

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86; tlx.: 813023 itb pl

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek - Obserwator Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5991/2003

Na podstawie rozporządzenia 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 z 1998 r., poz. 679), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek:

PRODUCENTÓW
wymienionych na stronach 2 i 3

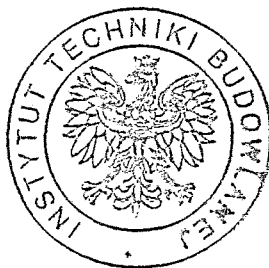
stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**OKNA I DRZWI BALKONOWE
SYSTEMU WINHOUSE 6000
Z KSZTAŁTOWNIKÓW Z NIEPLASTYFIKOWANEGO PVC**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobatach Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 czerwca 2008 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

doc. dr inż. Stanisław Wierzbicki

Warszawa, czerwiec 2003 r.

Dokument Aprobatach Technicznej ITB AT-15-5991/2003 zawiera 37 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatach Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY	5
1.1. Charakterystyka techniczna	5
1.2. Asortyment.....	6
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	6
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	7
3.1. Materiały	7
3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych	9
3.3. Wymiary	9
3.4. Wykonanie	9
3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych	11
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT	14
5. OCENA ZGODNOŚCI	15
5.1. System oceny zgodności	15
5.2. Zakładowa kontrola produkcji	15
5.3. Badania typu	16
5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów	16
5.5. Częstotliwość badań kontrolnych	17
5.6. Metody badań	17
5.7. Pobieranie próbek do badań	20
5.8. Ocena wyników badań	20
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	20
7. TERMIN WAŻNOŚCI	21
INFORMACJE DODATKOWE	21
RYSUNKI	24

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej są jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemu WINHOUSE 6000, z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC koloru białego, produkowane przez grupę Producentów wymienionych na stronach 2 i 3.

Niniejsza Aprobata obejmuje okna otwierane i drzwi balkonowe dwupłaszczyznowe, w których zewnętrzne powierzchnie kształtowników ościeżnic, słupków i ślemion oraz ram skrzydeł nie leżą w jednej płaszczyźnie (nie są zlicowane). Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych pokazano na rys. 7 ÷ 14.

Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC, stosowane do produkcji okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000, produkowane są przez firmę FIRAT PLASTIK, KAUCUK SAN ve TIC A.S. TÜRKİYE KÖYÜ, 34907 BÜYÜKGECMECE, İstanbul, Turcja. Właściwości kształtowników określone zostały w p. 3.1.1, natomiast ich przekroje pokazano na rys. 1 i 2.

W oknach i drzwiach balkonowych systemu WINHOUSE 6000 elementy ościeżnic i ram skrzydeł z PVC są wzmacniane na całym obwodzie ram za pomocą stalowych kształtowników ocynkowanych, zgodnych z p. 3.1.2. Przekroje kształtowników stalowych pokazano na rys. 3.

Okna mogą być wykonywane jako nierozszczelnione (bez szczelin infiltracyjnych) oraz jako rozszczelnione – ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi wg p. 3.4.6.

W oknach i drzwiach balkonowych systemu WINHOUSE 6000 uszczelnione są przyłgi wewnętrzna i zewnętrzna. Do uszczelniania przyłg w oknach i drzwiach balkonowych stosowane są uszczelki przylgowe z kauczuku syntetycznego EPDM, a w miejscach wykonania szczelin infiltracyjnych również uszczelki przylgowe płaskie. Przekroje uszczelek przylgowych pokazano na rys. 5 a ÷ c. Właściwości uszczelek określone zostały w p. 3.1.5.

Okna i drzwi balkonowe systemu WINHOUSE 6000 szklone są szybami zespolonymi, określonymi w p. 3.1.3.

Szyby są mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł od strony wewnętrznej – przy użyciu listew przyszybowych, z uszczelkami z EPDM, współwytłoczonymi z kształtownikami listew, natomiast od strony zewnętrznej - przy pomocy uszczelek osadczych, określonych w p.3.1.5.

Wymagane właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 podano w p. 3.5.

1.2. Asortyment

Asortyment okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 rozróżniany, ze względu na podział powierzchni obejmuje:

- okna jednorzędowe jednodzielne stałe oraz otwierane – ze skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno-rozwieranym,
- okna jednorzędowe dwudzielne ze słupkiem stałym oraz z częścią stałą i/lub skrzydłem (skrzydłami) otwieranymi: uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi w dowolnym układzie,
- okna dwurzędowe ze skrzydłem uchylnym nad śłemeniem oraz z częścią stałą lub skrzydłem otwieranym: uchylnym, rozwieranym lub uchylno-rozwieranym pod śłemeniem,
- okna dwurzędowe ze skrzydłem uchylnym nad śłemeniem i ze słupkiem stałym pod śłemeniem, oraz z częścią stałą lub skrzydłami otwieranymi: uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi w dowolnym układzie,
- drzwi balkonowe jednodzielne rozwierane lub uchylno-rozwierane.

W oknach i drzwiach balkonowych systemu WINHOUSE 6000 maksymalna szerokość skrzydeł okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych wynosi 140 cm.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna i drzwi balkonowe systemu WINHOUSE 6000 są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej i mogą być stosowane:

- A. Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe – w zakresie wynikającym z obliczeń statycznych, z uwzględnieniem normy PN-77/B-02011, charakterystyki wytrzymałościowej i geometrycznej stalowych kształtowników wzmacniających oraz dopuszczalnych ugięć elementów okien i drzwi balkonowych określonych w p. 3.5.1.
- B. Z uwagi na wymagania dotyczące wodoszczelności – w zakresie wynikającym z Instrukcji ITB nr 224 oraz wodoszczelności określonej w p. 3.5.7.
- C. Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków – w zakresie zgodnym z § 329 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 15/99, poz. 140), lub – w przypadku obiektów projektowanych po 15 grudnia 2002 r.

– rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002, poz. 690), na podstawie współczynnika przenikania ciepła U , określonego wg p. 3.5.5.

D. Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza:

1. okna i drzwi balkonowe nierozszczelnione mogą być stosowane wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia umożliwiające niezbędną wymianę zużytego powietrza,
2. okna i drzwi balkonowe rozszczelnione wg p. 3.4.6 (z uszczelką przylgową wentylacyjną i szczelinami infiltracyjnymi) – w pozostałych przypadkach.

E. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub PN-87/B-02151/03 (w przypadku obiektów które zostały zaprojektowane zgodnie z wymaganiami tej normy) i ustaleniami p. 3.5.8.

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Okna i drzwi balkonowe będące przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej zostały pozytywnie zaopiniowane pod względem zdrowotnym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie – Atest Higieniczny HK/B/0744/01/2002.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

3.1.1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC. Do wykonywania okien i drzwi balkonowych objętych Aprobata należy stosować - kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC koloru białego, systemu WINHOUSE 6000, produkowane przez firmę FIRAT PLASTIK, KAUCUK SAN ve TIC A.S. TÜRKOBİ KÖYÜ, 34907 BÜYÜKGEMECİ, İstanbul, Turcja.

Kształtowniki powinny być wytłaczane z masy formierskiej wg DIN 7748 i spełniać wymagania określone w normie DIN 16 830 Teil 2 oraz wytycznych RAL-GZ 716/1, Abschnitt I, Kunststoff-Fensterprofile.

Kształt i wymiary kształtowników systemu WINHOUSE 6000 pokazano na rys. 1 i 2. Minimalne grubości ścianek zewnętrznych kształtowników powinny wynosić: 2,8 mm – w przypadku ścianek widocznych i 2,5 mm – w przypadku ścianek niewidocznych (klasa C wg wymagań ZUAT-15/III.04).

3.1.2. Kształtowniki metalowe. W celu zapewnienia sztywności ram okien i drzwi balkonowych oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować (niezależnie od wielkości skrzydła) kształtowniki stalowe o przekrojach dopasowanych do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych.

Przekroje poprzeczne stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 3. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową co najmniej 275 g/m².

Do zabezpieczania przed uszkodzeniem zewnętrznej przyłgi progu ościeżnicy drzwi balkonowych stosowany jest kształtownik osłaniający ze stopu aluminium.

3.1.3. Szyby. Okna i drzwi balkonowe szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi specjalnymi, 4+16+4, charakteryzującymi się współczynnikiem przenikania ciepła odniesionym do środkowej części szyby (bez uwzględniania mostków termicznych) $U_{Os} = 1,4 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

Do szklenia okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 mogą być stosowane inne rodzaje szyb zespolonych, po ustaleniu dla okien i drzwi balkonowych oszklonych tymi szybami: współczynnika przenikania ciepła U - zgodnie z p. 3.5.5 i klas akustycznych - zgodnie z p. 3.5.8.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.

3.1.4. Listwy przyszybowe. Do zamocowania i uszczelnienia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych po stronie wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z uszczelkami z kauczuku syntetycznego EPDM, współwytłoczonymi z kształtownikami listew. Przekrój listwy przyszybowej dla szyb grubości 24 mm podano na rys. 4.

3.1.5. Uszczelki. Uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych, uszczelki przylgowe, wewnętrzne i zewnętrzne, do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) oraz uszczelki maskujące kanał na uszczelkę, stosowane w miejscach wykonania szczelin infiltracyjnych, powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863 oraz wytycznych RAL-GZ 716/1, Abschnitt II, Extrudierte Dichtungsprofile.

Kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z rys. 5.

3.1.6. Okucia. W oknach i drzwiach balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu WINHOUSE 6000 należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

W oknach dwurzędowych w skrzydłach uchylnych nad ślemieniem należy stosować zamykacze dźwigowe mocowane do ościeżnicy i sterowane z poziomu podłogi.

3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe systemu WINHOUSE 6000 z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC są konstrukcjami dwupłaszczyznowymi, wykonanymi z materiałów spełniających wymagania podane w p. 3.1.

Charakterystyczne przekroje okien przedstawiono na rys. 7 ÷ 14.

3.3. Wymiary

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu WINHOUSE 6000 podano w p. 1.2. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z PN-88/B-10085/A2+A23.

3.4. Wykonanie

3.4.1. Złącza konstrukcyjne Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- a) kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania;
- b) połączenia ślemion z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwudzielnych i trójdzielnych oraz szczebliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych; wykonane złącza powinny być uszczelnione,
- c) sztywność ram ościeżnic i skrzydeł powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na obwodzie ram; kształtowniki stalowe przycięte stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących o rozstawie $20 \div 30$ cm; styki wkrętów z elementami ościeżnicy powinny być uszczelnione kitem silikonowym lub innym materiałem obojętnym chemicznie wobec PVC i nie powodującym korozji wkrętów.

3.4.2. Okuwanie. Okucia powinny być mocowane do elementów okien i drzwi balkonowych w sposób określony przez producenta okuć, z uwzględnieniem wymagań określonych przez producenta kształtowników tworzywowych.

3.4.3. Otwory do odprowadzania wody i odpowietrzające. W dolnych poziomych elementach ościeżnicy i ramy skrzydła oraz w ślepieniach powinny być wykonane co najmniej 2

otwory do odprowadzania wody opadowej i odpowietrzające o wymiarach min. 20 x 5 mm. Odległość otworów do odprowadzania wody od naroży wewnętrznych powinna wynosić min. 30 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 500 mm. Otwory odprowadzające wodę na zewnątrz powinny być przesunięte w stosunku do otworów wewnętrznych o około 70 mm.

Do odpowietrzania wrębu szybowego należy wykonywać w dolnych i górnych poziomych elementach skrzydeł po co najmniej 2 otwory o wymiarach $\varnothing 5 \pm 0,5$ mm lub 32 x 5 mm, w odległości co najmniej 15 mm od naroży.

3.4.4. Osadzanie uszczelek przylgowych. Uszczelki przylgowe z EPDM powinny być osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych: uszczelka przylgowa zewnętrzna, wg rys. 5a, w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (stępka, ślemienia), natomiast uszczelka przylgowa wewnętrzna, wg rys. 5b, w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła.

Połączenie styków końców uszczelki powinno być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła.

3.4.5. Osadzanie szyb. Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi wg p. 3.1.3. Szyby powinny być osadzane na podkładkach (podporowych i dystansowych) rozmieszczonych we wrębie – zależnie od położenia osi obrotu skrzydła – zgodnie z Instrukcją ITB nr 183. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzeniu wody z wrębu szyby oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z uszczelkami współwytłoczonymi z kształtownikami listew wg rys. 4. Do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej należy stosować uszczelki osadcze z kauczuku syntetycznego EPDM, wg rys. 5b, wciskane w kanały skrzydeł.

3.4.6. Wykonywanie szczelin infiltracyjnych. W celu uzyskania przez okna i drzwi balkonowe współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$, w uszczelkach przylgowych wewnętrznych i zewnętrznych okien i drzwi balkonowych, powinny być wykonywane szczeliny infiltracyjne.

Wykonanie szczelin infiltracyjnych polega na zastosowaniu w górnych poziomych przylgach skrzydeł uszczelki płaskiej (rys. 5 c), zamiast wyciętych fragmentów uszczelek przylgowych (rys. 5 a i b).

W oknach i drzwiach balkonowych systemu WINHOUSE 6000 sumaryczna długość szczelin infiltracyjnych w każdej przyldze (wewnętrznej i zewnętrznej) powinna być jednakowa i wynosić:

- 4 % całkowitej długości przyłgi zewnętrznej w oknach jednodzielnych, dwudzielnych i dwurzędowych,
- 5 % całkowitej długości przyłgi zewnętrznej w drzwiach balkonowych.

Szczeliny infiltracyjne powinny być rozmieszczone proporcjonalnie w górnych poziomych przylgach skrzydeł – w przyldze zewnętrznej, w ramiaku ościeżnicy, jedno wycięcie usytuowane w środku rozpiętości przyłgi – nad każdym skrzydłem, natomiast w przyldze wewnętrznej, w ramiakach skrzydeł – dwa wycięcia o łącznej długości j.w., odległości ok. 5 cm od naroży. W oknach dwurzędowych rozszczelnienie powinno być wykonane tylko w przylgach skrzydłach górnego rzędu. Rozmieszczenie szczelin infiltracyjnych poszczególnych rodzajach okien drzwiach balkonowych systemu WINHOUSE 6000 pokazano na rys. 6.

3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych

3.5.1. Odporność na obciążenie wiatrem. Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinno być większe niż 1/300 (klasa C według wartości względnego ugięcia czołowego wg PN-EN 12210:2001).

3.5.2. Sprawność działania skrzydeł. Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi balkonowych.

Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8 daN.

3.5.3. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych poddane działaniu siły skupionej 50 daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwnicy po badaniu wg BN-75/7150-03. powinny zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.

3.5.4. Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie z BN-75/7150-03 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2.

3.5.5. Współczynnik przenikania ciepła. Współczynnik przenikania ciepła U okien stałych oraz okien otwieranych i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000, o różnym stopniu

przeszklenia, nierozszczelnionych i rozszczelnionych – ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi zgodnie z p. 3.4.6, należy obliczać ze wzoru (1).

$$U = \frac{U_{OS} \cdot A_S + \sum U_R \cdot A_R + \sum \psi \cdot L}{A} \quad (1)$$

gdzie:

U - współczynnik przenikania ciepła okna, $W/(m^2 \cdot K)$,

U_{OS} - współczynnik przenikania ciepła środkowej części szyby, bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych, $W/(m^2 \cdot K)$,

A_S - pole powierzchni szyby, m^2 ,

U_R - współczynnik przenikania ciepła ramy, $W/(m^2 \cdot K)$,

A_R - pole powierzchni ramy, m^2 ,

ψ - liniowy współczynnik przenikania ciepła mostka cieplnego na styku szyby z ramą, $W/(m \cdot K)$,

L - długość liniowego mostka cieplnego na styku szyby z ramą, m ,

A - pole całkowite powierzchni okna, m^2 .

W przypadku gdy okna oszklone szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+16+4, charakteryzującymi się wartością współczynnika przenikania ciepła w odniesieniu do środkowej części szyby $U_{OS} = 1,4 W/(m^2 \cdot K)$, do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości współczynnika przenikania ciepła ram U_R oraz liniowego współczynnika przenikania ciepła mostków cieplnych na styku szyby z ramą ψ podane w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Rodzaj przekroju	U_R $W/(m^2 \cdot K)$	ψ $W/(m \cdot K)$
1	2	3	4
1	ościeżnica okna stałego 7.20.0.601.101A	1,7	0,068
2*	ościeżnica 7.20.0.601.101A + skrzydło 7.20.0.601.102A	1,9	0,068
3*	ościeżnica 7.20.0.601.101A + skrzydło 7.20.0.601.105A	1,9	0,068
4*	skrzydła 7.20.0.601.102A + słupek stały (ślepię) 7.20.0.601.104A	1,9	0,068
5*	skrzydła 7.20.0.601.103A + słupek stały (ślepię) 7.20.0.601.104A	1,9	0,069
6	szczelina drzwi balkonowych 7.20.0.601.104A	1,7	0,068

* dotyczy wyrobów rozszczelnionych, ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi zgodnie z p. 3.4.6; wartości ustalone w odniesieniu do wyrobów rozszczelnionych, można stosować do obliczeń okien szczelnych

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych współczynnik przenikania ciepła U okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 należy ustalić na podstawie obliczeń.

3.5.6. Infiltracja powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 powinien wynosić:

- $a \leq 0,1 \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ w przypadku okien stałych,
- $a \leq 0,3 \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ w przypadku okien i drzwi balkonowych nierozszczelnionych,
- $a = 0,5 \div 1,0 \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ w przypadku okien i drzwi balkonowych rozszczelnionych, ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi zgodnie z p. 3.4.6.

3.5.7. Wodoszczelność. Okna i drzwi balkonowe systemu WINHOUSE 6000, w wersji nierozszczelnionej oraz rozszczelnionej – z uszczelką przylgową wentylacyjną i ze szczelinami infiltracyjnymi wg p. 3.4.6, nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości $2 \text{ l} / \text{min.} / \text{m}^2$ powierzchni przy różnicy ciśnień: $\Delta p = 150 \text{ Pa}$.

3.5.8. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczna właściwa okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000, oszklonych szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4 wg p. 3.1.3., z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem, powinna charakteryzować się wskaźnikami oceny izolacyjności akustycznej właściwej R_{A2} (klasyfikacja podstawowa) i R_{A1} (klasyfikacja uzupełniająca) wg PN-B-02151-3:1999 oraz ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej właściwej R_w dla obiektów zaprojektowanych przy uwzględnieniu wymagań akustycznych wg PN-87/B-2151/03, kwalifikującym te okna i drzwi balkonowe do klas akustycznych podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Rodzaj wyrobu	Klasy akustyczne, dB		
	klasa OK_2 wg wskaźnika R_{A2}	klasa OK_1 wg wskaźnika R_{A1}	klasa R_w wg wskaźnika R_w
1	2	3	4
okna stałe	$OK_2 - 26$	$OK_1 - 26$	$R_w = 30$
okna otwierana i drzwi balkonowe, nierozszczelnione i ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi wg p. 3.4.6	$OK_2 - 26$	$OK_1 - 29$	$R_w = 30$

Klasa OK₂ - 26 dB obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach $R_{A2} = 28 \div 30$ dB.

Klasa OK₂ - 29 dB obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach $R_{A2} = 31 \div 33$ dB.

Klasa OK₁ - 26 dB obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach $R_{A1} = 28 \div 30$ dB.

Klasa OK₁ - 29 dB obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach $R_{A1} = 31 \div 33$ dB.

Klasa R_w = 30 dB obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach $R_w = 30 \div 34$ dB.

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych, wartości współczynników R_{A2} , R_{A1} i R_w i klasy akustyczne okien i drzwi balkonowych powinny być określone na podstawie indywidualnych badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3:1999.

3.5.9. Nośność zgrzewanych naroży ram. Nośność zgrzewanych naroży ram F_{min} nie powinna być mniejsza niż:

- 4265 N - w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 7.20.0.601.101A,
- 4345 N - w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 7.20.0.601.102A,
- 4515 N - w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 7.20.0.601.103A,
- 5900 N - w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 7.20.0.601.105A.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastifikowanego PVC systemu WINHOUSE 6000 powinny być opakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanych odbiorcy okien i drzwi balkonowych powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła wg p. 3.5.5 i klasę akustyczną wg p.3.5.8,
- nr Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-5991/2003),
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie wg p. 5.1,
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. nr 113/1998, poz. 728).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. System oceny zgodności

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. nr 106/2000, poz. 1126) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, jest dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-5991/2003 i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobata.

Podstawą oceny zgodności są:

1. zakładowa kontrola produkcji,
2. badania typu,
3. badania kontrolne gotowych wyrobów.

Producent ma obowiązek stale prowadzić kontrolę produkcji obejmującą zakładową kontrolę produkcji i badania kontrolne gotowych wyrobów, zgodnie z ustalonym w p. 5.4. programem badań.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5991/2003. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

Certyfikat zgodności z Aprobata jest wydawany przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Deklarację zgodności z Aprobata wydaje Producent wyrobu, którego dotyczy niniejsza Aprobata.

5.2. Zakładowa kontrola produkcji

Producent ma obowiązek stale prowadzić wewnętrzną kontrolę produkcji, obejmującą:

1. specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych zastosowanych w oknach i drzwiach balkonowych,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez Producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli producenta, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Właściwości techniczne wyrobów składowych zastosowanych w oknach i drzwiach balkonowych powinny być potwierdzone dokumentami atestacyjnymi lub świadectwami technicznymi przedstawionymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować:

- kształtowniki z PVC,

- kształtowniki stalowe wzmacniające,
- okucia,
- uszczelki,
- szyby.

5.3. Badania typu

Badania typu są badaniami potwierdzającymi wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanymi przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Badania typu okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 obejmują:

- a) dopuszczalne odchyłki wymiarów,
- b) odporność na obciążenie wiatrem,
- c) infiltrację powietrza,
- d) wodoszczelność,
- e) izolacyjność akustyczną,
- f) izolacyjność cieplną.

Badania, które w procedurze aprobowej stanowią podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią badania typu w ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 produkowanych przez wszystkich Producentów objętych Aprobata Techniczną.

5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań kontrolnych. Program badań kontrolnych obejmuje:

- a) badania wstępne pełne,
- b) badania bieżące,
- c) badania okresowe.

5.4.2. Badania wstępne pełne. Badania wstępne pełne obejmują sprawdzenie:

- a) infiltracji powietrza,
- b) wodoszczelności,
- c) odporności na obciążenie wiatrem
- d) sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne działające w ich płaszczyźnie.

5.4.3. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,

- b) wymiarów,
- c) sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych,
- d) nośności naroży ram ościeżnic i skrzydeł.

5.4.4. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) infiltracji powietrza,
- b) wodoszczelności,
- c) odporności na obciążenie wiatrem.

Badania okresowe powinny być wykonywane na próbkach właściwie zidentyfikowanych.

5.5. Częstotliwość badań kontrolnych

Badania wstępne pełne powinny być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące powinny być przeprowadzane dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 1,5 roku.

Badania wstępne pełne i okresowe powinny być przeprowadzone na elementach próbnym, które zostały sprawdzone w zakresie:

- jakości wykonania,
- odchyłek wymiarów,
- sprawności działania skrzydeł i sił operacyjnych.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie jakości wykonania. Badania te należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2+Az3, a wyniki porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.6.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzenie wymiarów należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2+Az3, a wyniki pomiarów porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej oraz dokumentacją systemową.

5.6.3. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem. Badanie ugięć należy wykonywać wg PN-EN 12211:2001.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.1.

5.6.4. Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł oraz wartości się eksploatacyjnych przy obsłudze okien i drzwi balkonowych. Badanie polega na:

- spawdzeniu prawidłowości działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła,
- oznaczeniu siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego (zasuwica, okucia obwodowe, zakrętki, zamykacz) przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła,
- oznaczeniu siły wymaganej do poruszania skrzydłem w kierunku otwierania z położenia w pozycji przymkniętej do pełnego rozwarcia lub uchylecia.

Wyniki badań wg p. 5.6.4.1 ÷ 5.6.4.3 należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.2.

5.6.4.1. Sprawdzenie prawidłowości działania skrzydła. Po zamocowaniu wyrobu na stanowisku badawczym w pozycji pionowej należy przesunąć mechanizm okucia zamykającego do pozycji "otwarte". Skrzydło otworzyć do pozycji pełnego rozwarcia lub uchylecia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę prawidłowości działania skrzydła należy wykonać trzykrotnie.

5.6.4.2. Oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła. Przy oznaczaniu siły należy:

- zespolic dynamometr z klamką lub dźwignią okucia zamykającego i w wyniku działania siły dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego otwarcia okucia, dokonując odczytu wskazań dynamometru w N,
- z pozycji pełnego otwarcia okucia dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego zamknięcia okucia i odczytać wskazania dynamometru w N.

Czynności wg poz. a) i b) należy wykonać trzykrotnie zwracając uwagę, aby kierunek przyłożonej siły w czasie jej działania był prostopadły do osi klamki lub dźwigni okucia zamykającego.

Wynik badania stanowi średnia wartość siły z przeprowadzonych trzech pomiarów.

5.6.4.3. Oznaczenie siły wymaganej do poruszania skrzydłem okiennym lub balkonowym w kierunku otwierania. Przy oznaczaniu siły należy postępować w sposób następujący:

- przy uchwycie odryglowanego (okucie zamykające w pozycji otwartej) lecz przymkniętego (stykającego się z ościeżnicą) skrzydła zaczepić uchwyt dynamometru,
- ciągnąć za skrzydło przy pomocy dynamometru do uzyskania pełnego rozwarcia lub uchylecia skrzydła okiennego lub balkonowego i dokonać odczytu wskazań maksymalnej wartości siły wyrażonej w N.

Czynności wg poz. a) i b) należy wykonać trzykrotnie.

Wynik badania stanowi maksymalna siła z trzech pomiarów wykonywanych oddzielnie dla każdego skrzydła w wyrobie.

5.6.5. Sprawdzenie sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Badania należy wykonywać wg metody określonej w BN-75/7150-03, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.3.

5.6.6. Sprawdzenie infiltracji powietrza. Badanie przepuszczalności powietrza należy wykonywać wg PN-EN 1026:2001.

Współczynnik infiltracji powietrza (a) należy obliczać wg wzoru (2).

$$a = \frac{E_t \cdot \eta}{l \cdot (\Delta p)^{2/3}} \quad (2)$$

gdzie:

- a - ilość powietrza, jaka przeniknęłaby w ciągu 1 godz. przez 1 m szczeliny okna i drzwi balkonowych w temperaturze 0°C, przy różnicy ciśnień 1 daPa,
- E_t - zmierzona ilość powietrza przepływającego przez szczeliny okna lub drzwi balkonowych w określonej temperaturze i przy określonej różnicy ciśnień w ciągu 1h, w m³/h,
- l - długość obwodu wewnętrznych szczelin przylgowych badanego okna i drzwi balkonowych, w m,
- Δp - wartości różnicy ciśnień, w daPa,
- η - współczynnik do obliczenia ilości powietrza, jaka przeniknęłaby przez szczeliny wyrobu w temperaturze 0 °C, tj.:

$$\eta = \frac{\text{gęstość powietrza w temperaturze badanej}}{\text{gęstość powietrza w temperaturze 0 °C}} \quad (3)$$

Z wyliczonych wartości współczynnika infiltracji powietrza "a" dla poszczególnych poziomów różnicy ciśnień do 300 Pa należy obliczyć wartość średnią dla badanego wyrobu.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.6.

5.6.7. Sprawdzenie wodoszczelności. Badanie należy wykonywać wg PN-EN 1027:2001, metodą A. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 3.5.7.

5.6.9. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej. Badania izolacyjności akustycznej należy wykonywać wg PN-EN 20140-3:1999, a wskaźniki R_{A2} , R_{A1} i R_w należy obliczać wg PN-EN ISO 717-1:1999. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p.3.5.8.

5.6.10. Sprawdzenie nośności zgrzewanych naroży ram. Badania nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł należy wykonywać wg PN-88/B-10085/A2+Az3, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.9.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na 1 próbce wyrobu.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5991/2003 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. nr 106/2000, poz. 1126) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5991/2003 i wydaniu w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobata.

6.2. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 marca 1993 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 19 października 1972 r. o wynalazczości (Dz.U. nr 26, poz.117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producenta.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowania w budownictwie okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5991/2003.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5991/2003 jest ważna do dnia 30 czerwca 2008 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później jednak niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności Aprobaty.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-77/B-02011	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem</i>
PN-87/B-02151/03	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
PN-B-02151-3:1999	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>

PN-EN 20140-3:1999	<i>Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>
PN-EN ISO 717-1:1999	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
PN-EN 1026:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1027:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania</i>
PN-EN 12210:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12211:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania</i>
PN-82/B-02403	<i>Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne</i>
PN-B-05000:1996	<i>Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-88/B-10085	<i>Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania</i>
PN-88/B-10085/A2	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)</i>
PN-88/B-10085/Az3 :2001	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)</i>
PN-B-13079:1997	<i>Szko budowlane. Szyby zespolone</i>
BN-75/7150-03	<i>Okna i drzwi balkonowe. Metody badań</i>
DIN 7748 T.1	<i>Kunststoff-Formmassen; Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U) - Formmassen; Einteilung und Bezeichnung</i>
DIN 7748 T.2	<i>Kunststoff-Formmassen; Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U) - Formmassen; Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften</i>
DIN 7863	<i>Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster und Fassadenbau</i>
DIN 16830 T.2	<i>Fensterprofile aus hochschlagzähem Polyvinylchlorid (PVC-HI) weiß Anforderungen</i>
RAL-GZ 716/1	<i>Kunststoff-Fenster Gütesicherung</i>
Instrukcja ITB 183	<i>Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych</i>
Instrukcja ITB 224	<i>Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym</i>
ZUAT-15/III.04	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi balkonowych</i>
Ustalenia Aprobacyjne	<i>GS III. 02/2002 dotyczące zakresów badań wykonywanych przy ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC, z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną oraz z drewna warstwowo klejonego</i>

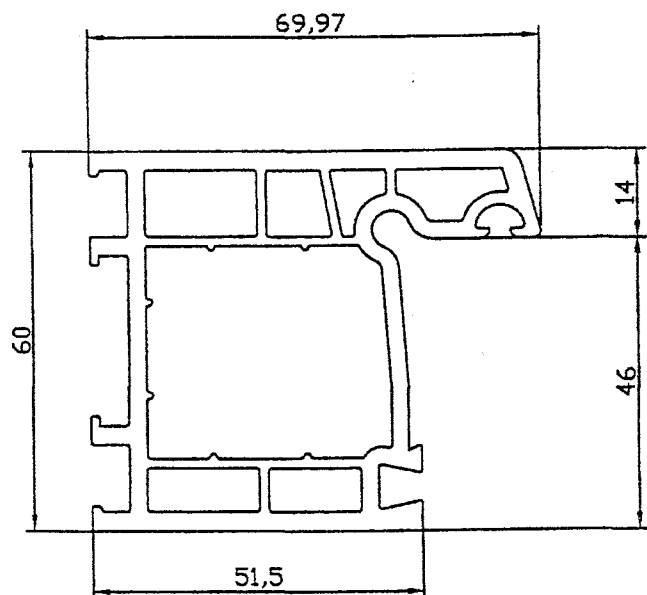
Raporty z badań i oceny

1. Badania aprobowane okien z wysokoudarowego PVC systemu WINHOUSE 6000, NL-1769/LL-113/K/02, Zakład Badań Lekkich przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa, 2003 r.
2. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych systemu WINHOUSE 6000 firmy FUTURTECH Sp. z o.o. do Aprobata Technicznej, NL-1769/02/LF-4/03, Zakład Fizyki Ciepłej ITB, Warszawa, 2003 r.
3. Określenie (na podstawie badań) izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych z PVC systemu WINHOUSE 6000 oraz dane wyjściowe (w zakresie zagadnień akustycznych) do Aprobata Technicznej ITB, NL-1769/02 (LA-934/03), Zakład Akustyki ITB, Warszawa, 2003 r.
4. Attest Higieniczny HK/B/0744/01/2002 - Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2002 r.

RYSUNKI

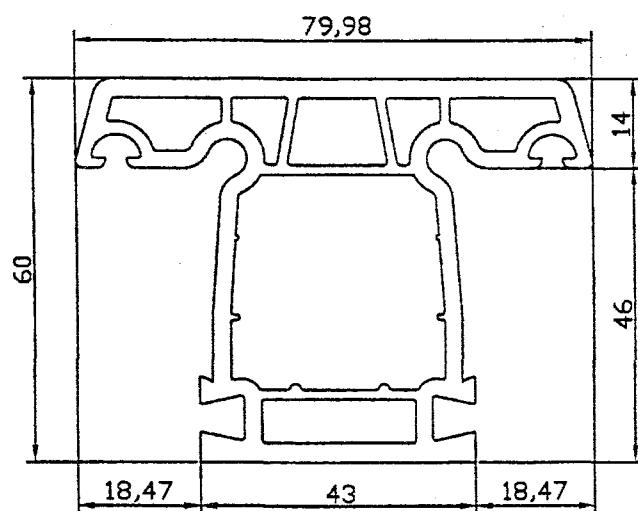
Rys. 1	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC.....	25
Rys. 2	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC	26
Rys. 3	Stalowe kształtowniki wzmacniające.....	27
Rys. 4	Listwa przyszybowa.....	28
Rys. 5	Uszczelki.....	28
Rys. 6	Rozmieszczenie szczelin infiltracyjnych.....	29
Rys. 7	Przekrój przez ramę 7.20.0.601.101A okna stałego.....	30
Rys. 8	Przekrój przez ościeżnicę 7.20.0.601.101A i ramę skrzydła 7.20.0.601.102A okna otwieranego lub drzwi balkonowych.....	31
Rys. 9	Przekrój przez ościeżnicę 7.20.0.601.101A i ramę skrzydła 7.20.0.601.103A okna otwieranego lub drzwi balkonowych.....	32
Rys. 10	Przekrój przez ościeżnicę 7.20.0.601.101A i ramę skrzydła 7.20.0.601.105A drzwi balkonowych.....	33
Rys. 11	Przekrój przez ramy skrzydeł 7.20.0.601.102 A i słupek stały (ślepię) 7.20.0.601.104A okna dwudzielnego (dwurzędowego).....	34
Rys. 12	Przekrój przez ramy skrzydeł 7.20.0.601.103 A i słupek stały (ślepię) 7.20.0.601.104A okna dwudzielnego (dwurzędowego).....	35
Rys. 13	Przekrój przez ramę części stałej 7.20.0.601.104A i ramę skrzydła okna otwieranego 7.20.0.601.102A w oknie dwudzielnym.....	36
Rys. 14	Przekrój przez szczeblinę 7.20.0.601.104 A drzwi balkonowych.....	37

a)



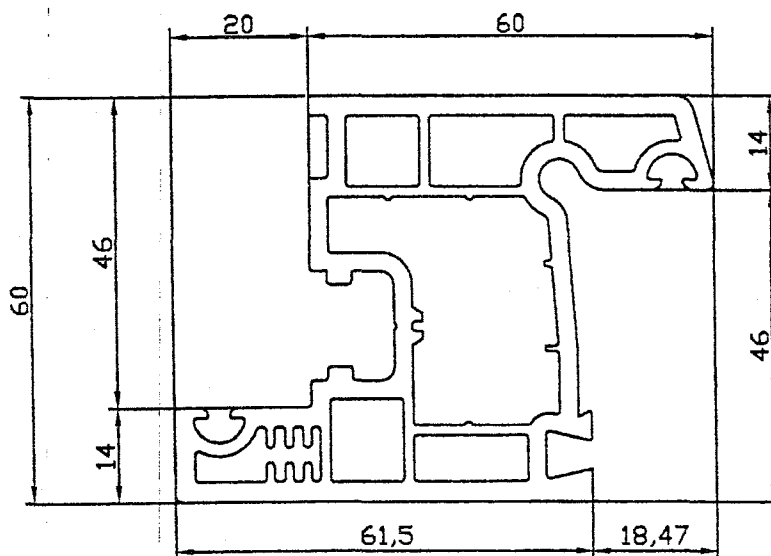
7.20.0.601.101A

b)



7.20.0.601.104A

c)

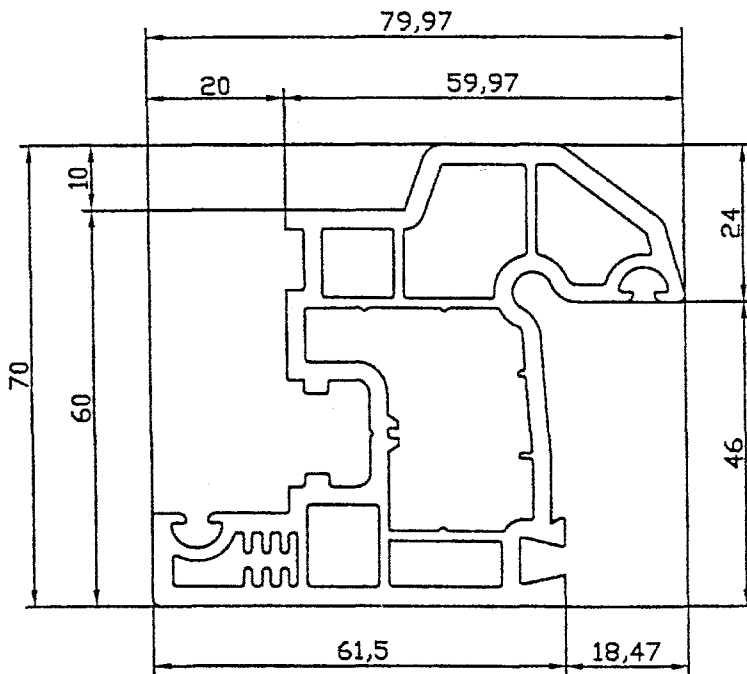


7.20.0.601.102A

Rys. 1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC

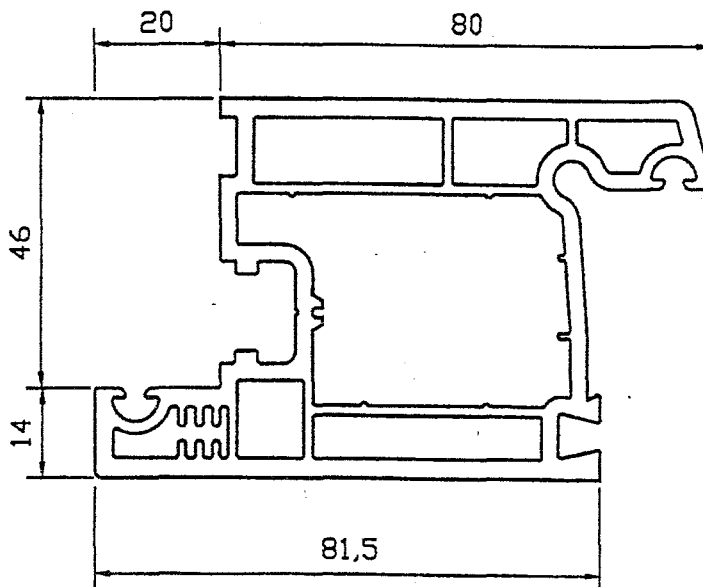
- a) 7.20.0.601.101A – kształtownik ościeżnicy
- b) 7.20.0.601.104A – kształtownik słupka stałego (ślimienia, szczeliny)
- c) 7.20.0.601.102A – kształtownik ramiaka skrzydła okien i drzwi balkonowych

a)



7.20.0.601.103A

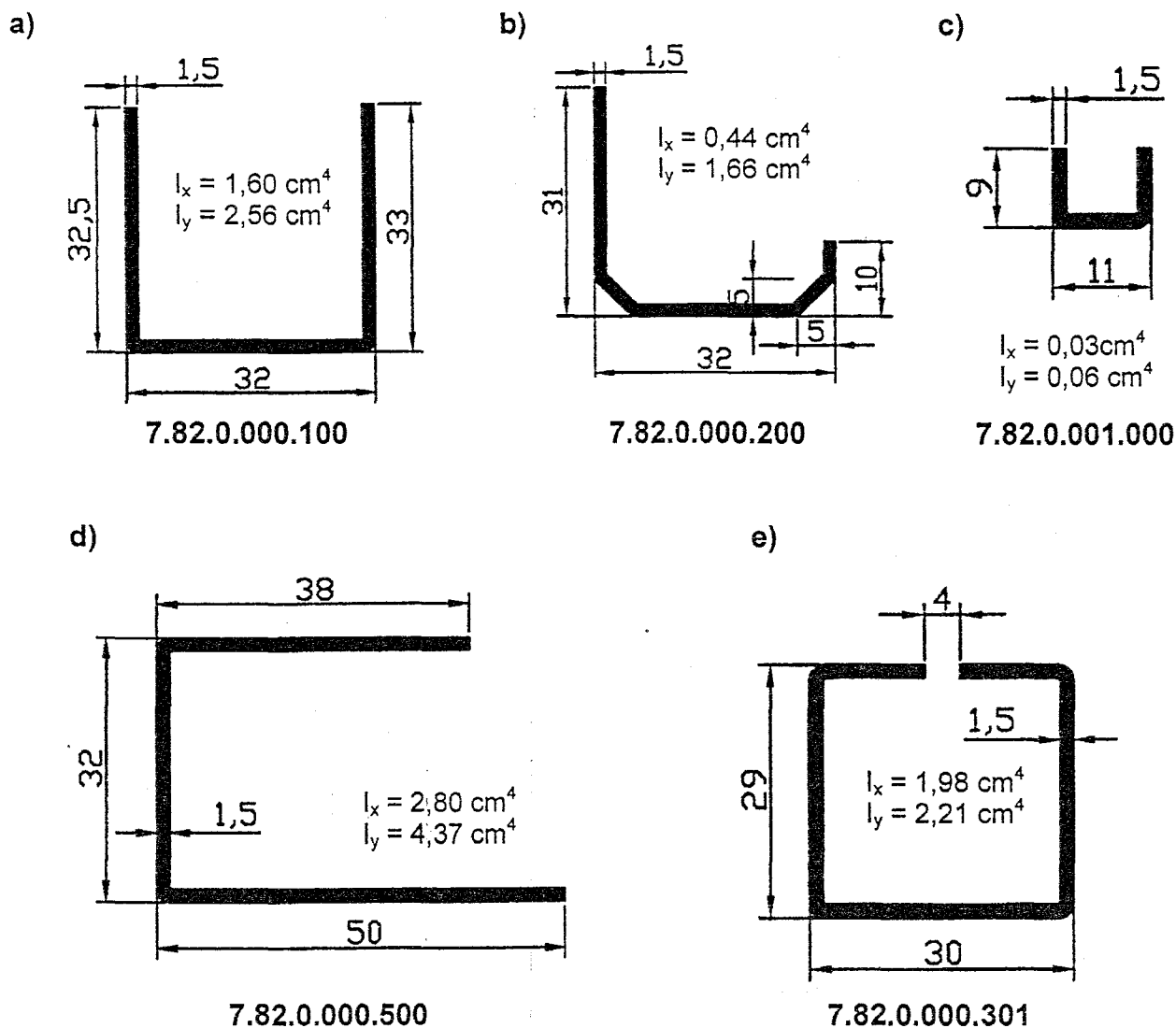
b)



7.20.0.601.105A

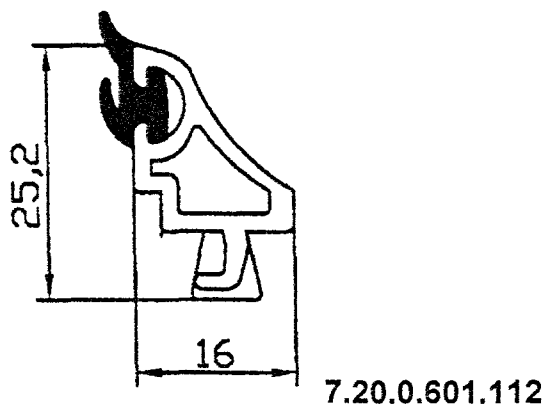
Rys. 2. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC

- a) 7.20.0.601.103A – kształtownik ramiaka skrzydła okien i drzwi balkonowych
b) 7.20.0.601.105A – kształtownik ramiaka skrzydła drzwi balkonowych

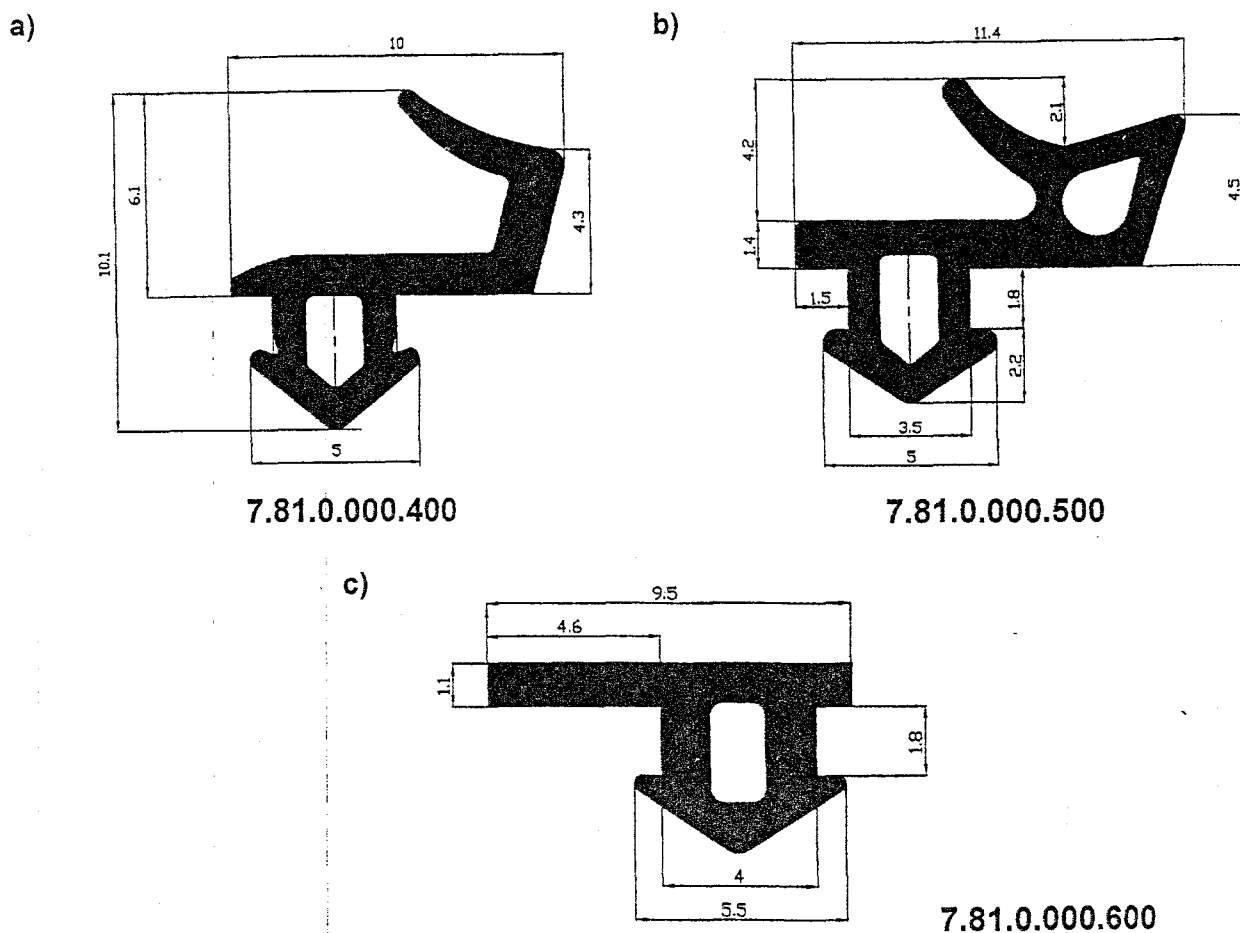


Rys. 3. Stalowe kształtowniki wzmacniające

- a) kształtownik 7.82.0.000.100 do wzmacniania ram ościeżnic 7.20.0.601.101A
- b) kształtownik 7.82.0.000.200 do wzmacniania ramiaków skrzydeł 7.20.0.601.102A i 7.20.0.601.103A
- c) kształtownik 7.82.0.001.000 stosowany do usztywnienia zespolenia z zawiasem ramiaków skrzydeł 7.20.0.601.102A, 7.20.0.601.103A i 7.20.0.601.105A, w których mocowane są okucia
- d) kształtownik 7.82.0.000.500 do wzmacniania ramiaków skrzydeł drzwi balkonowych 7.20.0.601.105A
- e) kształtownik 7.82.0.000.301 do wzmacniania słupków stałych (ślimion, szczeblin) 7.20.0.601.104A

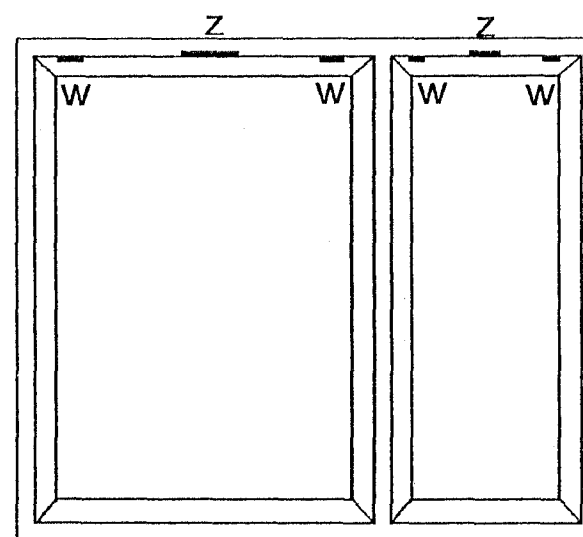
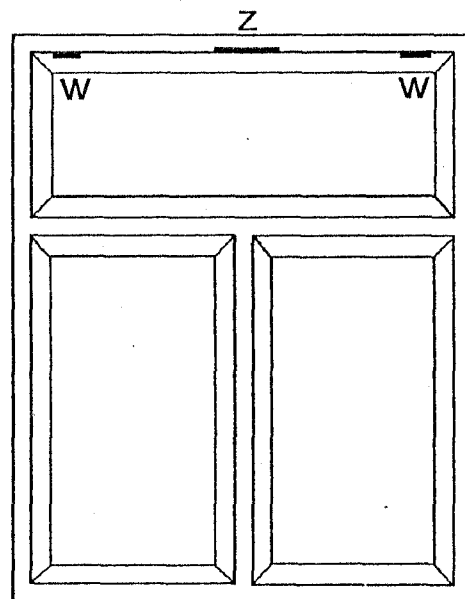
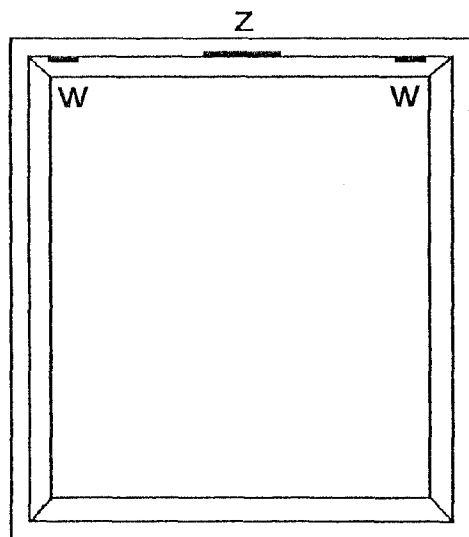


Rys. 4. Listwa przyszybowa



Rys. 5. Uszczelki

- a) 7.81.0.000.400 – stosowana jako przylgowa wewnętrzna
- b) 7.81.0.000.500 – stosowana jako przylgowa zewnętrzna oraz jako osadzca
- c) 7.81.0.000.600 – uszczelka płaska, stosowana przy wykonywaniu szczelin infiltracyjnych, do wypełniania wyciętych fragmentów uszczelki przylgowych



okno jednodelne i drzwi balkonowe

okno dwurzędowe

okno dwudzielne

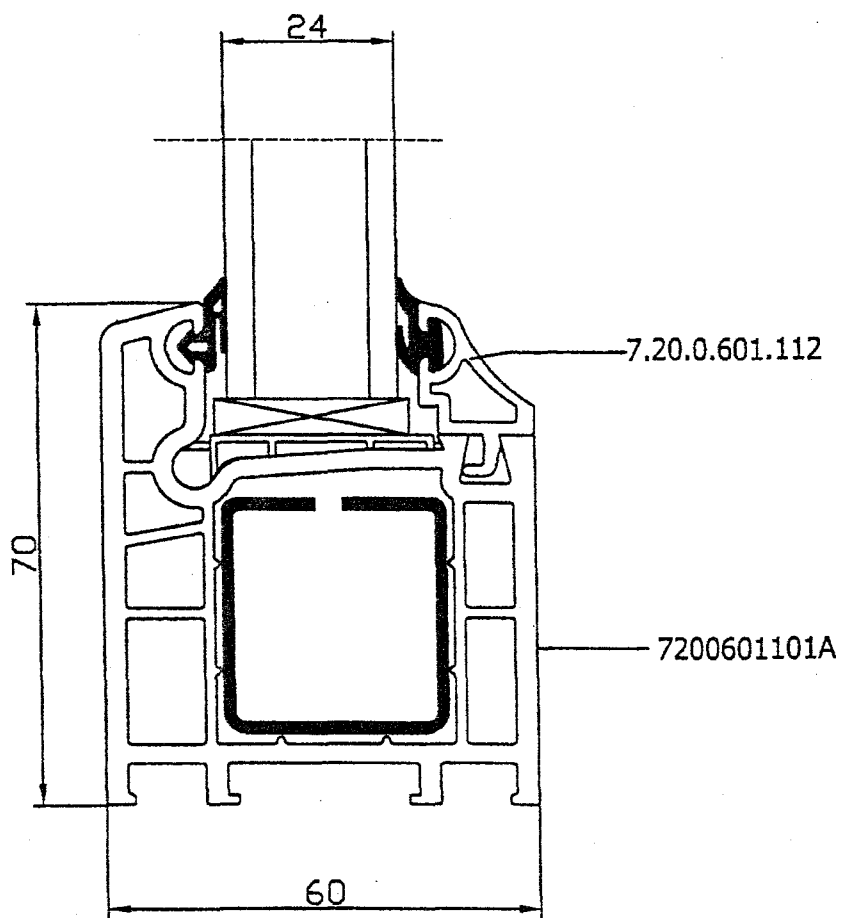
w – uszczelka przylgowa wewnętrzna

z – uszczelka przylgowa zewnętrzna

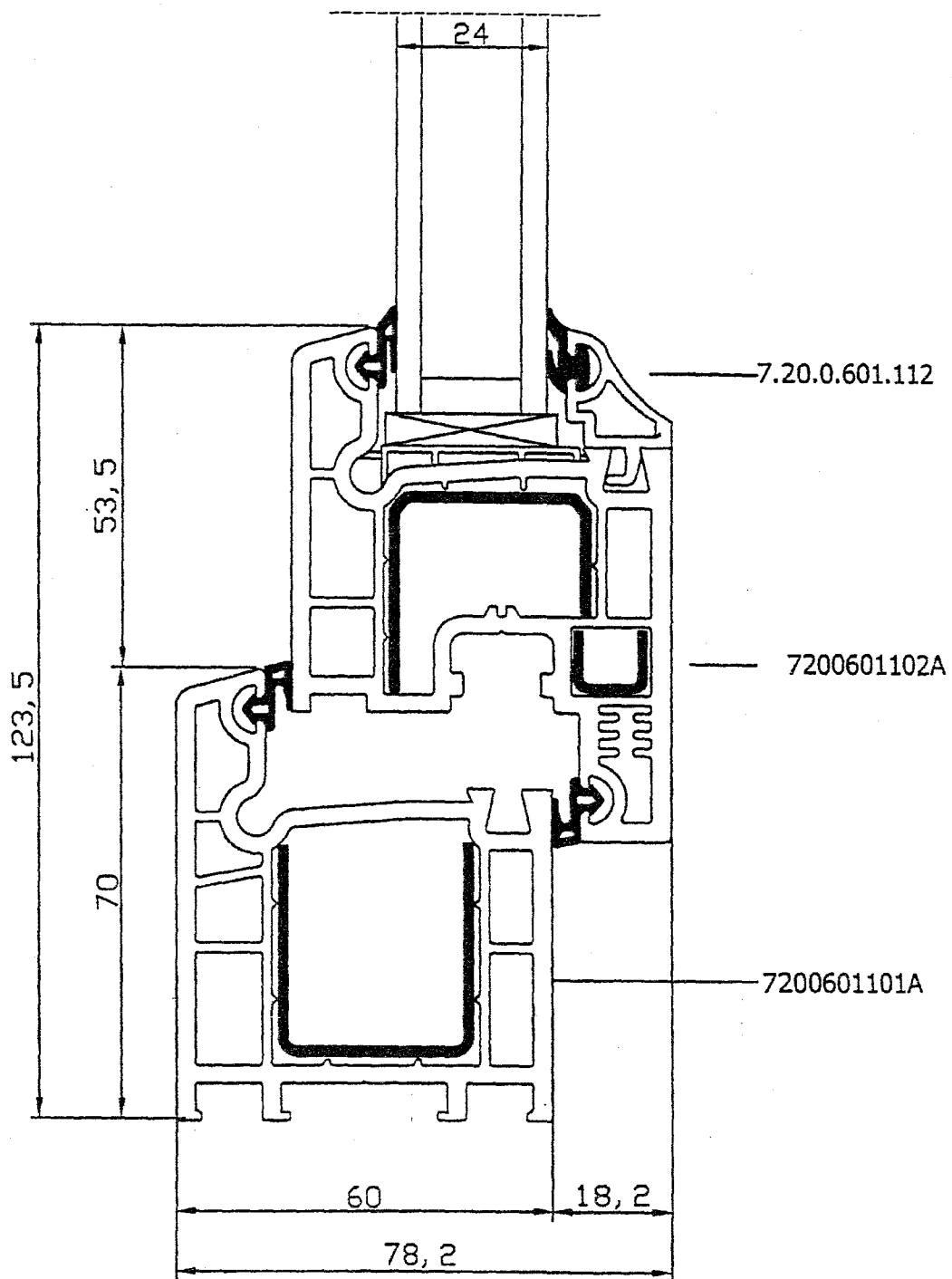
Sumaryczna długość szczelin infiltracyjnych w każdej przyldze:

- 4 % całkowitej długości przyldgi zewnętrznej w oknach jednodelnych, dwudzielnych i dwurzędowych
- 5 % całkowitej długości przyldgi zewnętrznej w drzwiach balkonowych.

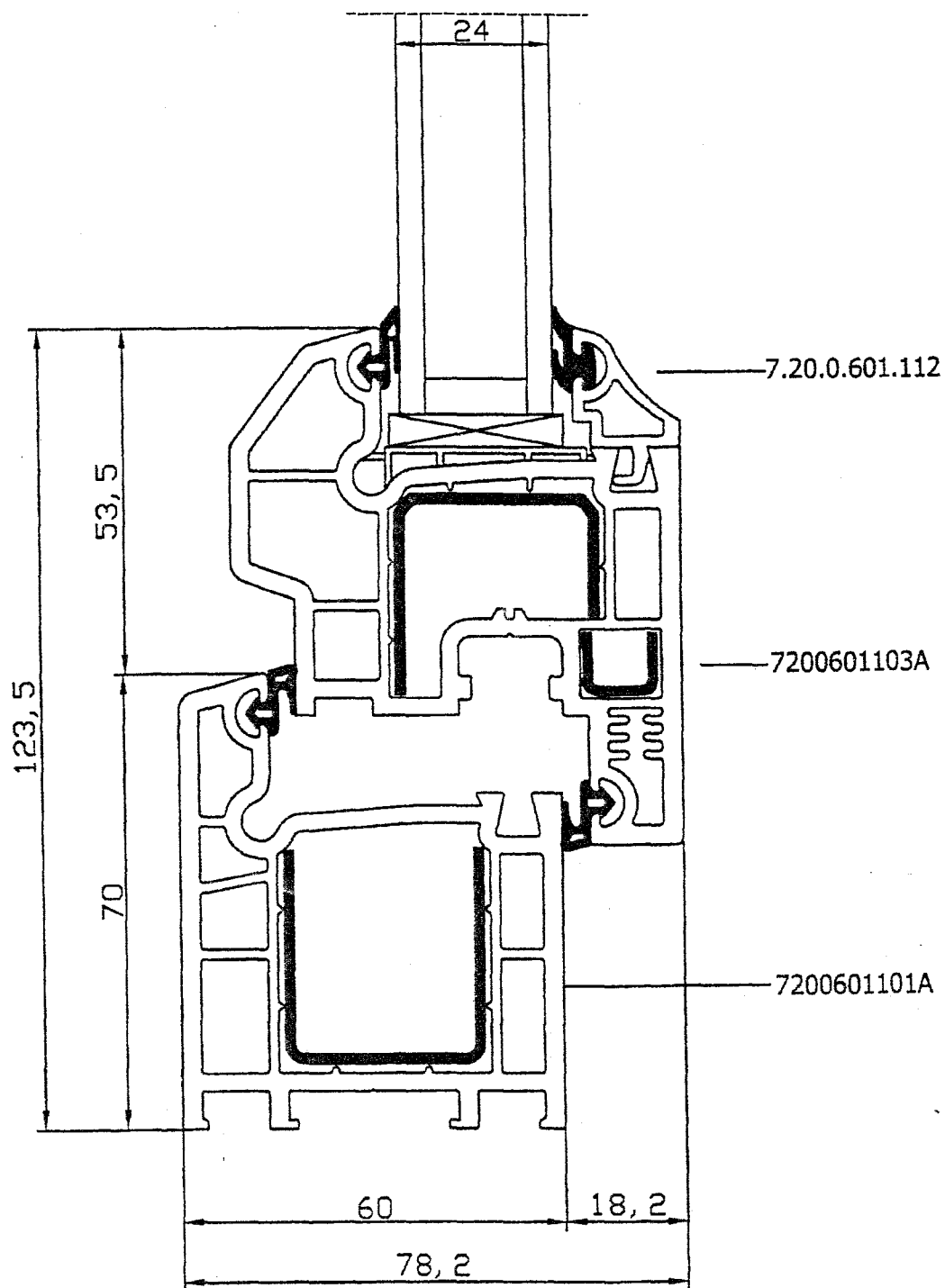
Rys. 6. Rozmieszczenie szczelin infiltracyjnych



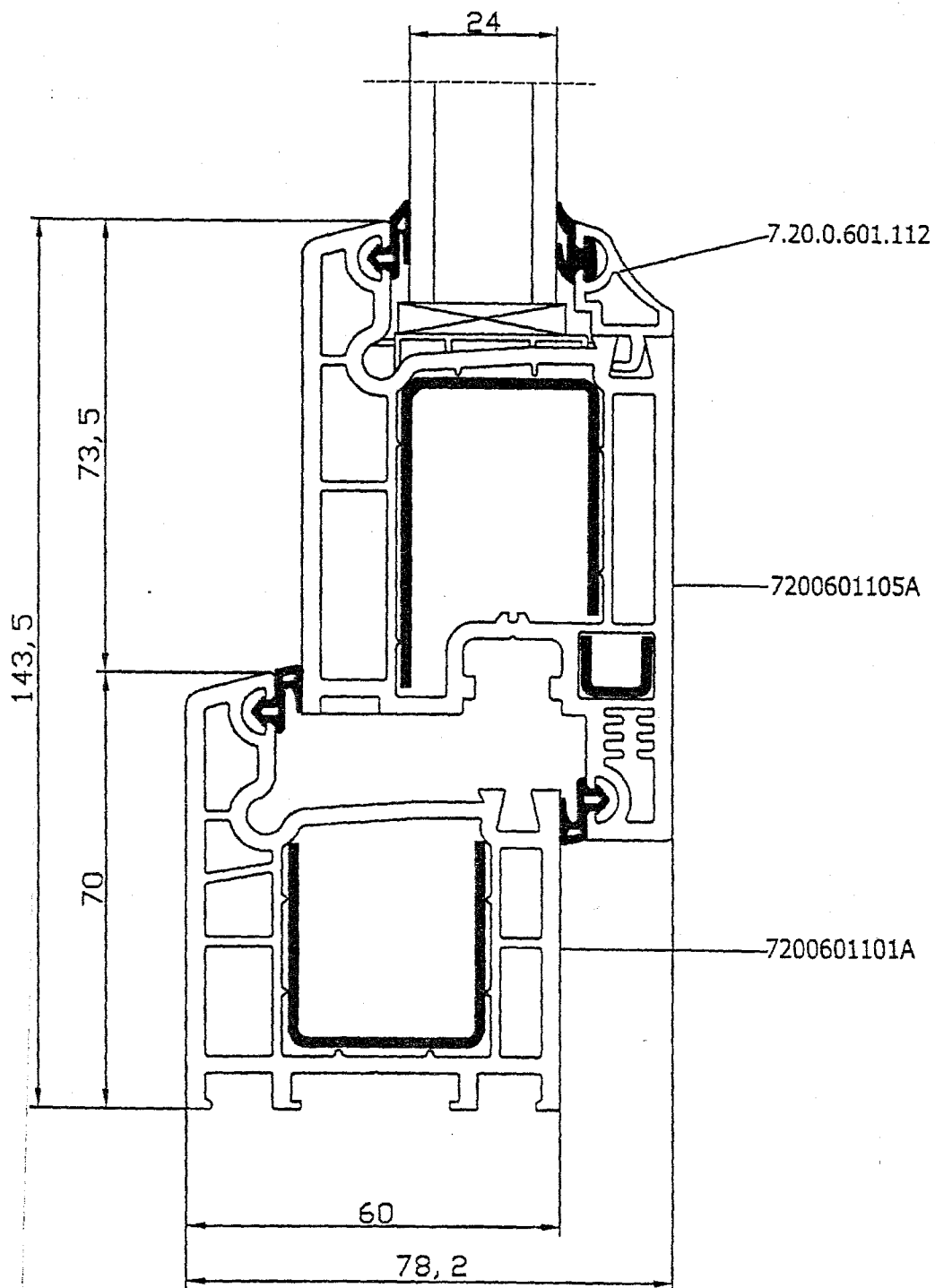
Rys. 7. Przekrój przez ramę 7.20.0.601.101A okna stałego



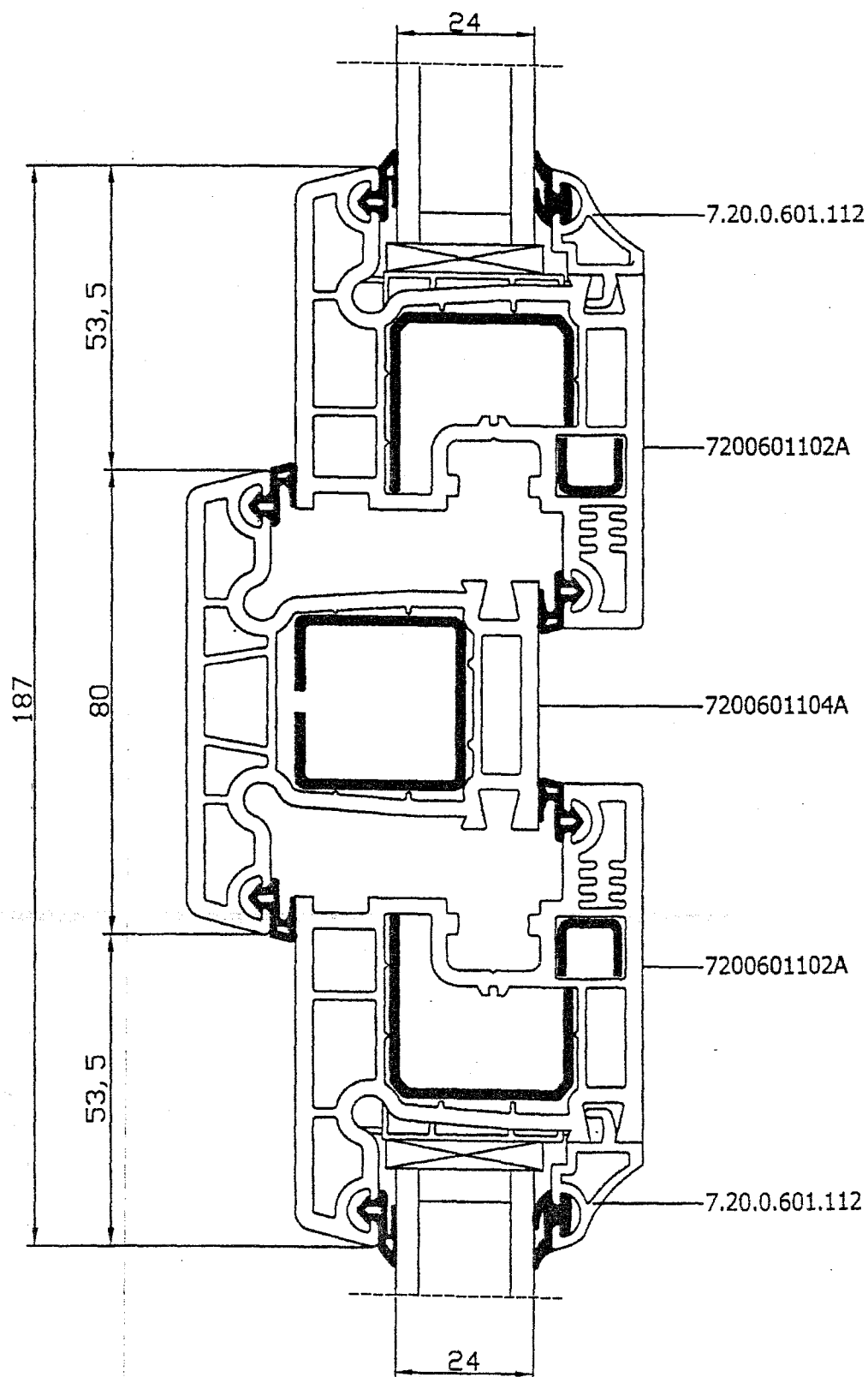
Rys. 8. Przekrój przez ościeżnicę 7.20.0.601.101A i ramę skrzydła 7.20.0.601.102A
okna otwieranego lub drzwi balkonowych



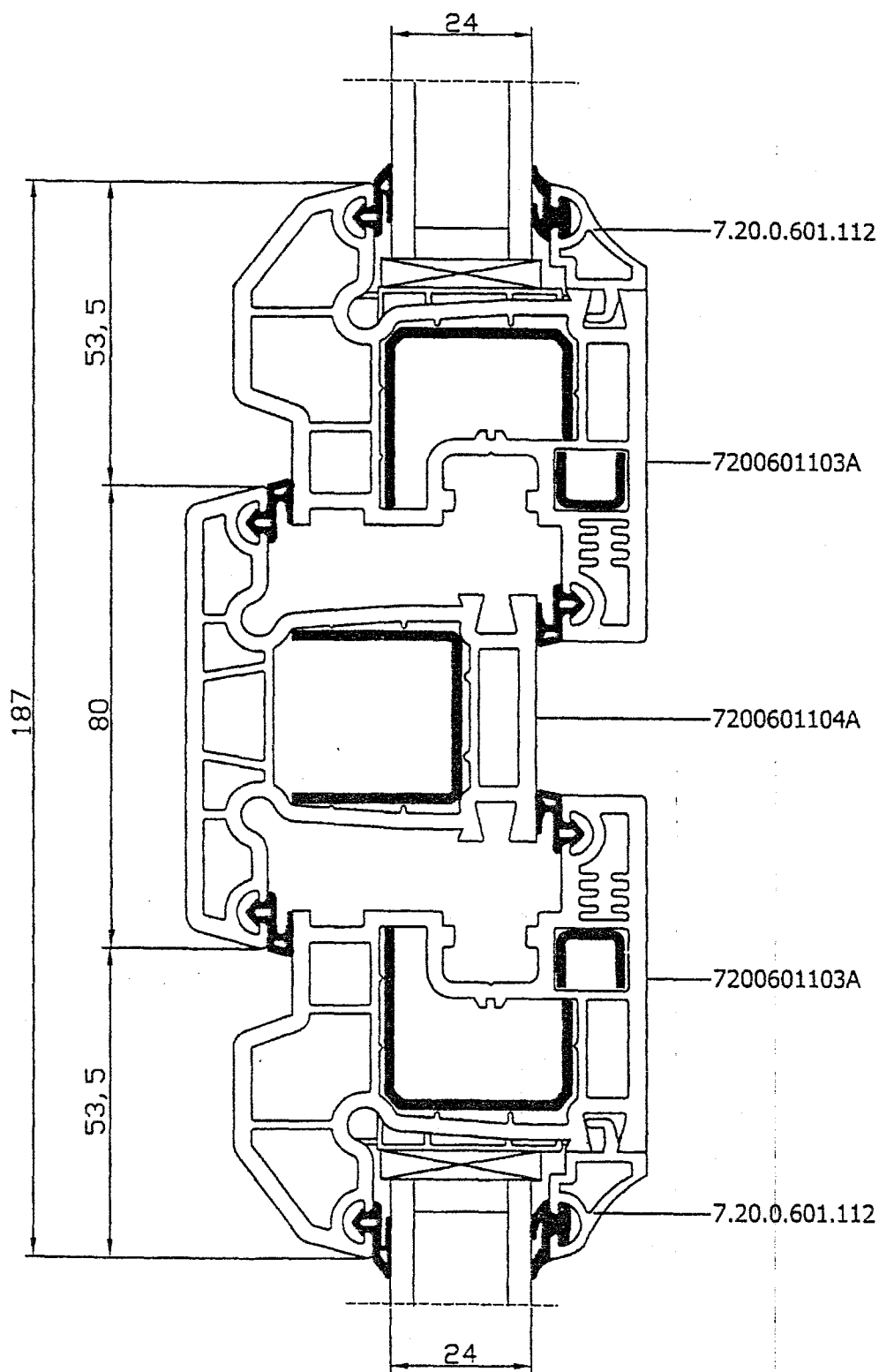
Rys. 9. Przekrój przez ościeżnicę 7.20.0.601.101A i ramę skrzydła 7.20.0.601.103A
okna otwieranego lub drzwi balkonowych



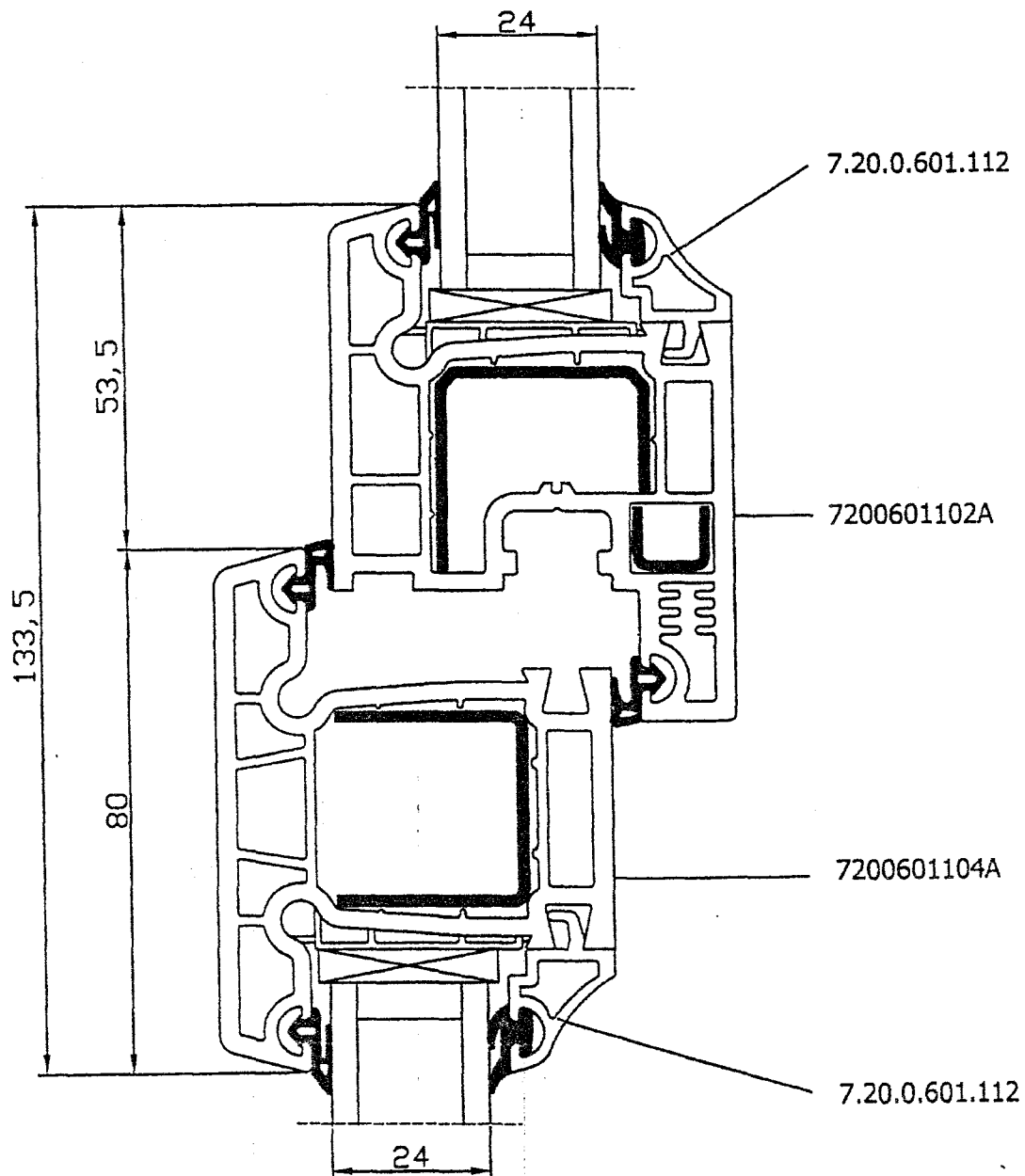
Rys. 10. Przekrój przez ościeżnicę 7.20.0.601.101A i ramę skrzydła 7.20.0.601.105A drzwi balkonowych



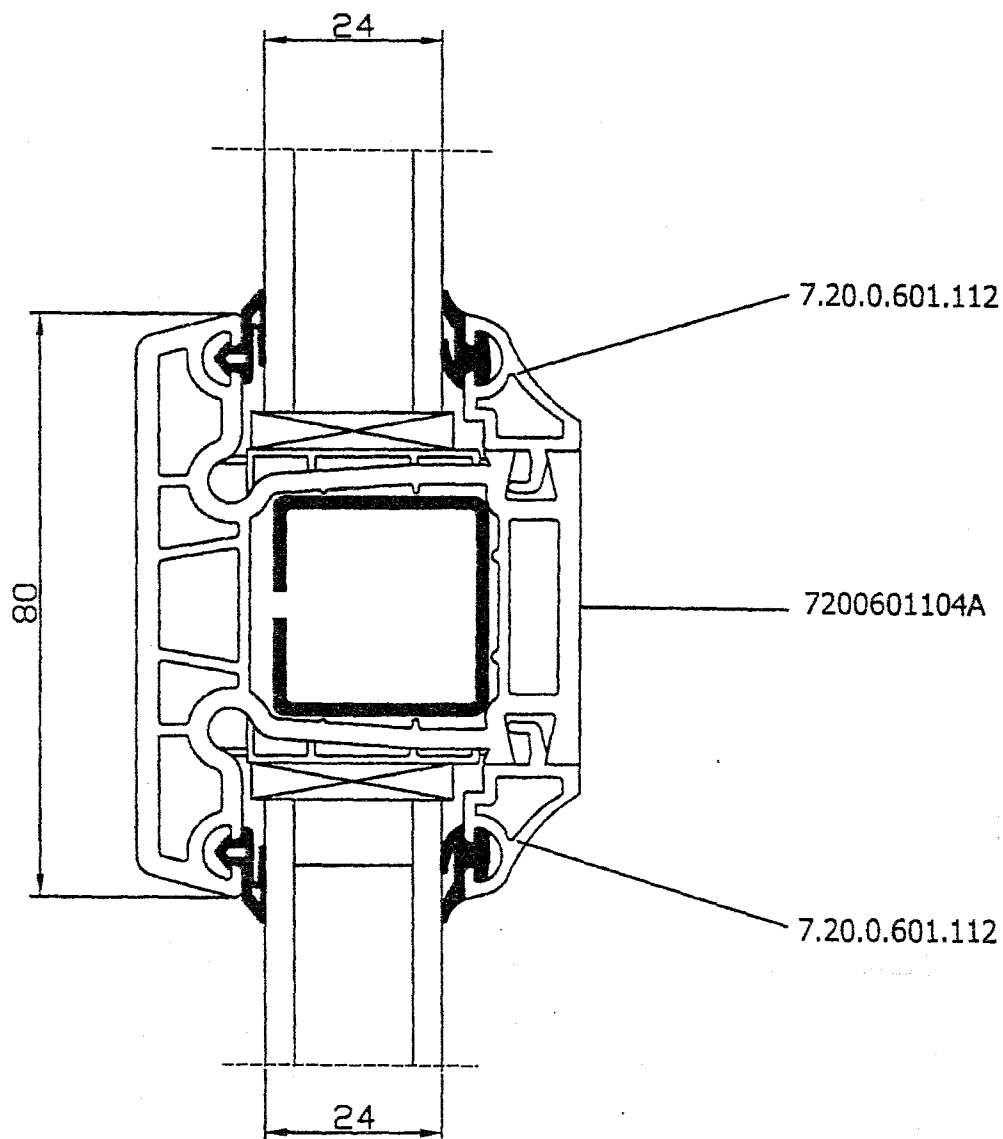
Rys. 11. Przekrój przez ramy skrzydeł 7.20.0.601.102 A i słupek stały (ślemię)
7.20.0.601.104A okna dwudzielnego (dwurzędowego)



Rys. 12. Przekrój przez ramy skrzydeł 7.20.0.601.103 A i słupek stały (ślemię)
7.20.0.601.104A okna dwudzielnego (dwurzędowego)



Rys. 13. Przekrój przez ramę części stałej 7.20.0.601.104A i ramę skrzydła okna otwieranego 7.20.0.601.102A w oknie dwudzielnym



Rys. 14. Przekrój przez szczeblinę 7.20.0.601.104 A drzwi balkonowych