

INSTRUKCJA MONTAŻU OKIEN PRZECIWPOŻAROWYCH

Prosimy o zapoznanie się i stosowanie do niniejszej Instrukcji, która zawiera ważne informacje dotyczące montażu i konserwacji okien przeciwpożarowych, zewnętrznych i wewnętrznych, z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną. Prawidłowy montaż, obsługa i staranna konserwacja mają zasadniczy wpływ na trwałość i bezpieczeństwo użytkowania okien przeciwpożarowych.

Niniejszy dokument opracowano dla montażystów przeciwpożarowych okien w celu ich prawidłowego wbudowania w konstrukcję budynku, dlatego opisy operacji montażowych, załączone schematy i rysunki ograniczone są tylko do tych czynności jakie leżą po stronie montażysty. Przyjmuje się bowiem, że konstrukcje przeciwpożarowych okien prefabrykowane są całkowicie w warsztacie produkcyjnym w oparciu o dokumentację techniczną ALUPROF MB-86EI i dostarczane na plac budowy w stanie złożonym, z wyjątkiem przypadków, gdy rozmiary konstrukcji uniemożliwiałyby transport drogowy lub wprowadzenie konstrukcji do wnętrza budynku.

W przypadkach szczególnych należy posługiwać się dokumentacją systemową :

- *Katalogiem systemowym ALUPROF MB-86EI „Okna przeciwpożarowe klasy EI30” – wydanie 01/2019 lub nowsze,*
- *W przypadku napędów łańcuchowych Aumüller - Katalogiem systemowym ALUPROF OKUCIA „Okucia 1- okno” wydanie 05/2019 lub nowsze, albo skontaktować się z Producentem wyrobu*
- *W przypadku okuć obwiedniowych klasy RC2 –Katalogiem systemowym ALUPROF „Systemy antywłamaniowe” wydanie 06/2019 lub nowsze, albo skontaktować się z Producentem wyrobu*

Wstęp

Pod pojęciem okna lub zestawu okiennego określamy wyrób budowlany składający się z ościeżnicy, z jednego lub kilku skrzydeł, a także z towarzyszącymi mu nadświetlami i doświetlami oraz elementami okuć : zawiasów, zamków i mechanizmów , szyb lub innych wypełnień oraz jego połączenia z konstrukcją budynku..

Prawidłowe wykonanie okien na warsztacie a następnie ich staranny i zgodny z niniejszą instrukcją montaż oraz okresowa konserwacja decydować będą o trwałości, walorach użytkowych i bezpieczeństwie. Prawidłowość montażu okien ognioodpornych jest szczególnie istotna, ponieważ w stanie zamkniętym uzupełniają właściwości przeciwpożarowe ścian, w które są wbudowane i stanowią barierę ochronną dla ludzi i mienia w przypadku pożaru.

Skuteczność ochrony przeciwpożarowej okien uzyskiwana jest nie tylko dzięki ich specyficznej budowie, ale zależna jest bardzo istotnie od dbałości z jaką odbywa się montaż całej konstrukcji przeciwpożarowej.

Dla uzyskania wystarczającej pewności co do prawidłowego montażu przeciwpożarowych okien i zestawów okiennych zaleca się aby były montowane przez wykwalifikowanych pracowników posiadających stosowną wiedzę, potwierdzoną szkoleniami i egzaminami praktycznymi, ponieważ oznakowanie wyrobu, umieszczenie na wyrobie tabliczki znamionowej oraz złożenie Deklaracji Właściwości Użytkowych przez Producenta, stanowi prawną odpowiedzialność za zamontowany wyrób.

1.Charakterystyka okien przeciwpożarowych systemu ALUPROF MB-86 EI

System przeciwpożarowych okien z izolacją termiczną MB-86EI służy do wykonywania zewnętrznych przegród przeciwpożarowych wyposażonych w okna otwierane o klasie odporności ogniowej EI15, EI30/EW30 według normy PN-EN 13501-2+A1. System jest sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Konstrukcja systemu bazuje na systemie MB-86, dzięki czemu okna cechuje wysoka izolacyjność termiczna, akustyczna oraz wysoka szczelność na wodę i niska przepuszczalność powietrza.

System spełnia wszelkie wymagania obowiązujących przepisów i norm szczególnie dotyczących oszczędzania energii i ochrony środowiska.

1.1.Cechy przeciwpożarowych okien MB-86EI:

- Konstrukcja systemu oparta jest kształtowniki aluminiowe z przekładką termiczną systemu MB-86. Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 77 mm (ościeżnice, słupki, przewiązki i poprzeczki) i 86 mm (skrzydła).
- Kształtowniki mają konstrukcję trzykomorową, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi o szerokości 43 lub 42 mm a komora posiada dodatkową przegrodę pomiędzy przekładkami termicznymi.
- W komory wewnętrzne profili aluminiowych wprowadza się elementy izolacji ogniowej GKF.
- Współczynniki przenikania ciepła ram U_f okien osiągają bardzo niskie wartości, które jedynie nieznacznie przekraczają wartości uzyskiwane dla analogicznych ram systemu bazowego MB-86.
- Wysoka szczelność na przenikanie wody i niska infiltracja powietrza oraz bardzo dobra izolacyjność termiczna możliwa jest do uzyskania między innymi dzięki specjalnym kształtom 2-komponentowej uszczelki centralnej (z komórkową częścią izolacyjną) oraz uszczelkom przyszybowym i przemykowym.
- Większość uszczelek (np. uszczelki przyszybowe i przemykowa wewnętrzna) montuje się w sposób ciągły, bez przycinania w narożach, łącząc końce uszczelek w połowie długości górnych poprzeczek ram okien. Uszczelkę centralną okien przycina się pod kątem 45° i klei w narożach lub pod kątem 90° i przykleja do gumowego narożnika. Dostępna jest również uszczelka centralna w formie wulkanizowanej ramki. Taki sposób montażu uszczelek gwarantuje bardzo dobrą szczelność na przenikanie wody i powietrza.
- Listwy przyszybowe o kształcie zamkniętym, pozwalają na wytrzymałe zamocowanie ciężkich jedno i dwukomorowych szyb zespolonych, składających się m.in. z szyb przeciwpożarowych. W listwach tych mocuje się pozycjonujące wałki z EPDM, które ułatwiają montaż listew w ramie.
- Uszczelki przyszybowe wewnętrzne są głęboko osadzone w listwach przyszybowych, dlatego też są mało widoczne w widoku od strony wewnętrznej.
- Zakresy możliwych do osadzenia grubości wypełnień wynoszą: ościeżnica okna – od 41 do 61 mm, skrzydło okna – od 41 do 70 mm. Podkładki podszybowe wykonane są z materiału ognioodpornego.
- Szyby od strony zewnętrznej są dodatkowo zabezpieczone uchwytyami stalowymi przykręcanymi do kształtowników aluminiowych przy pomocy blachowkrętów.
- Zastosowanie typowych rowków okuciowych typu „Euro” pozwala na montaż większości dostępnych okuć zarówno przeznaczonych dla okien aluminiowych jak i tworzywowych.
- Okucia montowane w systemie powinny być dopuszczone do stosowania zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju, w którym wyrób jest stosowany.
- Kształtowniki zespolone wersji MB-86EI można poddawać procesowi lakierowania proszkowego i anodowania.
- Połączenia narożne wykonuje się stosując narożniki oraz proces zagniatania lub kołkowania z użyciem kleju 2-składnikowego CORALGLUE®. Połączenia poprzeczne typu „T”, wykonywane są

za pomocą kotkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami oraz przy użyciu klejenia klejem CORALGLUE®.

- W oknach systemu można stosować zawiasy niewidoczne lub tradycyjne oraz klamki z widoczną rozetą lub bezrozetowe.
- Każda konstrukcja zabudowy zewnętrznej systemu MB-86EI musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej.
- Technologia wykonania konstrukcji jest maksymalnie uproszczona, aby czas wykonania okien był minimalny.
- Do wykonania większości obróbek można użyć oprzyrządowania (szablony wiertarskie, praski lub wykrojniki). Wszystkie elementy oprzyrządowania do systemu MB-86 EI znajdują się w dziale- Oprzyrządowanie katalogu systemowego ALUPROF MB - 86EI „Okna przeciwpożarowe klasy EI30”
- Maksymalne gabaryty ościeżnic i skrzydeł okien przedstawiono na rys. 2 i 3 niniejszej Instrukcji.
- Zakres produktowy konstrukcji okien przedstawiony został w katalogu systemowym oraz na rys. 2 ÷ 8 niniejszej Instrukcji.
- System MB-86EI jest w pełni kompatybilny z systemem MB-86. (posiadają wspólne kształtowniki, detale, wiele okuć, obróbek, itd.).

1.2 Istotne wymagania i właściwości okien MB – 86EI

1.2.1 Klasa odporności ogniowej - EI₂30/EW30,

1.2.2. Szyby

Budowa szyb

W konstrukcjach okien i zestawów okiennych możliwe jest stosowanie szyb jednokomorowych i dwukomorowych o następującej budowie:

- a) szyba zespolona jednokomorowa o całkowitej grubości min. 41 mm, składająca się z szyby przeciwpożarowej Polflam EI30 o grubości min.20 mm ,zespolonej z szybą hartowaną termicznie ESG o grubości min. 5mm,
- b) szyba zespolona dwukomorowa o całkowitej grubości min. 54 mm, składająca się z szyby przeciwpożarowej Polflam EI30 o grubości min.20 mm, zespolonej z dwoma szybami o grubości min. 5 mm każda, hartowanymi termicznie ESG,

Uwaga: Szybą przeciwpożarową dopuszczoną do stosowania jest wyłącznie szyba Polflam EI 30 produkcji firmy POLFLAM SP. z O.O

Wymiary szyb

Maksymalne wymiary szyb : wysokość 2285 mm,
szerokość 2285 mm,
pole powierzchni 2,94 m² ,

Minimalne wymiary szyb : 250 x 250 mm

1.2.3. Wypełnienia nieprzezierne

W doświetlanych i nadświetlanych zestawach okiennych dopuszcza się stosowanie paneli nieprzeziernych o maksymalnych wymiarach: 1250 x 2034 mm(szerokość x wysokość), o następującej budowie:

blacha stalowa grubości 1,0 mm – płyta gipsowo kartonowa typu F grubości 15 mm- płyta Aerogel o nr katalogowym 80462216 firmy Aerogel Nanotechnology - płyta gipsowo kartonowa typu F grubości 15 mm- blacha stalowa grubości 1,0 mm.

1.2.4. Okucia

W konstrukcjach okien przeciwpożarowych MB-86EI mogą być stosowane następujące okucia:

- ✓ Okucia obwiedniowe firmy ROTO FRANK: Roto NT Designo RC2 ; Roto AL Designo RC2 ; Roto AL RC2,
- ✓ Okucia obwiedniowe firmy WIKHOUSE : activPilot Giant RC2
- ✓ Zamykacze nawierzchniowe z napędem łańcucowym Aumüller KS4 firmy Aumüller i siłownikiem ryglującym FVR firmy Aumüller.
- ✓ Zamykacze ukryte z napędem łańcucowym Aumüller KS4 firmy Aumüller i siłownikiem ryglującym FVM2 firmy Aumüller.

Przypadku systemów kontroli dostępu dopuszczone jest stosowanie kontraktynu lub /i zestawu kontroli dostępu

Uwaga: W przypadku zastosowania w oknie przeciwpożarowym wyłącznie okuć obwiedniowych klamka powinna posiadać zamek z kluczykiem. Skrzydło okna może być otwierane tylko przez właściciela lub zarządcę budynku albo osoby przez niego wyznaczone i przeszkolone w zakresie konieczności zamknięcia skrzydeł okna przed opuszczeniem budynku.

1.2.5. Szczególne warunki zabudowy

Maksymalna wysokość zestawu okiennego liczona od poziomu podłogi do górnej krawędzi kształtownika ościeżnicy nie może być większa niż 3200 mm.

Uwaga: Każda konstrukcja wykonana z elementów systemu MB-86 EI musi posiadać dopuszczenie do stosowania zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju, w którym jest zamontowana.

Dokument odniesienia, który producent wykorzystuje do deklarowania własności użytkowych przy wprowadzaniu wyrobu ppoż. do sprzedaży ściśle określa zakres dopuszczonych w danym kraju konstrukcji, w tym rozwiązań szczegółowych. Tylko rozwiązania przedstawione w katalogu systemowym ALUPROF MB-86EI „Okna przeciwpożarowe klasy EI30” i w niniejszej Instrukcji mogą być zastosowane w produkcji wyrobu.

Przedstawione rozwiązania podlegają dodatkowym ograniczeniom wynikającym z dopuszczeń istniejących w danym kraju stosowania. Ograniczenia te zawarte są w suplementach, opracowywanych indywidualnie dla poszczególnych krajów zastosowania.

Zadania montażysty

2. Dostawa i kontrola na placu budowy

Przyjmuje się, że okna przeciwpożarowe wytwarzane są w przemysłowym procesie produkcyjnym i dostarczane na plac budowy w postaci kompletnie wykończonych ościeżnic i skrzydeł okiennych, wyposażonych w stosowne okucia lub z przygotowanymi otworami montażowymi umożliwiającymi instalację okuć lub innych mechanizmów, które nie zostały zainstalowane na warsztacie z uwagi na możliwość uszkodzeń transportowych (klamki, zawiasy, zamykacze).

Jedynie w przypadku zestawów okiennych o dużych wymiarach z doświetlami i nadświetlami dopuszcza się dostawę w elementach, przy czym, zawsze skrzydła okienne muszą być kompletnie wykonane w zakładzie produkcyjnym.

2.1. Sprawdzenie dostawy

Dostawie okien lub zestawów okiennych na plac budowy towarzyszą dostawy szkła, dostawy uzupełniających materiałów systemowych (akcesoria, okucia, mechanizmy, izolatory, uszczelki itp.) oraz materiałów montażowych (dylble, kotwy, masy uszczelniające, itp.).

Istotnymi elementami dostaw są także: projekty techniczne okien oraz projekty i wytyczne sposobu i miejsca ich wbudowania, specyfikacje techniczne, Deklaracja Właściwości Użytkowych dla wyrobów objętych zharmonizowanymi normami wyrobu, oraz dokumenty dostaw umożliwiające sprawdzenie kompletności dostawy. Ponadto wymagane jest dostarczenie instrukcji dotyczących:

- bezpieczeństwa użytkowania okien,
- instrukcji wymiany elementów okuć i mechanizmów,
- instrukcji konserwacji i czyszczenia.

Zadaniem montażysty jest:

- sprawdzenie poprawności zamocowania ładunku na środku transportu przed rozpoczęciem rozładunku,
- sprawdzenie kompletności dostawy rzeczowej i wymaganej dokumentacji,
- sporządzenie protokołu z odbioru jakościowego i ilościowego dostawy,
- identyfikacja wyrobu i miejsca jego wbudowania,
- zabezpieczenie dostawy i jej prawidłowe magazynowanie i transportowanie na obiekcie budowlanym,
- ocena poprawności przygotowania otworu budowlanego lub jego wykonanie.

2.2. Magazynowanie konstrukcji przeciwpożarowych i szkła na placu budowy

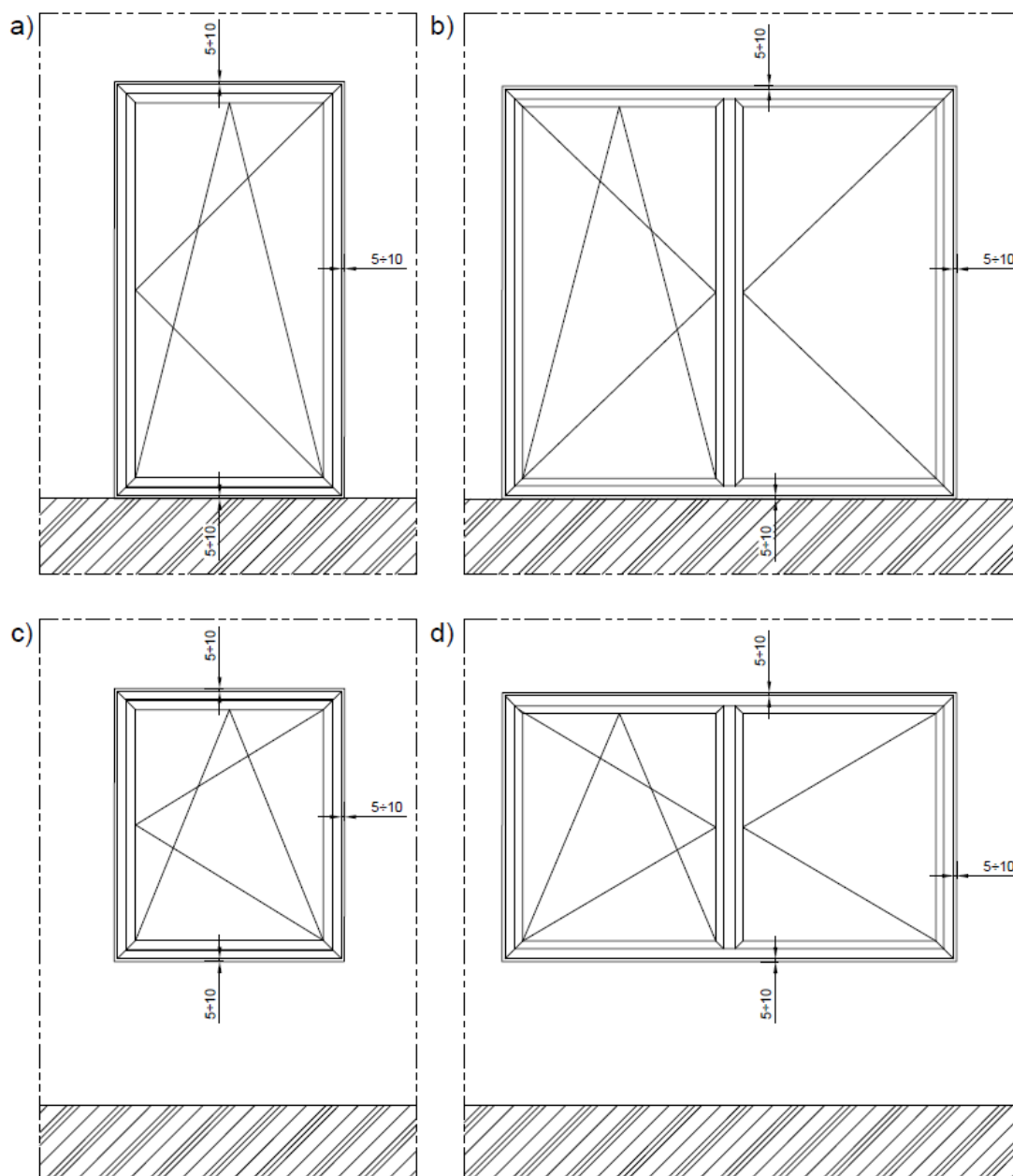
Jeżeli przegrody przeciwpożarowe nie są instalowane bezpośrednio po dostawie należy przestrzegać następujących zasad przechowywania ich na placu budowy:

- konstrukcje okien przeciwpożarowych oraz inne elementy dostawy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kształtowniki aluminiowe powinny być zabezpieczone samoprzylepną folią, którą można usunąć dopiero po zakończeniu montażu,
- nieoszlone skrzydła okienne, ramy i ościeżnice zaleca się magazynować w pozycji pionowej, oparte o stabilne ściany lub na stojakach, poszczególne elementy należy rozdzielić przekładkami z miękkiej tkaniny lub z innych miękkich materiałów,
- konstrukcje aluminiowe, uszczelki i inne materiały montażowe należy przechowywać w pomieszczeniach o dodatniej temperaturze, od 5°C do 30°C, w pomieszczeniach suchych, wentylowanych,
- składowane wyroby nie powinny być narażone na bezpośrednie oddziaływanie grzejników lub innych emitatorów ciepła a także na wysokie nasłonecznienie,
- szkło ogniochronne należy magazynować na paletach lub stojakach dostarczonych ze szkłem, szkło musi być równomiernie rozłożone po obu stronach palety, a z każdej palety po rozładunku muszą być natychmiast usunięte taśmy transportowe,
- miejsce podparcia szkła od dołu i z tyłu musi być pokryte odpowiednim materiałem w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych, od tyłu szkło powinno być lekko pochylone (6° do 10° od pionu), dla zapobieżenia ewentualnemu przesunięciu się warstw szkła ognioodpornego, kąt 90° pomiędzy powierzchnią szyb z płaszczyzną podparcia dolnych krawędzi szyb musi być zachowany,

- szyby pakowane w skrzynie zawsze powinny znajdować się w pozycji pionowej, zarówno podczas transportu jak i magazynowania, w żadnym przypadku skrzynia nie może znajdować się w pozycji poziomej,
- warunki magazynowania szkła ogniochronnego : temperatura od -5°C do +40°C, wilgotność: minimalna bez ograniczeń a maksymalna 70% bez kondensacji (przy 70% wilgotności i przy 5°C może wystąpić rosenie i kondensacja pary na szkło, dlatego przy niższych temperaturach potrzebna jest niższa wilgotność aby nie dochodziło do kondensacji),
- podkładki oraz elementy zabezpieczające szkło przed przewróceniem nie mogą uszkadzać szyb ani taśmy oklejającej brzegi szyb, należy się upewnić czy poszczególne szyby są oddzielone od siebie przekładkami korkowymi,
- przed rozpoczęciem montażu, każdą szybę należy szczegółowo obejrzeć, zwracając szczególną uwagę na ewentualne pęknięcia szkła, zarysowania szkła oraz uszkodzenia /przecięcie, rozdarcie, odklejenie/ taśmy oklejającej brzeg szyb - szyby w przypadkach, w których stwierdzi się tego typu wady, szyby muszą być odstawione do reklamacji,
- szyby powinny być tak zamontowane, aby naklejka informująca o rodzaju i parametrach szyb znajdowała się na zewnętrznej szybie w przypadku gdy szyba przeznaczona jest do montażu w przeciwpożarowej przegrodzie zewnętrznej (szyba ogniochronna musi być szybą wewnętrzną) .

3. Wymagania dla otworu budowlanego

- boczne krawędzie otworu powinny być równe i prostopadłe do parapetu lub posadzki,
- wymiary otworu powinny być większe od wymiaru ościeżnicy - prześwit między otworem ściennym a ościeżnicą oraz między podłogą albo parapetem powinien wynosić 5- 10 mm, zgodnie z rys.1,
- w stanie zamkniętym luz pomiędzy skrzydłem drzwi balkonowych podłogą lub skrzydła okiennego a powierzchnią parapetu powinien być zachowany na całej szerokości skrzydła (skrzydeł),powinien pozwalać na swobodne otwarcie skrzydeł na całą szerokość



Rys.1. Standardowe szczeliny między ościeżem otworu budowlanego a ościeżnicą okna

4. Rodzaje okien przeciwpożarowych systemu ALUPROF MB -86 EI

Z zestawu wyrobów wchodzących w skład rozwiązania konstrukcyjno - technologicznego Aluprof MB-86EI wytwarzane są następujące typy przeciwpożarowych okien i zestawów okiennych:

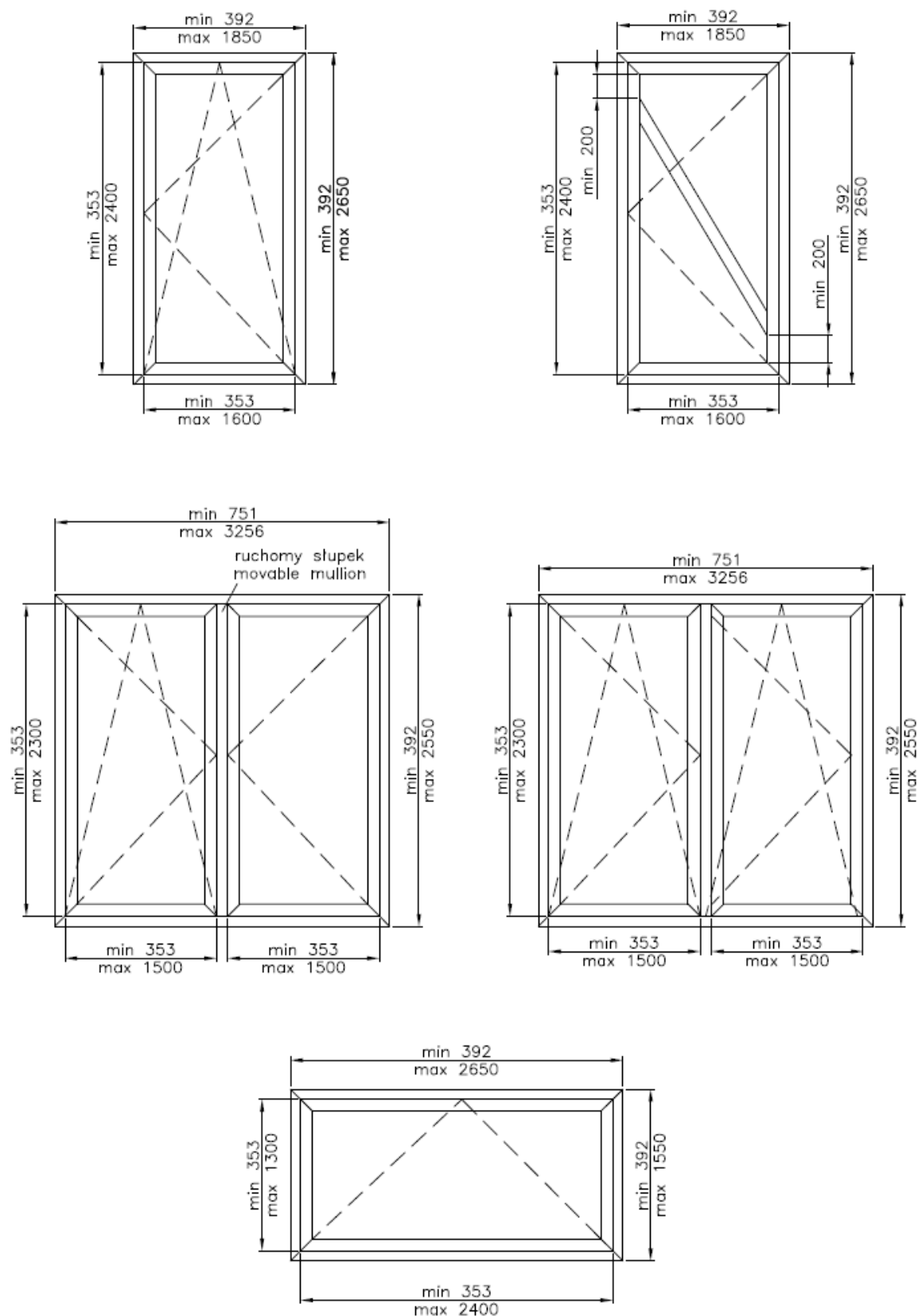
Okna przeciwpożarowe :

- stałe S,
- jednoskrzydłowe : uchylne U ,rozwierane R i uchylno-rozwierane U-R,
- dwuskrzydłowe, jednoramowe ze słupkiem stałym , w dowolnej kombinacji funkcji skrzydeł: R; U-R lub funkcji: jedno skrzydło stałe S a drugie o funkcji R lub UR ,
- dwuskrzydłowe, jednoramowe ze słupkiem ruchomym , w którym skrzydło czynne posiada funkcję R lub U-R ,natomiast skrzydło bierne na ogół posiada funkcję R,
- jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe drzwi balkonowe o funkcji R,U-R.

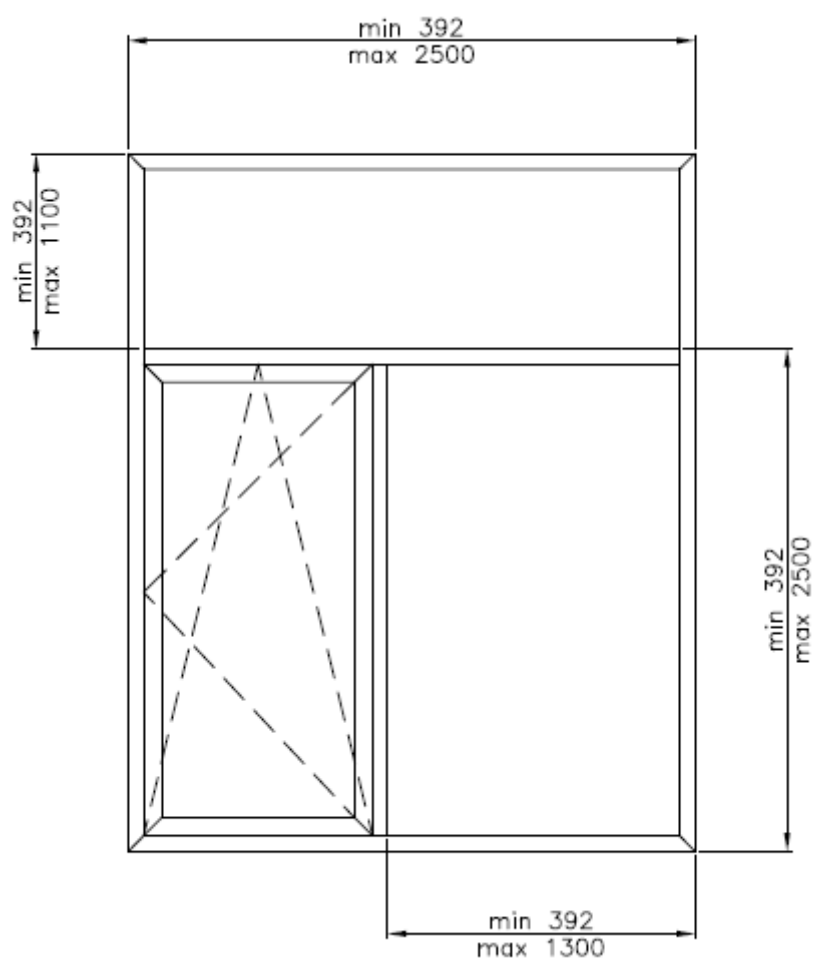
Przeciwpożarowe zestawy okienne :

- zestaw z oknem jednoskrzydłowym R lub U-R z naświetlem,
- zestaw z oknem jednoskrzydłowym R lub U-R z jednym lub dwoma doświetlami,
- zestaw z oknem jednoskrzydłowym z jednym lub dwoma doświetlami i naświetlem,
- zestaw z oknem dwuskrzydłowym z naświetlem,
- zestaw z oknem dwuskrzydłowym z jednym lub dwoma doświetlami,
- zestaw z oknem dwuskrzydłowym z jednym lub dwoma doświetlami i naświetlem.

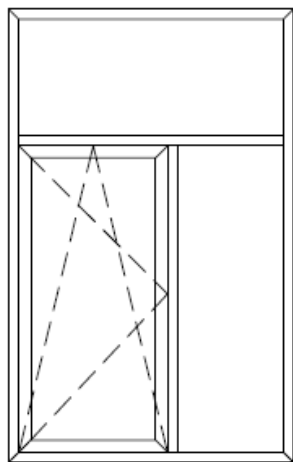
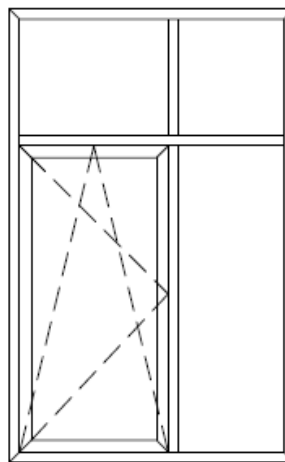
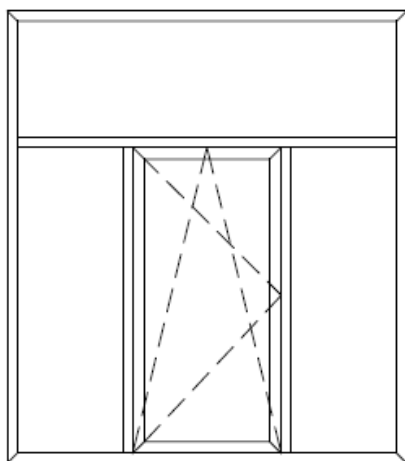
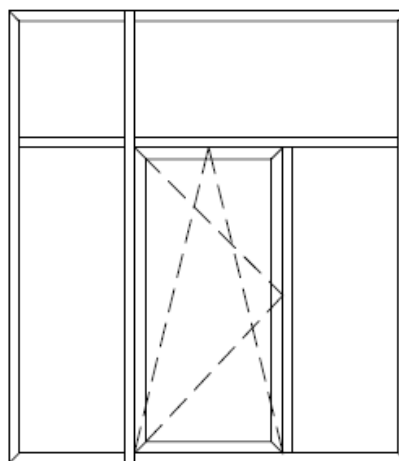
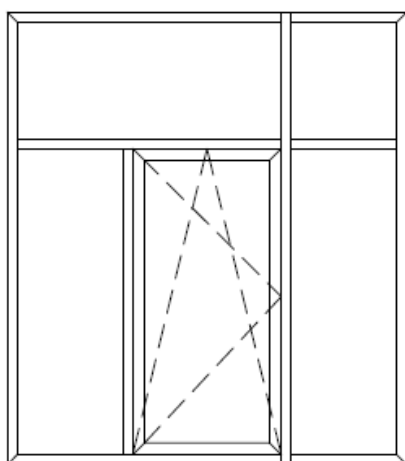
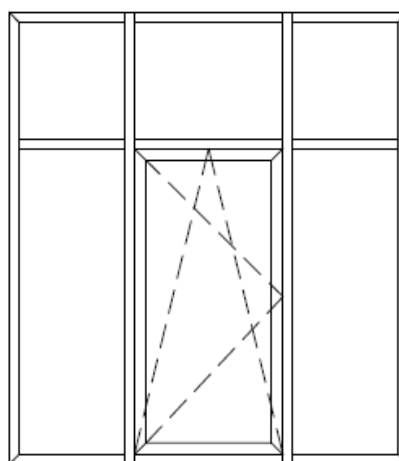
Dopuszczalne wymiary ościeżnic i skrzydeł okiennych przedstawiono na rys. 2 i 3 a schematy dopuszczalnych konstrukcji okien i zestawów okiennych na rys. 2-8. Dodatkowo, w Załączniku A, na rys. A.19 ÷ A.30 pokazano przekroje charakterystyczne przez elementy konstrukcyjne okna.



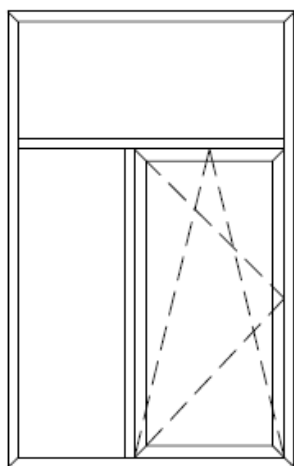
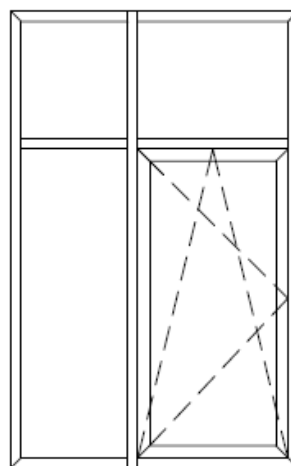
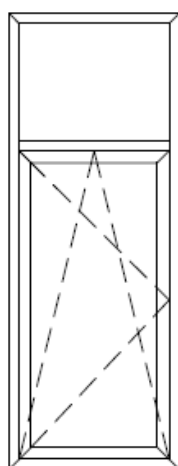
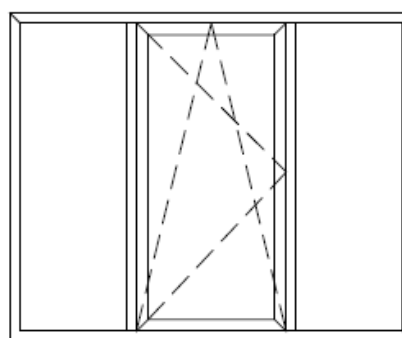
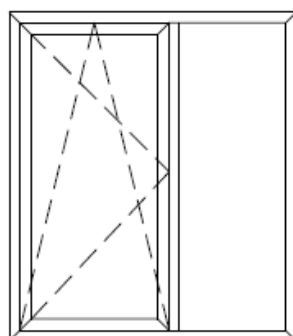
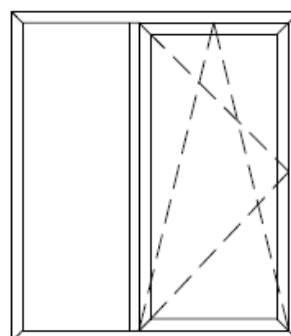
Rys.2. Typy okien i dopuszczalne wymiary ościeżnic i skrzydeł okiennych MB-86 EI

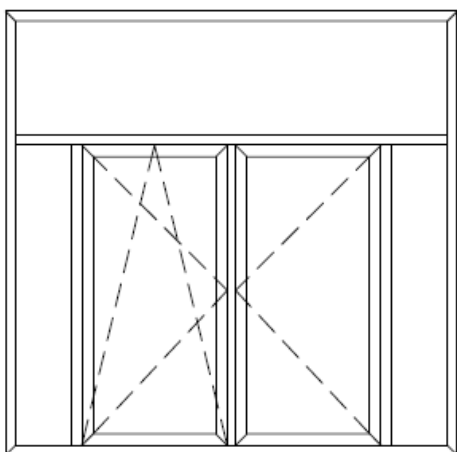
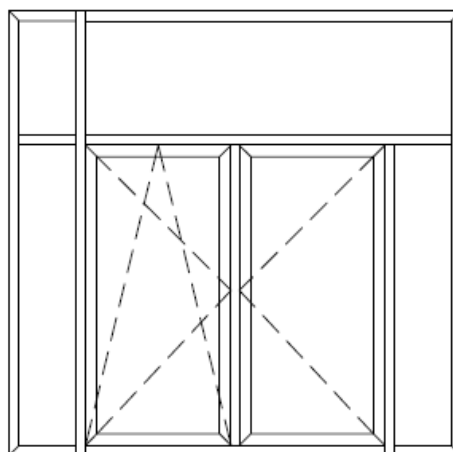
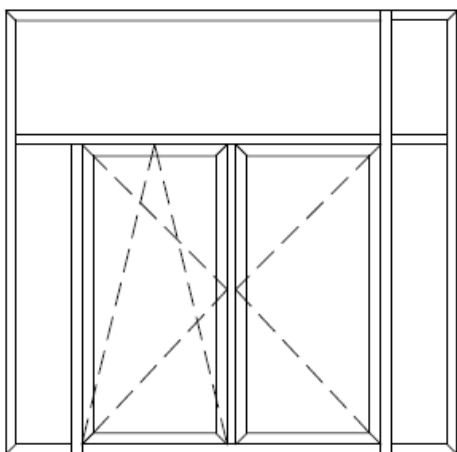
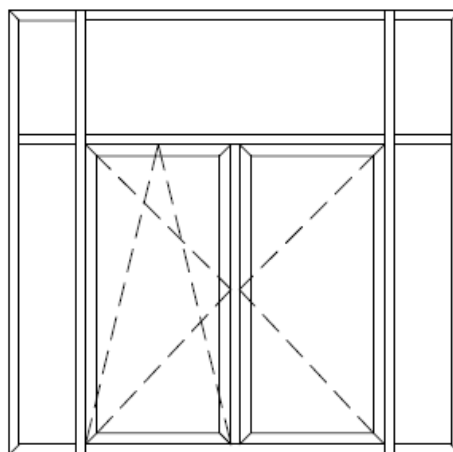
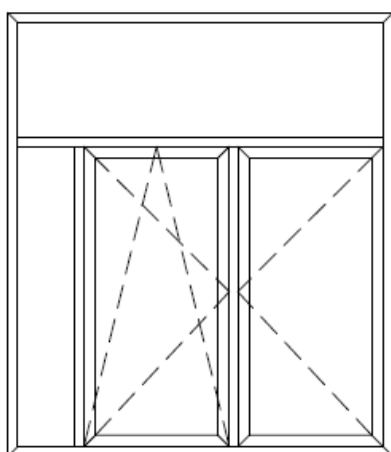
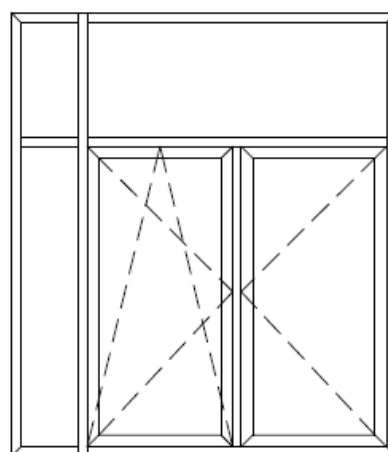


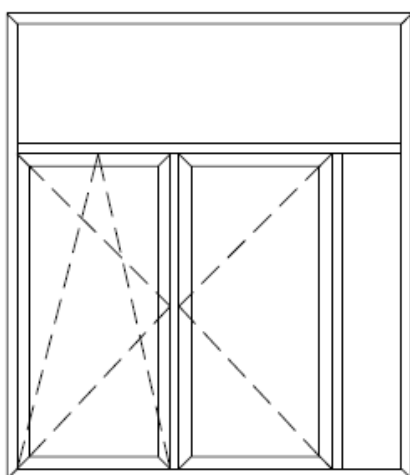
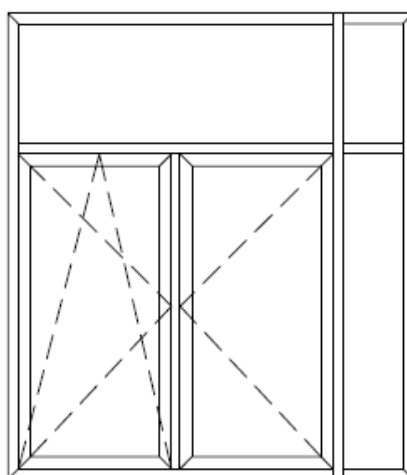
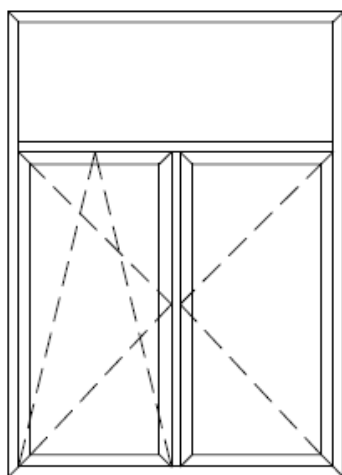
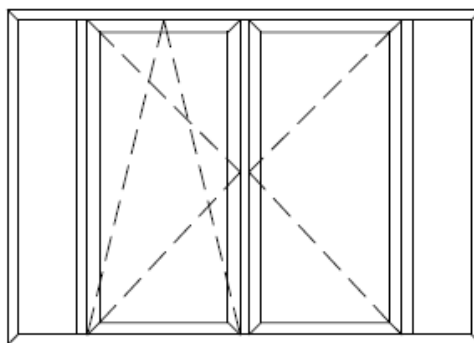
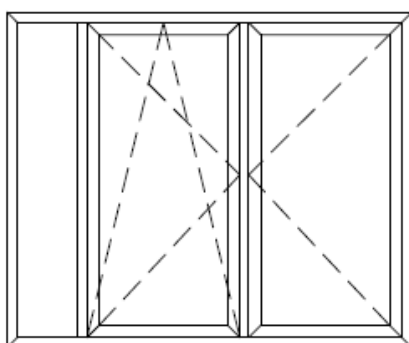
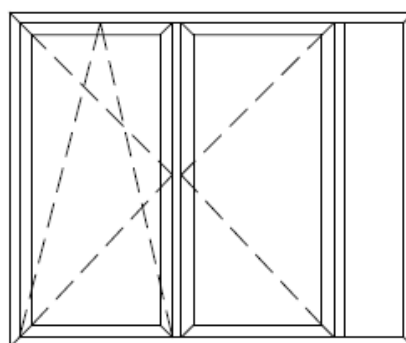
Rys.3. Dopuszczalne wymiary nadświetli i doświetli okien i zestawów okiennych MB-86 EI

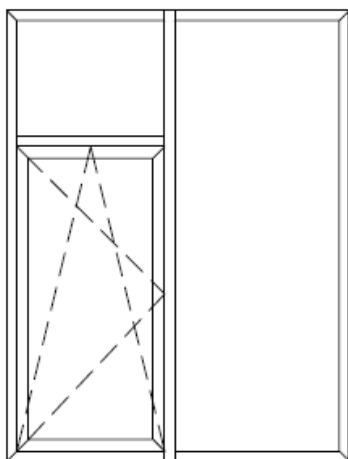
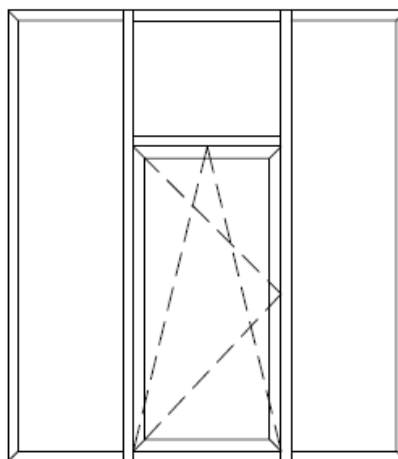
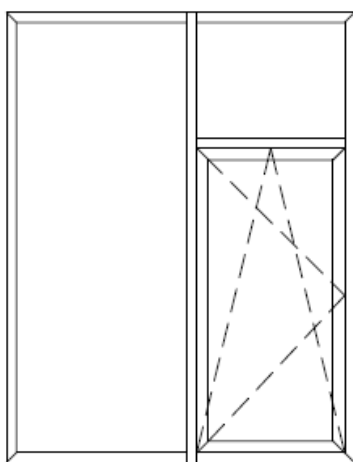
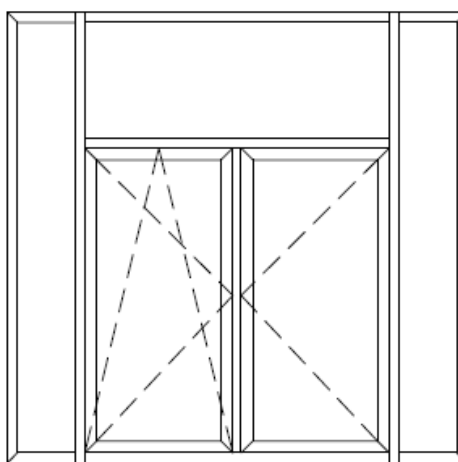
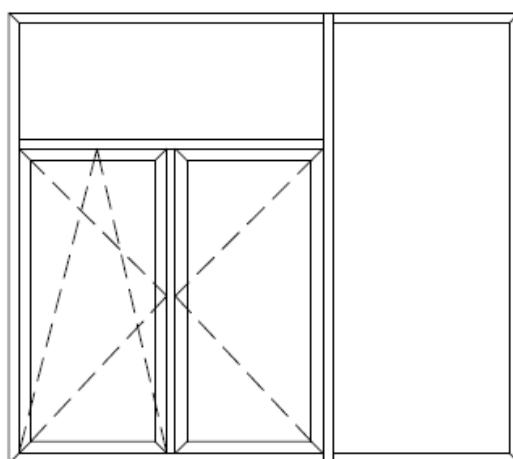
**1****2****3****4****5****6**

Rys.4. Schematy okien i zestawów okiennych MB - 86 EI

**7****8****9****10****11****12****Rys.5. Schematy okien i zestawów okiennych MB - 86 EI**

**13****14****15****16****17****18****Rys.6. Schematy okien i zestawów okiennych MB - 86 EI**

**19****20****21****22****23****24****Rys.7. Schematy okien i zestawów okiennych MB - 86 EI**

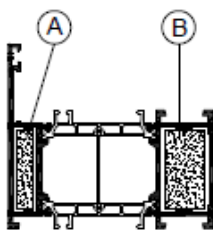
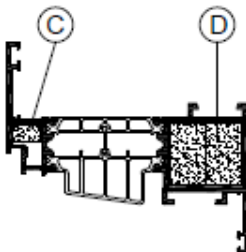
**25****26****27****28****29****Rys.8. Schematy okien i zestawów okiennych MB - 86 EI**

5. Warunki i wytyczne instalacji przeciwpożarowych okien i zestawów okiennych**ALUPROF MB-86 EI**

Bezwzględna zasadą wbudowania okien o odporności w otwory ścian budowlanych jest wymóg aby odporność ogniowa tych ścian była nie niższa niż odporność wbudowywanych przegród przeciwpożarowych, a gęstość materiału z którego wykonana jest ściana była nie niższa niż 600kg/m^3 . Konstrukcje i minimalne wymiary ścian budowlanych, w które wbudowywane są przegrody ognioodporne przedstawiono w pkt.5.1.

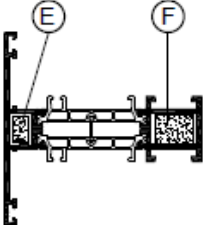
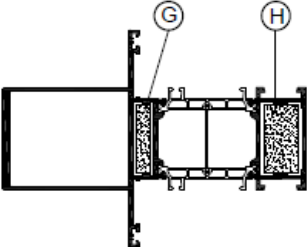
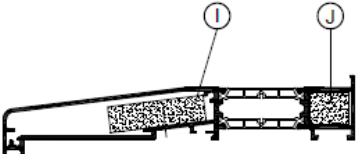
Warunkiem spełnienia wymagań klasy odporności EI 30 przez okna systemu MB-86EI jest prawidłowe wypełnienie komór kształtowników wkładami izolacyjnymi, zgodnie z tablicami nr 1 i nr 2. Zestawienie komponentów pozwala na kontrolę prawidłowości doboru izolatorów i identyfikację zespołów wkładów z kształtownikami, szczególnie w przypadkach dostawy zestawów okiennych na plac budowy w elementach.

Tablica 1**Wypełnienie kształtowników ościeżnic i skrzydeł wkładami izolacyjnymi**

KSZTAŁTOWNIKI OŚCIEŻNIC			KSZTAŁTOWNIKI SKRZYDEŁ		
					
Nr katalogowy kształtownika	IZOLATOR		Nr katalogowy kształtownika	IZOLATOR	
	A	B		C	D
K718610X	80462272	80462283	K518701X	--	80462234
K718611X	80462273	80462113	K718702X	80462272	80462278 x 2
K718612X	80462274	80462178	K718703X	80462272 x 2	80462279 x 2
K718613X	80462276	80462109	K718704X	80462272 x 4	80462280 x 2
K718615X	80462273 x 2 80462275 x 1	80462113 x 2 80462109 x 1	K718704X (słupek ruchomy)	80462272 x 4	--
K718626X	80462275 x 2 80462273 x 2	80462283 x 2 80462284 x 2	K718719X (słupek ruchomy)	80462272 80462273	80462278
K718600X	80462272	80462283	K518711X	--	80462273 x 2
K718601X	80462273	80462113	K718712X	80462272	80462277 80462281
K718602X	80462274	80462178	K718713X	80462272 x 2	80462278 80462282
K718603X	80462276	80462109	K718714X	80462272 x 4	80462278 x 2 80462282 x 1
K718634X	80462273	80462113			

Tablica 2

Wypełnienie kształtowników słupków,przewiązek i parapetów wkładami izolacyjnymi

KSZTAŁTOWNIKI SŁUPKÓW, PRZEWIĄZEK I POPRZECZEK					
STANDARDOWE			WZMOCNIONE		
					
Nr katalogowy kształtownika	IZOLATOR		Nr katalogowy kształtownika	IZOLATOR	
	E	F		G	H
K718650X	80462272	80462283	K518671X	80462274	80462178
K718700X	80462272	80462272 80462283	K718672X	80462274	80462178
			K718674X	80462276	80462109
			K718675X	80462276	80462109
KSZTAŁTOWNIKI PROGÓW I PARAPETÓW					
					
Nr katalogowy kształtownika	IZOLATOR				
	E	F			
K518693X	80462280	80462113			
K518694X	80462280	80462113			

5.1. Połączenia ścienne

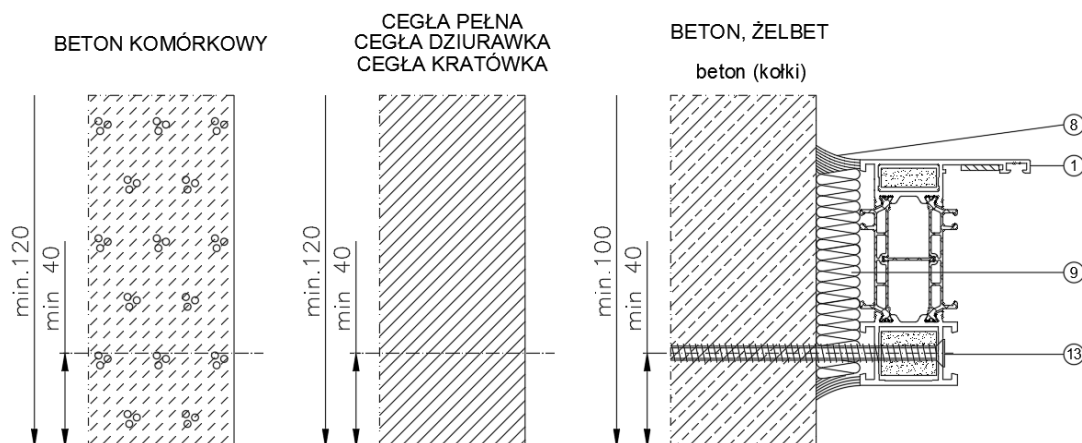
Dla zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej, okna ALUPROF MB- 86 EI mogą być montowane w ścianach budowlanych (otworach budowlanych) o następującej charakterystyce:

- ściany z cegły pełnej , o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- ściany z cegły dziurawki ,sitówki, kratówki, o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- ściany betonowe i żelbetowe o grubości nie mniejszej niż 100 mm,
- ściany z betonu komórkowego, o gęstości min. 600 kg/m³ i o grubości nie mniejszej niż 100 mm,
- ściany przeciwpożarowe z kształtowników aluminiowych rozwiązania ALUPROF MB -86EI.

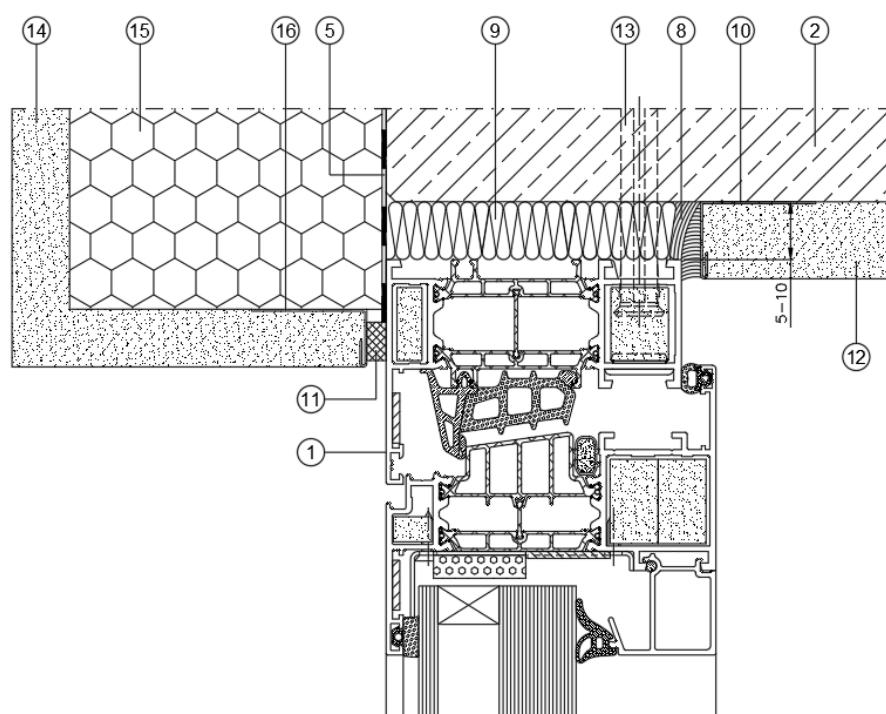
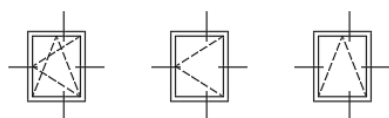
Uwaga: osadzanie okien przeciwpożarowych systemu ALUPROF MB -86 EI w ścianach działowych wykonanych z kształtowników aluminiowych oraz w ścianach osłonowych systemów ALUPROF jest przedmiotem odrębnej Instrukcji.

Objaśnienia symboli cyfrowych do rys. nr 9 ; 10 ; 11 ; 12

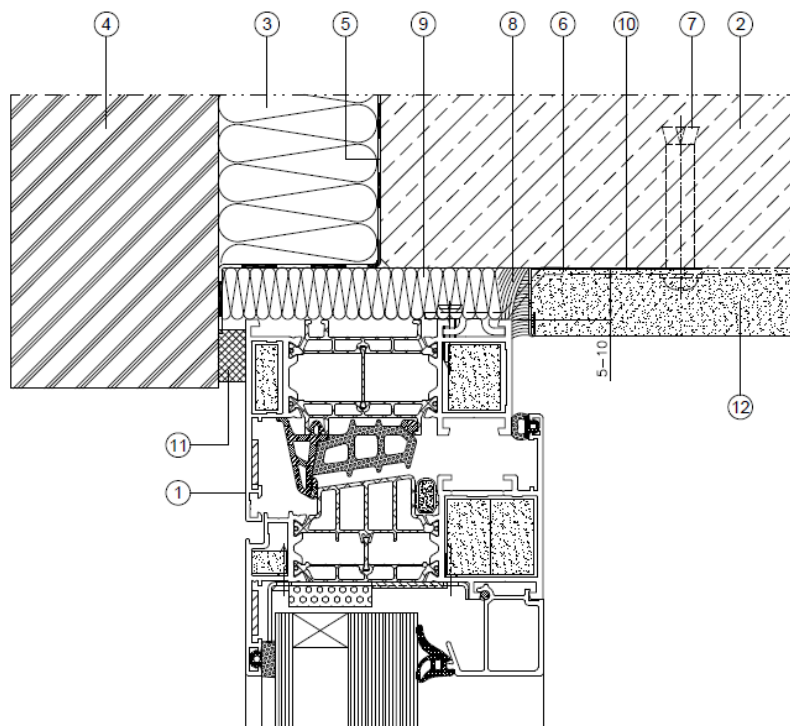
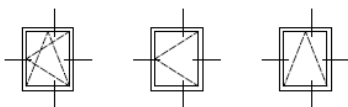
- ① - kształtownik ościeżnicy okna,
- ② - ściana nośna, mur (beton, cegła),
- ③ - warstwa ocieplenia wewnętrznego w murze warstwowym,
- ④ - warstwa zewnętrzna ściany trójwarstwowej np. klinkier,
- ⑤ - folia paroszczepuszczalna,
- ⑥ - kotwa systemowa nr katalogowy 80311040,
- ⑦ - kołek rozprężny,
- ⑧ - spoina z silikonu lub akrylu ogniochronnego,
- ⑨ - uszczelnienie połączenia ościeżnicy ze ścianą (wełna mineralna o gęstości min. 70 kg/m³ , mocno ubita, grubość szczeliny w zakresie 5-10 mm),
- ⑩ - obróbka blacharska, kształtownik aluminiowy,
- ⑪ - tasma paroprzepuszczalna,
- ⑫ - tynk wewnętrzny, płyta gipsowo - kartonowa,
- ⑬ - kołek rozprężny min. $\varnothing$ 10 mm lub wkręt do betonu,
- ⑭ - tynk zewnętrzny, okładzina zewnętrzna,
- ⑮ - warstwa docieplenia zewnętrznego (styropian, wełna mineralna),
- ⑯ - zewnętrzna obróbka blacharska, kształtownik aluminiowy, kształtownik parapetu,
- ⑰ - podkładka montażowa,
- ⑱ - sznur uszczelniający ,
- ⑲ - podłoga lub parapet wewnętrzny,
- ⑳ - folia paroszczelna



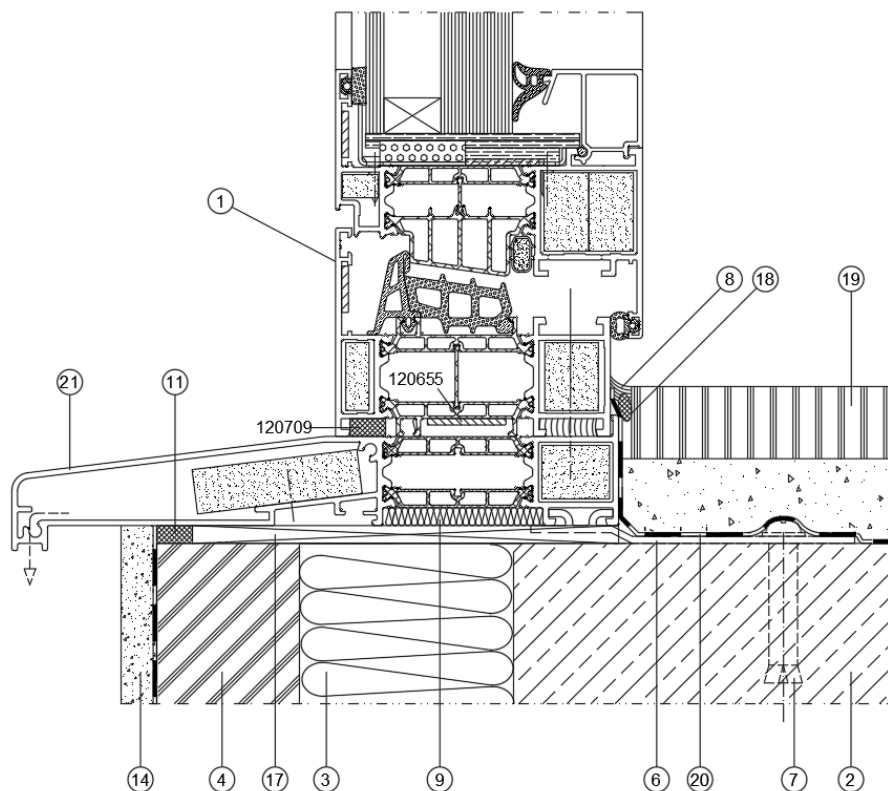
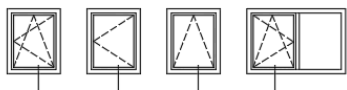
Rys.9. Schematy osadzania okien i zestawów okiennych MB - 86 EI w ścianach z różnych materiałów, z zastosowaniem wkrętów do betonu lub kołków rozporowych



Rys.10. Schemat osadzania okien i zestawów okiennych MB - 86 EI w murze monolitycznym docieplonym od zewnątrz, (mocowanie za pomocą kołków rozporowych)



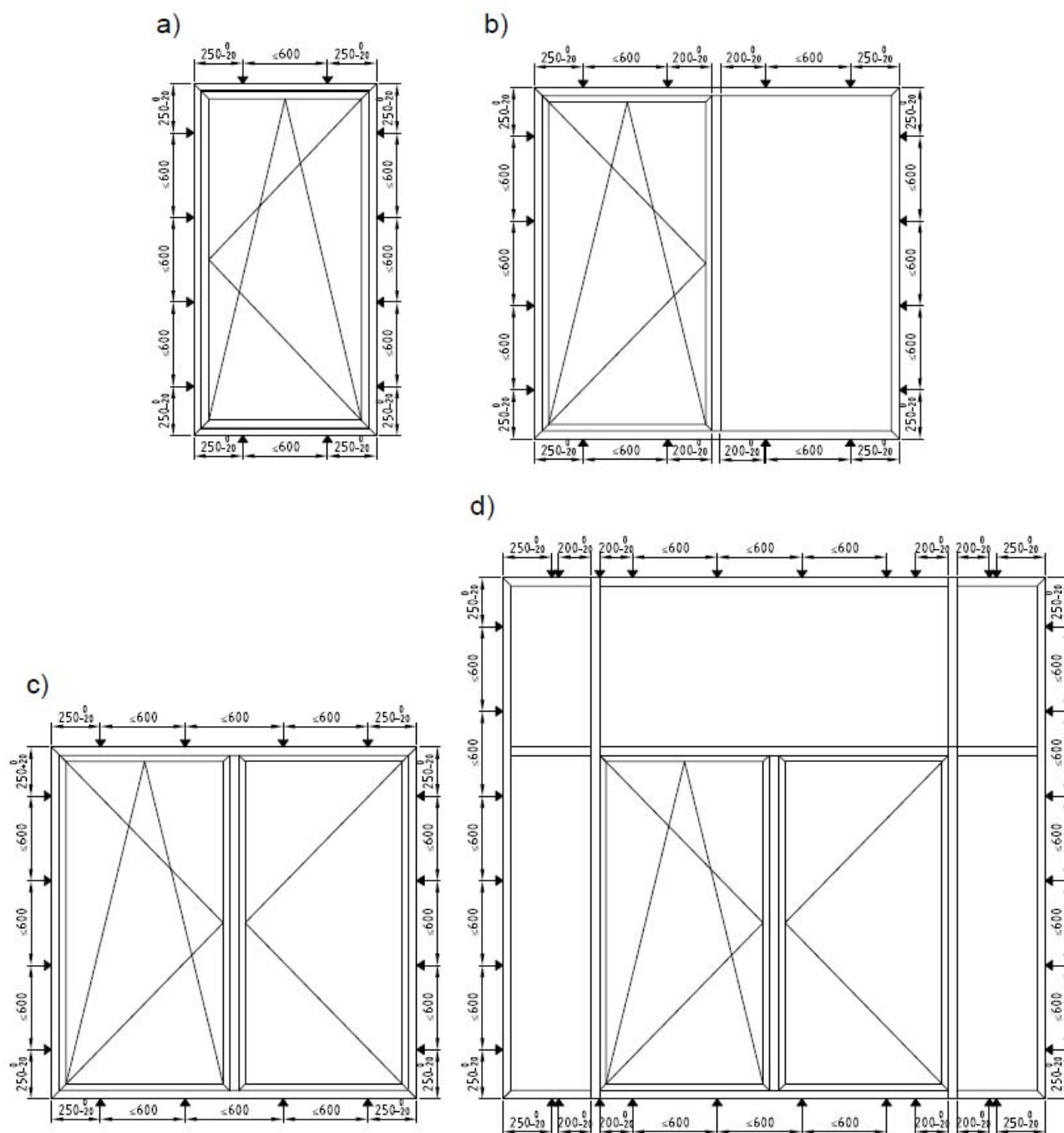
**Rys.11. Schemat osadzania okien i zestawów okiennych MB - 86 EI w murze warstwowym,
(mocownie z zastosowaniem kotwy systemowej nr katalogowy 80311040)**



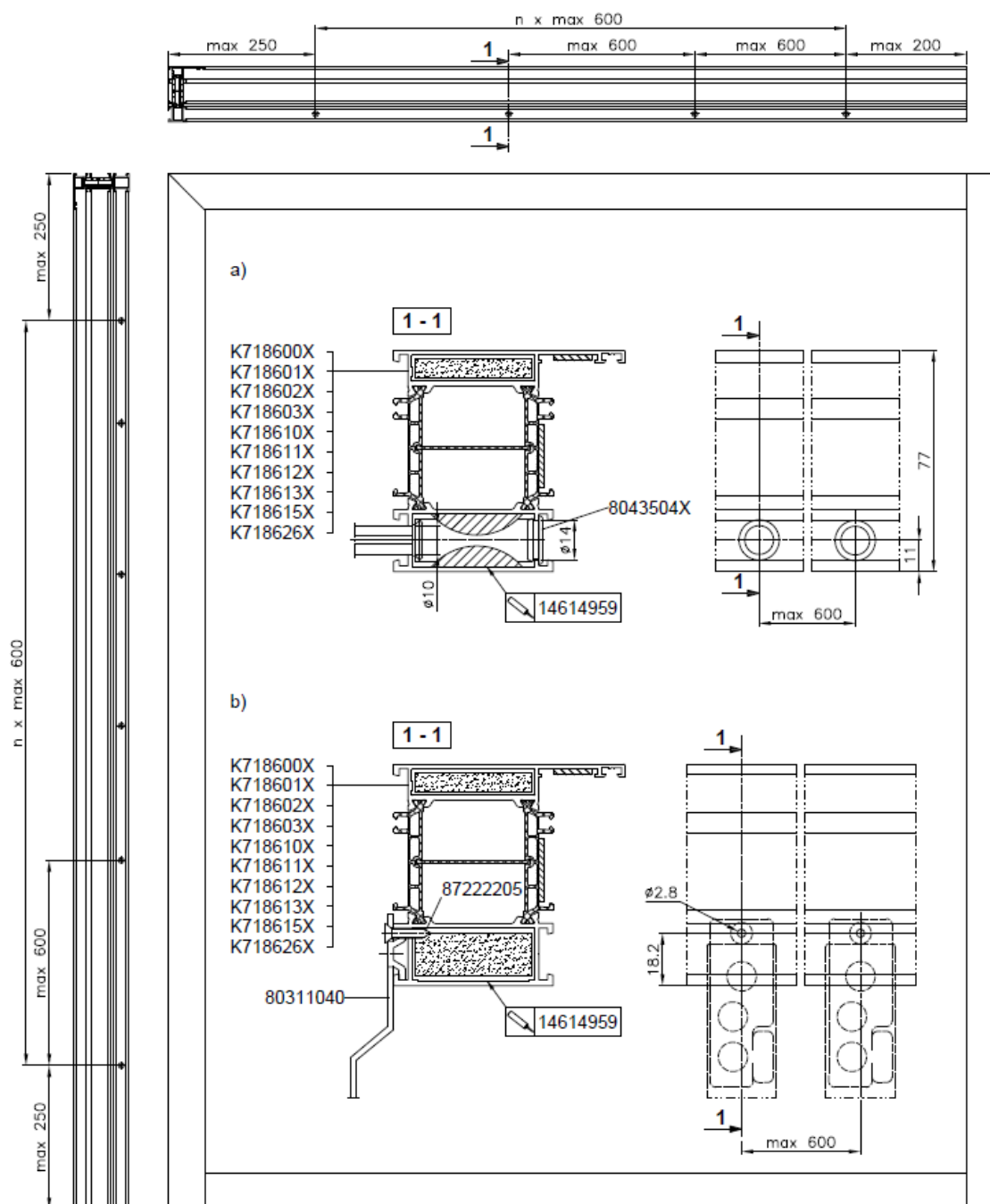
**Rys.12. Schemat dolnego osadzania okna MB - 86 EI w murze warstwowym,
(mocownie z zastosowaniem kotwy systemowej nr katalogowy 80311040)**

5.2. Specyfikacja wymiarowa punktów zamocowań ościeżnic okien i ram zestawów okiennych, przeciwpożarowych MB-86 EI

Na rys.13 przedstawiono dane wymiarowe rozmieszczenia punktów zamocowań ościeżnic okien i ram zestawów okiennych. Na rys. 14 a pokazano operacje przygotowania ram ościeżnic do mocowania z użyciem stalowych kołków rozporowych lub wkrętów do betonu, natomiast na rys. 14b przedstawiono rozmieszczenie punktów zamocowań do montażu za pomocą systemowej kotwy nr katalogowy 80311040.



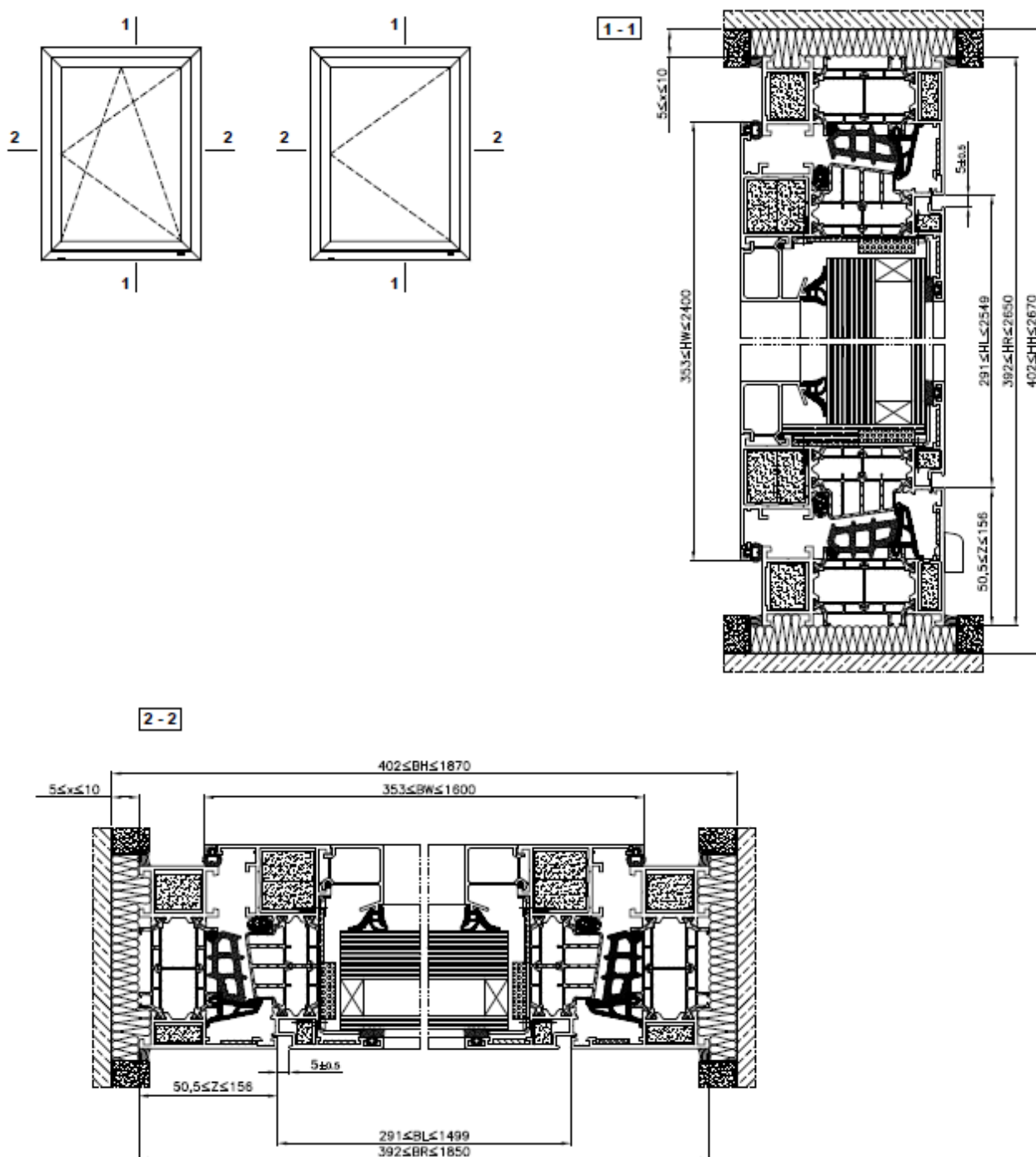
Rys.13. Rozmieszczenia punktów zamocowań ram ościeżnic okien przeciwpożarowych MB-86 EI



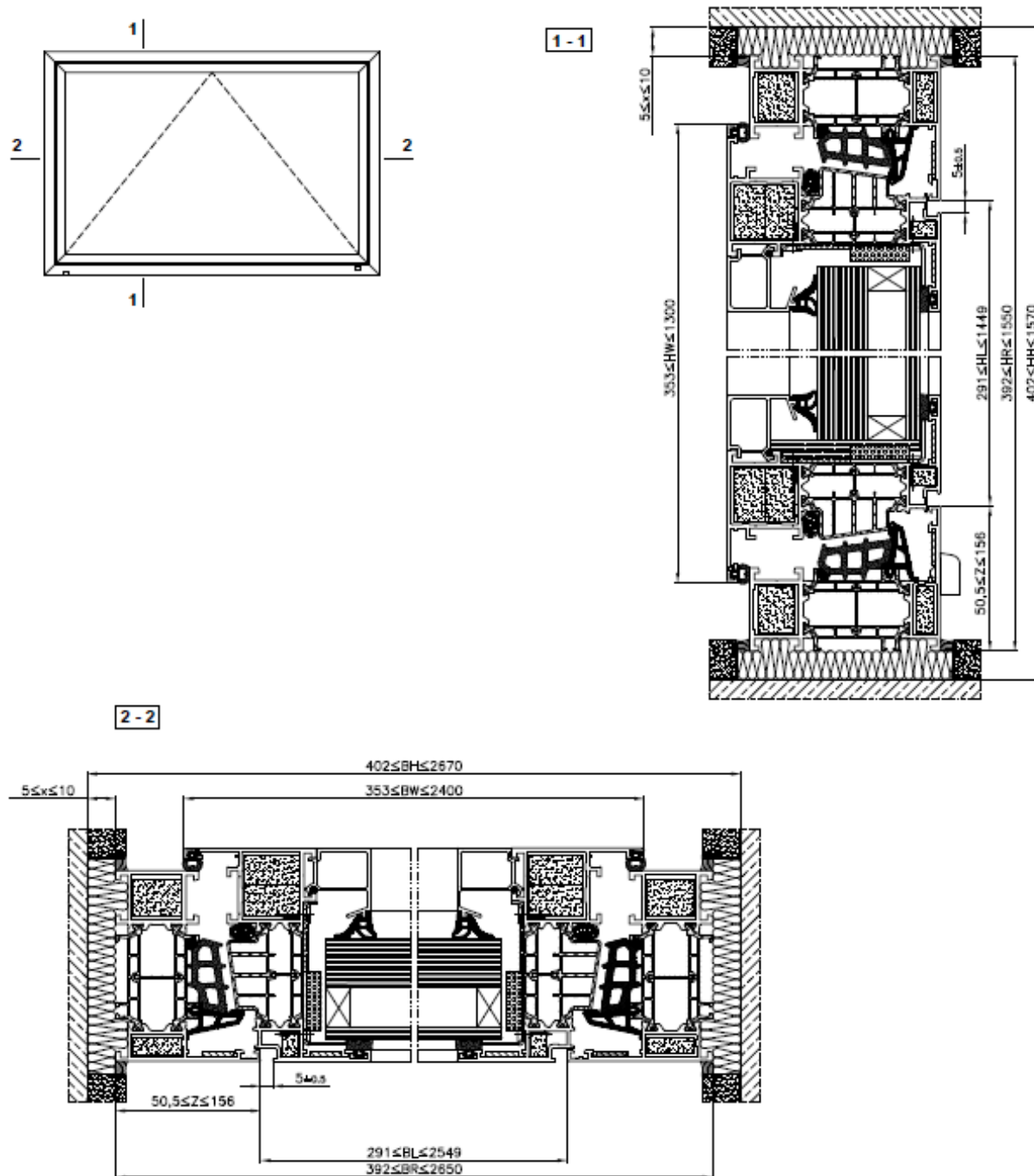
Rys.14. Przygotowanie ram ościeżnic do mocowania do konstrukcji budynku
a) z zastosowaniem kołków stalowych lub wkrętów do betonu,
b) za pomocą systemowej kotwy nr katalogowy 80311040.

5.3. Zależności wymiarowe konstrukcji przeciwpożarowych okien ALUPROF MB - 86 EI

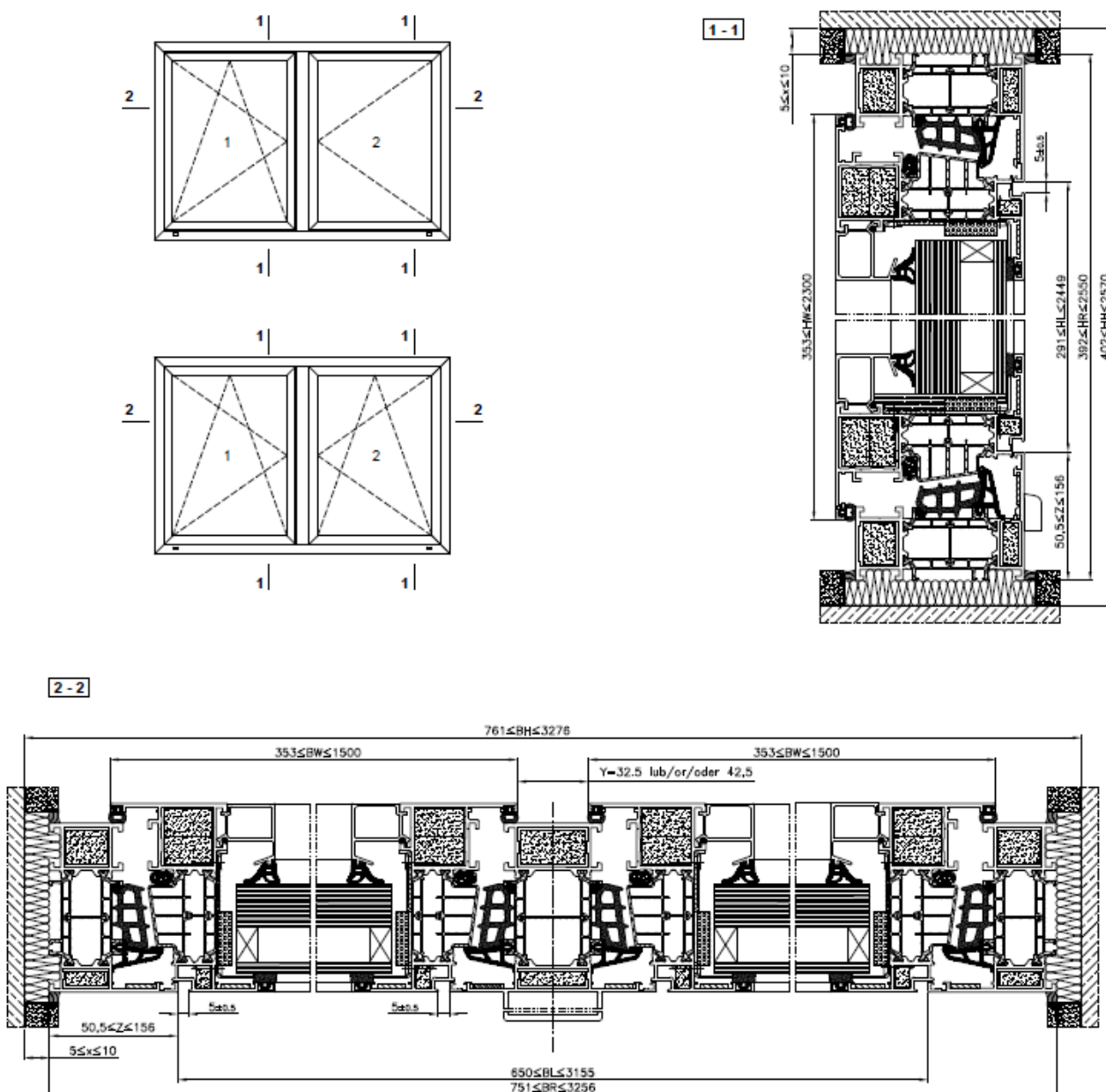
Na rysunkach 15 ÷ 22 przedstawiono zasadę wymiarowania okien MB - 86 EI(EI30) w oparciu o klasyfikację dopuszczalnych, minimalnych i maksymalnych wymiarów skrzydeł okiennych i ościeżnic oraz wymiarów otworu budowlanego.



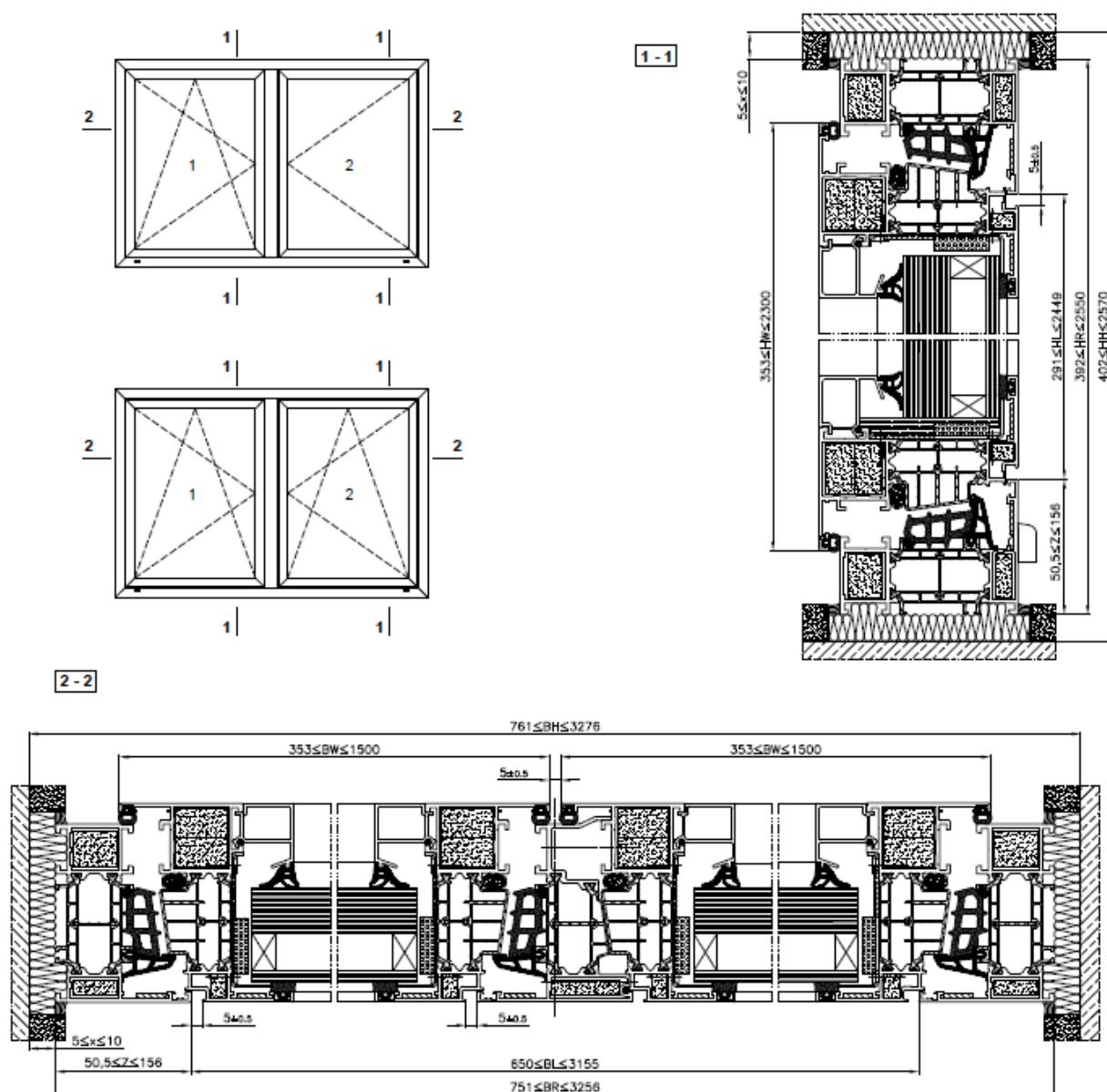
Rys.15. Zależności wymiarowe dla okna jednoskrzydłowego typu MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30/EW30, o funkcjach UR i R



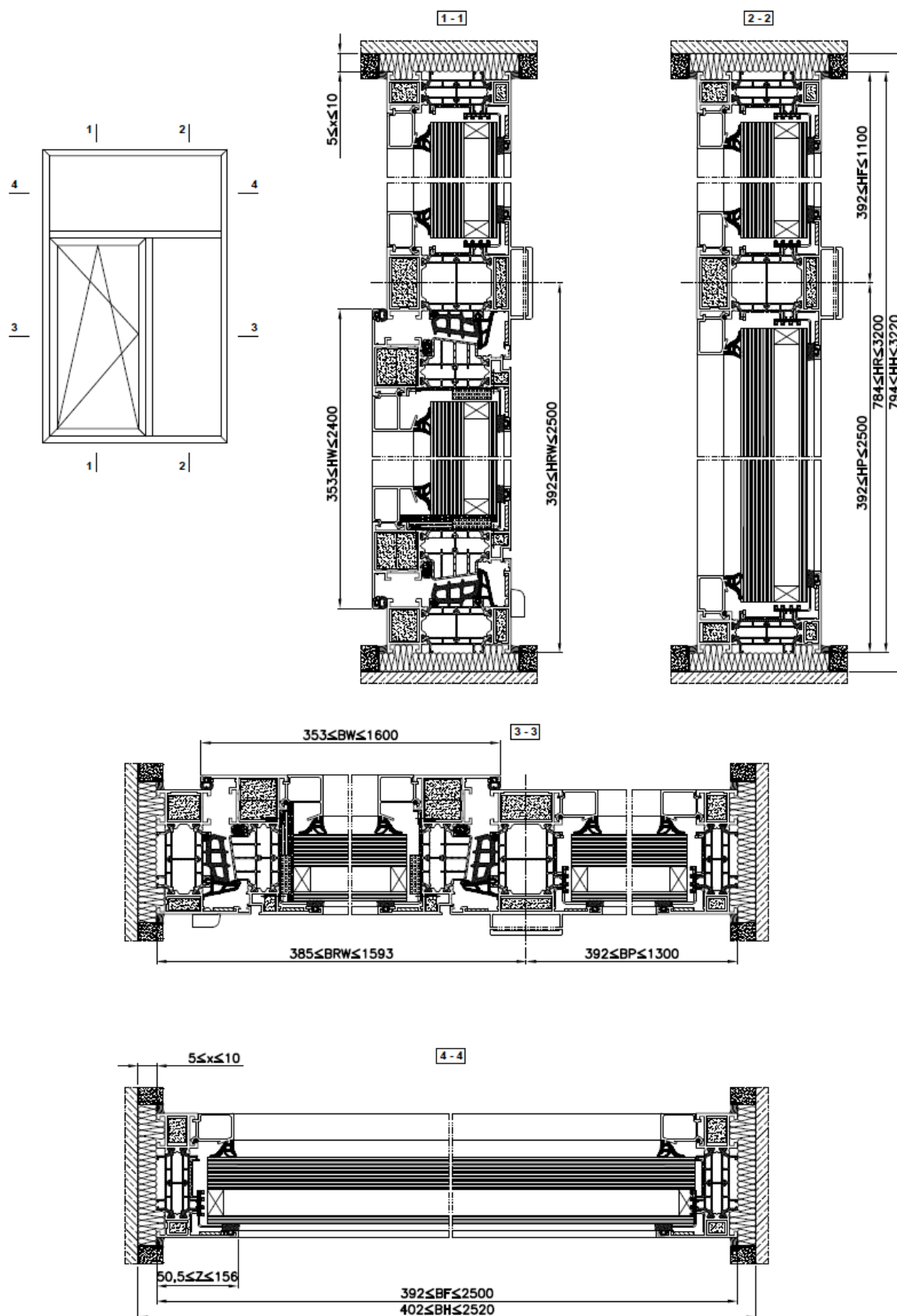
Rys.16. Zależności wymiarowe dla okna jednoskrzydłowego typu MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30/EW30, o funkcji U



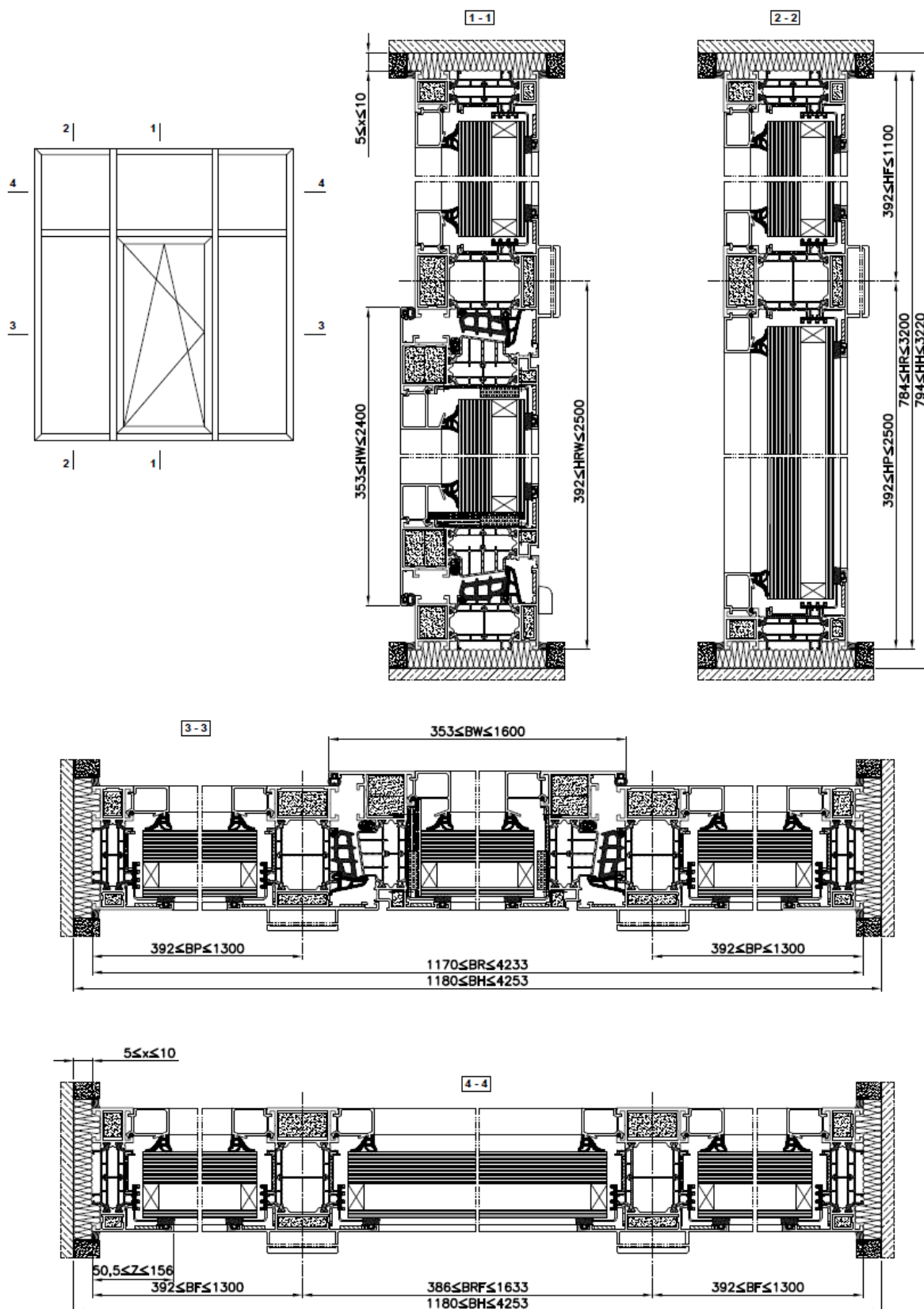
Rys.17. Zależności wymiarowe dla okna dwuskrzydłowego z słupkiem stałym typu MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30/EW30



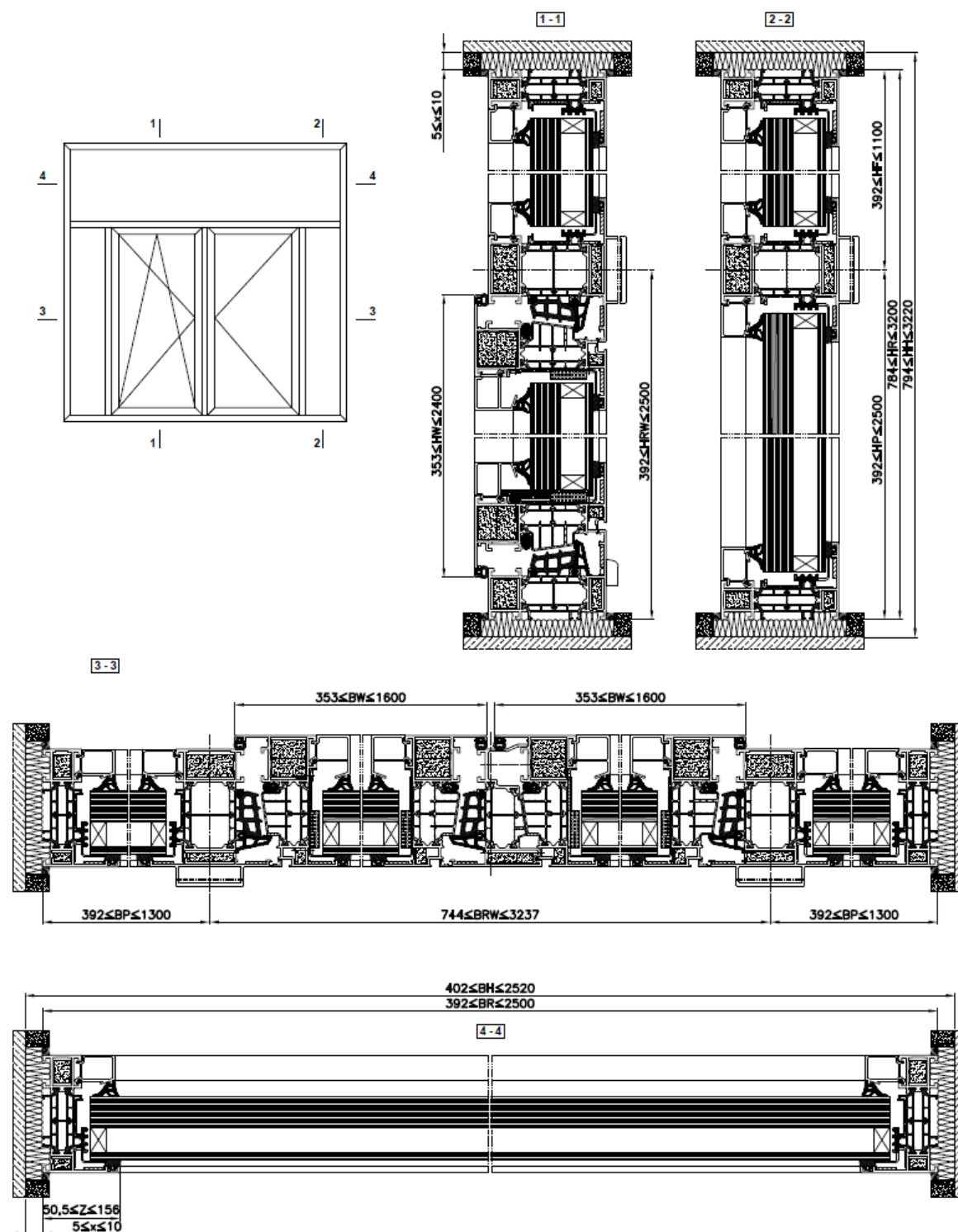
Rys.18. Zależności wymiarowe dla okna dwuskrzydłowego z słupkiem ruchomym typu MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30 /EW30



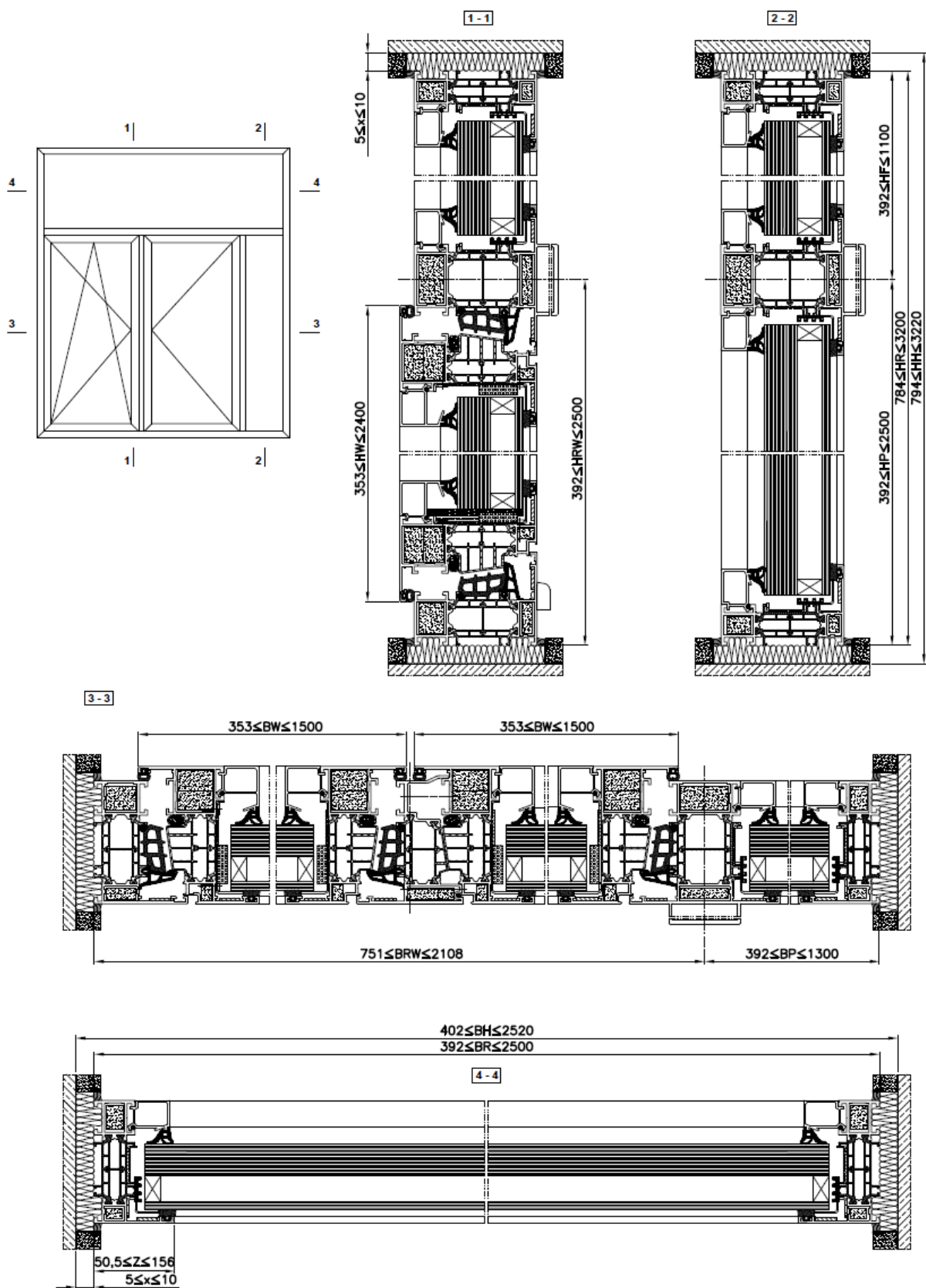
Rys.19. Zależności wymiarowe dla jednoskrzydłowego zestawu okiennego z doświetlem i nadświetlem MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30 /EW30



Rys.20. Zależności wymiarowe dla jednoskrzydłowego zestawu okiennego z doświetlami i nadświetlami MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30 /EW30



Rys.21. Zależności wymiarowe dla dwuskrzydłowego zestawu okiennego z doświetlami i nadświetłem MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30 /EW30



Rys.22. Zależności wymiarowe dla dwuskrzydłowego zestawu okiennego z doświetłem i nadświetłem MB - 86EI w klasie odporności ogniowej EI30 /EW30

6.Montaż – wytyczne ogólne

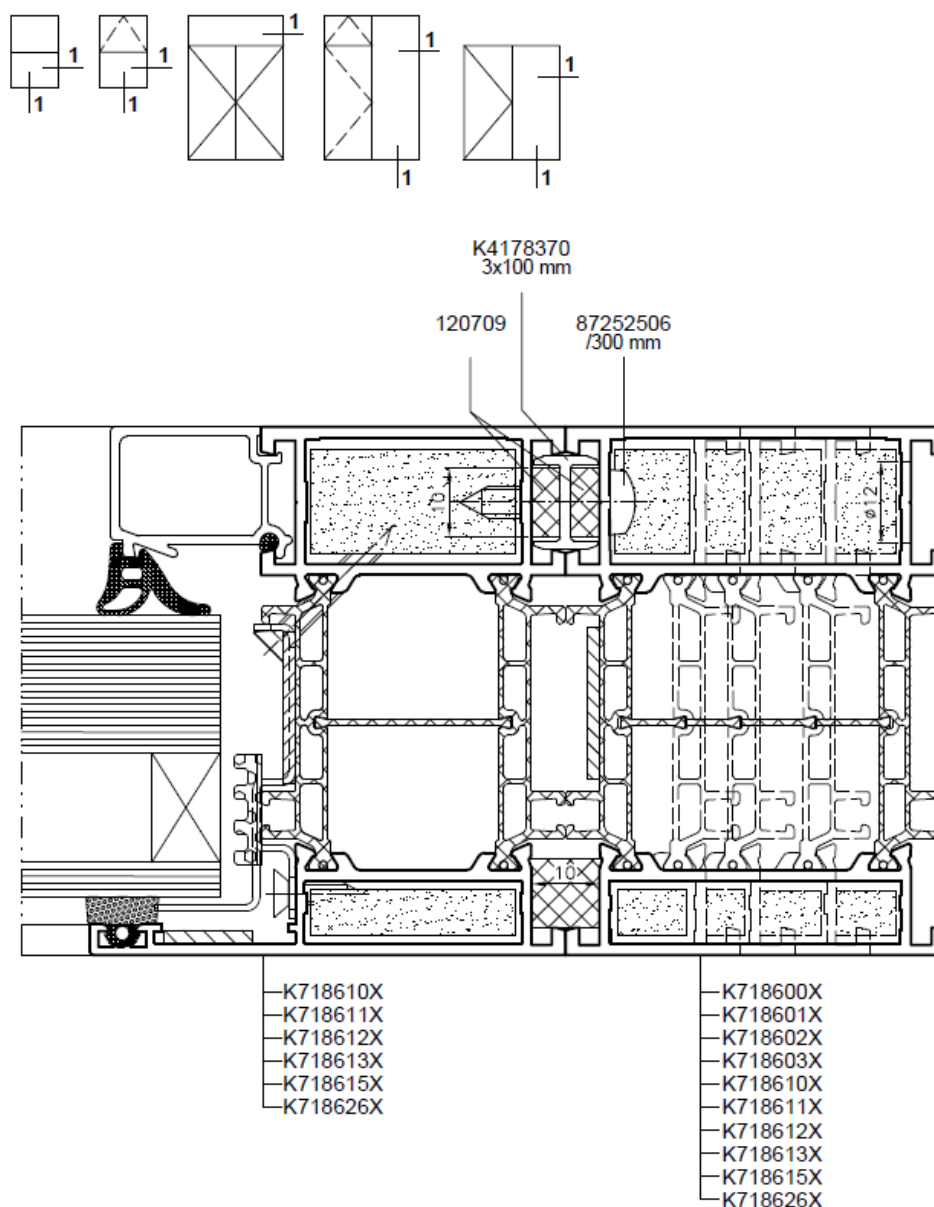
- aluminiowo-szklane przeciwpożarowe okna i zestawy okienne ALUPROF MB - 86 EI mogą być montowane w otworach i ścianach budowlanych o właściwościach wymienionych w pkt.5.1.,
- każda ściana w której osadzone są przegrody przeciwpożarowe musi spełniać klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż mocowana w niej przegroda przeciwpożarowa,
- montaż przegród przeciwpożarowych powinien odbywać się w temperaturze nie niższej niż 5°C, a powierzchnie konstrukcji powinny być zabezpieczone folią ochronną przed działaniem czynników zewnętrznych takich jak woda, pył, zaprawy,
- ościeżnicę okna lub ramę zestawu należy umieścić w otworze a następnie zabezpieczyć ją za pomocą klinów i rozpórek. Należy kolejno ustawiać poziom górnej przewiązki oraz pionu słupków bocznych ościeznicy lub ramy zestawu, korygując ich położenie za pomocą klinów. Należy sprawdzić kąty proste za pomocą kątownika o ramieniu min. 600 mm. Na całej wysokości ościeznicy okna lub ramy zestawu należy rozmieścić symetrycznie rozpórki regulacyjne i sprawdzić wymiary we wrębie ościeznicy z zachowaniem jednakowej szerokości na całej wysokości ościeznicy. Należy również sprawdzić głębokość usytuowania ościeznicy lub ramy zestawu od wewnętrznego lub wewnętrznego lica ściany budowlanej (osadczej),
- nie dopuszcza się większych odchyłek montażowych niż:
 - odchyłka kąta w narożach ościeznicy lub ramy $\pm 0,025^\circ$,
 - odchyłka od pionu słupków ościeznicy okna lub ramy $\pm 0,25 \text{ mm/m}$,
 - nie dopuszcza się zwichrowań i pofałdowań w płaszczyźnie ościeznicy,
- po wypoziomowaniu i zaklinowaniu ościeznicy należy pion zawiasowy wstępnie zakotwić w 2 – 3 punktach, nie dociągając kołków, wkrętów lub śrub do oporu,
- w obrębie punktu mocującego, w szczelinie pomiędzy murem a ościeżnicą lub ramą należy podłożyć podkładki z twardego drewna lub metalowe zapobiegające tzw. wciąganiu ościeznicy przy dokręcaniu kołków, wkrętów lub śrub,
- jeśli wymiary luzów są prawidłowe należy dowiercić otwory pod pozostałe zamocowania i dokręcić kołki lub śruby,
- po dokręceniu kołków, śrub, wkrętów ponownie skontrolować szczeliny między ościeżnicą i ościeżem otworu budowlanego a następnie skontrolować przyleganie skrzydła do ościeznicy, jeśli skrzydło nie przylega równomiernie do ościeznicy należy dokonać korekty na zawiasach. Należy pamiętać, że położenie skrzydła w stosunku do ościeznicy nie może odbywać się poprzez przekroczenie dopuszczalnej tolerancji regulacji zawiasów – regulacja zawiasów nie może kompensować błędów i niedoskonałości w zamocowaniu ościeznicy,
- po wykonaniu w/w czynności należy przystąpić do wypełnienia szczelin między otworem budowlanym a ościeżnicą lub ramą ściany ognioodpornej w sposób przedstawiony na rys. 9 ÷ 12. Po utwardzeniu materiałów wypełniających należy wyjąć podkładki dystansowe, miejsca po nich wypełnić a następnie należy przystąpić do wykończenia otworu,
- skrzydła po zaszkleniu powinny poruszać się płynnie i bez zacięć.

6.1. Montaż przeciwpożarowych okien i zestawów okiennych i ścian ALUPROF MB -86 EI w ścianach z betonu i materiałów ceramicznych**6.1.1. Montaż ościeżnicy okna**

- jeżeli ościeżnice montowane są w ścianach budowlanych z materiałów ceramicznych opisanych w pkt.5.1, należy sprawdzić rodzaj materiałów i minimalną grubość ściany,
- jeżeli różne okna są montowane szeregowo, powinny zostać oddzielone filarem, który powinien charakteryzować się takimi samymi właściwościami jak główna ściana budowlana,
- boki ościeżnicy od strony ściany budowlanej powinny być wyposażone kotwę nr katalogowy 80311040 w ilości i w rozstawach zgodnych z pkt. 4.2. i rys. 13 i 14b lub jeżeli mocowane są z użyciem w kołków rozporowych lub krętów do betonu w sposób pokazany na rys 13 i 14a ,
- ościeżnicę należy ustawić pionowo do podłogi lub parapetu i prostopadle do ościeży otworu,
- pomiędzy ościeżnicą a ścianą należy zachować luz 5 -10 mm zgodnie z pkt. 3 i rys.1,
- ościeżnicę okna lub ramę zestawu należy przytwierdzić do ściany stalowymi kołkami rozporowymi minimum $\varnothing 10\text{mm}$, lub kotwami systemowymi nr katalogowy 80311040 , w odstępach nie większych niż 600 mm, przy czym ich odległość od naroży ościeżnicy lub ramy ściany nie powinna być większa niż 250 mm, zgodnie z rys. 9 i 10,
- jeśli ościeżnica lub rama mocowana jest za pomocą stalowych kołków rozporowych lub wkrętów do betonu otwór wierce się w komorze wewnętrznej kształtownika ościeżnicy , a w przypadku kotwy systemowej nr katalogowy 80322086 otwory w murze należy wykonać poprzez otwory w ramieniu tej kotwy,
- przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a ościeżem wypełnić wełną mineralną, skalną o gęstości minimum 70 kg/m^3 (wełna powinna być mocno ubita),
- szczelinę należy wykończyć poprzez jej zamknięcie płytą gipsowo- kartonową typu F lub tynkiem cementowo - wapiennym lub silikonem ogniochronnym albo kształtownikami metalowymi ,
- przykłady mocowania ram i ościeżnic drzwi do ścian z materiałów ceramicznych, betonu przedstawiono na rys. 9 ÷ 12.

6.1.2. Montaż zestawu okiennego z nadświetlami i doświetlami w ścianie z betonu i materiałów ceramicznych

- okna z nadświetlami i doświetlami o wspólnej ramie należy zamocować identycznie jak ościeżnicę okna jednoskrzydłowego lub dwuskrzydłowego,
- w przypadku gdy osadzana konstrukcja zawiera oddzielne konstrukcje okna i oddzielne ramy nadświetli i/lub doświetli, należy puste przestrzenie w złożeniu ram wypełnić miękką wełną mineralną lub uszczelką o nr katalogowym 120709 na całej długości styku, a następnie skręcić ramy wkrętami $\varnothing 4,8 \times 22 \text{ mm}$ w rozstawie co 300 mm , w sposób pokazany na rys 23,
- pozostałe czynności montażowe wykonać zgodnie z pkt.6.1.1



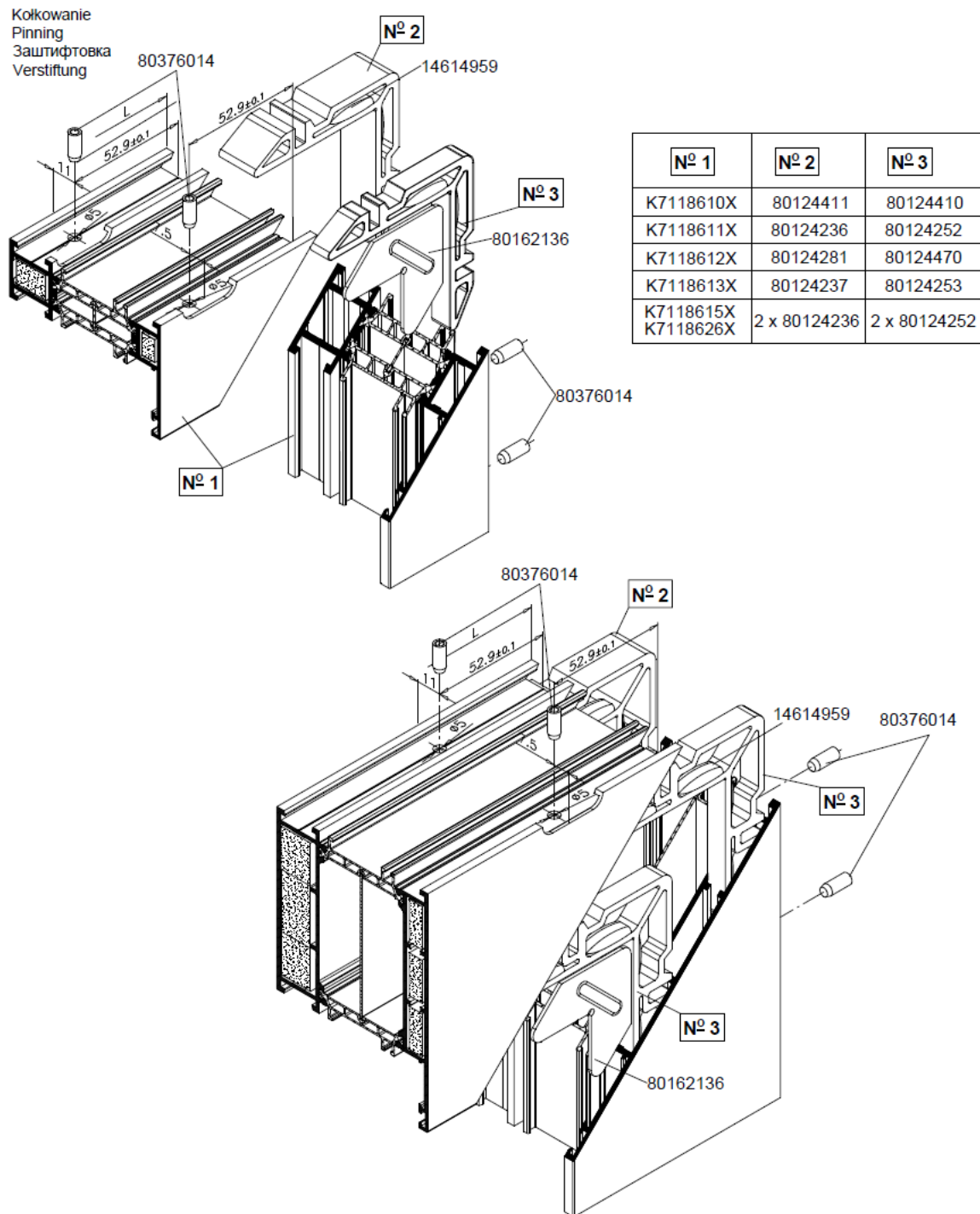
Rys.23. Połączenie skręcane segmentów zestawu okiennego lub poszerzenie profili ram naświetli i doswietli

6.2. Montaż przeciwpożarowych zestawów okiennych ALUPROF MB -86 EI dostarczonych na plac budowy w elementach

W wielu przypadkach zestawy okienne, o jednoramowej konstrukcji z nadświetlami i doświetlami nie mogą być dostarczone na plac budowy w stanie całkowicie zmontowanym z uwagi na znaczące rozmiary i tym samym na niemożność transportu drogowego lub z uwagi na zbyt wąskie lub niskie drogi transportowe prowadzące do miejsca montażu. W takich przypadkach elementy konstrukcyjne powinny być tak przygotowane w zakładzie produkcyjnym aby montaż rusztu na placu budowy ograniczył się do wykonania połączeń typu „L” i typu „T” za pomocą systemowych łączników pokazanych w Załączniku A na rys. A12÷A15 metodą kołkowania, w sposób przedstawiony na rys. 24 ÷ 26.

Należy przestrzegać bezwzględnie następujących zaleceń:

- skrzydła okienne muszą być całkowicie wytworzone, złożone i wyposażone w okucia w zakładzie produkcyjnym (dopuszcza się demontaż na czas transport tych elementów okuć lub mechanizmów, które mogłyby ulec uszkodzeniu takich jak klamki, zamykacze itp., ale otwory do ich zamocowania muszą być przygotowane w zakładzie produkcyjnym),
- elementy ram obwodowych, słupki , poprzeczki oraz przewiązki muszą być przygotowane przez zakład produkcyjny (długość, kąty zacięć, otwory do połączenia elementów typu „L” i typu „T”) i zabezpieczone folią ochronną,
- na każdej ościeżnicy i w ramie skrzydła powinny być zamocowane kątowniki mocowania oszklenia nr katalogowy 80322176 i 8032217 zgodnie z rys. nr 29 lub 31, w przypadku ich braku lub niedostatecznej ilości itp. należy uzupełnić ilość kątowników i zamocować je zgodnie z wymienionymi rysunkami,
- skrócenie elementów doświetli lub naświetli z ościeżnicą okna lub skrócenie segmentów okiennych w przypadku gdy dostarczone są jako oddzielne ramy, powinno być zgodne z pkt.5.1.2. i rys.23,
- przy wykonywaniu połączeń typu „L” (zgodnie z rys.24) do obowiązków montażysty należy:
 - sprawdzenie poprawności wypełnienia komór kształtowników wkładami izolacyjnymi lub wprowadzenie w właściwe komory wkładów izolacyjnych o odpowiedniej długości, dobór wkładów musi być zgodny z tablicami nr 1 i 2,
 - wypełnienie komór łączników typu „L” masą ogniochronną nr katalogowy 14614959 w ilości ok. 1/3 objętości komory łącznika,
 - wprowadzenie łączników w komory kształtowników ram i pokrycie powierzchni łączników narożnych i powierzchni styku klejem nr katalogowy 13364612,
 - wykonanie połączenia poprzez wbicie kołków nr katalogowy 80376014,
 - usunięcie nadmiaru kleju z połączenia,
- przy wykonaniu połączeń typu „T”(zgodnie z rys. 25 lub 26) do obowiązków montażysty należy:
 - sprawdzenie rozstawów i pewności zamocowania lub zamocowanie łączników typu „T”,
 - wypełnienie masą ogniochronną nr katalogowy 14614959 komór łączników „T” do ok. 1/3 objętości łącznika,
 - pokrycie powierzchni łączników „T” klejem nr katalogowy 13364612,
 - sprawdzenie poprawności wypełnienia komór kształtowników wkładami izolacyjnymi lub wprowadzenie w właściwe komory wkładów izolacyjnych o odpowiedniej długości, dobór wkładów musi być zgodny z tablicami nr 1 i 2,
 - zakończenie połączenia kołkami nr katalogowy 80376014,
 - usunięcie nadmiaru kleju z połączenia,
- dalsze czynności instalacji przegrody w otworze budowlanym należy realizować zgodnie z pkt 6 ; 6.1 ; 6.1.2.



Komory narożników wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Powierzchnie narożników pokryć klejem nr 13364612. Do kołkowania używać P9K-853-00, P9K-983-00.

Fill the corner space with fire protective caulk 14614959 in 1/3 volume. Cover surface of corner cleats with glue 13364612.

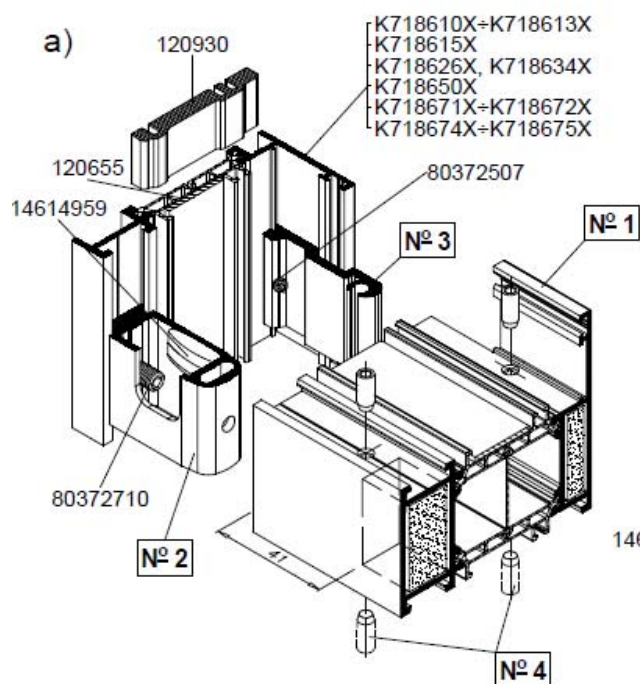
For pinning, use P9K-853-00, P9K-983-00.

камеры углов заполнить огнестойкой массой 14614959 в количестве 1/3 объема. На поверхность сухаря нанести клей № 13364612.

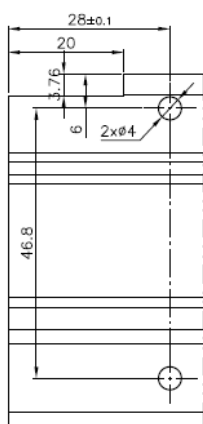
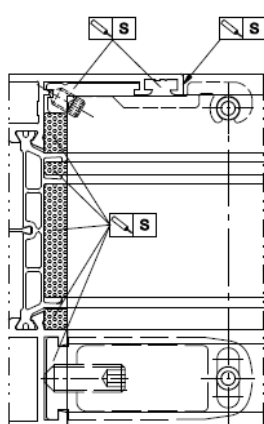
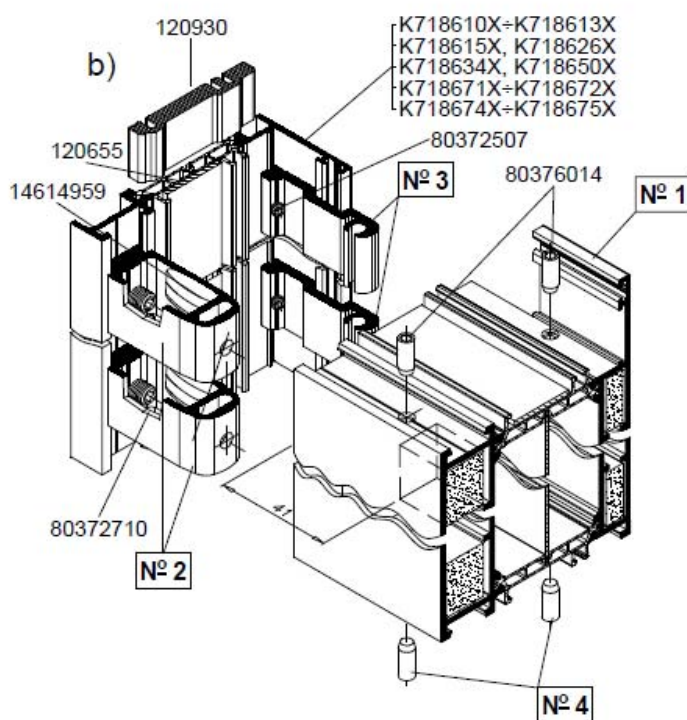
Для штифтовки применить P9K-853-00, P9K-983-00.

Die Kammern (1/3 des Volumens) der Blendrahmenecken mit Brandschutzmasse 14614959 füllen. Die Oberflächen des Verbinders mit Klebstoff Nr. 13364612 überziehen. Für die Verstiftung P9K-853-00, P9K-983-00 anwenden.

Rys.24. Połączenie narożne typu „L” kształtowników ościeżnicy okna metodą kołkowania

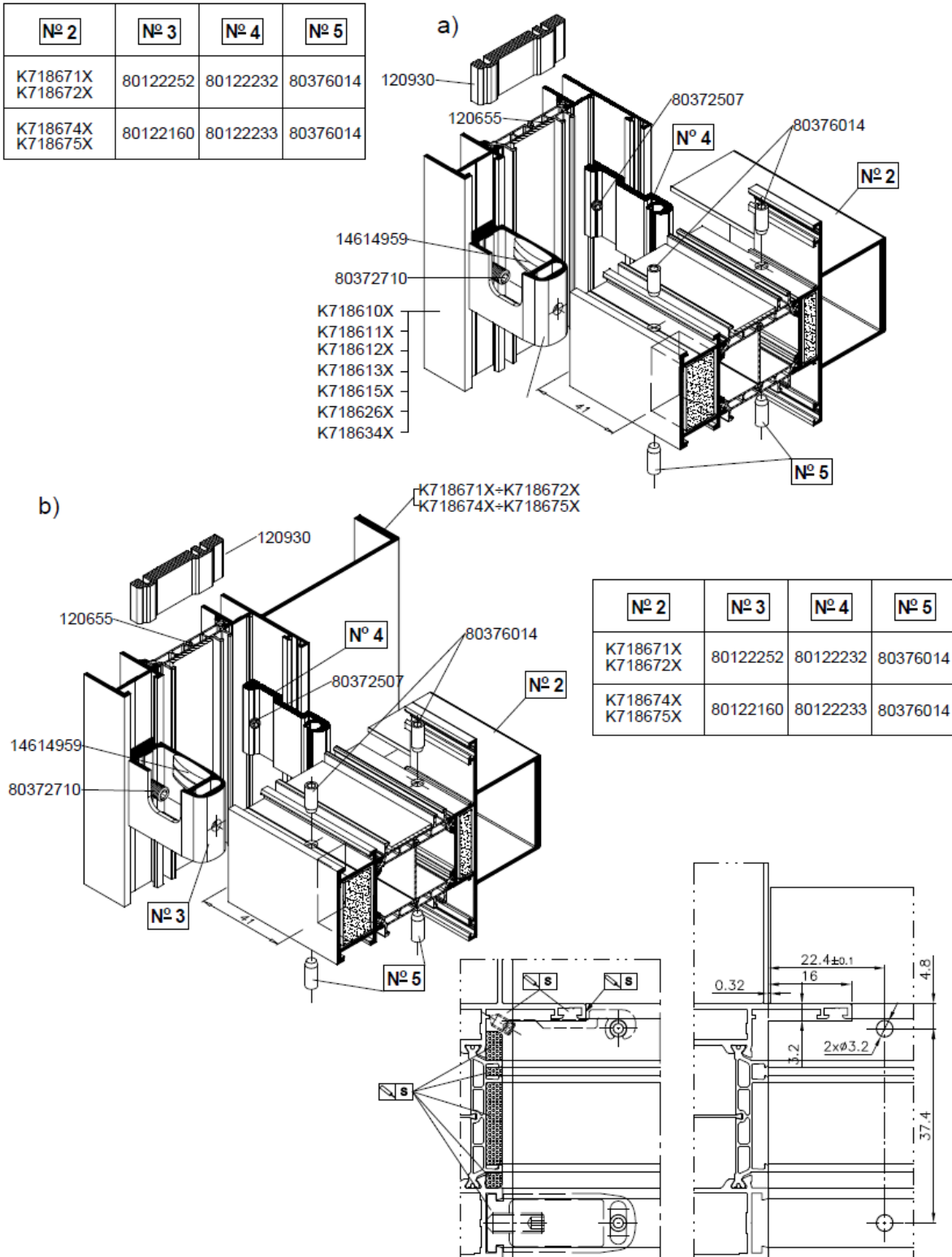


Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4
K718610X	80122156	80122230	-
K718611X	80122158	80122231	-
K718612X	80122252	80122232	80376014
K718613X	80122160	80122233	80376014
K718615X K718626X	2x 80122158	2x 80122231	80376014



Rys.25. Połączenie typu „T” kształowników przewiązek ze stojakami ościeżnic i słupkami metodą kołkowania

N ^o 2	N ^o 3	N ^o 4	N ^o 5
K718671X K718672X	80122252	80122232	80376014
K718674X K718675X	80122160	80122233	80376014



Rys.26. Połączenie typu „T” kształtowników przewiązek wzmocnionych ze stojakami ościeżnic i słupkami metodą kołkowania

7. Dodatkowe czynności i operacje montażowe**7.1. Uzbrajanie kształtowników we wkłady izolacyjne**

W tablicach nr 1 i nr 2 zestawiono przekroje kształtowników i wkładów izolacyjnych pozwalające na identyfikację kształtowników lub na prawidłowe wypełnienie lub uzupełnienie wypełnienia komór wkładami w przypadku dostawy luzem. Identyfikacji pomocne będą także przekroje kształtowników i wkładów przedstawione w Załączniku A.

7.2. Klejenie i uszczelnianie połączeń**7.2.1. Klejenie łączników mechanicznych typu „L” i typu „T”**

Przed trwałym zespoleniem elementów ram łączniki typu „L” i typu „T” powierzchnie łączników i wnętrza komór kształtowników należy oczyścić preparatem Coralclean nr katalogowy 12894900 a następnie należy pokryć klejem Coralglue nr katalogowy 13364612 wszystkie łączniki, w sposób przedstawiony rys.24 ÷ 26. Po zespoleniu należy usunąć nadmiar kleju. Sposób klejenia przedstawiono na rys.27 i 28.

7.2.2. Uszczelnienia połączeń typu „L” i typu „T” kształtowników aluminiowych

Operacje uszczelnienia połączeń typu „L” i typu „T” między kształtownikami omówiono w pkt.5.2 oraz przedstawiono na rys 24 ÷ 26. Dodatkowe uszczelnienia w narożach lub połączeń „T” należy wykonać za pomocą masy Coralglue nr katalogowy 13364612 w sposób przedstawiony na rys.29.

7.3. Klejenie uszczelek.**7.3.1. Uszczelki przyszybowe wewnętrzne**

Uszczelki przyszybowe wewnętrzne o nr katalogowych 120540, 120541, 120542, 12750 przy osadzaniu szyb należy zaginać w narożach i kleić na środku górnej poprzeczki okna klejem nr katalogowy 13364617.

Uszczelki przyszybowe wewnętrzne o nr katalogowych 120449, 120451, 120452 należy przycinać pod kątem 45° i kleić w narożach klejem nr katalogowy 13364617.

7.3.2. Uszczelki przyszybowe zewnętrzne

Uszczelkę przyszybową zewnętrzną o nr katalogowym 120518 przy osadzaniu szyb należy zaginać w narożach i kleić na środku górnej poprzeczki okna klejem nr katalogowy 13364617 (alternatywnie można przycinać pod kątem 45° i kleić w narożach).

7.3.3. Uszczelka przylgowa wewnętrzna („akustyczna”)

Uszczelkę przylgową wewnętrzną o nr katalogowym 120523 należy zaginać w narożach i kleić na środku górnej ramiaka skrzydła klejem nr katalogowy 13364617.

7.3.4. Uszczelka przylgowa środkowa („centralna”)

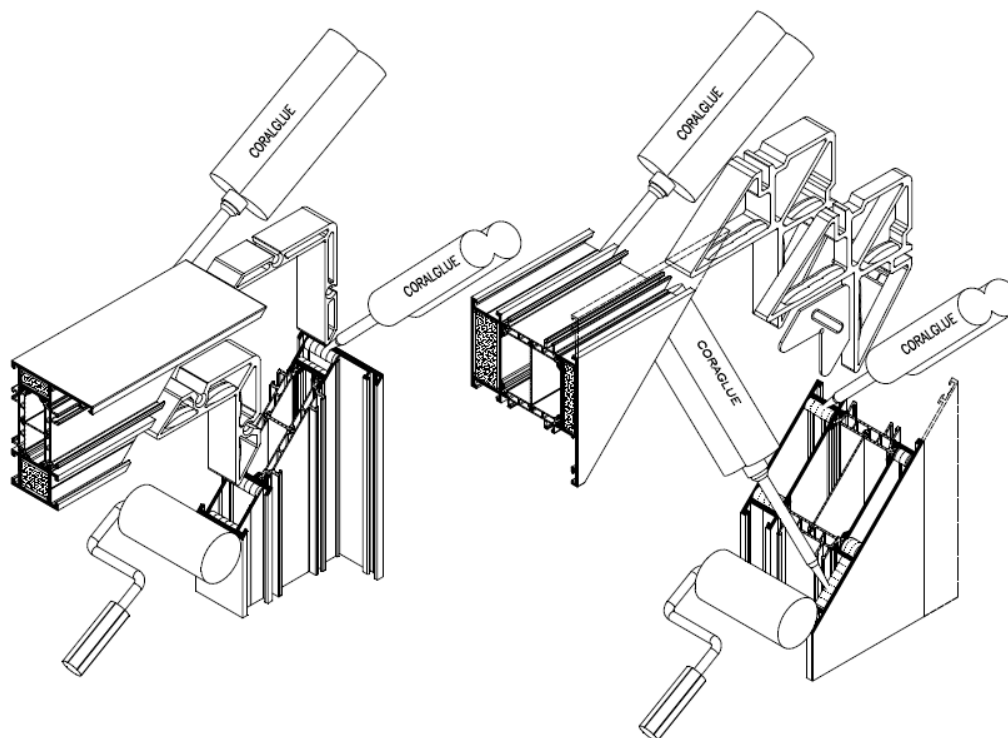
Uszczelkę centralną nr katalogowy 120759 należy ciąć pod kątem 90° z 1% nadmiarem długości a jej końce sklejać z narożnikami nr katalogowy 120834, klejem nr katalogowy 13364617.

Przedmiotem dostawy mogą też być gotowe, zwulkanizowane ramy z uszczelki 120759 – wtedy montaż ograniczony jest do jej osadzenia w ościeżnicy okna.

W przypadku okna lub drzwi balkonowych z tzw. niskim progiem z kształtowników nr katalogowy K718600X ÷ K718603X, uszczelkę centralną w na przewiązce górnej i stojakach ościeżnicy należy przyciąć i skleić w górnych narożach z narożnikami nr katalogowy 120834, w sposób opisany w pkt.7.3.4. Dolne końce uszczelki centralnej nr katalogowy 120759 należy skleić z narożnikami nr katalogowy 120898 i 120899, natomiast uszczelkę przylgową nr katalogowy 120894 dokleić do tych narożników klejem nr katalogowy 13364617, zgodnie z rys.30 Połączenie niskiego progu ze stojakami ościeżnicy wymaga dodatkowych operacji uszczelniających z zastosowaniem polimeru MS nr katalogowy 14614960 lub silikonu neutralnego.

7.4. Oklejanie taśmami pęczniejącymi

Zapewnienie szczelności i skutecznej ochrony ogniowej wymaga zainstalowania wszystkich uszczelek pęczniejących w miejscach wskazanych na rys.31. Taśmy należy montować na całej długości kształtowników z wyjątkiem taśmy pęczniejącej nr katalogowy 120655 montowanej we wrębie szybowym, gdzie następuje przerwanie jej ciągłości na odcinkach o długości odpowiadającej długości podkładek podszybowych.



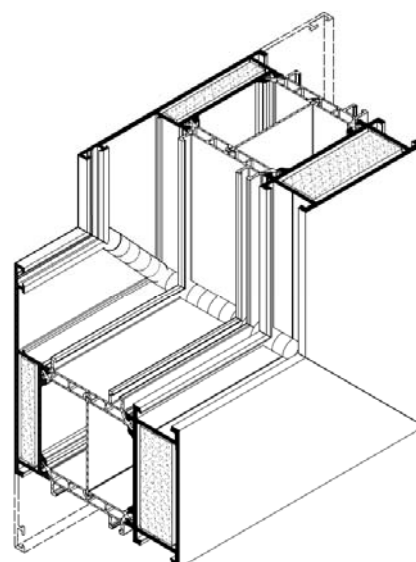
W celu zapewnienia odporności korozyjnej i szczelności, powierzchnię cięcia należy pokryć AluProtektorem 14614958 lub silikonem. Powierzchnie należy oczyścić przy użyciu środka odtłuszczającego CORALCLEAN (12894900).

Po zespoleniu połączenia usunąć ewentualny nadmiar kleju.

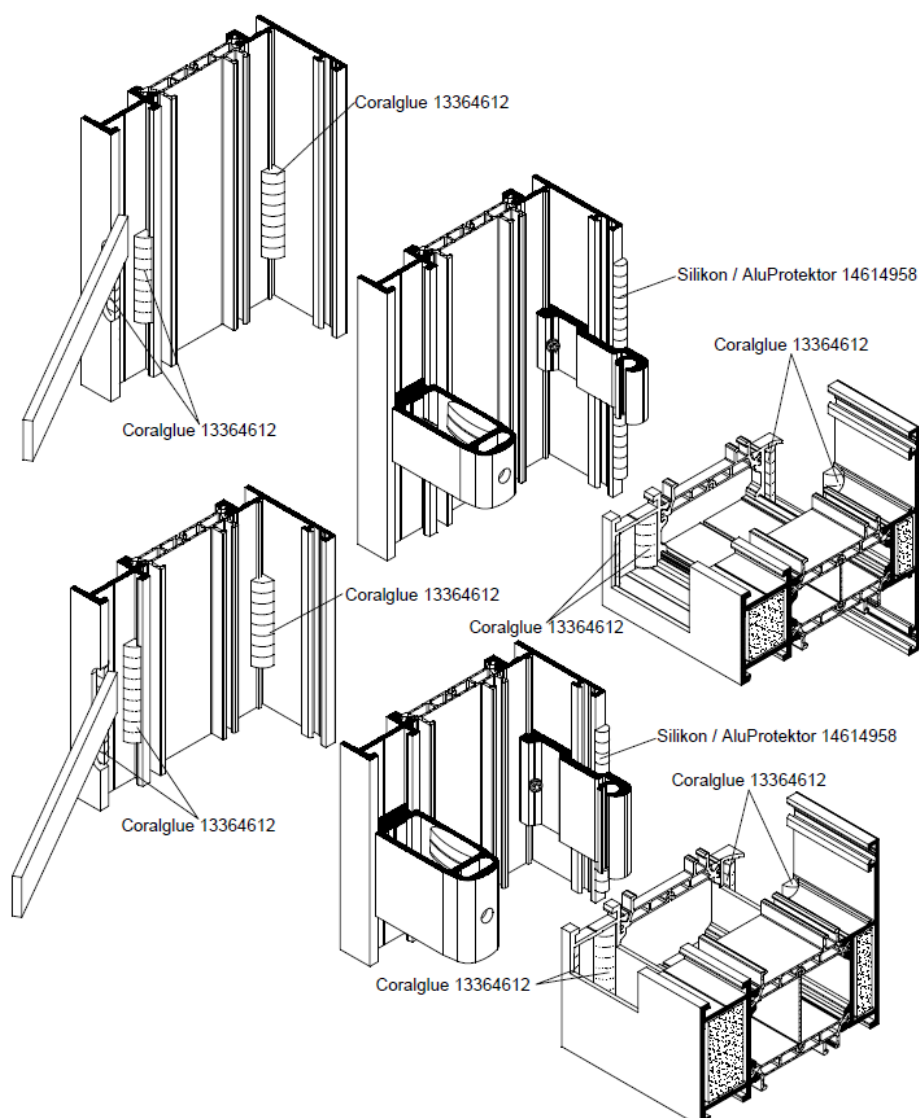
In order to ensure resistance to corrosion and tightness, the surface of the cut should be covered with AluProtektor 14614958 or silicone. The surface must be cleaned with degreasing agent CORALCLEAN (12894900). After bringing the parts together, remove any surplus glue.

Для обеспечения коррозионной стойкости и герметичности поверхности срезов следует покрыть препаратом AluProtektor 14614958 или силикона. Поверхности следует очистить с использованием обезжиривающего препарата CORALCLEAN (12894900). После соединения склеиваемых элементов при необходимости удалить излишек клея.

Um die Korrosionsbeständigkeit und Dichtheit zu gewährleisten, sind die Schnittflächen mit dem AluProtector Nr.14614958 oder silikon zu überziehen. Den Klebstoff mit einer Holzleiste verteilen. Die Klebeflächen mit dem Entfetter CORALCLEAN (12894900) reinigen. Nach Verklebung den Klebstoffüberschuss entfernen.



Rys.27. Klejenie i uszczelnianie naroży ościeżnic i skrzydeł



Powierzchnie należy oczyścić przy użyciu środka odtłuszczającego CORALCLEAN (12894900).

Po zespoleniu połączenia usunąć ewentualny nadmiar kleju.

W celu zapewnienia odporności korozyjnej i szczelności powierzchni cięcia należy pokryć AluProtektorem 14614958 lub silikonem.

The surface must be cleaned with degreasing agent

CORALCLEAN (12894900). After bringing the parts together, remove any

surplus glue. In order to ensure resistance to corrosion and tightness, the

surface of the cut should be covered with AluProtektor 14614958 or silicone.

Доверхности следует очистить с использованием обезжиривающего препарата

CORALCLEAN (12894900). После соединения склеиваемых элементов при

необходимости удалить излишек клея. Для обеспечения коррозионной

стойкости и герметичности поверхности срезов следует покрыть препаратом

AluProtektor 14614958 или силикона.

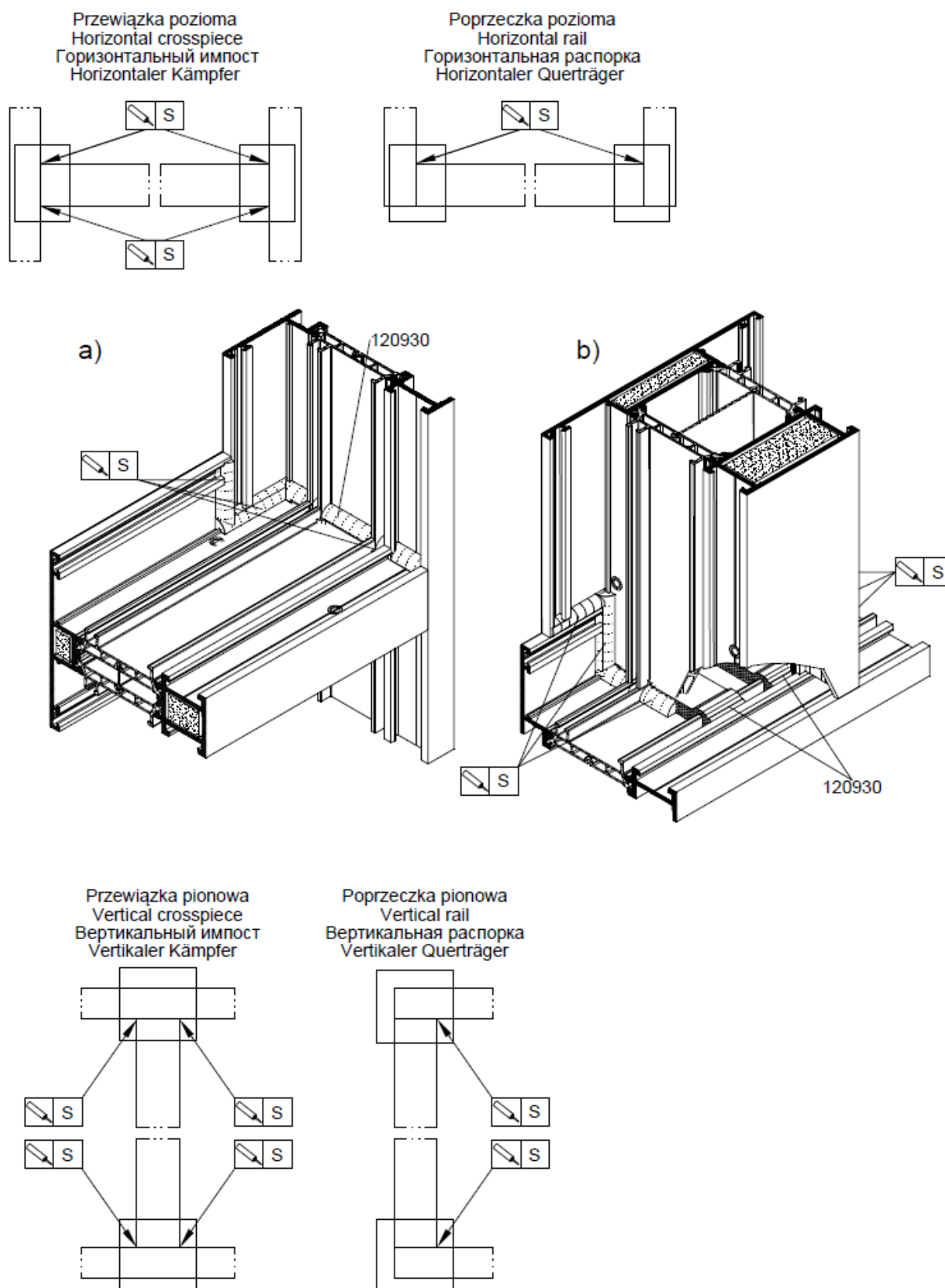
Die Klebeflächen mit dem Entfetter CORALCLEAN (12894900) reinigen. Nach

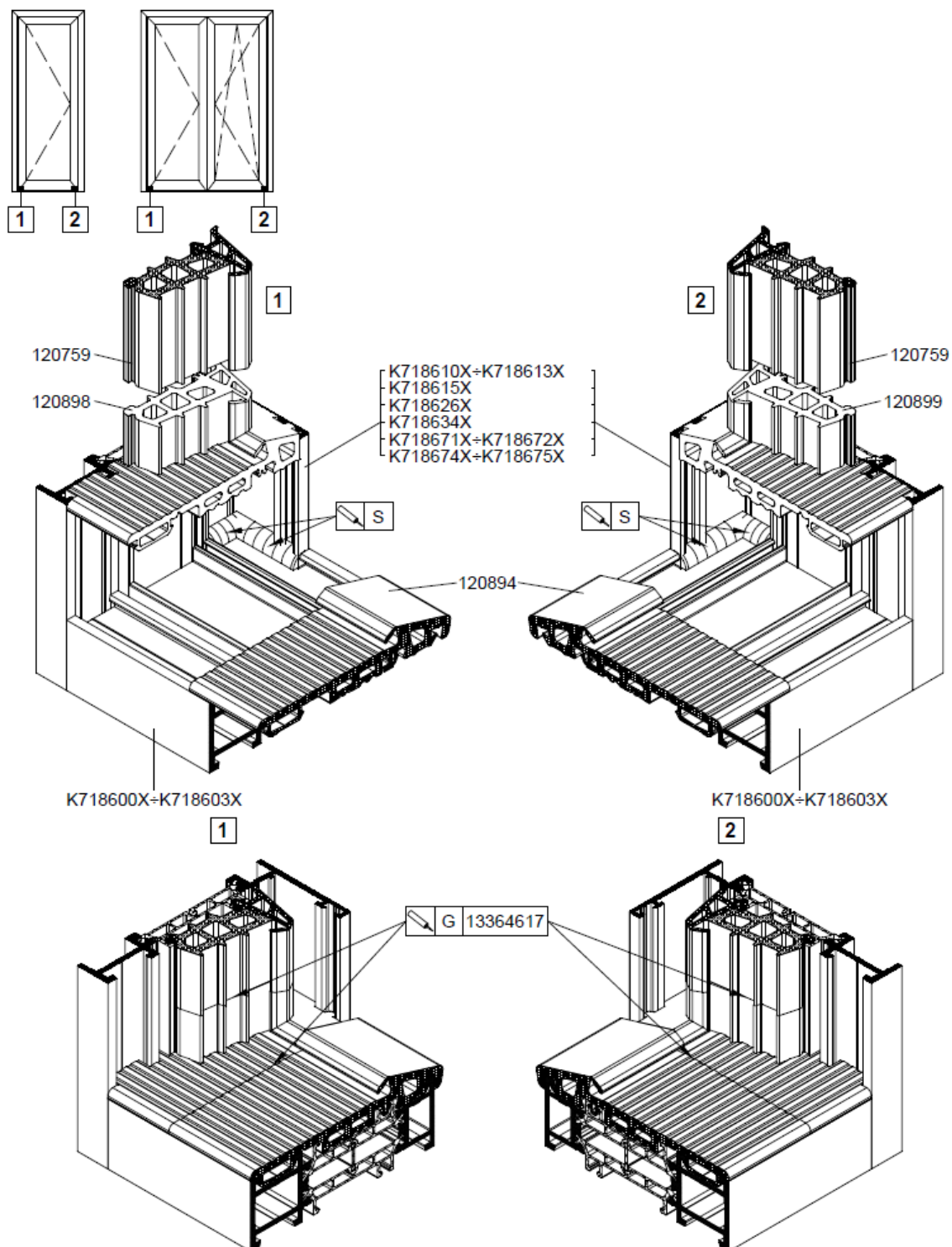
Verklebung den Klebstoffüberschuss entfernen. Um die Korrosionsbeständigkeit und

Dichtheit zu gewährleisten, sind die Schnittflächen mit dem AluProtector Nr.14614958

oder silikon zu überziehen.

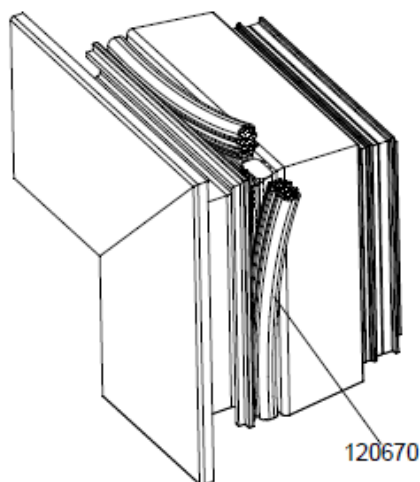
Rys.28. Klejenie połączeń typu „T”

**Rys.29. Uszczelnianie połączeń typu „T”**

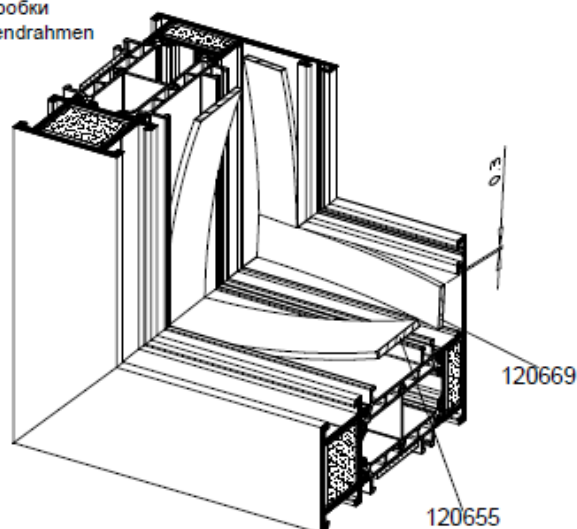


Rys.30. Klejenie uszczelek w oknie i drzwiach balkonowych z niskim progiem

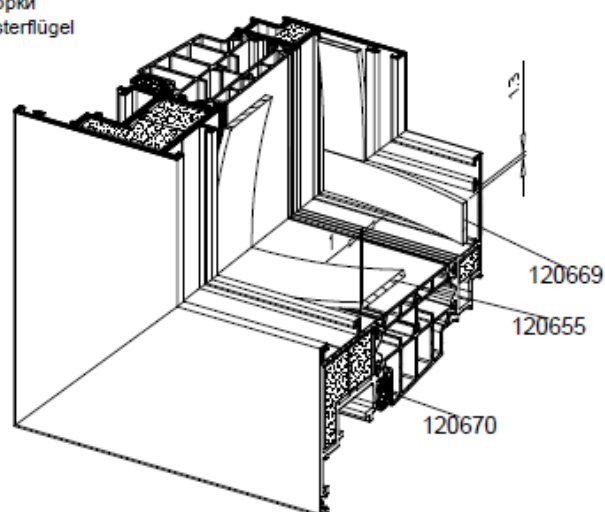
Skrzydła okienne
Window sashes
Створки
Fensterflügel



Ościeżnice
Frames
коробки
Blendrahmen



Skrzydła okienne
Window sashes
Створки
Fensterflügel



Rys. 31 Oklejanie kształtowników taśmami pęczniejącymi

8. Szklenie

8.1. Ustalenie nominalnej grubości szyby ognioodpornej

Szyby ognioodporne pojedyncze i w zespoleniu z innymi szybami charakteryzują się znacznymi odchyłkami grubości. Odchyłki grubości zależą od rzeczywistej (nominalnej) grubości szyby. Im grubsza szyba i im wyższa klasa ognioodporności szyby tym większa jest tolerancja jej wymiaru

rzeczywistego. Przeciętnie wartość odchyłek szyb o odporności ogniowej EI15 – EI30 waha się w granicach ± 1 mm .

Poszczególne formaty szyb pochodzące z tej samej partii produkcyjnej o tym samym wymiarze nominalnym w rzeczywistości mogą cechować się skrajnymi wymiarami grubości wynikającymi z podanego wyżej pola tolerancji. Mogą również występować w obrębie 1 formatu szyby istotne różnice w grubości, podczas pomiaru wzdłuż krawędzi szyby. Praktyka wykazuje że producent w fazie prefabrykacji okien i przygotowuje konstrukcje do osadzenia szyb o grubości nominalnej , gdy tymczasem szyby docierające bezpośrednio na plac budowy mogą mieć inną grubość rzeczywistą Dlatego przed przystąpieniem do szklenia montażysta powinien ustalić rzeczywistą, średnią grubość każdej osadzanej szyby poprzez jej pomiary.

Należy , przy pomocy suwmiarki o dokładności pomiarowej 0,1 mm zmierzyć:

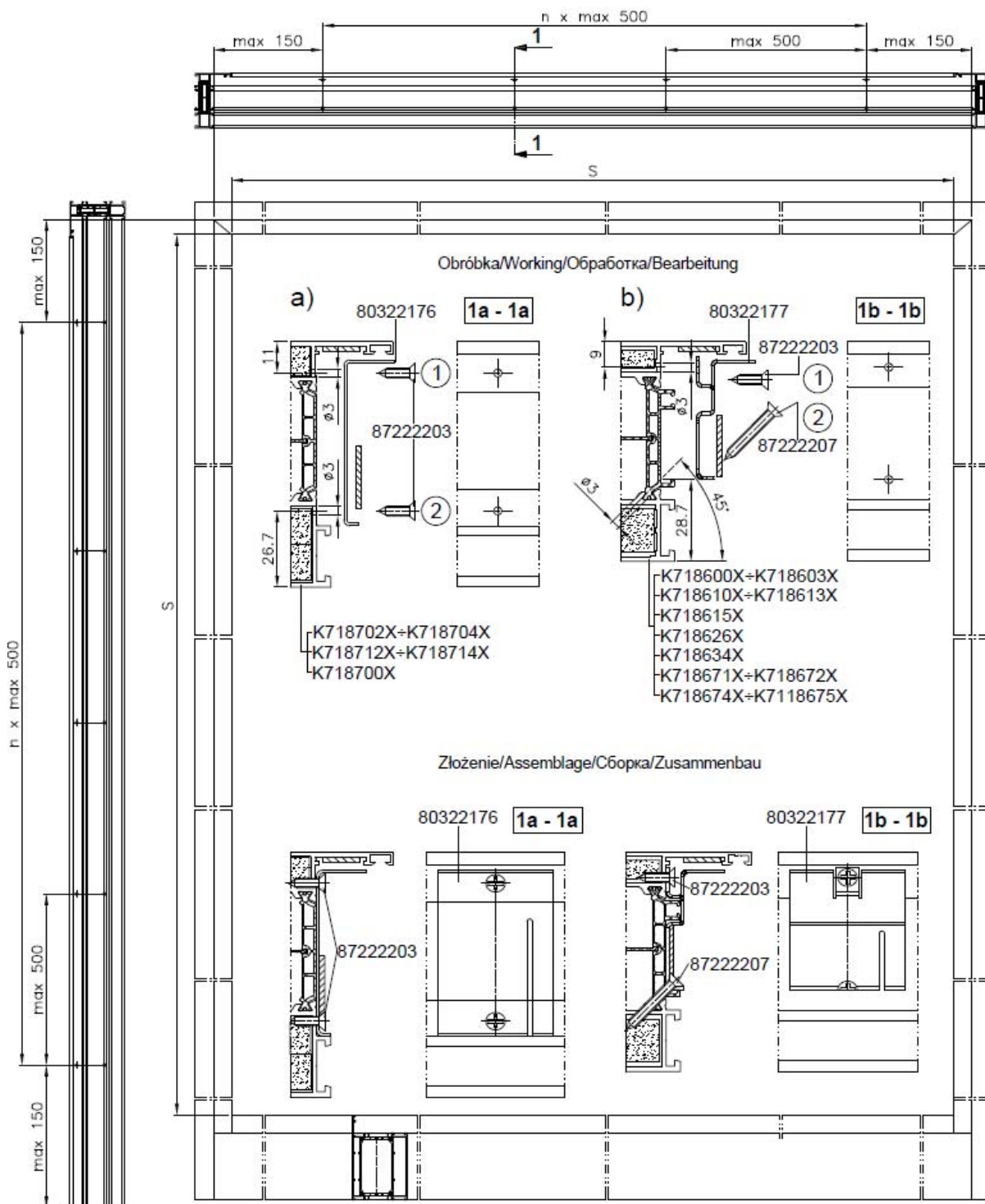
- grubość w 4 narożach szyby,
- grubość wzdłuż każdej z krawędzi szyby w następujący sposób
 - dla krawędzi szyby o długości do 1,2 m w połowie długości,
 - dla krawędzi szyby o długości do 1,8 m co 1/3 długości krawędzi
 - dla krawędzi powyżej 1,8 m co ¼ długości krawędzi
- obliczyć średnia arytmetyczną z przeprowadzonych pomiarów.
- dobrać uszczelkę przyszybową wewnętrzną zgodnie z rys.34 i 35.

8.2. Instalacja elementów mocujących oszklenie w ramach ościeżnic,naświetli i doswietli oraz skrzydeł

Rysunek nr 32 przedstawia schemat rozmieszczenia stalowych kątowników mocujących szyby. Maksymalne odległości pomiędzy kątownikami dla konstrukcji ognioodpornej w klasie EI 30 wynoszą 500 mm . Dobór kątowników uzależniony jest od miejsca osadzenia szyby - w przypadku szyb osadzanych w oknach nieotwieranych, doświetlaczach i naświetlach należy stosować kątownik nr katalogowy 80322177, natomiast w skrzydłach okiennych kątownik nr katalogowy 80322176. Elementy i zasadę osadzenia wypełnień przedstawiono na rys. 33.

8.3.Dobór uszczelek i listew przyszybowych

Na rys. 34 przedstawiono tablicę doboru uszczelek i listew przyszybowych w zależności od grubości wypełnienia w oknach stałych, naświetlach i doświetlach, natomiast w tablicy na rys.35 zasadę doboru dla skrzydeł okiennych.



Jeśli $S < 500$ stosować centralnie jeden punkt mocowania wypełnień.

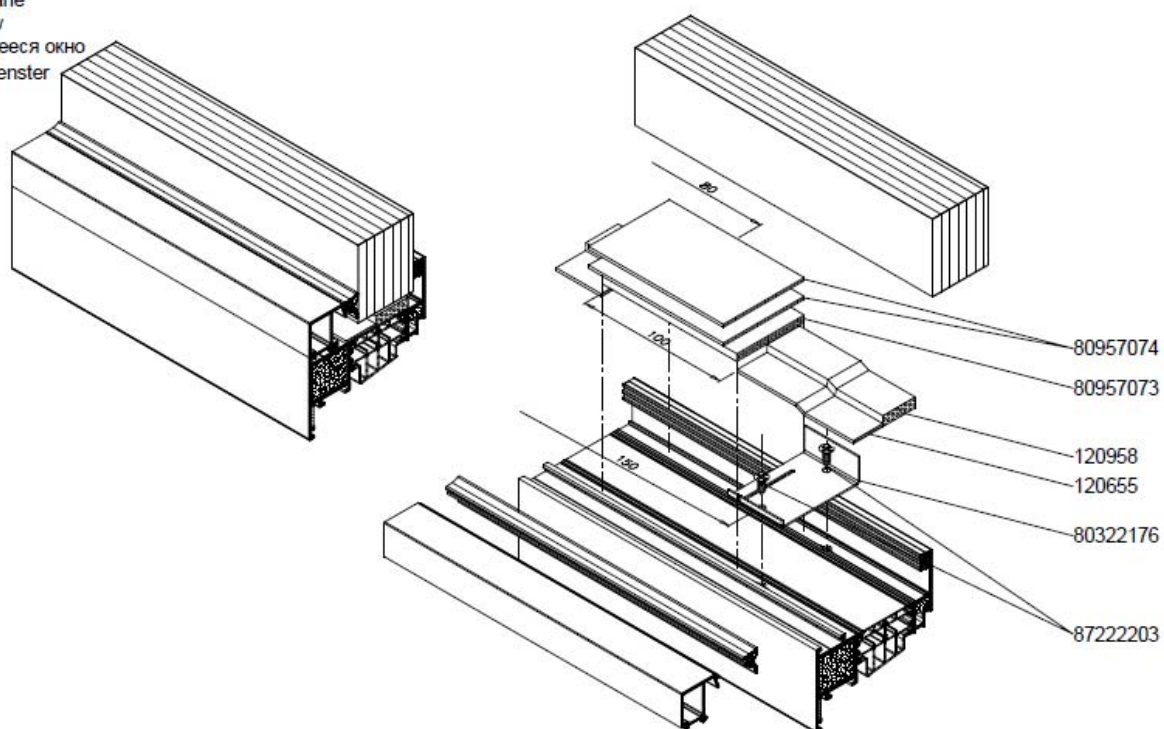
If $S < 500$, one central in-fill fixing point is required.

Если $S < 500$ применять центрально один пункт крепления заполнений.

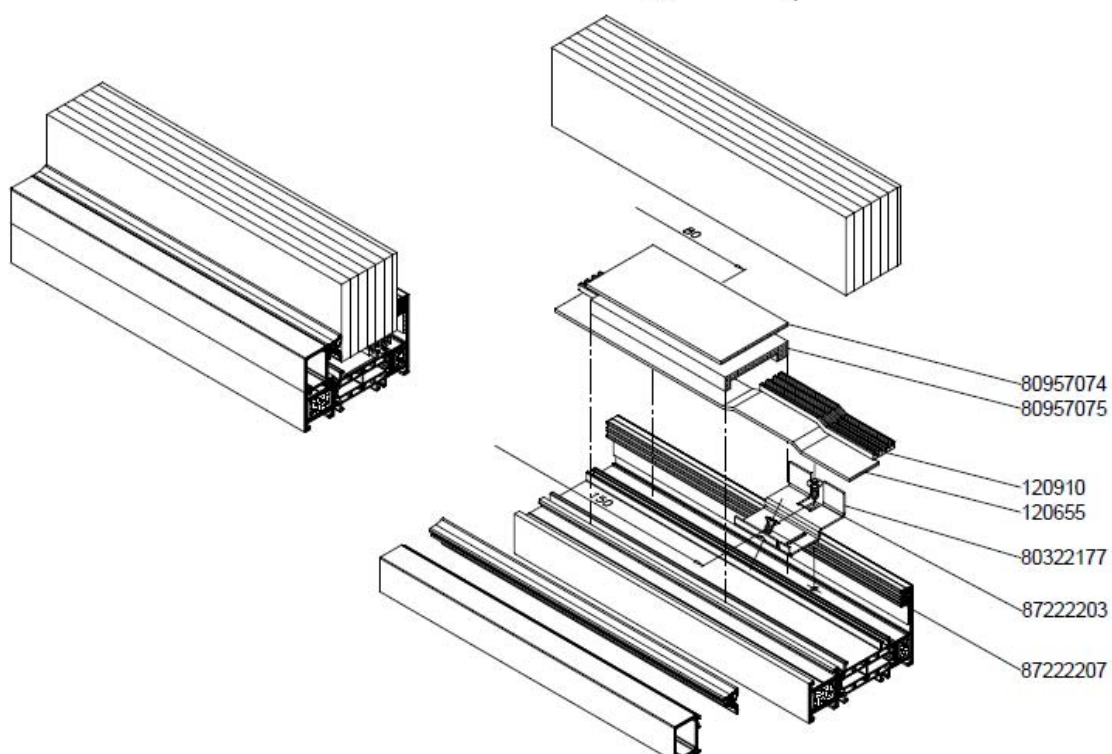
Wenn $S < 500$, nur einen Befestigungspunkt für Füllungen zentral anwenden.

Rys. 32. Zależności wymiarowe rozmieszczenia elementów mocujących szybę :
 a) w ramie skrzydła, b) w ramie ościeżnicy

Okno otwierane
Sash window
Открывающееся окно
Öffnendes Fenster

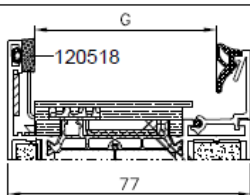


Okno stałe
Fixed window
Глухое окно
Festfenster



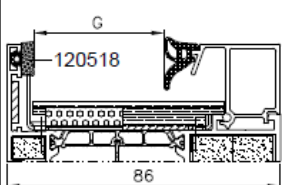
Rys.33. Elementy osadzenie wypełnień w skrzydle okiennym i w oknie stałym, doświetlu i nadświetlu

Szklenie okna stałego
Glazing of fixed window

	120750 	120542  120449 	120541  120451 	120540  120452 		
40 < G ≤ 41	●				K431622X	K431632X
41 < G ≤ 42,5		●				
42,5 ≤ G ≤ 43,5			●			
43,5 < G ≤ 44,5				●		
44,5 < G ≤ 45,5	●				K431621X	K431631X
45,5 < G < 47		●				
47 ≤ G ≤ 48			●			
48 < G ≤ 49				●		
49 < G ≤ 50	●				K431620X	K431630X
50 < G < 51,5		●				
51,5 ≤ G ≤ 52,5			●			
52,5 < G ≤ 53,5				●		
53,5 < G ≤ 54,5	●				K431619X	
54,5 < G < 56		●				
56 ≤ G ≤ 57			●			
57 < G ≤ 58				●		
58 < G < 59		●			K431629X	
59 ≤ G ≤ 60			●			
60 < G ≤ 61				●		

Rys.34. Dobór uszczelki i listew przyszybowych w ramie ościeżnicy okna stałego lub w naświetlach i doświetlach zestawów okiennych

Szklenie okna otwieranego
Glazing of opening window

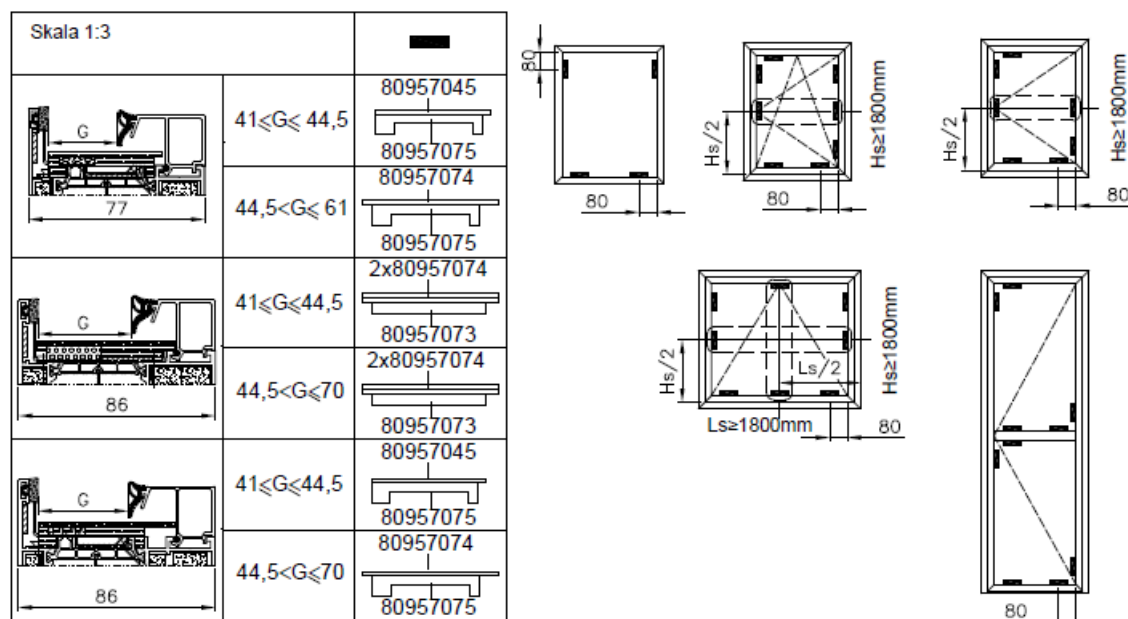
	120750 	120542  120449 	120541  120451 	120540  120452 		
40 < G ≤ 41	●				K431624X	K431634X
41 < G ≤ 42,5		●				
42,5 ≤ G ≤ 43,5			●			
43,5 < G ≤ 44,5				●		
44,5 < G ≤ 45,5	●				K431623X	K431633X
45,5 < G < 47		●				
47 ≤ G ≤ 48			●			
48 < G ≤ 49				●		
49 < G ≤ 50	●				K431622X	K431632X
50 < G < 51,5		●				
51,5 ≤ G ≤ 52,5			●			
52,5 < G ≤ 53,5				●		
53,5 < G ≤ 54,5	●				K431621X	K431631X
54,5 < G < 56		●				
56 ≤ G ≤ 57			●			
57 < G ≤ 58				●		
58 < G ≤ 59	●				K431620X	K431630X
59 < G < 60,5		●				
60,5 ≤ G ≤ 61,5			●			
61,5 < G ≤ 62,5				●		
62,5 < G ≤ 63,5	●				K431619X	
63,5 < G < 65		●				
65 ≤ G ≤ 66			●			
66 < G ≤ 67				●		
67 < G < 68		●			K431629X	
68 ≤ G ≤ 69			●			
69 < G ≤ 70				●		

Rys.35. Dobór uszczelek i listew przyszybowych w skrzydle okiennym

8.4. Wypieranie skrzydeł

Prawidłowe wyparcie skrzydła jest bardzo ważną czynnością podczas montażu ponieważ szyba poprzez zamontowane klocki powoduje usztywnienie konstrukcji, a zabieg wyparcia zapewnia prawidłowy, prostokątny kształt i prawidłową pracę skrzydeł.

Do wypierania skrzydła należy używać klocków drewnianych twardych, najlepiej bukowych o grubości w zakresie 2 do 5 mm. Mocowanie następuje tak jak to przedstawiono na rys.36 - należy zwrócić uwagę na umiejscowienie klocków. Klocki należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się stosując ognioodporny silikon nr katalogowy 14614967.



Uszczelkę zewnętrzną przyszybową nr 120518 zakładamy nie docinając jej w narożach. Końce uszczelki przycina się na prosto i klei klejem szybkoschnącym 13364617 w połowie górnej poprzeczki. Następnie zakładamy w miejscach pokazanych na powyższych schematach podkładki podszybowe (80957045, 80957073, 80957074, 80957075). Wkładamy szybę i przy użyciu podkładek osadzanych na silikonie, blokujemy szybę ustalając ostatecznie jej położenie. Następnie kolejno zatrzaskujemy odpowiednio dobrane, zgodnie z tabelami szklenia, listwy przyszybowe. Końcową czynnością jest wsunięcie pomiędzy szybę a listwy przyszybowe uszczelki wewnętrznej (120540, 120541, 120542, 120750 dobranej zależnie od potrzeb).

Apply external glazing gasket No. 120518 without adjusting its corners. Then trim the ends straight and fasten them with quick-drying glue 13364617 in the middle of top rail. Then place glazing washers (80957045, 80957073, 80957074, 80957075) in the spots as shown in the diagrams below.

Put in the pane and block it with washers placed on silicone bed, adjusting at the same time its final position. Then, successively clasp glazing beads selected according to the glazing table. The final activity to be done is insertion interior gaskets (120540, 120541, 120542, 120750) between the pane and glazing table, selected as required.

Внешнюю подкладку под стеклопакет № 120518 устанавливаем, не прирезая ее в углах. Концы уплотнителей прирезать прямо и клеить быстросохнущим клеем 13364617.

В следующем, в местах указанных на схемах вправляем уплотнение под остекление. Устанавливаем стекло и при помощи несущих и регулировочных прокладок (80957045, 80957073, 80957074, 80957075) осаживаем на силиконе окончательно фиксируем стекло. В следующем по очереди защелкиваем штапики под остекление, подобранные соответственно таблицам остекления. В последнем шагу, между стеклом и прижимным профилем вставляем внутренний уплотнитель (120540, 120541, 120542, 120750 подобранный в зависимости от потребностей).

Die äußere Verglasungsdichtung 120518 wird eingelegt, ohne sie in den Ecken zuzuschneiden. Die Dichtungsenden werden gerade zugeschnitten und mit einem schnelltrocknenden Klebstoff 13344617 in der Mitte des oberen Querträgers zusammengeklebt.

Anschließend werden

die Glasunterlagen (80957045, 80957073, 80957074, 80957075) in den auf den oberen Schemen gezeigten Stellen montiert. Die Glasscheibe wird eingelegt und mit Glasauflagen und Distanzunterlagen welche auf dem Silikon eingebettet werden, blockiert und endgültig positioniert. Danach werden die gemäß den Verglasungstabellen gewählten Glasleisten eingeschnappt. Der letzte Arbeitsgang ist das Einschieben einer Innendichtung (120540, 120541, 120542, 120750 nach Bedarf ausgewählt) zwischen die Scheibe und die Anpreßleisten.

Rys.36. Dobór i rozmieszczenie podkładek

9. Ostateczna kontrola poprawności montażu

Kontrola zamontowania powinna obejmować:

- prawidłowość osadzenia ościeżnicy/ramy : równoległość, prostopadłość elementów konstrukcji
- prawidłowość zamocowania okna w tym prawidłowość wypełnienia szczelin pomiędzy ościeżnicą /ramą a ościeżem otworu budowlanego,
- prawidłowość działania zamknięć (kamka, zaczepy ,zamykacze),
- prawidłowość działania wyposażenia okien w układy kontroli dostępu
- prawidłowość osadzenia szyb,
- prawidłowości do samozamykania się okien wyposażonych w zamykacze,
- sprawdzenie minimalnej siły niezbędnej do otwarcia skrzydła,
- oznakowanie drzwi zgodnie z zasadami oznakowania wyrobu znakiem CE

10.Konserwacja i czyszczenie konstrukcji aluminiowo- szklanych**10.1.Konserwacja i czyszczenie szkła elewacyjnego**

Szkło jest z natury twarde, odporne i łatwe do utrzymania w czystości. Przestrzeganie podanych poniżej zaleceń pozwoli zachować jego czystość, przejrzystość i blask na wiele lat.

10.1.1. Czyszczenie szkła na placu budowy po zakończeniu montażu

Podczas pierwszego czyszczenia po montażu szkło może być silnie zabrudzone. Zalecane są następujące zasady czyszczenia:

- do czyszczenia nie wolno stosować produktów zawierających kwas fluorowodorowy lub pochodne fluoru, ponieważ mogą one uszkodzić powłokę i powierzchnię szkła ani produktów o odczynie silnie kwaśnym lub silnie zasadowym, a także produktów ściernych (należy zwrócić uwagę na kompatybilność stosowanych produktów z innymi elementami konstrukcji aluminiowo- szklanej takich jak powłoki ochronne na aluminium, materiał uszczeliek, środki uszczelniające),
- należy jak najszybciej usunąć ze szkła naklejki i korkowe przekładki,
- należy, natychmiast usuwać ze szkła ślady szlamu cementowego i pozostałości innych materiałów budowlanych – dłuższe pozostawanie takich osadów na szkle może spowodować trwałe uszkodzenie szyby (zmatowienie),
- nie wolno usuwać na sucho pyłu cementowego ani innych pozostałości materiałów o właściwościach ściernych,
- szyby obficie spłukać czystą wodą w celu usunięcia jak największej ilości osadzonego pyłu, nadmiar wody usunąć przy pomocy gumowej wycieraczki,
- dokładnie obejrzeć szyby i usunąć pozostałe zabrudzenia , ostrożnie usunąć resztki środków uszczelniających, kitów, zapraw itp. posługując się specjalną skrobaczką do szyb lub żyletką (w takich przypadkach zachodzi zawsze duże ryzyko zarysowania szyby, zatem należy zachować wyjątkową ostrożność, szczególnie w przypadku czyszczenia różnych rodzajów szkła powlekanego),
- dokonać kolejnej czynności mycia czystą wodą lub wodą a z dodatkiem neutralnego środka czyszczącego albo innego produktu dostępnego na rynku przeznaczonego do mycia szyb,

- zarówno woda do czyszczenia, jak i ściereczki lub gąbki, nie mogą zawierać piasku i innych ciał obcych.

10.1.2. Bieżąca i okresowa konserwacja szyb

10.1.2.1. Częstotliwość mycia

Częstotliwość mycia zależy od warunków panujących w otoczeniu oraz stopnia zanieczyszczenia środowiska. Szkło szybciej ulega zabrudzeniu na zapyłonych terenach przemysłowych, w dzielnicach charakteryzujących się dużym nasileniem ruchu drogowego, na terenach nadmorskich oraz w miejscach, gdzie tafle szklane są rzadko wystawione na działanie deszczu. Szkło należy czyścić tak często, by czyszczenie zwykłe było wystarczającą metodą utrzymania go w czystości. Minimalna zalecana częstotliwość wynosi sześć miesięcy.

10.1.2.2. Mycie zwykłe

W większości przypadków szkło wystarczy umyć dużą ilością czystej wody. Czasami do wody można dodać niewielką ilość neutralnego środka czyszczącego lub innego, dostępnego na rynku produktu przeznaczonego do mycia szyb. Należy korzystać z gumowych wycieraczek do szyb lub specjalnych ściereczek. Po umyciu szkło należy obficie spłukać czystą wodą i zebrać nadmiar płynu przy pomocy gumowej wycieraczki. Nie należy czyścić szkła w czasie, gdy jest wystawione na działanie pełnego słońca. Należy również unikać czyszczenia szkła, gdy temperatura jest bardzo niska lub bardzo wysoka.

10.1.2.3. Mycie specjalne

Jeżeli zwykłe czyszczenie jest nieskuteczne, można sięgnąć po inne metody: plamy z tłuszczu oraz inne zanieczyszczenia pochodzenia organicznego należy usuwać przy pomocy rozpuszczalników takich jak alkohol izopropylowy lub aceton, nakładanych na zabrudzone powierzchnie miękką, czystą ściereczką. Inne zanieczyszczenia należy usuwać, polerując lekko powierzchnię wodną zawieszoną tlenku ceru (w rozcieńczeniu od 100 do 200 gramów proszku na litr wody) a następnie tafelę należy spłukać wodą, i dalej postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zwykłego czyszczenia.

10.1.2.4. Szczególne warunki ochrony i konserwacji szyb

W wieloletnim cyklu użytkowania budynku prowadzone są remonty i modernizacje budynku i pomieszczeń. W związku z tym należy przestrzegać następujących zaleceń:

- należy unikać zabrudzenia powierzchni szklanych resztkami tynku lub betonu, rdzą, nadmierną ilością pyłu,
- należy zabezpieczyć szyby tak, aby krople metalu powstające podczas prac spawalniczych ani opiłki powstające podczas cięcia elementów metalowych nie weszły w kontakt ze szkłem, ponieważ mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia powierzchni szyb (gdy to konieczne, powierzchnie szklane należy osłaniać płachtą brezentową albo plastikową lub dyktą),
- należy chronić powierzchnie szyb przed zabrudzeniami farbami elewacyjnymi, produktami służącymi do obróbki elewacji, farbami do ścian wewnętrznych, itp.

10.2. Konserwacja powłok na kształtownikach aluminiowych

Efekt powłok lakierowanych i anodowanych zostanie utrzymany tak długo jak często i prawidłowo prowadzone będą zabiegi konserwacyjne. Na trwałość powłok na elementach konstrukcji aluminiowych istotny wpływ mają warunki klimatyczno - atmosferyczne w miejscu wbudowania, skutki połączeń aluminium z innymi metalami lub z niektórymi materiałami budowlanymi, częstotliwość konserwacji, sposób przeprowadzenia zabiegów konserwacyjnych.

10.2.1. Czyszczenie konstrukcji aluminiowych po zakończeniu montażu

Po zakończeniu montażu konstrukcji, osadzeniu szyb i wyregulowaniu mechanizmów należy przystąpić do operacji mycia i czyszczenia. Do najważniejszych czynności należą:

- niezwłoczne usunięcie folii ochronnej, ponieważ przy ekspozycji słonecznej i wysokiej temperaturze otoczenia, może prowadzić to do reakcji chemicznych, skutkiem czego może dojść do zespolenia się taśmy z powłoką proszkową lub innych uszkodzeń i odbarwienia,
- jeżeli z uwagi na trwający proces budowlany wymagane jest pozostawienie folii ochronnej, a konstrukcja nie jest bezpośrednio narażona na działanie promieni UV i wysokiej temperatury to folia może być zdjęta nie później niż 3 miesiące od jej założenia – montażysta zobowiązany jest to poinformowania o tym użytkownika / inwestora, protokolarnie,
- jeśli na powierzchni wyrobu pozostaje nośnik taśmy ochronnej należy usunąć go stosując przemywanie spirytusem mineralnym przy pomocy miękkiej szmatki, w przypadku trudności z jej usunięciem należy powiadomić o fakcie producenta konstrukcji aluminiowo-szklanej,
- aluminiowe kształtowniki z powłokami tlenkowymi anodowanymi lub lakierowanymi należy myć miękką szmatką przy użyciu czystej wody lub wody z dodatkiem delikatnych środków myjących, temperatura płynów myjących i powierzchni czyszczonych elementów nie może być wyższa niż 25⁰ C (nie wolno stosować mycia gorącą wodą, parą wodną lub mycia pod ciśnieniem),
- powierzchnie kształtowników należy osuszyć poprzez przecieranie delikatnymi tkaninami bawełnianymi, podczas tego zabiegu nie należy zbyt mocno dociskać tkaniny do czyszczonej powierzchni,
- dodatkowe informacje związane z czyszczeniem powierzchni podane są w rozdz. 10.2.2 – 10.2.4.

10.2.2. Częstotliwość konserwacji i mycia powłok

Elementy konstrukcji aluminiowych winny być konserwowane z częstotliwością wynikającą z miejsca eksploatacji, a w szczególności z agresywności korozyjnej środowiska naturalnego:

- w środowiskach słabo agresywnych (wiejskich, małych miast) – minimum 2 razy w roku,
- w środowiskach średnio agresywnych (małych miast na szlakach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, średnich miast o słabym uprzemysłowieniu) – minimum 3 razy w roku,
- w środowiskach silnie agresywnych (miastach silnie uprzemysłowionych, o bardzo dużym ruchu komunikacyjnym) – minimum 4 razy w roku.

10.2.3. Bieżąca i okresowa konserwacja powłok na konstrukcjach aluminiowo- szklanych

- zaleca się aby każdorazowo sprawdzić na niewidocznych powierzchniach konstrukcji czy zastosowany środek czyszczący lub roztwór wodny środka czyszczącego (z wyjątkiem czystej wody) nie reaguje z powłoką,

- aluminiowe kształtowniki anodowane lub lakierowane należy myć miękką szmatką przy użyciu delikatnych środków myjących, nie należy używać płynów na bazie związków mocno alkalicznych lub kwaśnych, które mogą spowodować uszkodzenie powłok tlenkowych lub lakierowanych,
- nie wolno stosować środków czyszczących o pH poniżej 5 i powyżej 8 a temperatura powierzchni konstrukcji oraz temp. wody nie może przekraczać 25°C,
- po każdym myciu powierzchnia musi być natychmiast spłukana czystą, zimną wodą.
- w trakcie mycia nie wolno stosować ściernych środków czyszczących, a także czyścić powierzchnię poprzez tarcie,
- dopuszcza się stosowanie delikatnych tkanin bawełnianych przeznaczonych do przemysłowego czyszczenia, a podczas przecierania nie należy zbyt mocno dociskać tkaniny do czyszczonej powierzchni,
- nie wolno stosować organicznych rozpuszczalników zawierających estry, ketony, alkohole, związki aromatyczne, estry glikoli, węglowodory chlorowane itp. oraz nie wolno stosować detergentów o nieznanym pochodzeniu.

10.2.4. Szczegółne warunki ochrony i konserwacji powłok konstrukcji aluminiowo szklanych

W wieloletnim cyklu użytkowania budynku prowadzone są remonty i modernizacje budynku i pomieszczeń. W związku z tym należy przestrzegać następujących zaleceń:

- należy unikać zabrudzenia powłok resztkami tynku lub betonu, nadmierną ilością pyłu,
- należy chronić powierzchnie konstrukcji przed zabrudzeniami farbami elewacyjnymi, produktami służącymi do obróbki elewacji, farbami do ścian wewnętrznych, itp.,
- powłoki proszkowe i anodowe są wrażliwe między innymi na działanie rozcieńczalników organicznych, stężonego alkoholu, kwasów, zasad i związków ropopochodnych, w związku z tym niedopuszczalny jest kontakt powłoki z wymienionymi środkami,
- w szczególności należy zapewnić ochronę przed kontaktem powłok z wapnem, cementem i innymi alkalicznymi materiałami budowlanymi poprzez naklejenie na czas remontu folii ochronnej na kształtowniki konstrukcji lub poprzez osłonięcie folią całej konstrukcji,
- powierzchnie kształtowników i szyby należy zabezpieczyć tak, aby krople metalu powstające podczas prac spawalniczych ani opiłki powstające podczas cięcia elementów metalowych nie weszły w kontakt z powłoką, ponieważ mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia powłok (gdy to konieczne, powierzchnie kształtowników i szyb należy osłaniać płachtą brezentową albo plastikową lub dyktą).

10.3. Konserwacja okien i okuć

10.3.1. Częstotliwość przeglądów okien oraz konserwacji okuć i mechanizmów

Usługi serwisowe i kontrolne funkcjonalności i płynności działania okien powinny być prowadzone przez ich producenta lub upoważnionego serwisanta:

- przynajmniej raz na pół roku dla okien przeciwpożarowych, przy czym właściciel budynku odpowiedzialny jest za realizację programu i częstotliwości przeglądu,
- z częstotliwością zalecaną przez producentów okuć i mechanizmów lecz nie rzadziej niż raz na pół roku,

10.3.2. Standardowe czynności serwisowe

Podczas prac serwisowych należy:

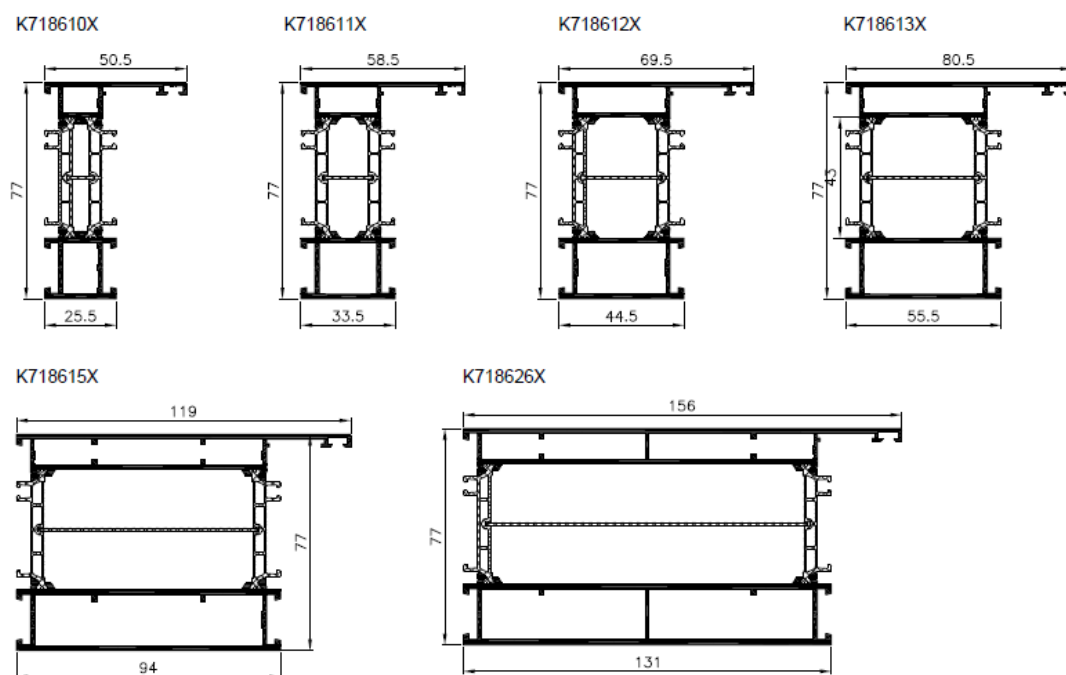
- wyczyścić okna i okucia ze wszelkich możliwych zanieczyszczeń aby zapobiec zablokowaniu lub zatarciu mechanizmów wyposażenia okien i, stosować łagodne środki myjące zalecane do konserwacji powłok a w przypadku elementów smarowanych lub oliwionych stosować do czyszczenia benzynę ekstrakcyjną,

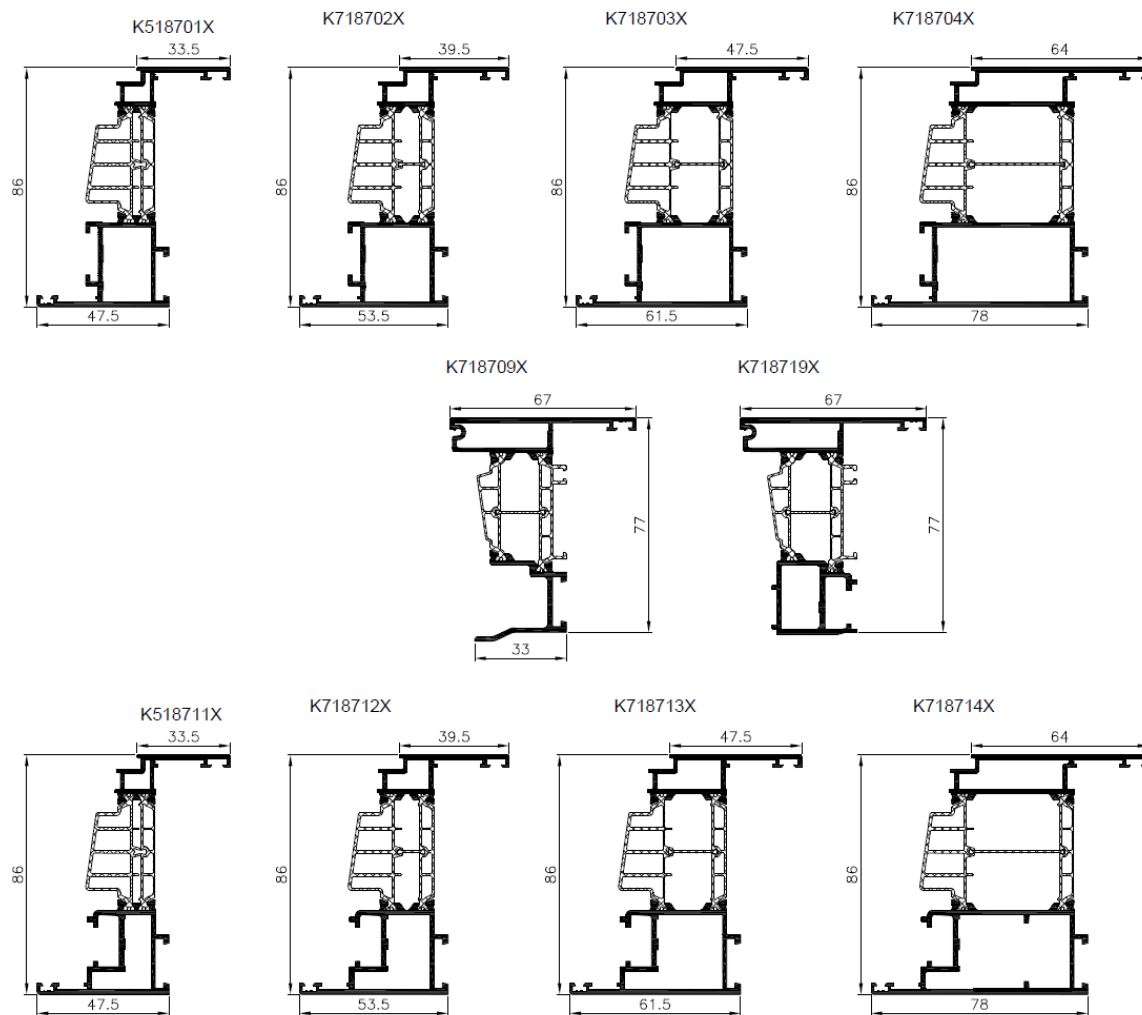
- sprawdzić stan powłok ochronnych na kształtownikach ram, ościeżnic i skrzydeł i przeprowadzić konserwację zgodnie z opisem podanym w pkt. 10.2.2 – 10.2.4,
 - sprawdzić sprawność działania wszystkich elementów składowych okna a przede wszystkim:
 - a) sprawdzić wymiar i prawidłowość geometrii skrzydeł oraz sprawdzić wymiary i równomierności luzu pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą oraz pomiędzy skrzydłami w oknach dwuskrzydłowych, w przypadku braku zgodności z dokumentacją montażową dokonać regulacji na zawiasach,
 - b) sprawdzić poprawność zamocowania zawiasów, klamek, zamykaczy oraz wszelkich pozostałych okuć, w razie potrzeby dokręcić śruby mocujące (moment dociągnięcia śrub powinien być zgodny z wytycznymi producentów okuć),
 - c) sprawdzić płynność zamykania i otwierania skrzydeł okiennych, szczególnie okien wyposażonych w zamykacze,
 - d) sprawdzić czy do okien nie zostały dodane lub zostały usunięte jakiegokolwiek urządzenia, które mogą mieć wpływ na ich działanie,
 - e) w przypadku stwierdzenia obecności dodatkowych okuć lub mechanizmów należy je usunąć lub wyłączyć z eksploatacji powiadamiając o fakcie właściciela /administratora budynku,
 - f) w przypadku nieuprawnionego demontażu okuć lub mechanizmów należy je uzupełnić na tego samego typu jak w projekcie okien lub wyłączyć okna z eksploatacji do czasu uzupełnienia, powiadamiając protokolarnie o fakcie właściciela/administradora budynku ,
 - sprawdzić pewność zamocowania oraz stan wszystkich uszczelnień i uszczelek,
 - zawiasów stosowanych w konstrukcjach aluminiowo szklanych nie należy smarować,
 - dokonać starannego przeglądu zamykacza , w tym;
 - a) sprawdzić poprawność zamocowania elementów zamykacza do ościeżnicy i do skrzydła,
 - b) sprawdzić czy prędkość zamykacza okiennego jest regulowana w podanych przez producenta granicach,
 - c) uszkodzone zamykacze należy bezzwłocznie i bezzwzględnie wymienić na nowe,
- Uwaga: W przypadku uszkodzeń okuć w celu ich doboru ,kompletacji i wymiany ,należy bezzwzględnie dokonać ustaleń z producentem drzwi lub producentem okuć.*

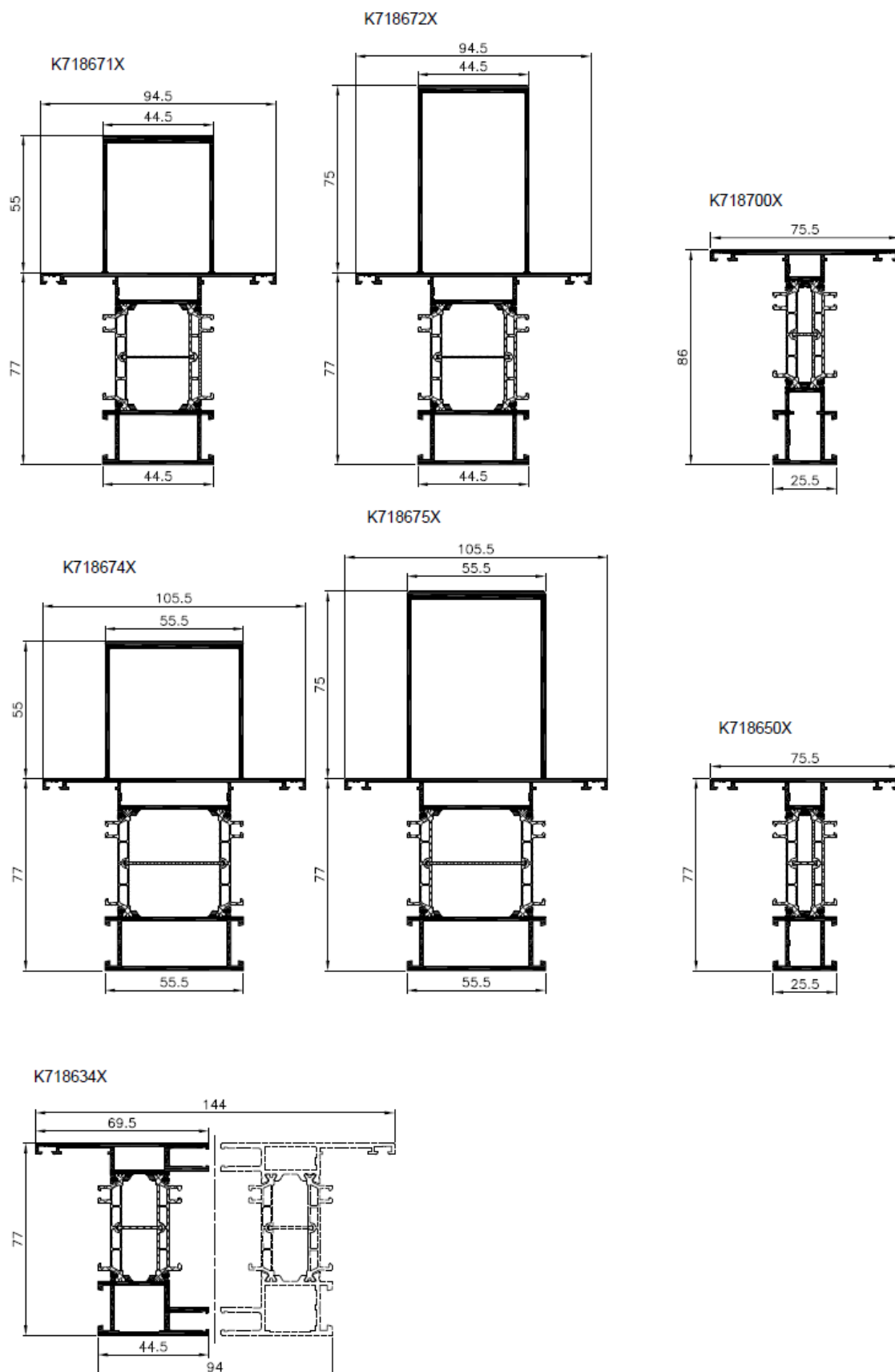
11. Regulacja i konserwacja okuć

Po zamontowaniu skrzydeł należy wykonać korektę ich położenia w stosunku do ościeżnicy i sąsiadujących skrzydeł wykorzystując regulację okuć (zawiasów, rozwórki), następnie trzeba dokonać regulacji samych okuć współpracujących między sobą (zaczepty, bolce) Skrzydła powinny być wypoziomowane, a odstępy między profilami sąsiednich skrzydeł - jednakowe. Wyciągi z instrukcji Producentów okuć dotyczące ich regulacji i konserwacji zamieszczono w Załączniku B.

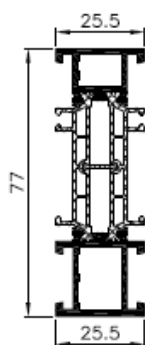
ZAŁĄCZNIK A

**Rys.A1. Kształtowniki ościeżnic**

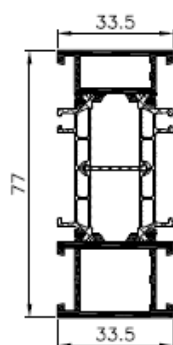
**Rys.A2. Kształtowniki skrzydeł okiennych**

**Rys.A3. Kształtowniki słupków i przewiązek naświetli i doświetli**

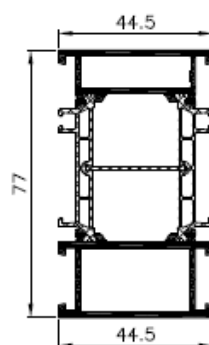
K718600X



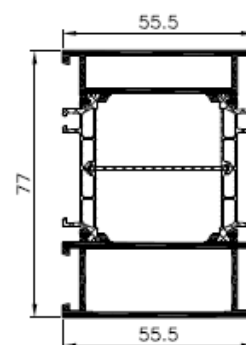
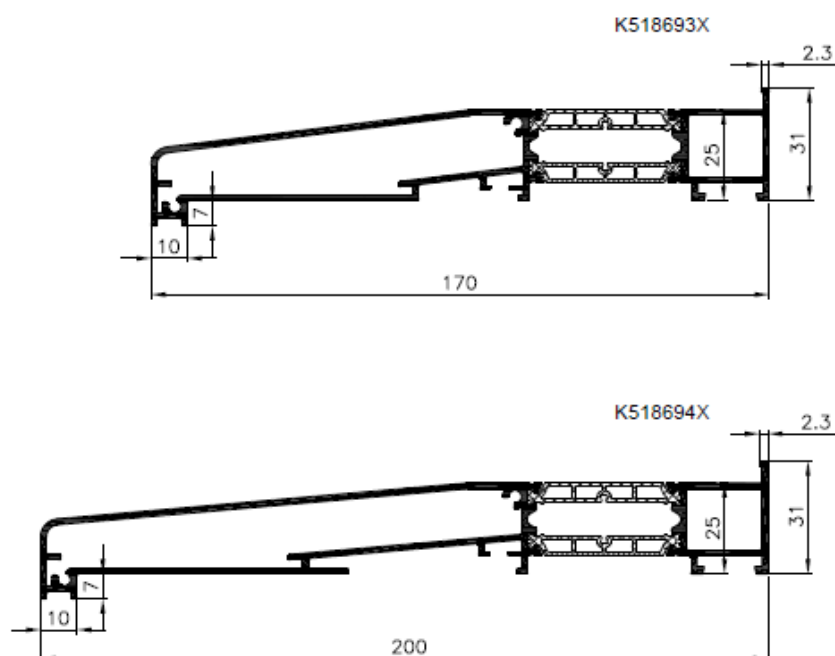
K718601X

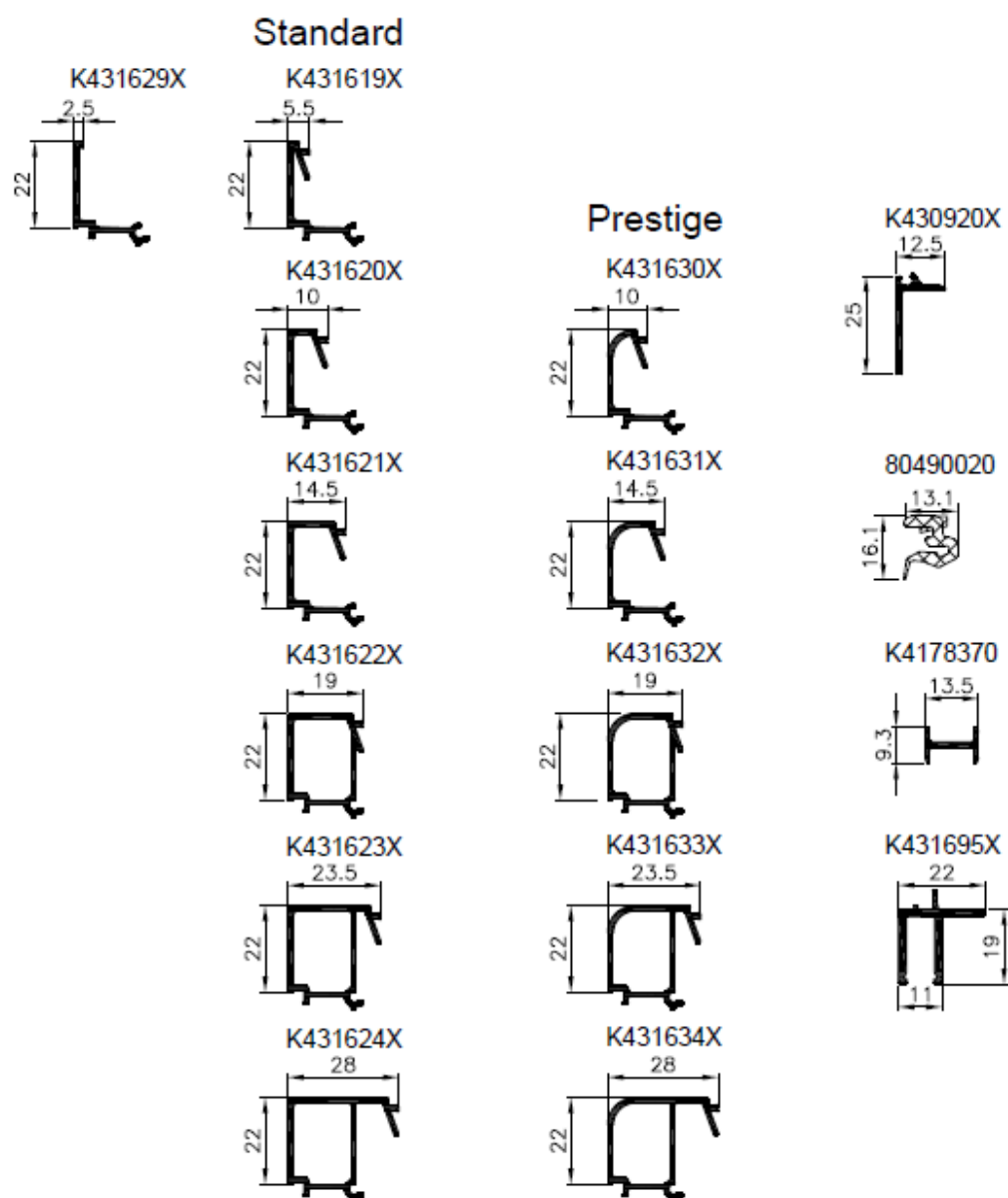


K718602X

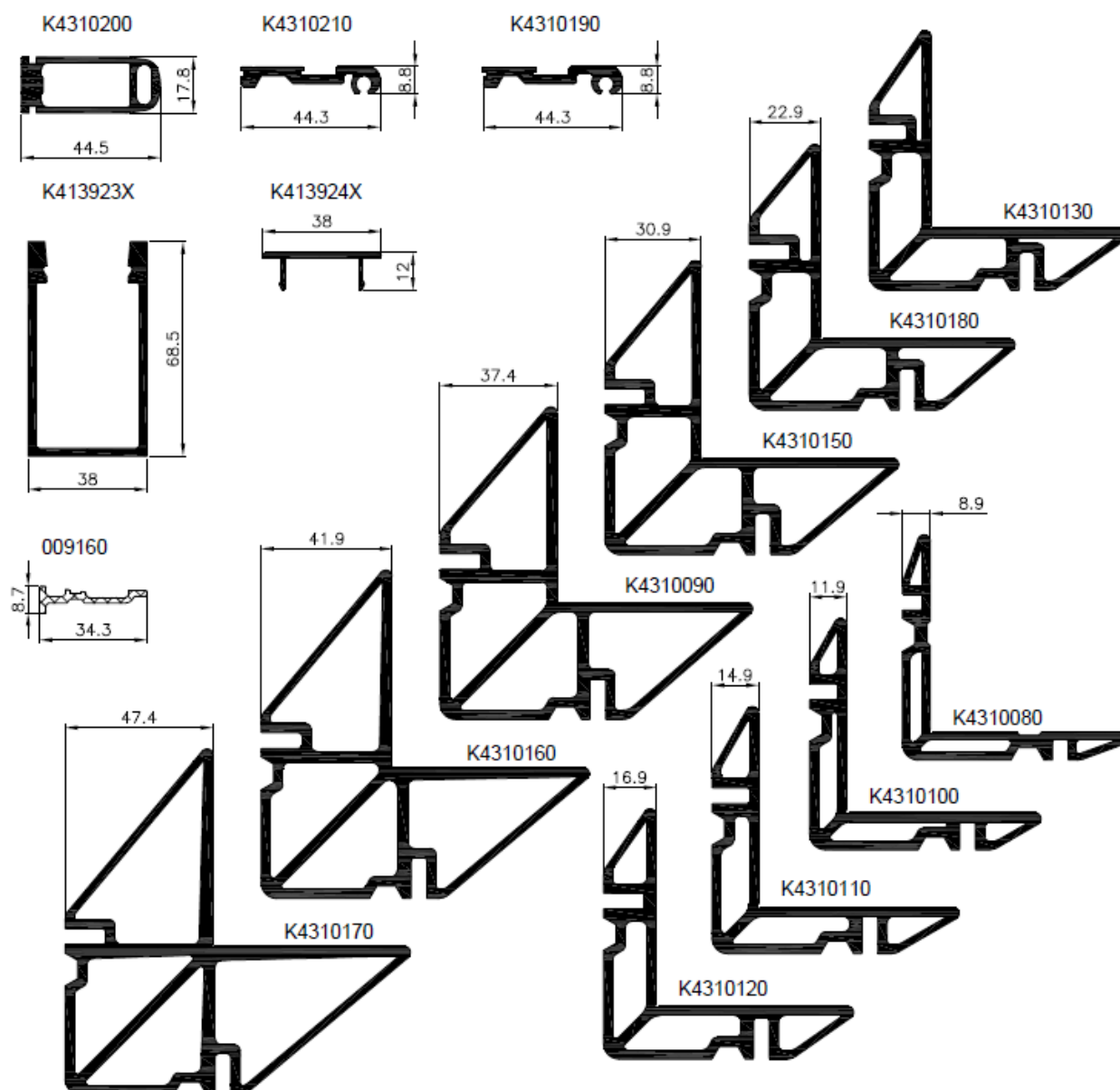


K718603X

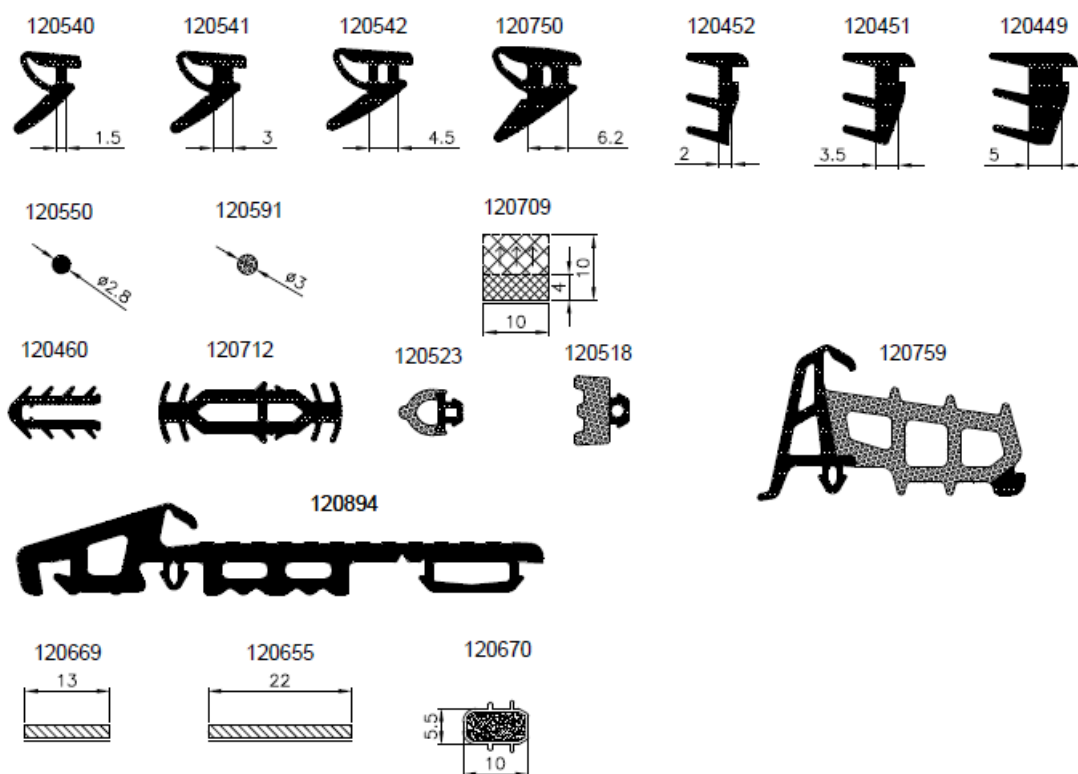
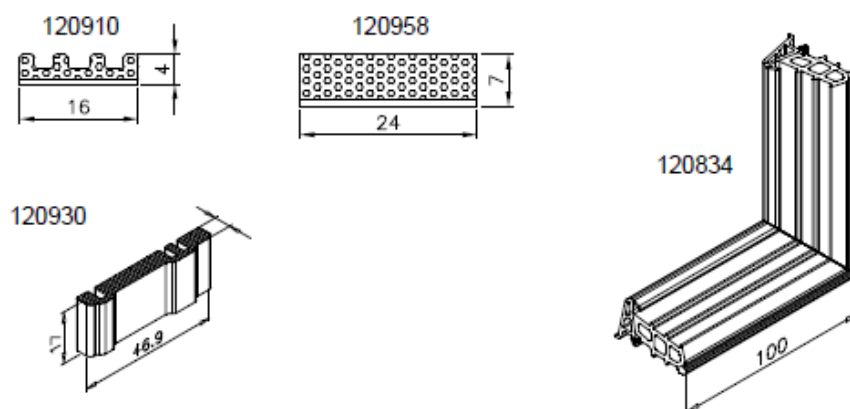
**Rys.A4. Kształtowniki progów****Rys.A5. Kształtowniki dodatkowe progów**

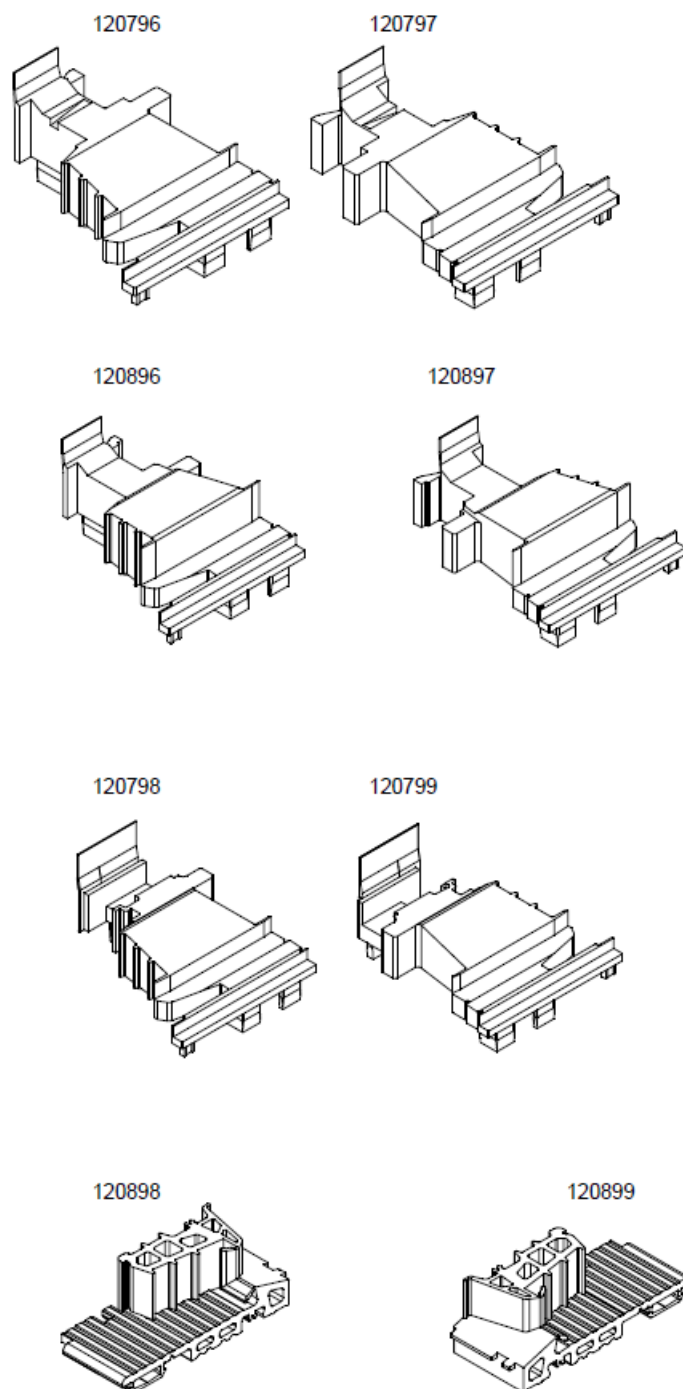


Rys.A6. Listwy przyszybowe

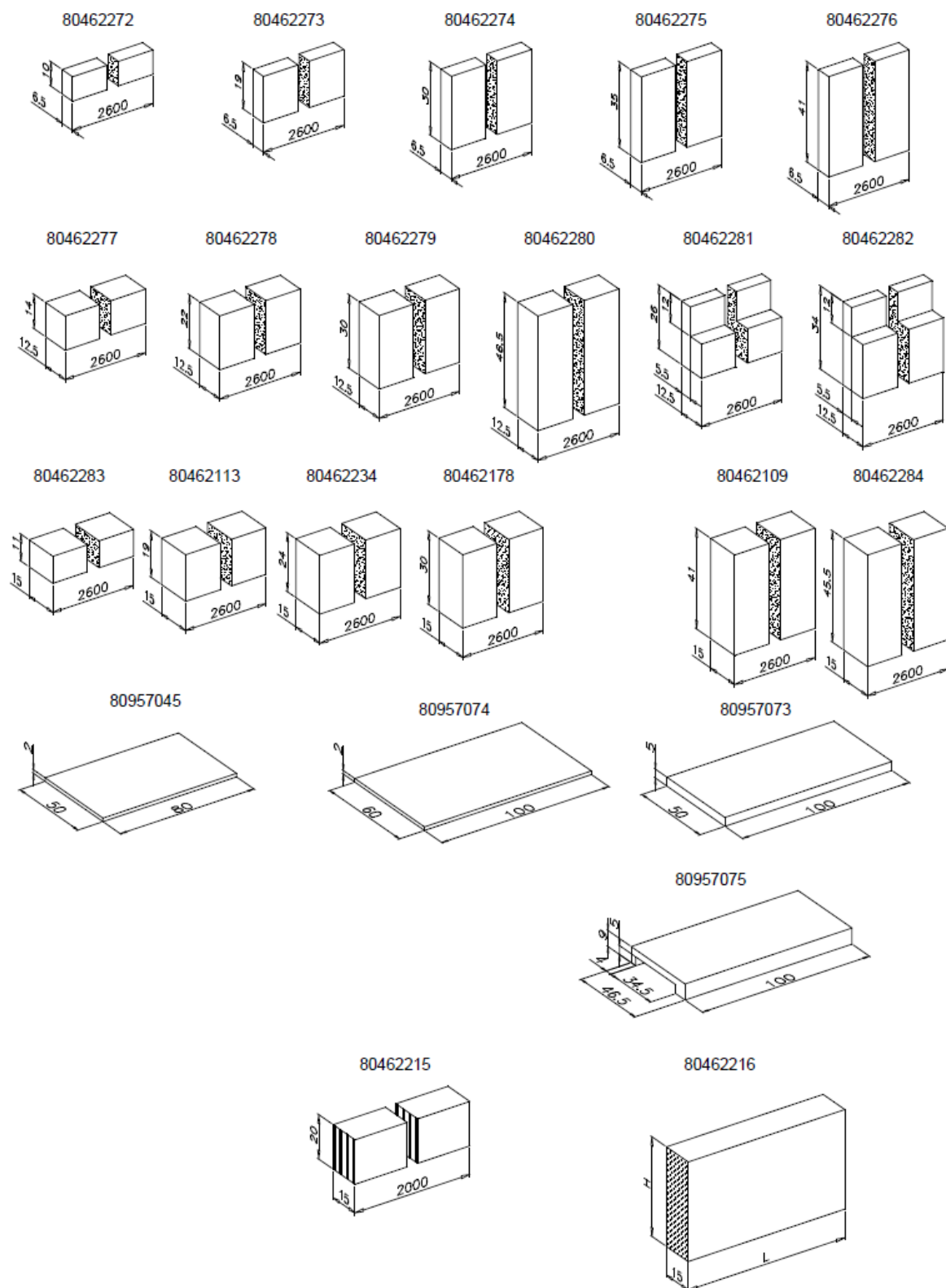


Rys.A7. Kształtowniki łączników, wzmocnień i maskownic.

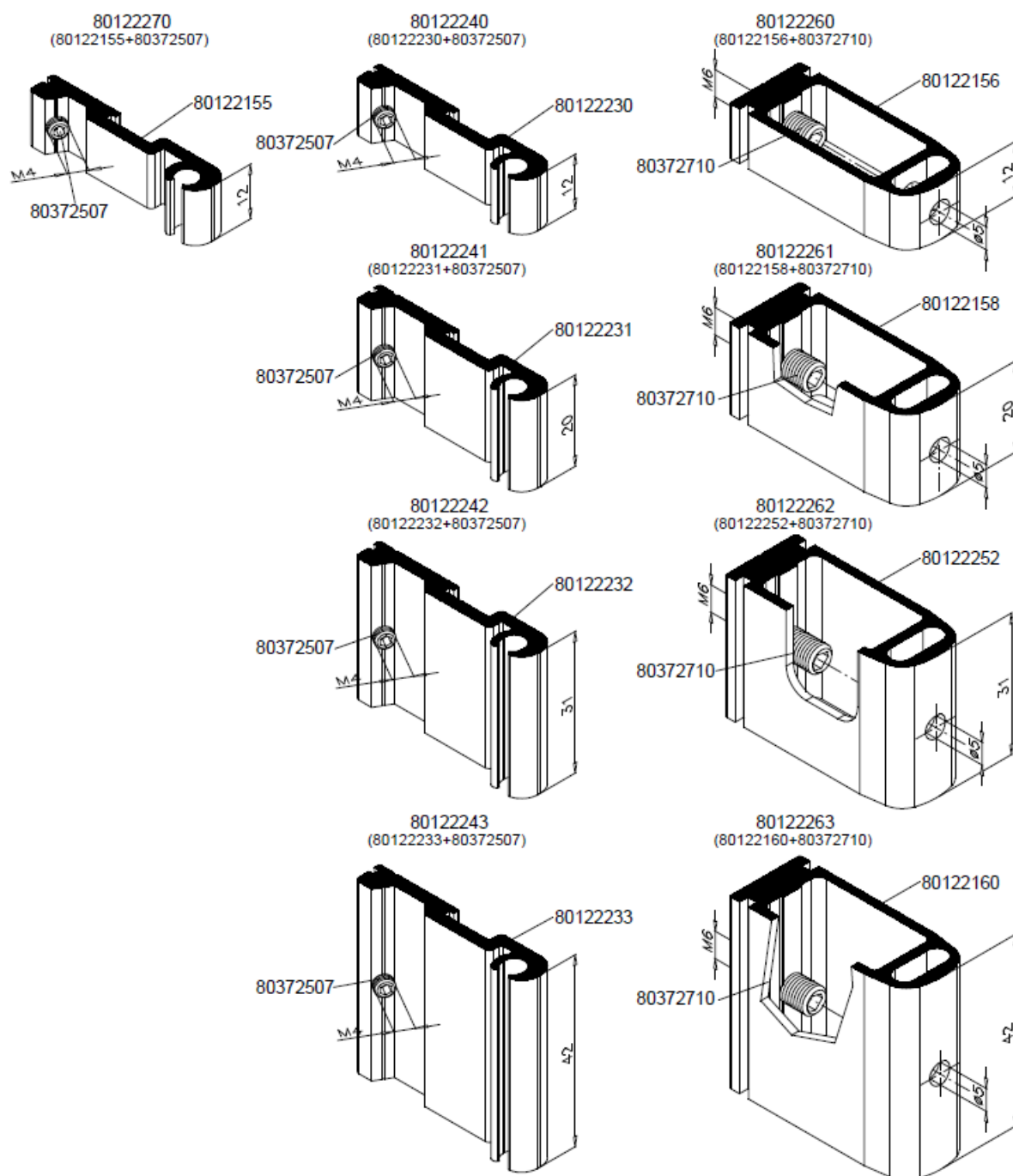
**Rys.A8. Uszczelki, taśmy i uszczelki pęczniące****Rys.A9. Izolatory termiczne, narożniki uszczelek, elementy uszczelnień**



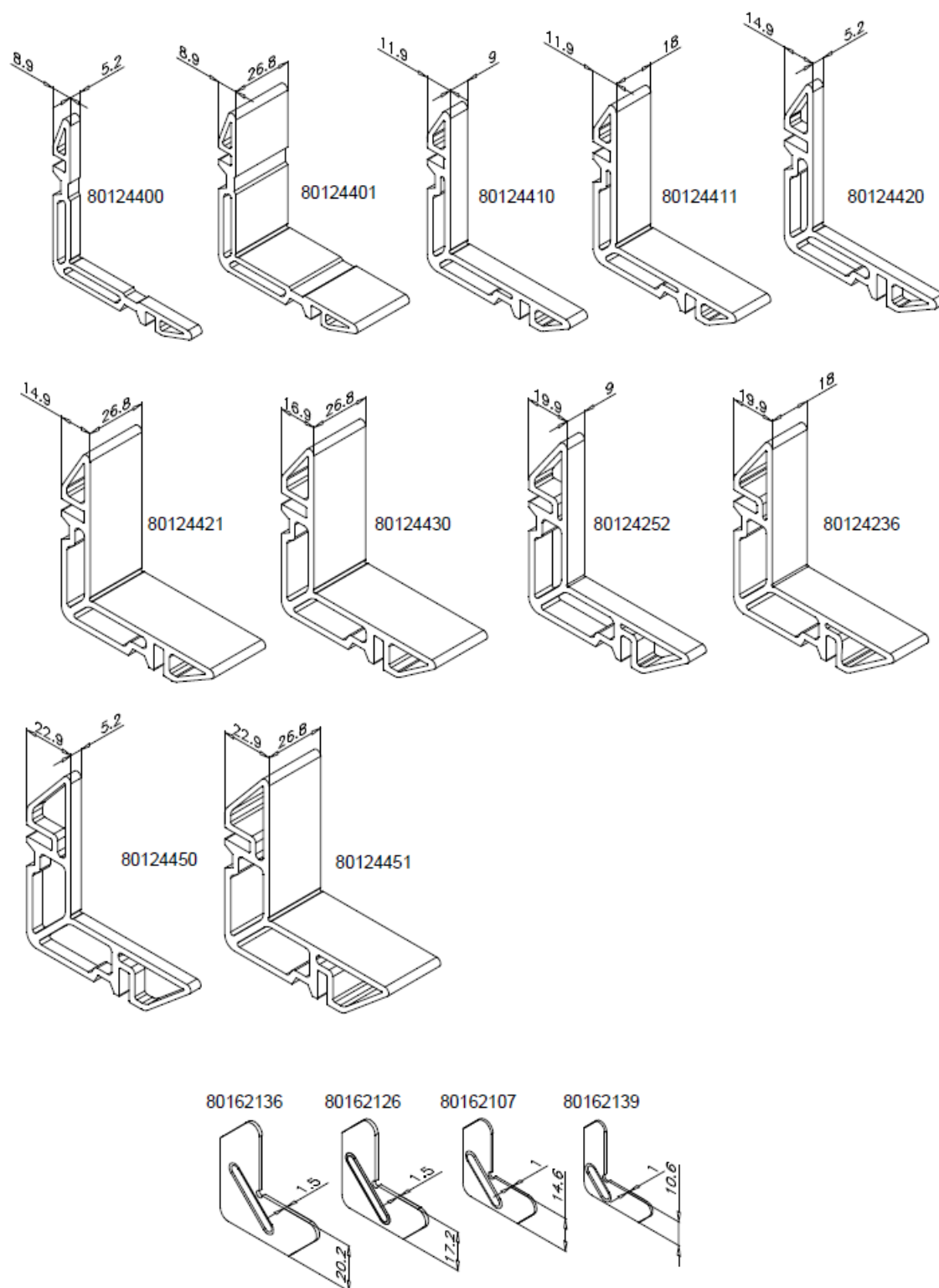
Rys.A10. Elementy słupka ruchomego i uszczelki narożne

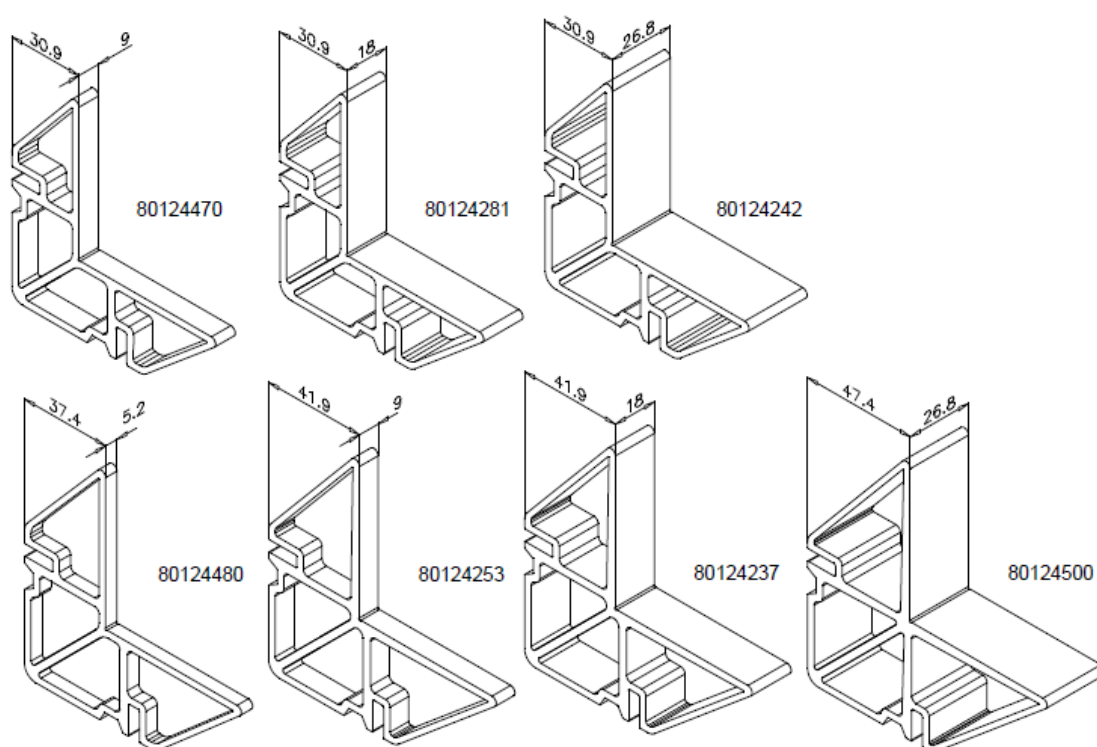


Rys.A11. Wkłady izolacyjne z płyt gipsowo- kartonowych typu F, wkład izolacyjny CI do panelu nieprzeziernego

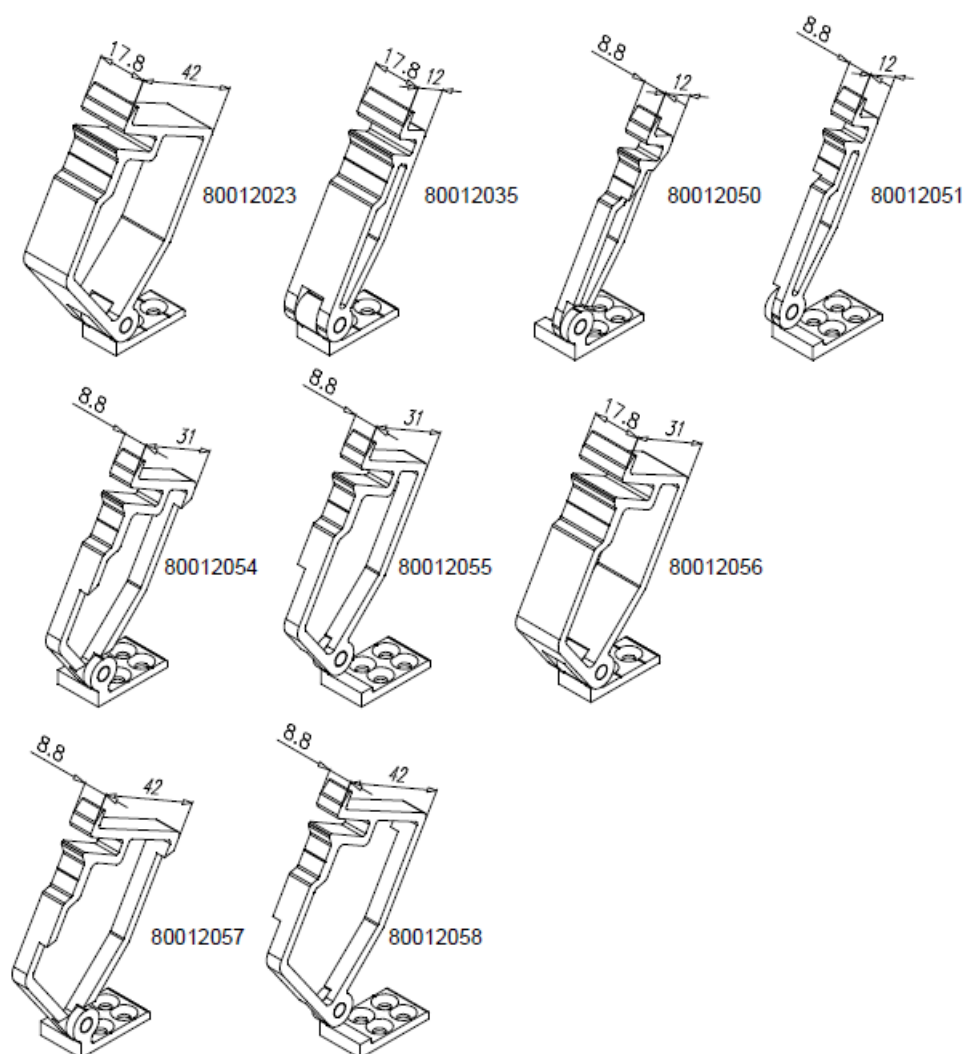


Rys.A12. Łączniki połączeń typu „T”

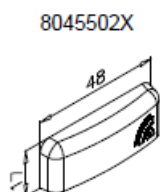
**Rys.A13. Łączniki połączeń typu „L” , część 1**



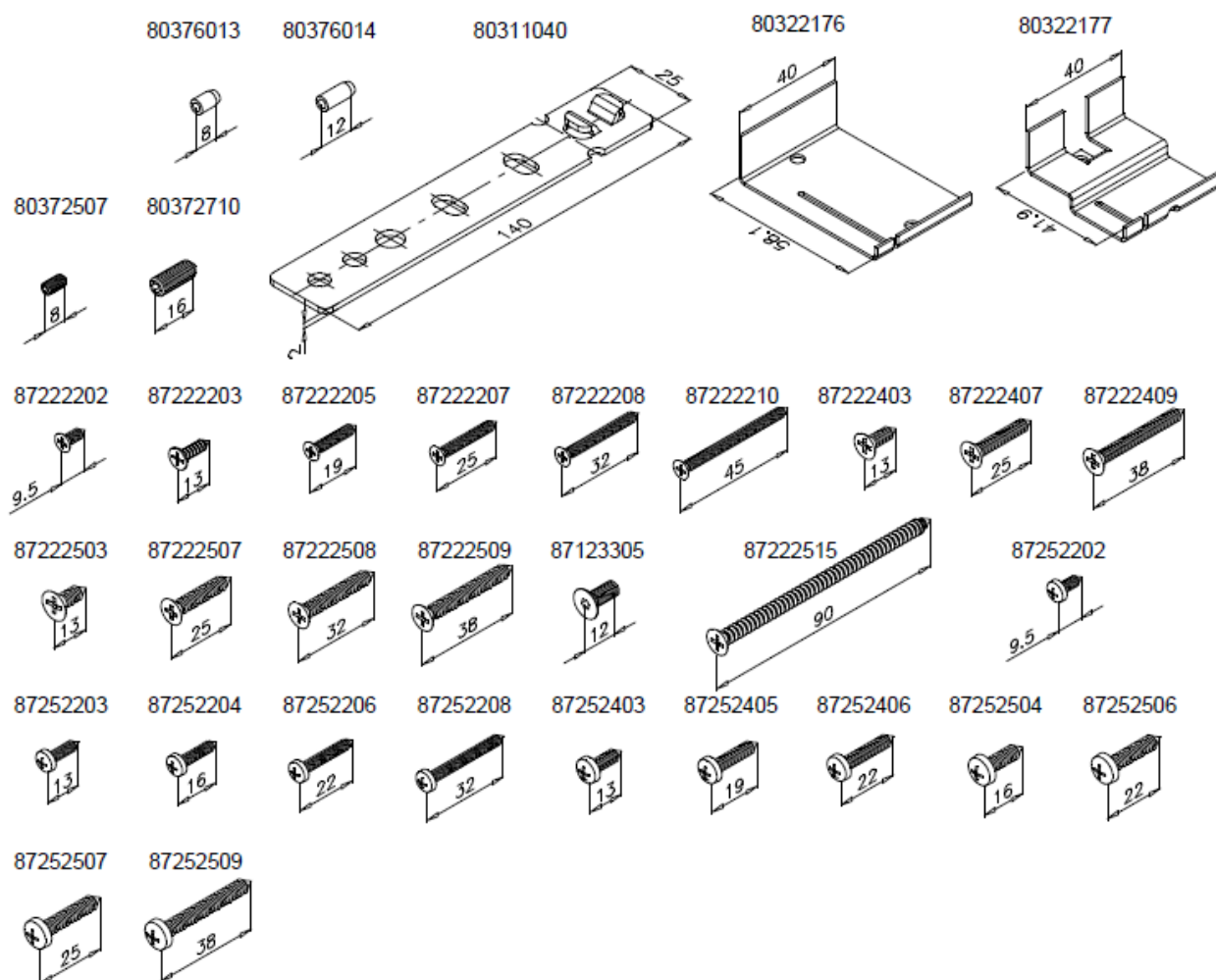
Rys.A14. łączniki połączeń typu „L” , część 2



Rys.A15. Łączniki do połączeń kątowych typu „L”



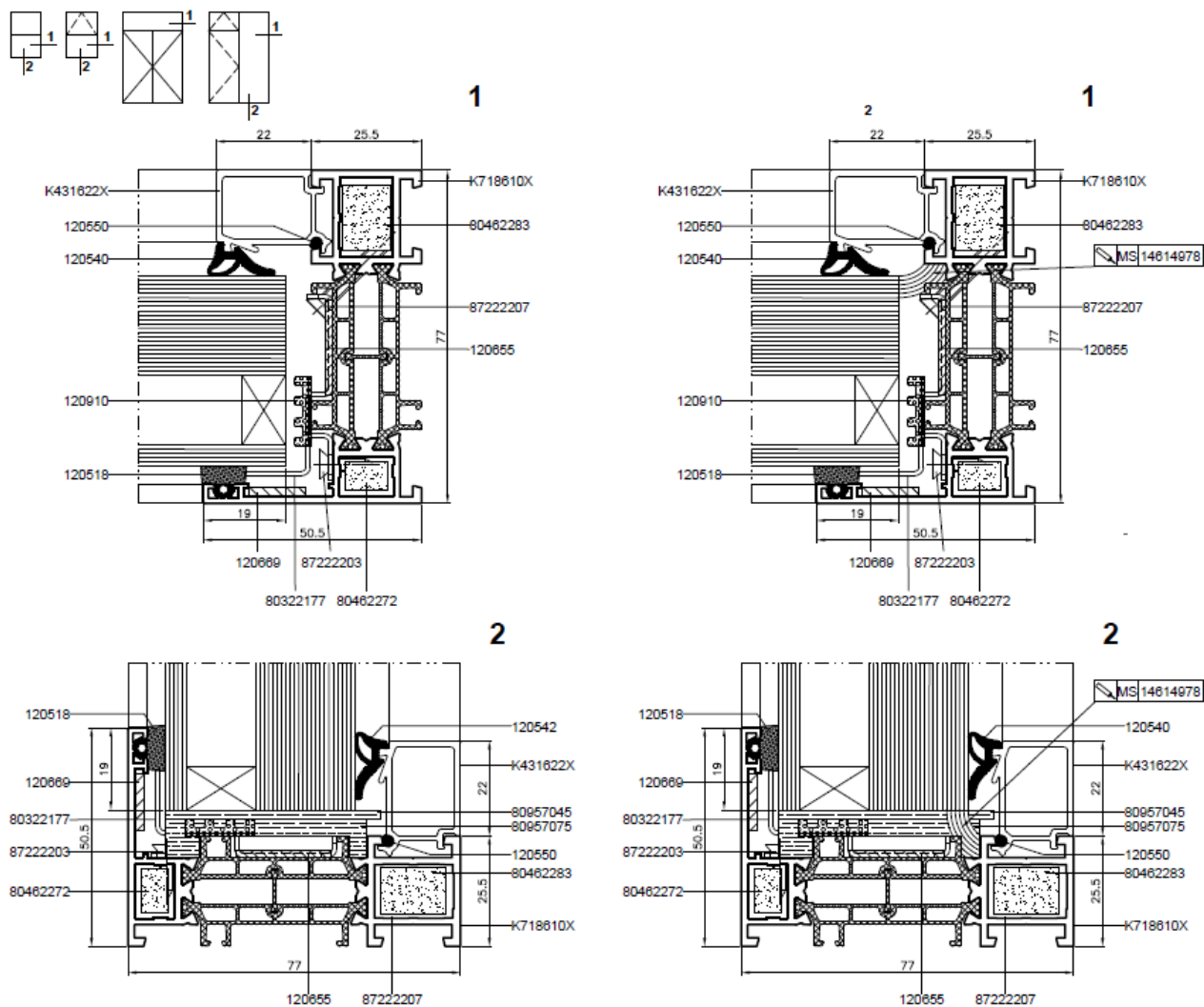
Rys.A16. Akcesoria tworzywowe

**Rys.A17. Elementy złączne i elementy mocowań**

N ^o	Opis, Description	
14614959		Masa ogniochronna Fire resistant foam
14614967		Silikon ognioodporny Fire resistant silicone
14614978		Masa klejąca MS-Polimer Adhesive caulk MS-Polimer

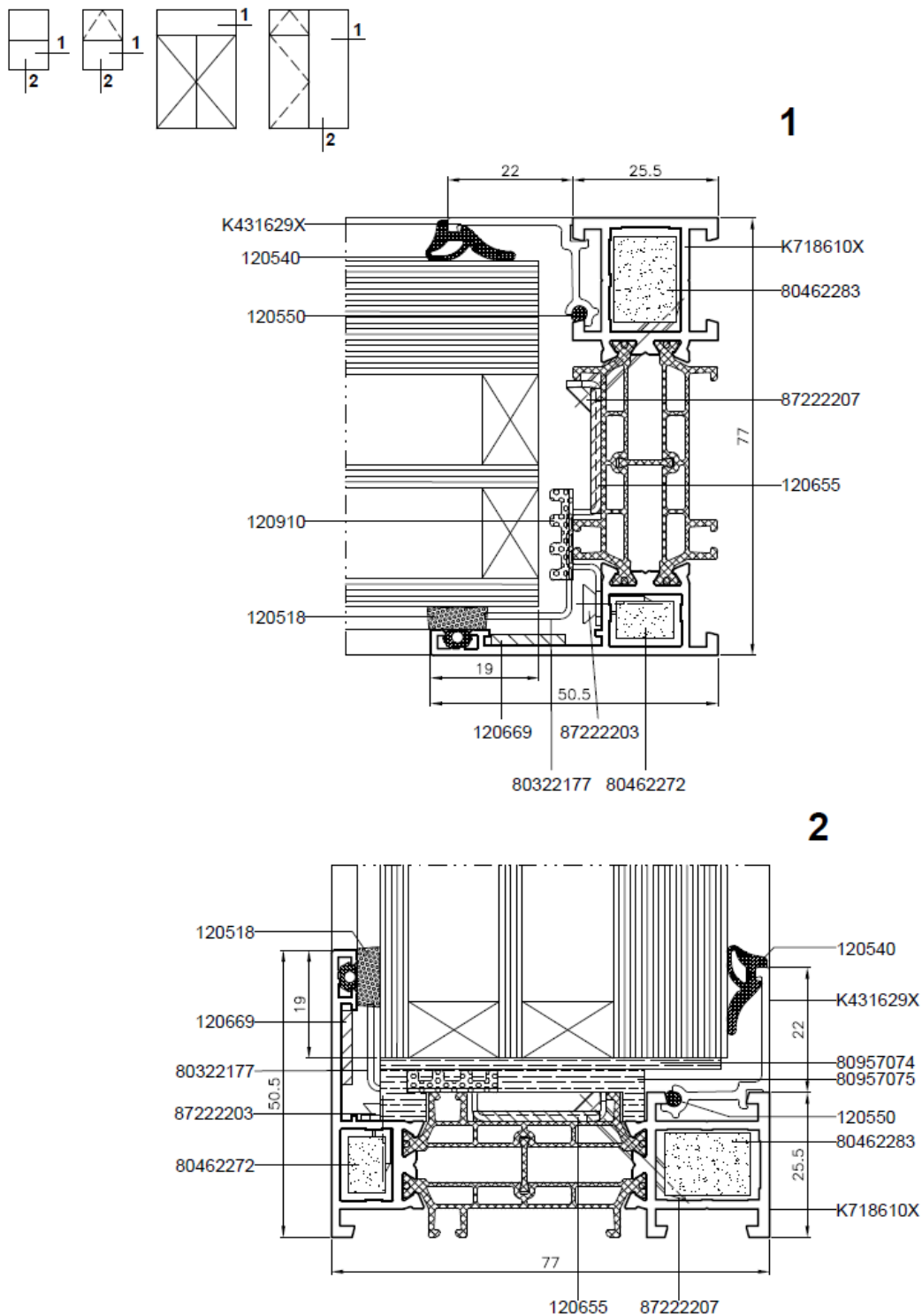
Rys.A18. Masy uszczelniające, kleje

Przekroje okna stałego
Horizontal sections of fixed window

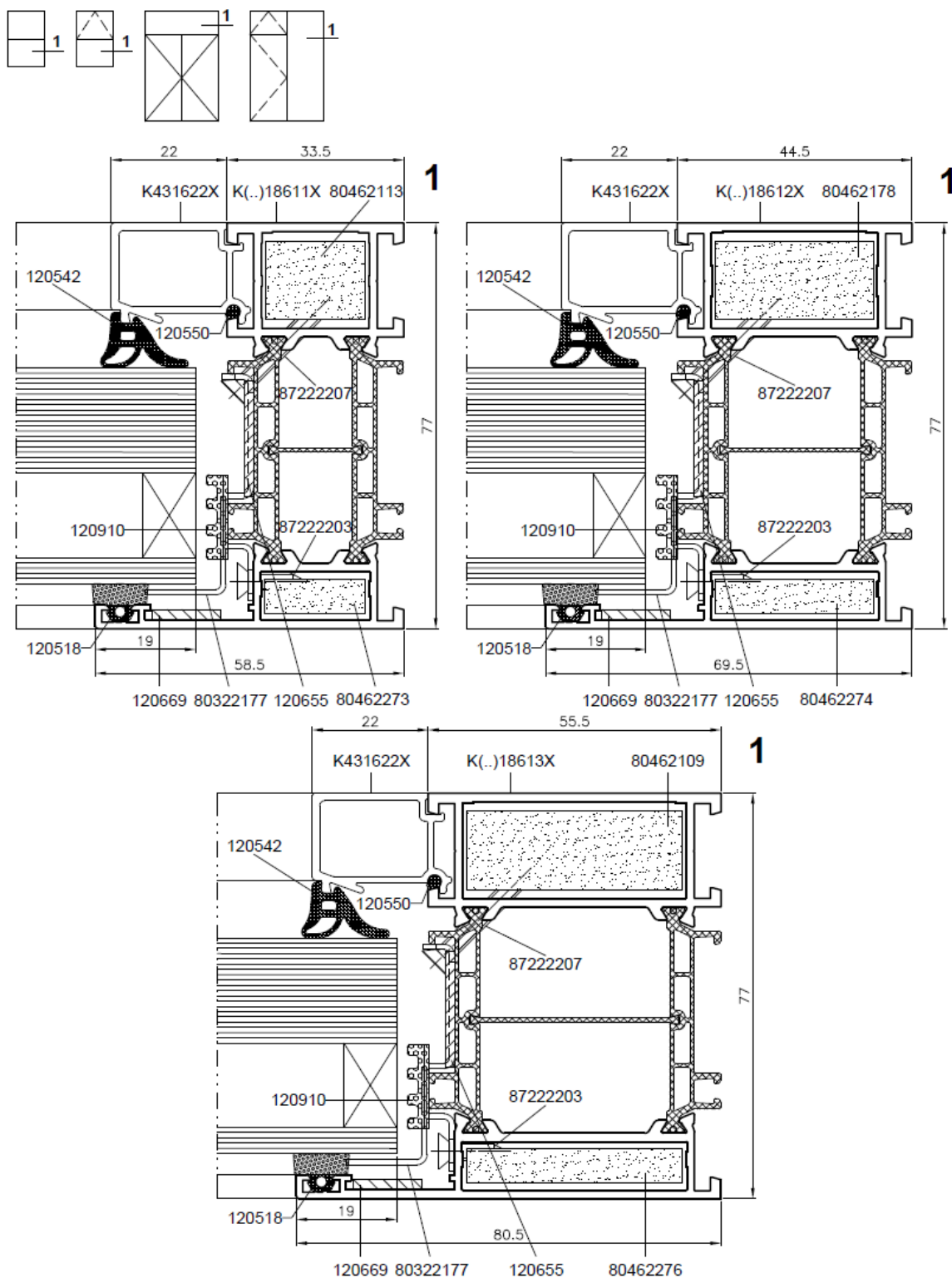


Rys.A19. Przykładowe przekroje okna stałego, naświetli i doświetli

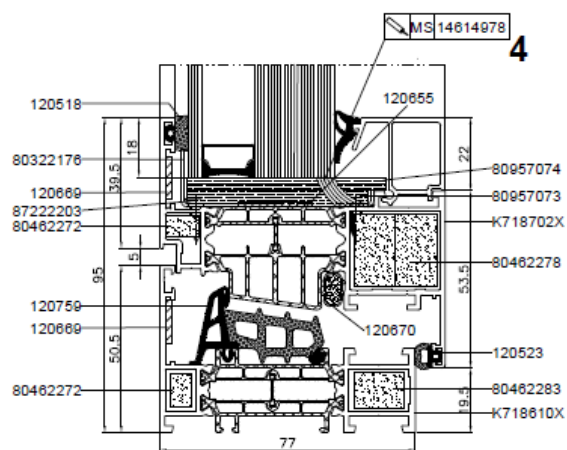
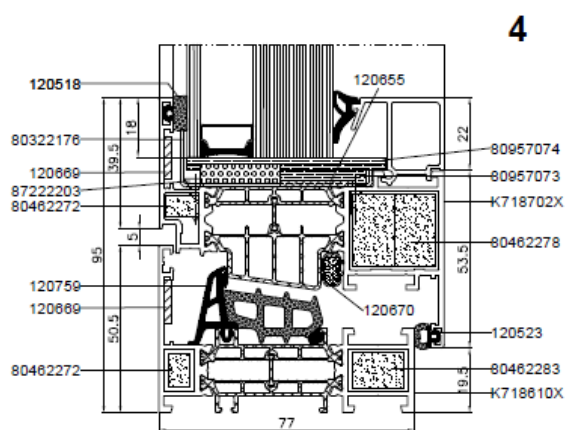
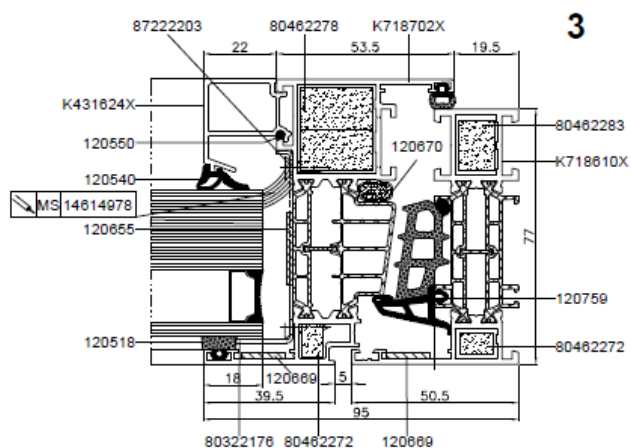
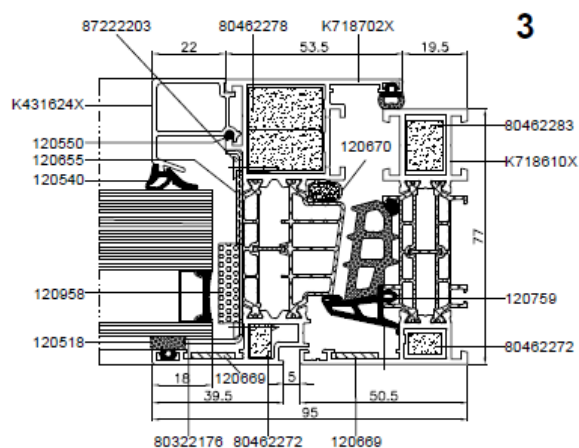
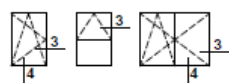
Przekroje okna stałego
Horizontal sections of fixed window



Rys.A20. Przykładowe przekroje okna stałego, naświetli i doświetli

Przekroje okna stałego
Horizontal sections of fixed window**Rys.A21. Przykładowe przekroje okna stałego, naświetli i doświetli**

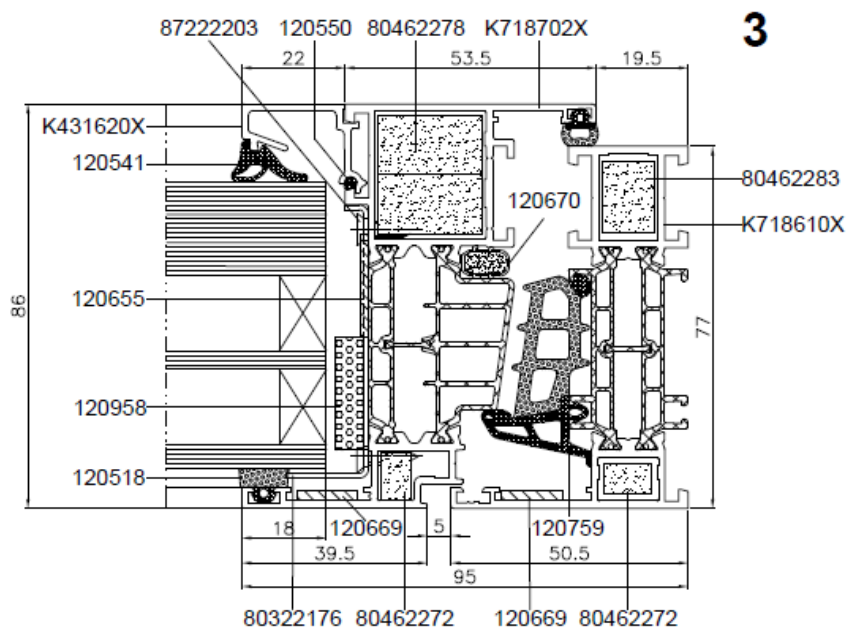
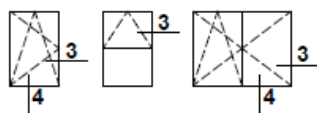
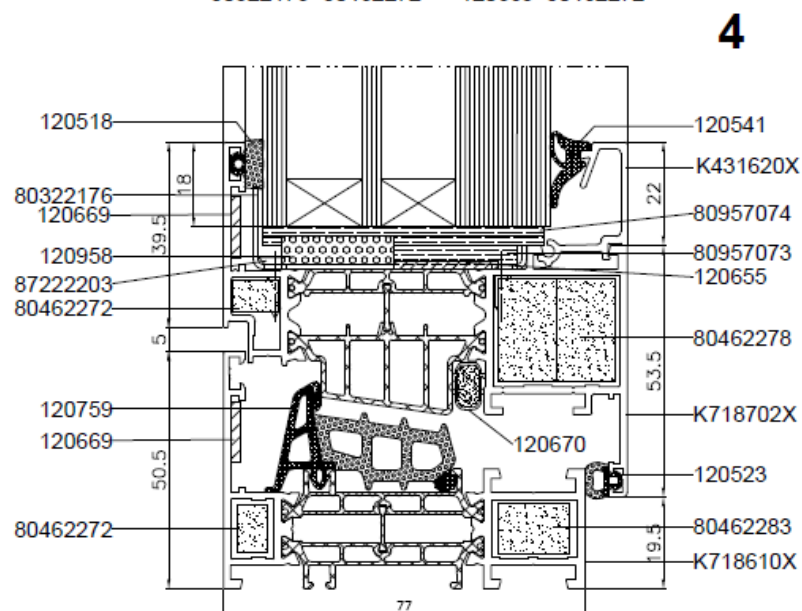
Przekroje okna otwieranego Horizontal sections of active window

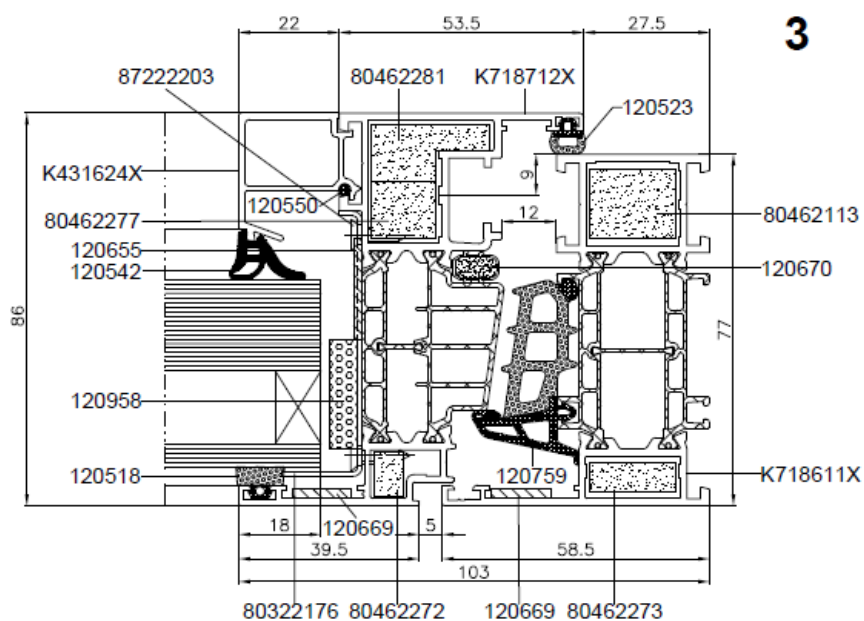
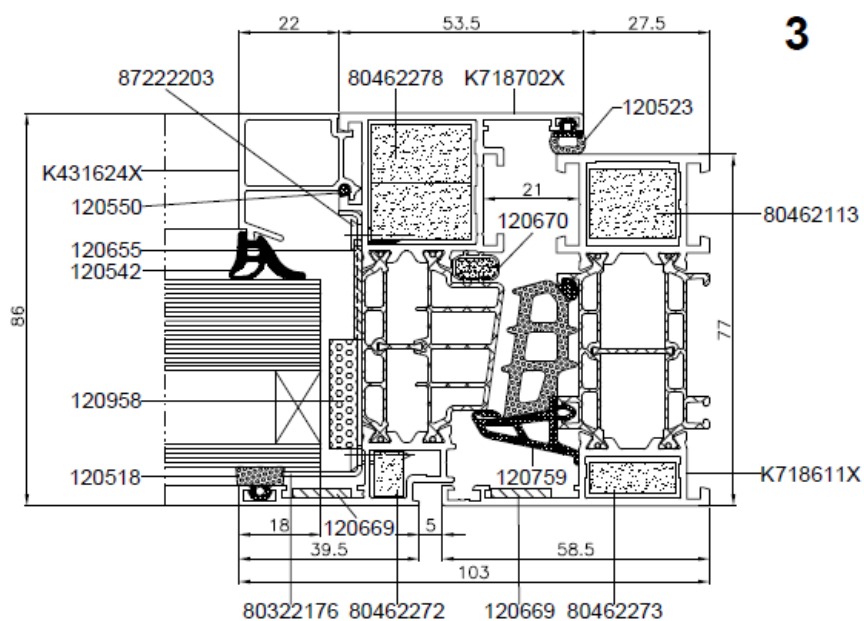


Rys.A22. Przykładowe przekroje okien otwieralnych

Przekroje okna otwieranego

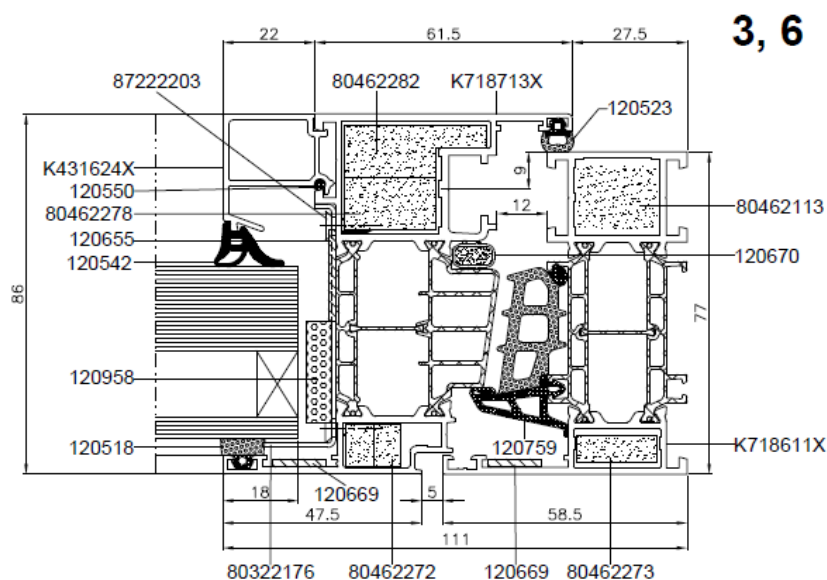
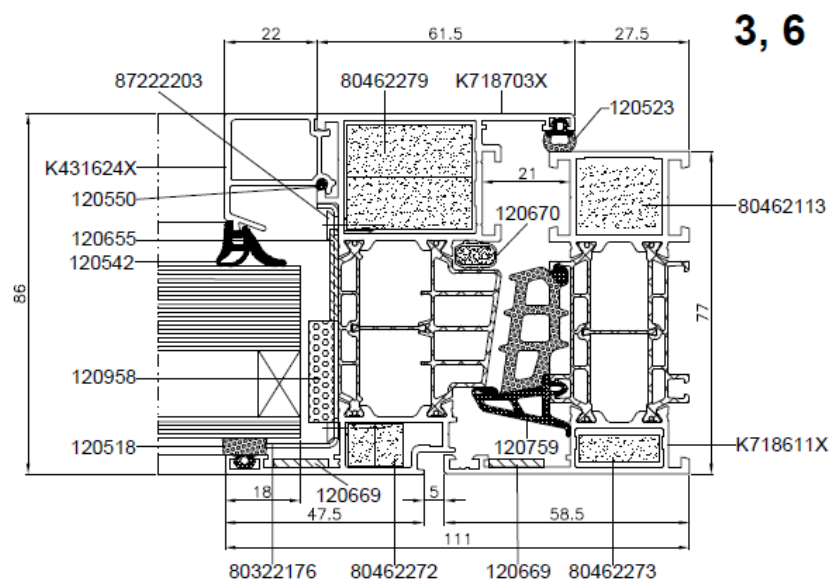
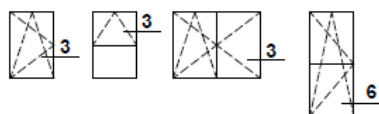
Horizontal sections of active window


3

4
Rys.A23. Przykładowe przekroje okien otwieralnych

Przekroje okna otwieranego
Horizontal sections of active window**Rys.A24. Przykładowe przekroje okien otwieralnych**

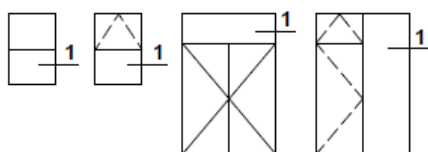
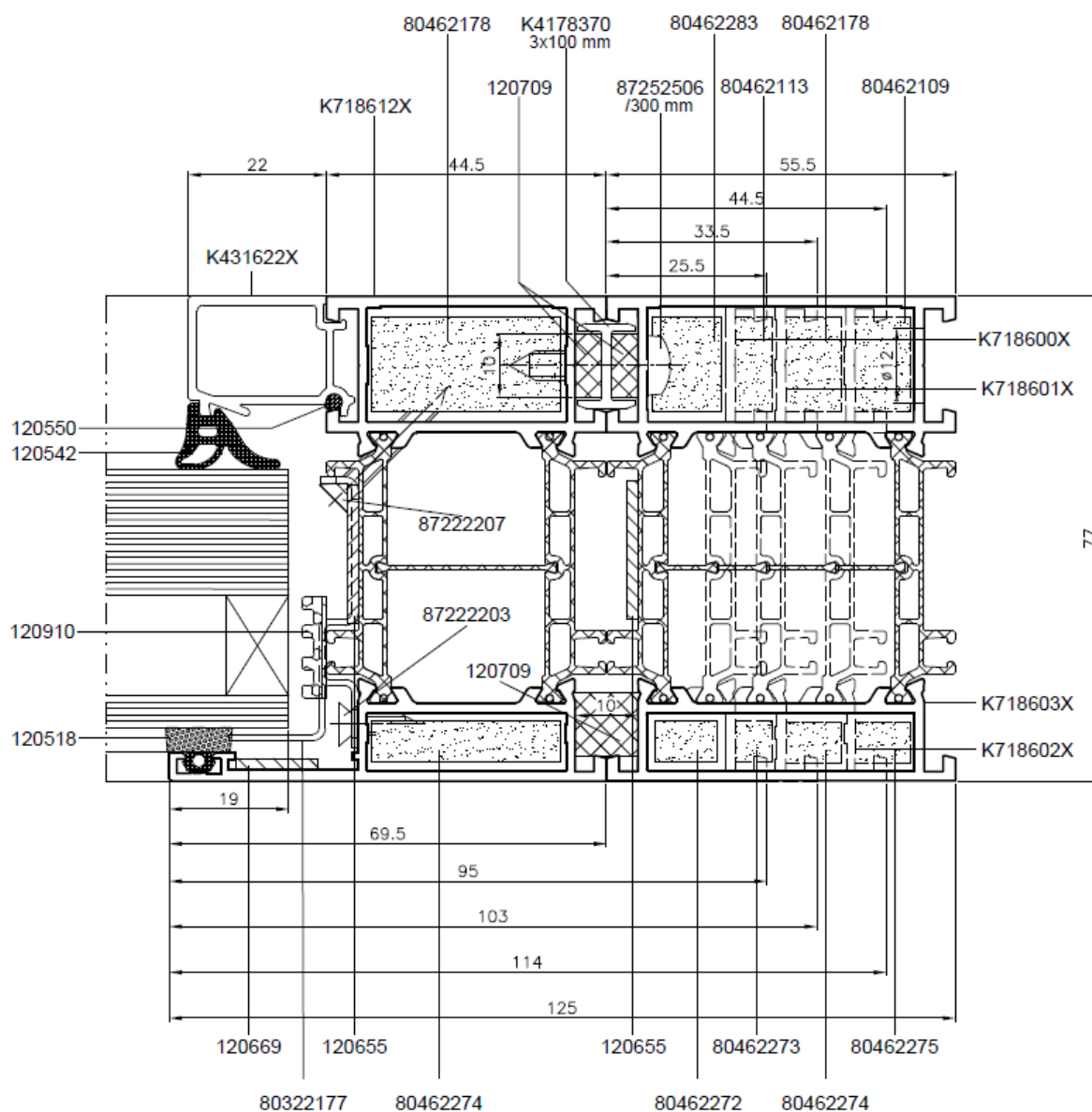
Przekroje okna otwieranego i drzwi balkonowych

Horizontal sections of active window and French window

**Rys.A25. Przykładowe przekroje okien otwieralnych**

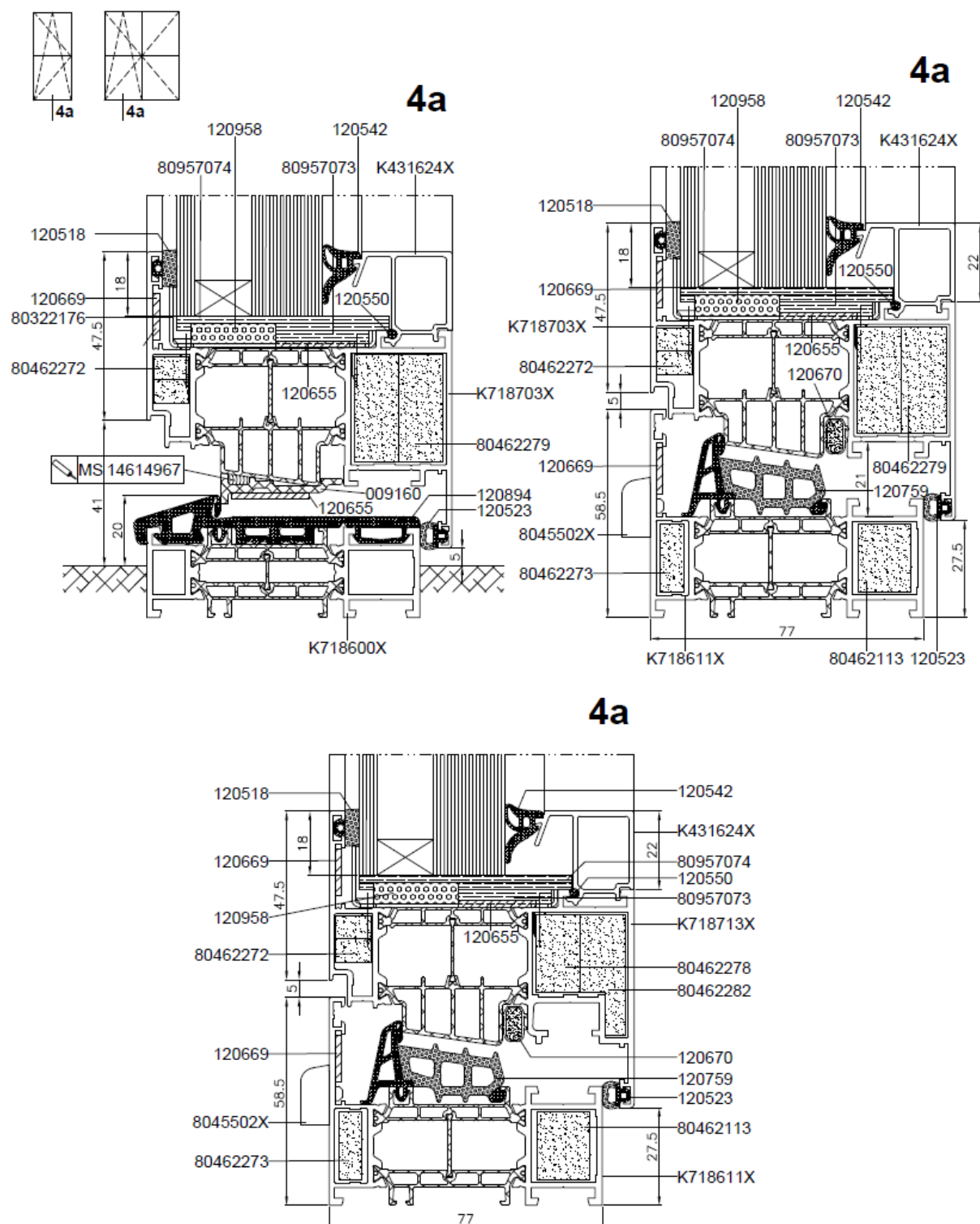
Przekroje okna stałego

Horizontal sections of fixed window

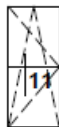
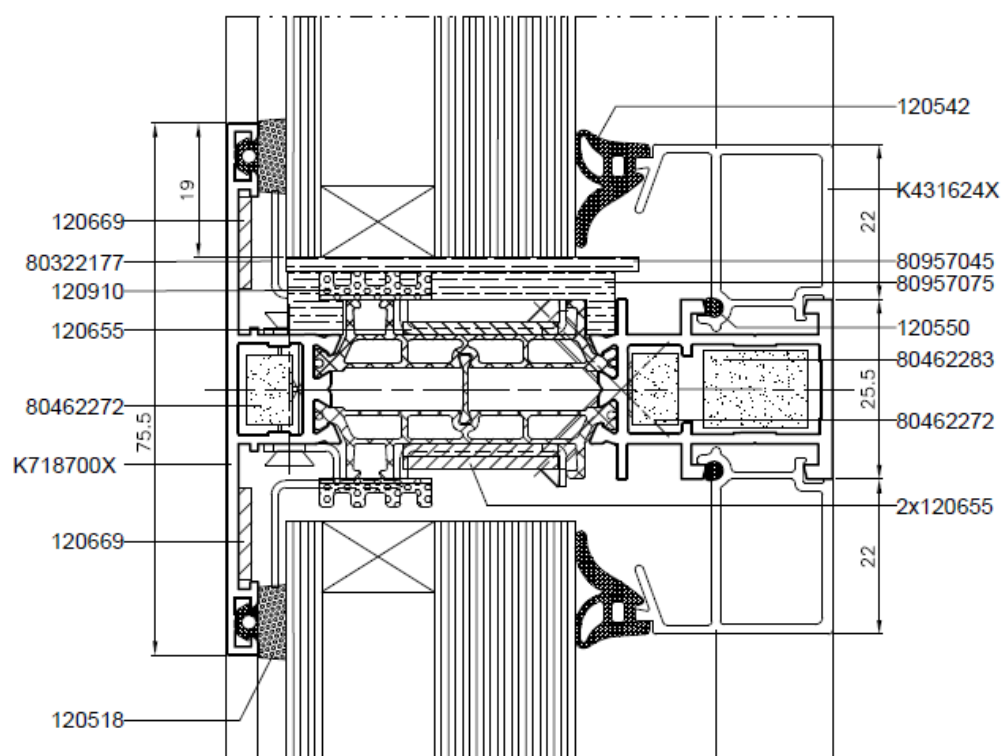
**1**

Rys.A26. Przykładowe przekroje przez połączenie 2 ościeżnic lub przez poszerzenie ram naświetli i doswietli

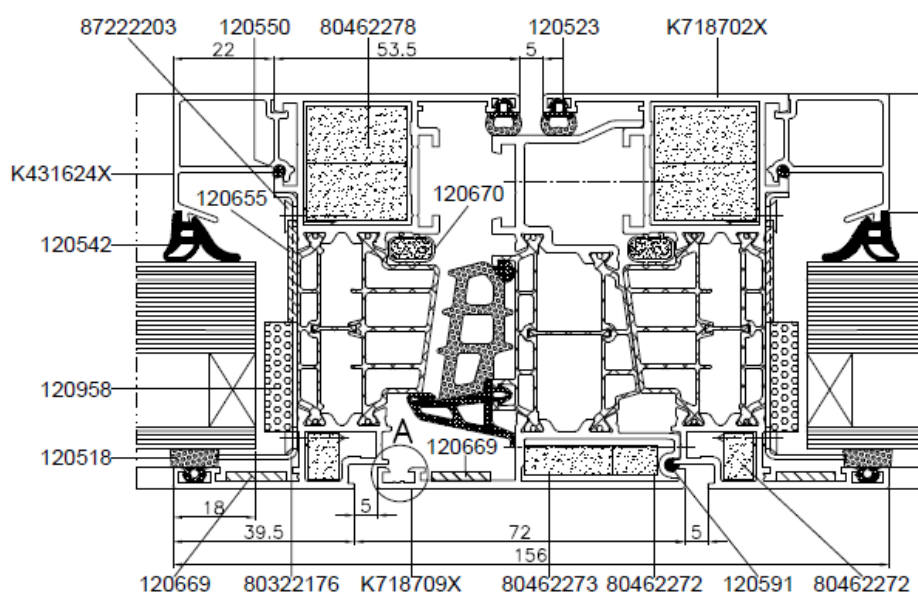
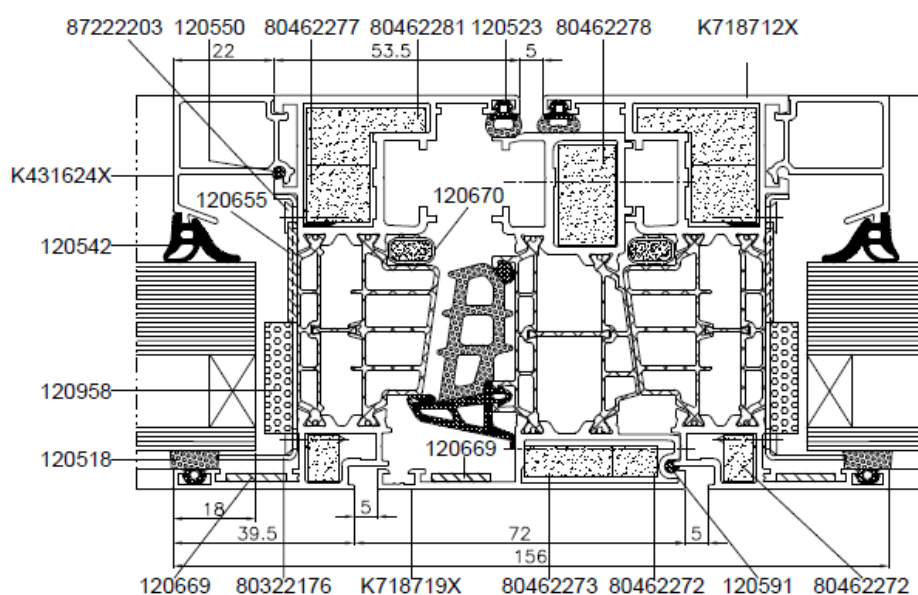
Drzwi balkonowe - Przekroje przez poprzeczkę dolną
 Balcony door - Cross sections of bottom rail



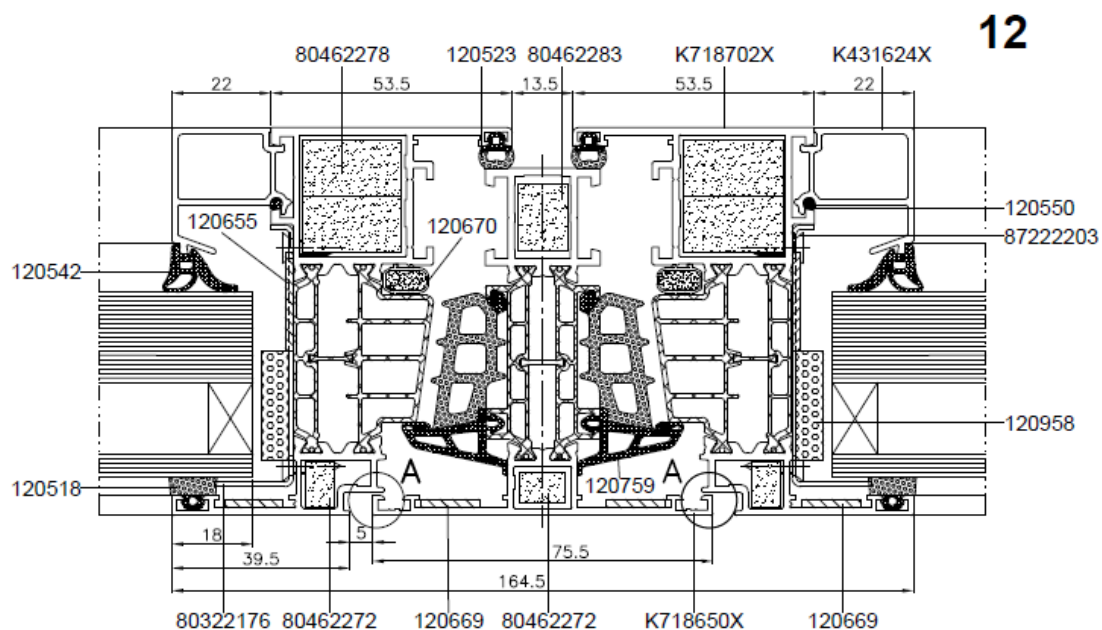
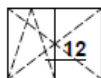
Rys.A27. Przykładowe przekroje przez progi drzwi balkonowych

Przekrój przez przewiązkę poziomą
Horizontal section of horizontal lacing**11****Rys.A28. Przykładowy przekrój przez przewiązkę poziomą w skrzydle okiennym**

Przekroje przez ruchomy słupek
Horizontal section of adjustable mullion


12

12


Rys.A29. Przykładowe przekroje przez słupek ruchomy okna dwuskrzydłowego

Przekroje przez przewiązkę pionową
Horizontal sections of vertical lacing**Rys.A30. Przykładowy przekrój przez słupek stały okna dwuskrzydłowego**

ZAŁĄCZNIK B

(wyciągi z instrukcji regulacji i konserwacji okuć)