

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

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji Ds. Aprobat Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5037/2005

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego 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 systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC

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

Termin ważności :
30 listopada 2010 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

mgr inż. Marek Kaproń

Warszawa, listopad 2005 r.

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	15
5. OCENA ZGODNOŚCI	15
5.1. Zasady ogólne	15
5.2. Wstępne badanie typu	16
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	16
5.4. Badania gotowych wyrobów	17
5.5. Częstotliwość badań	18
5.6. Metody badań	18
5.7. Pobieranie próbek do badań	20
5.8. Ocena wyników badań	20
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	20
7. TERMIN WAŻNOŚCI	21
INFORMACJE DODATKOWE	22
RYSUNKI	25

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszej Aprobataj Technicznej są okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC, jednoramowe, produkowane przez grupę Producentów wymienionych na str. 2 i 3. Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE i GOLD LINE są niezlicowane, a systemu SILVER LINE – półzlicowane. W systemie SILVER LINE D występują dwie odmiany wyrobów:

- SILVER LINE PLUS – okna i drzwi balkonowe półzlicowane,
- SILVER LINE PREMIUM – okna i drzwi balkonowe niezlicowane.

Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE pokazano na rys. 1 ÷ 17.

Do produkcji okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE stosowane są następujące kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U):

- białe – w przypadku wszystkich systemów objętych Aprobataj,
- jedno- i dwustronnie foliowane, o rdzeniu białym – w przypadku systemu GOLD LINE.

Kształtowniki wchodzące w skład systemów STEEL LINE, SILVER LINE i SILVER LINE D objęte są Rekomendacją Techniczną RT ITB-1005/2004. Z uwagi na grubość ścianek kształtowniki systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE należą do klasy B wg PN-EN 12608:2004 (klasa B wg ZUAT-15/III.04). Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE produkowane są przez firmę ROYAL EUROPA Sp. z o.o., 59-101 Polkowice, ul. Royal 1.

Kształtowniki ościeżnic, ram skrzydeł, słupków stałych i słupków ruchomych wzmacniane są stalowymi kształtownikami ocynkowanymi. Przekroje tworzywowych kształtowników ościeżnic, ram skrzydeł, słupków ruchomych i słupków stałych (z których wykonywane są również ślemiona i szczebliny) pokazano na rys. 18 ÷ 28. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 29 ÷ 33.

Okna i drzwi balkonowe, objęte niniejszą Aprobataj Techniczną, szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi, określonymi w p. 3.1.3.

Szyby są mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł przy użyciu listew przyszybowych z nieplastyfikowanego PVC oraz uszczelek osadczych z kauczuku syntetycznego EPDM. Przekroje kształtowników listew przyszybowych i uszczelek osadczych do szyb o grubości 24 mm pokazano na rys. 34 ÷ 38, odpowiednio dla poszczególnych systemów objętych Aprobataj.

W oknach i drzwiach balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE uszczelnione są dwie przyłgi – zewnętrzna i wewnętrzna. Przekroje uszczelek

przyłgowych, wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazano na rys. 37 i 38, odpowiednio dla poszczególnych systemów objętych Aprobata.

Wymagane właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 3.5.

1.2. Asortyment

Niniejsza Aprobata Techniczna obejmuje okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE szczelne (bez szczelin infiltracyjnych) oraz ze szczelinami infiltracyjnymi, wykonanymi wg p. 3.4.5.

Asortyment okien i drzwi balkonowych pod względem podziału powierzchni i sposobu otwierania skrzydeł obejmuje:

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

Wymiary skrzydeł, słupków i śłemen należy ustalać na podstawie obliczeń statycznych, z uwzględnieniem obciążeń wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalnych ugięć elementów okien i drzwi balkonowych określonych w p. 3.5.1 oraz charakterystyki wytrzymałościowej stalowych kształtowników wzmacniających. Maksymalna szerokość skrzydeł rozwieranych i uchylno-rozwieranych wynosi 1465 mm.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej w następującym zakresie, wynikającym z właściwości technicznych podanych w p. 3.5:

- A. Z uwagi na cechy wytrzymałościowe – w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalne ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych określone w p. 3.5.1 oraz charakterystykę wytrzymałościową i geometryczną stalowych kształtowników wzmacniających.
- B. Z uwagi na wodoszczelność – w zakresie wynikającym z Instrukcji ITB nr 224, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz wodoszczelności określonej w p. 3.5.7.
- C. Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) oraz ustaleniami p. 3.5.5.
- D. Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza:
- 1) okna i drzwi balkonowe szczelne (bez szczelin infiltracyjnych) – wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi,
 - 2) okna i drzwi balkonowe z wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi – w pozostałych przypadkach.
- E. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku oraz ustaleniami p. 3.5.8.

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z Atestami Higienicznymi Nr 119/779/156/2004 i Nr 118/779/155/2004, wydanymi przez Akademię Medyczną w Gdańsku, Międzywydziałowy Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej, wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną odpowiadają wymaganiom higienicznym.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

3.1.1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC. Do wykonywania okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE należy stosować następujące kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U):

- białe – w przypadku wszystkich systemów objętych Aprobata,
- jedno- i dwustronnie foliowane, o rdzeniu białym – w przypadku systemu GOLD LINE.

Kształtowniki systemów STEEL LINE, SILVER LINE i SILVER LINE D powinny spełniać wymagania podane w Rekomendacji Technicznej RT ITB-1005/2004 lub w PN-EN 12608:2004.

Kształtowniki systemu GOLD LINE powinny spełniać wymagania podane w PN-EN 12608:2004 oraz dodatkowo, w przypadku kształtowników foliowanych:

- a) wytrzymałość na oddzieranie folii nie powinna być mniejsza niż 2,5 N/mm,
- b) wytrzymałość na oddzieranie folii po cyklach starzeniowych wg PN-EN 513:2002 (napromieniowanie 6200 MJ/m²; starzenie prowadzone w aparacie Xenotest, w cyklu: 18 min. z deszczem, 102 min. bez deszczu, wilgotność względna w okresie suchym 65 ± 5 %, temperatura w komorze badawczej 30 ÷ 40°C) nie powinna być mniejsza niż 2,0 N/mm.

Do laminowania kształtowników systemu GOLD LINE powinna być stosowana folia niemieckiej firmy RENOLIT WERKE GmbH, typu MBAS II (folia PVC z powłoką akrylową) o grubości 0,20 ± 5% mm (w tym grubość powłoki akrylowej powinna wynosić nie mniej niż 50 µm).

Przekroje kształtowników ościeżnic, ram skrzydeł, słupków stałych i słupków ruchomych pokazano na rys. 18 ÷ 28, odpowiednio dla poszczególnych systemów objętych Aprobata.

3.1.2. Kształtowniki metalowe. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 29 ÷ 33.

W celu zapewnienia sztywności ram okien i drzwi balkonowych (ościeżnic, skrzydeł, słupków i ślęmion) oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować kształtowniki stalowe o przekroju dopasowanym do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową o grubości co najmniej 275 g/m².

3.1.3. Szyby. Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, szklone są szymbi zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) $U_{0s} = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Mogą być stosowane inne rodzaje szymbi zespolonych po ustaleniu dla okien i drzwi balkonowych oszklonych określonymi szymbi: współczynnika przenikania ciepła – 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 mocowania i uszczelniania szymbi we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej powinny być stosowane listwy przyszybowe z uszczelkami z plastyfikowanego PVC współwytłaczanymi w jednej operacji z kształtownikami listew lub listwy bez uszczelk współwytłaczanych. Listwy przyszybowe powinny spełniać wymagania określone w

Rekomendacji Technicznej RT ITB-1005/2004. Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

Przekroje kształtowników listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm pokazano na rys. 34 ÷ 36, odpowiednio dla poszczególnych systemów objętych Aprobata.

3.1.5. Uszczelki. Uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania EN 12365-1:2003. Uszczelki osadcze należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

Przekroje uszczelek osadczych do szyb o grubości 24 mm oraz uszczelek przylgowych pokazano na rys. 37 i 38, odpowiednio dla poszczególnych systemów objętych Aprobata.

3.1.6. Okucia. W oknach i drzwiach balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu.

3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, dwupłaszczyznowymi, wykonanymi z materiałów spełniających wymagania podane w p. 3.1.

Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych poszczególnych systemów objętych przedstawiono na rys. 1 ÷ 17.

3.3. Wymiary

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 1.2. Odchyłki wymiarów powinny być zgodne z wymaganiami PN-88/B-10085/A2.

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 oraz szczebliny z kształtownikami

panionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych,

- c) sztywność ram ościeżnic i skrzydeł powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów; kształtowniki stalowe przycięte stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących.

3.4.2. Osadzanie uszczelek przylgowych. Uszczelki przylgowe powinny być osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych, w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła. Uszczelka wewnętrzna powinna być ciągła, a połączenie styków jej końców powinno być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła. Uszczelka zewnętrzna powinna być cięta w narożach i łączona metodą klejenia.

3.4.3. 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 na szybę oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach należy stosować: od strony wewnętrznej – listwy przyszybowe wg p. 3.1.4 oraz uszczelki osadcze wewnętrzne wg p. 3.1.5 (w przypadku listew bez uszczelek współwytłaczanych), a od strony zewnętrznej – uszczelki osadcze zewnętrzne wg p. 3.1.5.

3.4.4. Otwory do odprowadzania wody, odpowietrzające i odprężające. W dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej, która przeniknęła we wręby na szybę i do kanału zbiorczego ościeżnicy. Liczba otworów w jednym elemencie powinna wynosić co najmniej 2. Otwory wykonane w elementach ościeżnic i skrzydeł powinny mieć kształt podłużny o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm. Otwory wykonane w ślemionach powinny mieć kształt okrągły o średnicy nie mniejszej niż Φ 5 mm. Rozstaw otworów odwadniających nie powinien przekraczać 700 mm.

W górnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory odpowietrzające o kształcie podłużnym, o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm lub okrągłym o średnicy nie mniejszej niż Φ 6 mm.

W oknach i drzwiach balkonowych systemu GOLD LINE, wykonanych z kształtowników kolorowych, w kształtownikach ościeżnic, skrzydeł i słupków powinny być wykonane otwory odprężające o kształcie podłużnym, o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 15 mm, w rozstawie nie większym niż 700 mm.

3.4.5. Wykonywanie szczelin infiltracyjnych. W celu uzyskania przez okna i drzwi balkonowe współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 + 1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$, należy wykonać szczeliny infiltracyjne (wycięcia) w uszczelkach przylgowych w górnych poziomych przylgach skrzydła. Wycięcia powinny być wykonywane w obu przylgach (zewnątrznej i wewnętrznej) na długości 3,5% całkowitej długości szczelin przylgowych. Wycięcia należy wykonać w sposób labiryntowy, tj. jedno wycięcie w uszczelce zewnętrznej usytuowane w środku rozpiętości górnego poziomego ramiaka i dwa wycięcia w uszczelce wewnętrznej w odległości min. 5 cm od naroży. Wycięte fragmenty uszczelki przylgowych powinny być zastąpione uszczelką płaską o symbolu KA-17, pokazaną na rys. 37 i 38. W oknach dwurzędowych szczeliny infiltracyjne należy wykonać w górnym skrzydle (nad ślemieniem).

3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych

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

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 ZUAT-15/III.11/2005, 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 prostopadłe do płaszczyzny skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła zgodnie wg ZUAT-15/III.11/2005 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 okien i drzwi balkonowych należy obliczać wg wzoru (1).

$$U = \frac{U_{0S}A_S + \sum U_R A_R + \sum \psi L}{A} \quad (1)$$

gdzie:

- U – współczynnik przenikania ciepła okna, $W/(m^2 \cdot K)$,
 U_{0S} – współczynnik przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (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 oszkleńcia szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16 o $U_{0S} = 1,1$ $W/(m^2 \cdot K)$ do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości współczynników przenikania ciepła U_R i ψ podane w tablicach 1 ÷ 3.

Tablica 1. Okna i drzwi balkonowe systemu STEEL LINE

Poz.	Rodzaj przekroju	Okno ze szczelinami infiltracyjnymi		Okno bez szczelin infiltracyjnych	
		U_R $W/(m^2 \cdot K)$	ψ $W/(m \cdot K)$	U_R $W/(m^2 \cdot K)$	ψ $W/(m \cdot K)$
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica FS 74T (okno stałe)	-	-	1,62	0,070
2	Ościeżnica FS 74T + skrzydło SS 82T	1,87	0,070	1,80	0,070
3	Skrzydło SS 82T + słupek stały FMS 84 + skrzydło SS 82T	1,99	0,070	1,94	0,070
4	Skrzydło SS 82T + słupek ruchomy MMS 68 + skrzydło SS 82T	1,76	0,070	1,72	0,070
5	Szczelina drzwi balkonowych FMS 84	-	-	1,98	0,070

Tablica 2. Okna i drzwi balkonowe systemu SILVER LINE i SILVER LINE D

Poz.	Rodzaj przekroju	Okno ze szczelinami infiltracyjnymi		Okno bez szczelin infiltracyjnych	
		U_R $W/(m^2 \cdot K)$	ψ $W/(m \cdot K)$	U_R $W/(m^2 \cdot K)$	ψ $W/(m \cdot K)$
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica FS 74W (okno stałe)	-	-	1,62	0,077
2	Ościeżnica FS 71D (okno stałe)	-	-	1,62	0,070
3	Ościeżnica FS 74W + skrzydło SS 82	1,86	0,079	1,78	0,080
4	Ościeżnica RBSF + skrzydło SS 82	1,87	0,077	1,79	0,078
5	Ościeżnica FS 88 + skrzydło SS 115	2,27	0,077	2,22	0,076
6	Ościeżnica FS 71D + skrzydło SS 77FD	1,87	0,070	1,80	0,070

Tablica 2. c.d.

1	2	3	4	5	6
7	Skrzydło SS 82 + słupek stały FMS 69 + skrzydło SS 82	2,07	0,078	1,99	0,078
8	Skrzydło SS 77FD + słupek stały FMS 80D + skrzydło SS 77FD	1,99	0,070	1,94	0,070

Tablica 3. Okna i drzwi balkonowe systemu GOLD LINE

Poz.	Rodzaj przekroju	Okno ze szczelinami infiltracyjnymi		Okno bez szczelin infiltracyjnych	
		U_R W/(m ² ·K)	ψ W/(m·K)	U_R W/(m ² ·K)	ψ W/(m·K)
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica FS 66G (okno stałe)	-	-	1,41	0,063
2	Ościeżnica FS 66G + skrzydło SS 80G	1,59	0,062	1,54	0,062
3	Skrzydło SS 80G + słupek stały FMS 82G + skrzydło SS 80G	1,59	0,062	1,55	0,062
4	Skrzydło SS 80G + słupek ruchomy MMS 65G + skrzydło SS 80G	1,43	0,063	1,48	0,063
5	Szczelina drzwi balkonowych FMS 82G	-	-	1,42	0,064

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych współczynnik przenikania ciepła U okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie obliczeń stosując wzór (1).

3.5.6. Przepuszczalność powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE powinien wynosić:

- $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien i drzwi balkonowych szczelnych (bez szczelin infiltracyjnych),
- $0,5 \leq a \leq 1,0 \text{ [m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})]$ – w przypadku okien i drzwi balkonowych ze szczelinami infiltracyjnymi,
- $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien nieotwieranych (stałych).

3.5.7. Wodoszczelność. Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1 h i 1 m² powierzchni przy różnicy ciśnień $\Delta p = 150 \text{ Pa}$, tzn. powinny spełniać wymagania klasy 4A wg PN-EN 12208:2001.

3.5.8. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczną okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE, oszklonych szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+4/16 (z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem), podano w tablicy 4.

Tablica 4

Poz.	Typ okna	Klasyfikacja ¹⁾		
		wg wskaźnika R_{A2} ²⁾ klasa OK_2	wg wskaźnika R_{A1} ³⁾ klasa OK_1	wg wskaźnika R_w ⁴⁾ klasa R_w
1	2	3	4	5
1	Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D – szczelne i rozszczelnione	$OK_2 - 26$ ($28 \leq R_{A2} \leq 30$)	$OK_1 - 29$ ($31 \leq R_{A1} \leq 33$)	$R_w = 30$ ($30 \leq R_w \leq 34$)
2	Okna i drzwi balkonowe systemu GOLD LINE			
2.1	Okna dwurzędowe i drzwi balkonowe szczelne	$OK_2 - 29$ ($31 \leq R_{A2} \leq 33$)	$OK_1 - 32$ ($34 \leq R_{A1} \leq 36$)	$R_w = 35$ ($35 \leq R_w \leq 39$)
2.2	Okna dwurzędowe i drzwi balkonowe rozszczelnione	$OK_2 - 26$ ($28 \leq R_{A2} \leq 30$)	$OK_1 - 29$ ($31 \leq R_{A1} \leq 33$)	$R_w = 30$ ($30 \leq R_w \leq 34$)
2.3	Okna stałe oraz okna jednodzielne szczelne i rozszczelnione	$OK_2 - 26$ ($28 \leq R_{A2} \leq 30$)	$OK_1 - 29$ ($31 \leq R_{A1} \leq 33$)	$R_w = 30$ ($30 \leq R_w \leq 34$)
¹⁾ w nawiasach podano zakres wartości wskaźników objętych daną klasą wg Instrukcji ITB 369/2002 ²⁾ klasyfikacja podstawowa ³⁾ klasyfikacja uzupełniająca ⁴⁾ klasyfikacja dodatkowa				

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości wskaźników R_w , R_{A2} i R_{A1} (i klasy akustyczne) okien i drzwi balkonowych należy ustalać 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:

- 3703 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika FS 74W,
- 3759 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika RBSF,
- 5614 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika FS 88,
- 3160 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika FS 71D,
- 4264 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 82,
- 7182 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 115,
- 3458 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 77D,
- 3174 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 77FD,
- 3773 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika FS 74T,
- 3919 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 82T,
- 7514 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 115T,
- 3100 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika FS 66G,
- 3750 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika SS 80G.

3.5.10. Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydeł na właściwości funkcjonalne. Okna i drzwi balkonowe powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.2, 3.5.6 i 3.5.7 po wykonaniu 10 000 cykli otwierania i zamykania wg PN-EN 12400:2004.

3.5.11. Wpływ zmiennych temperatur na właściwości użytkowe. Okna i drzwi balkonowe systemu GOLD LINE, wykonane z kształowników foliowanych, powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.6 i 3.5.7 po wykonaniu 10 cykli nagrzewania zewnętrznej powierzchni wyrobów w temperaturze $75 \pm 5^{\circ}\text{C}$ w ciągu 8 h i chłodzenia w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ w ciągu 16 h.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okna i drzwi balkonowe systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE powinny być pakowane, 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 (STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D lub GOLD LINE),
- nr Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-5037/2005),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła wg p. 3.5.5 i klasy akustyczne wg p. 3.5.8,
- klasę kształowników z nieplastifikowanego PVC z uwagi na grubość ścianek wg PN-EN 12608:2004,
- w przypadku okien szczelnych – informację: „okna szczelne przeznaczone do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi”,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent

dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5037/2005 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5037/2005 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5037/2005 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE obejmuje:

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

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE produkowanych przez wszystkich producentów, z wyjątkiem badań wg p. 5.4.2, które powinny być wykonywane przez każdego producenta przy rozpoczęciu produkcji.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (wg p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do

technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Właściwości techniczne wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych powinny być potwierdzone deklaracjami zgodności w przypadku wyrobów podlegających wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), a w przypadku pozostałych wyrobów – świadectwami technicznymi (świadectwami zgodności) wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować:

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

Badania w procesie wytwarzania powinny obejmować sprawdzanie nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł i powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że okna i drzwi balkonowe są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5037/2005. 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.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

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

- a) przepuszczalności 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) odchyłek wymiarów,
- c) sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych.

5.4.4. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

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

5.5. Częstotliwość badań

Badania wstępne pełne powinny być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż 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 próbnych, które zostały sprawdzone w zakresie:

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

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie jakości wykonania. Jakość wykonania należy sprawdzić zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

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

5.6.3. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem. Badanie należy wykonać wg PN-EN 12211:2001, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.1.

5.6.4. Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł oraz wartości sił operacyjnych. Badania należy wykonać wg PN-EN 12046-1:2005 lub wg metod określonych w p. 5.6.4.1 ÷ 5.6.4.3, w następującym zakresie:

- a) sprawdzenie sprawności działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła,
- b) oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego (zasuwnica, okucia obwodowe, zakrętki, zamykacz) przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła,
- c) oznaczenie siły wymaganej do poruszania skrzydłem w kierunku otwierania z położenia w pozycji przymkniętej do pełnego rozwarcia lub uchylenia.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.2.

5.6.4.1. Sprawdzenie sprawności 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 uchylenia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę sprawności 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:

- a) zespolić dynamometr z klamką lub dźwignią okucia zamykającego i w wyniku działania siły dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego otwarcia okucia, dokonując odczytu wskazania dynamometru w N,
- b) 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:

- a) przy uchwycie odryglowanego (okucie zamykające w pozycji otwartej) lecz przymkniętego (stykającego się z ościeżnicą) skrzydła zaczepić uchwyt dynamometru,
- b) ciągnąć za przeciwny uchwyt dynamometru do uzyskania pełnego rozwarcia lub uchylenia 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 przepuszczalności powietrza. Badanie należy wykonać wg PN-EN 1026:2001, a następnie obliczyć współczynnik infiltracji powietrza (a) wg wzoru (2).

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

gdzie:

- a – ilość powietrza, jaka przeniknie w ciągu 1 h przez 1 m szczeliny okna lub drzwi balkonowych przy różnicy ciśnień 1 daPa, $\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$
- V_0 – zmierzona ilość powietrza przepływającego przez szczeliny okna lub drzwi balkonowych w warunkach normalnych (temperatura 20°C, ciśnienie 101,3 kPa) i przy określonej różnicy ciśnień w ciągu 1 h, m^3/h ,
- l – długość obwodu wewnętrznych szczelin przylgowych okna lub drzwi balkonowych, m,
- Δp – wartości różnicy ciśnień, daPa.

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 wykonać metodą A wg PN-EN 1027:2001, a wyniki porównać z wymaganiami p. 3.5.7.

5.6.8. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej. Badania izolacyjności akustycznej należy wykonywać wg PN-EN 20140-3:1999, a wskaźniki R_{A1} , R_{A2} i R_w należy obliczać wg PN-EN ISO 717-1:1999.

5.6.9. Sprawdzenie nośności naroży ram. Badania nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł należy wykonywać wg PN-EN 514:2002, 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 wybranego z systemów STEEL LINE, SILVER LINE lub SILVER LINE D oraz na 1 próbce wyrobu systemu GOLD LINE.

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobaty Techniczne ITB: AT-15-5037/2001 i AT-15-6206/2003.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5037/2005 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5037/2005 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producenta.

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

6.5. Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowania w budownictwie okien i drzwi balkonowych systemów STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5037/2005.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5037/2005 jest ważna do 30 listopada 2010 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jego 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.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-77/B-02011	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</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-B-05000:1996	<i>Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-88/B-10085	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania</i>
PN-88/B-10085/A2	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)</i>
PN-B-13079:1997	<i>Szkło budowlane. Szyby zespolone</i>
PN-EN 514:2002	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T</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 12046-1:2005	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 1: Okna</i>
PN-EN 12208:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja</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-EN 12400:2004	<i>Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 12608:2004	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
EN 12365-1:2003	<i>Building hardware – Gasket and weatherstripping for doors, windows, shutters and curtain walling – Part 1: Performance requirements and classification</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>
Instrukcja ITB 269/2002	<i>Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów</i>
AT-15-2650/2004	<i>Zestaw profili systemu RBS z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do wykonywania szalunków traconych ścian</i>
RT ITB-1005/2004	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) systemów SILVER LINE i STEEL LINE do produkcji okien i drzwi balkonowych</i>
ZUAT-15/III.11/2005	<i>Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), z kształtowników aluminiowych lub z drewna warstwowo-klejonego</i>

Raporty z badań i oceny

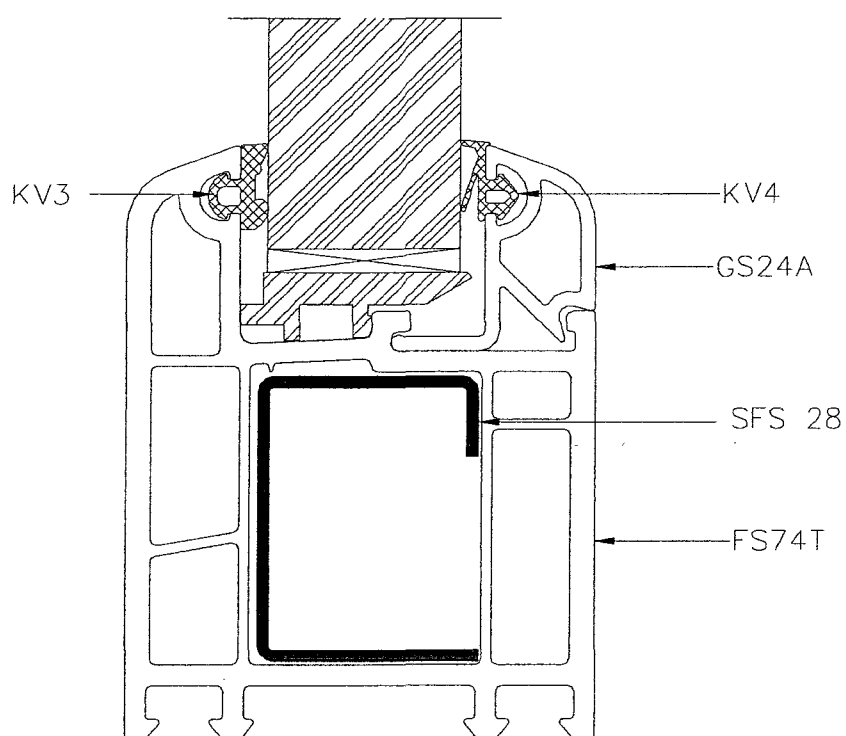
1. *Badania aprobowo-certyfikacyjne okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu SILVER-LINE produkcji firmy ROYAL EUROPA z Polkowic Dolnych – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-0746/00*
2. *Badania uzupełniające do aprobaty technicznej okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu SILVER-LINE produkcji firmy ROYAL EUROPA z Polkowic Dolnych – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-1481/01*
3. *Badania do nowelizacji aprobaty technicznej AT-15-5037/2001 okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu SILVER LINE produkcji firmy ROYAL EUROPA Sp. z o.o. z Polkowic Dolnych – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2294/A/03*
4. *Praca badawcza dotycząca sprawdzenia cech zewnętrznych oraz zgrzanych naroży ram pięciokomorowych kształtowników z PVC-U (białe, białe i barwione w masie foliowane) systemu GOLD LINE produkcji firmy „ROYAL EUROPA” Sp. z o.o. z Polkowic Dolnych – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2993/A/04, Część I – Etap I*
5. *Praca badawcza dotycząca określenia właściwości kształtowników z PVC-U systemu GOLD LINE (białych, białych foliowanych oraz barwionych w masie foliowanych) produkcji firmy ROYAL EUROPA Sp. z o.o. Etap II. Właściwości fizyko-mechaniczne i odporność na przyspieszone starzenie – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2993/A/04, Etap II*
6. *Badania aprobowe okien z pięciokomorowych kształtowników z PVC-U systemu GOLD LINE białych i kolorowych oraz okien systemu SILVER LINE i STEEL LINE kolorowych produkcji firmy „ROYAL EUROPA” Sp. z o.o. z Polkowic Dolnych – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2993/A/04, Część II*
7. *Badania aprobowe okien i drzwi balkonowych z kształtowników białych jednostronnie okleinowanych folią RENOLIT oraz barwionych w masie z dwustronnym okleinowaniem z wysokoudarowego PVC-U systemu SILVER LINE i STEEL LINE oraz okna systemu SILVER*

- LINE D z kształtowników koloru białego produkcji firmy „ROYAL EUROPA” Sp. z o.o. z Polkowic Dolnych – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2720/A/04*
8. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych z kształtowników PVC systemu SILVER-LINE firmy Royal Europa do aprobaty technicznej – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NL-0746/00*
 9. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu SILVER LINE do nowelizacji AT-15-5037/2001 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NL-2294/2003*
 10. *Praca badawcza w zakresie obliczeń współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu STEEL LINE firmy ROYAL EUROPA Sp. z o.o. – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NL-2720/A/2004*
 11. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych z kształtowników z PVC systemu SILVER i STEEL LINE firmy ROYAL EUROPA Sp. z o.o. do nowelizacji Aprobata Technicznej – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NL-2993/A/2004*
 12. *Określenie (na podstawie badań) izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu SILVER LINE oraz opracowanie danych wyjściowych (w zakresie zagadnień akustycznych) do Aprobata Technicznej – Zakład Akustyki ITB, NL-0746/K/00 (LA-662/01)*
 13. *Ocena izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych systemu SILVER LINE do rozszerzenia AT-15-5037/2001 – Zakład Akustyki ITB, NL-2294/2003 (LA-991/2003)*
 14. *Badania kontrolne i ocena izolacyjności akustycznej okien i drzwi balkonowych systemu STEEL LINE oraz dane wyjściowe do nowelizacji Aprobata Technicznej AT-15-6206/2003 – Zakład Akustyki ITB, NL-2720/A/2004 (LA-1132/2004)*
 15. *Badania aprobacyjne i ocena izolacyjności akustycznej okien i drzwi balkonowych z kształtowników PVC systemu GOLD LINE oraz dane wyjściowe do Aprobata Technicznej ITB – Zakład Akustyki ITB, NL-2993/A/2004 (LA-1190/2005)*
 16. *Atesty Higieniczne Nr 119/779/156/2004 i Nr 118/779/155/2004 – Akademia Medyczna w Gdańsku, Międzywydziałowy Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej*

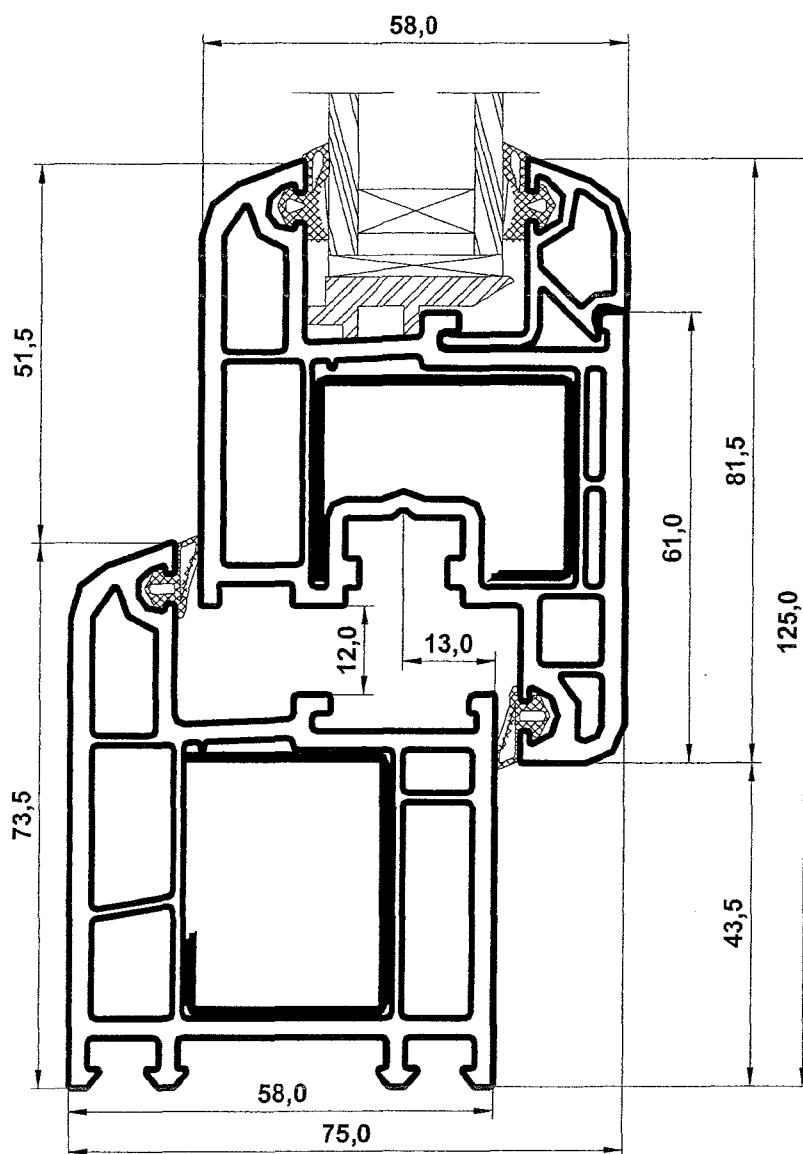
RYSUNKI

Rys. 1.	Przekrój przez ościeżnicę FS 74T okna stałego – system STEEL LINE.....	27
Rys. 2.	Przekrój przez ościeżnicę FS 74T i ramę skrzydła SS 82T – system STEEL LINE.....	28
Rys. 3.	Przekrój przez słupek stały FMS 84 i ramy skrzydeł SS 82T – system STEEL LINE...	29
Rys. 4.	Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 82T – system STEEL LINE.....	30
Rys. 5.	Przekrój przez ościeżnicę FS 74W i ramę skrzydła SS 82 – system SILVER LINE.....	31
Rys. 6.	Przekrój przez słupek stały FMS 84 i ramy skrzydeł SS 82 – system SILVER LINE....	32
Rys. 7.	Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 82 – system SILVER LINE.....	33
Rys. 8.	Przekrój przez ościeżnicę FS 71D i ramę skrzydła SS 77D – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PLUS).....	34
Rys. 9.	Przekrój przez słupek stały FMS 80D i ramy skrzydeł SS 77D – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PLUS).....	35
Rys. 10.	Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 77D – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PLUS).....	36
Rys. 11.	Przekrój przez ościeżnicę FS 71D i ramę skrzydła SS 77FD – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PREMIUM).....	37
Rys. 12.	Przekrój przez słupek stały FMS 80D i ramy skrzydeł SS 77FD – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PREMIUM).....	38
Rys. 13.	Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 77FD – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PREMIUM).....	39
Rys. 14.	Przekrój przez ościeżnicę FS 66G i ramę skrzydła SS 80G – system GOLD LINE.....	40
Rys. 15.	Przekrój przez słupek stały FMS 82G i ramy skrzydeł SS 80G – system GOLD LINE.	41
Rys. 16.	Przekrój przez słupek ruchomy MMS 65G i ramy skrzydeł SS 80G – system GOLD LINE.....	42
Rys. 17.	Przekrój przez szczeblinę drzwi balkonowych FMS 82G – system GOLD LINE.....	43
Rys. 18.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu STEEL LINE.....	44
Rys. 19.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu STEEL LINE.....	45
Rys. 20.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu STEEL LINE.....	46
Rys. 21.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE.....	47
Rys. 22.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE.....	48
Rys. 23.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE.....	49
Rys. 24.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE.....	50
Rys. 25.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE D.....	51

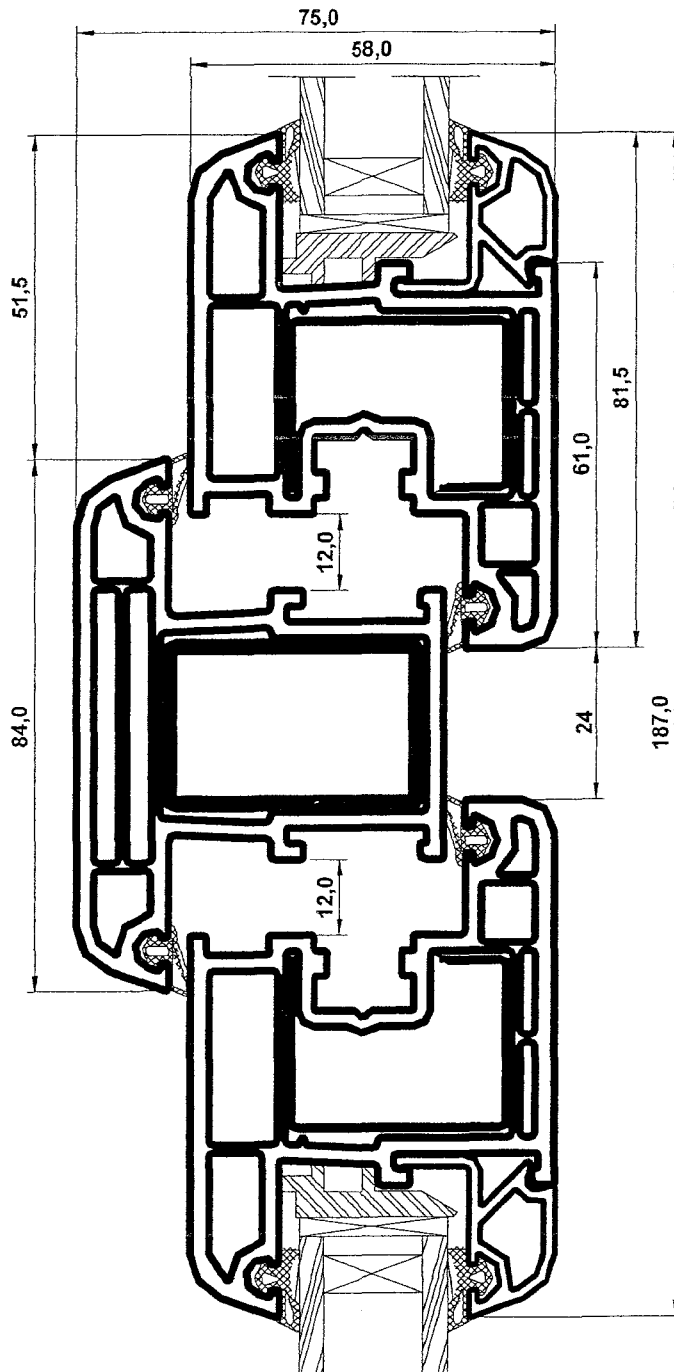
Rys. 26.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE D.....	52
Rys. 27.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu GOLD LINE.....	53
Rys. 28.	Przekroje kształtowników tworzywowych systemu GOLD LINE.....	54
Rys. 29.	Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających.....	55
Rys. 30.	Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających.....	56
Rys. 31.	Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających.....	57
Rys. 32.	Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających.....	58
Rys. 33.	Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających.....	59
Rys. 34.	Przekroje kształtowników listew przyszybowych stosowanych w systemach STEEL LINE i SILVER LINE.....	59
Rys. 35.	Przekrój kształtownika listwy przyszybowej stosowanej w systemie SILVER LINE D..	60
Rys. 36.	Przekrój kształtownika listwy przyszybowej stosowanej w systemie GOLD LINE.....	60
Rys. 37.	Przekroje uszczerek stosowanych w systemach STEEL LINE, SILVER LINE i SILVER LINE D.....	61
Rys. 38.	Przekroje uszczerek stosowanych w systemie GOLD LINE.....	62



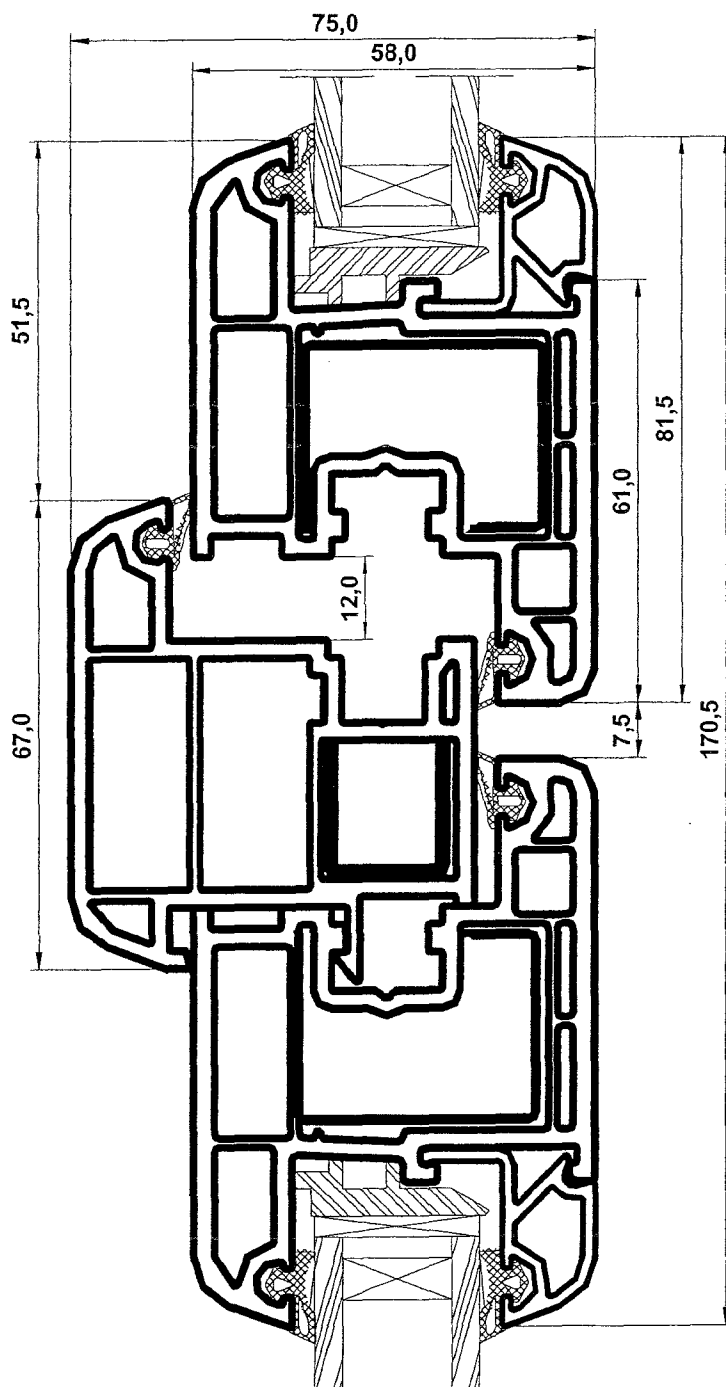
Rys. 1. Przekrój przez ościeżnicę FS 74T okna stałego – system STEEL LINE



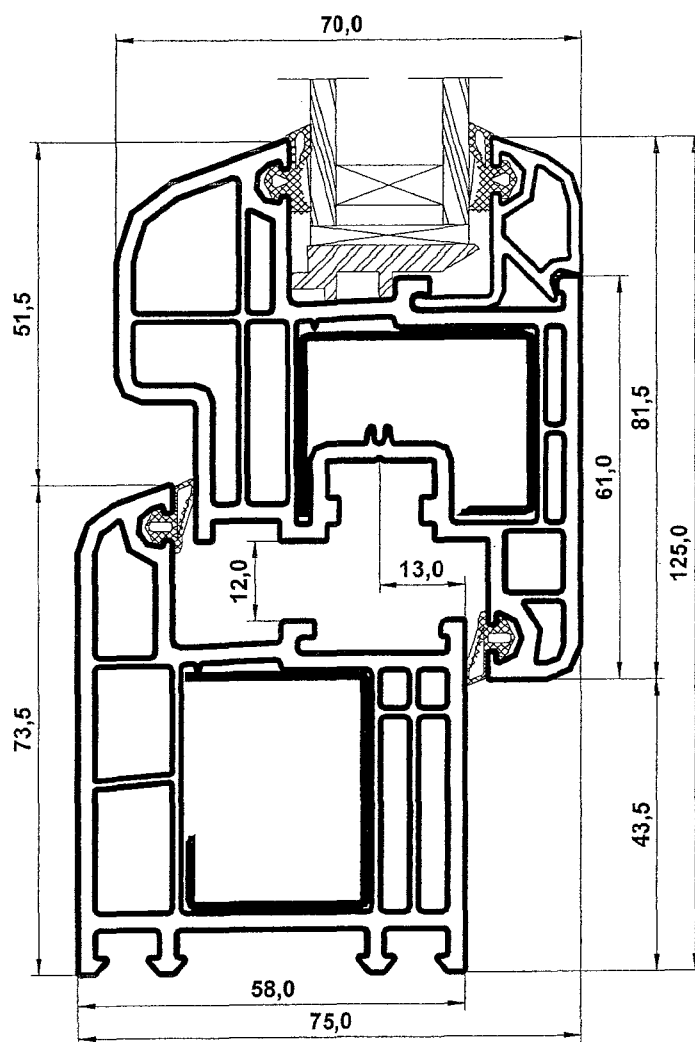
Rys. 2. Przekrój przez ościeżnicę FS 74T i ramę skrzydła SS 82T – system STEEL LINE



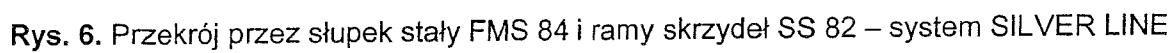
Rys. 3. Przekrój przez słupek stały FMS 84 i ramy skrzydeł SS 82T – system STEEL LINE

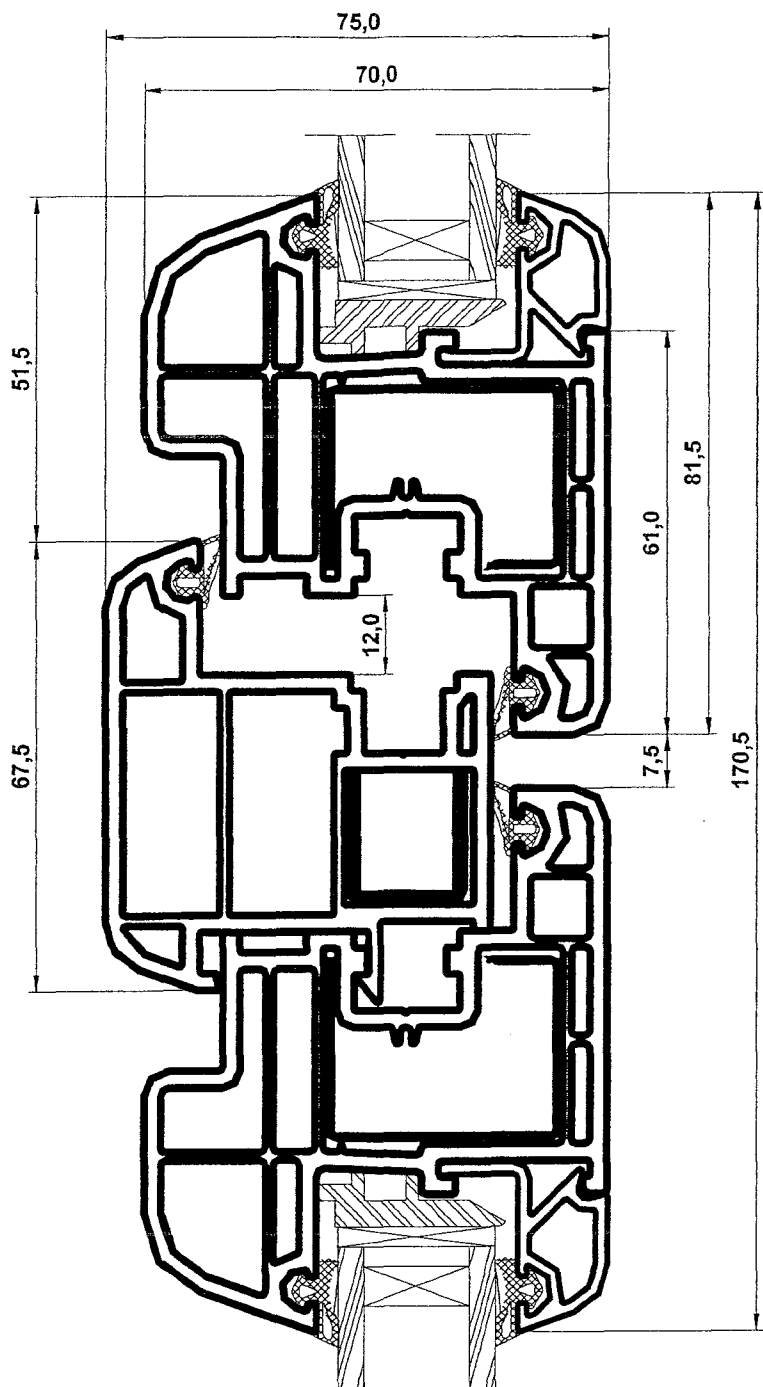


Rys. 4. Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 82T – system STEEL LINE

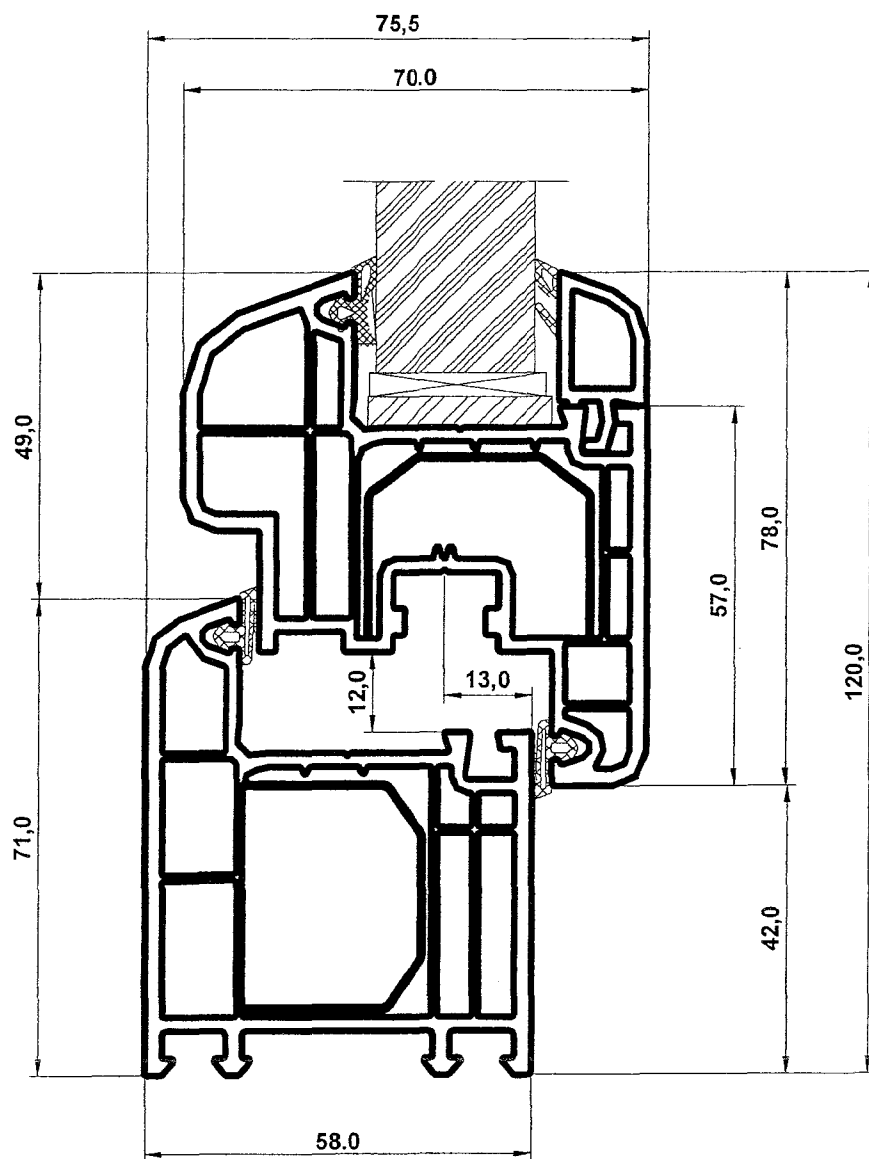


Rys. 5. Przekrój przez ościeżnicę FS 74W i ramę skrzydła SS 82 – system SILVER LINE

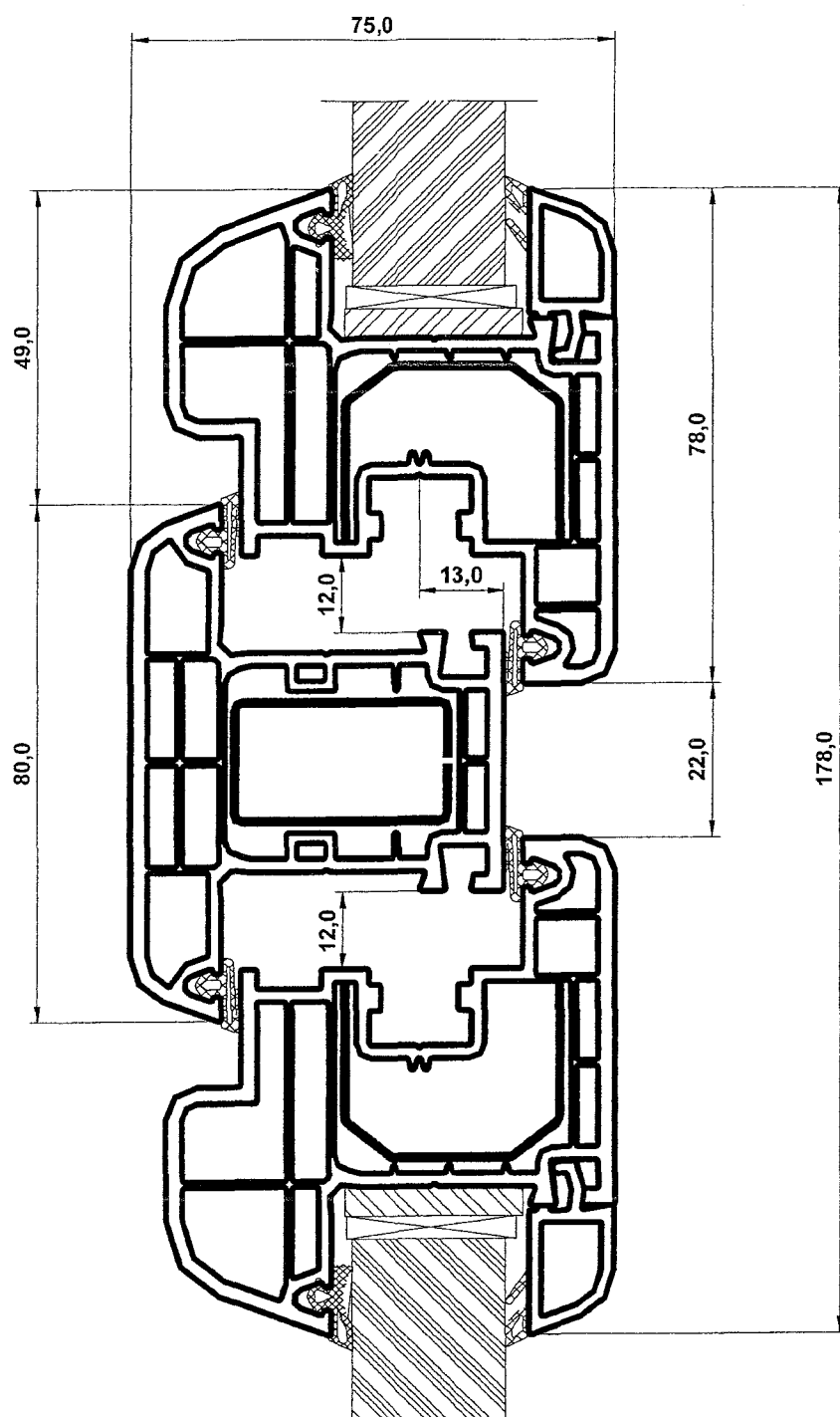




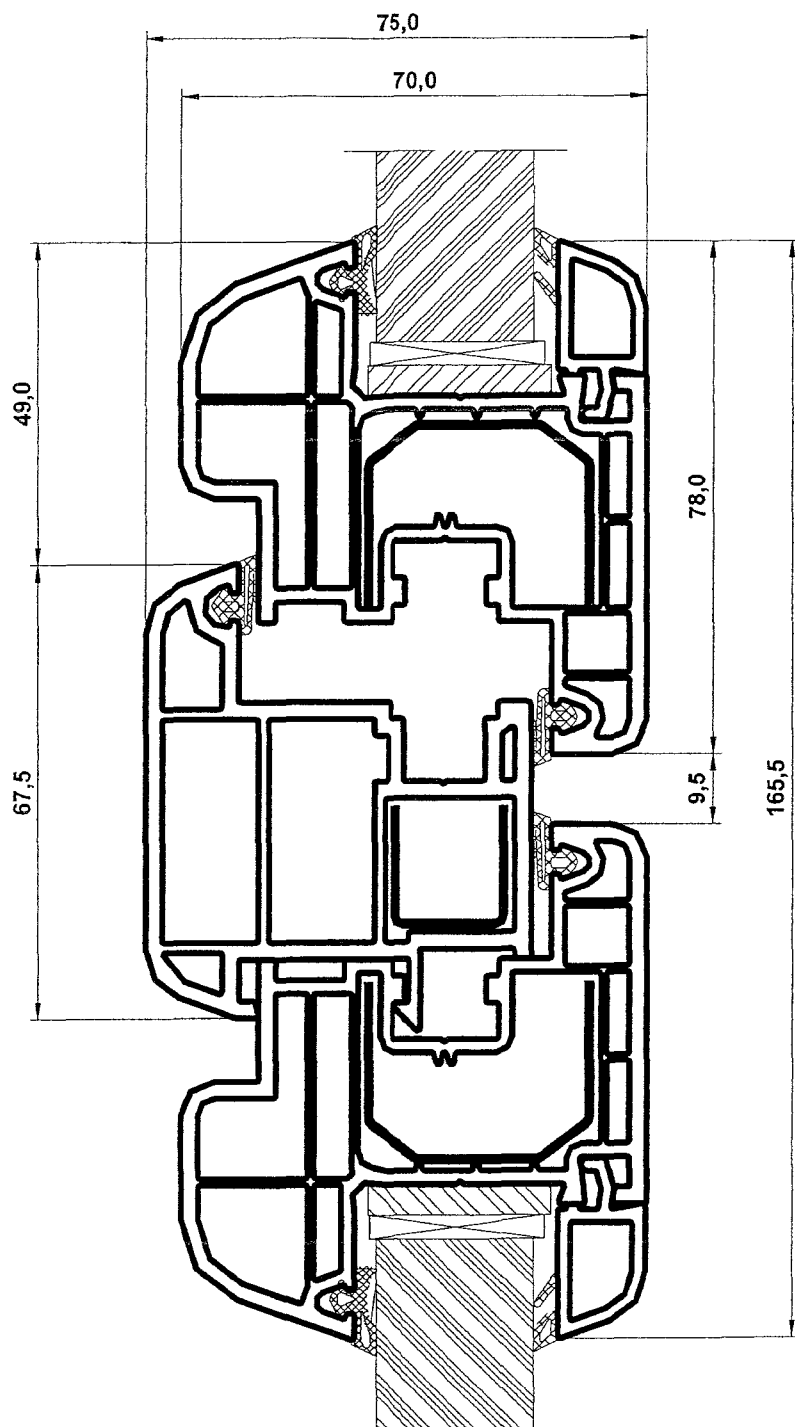
Rys. 7. Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 82 – system SILVER LINE



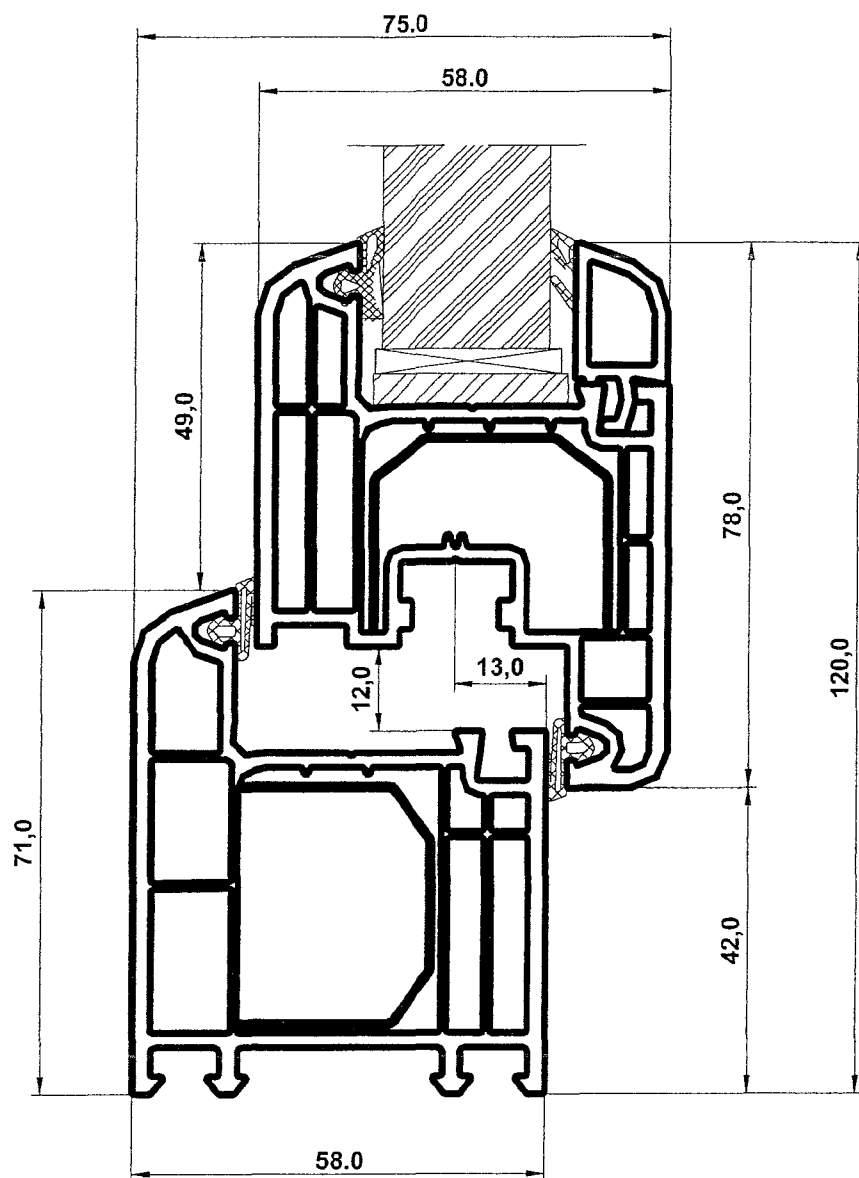
Rys. 8. Przekrój przez ościeżnicę FS 71D i ramę skrzydła SS 77D – system SILVER LINE D
(odmiana SILVER LINE PLUS)



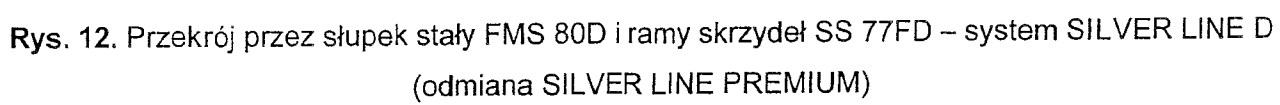
Rys. 9. Przekrój przez słupek stały FMS 80D i ramy skrzydeł SS 77D – system SILVER LINE D
(odmiana SILVER LINE PLUS)

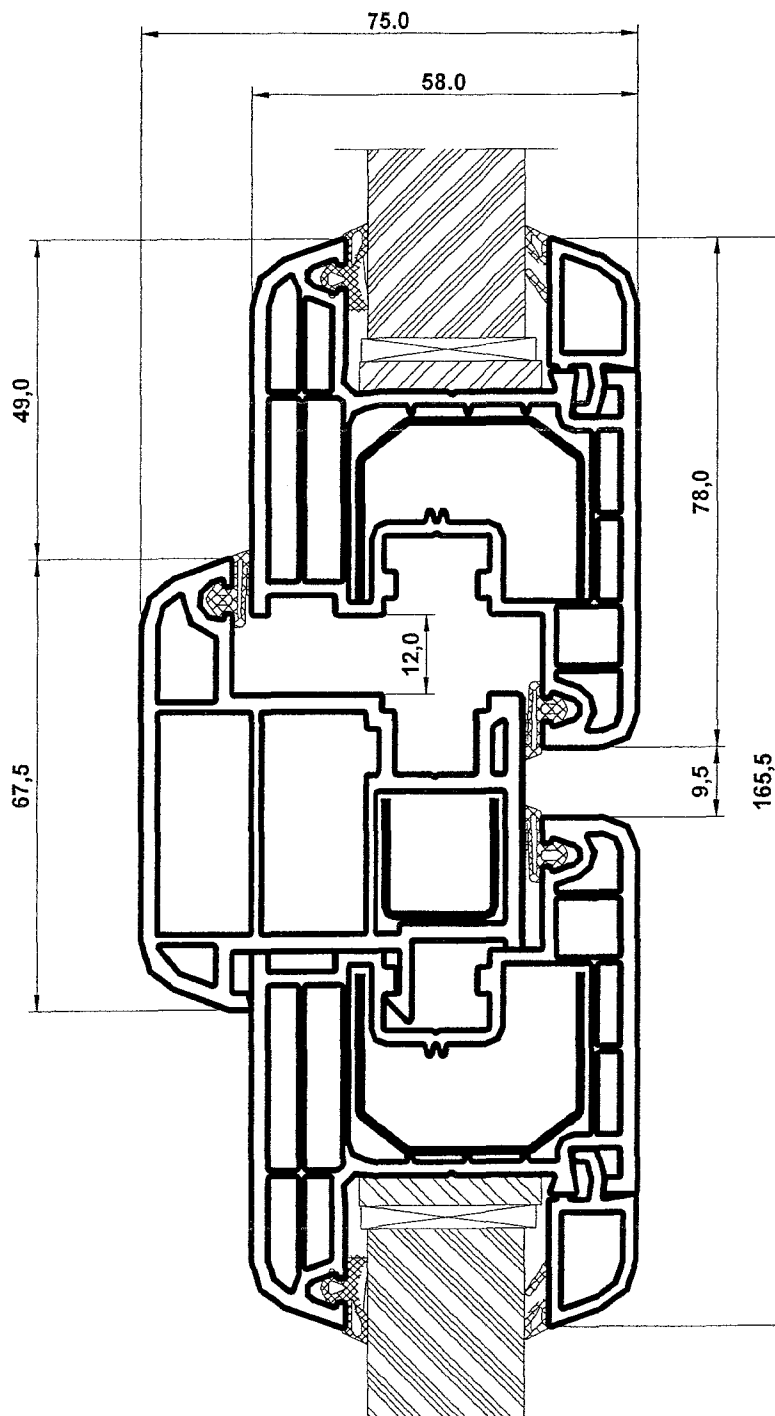


Rys. 10. Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 77D – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PLUS)

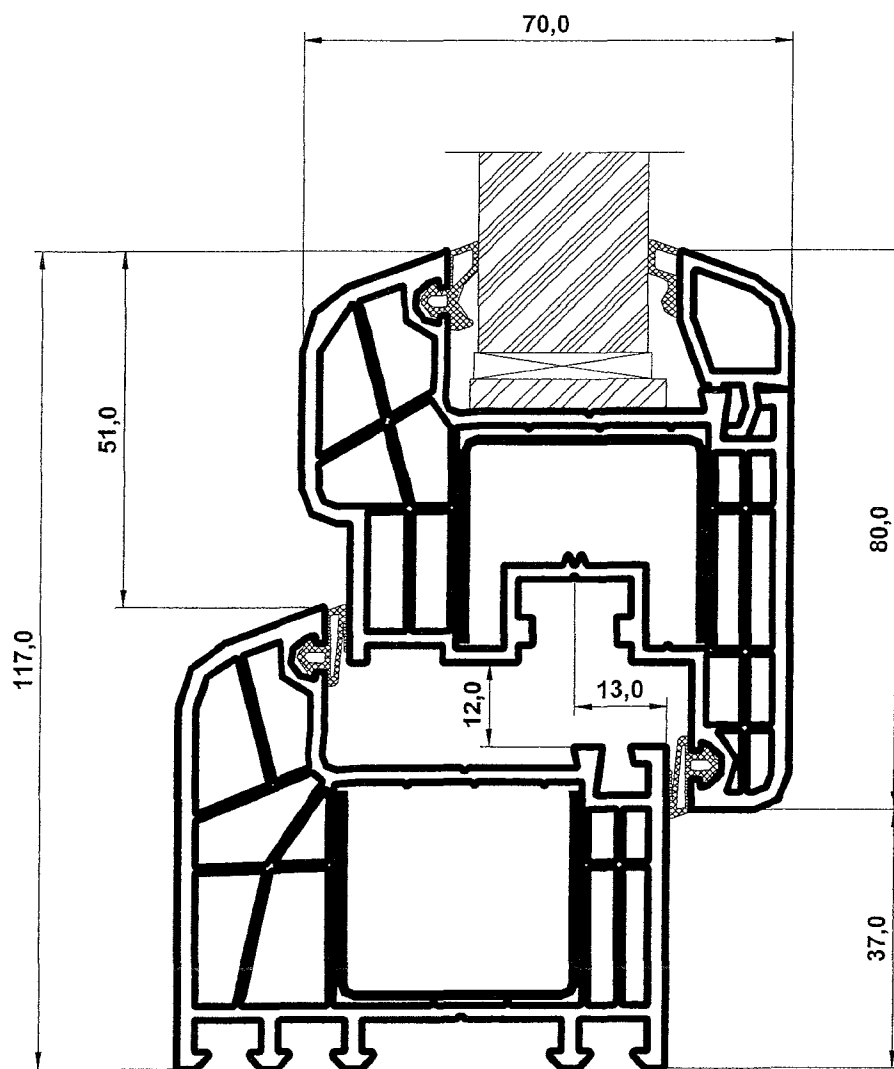


Rys. 11. Przekrój przez ościeżnicę FS 71D i ramę skrzydła SS 77FD – system SILVER LINE D
(odmiana SILVER LINE PREMIUM)

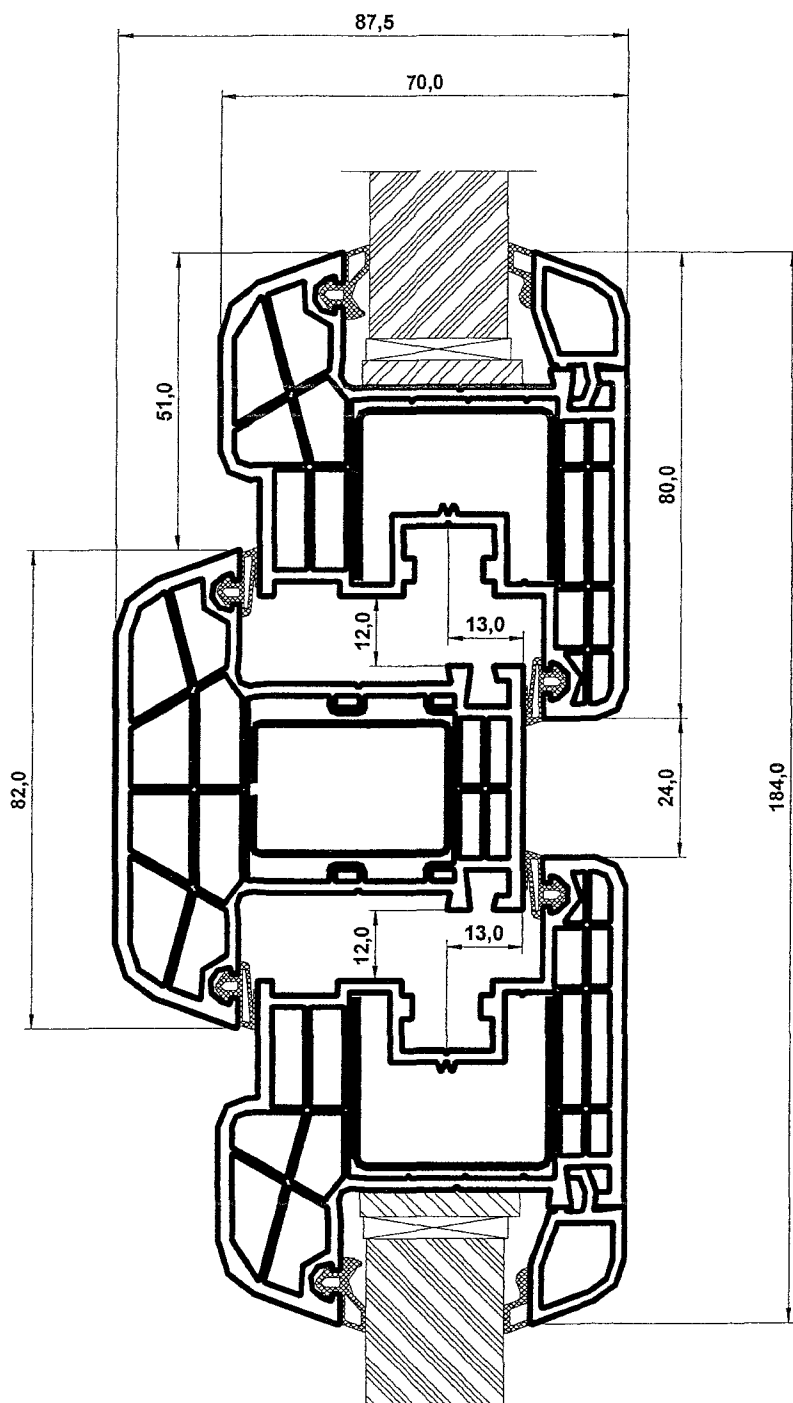




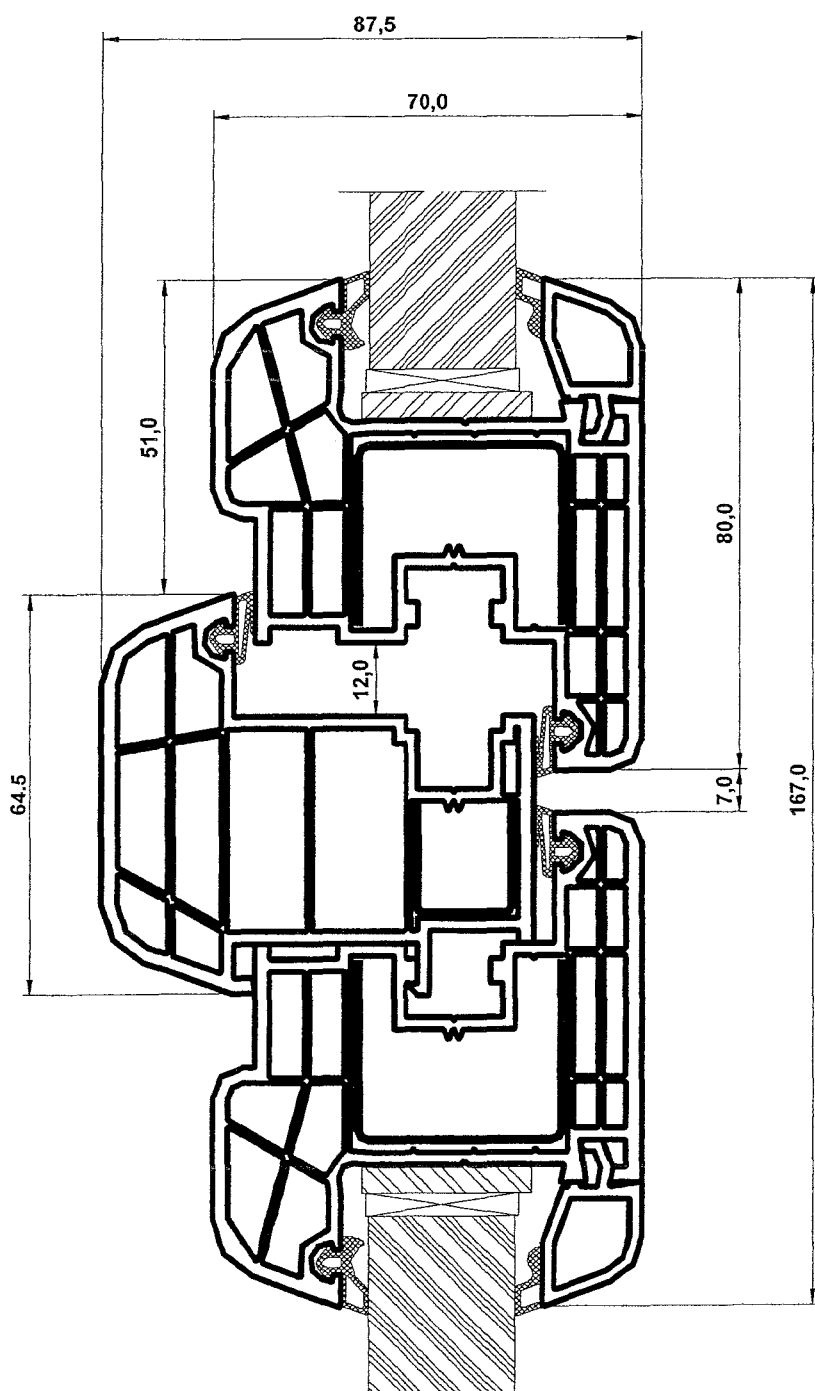
Rys. 13. Przekrój przez słupek ruchomy MMS 68 i ramy skrzydeł SS 77FD – system SILVER LINE D (odmiana SILVER LINE PREMIUM)



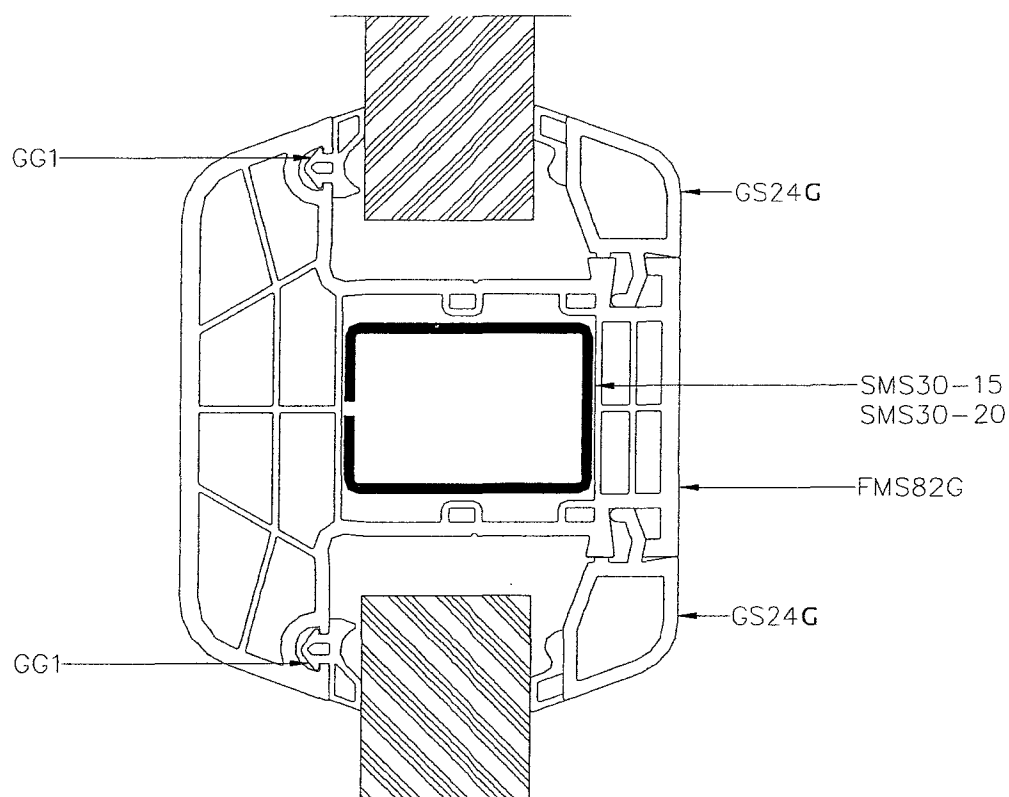
Rys. 14. Przekrój przez ościeżnicę FS 66G i ramę skrzydła SS 80G – system GOLD LINE



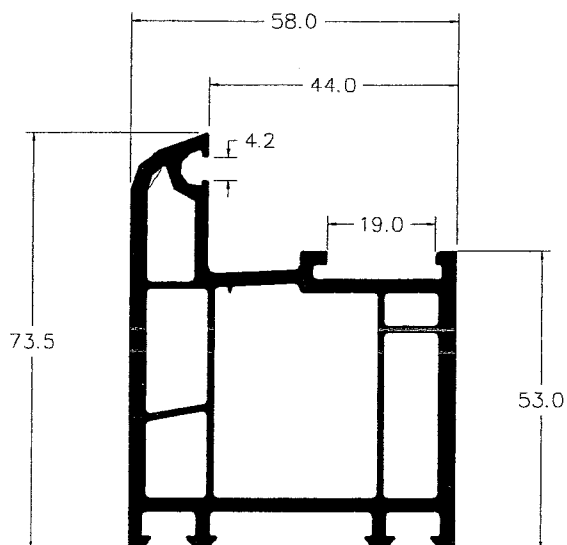
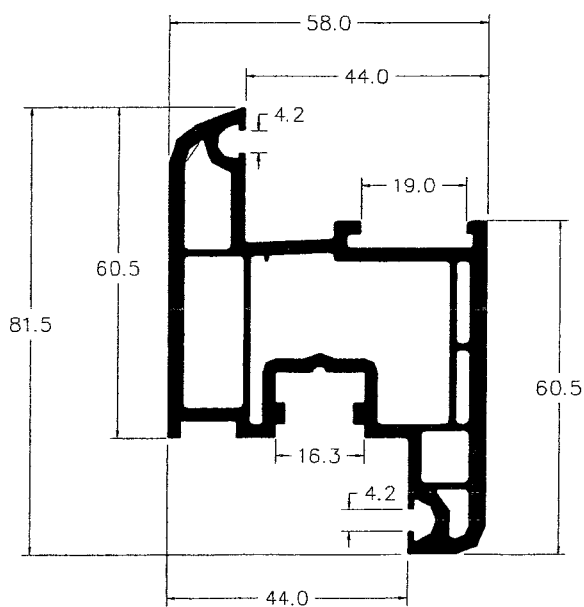
Rys. 15. Przekrój przez słupek stały FMS 82G i ramy skrzydeł SS 80G – system GOLD LINE



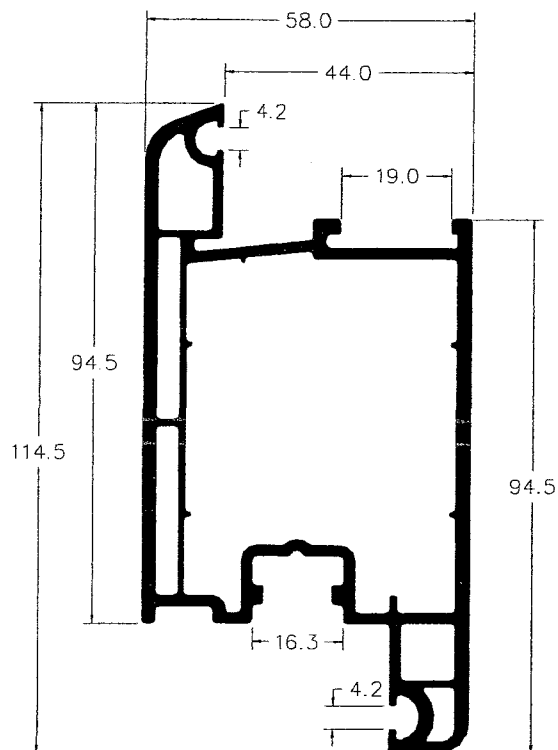
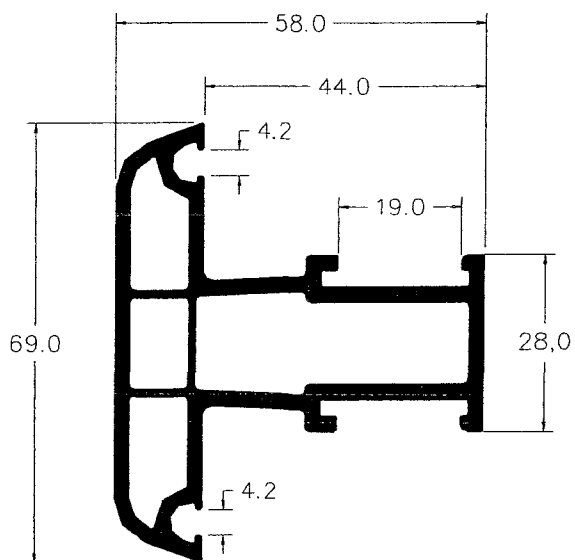
Rys. 16. Przekrój przez słupek ruchomy MMS 65G i ramy skrzydeł SS 80G – system GOLD LINE



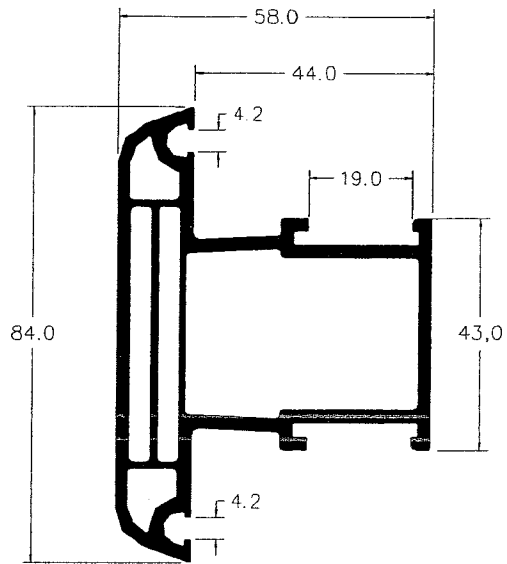
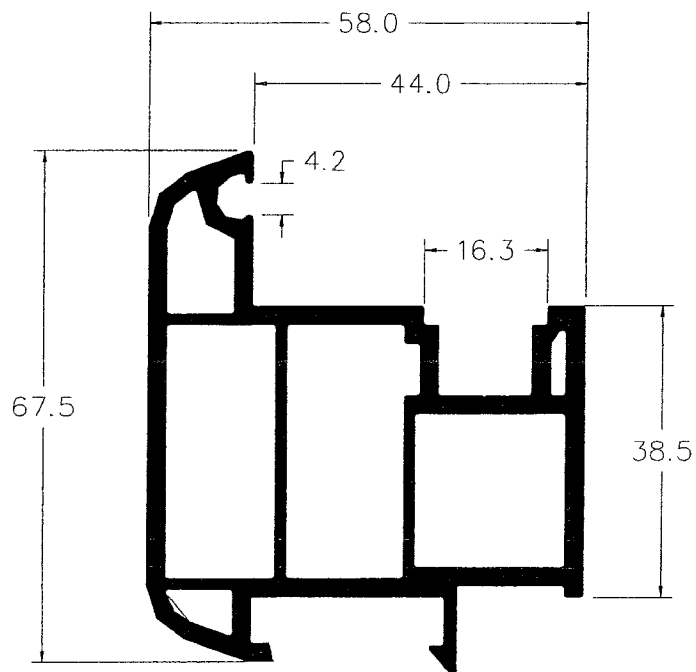
Rys. 17. Przekrój przez szczeblinę drzwi balkonowych FMS 82G – system GOLD LINE

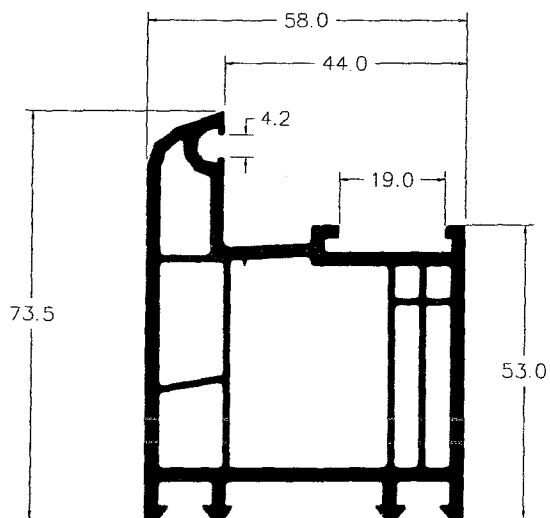
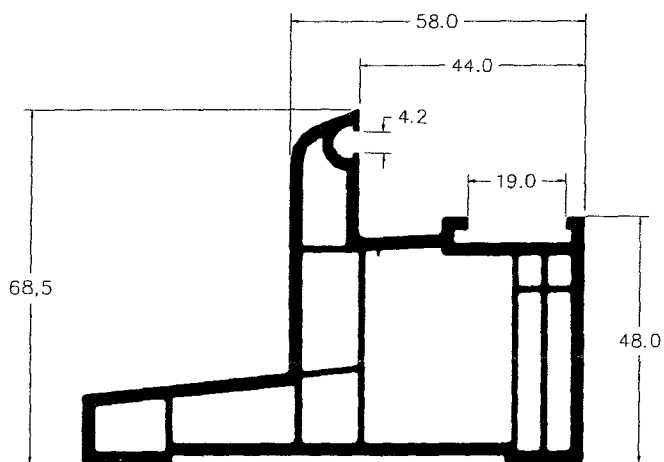
Ościeżnica FS 74T

Skrzydło SS 82T


Rys. 18. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu STEEL LINE

Skrzydło SS 115T

Słupek stały FMS 69


Rys. 19. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu STEEL LINE

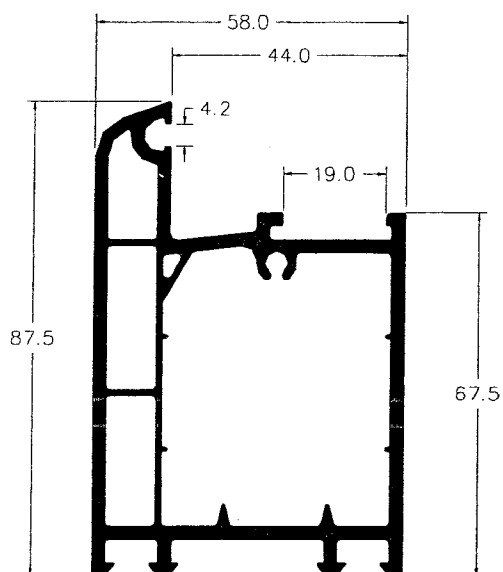
Słupek stały FMS 84

Słupek ruchomy MMS 68


Ościeżnica FS 74W

Ościeżnica RBSF


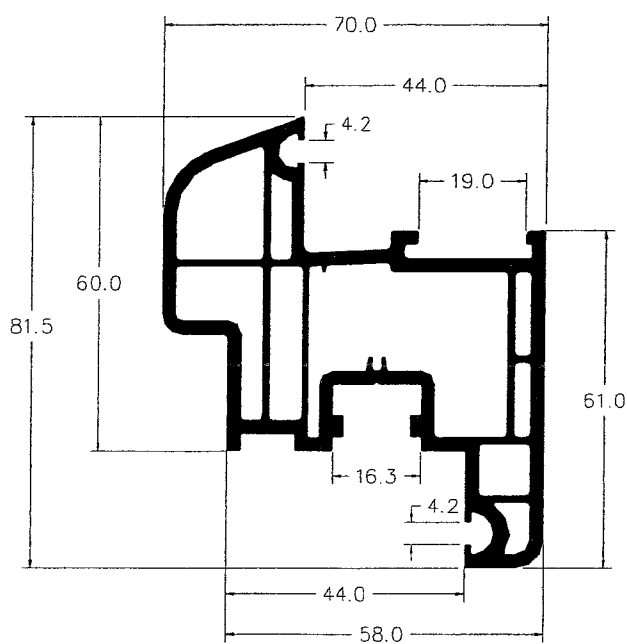
Rys. 21. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE

(ościeżnica RBSF jest przeznaczona do stosowania w systemie RBS objętym AT-15-2650/2004)

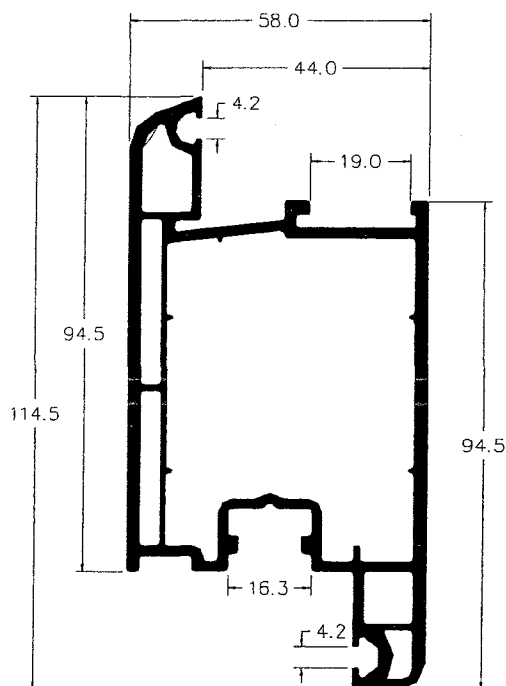
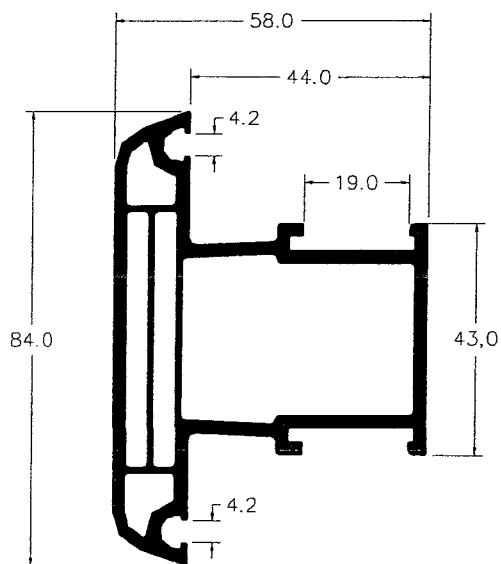
Ościeżnica FS 88

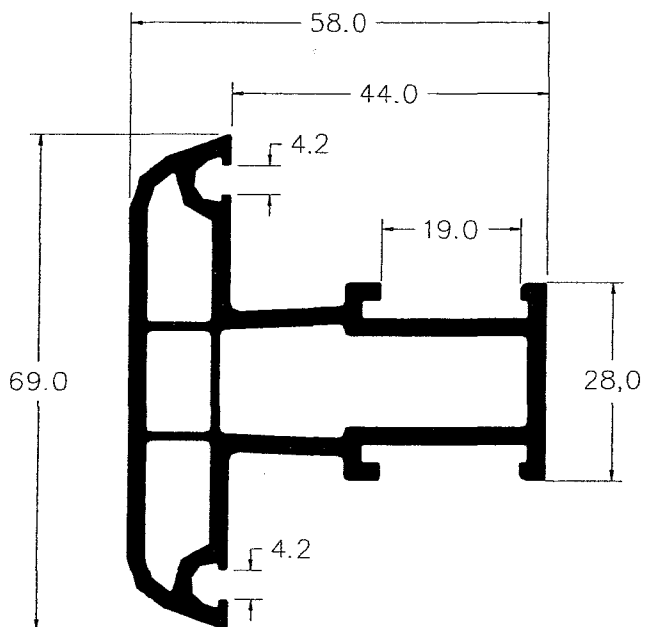


Skrzydło SS 82

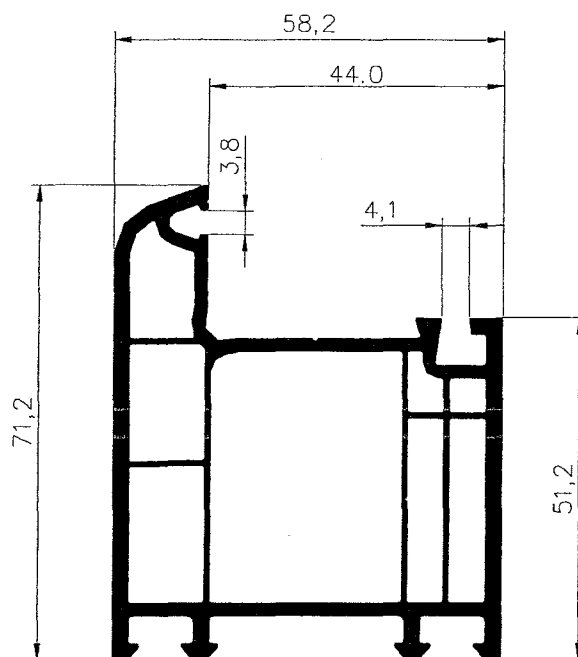


Rys. 22. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE

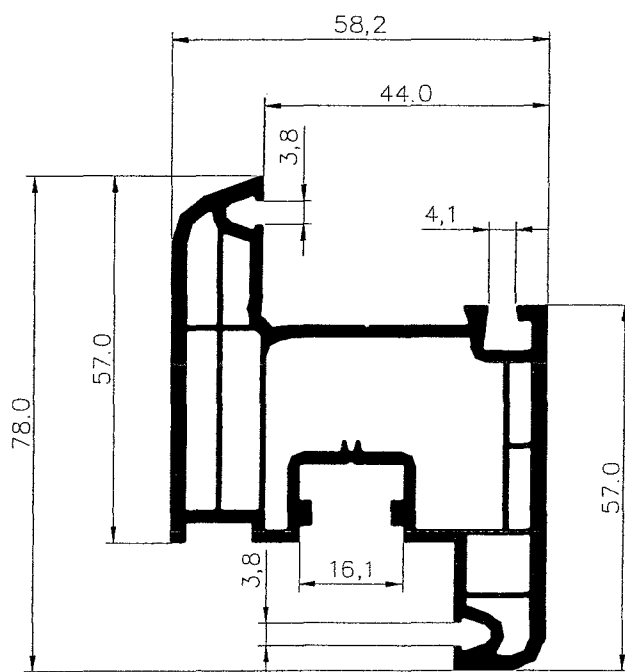
Skrzydło SS 115

Słupek stały FMS 84

Rys. 23. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE

Słupek stały FMS 69


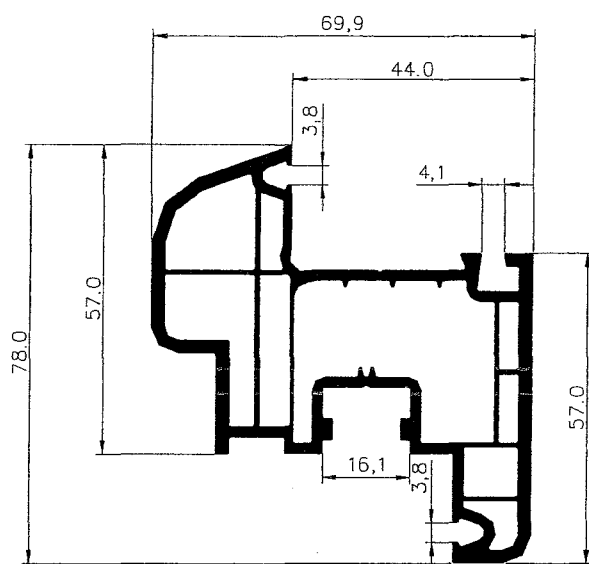
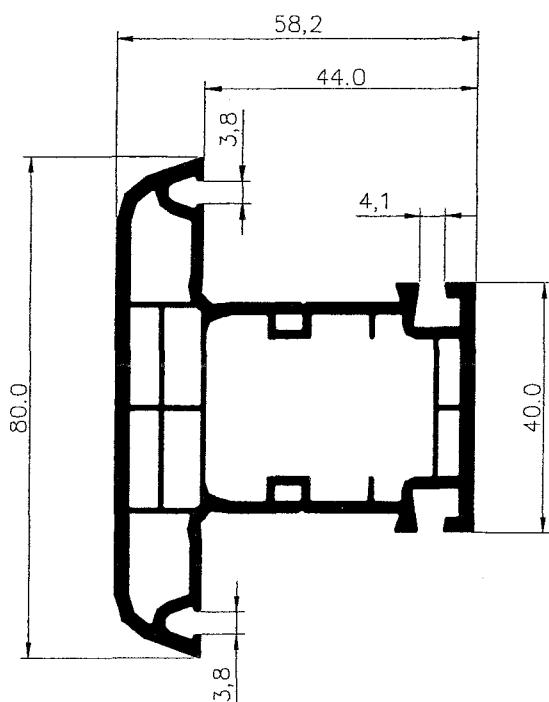
Ościeżnica FS 71D



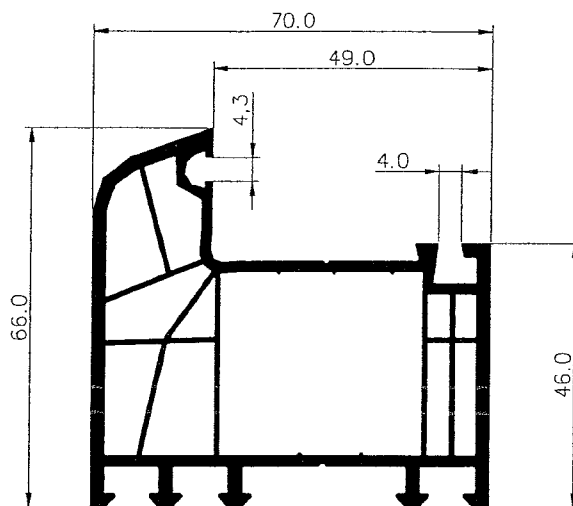
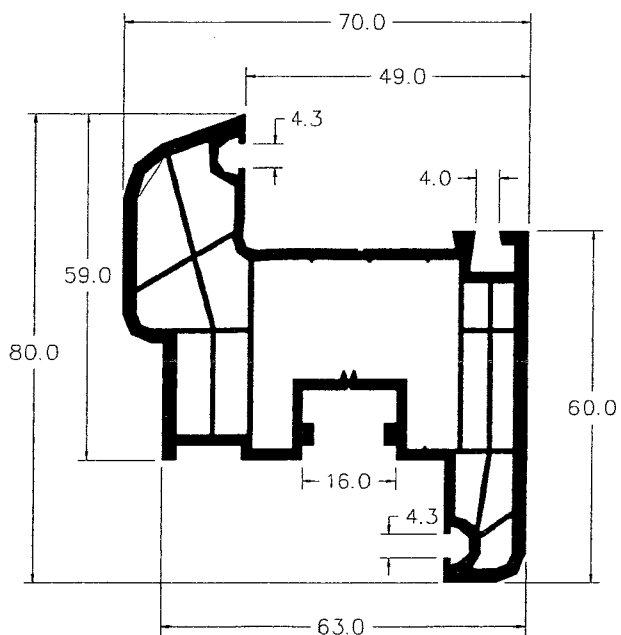
Skrzydło SS 77FD



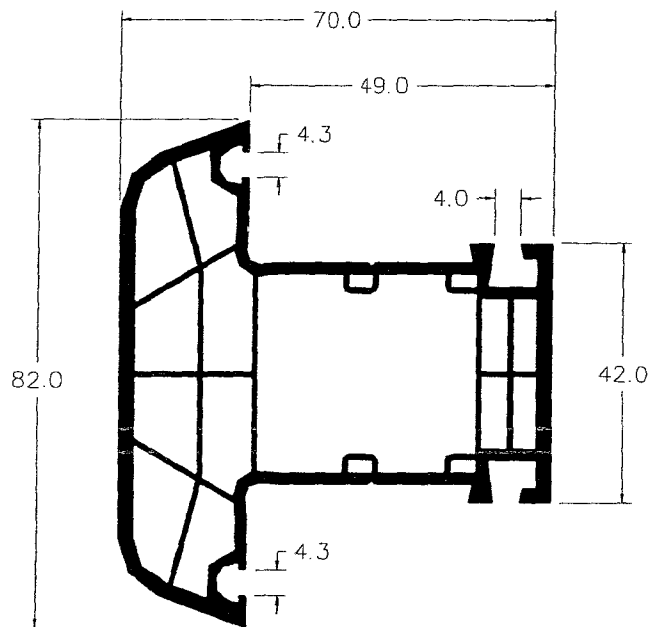
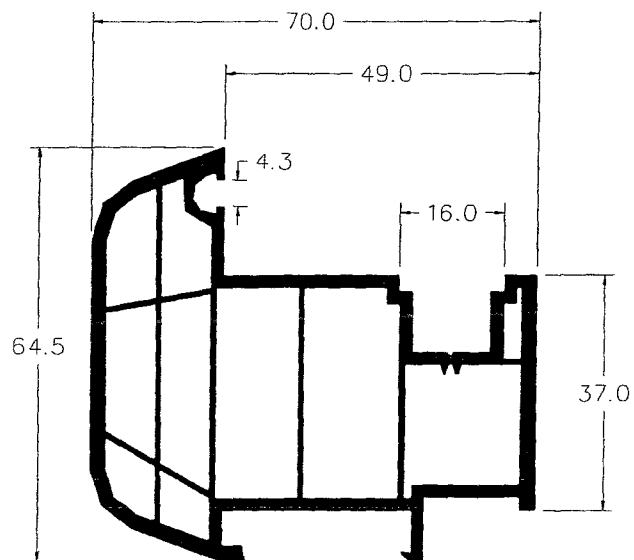
Rys. 25. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE D

Skrzydło SS 77D

Słupek stały FMS 80D


Rys. 26. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu SILVER LINE D

Ościeżnica FS 66G

Skrzydło SS 80G


Rys. 27. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu GOLD LINE

Słupek stały FMS 82G

Słupek ruchomy MMS 65G


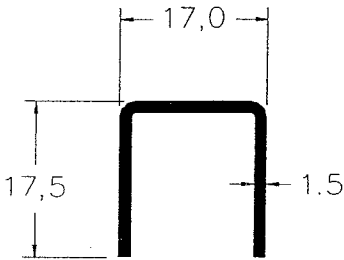
Rys. 28. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu GOLD LINE

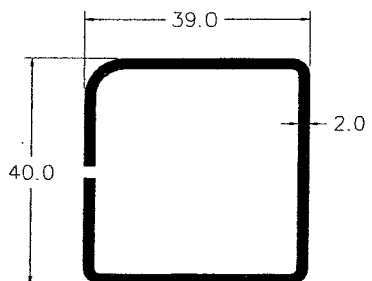
SFS 28			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	1,370 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	2,920 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	2,877 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	6,132 kNm ²
	Masa	m	1,112 kg/m
	Stosowane do	FS74; FS74T; SS82; SS82T	

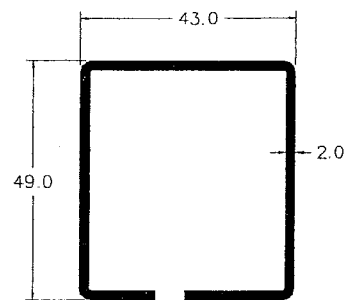
SMS 25			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	4,032 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	2,243 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	8,467 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	4,710 kNm ²
	Masa	m	1,46 kg/m
	Stosowane do	FMS 84	

SMS 10			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	2,279 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	0,308 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	4,786 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	0,647 kNm ²
	Masa	m	1,087 kg/m
	Stosowane do	FMS 69	

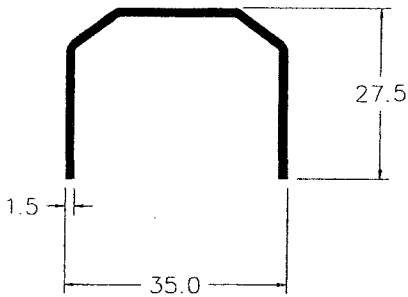
Rys. 29. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających

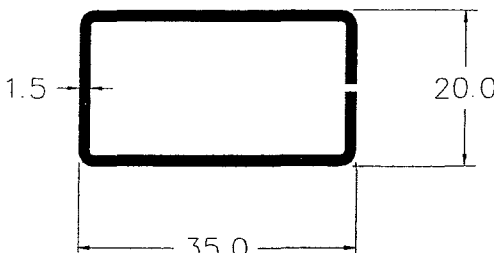
SMS 18			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	0,310 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	0,429 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	0,651 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	0,901 kNm ²
	Masa	m	0,623 kg/m
	Stosowane do	MMS 68	

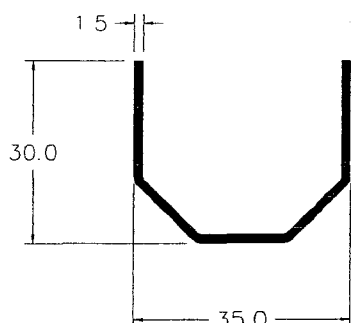
SDS 40			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	6,788 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	6,348 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	14,255 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	13,331 kNm ²
	Masa	m	2,243 kg/m
	Stosowane do	FS 88	

SDS 50			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	11,558 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	9,975 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	24,272 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	20,948 kNm ²
	Masa	m	2,680 kg/m
	Stosowane do	SS115, SS115T	

Rys. 30. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających

SFS 27D			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	0,9 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	2,34 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	1,89 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	4,91 kNm ²
	Masa	m	0,95 kg/m
	Stosowane do	FS71 D, SS77 FD, SS77 D	

SMS 20D			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	0,99 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	2,36 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	2,09 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	4,97 kNm ²
	Masa	m	1,2 kg/m
	Stosowane do	FMS80 D	

SFS 30-15			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	1,056 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	2,30 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	2,22 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	4,84 kNm ²
	Masa	m	0,95 kg/m
	Stosowane do	FS66 G, SS80 G	

Rys. 31. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających

SFS 30-15/A			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	1,30 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	2,89 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	2,72 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	6,07 kNm ²
	Masa	m	1,07 kg/m
	Stosowane do	FS66 G, SS80 G	

SFS 30-20			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	1,68 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	3,69 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	3,52 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	7,76 kNm ²
	Masa	m	1,41 kg/m
	Stosowane do	FS66 G, SS80 G (kolorowe)	

SMS 30-15			
	Moment bezwładności względem osi X	I_x	15,2 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I_y	26,6 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI_x	3,19 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI_y	5,59 kNm ²
	Masa	m	1,29 kg/m
	Stosowane do	FMS82 G	

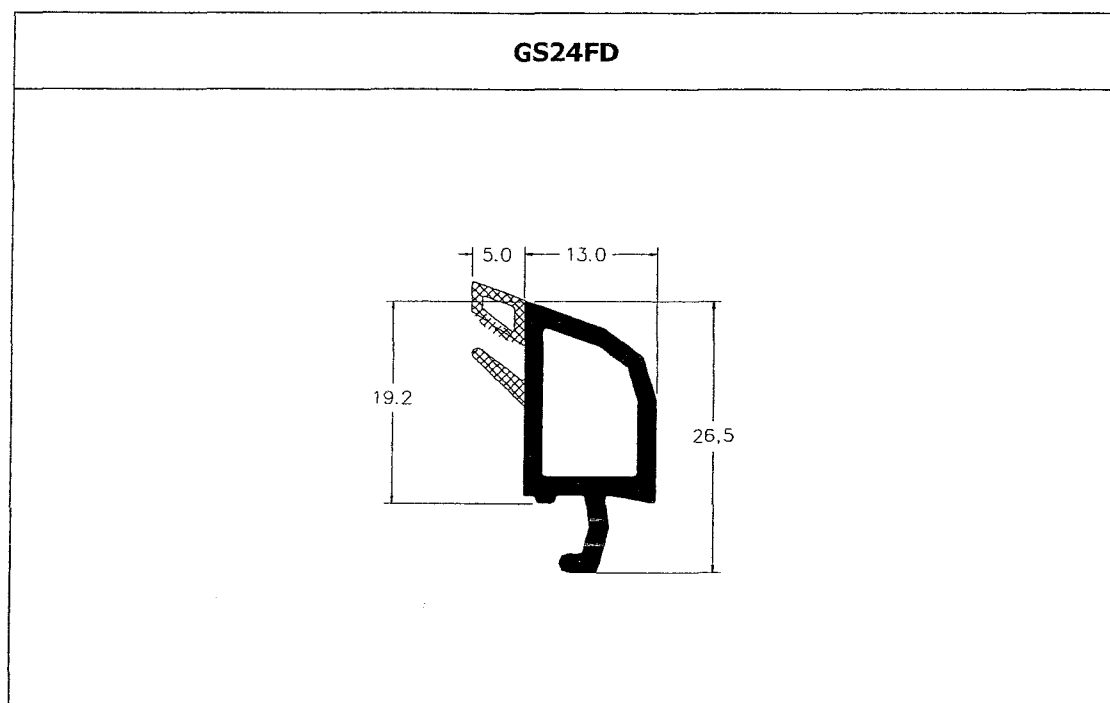
Rys. 32. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających

SMS 30-20			
	Moment bezwładności względem osi X	I _x	1,92 cm ⁴
	Moment bezwładności względem osi Y	I _y	3,40 cm ⁴
	Sztywność elementu względem osi X	EI _x	4,03 kNm ²
	Sztywność elementu względem osi Y	EI _y	7,14 kNm ²
	Masa	m	1,67 kg/m
	Stosowane do	FMS82 G (kolorowe)	

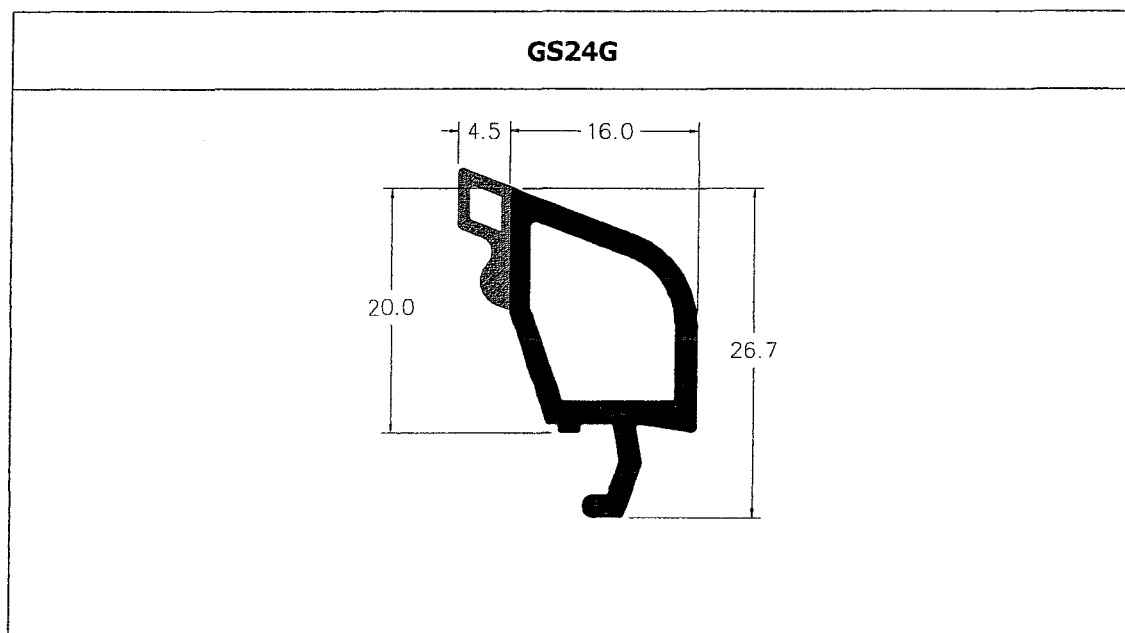
Rys. 33. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających

GS24A	GS24B

Rys. 34. Przekroje kształtowników listew przyszybowych stosowanych w systemach STEEL LINE i SILVER LINE




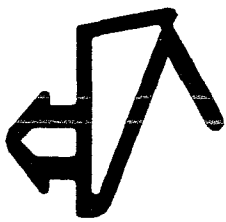

Rys. 35. Przekrój kształtownika listwy przyszybowej stosowanej
w systemie SILVER LINE D



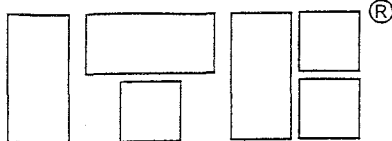
Rys. 36. Przekrój kształtownika listwy przyszybowej stosowanej
w systemie GOLD LINE

Uszczelka przylgowa zewnętrzna i osadcza wewnętrzna KV-4	Uszczelka przylgowa wewnętrzna KV-1
Uszczelka osadcza zewnętrzna KV-3	Uszczelka płaska KA-17
Uszczelka przylgowa zewnętrzna i wewnętrzna GF3	

Rys. 37. Przekroje uszczelek stosowanych w systemach STEEL LINE,
SILVER LINE i SILVER LINE D

Uszczelka osadcza zewnętrzna GG1	Uszczelka przylgowa zewnętrzna i wewnętrzna GF3
	
Uszczelka płaska KA-17	
	

Rys. 38. Przekroje uszczelek stosowanych w systemie GOLD LINE



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

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

AP

Seria: APROBATY TECHNICZNE



ANEKS nr 1 DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-5037/2005

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), na wniosek:

PRODUCENTÓW

wymienionych na stronach 2 i 3 Aprobatach Technicznych ITB AT-15-5037/2005

do Aprobatach Technicznych ITB AT-15-5037/2005

stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Okna i drzwi balkonowe systemu STEEL LINE, SILVER LINE, SILVER LINE D i GOLD LINE z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC

wprowadza się zmiany wyszczególnione na stronie 2 niniejszego Aneksu.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki

Warszawa, luty 2006 r.

W p. 5.7 Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5037/2005 zamiast zapisu:

„Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na 1 próbce wyrobu wybranego z systemów STEEL LINE, SILVER LINE lub SILVER LINE D oraz na 1 próbce wyrobu systemu GOLD LINE.”

wprowadza się zapis:

„Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na 1 próbce wyrobu wybranego z systemów STEEL LINE, SILVER LINE lub SILVER LINE D, a w przypadku gdy produkcja obejmuje także okna i drzwi balkonowe systemu GOLD LINE – również na 1 próbce wyrobu systemu GOLD LINE.”