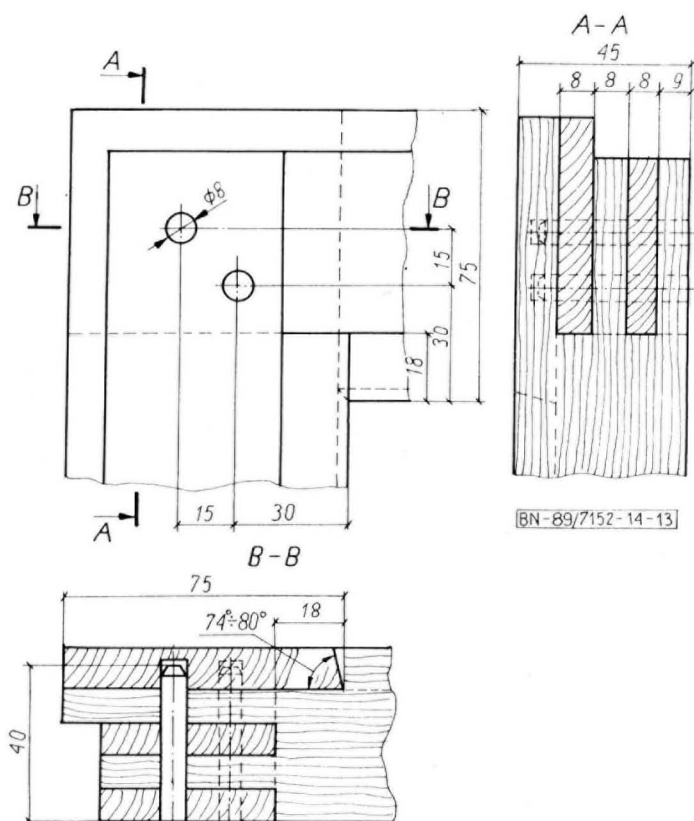
Rys. 10



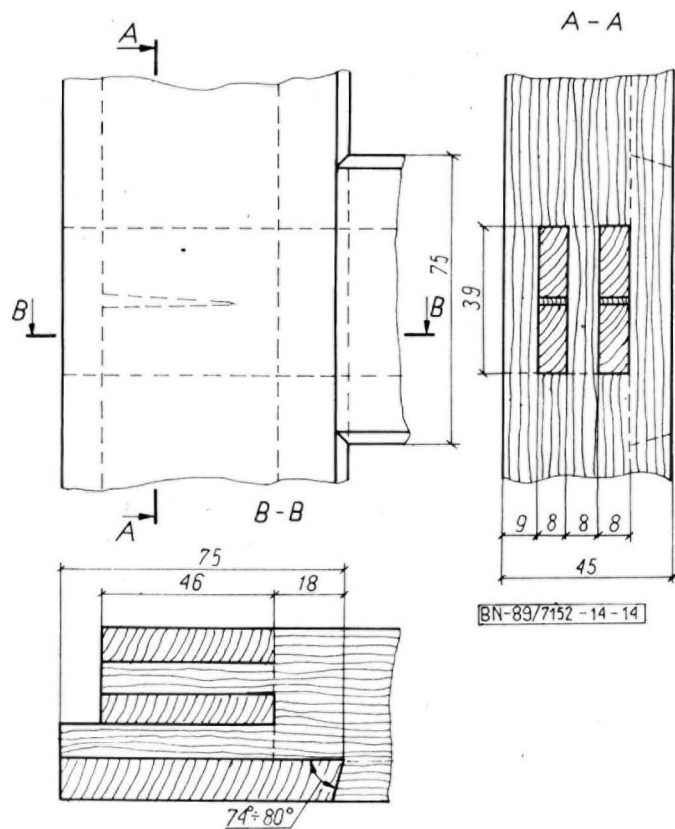
Rys. 11



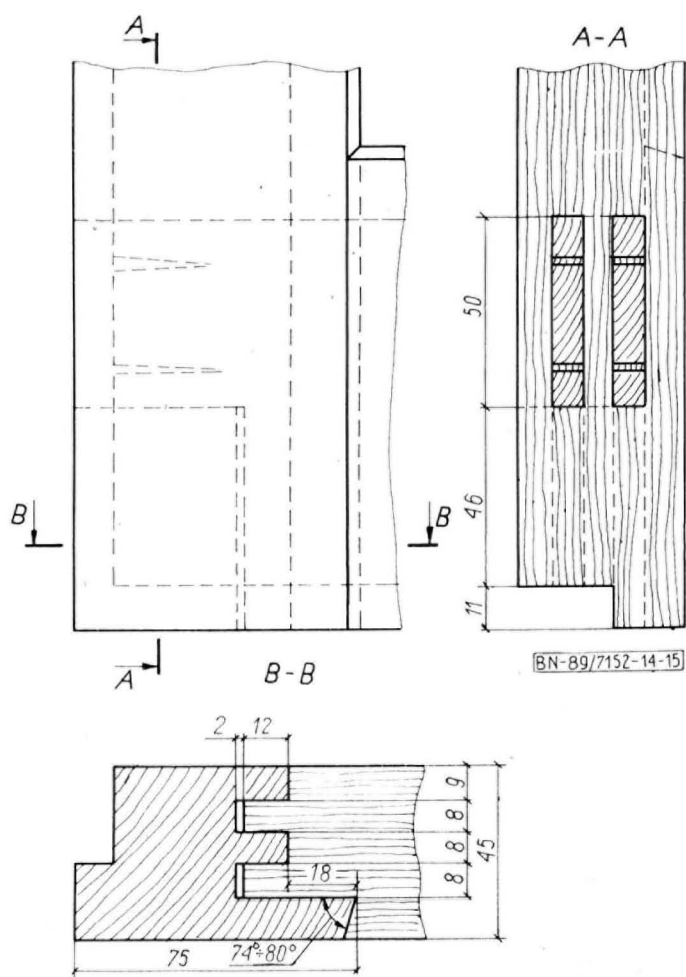
Rys. 12



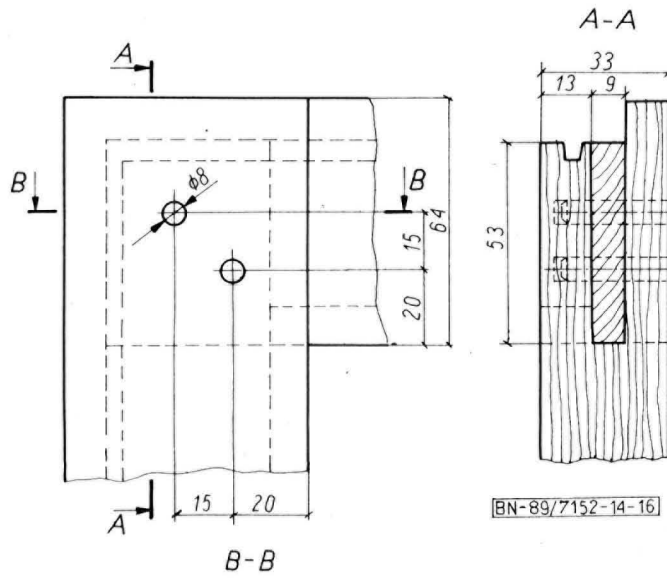
Rys. 13



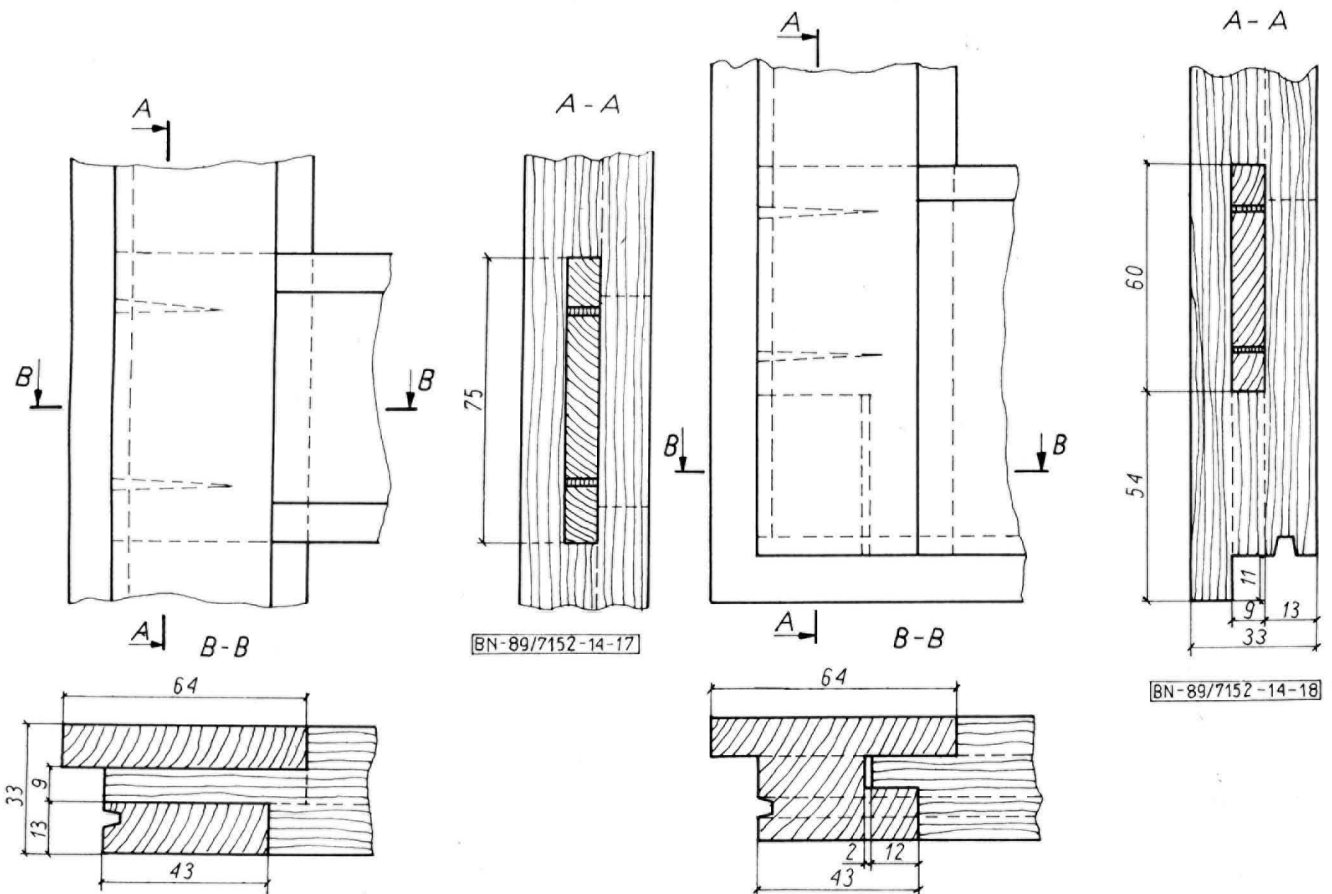
Rys. 14



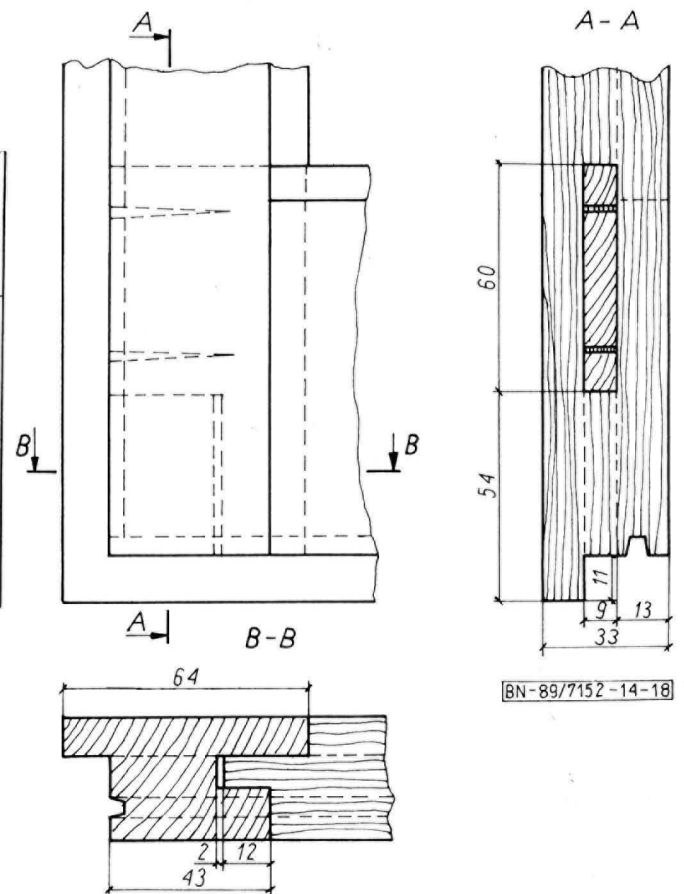
Rys. 15



Rys. 16



Rys. 17



Rys. 18

3.1.3. Tolerancje wymiarów - wg PN-88/B-10085.

3.2. Materiały. Materiały podstawowe wg PN-88/B-10085; okucia wg norm przedmiotowych wyszczególnionych w tabl. 2 lub dokumentacji technicznej; uszczelka samoprzylepna o przekroju w kształcie litery "D"¹⁾ wykonana z gumy porowatej odpornej na warunki atmosferyczne w temperaturze od -30 do +60°C lub uszczelka gumowa OP1¹⁾ wykonana z mieszanki o symbolu S-TA 20-60 wg BN-80/6613-04; kit kauczukowy KEP-St wg BN-85/6753-07; szyby zespolone - wg BN-75/6821-02. Do szklenia skrzydeł wewnętrznych dopuszcza się stosowanie listwy przyszybowej wykonanej z polichlorku winylu¹⁾ mocowanej gwoździami ocynkowanymi o wymiarach 1,8 x 35 wg BN-87/5028-22.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów, jeżeli zostały znormalizowane z przeznaczeniem do produkcji okien i drzwi balkonowych zespolonych trzyszybowych lub używały pozytywnej opinii upoważnionej jednostki naukowo-badawczej stwierdzającą ich przydatność w określonym zakresie stosowania.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Połączenia elementów

a) stojaków z nadprożem i progiem - na złącza widlicowe podwójne klejone i wzmocnione gwoździami wg BN-87/5028-22 w liczbie 2 sztuki na złącze po jednej przekątnej i po 1 sztuce na złącze po drugiej przekątnej,

b) słupka z progiem i nadprożem - na złącza czopowe przelotowe klejone i klinowane lub na złącza czopowe kryte klejone i wzmocnione gwoździami jak w poz. a) w liczbie 1 sztuka na złącze,

c) ramiaków skrzydła okiennego - na złącza widlicowe klejone i wzmocnione kołkami wykonanymi z drewna bukowego, dębowego lub brzoźowego lub sztyftami aluminiowymi. Liczba łączników powinna wynosić:

- kołki - po 2 sztuki na złącze po jednej przekątnej i po 1 sztuce na złącza po drugiej przekątnej,
- sztyfty - po 2 sztuki na każde złącze;

d) skrzydeł drzwi balkonowych

- ramiaka poziomego górnego z ramiakami pionowymi - na złącza widlicowe, klejone i wzmocnione łącznikami jak w poz. c) w liczbie 2 sztuki na złącze,

- szczebliny poziomej z ramiakami pionowymi - na złącza czopowe przelotowe, klejone i klinowane lub na złącza czopowe kryte o długości czopa nie mniejszej niż 30 mm, klejone i wzmocnione łącznikami jak w poz. c) w liczbie 1 sztuka na złącze,

- ramiaka poziomego dolnego z pionowymi - na złącza czopowe przelotowe odsadzone klejone i klinowane;

e) listwy przyszybowej z ramiakami skrzydła - wg PN-72/B-10180. W przypadku stosowania listwy z PVC długość

gość pionowych listew powinna być mniejsza o 2^{+2} mm do wysokości skrzydła we wrębie szybowym, a długość poziomych listew powinna być mniejsza o 1^{+1} mm od szerokości skrzydła we wrębie szybowym. Złącze wymienione w poz. c) i d) należy wykonać wg "Instrukcji łączenia ramiaków w narożach skrzydeł okien i drzwi balkonowych"¹⁾. Średnia nośność złączy w narożach skrzydeł okien i drzwi balkonowych powinna wynosić nie mniej niż:

- 900 N - dla ramy skrzydła wewnętrznego,
- 230 N - dla ramy skrzydła zewnętrznego.

W przypadku braku możliwości spełnienia warunków technicznych zawartych w "Instrukcji", każde naroże skrzydła okiennego i górne naroże skrzydeł drzwi balkonowych należy wzmocnić narożnikami płaskimi o wielkości $L = 100$ wg PN-71/B-94040.

3.3.2. Okuwanie

3.3.2.1. Rodzaj i liczba okuć - wg tabl. 2 na str. 11.

3.3.2.2. Mocowanie okuć - wkrętami do drewna wg PN-85/M-82503 oraz łącznikami będącymi częściami składowymi okuć. Podczas mocowania okapnika należy uszczelnić (np. kitem) powierzchnię styku stopy okapnika z ramiakiem poziomym skrzydła zewnętrznego w celu zabezpieczenia przed przenikaniem wody opadowej. Przytrzymywacz zaczepowy powinien być tak umocowany, aby przy minimalnym uchyleniu skrzydła uchylno-rozwieranego spełnione było wymaganie wg PN-83/B-03430 p. 2.1.5a).

3.3.3. Mocowanie uszczelek. W połączeniach narożnych uszczelkę należy przyciąć pod kątem prostym w stosunku do jej długości, przy czym czoła odcinków pionowych uszczelki powinny przylegać do powierzchni bocznych jej odcinków poziomych. Uszczelka samoprzylepna powinna być przyklejona do skrzydeł wg rys. 5 i 8 po ostatecznym lub podkładowym wykończeniu powierzchni powłokami malarskimi. Przyklejenie uszczelki powinno nastąpić w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od daty jej wyprodukowania. Natomiast uszczelkę OP1 należy mocować do skrzydeł za pomocą zszywek metalowych zabezpieczonych antykorozyjnie¹⁾ o szerokości nie mniejszej niż 9 mm, w odległościach nie większych niż: od naroży - 10 mm, między sobą - 150 mm; zaleca się usytuowanie zszywek od wzdłużnej osi uszczelki pod kątem $20 \div 40^\circ$. Usytuowanie uszczelki OP1 w skrzydłach - wg BN-85/7152-11.

3.4. Sprawność działania - wg BN-75/7150-03.

3.5. Infiltracja powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza "a" nie może być większy niż $1,0 \text{ m}^3 (\text{h} \cdot \text{m} \cdot \text{daPa}^{2/3})$.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 6.

Tablica 2

Lp.	Typy okien i drzwi balkonowych	Okucia budowlane																			
		zasuwnica rolkowa dwulistwowa ¹⁾	zawiasy czopowe wci- skano-wkręcane o dłu- gości ¹⁾		zawiasy czopowe dwuskrzy- dełkowe rozwierane wg PN-73/B-94060	złącza śrubowe o długości L = 55 wg PN-83/B-94101 lub złącza śrubowe wbija- no-rozprężne ¹⁾	okucie uchylno-rozwierane wzmocnione ¹⁾	przytrzymywacz cierny ¹⁾	przytrzymywacz zaczepo- wy ¹⁾	wspornik ¹⁾	okapnik płaski przykręca- ny wg BN-80/9036-01	listwa progowa wg BN-85/ 5055-03									
			L = 50	L = 60																	
			okucia wg oznaczenia na rysunkach																		
			1	2									3	4	5	6	7	8	9	10	
			liczba sztuk lub kompletów																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13									
1	010/.../T, 011/.../T. 026/.../T, 027/.../T.	1	-	-	2	2	1	-	1	-	1	1									
2	012/.../T, 013/T.	1	2	-	2	4	-	1	-	1	1	1									
3	028/.../T, 029/.../T.	1	3	-	2	4	-	1	-	1	1	1									
4	014/.../T, 015/.../T. 030/.../T, 031/.../T	1	-	-	2	4	1	-	1	-	1	1									
5	016a/.../T, 017a/.../T 032a/.../T, 033a/.../T 018/.../T, 019/.../T	2	2	-	4	6	1	1	1	1	2	1									
6	034/.../T, 035/.../T	2	3	-	4	6	1	1	1	1	2	1									
7	0B3/.../T; 0B12/.../T	1	-	3	3	5	-	-	-	1	1	1									

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 6.

3.6. Szczelność na przenikanie wody opadowej. Okna i drzwi balkonowe nie powinny wykazywać przecieków przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l/h na 1 m^2 , przy różnicy ciśnień $\Delta p = 16 \text{ daPa}$.

3.7. Współczynnik przenikania ciepła "k" dla okien i drzwi balkonowych nie powinien być większy niż $2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

3.8. Odształcenia ramiaków skrzydeł - przy obciążeniach wiatrem wg PN-77/B-02011 - nie powinny przekraczać $1/350$ odległości między osiami elementów okuć utrzymujących okno lub drzwi balkonowe w stanie zamkniętym lecz nie więcej niż 3 mm.

3.9. Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej "R_w" nie powinien być mniejszy niż:

- dla 1 klasy izolacyjności akustycznej $R_{w \min} = 25 \text{ dB}$,
- dla 2 klasy izolacyjności akustycznej $R_{w \min} = 30 \text{ dB}$.

3.10. Pozostałe wymagania - wg PN-88/B-10085.

4. PAKOWANIE, PRZECZYSKOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg BN-79/7150-01.

5. BADANIA

5.1. Badanie nośności złączy w narożach skrzydeł okien i drzwi balkonowych należy przeprowadzić przy uruchamianiu produkcji seryjnej bez stosowania narożników płaskich, przy wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych mających wpływ na jakość złączy oraz okresowo dwa razy w roku. Badania należy wykonać wg Instrukcji łączenia ramiaków w narożach skrzydeł okien i drzwi balkonowych¹⁾ na zgodność z wymaganiem wg 3.3.1.

5.2. Pozostałe badania - wg PN-88/B-10085 p. 5.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 6.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Stolarstwa Budowlanego, Wołomin.

2. Normy i dokumenty związane

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem

PN-82/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia

PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

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

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-71/B-94040 Okucia budowlane. Narożniki płaskie

PN-73/B-94060 Okucia budowlane. Zawiasy czopowe dwuskrzydłowe rozwierane ze skrzydełkami prostymi

PN-83/B-94101 Okucia budowlane. Złącza śrubowe wpuszczane

PN-85/M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym

BN-87/5028-22 Gwoździe budowlane stolarskie ogólnego przeznaczenia. Gwoździe z trzpieniem okrągłym, główką płaską lub baryłkową

BN-85/5055-03 Elementy budowlane metalowe. Listwy progowe

BN-80/6613-04 Uszczelnienia gumowe wytłaczane. Sznury

BN-85/6753-07 Kity budowlane kauczukowe uszczelniające

BN-75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone

BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport

BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe drewniane. Metody badań

BN-82/7150-04 Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia

BN-77/7151-08 Skrzydła i ościeżnice drewniane drzwi płytowych wewnętrznych

BN-85/7152-11 Okna i drzwi balkonowe drewniane zespolone "wzmocnione"

BN-80/9036-01 Elementy budowlane metalowe. Okapniki stalowe

ZN-83/0111-03 Zszywki

ZN-80/0111-08 Sztyfty ze stopu Al

Album Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego o symbolu B-2-1/PR-5/84, opracowanie COBP BO Warszawa ul. Wierzbowa 9/11.

3. Symbol wg SWW - 1733-419, 519.

4. Autorzy projektu normy - inż. R. Krawczyk, mgr inż. W. Halfar.

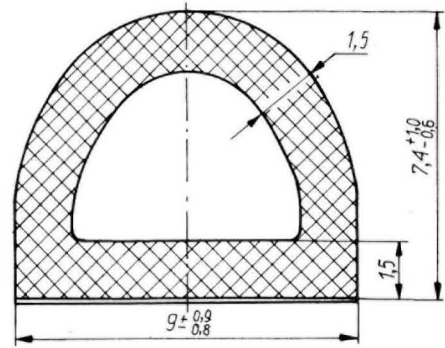
5. Zasady wbudowywania - wg Instrukcji wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych wściany o różnej konstrukcji, o symbolu B-1/PR-5/85, opracowanej przez COBP BO.

6. Dokumentacja techniczna

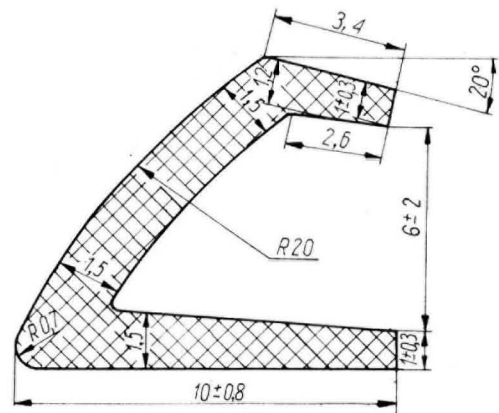
- zawiasy czopowe wciskano-wkręcane do okien i drzwi balkonowych "W" i trzyszybowych - wg WTO-8/1/COBR/85,
- wspornik - wg WTO-10/COBR/75,
- zasuwnica rolkowa dwulistkowa z klameczką jednora-mienną wg WTO-16/COBR/82,
- przytrzymywacz cierny - wg WTO-35/B/FEWB/85,
- przytrzymywacz zaczepowy - wg WTO-60/COBR/81,
- okucie uchylno-rozwierane wzmocnione ze sterowa-niem narożnym - wg WTO-94/COBR/82,
- złącze śrubowe wbijano-rozprężne - wg świadectwa ITB nr 8/87,
- listwy przyszybowe z PCV - wg WTO-87/42/ZEWB METALPLAST Będzin,
- uszczelka samoprzylepna typu "D" do stolarki otwo-rowej - wg WT-69/87 Saneckich Zakładów Przemysłu Gu-mowego - "Stomil"
- Katalog gumowych sznurów uszczelniających stosowa-nych w stolarce budowlanej okiennej i drzwiowej - opaco-wanie Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Prze-mysłu Stolarki Budowlanej - 1977 r.,
- Instrukcja łączenia ramiaków w narożach skrzydeł o-kien i drzwi balkonowych - opracowanie Centralnego Oś-rodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Stolarki Budow-lanej - 1986 r.

7. Wyciąg z dokumentacji technicznej

- profil uszczelek - wg rys. 1-1 i 1-2,

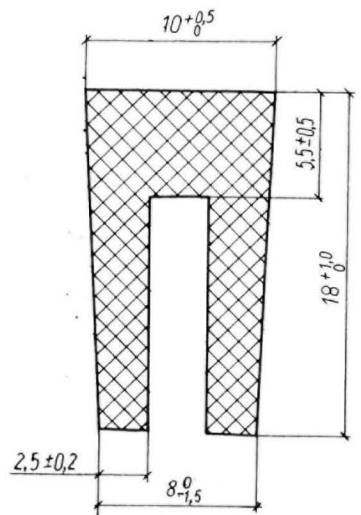


Rys. 1-1



Rys. 1-2

- profil listwy przyszybowej z PCV - wg rys. 1-3.



Rys. 1-3