

INSTRUKCJA MONTAŻU PRZEGRÓD PRZECIWOPOŻAROWYCH

Prosimy o zapoznanie się i stosowanie do niniejszej Instrukcji, która zawiera ważne informacje dotyczące montażu i konserwacji drzwi o właściwościach ognioodpornych, z kształtowników aluminiowych. Prawidłowy montaż ognioodpornych drzwi i zespołów drzwiowych systemu Aluprof MB-86EI i ich staranna konserwacja mają zasadniczy wpływ na trwałość i bezpieczeństwo użytkowania.

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

W przypadku instalacji drzwi przeciwpożarowych w ścianach profilowych systemu MB-86EI dla celu prefabrykacji rusztu nośnego ściany należy posługiwać się niniejszą Instrukcją oraz Instrukcją Aluprof I-12 pt. „Instrukcja prefabrykacji, montażu i konserwacji przeciwpożarowych ścian systemu MB-86EI.”

W przypadkach szczególnych należy posługiwać się dokumentacją systemową – Katalogiem systemowym ALUPROF MB-86EI „Okna, drzwi i ścianki przeciwpożarowe klasy EI30, EW30, EI15,” – wydanie 07/2021 lub nowsze, albo skontaktować się z Producentem wyrobu.

Wstęp

Pod pojęciem drzwi określamy wyrób budowlany składający się z ościeżnicy, z jednego lub dwóch skrzydeł, progu (lub drzwi bez progu), natomiast pod pojęciem zespół drzwiowy określamy konstrukcję składającą się ze skrzydeł drzwiowych i paneli górnych (nadświetli) i/lub bocznych (doświetli) wraz z elementami: zawiasów, zamków i mechanizmów, szybami lub innymi wypełnieniami, oraz ich połączenia z konstrukcją budowlaną.

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

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

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

I. Opis techniczny przeciwpożarowych drzwi systemu ALUPROF MB-86EI

1. Właściwości użytkowe drzwi przeciwpożarowych MB-86EI

1.1. Szczelność i izolacyjność ogniowa drzwi systemu MB-86EI

Rozwiązania techniczne drzwi oraz zestaw materiałów i komponentów systemu MB - 86EI pozwalają na wykonywanie drzwi przeciwpożarowych w klasach odporności ogniowej **EI₁30** i **EI₂30**.

O klasie odporności drzwi (EI₁30 lub EI₂30) decyduje sposób wypełnienia zewnętrznych komór kształtowników aluminiowych konstrukcji drzwi izolacyjnymi wkładami chłodzącymi (różnice przedstawiono na rys. 1 ÷ 7).

- w drzwiach jedno i dwuskrzydłowych bez paneli bocznych(doświetli) i górnych (nadświetli) o klasie odporności **EI₁30** oraz w zespołach drzwiowych jedno i dwuskrzydłowych z panelami bocznymi i górnymi o klasie odporności **EI₁30** wszystkie komory zewnętrzne kształtowników ościeżnic drzwiowych, skrzydeł drzwiowych, przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych, słupków i profili adaptacyjnych muszą być wypełnione wkładami izolacyjnymi w sposób podany na rys. 2; 3; 4; 5a; 6b,c; 7b,
- w drzwiach jedno i dwuskrzydłowych bez paneli bocznych i górnych, o klasie odporności **EI₂30** i wysokości skrzydła do 2500 mm, kształtowniki ościeżnic, skrzydeł, poprzeczek dolnych skrzydła i progów nie są wypełniane wkładami izolacyjnymi (rys.1;6a).
W przypadku gdy skrzydło drzwiowe podzielone jest przewiązką, przewiązka musi być wypełniona wkładami izolacyjnymi,

Uwaga: w przypadku montażu drzwi w warstwie izolacji termicznej z wełny mineralnej, przy zastosowaniu kotew montażowych nr katalogowy 80311040 i kołków stalowych ϕ 8 x 80 mm ramy ościeżnic drzwi i zespołów drzwiowych muszą być wypełnione wkładami izolacyjnymi,

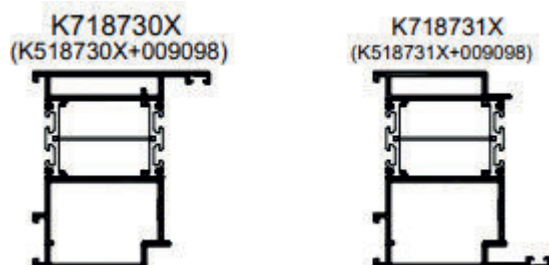
- w zespołach drzwiowych jedno i dwuskrzydłowych z panelami bocznymi i górnymi o klasie odporności **EI₂30** kształtowników skrzydeł drzwiowych i dolnej poprzeczki skrzydła nie wypełnia się wkładami izolacyjnymi (rs.1,6a) jeżeli wysokość skrzydeł jest mniejsza niż 2500 mm , natomiast przewiązki skrzydeł, kształtowniki ram obwodowych, słupków, profili adaptacyjnych, kształtowników poszerzających ościeżnice muszą być wypełnione wkładami izolacyjnymi w sposób podany na rys. 2b; 5; 5; 6a,c; 7,
- w drzwiach jedno i dwuskrzydłowych o klasie odporności **EI₂30** oraz w zespołach drzwiowych jedno i dwuskrzydłowych z panelami bocznymi i górnymi o klasie odporności **EI₂30** wszystkie komory zewnętrzne kształtowników ościeżnic drzwiowych, skrzydeł drzwiowych, przewiązek , poprzeczek, ram obwodowych, słupków i profili adaptacyjnych muszą być wypełnione wkładami izolacyjnymi w sposób podany na rys.2; 3; 3; 5; 6b,c; 7 jeżeli wysokość skrzydeł jest większa niż 2500 mm.

W zależności od rodzajów zastosowanych wypełnień oraz sposobu wypełnienia komór kształtowników wkładami izolacyjnymi rozróżnia się następujące klasy przegród ogniowych :

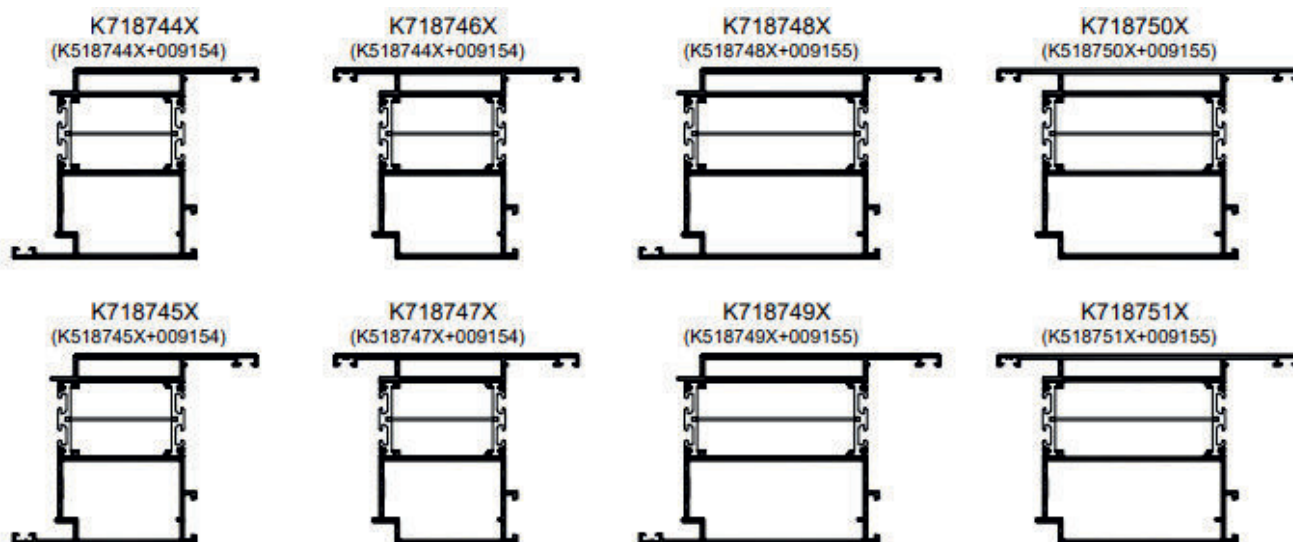
- **ALUPROF MB – 86EI EI₁30**, które jednocześnie spełniają wymagania dla klas :
EI₁30/EW30/E30 EI₂30/EW30/E30 ; EI₁20/EW20/E20 ; EI₂20/EW20/E20
EI₁15/EW15/E15 ; EI₂15/EW15/E15,
- **ALUPROF MB – 86EI EI₂30**, które spełniają wyłącznie wymagania dla klas:
EI₂30/EW30/E30, EI₂ 20/EW20/E20 ; EI₂ 15/EW15/E15

Poniżej, na rys.1÷7, dla celów identyfikacji i oceny poprawności wykonania, przedstawiono prawidłowe uzbrojenie kształowników konstrukcyjnych we wkłady izolacyjne dla klas odporności ogniowej EI₁₃₀ i EI₂₃₀.

a)



b)

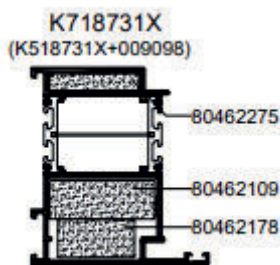


Rys.1. Kształowniki aluminiowe ościeżnic i skrzydeł drzwi systemu MB-86EI w klasie odporności ogniowej EI₂₃₀: a) kształowniki ościeżnic drzwiowych bez paneli bocznych i górnych, b) kształowniki skrzydeł drzwiowych.

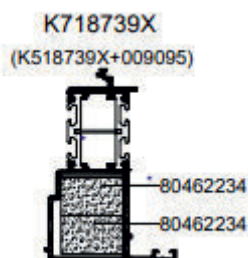
Brak wypełnienia komór kształowników wkładami izolacyjnymi dopuszczalny jest wyłącznie w przypadku drzwi w klasie EI₂₃₀ gdy wysokość skrzydła drzwiowego nie przekracza 2500 mm.

Dopuszczalne kierunki otwarcia skrzydeł drzwi jedno i dwuskrzydłowych na zewnątrz i do wewnątrz budynków.

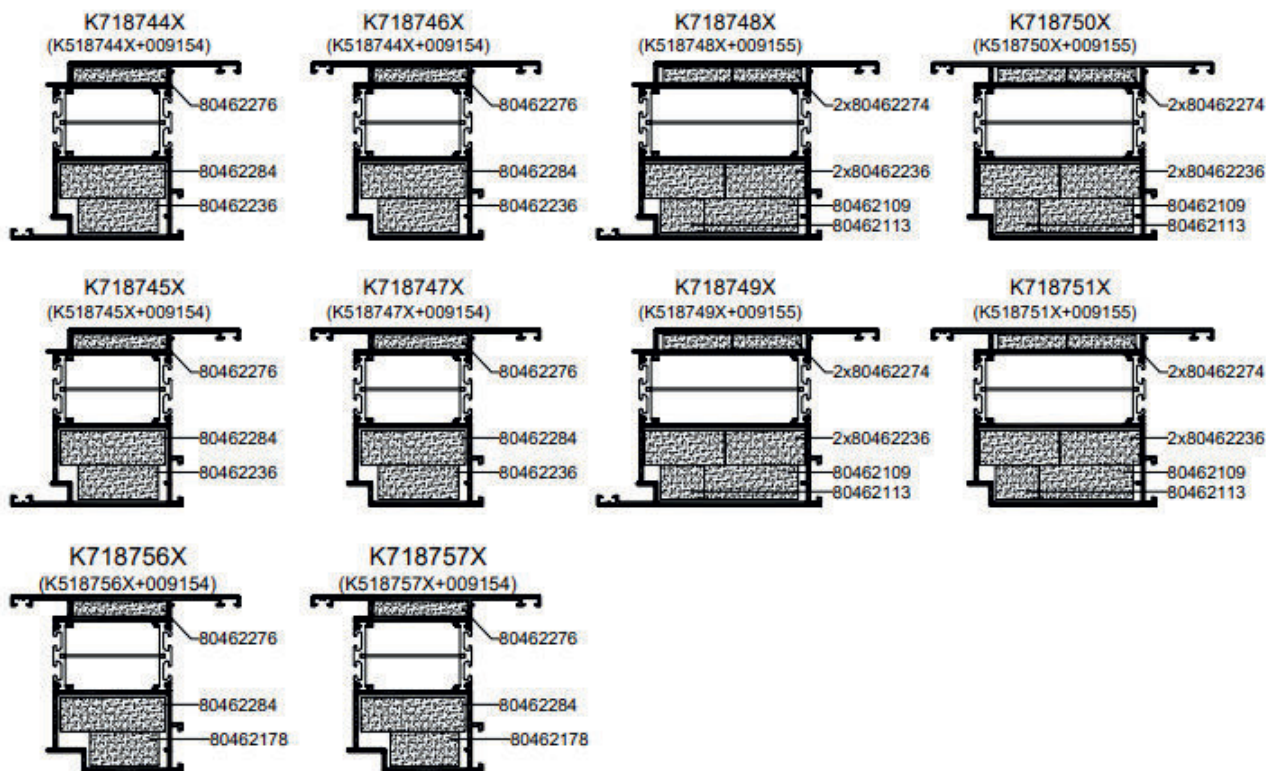
a)



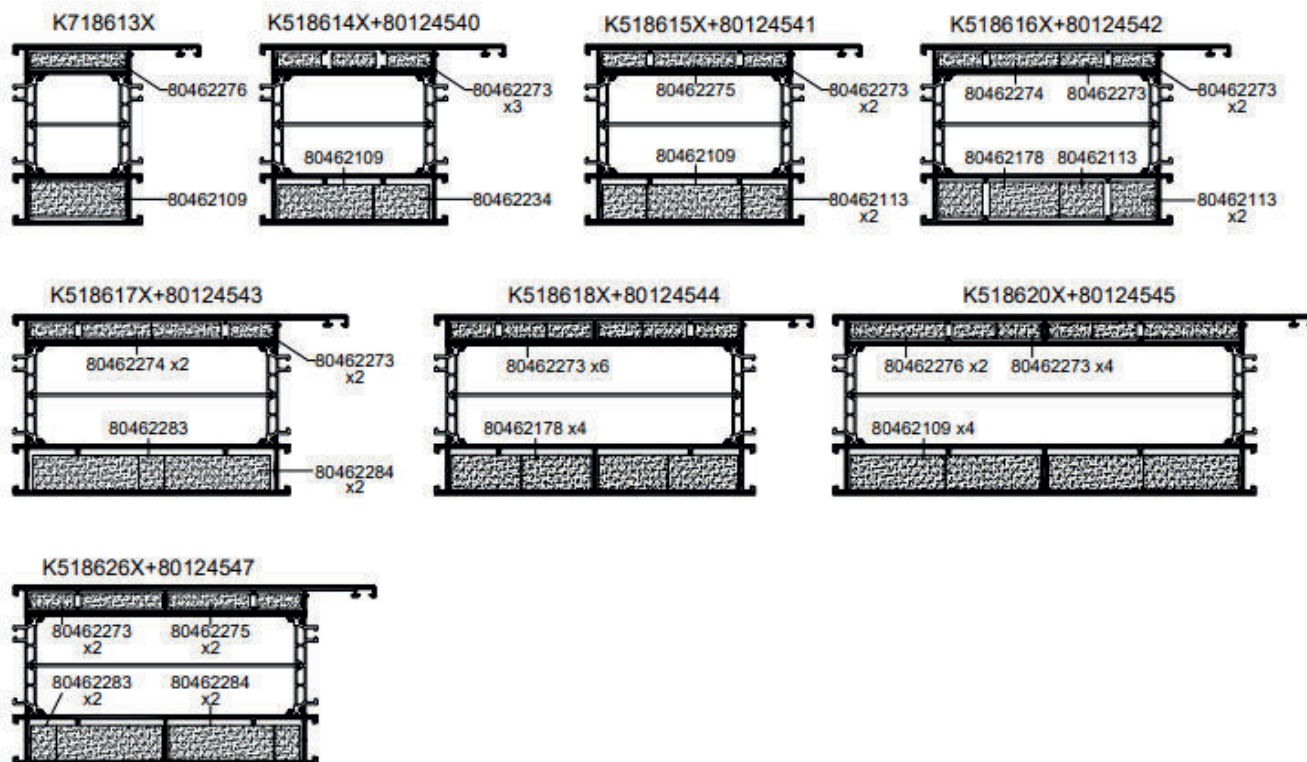
b)



Rys2. Wypełnienie komór ościeżnic drzwi systemu MB-86EI wkładami izolacyjnymi:
a) ościeżnica drzwi bez paneli bocznych i górnych w klasie odporności ogniowej EI₁₃₀ i/lub klasie EI₂₃₀ (jeżeli wysokość skrzydeł drzwiowych jest większa niż 2500 mm), b) kształtownik zmiany kierunku otwarcia skrzydeł drzwiowych w zabudowie witrynowej z panelami górnymi i bocznymi, w klasach odporności ogniowej EI₁₃₀ i EI₂₃₀- uzbrojenie we wkłady izolacyjne obowiązuje dla każdej wysokości skrzydła drzwiowego



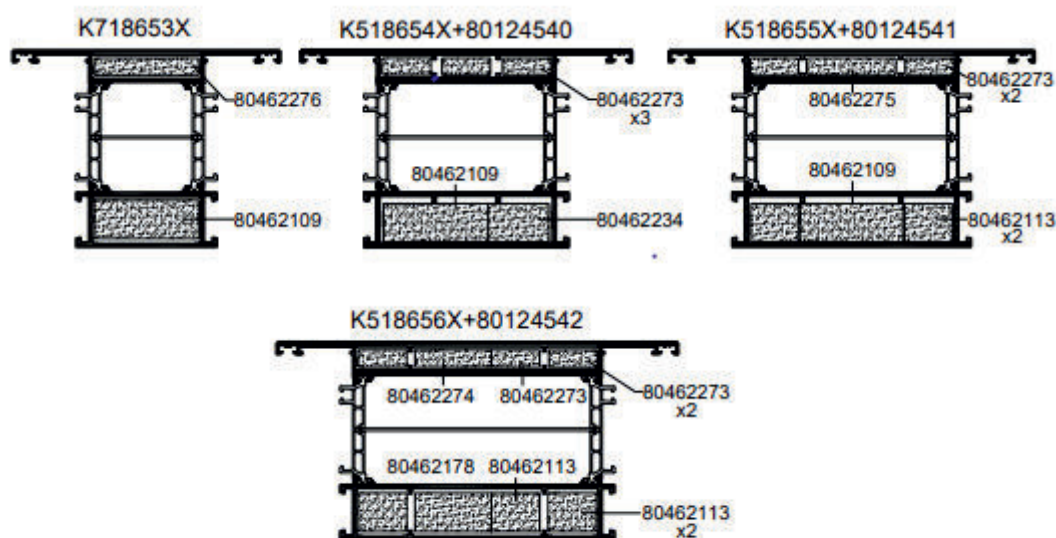
Rys.3. Wypełnienie komór kształtowników skrzydeł drzwi w klasie odporności ogniowej EI₁₃₀ i EI₂₃₀ (jeżeli ich wysokość jest większa niż 2500 mm) wkładami izolacyjnymi. Wypełnienie wkładami izolacyjnymi wymagane jest zawsze dla skrzydeł w klasie EI₁₃₀, niezależnie od ich dopuszczalnych wymiarów wysokości i dla skrzydeł drzwi o wysokości powyżej 2500 mm w przypadku klasy odporności ogniowej EI₂₃₀. Dopuszczalne kierunki otwarcia skrzydeł drzwi jedno i dwuskrzydłowych tylko na zewnątrz budynków



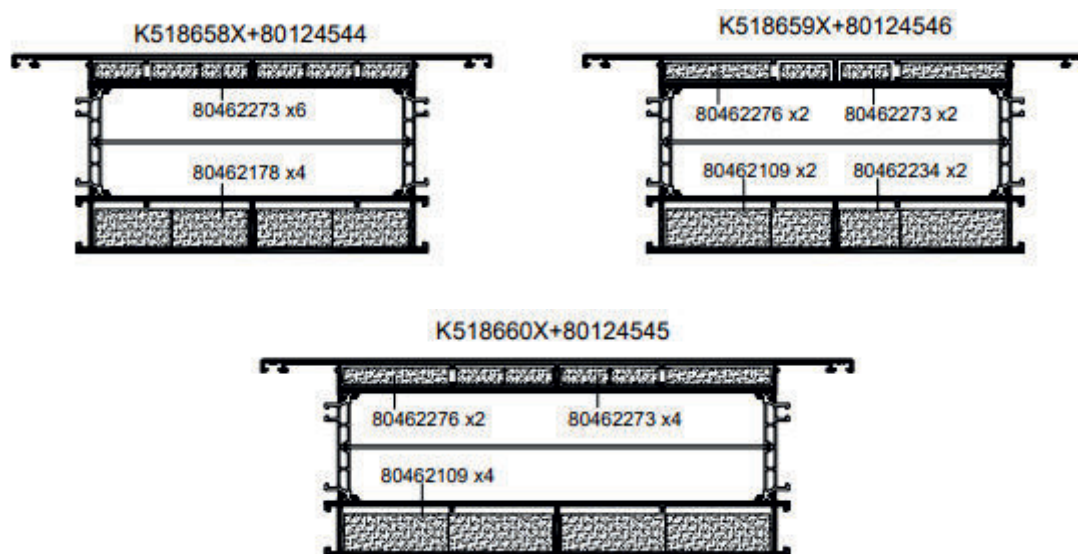
Rys.4. Wypełnienie wkładami izolacyjnymi komór kształtowników ram obwodowych zespołów drzwiowych z panelami górnymi i bocznymi oraz ościeżnic drzwiowych powstałych po połączeniu ich z kształtownikami :

- ❖ K718739X w przypadku drzwi w klasach EI₁₃₀ i EI₂₃₀ otwieranych na zewnątrz budynków,
- ❖ K432225X + 009153 w przypadku drzwi w klasie EI₂₃₀ otwieranych do wnętrza budynku

a)



b)

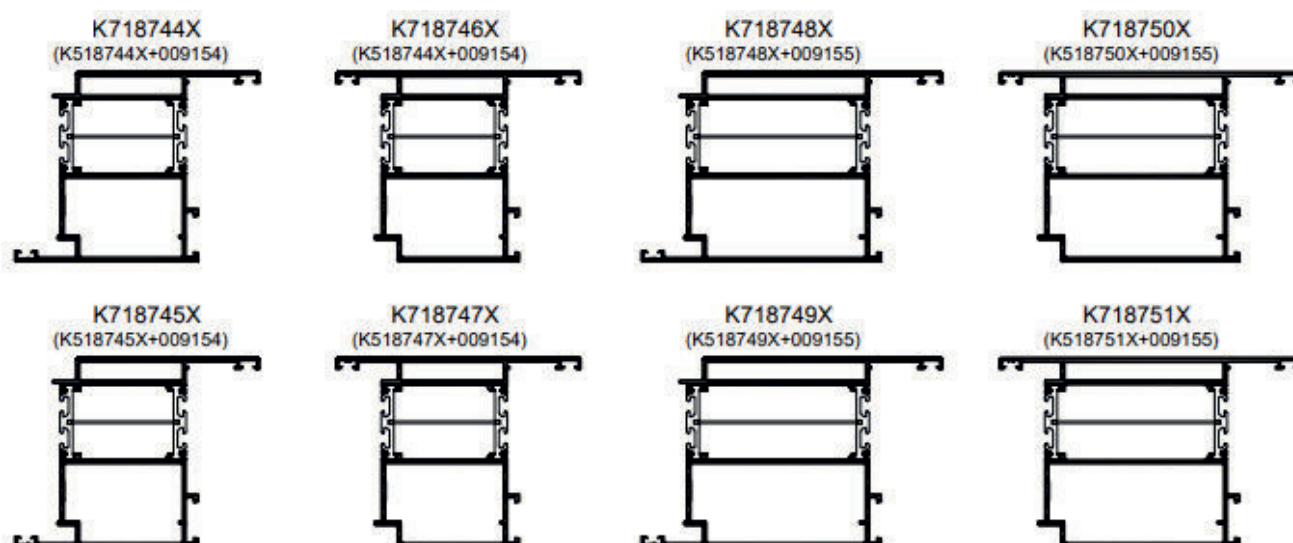


Rys.5. Wypełnienie komór kształtowników słupków i przewiązek zespołów drzwiowych z panelami górnymi i bocznymi oraz ościeżnic drzwiowych wkładami izolacyjnymi :

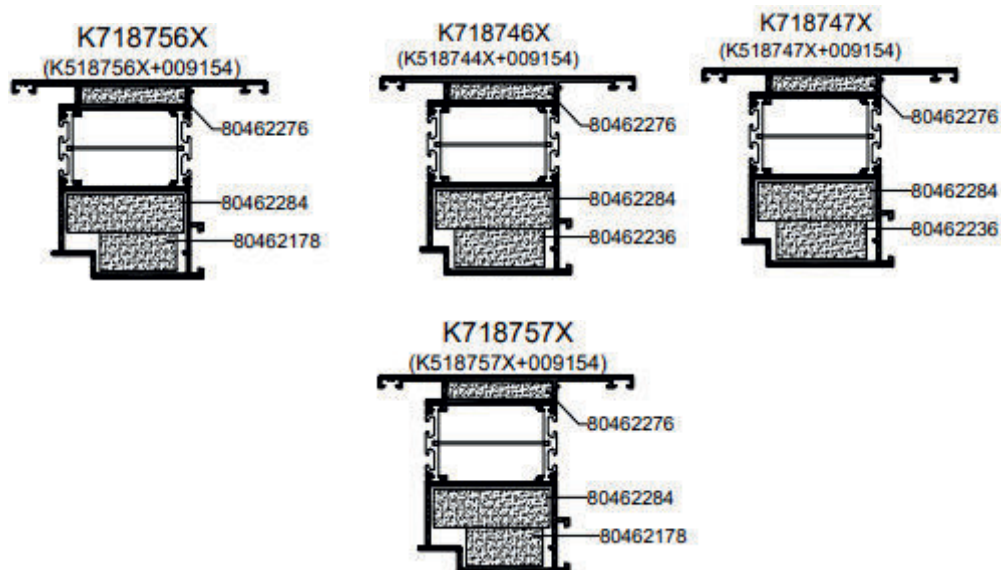
a) dla zespołów drzwiowych w klasach odporności ogniowej EI₁30 i EI₂30 po połączeniu z kształtownikiem K 718739X i kierunku otwarcia skrzydeł na zewnątrz budynku,

b) dla zespołów drzwiowych w klasie odporności ogniowej EI₂30 po połączeniu z kształtownikiem K 718739X i kierunku otwarcia skrzydeł na zewnątrz budynku lub po połączeniu z kształtownikami K432225X + 009153 i kierunku otwarcia skrzydeł do wnętrza budynku

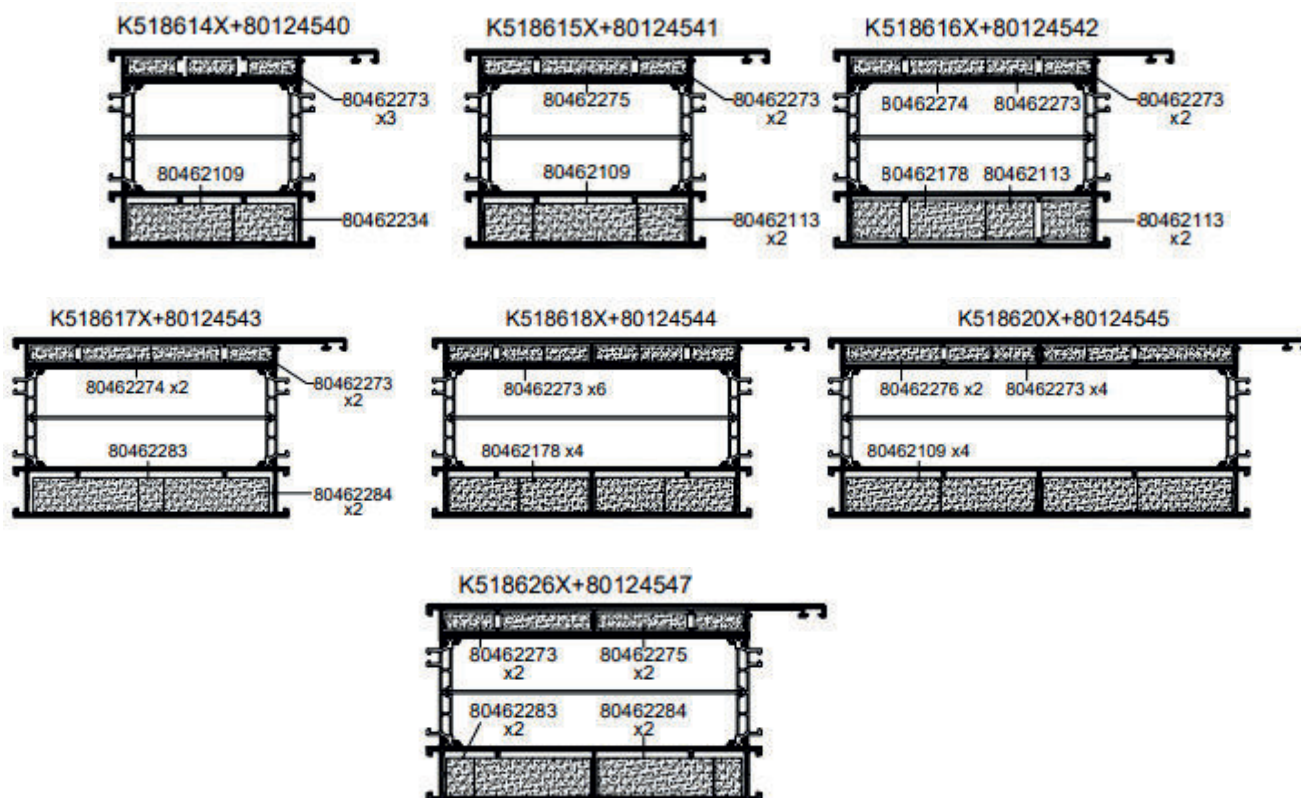
a)



b)



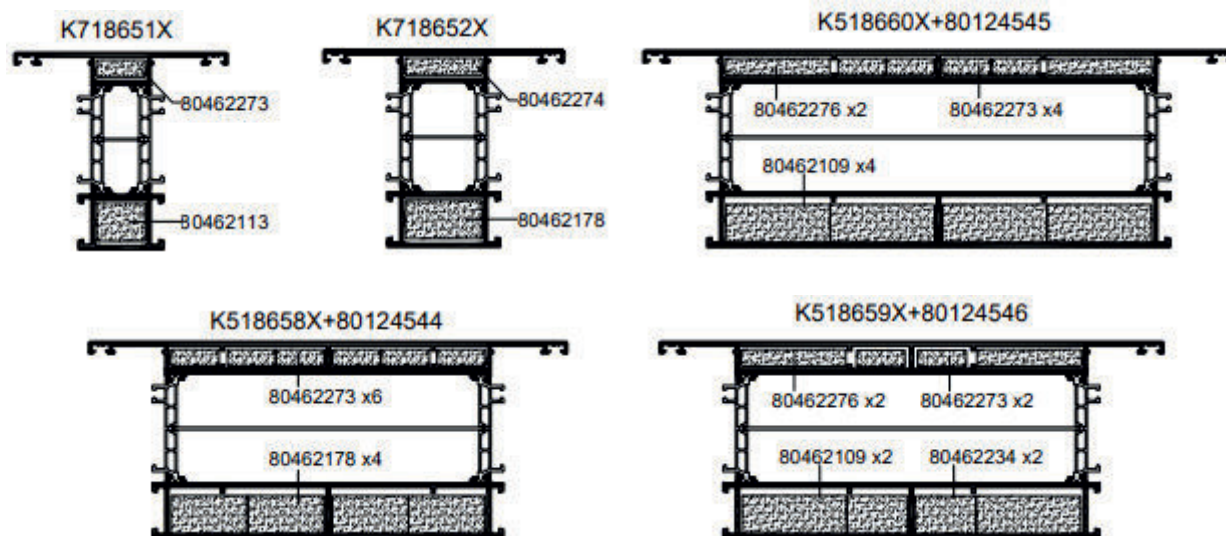
c)



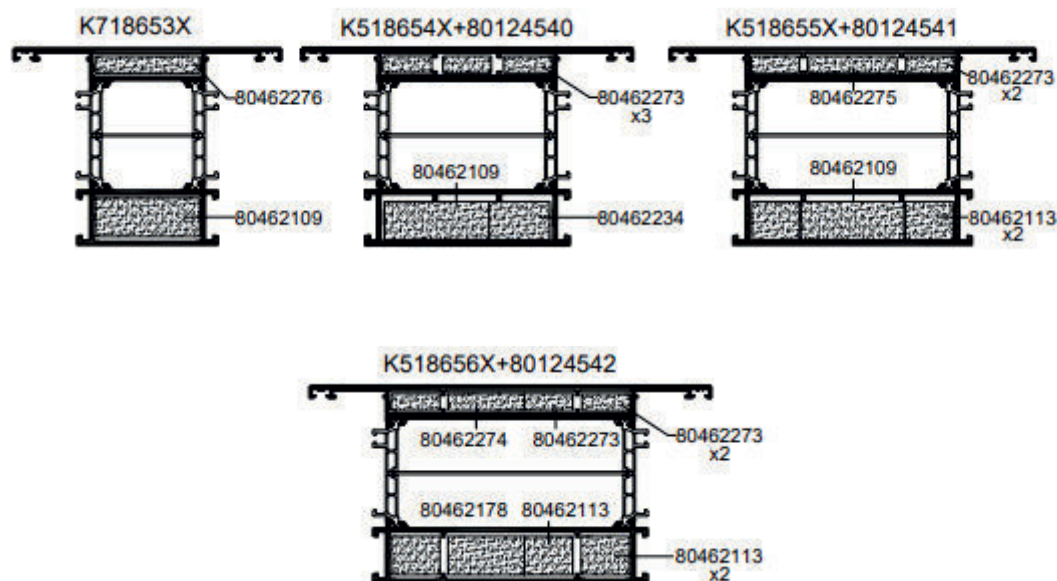
Rys.6. Wypełnienie komór kształtników dolnego ramiaka skrzydeł drzwiowych wkładami izolacyjnymi:

- skrzydeł drzwi w klasie odporności ogniowej EI₂30 i wysokości skrzydła do 2500 mm,
- skrzydeł drzwi w klasie odporności ogniowej EI₁30 oraz EI₂30 jeśli wysokość skrzydła jest większa niż 2500 mm,
- skrzydeł drzwi w klasie odporności ogniowej EI₁30 oraz EI₂30

a)



b)



Rys.7. Wypełnienie komór kształtowników przewiązek skrzydeł drzwiowych wkładami izolacyjnymi:

- a) przewiązki skrzydeł drzwi wyłącznie w klasie EI₂30,
- b) przewiązki skrzydeł drzwi w klasie EI₁30 i EI₂30

1.2. Kierunek otwarcia skrzydeł drzwi

Dopuszczalne są następujące kierunki otwarcia skrzydeł drzwiowych :

- w klasie odporności ogniowej **EI₁ 30** skrzydła drzwi i zespołów drzwiowych mogą otwierać się wyłącznie na zewnątrz budynku,
- w klasie odporności ogniowej **EI₂ 30** skrzydła drzwi o wysokości większej niż 2500 mm mogą otwierać się wyłącznie na zewnątrz budynku, jeśli komory kształtowników ościeżnic i skrzydeł wypełnione są wkładami izolacyjnymi,
- w klasie odporności ogniowej **EI₂ 30** skrzydła drzwi o wysokości do 2500 mm mogą otwierać się na zewnątrz i do wnętrza budynku (komory kształtowników ościeżnic i skrzydeł drzwi bez paneli górnych i bocznych nie wymagają wypełnienia wkładami izolacyjnymi).

1.3. Wymiary drzwi przeciwpożarowych ALUPROF MB-86EI

Na rys. 8 i rys. 9 przedstawiono schematy drzwi przeciwpożarowych bez paneli bocznych i górnych rozwiązania technicznego ALUPROF MB-86EI wraz z ich dopuszczalnymi wymiarami, a na rys. 10 i rys.11 pokazano dopuszczalne wymiary zewnętrzne zespołów drzwiowych z panelami górnymi i bocznymi.

Na rys. 12 i rys.13 pokazano schematy drzwi w ścianach profilowych systemu MB-86EI i dopuszczalne wymiary ścian.

Na rys.14 i rys.15 pokazano możliwe do stosowania układy drzwi wraz panelami górnymi i bocznymi w oparciu o klasyfikacje w zakresie odporności ogniowej wg PN-EN +A1:2016 i raporty rozszerzonego zastosowania w zakresie odporności ogniowej.

W tablicach 1 i 2 zestawiono minimalne i maksymalne wymiary skrzydeł drzwiowych, dla drzwi jedno i dwuskrzydłowych, odpowiednio dla klas EI₁ 30 i EI₂ 30 wraz z uwagami dotyczącymi klas odporności ogniowej, dopuszczalnych kierunków otwierania skrzydeł oraz uzbrojenia komór kształtowników we wkłady izolacyjne.

Na rys.16 pokazano sposób określania dopuszczalnych wymiarów paneli bocznych i górnych zespołów drzwiowych.

W tablicy 3 zestawiono minimalne i maksymalne wymiary górnych paneli zespołów drzwiowych, natomiast w tablicy 4 dopuszczalne wymiary bocznych paneli zestawów drzwiowych.

Tablica 1

Dopuszczalne wymiary skrzydeł przeciwpożarowych, jednoskrzydłowych drzwi systemu MB-86EI

Klasa odporności ogniowej	Minimalne wymiary [mm]		Maksymalne wymiary [mm]		UWAGI
	Szerokość BW	Wysokość HW	Szerokość BW	Wysokość HW	
EI₁30/EI₂30	412	412	1300	3000	1. Wszystkie komory kształtowników ościeżnic drzwiowych, skrzydeł drzwiowych, przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami. 2. Drzwi spełniają wymagania klas: EI ₁ 30/EW30/E30 ; EI ₂ 30/EW30/E30 ; EI ₁ 20/EW20/E20 ; EI ₂ 20/EW20/E20 ; EI ₁ 15/EW15/E15 ; EI ₂ 15/EW15/E15. 3. Kierunek otwarcia skrzydeł tylko na zewnątrz budynku.
EI₂30	412	412	1300	2500	1. Komory kształtowników ościeżnic i skrzydeł drzwiowych nie wymagają izolatorów jeżeli wysokość skrzydeł nie przekracza 2500 mm. 2. Wszystkie komory kształtowników przewiązek, poprzeczek , ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami. 3. Drzwi spełniają wyłącznie wymagania klas: EI ₂ 30/EW30/E30; EI ₂ 20/EW20/E20 ; EI ₂ 15/EW15/E15. 4. Kierunek otwarcia skrzydeł na zewnątrz i do wewnątrz budynku.

Tablica 2

Dopuszczalne wymiary skrzydeł przeciwpożarowych, dwuskrzydłowych drzwi systemu MB-86EI

Klasa odporności ogniowej	Minimalne wymiary [mm]		Maksymalne wymiary [mm]		UWAGI
	Szerokość BW	Wysokość HW	Szerokość BW	Wysokość HW	
EI₁₃₀/EI₂₃₀	412 (807)*	412	1300 (2582)*	3000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wszystkie komory kształtowników ościeżnic drzwiowych, skrzydeł drzwiowych, przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami. 2. Drzwi spełniają wymagania klas: EI₁₃₀/EW30/E30 ; EI₂₃₀/EW30/E30 ; EI₁₂₀/EW20/E20 ; EI₂₂₀/EW20/E20 ; EI₁₁₅/EW15/E15 ; EI₂₁₅/EW15/E15. 3. Kierunek otwarcia skrzydeł tylko na zewnątrz budynku.
EI₂₃₀	412 (807)*	412	1300 (2587)*	2500	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komory kształtowników ościeżnic i skrzydeł drzwiowych nie wymagają izolatorów jeżeli wysokość skrzydeł nie przekracza 2500 mm. 2. Wszystkie komory kształtowników przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami 3. Drzwi spełniają wyłącznie wymagania klas: EI₂₃₀/EW30/E30; EI₂₂₀/EW20/E20 ; EI₂₁₅/EW15/E15. 4. Kierunek otwarcia skrzydeł na zewnątrz i do wewnątrz budynku.

(807)*, (2582)*, (2587)* - oznacza sumę szerokości skrzydeł drzwiowych liczoną od zewnętrznej krawędzi zawiasowego stojaka skrzydła czynnego do zewnętrznej krawędzi zawiasowego stojaka skrzydła biernego – patrz rys.8÷11

Tablica 3

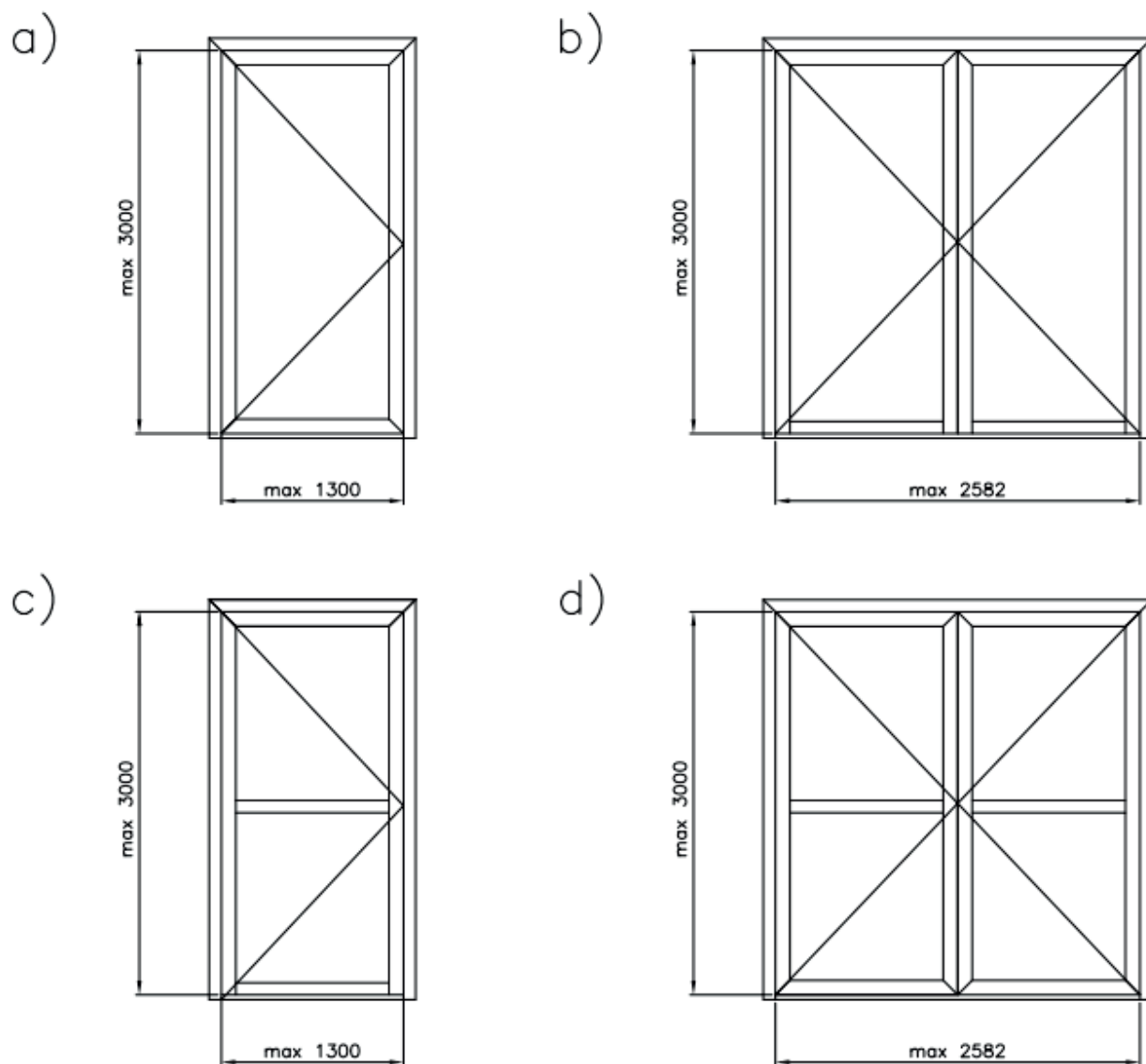
Dopuszczalne wymiary górnych paneli zespołów drzwiowych systemu MB-86EI

Klasa odporności ogniowej	Minimalne wymiary panelu górnego [mm]		Maksymalne wymiary panelu górnego [mm]			UWAGI
	Szerokość PBW	Wysokość PHW	Szerokość PBW	Wysokość PHW	Powierzchnia [m ²]	
EI₁₃₀/EI₂₃₀	412	412	3000	932	1,50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wszystkie komory kształtowników ościeżnic drzwiowych, skrzydeł drzwiowych, przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami. 2. Zespoły spełniają wymagania klas: EI₁₃₀/EW30/E30 ; EI₂₃₀/EW30/E30 ; EI₁₂₀/EW20/E20 ; EI₂₂₀/EW20/E20 ; EI₁₁₅/EW15/E15 ; EI₂₁₅/EW15/E15.
EI₂₃₀	412	412	3000	1000	3,00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komory kształtowników ościeżnic skrzydeł drzwiowych nie wymagają izolatorów jeżeli wysokość skrzydeł nie przekracza 2500 mm. 2. Wszystkie komory kształtowników przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami 3. Drzwi spełniają wyłącznie wymagania klas: EI₂₃₀/EW30/E30; EI₂₂₀/EW20/E20 ; EI₂₁₅/EW15/E15.

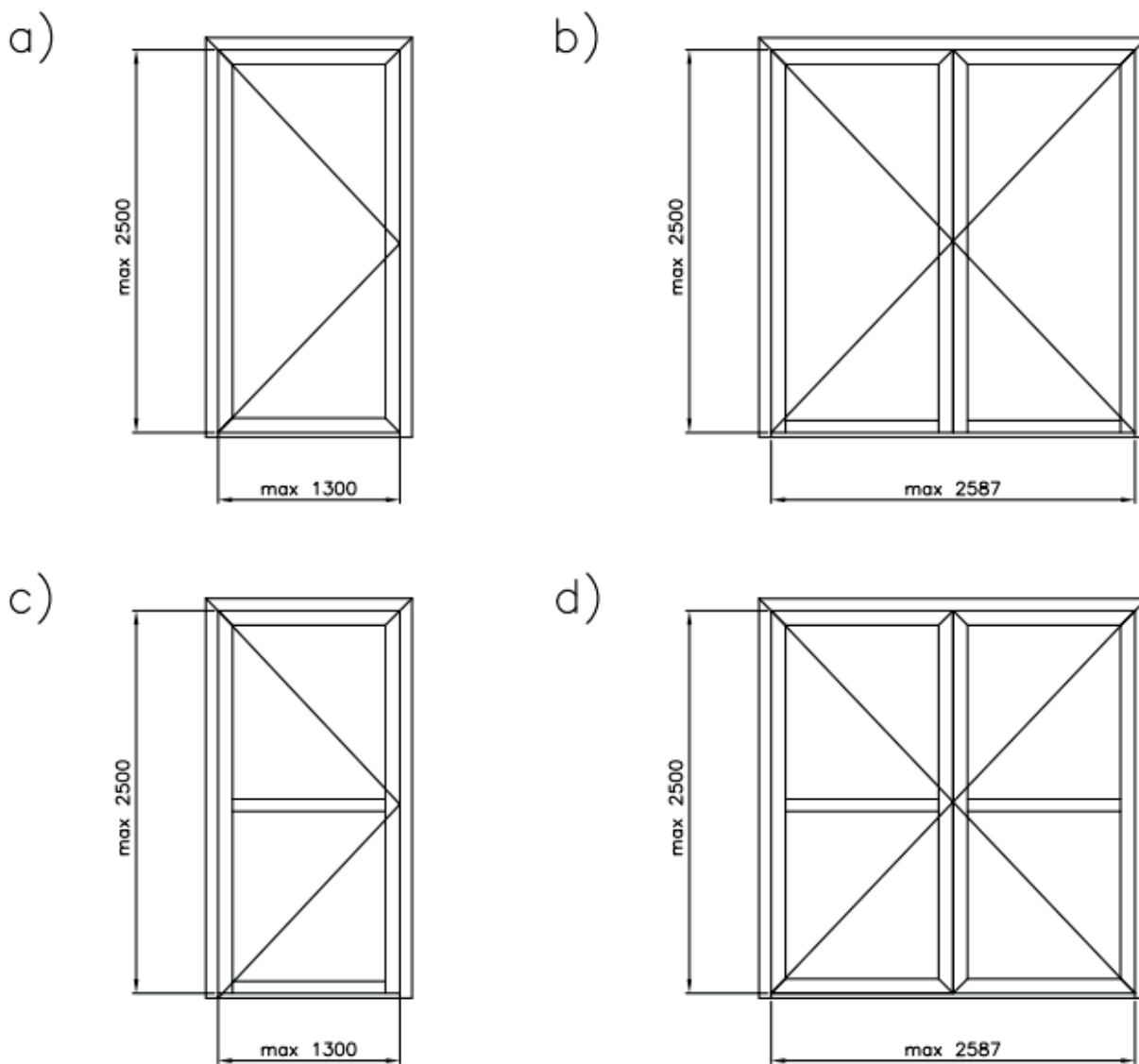
Tablica 4

Dopuszczalne wymiary bocznych paneli zespołów drzwiowych systemu MB-86EI

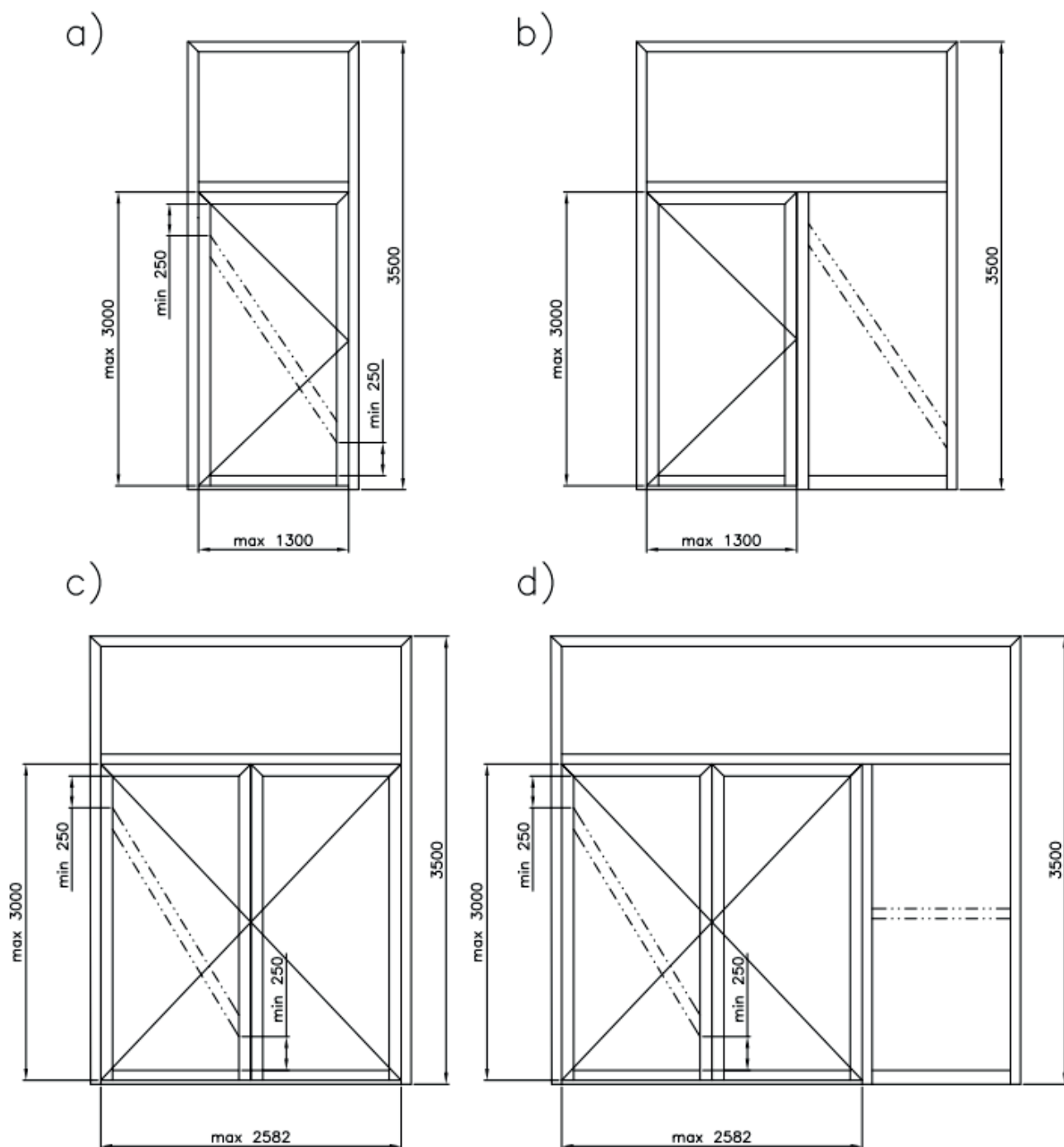
Klasa odporności ogniowej	Minimalne wymiary panelu bocznego [mm]		Maksymalne wymiary panelu bocznego [mm]			UWAGI
	Szerokość PBW	Wysokość PHW	Szerokość PBW	Wysokość PHW	Powierzchnia [m ²]	
EI₁₃₀/EI₂₃₀	412	412	1557	2568	4,00	<p>1. Wszystkie komory kształtowników ościeżnic drzwiowych, skrzydeł drzwiowych, przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami.</p> <p>2. Zespoły spełniają wymagania klas: EI₁₃₀/EW30/E30 ; EI₂₃₀/EW30/E30 ; EI₁₂₀/EW20/E20 ; EI₂₂₀/EW20/E20 ; EI₁₁₅/EW15/E15 ; EI₂₁₅/EW15/E15.</p>
EI₂₃₀	412	412	1585	2500	3,96	<p>1. Komory kształtowników ościeżnic i skrzydeł drzwiowych nie wymagają izolatorów jeżeli wysokość skrzydeł nie przekracza 2500 mm.</p> <p>2. Wszystkie komory kształtowników przewiązek, poprzeczek, ram obwodowych i słupków ścian profilowych muszą być wypełnione izolatorami</p> <p>3. Drzwi spełniają wyłącznie wymagania klas: EI₂₃₀/EW30/E30; EI₂₂₀/EW20/E20 ; EI₂₁₅/EW15/E15.</p>



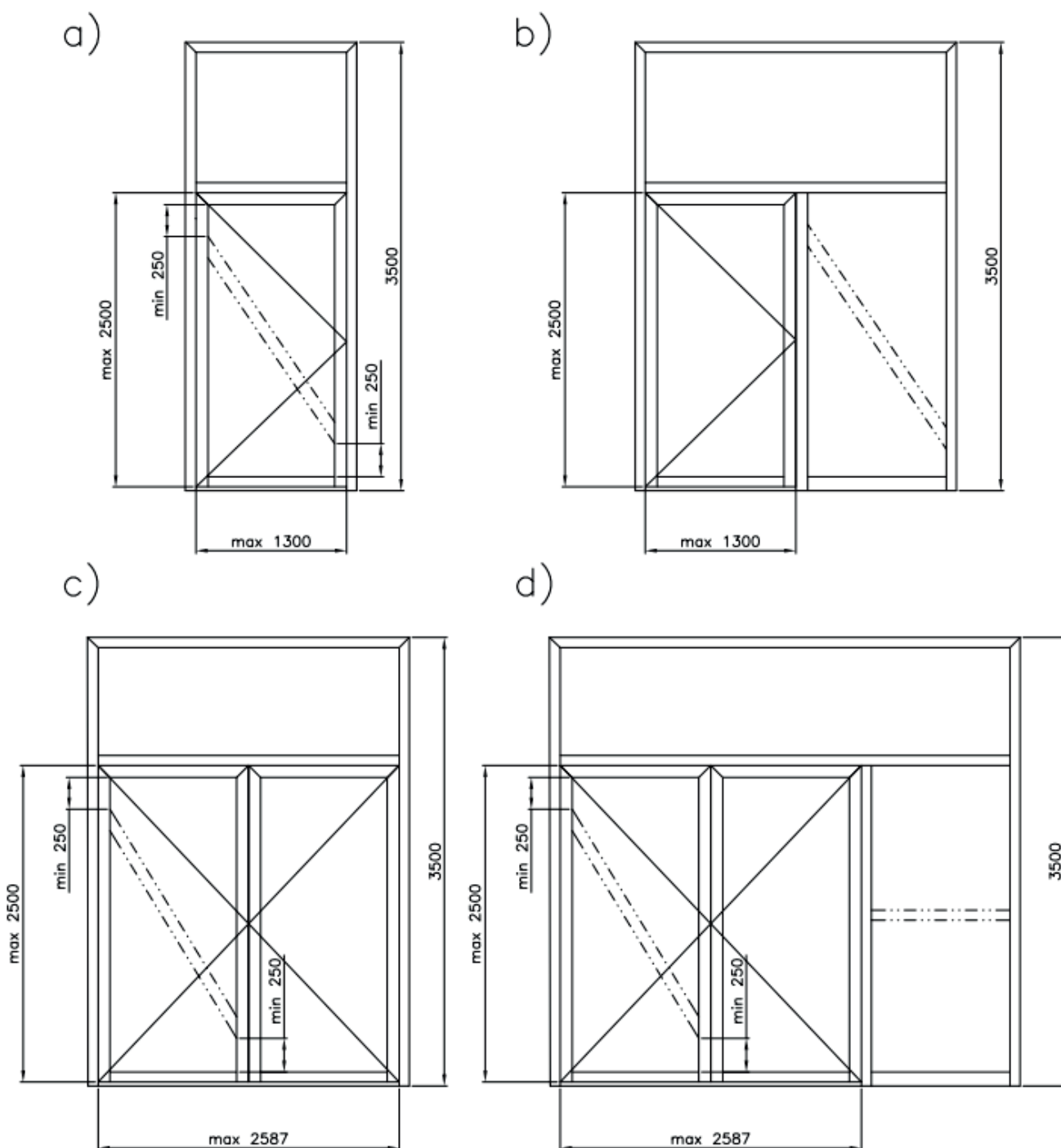
Rys.8. Dopuszczalne, maksymalne wymiary skrzydeł drzwi o klasach odporności ogniowej EI₁30 i EI₂30 o kierunku otwarcia skrzydeł wyłącznie na zewnątrz budynku



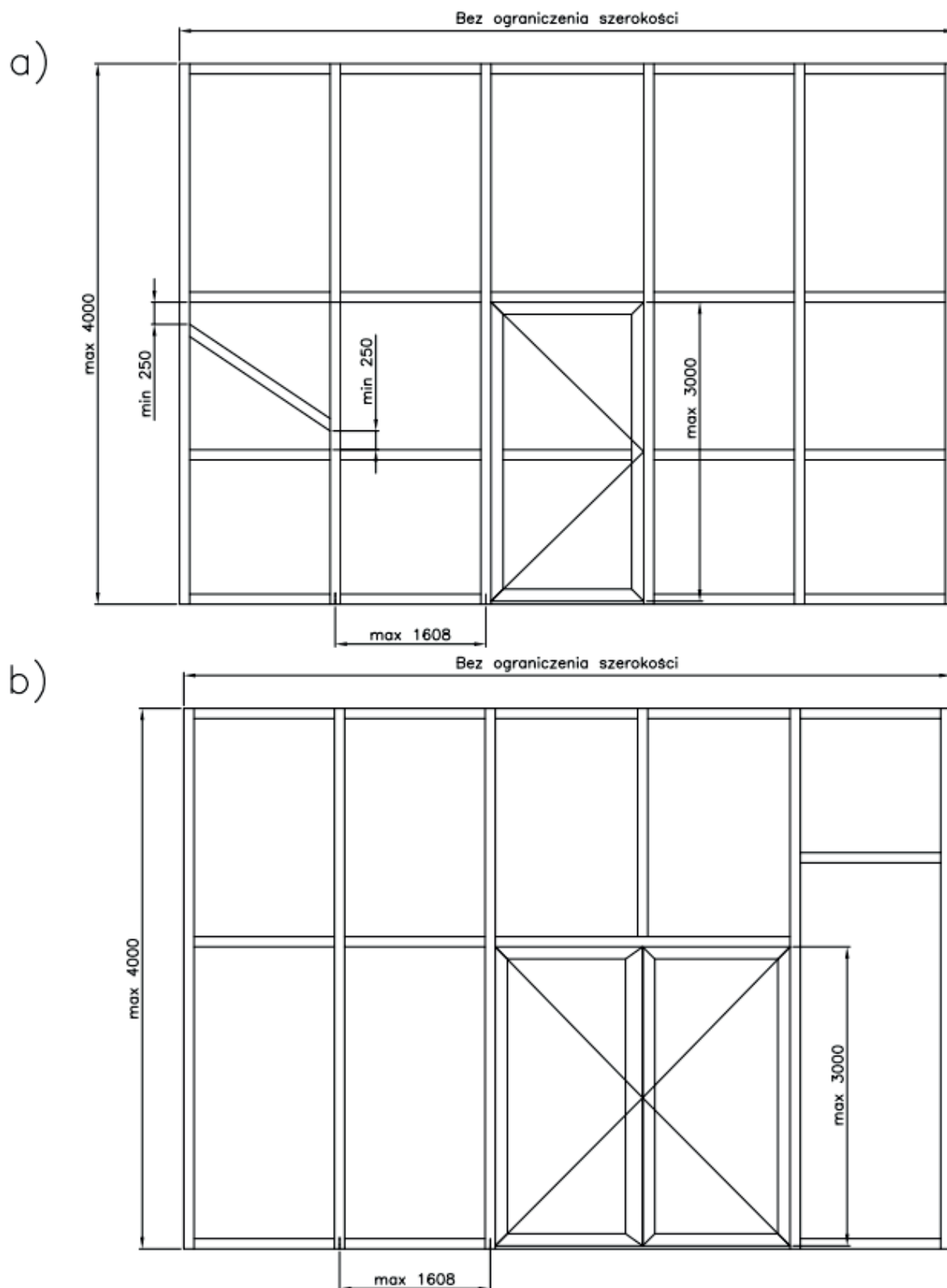
Rys.9. Dopuszczalne, maksymalne wymiary skrzydeł drzwi o klasie odporności ogniowej EI₂30 (pokazane schematy i dopuszczalne wymiary dotyczą drzwi o skrzydłach otwieranych do i na zewnątrz budynku)



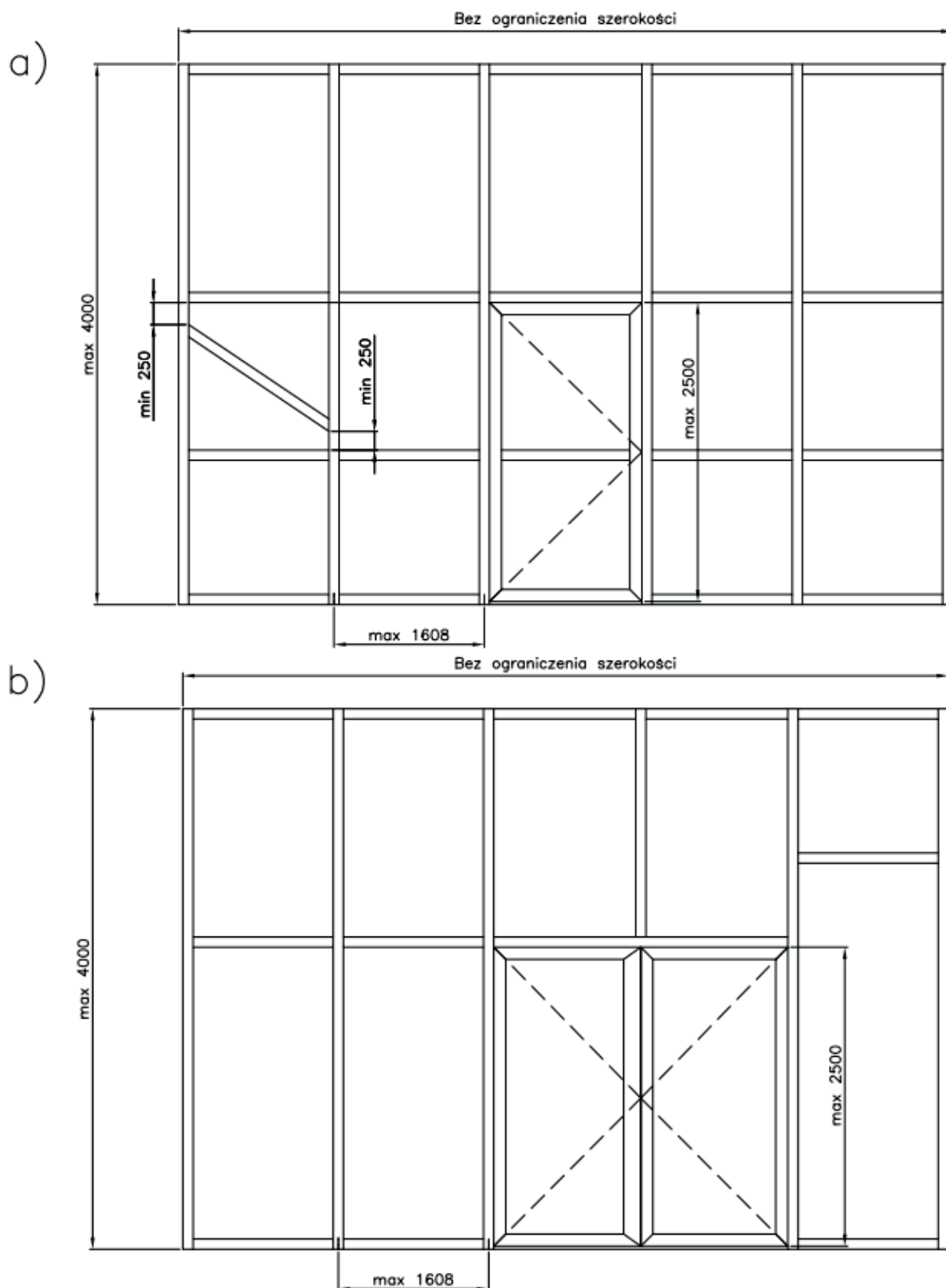
Rys.10. Dopuszczalne, maksymalne wymiary zespołów drzwiowych o klasach odporności ogniowej EI₁30 i EI₂30 (pokazane schematy i dopuszczalne wymiary dotyczą wyłącznie drzwi o skrzydłach otwieranych na zewnątrz budynku)



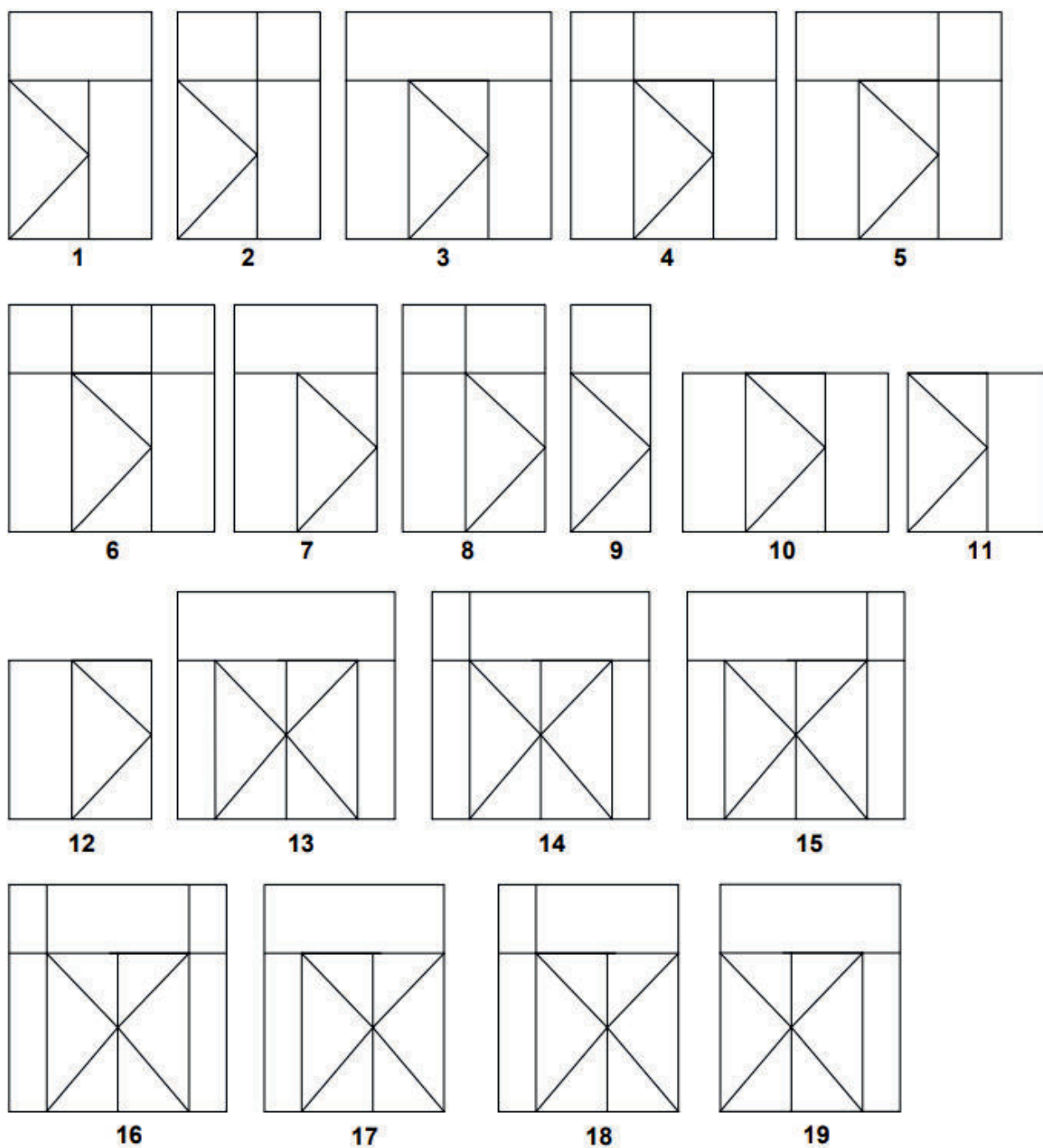
Rys.11. Dopuszczalne, maksymalne wymiary zespołów drzwiowych o klasach odporności ogniowej EI₂30 (pokazane schematy i dopuszczalne wymiary dotyczą drzwi o skrzydłach otwieranych do i na zewnątrz budynku)



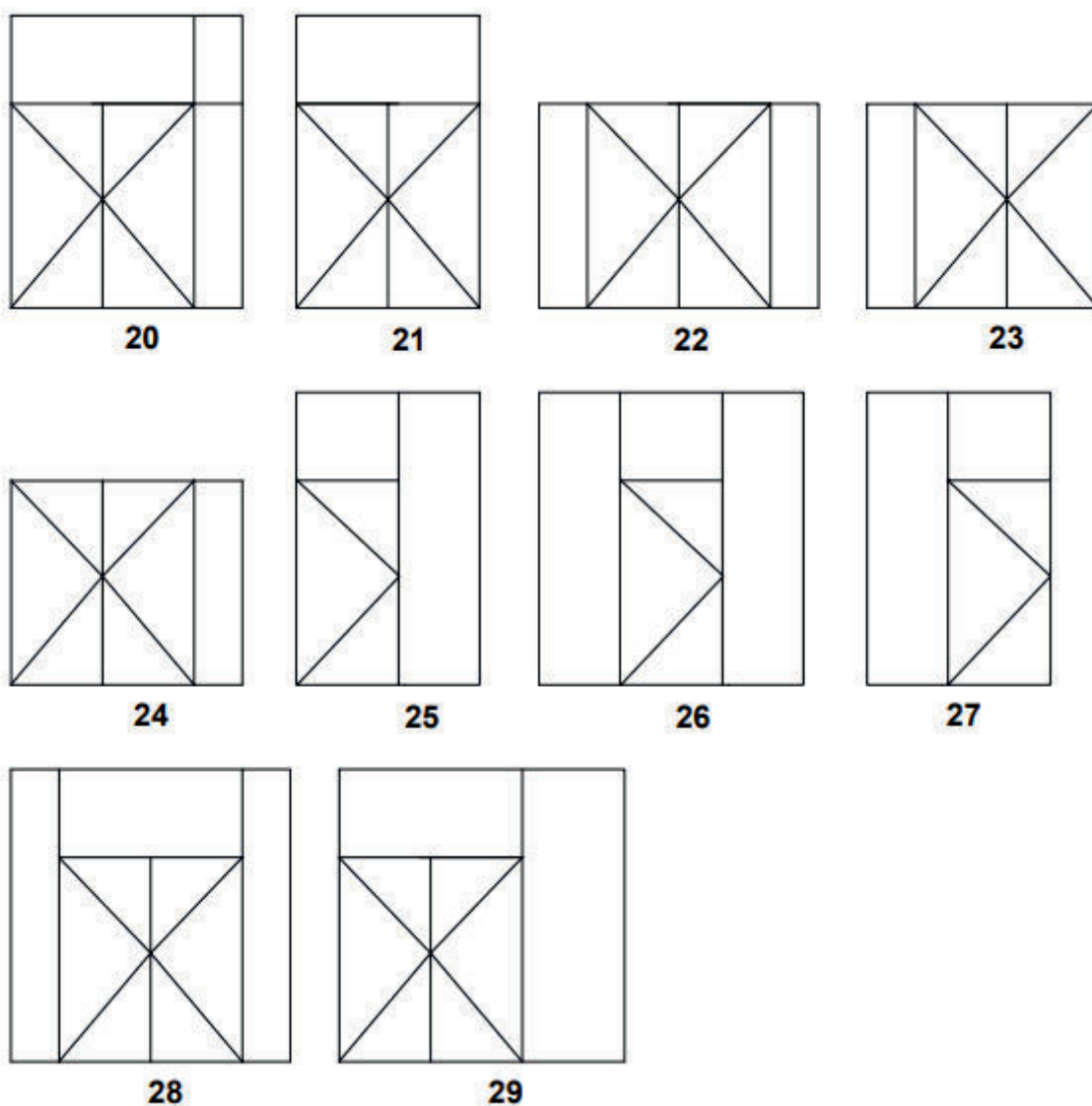
Rys.12. Dopuszczalne, maksymalne wymiary drzwi o klasach odporności ogniowej EI₁₃₀ i EI₂₃₀ w ścianach profilowych systemu Aluprof MB-86EI (pokazane schematy i dopuszczalne wymiary dotyczą wyłącznie drzwi o skrzydłach otwieranych na zewnątrz budynku)



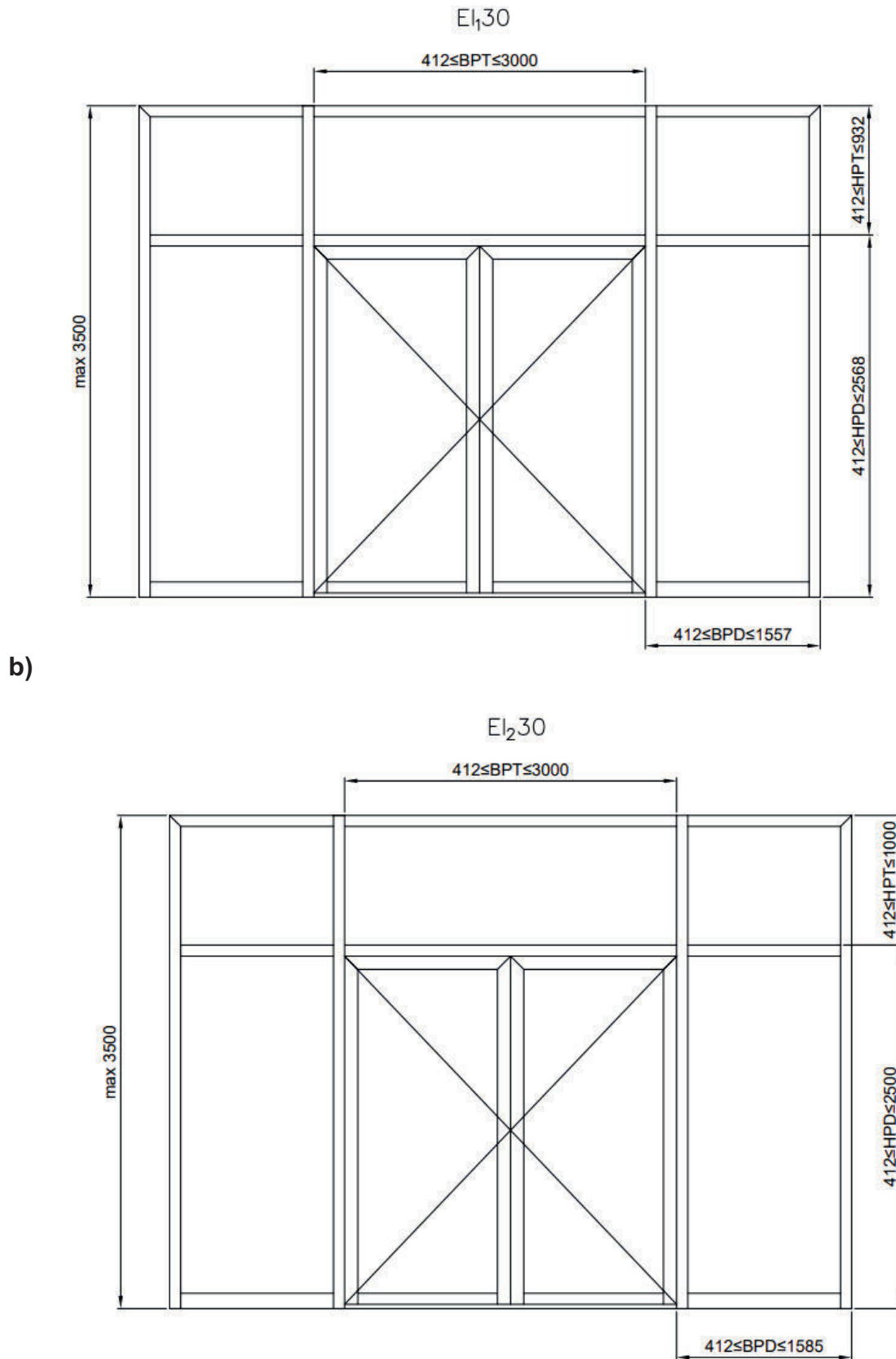
Rys.13. Dopuszczalne, maksymalne wymiary drzwi o klasach odporności ogniowej EI₂₃₀ w ścianach profilowych systemu Aluprof MB-86EI (pokazane schematy i dopuszczalne wymiary dotyczą drzwi o skrzydłach otwieranych do i na zewnątrz budynku)



Rys.14. Dopuszczalne do stosowania układy zespołów drzwiowych systemu ALUPROF MB-86EI
(część 1)



Rys.15. Dopuszczalne do stosowania układy zespołów drzwiowych systemu ALUPROF MB-86EI
(część 2)



Rys.16. Dopuszczalne wymiary paneli górnych i bocznych zestawów drzwiowych

1.4. Wypełnienia przeciwpożarowych drzwi i zespołów drzwiowych systemu MB-86EI

Skrzydła drzwi, panele górne i boczne mogą być wypełniane ;

- wypełnieniami przeziernymi - szybami zespolonymi jedno lub dwukomorowymi, składającymi się z szyby przeciwpożarowej i z szyby hartowanej ESG lub szyby warstwowej VSG - budowę szyb i ich dopuszczalne wymiary przedstawiono w tabelicy 5,
- wypełnieniami nieprzeziernymi z rdzeniem ze skalnej wełny mineralnej o gęstości minimalnej 150 kg/m^3 – budowę wypełnień i ich dopuszczalne wymiary przedstawiono w tabelicy 6.

Tabela 5

Budowa i dopuszczalne wymiary wypełnień przeziernych

Klasa odporności ogniowej drzwi	Typ szyby zespolonej	Minimalna grubość szyby zespolonej [mm]	Budowa szyby zespolonej			Element konstrukcji drzwi		
			Szyba p.pożarowa	Szerokość ramki dystansowej [mm]	Grubość szyb ESG lub VSG [mm]	maksymalne wymiary szyby (szerokość x wysokość) [mm]		
						skrzydło	Panel górny	Panel boczny
EI ₁₃₀	jednokomorowa	41	Polflam EI30	16÷20	5÷10	1138x2338	2877x837	1482x2434
	dwukomorowa	54	Polflam EI30	12÷20	5÷10	1092x2792	2877x837	1482x2434
EI ₂₃₀	jednokomorowa	41	Polflam EI30	16÷22	5÷10	1138x2338	2877x837 2840x873	1462x2435 1475x2410
	dwukomorowa	54	Polflam EI30	8÷22	5÷10	1138x2338	2877x837 2840x873	1462x2435 1475x2410

Uwaga: dopuszczalne minimalne wymiary szyby zespolonej (szerokość x wysokość): 250 x250 mm

Tabela 6

Budowa i dopuszczalne wymiary wypełnień nieprzeziernych

Klasa odporności ogniowej drzwi	Rdzeń	Rodzaje i grubość okładzin wypełnienia			Maksymalna, całkowita grubość wypełnienia [mm]	Element konstrukcji drzwi		
	grubość rdzenia ze skalnej wełny mineralnej [mm]	Grubość blachy stalowej [mm]	Grubość blachy aluminiowej [mm]	Grubość szyby ESG [mm]		maksymalne wymiary wypełnienia (szerokość x wysokość) [mm]		
						skrzydło	Panel górny	Panel boczny
EI ₁₃₀	45,0÷56,25	0,75÷ 1,0	1,0÷3,0	4÷10	58,25	1092x2792		
EI ₂₃₀	45,0 – 54,5	0,75÷ 1,0	1,0÷3,0	4÷10	56,25	1140 x 2338		

Uwaga:
1.dopuszczalne minimalne wymiary wypełnienia nieprzeziernego (szerokość x wysokość): 250x250 mm
2. możliwa jest kombinacja okładzin przy zachowaniu warunku maksymalnej grubości wypełnienia

II. Wbudowywanie drzwi i zespołów drzwiowych w konstrukcje budynków

1. Przyjęcie dostawy na plac budowy

1.1. Sprawdzenie dostawy

Dostawie drzwi na plac budowy towarzyszą dostawy szkła, dostawy uzupełniających materiałów systemowych (kształtowniki aluminiowe, listwy przyszybowe, akcesoria, okucia, mechanizmy, izolatory, uszczelki, itp.) oraz materiałów montażowych (dyle, kotwy, masy uszczelniające, itp.).

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

- bezpieczeństwa użytkowania drzwi,
- 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.

1.2. Magazynowanie konstrukcji przeciwpożarowych i szkła na placu budowy

Jeżeli przegrody o właściwościach ognioodpornych nie są instalowane bezpośrednio po dostawie należy przestrzegać następujących zasad przechowywania na placu budowy:

- konstrukcje drzwi ognioodpornych 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 drzwiowe, ramy i ościeżnice zaleca się magazynować w pozycji pionowej, oparte o stabilne ściany lub na stojakach, poszczególne elementy należy rozdzielić przekładkami z miękkiej tektury lub z innych miękkich materiałów,
- konstrukcje aluminiowe, uszczelki i inne materiały montażowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, wentylowanych, o dodatniej temperaturze od 5°C do 30°C,
- składowane wyroby nie powinny być narażone na bezpośrednie oddziaływanie grzejników lub innych emitorów 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,

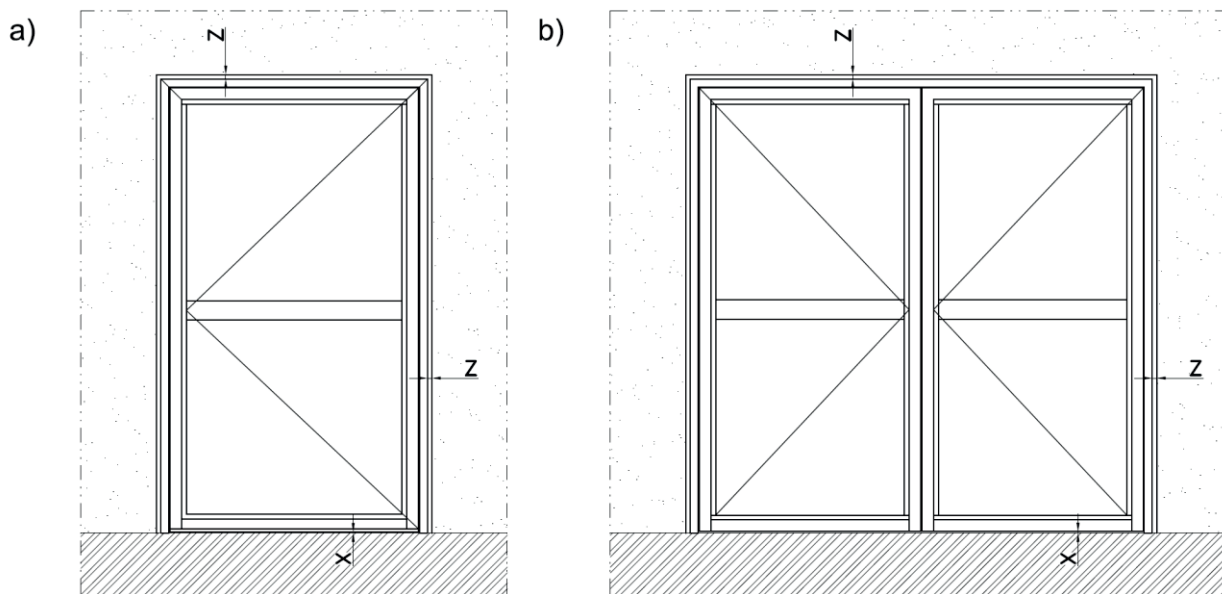
- szyby pakowane w skrzynie zawsze powinny znajdować się w pozycji pionowej, zarówno podczas transportu jak i magazynowania, w żadnym przypadku skrzynia nie może znajdować się w pozycji poziomej,
- warunki magazynowania szkła ognioodpornego : temperatura od -5°C do $+40^{\circ}\text{C}$, wilgotność: minimalna bez ograniczeń a maksymalna 70% bez kondensacji (przy 70% wilgotności 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 muszą być natychmiast odstawiene do reklamacji,
- szyby powinny być tak zamontowane, aby naklejka znajdowała się na zewnątrz budynku w przypadku gdy szyba przeznaczona jest do montażu w ognioodpornej przegrodzie zewnętrznej.

2. Wymagania dla otworu budowlanego

- boczne krawędzie otworu powinny być równe i prostopadłe do posadzki,
- wymiary otworu powinny być większe od wymiaru ościeżnicy - wielkość szczeliny montażowej „Z” z każdej strony pomiędzy ścianą budowlaną a ościeżnicą drzwi lub ramy obwodowej zespołu drzwiowego powinna być zgodna z rys.17 c,
- płaszczyzna podłogi musi pozwalać na otwieranie drzwi z prześwitem określonym w pkt. 2.3. oraz przedstawionym na rys.20÷22,
- podłoga powinna być pokryta materiałem twardym i płaskim (beton, płytki, parkiet).

2.1. Luz między ościeżnicą drzwi lub ramy obwodowej zespołu drzwiowego a ościeżem otworu budowlanego

W przypadku każdego typu ościeżnicy lub ramy zespołu drzwiowego, luz „Z” (boczny i górny) pomiędzy ościeżem otworu budowlanego a słupkami i ramiakiem górnym ościeżnicy lub ramą zespołu drzwiowego wynosi 10-25 mm (zgodnie z rys.17).



c)

X – wielkość luzów dolnego przymyku drzwi przedstawiono na rys.20÷22

Klasa odporności ogniowej	Wymiar szczeliny montażowej „Z” [mm]
EI ₁ 30	10 - 25
EI ₂ 30	10 - 25

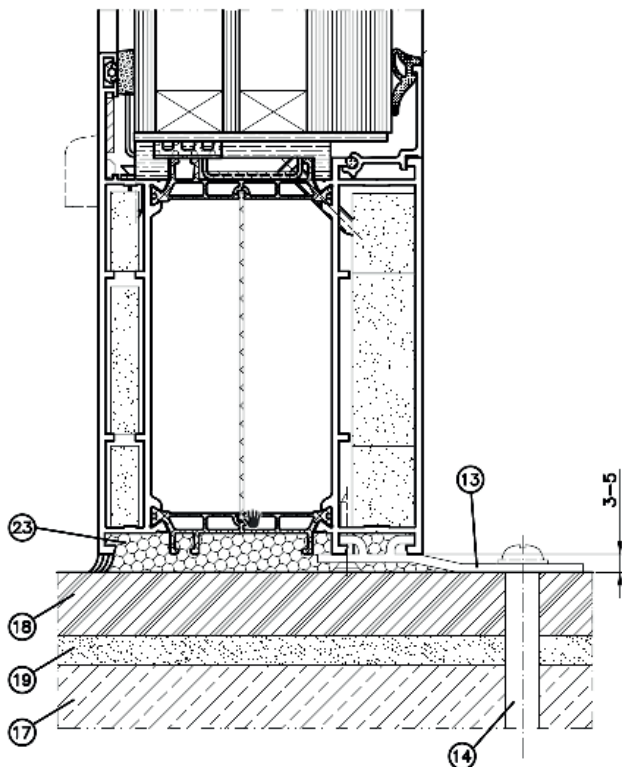
Rys.17. Standardowe luzy „Z” między ościeżem otworu budowlanego a ościeżnicą drzwi przeciwpożarowych systemu Aluprof MB- 86EI

2.2.Luz połączenia przypodłogowego paneli bocznych zespołów drzwiowych systemu MB-86EI

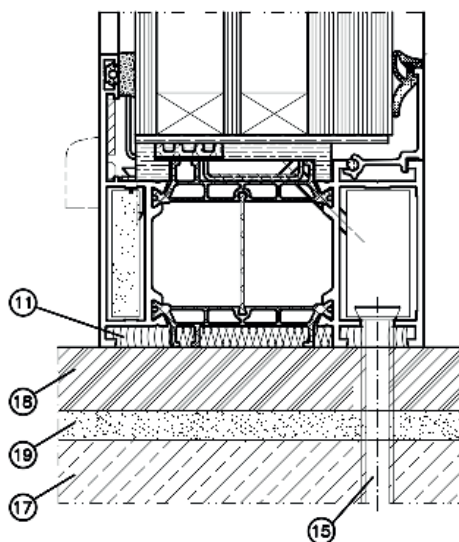
W przypadku ram paneli bocznych (doświetli) luz przypodłogowy powinien wynosić:

- 3 ±5 mm - zgodnie z rys.18a gdy kształtownik panelu bocznego mocowany jest do podłogi kotwą o nr katalogowym 80311040,
- 0 mm - zgodnie z rys.18b gdy kształtownik zamocowany jest do podłogi stalowymi wkrętami do betonu lub stalowymi kołkami rozporowymi.

a)



b)



Rys.18. Luzy „ X ” połączenia panela bocznego z podłogą: a) zamocowanie z zastosowaniem kotwy nr katalogowy 80311040, b) zamocowanie wkrętami do betonu lub kołkami rozporowymi

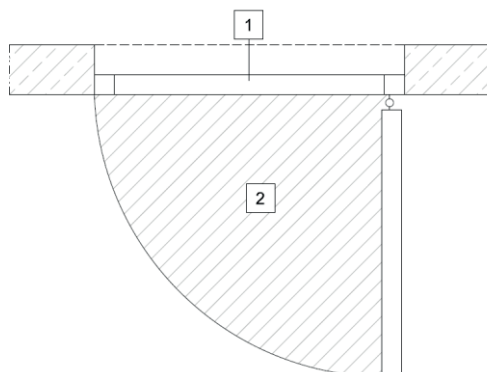
2.3. Luz między skrzydłem drzwiowym a podłogą

Maksymalny dopuszczalny luz pomiędzy skrzydłem drzwiowym w stanie zamkniętym a podłogą powinien być zachowany na całej szerokości skrzydła (skrzydeł).

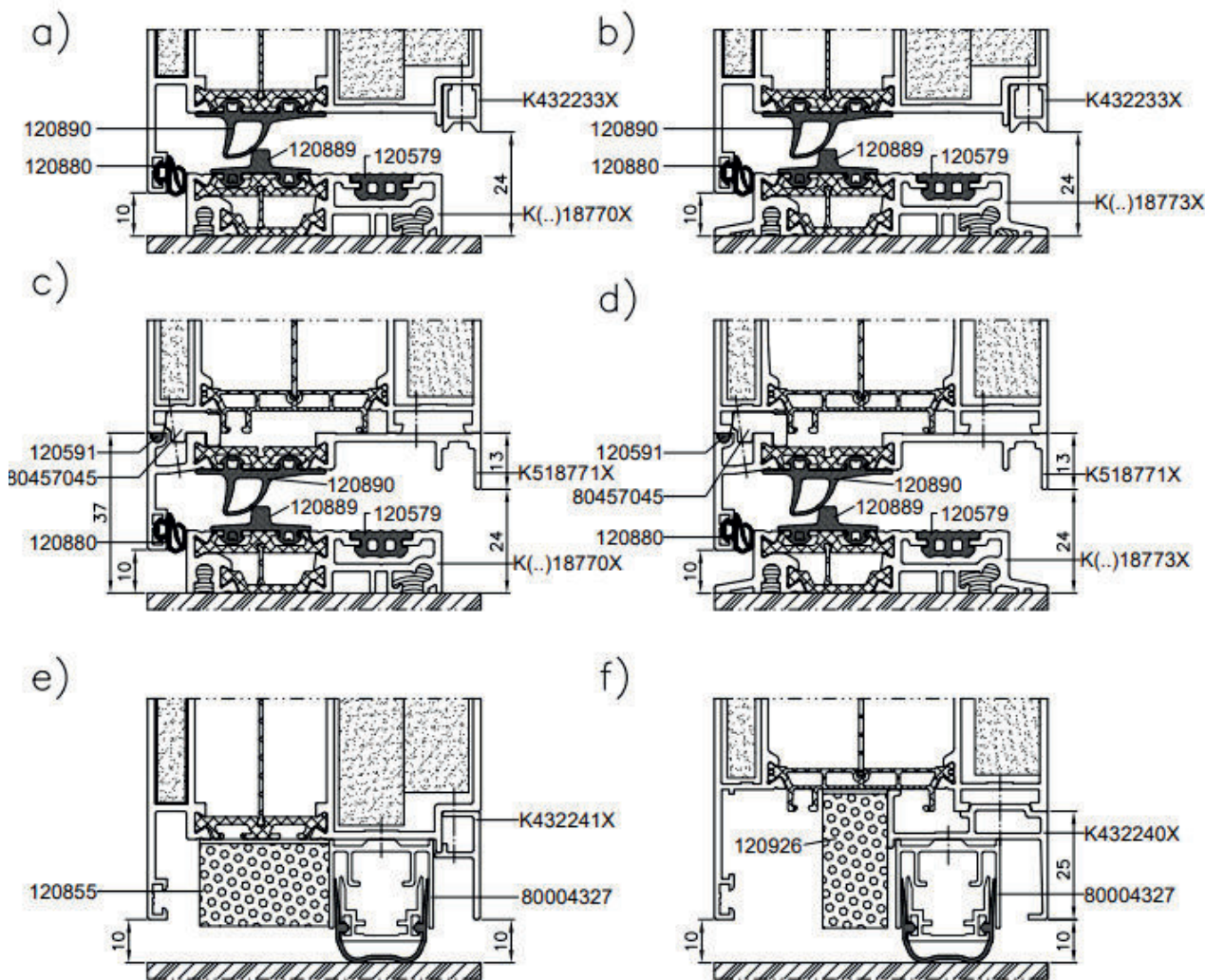
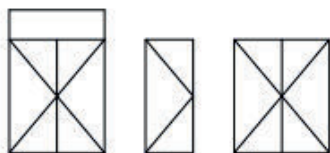
Aby zapobiec ocieraniu skrzydła o podłogę, wykończenie podłogi musi zostać wykonane z uwzględnieniem kierunku otwierania drzwi wskazanym w projekcie technicznym budynku, tak aby został zachowany maksymalny dopuszczalny luz podany na rys.20÷22.

Podłoga powinna zostać wykonana i wypoziomowana w taki sposób aby maksymalna różnica pomiędzy najniższym punktem podłogi pod zamkniętymi skrzydłami (rys.19 - pole 1) a najwyższym punktem pod drzwiami otwartymi (rys.19 - pole 2) nie przekraczała wartości maksymalnego dopuszczalnego luzu pomniejszonego o 2 mm.

Wielkość luzów pomiędzy powierzchnią podłogi a skrzydłem drzwiowym w stanie zamkniętym jest wartością stałą dla wszystkich klas odporności ogniowej i kierunku otwarcia skrzydeł i wynosi 10 ± 1 mm, zgodnie z rys. 20 ÷22.

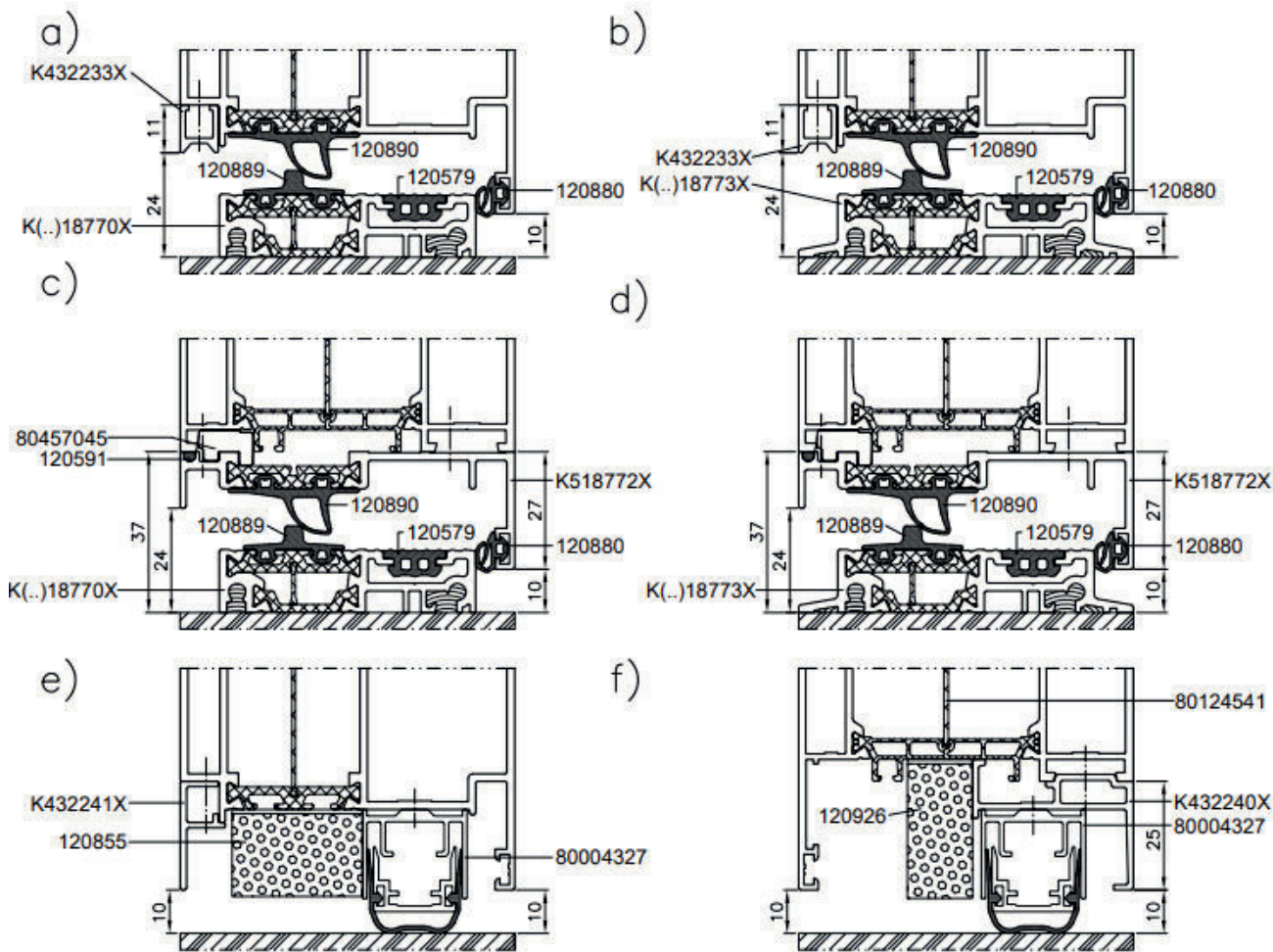


Rys.19. Sposób kontroli wypoziomowania posadzki



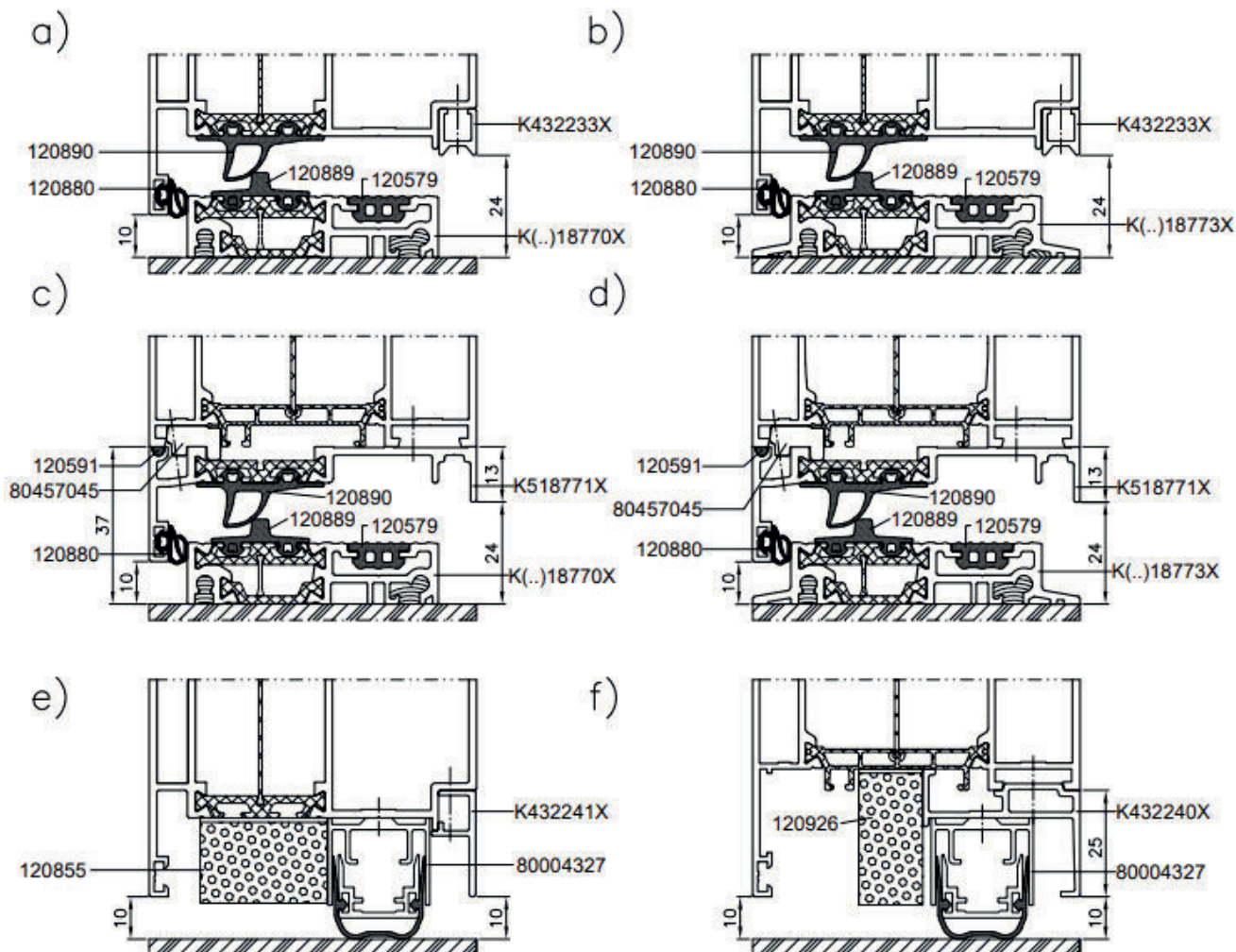
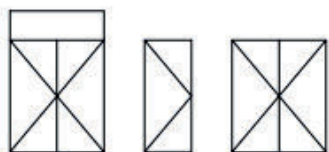
- ! Progi osadzić na silikonie ognioodpornym 14614967.
Mount thresholds on a fire resistant silicone bed 14614967.
Порог осадить на силиконовом герметике огнестойкий 14614967.
Schwelle auf Feuerschutzsilikon einbauen 14614967.

Rys.20. Luz połączenia przypodłogowego drzwi przeciwpożarowych MB-86EI w klasie odporności ogniowej EI₁₃₀ (kierunek otwarcia skrzydeł na zewnątrz budynku)



- ! Progi osadzić na silikonie ognioodpornym 14614967.
 Mount thresholds on a fire resistant silicone bed 14614967.
 Порог осадить на силиконовом герметике огнестойкий 14614967.
 Schwelle auf Feuerschutzsilikon einbauen 14614967.

Rys.21. Luz połączenia przypodłogowego drzwi przeciwpożarowych MB-86EI w klasie odporności ogniowej EI₂30 (kierunek otwarcia skrzydeł do wnętrza budynku)



! Progi osadzić na silikonie 14614967.
Mount thresholds on a silicone bed 14614967.
Порог осадить на силиконовом герметике 14614967.
Schwelle auf Silikon einbauen 14614967.

Rys.22. Luz połączenia przypodłogowego drzwi przeciwpożarowych MB-86EI w klasie odporności ogniowej EI₂30 (kierunek otwarcia skrzydeł na zewnątrz budynku)

3. Wytyczne wbudowania ognioodpornych drzwi systemu ALUPROF MB-86EI w ściany budynków

Rodzaje ścian budowlanych (osadczych), rodzaje materiałów i minimalne grubości ścian, w które wbudowywane są przeciwpożarowe drzwi, zespoły drzwiowe i ściany profilowe systemu ALUPROF MB-86EI przedstawiono w pkt.3.1. i na rys.23.

3.1. Dopuszczalne połączenia drzwi z konstrukcją budynku

Drzwi przeciwpożarowe systemu ALUPROF MB-86EI o klasach odporności ogniowej **EI₁₃₀** i **EI₂₃₀** wg PN EN 13501:2016, powinny być wbudowywane w ściany budynków o następującej charakterystyce:

a) sztywne ściany budowlane

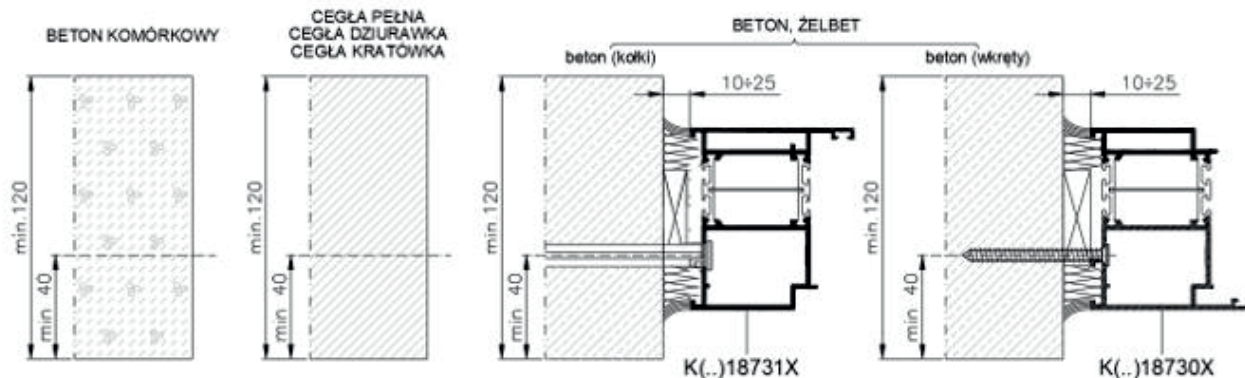
- ściany z cegły pełnej, o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości min.650 kg/m³,
- ściany betonowe i żelbetowe o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości min. 650 kg/m³,
- ściany z cegły dziurawki (sitówki, kratówki), pustaków silikatowych lub betonu komórkowego, o gęstości min. 650 kg/m³ i o grubości nie mniejszej niż 120 mm,

b) ściany profilowe

- ściany profilowe (słupowo-ryglowe) systemu MB - 86EI.

3.1.1. Mocowanie drzwi i ram ścian profilowych w sztywnych ścianach budowlanych

Na rys.23 przedstawiono podstawowe schematy osadzania konstrukcji przeciwpożarowych za pomocą kołków i wkrętów w sztywnych ścianach z różnych materiałów budowlanych .



Rys. 23. Zalecane odległości kołków i wkrętów od krawędzi ościeży w ścianach z różnych materiałów ceramicznych (wymagana gęstość ściany min. 650kg/m³)

Ościeżnice drzwi oraz ram zespołów drzwiowych i ścian profilowych systemu ALUPROF MB-86EI osadzane mogą być wariantowo, z zastosowaniem wymienionych w tablicach 7 i 8 elementów mocujących. Rozmieszczenie punktów zamocowań pokazanych na rys. 24÷27 musi być bezwzględnie zachowane.

Tablica 7

Elementy mocujące drzwi przeciwpożarowe systemu MB - 86EI w sztywnych ścianach budowlanych

Klasa odporności ogniowej drzwi	Nazwa elementu mocującego	Nr katalogowy elementu mocującego	Maksymalny rozstaw elementów mocujących [mm]		
			od górnego zewnętrznego naroża ościeżnicy	pośród kolejnymi otworami mocującymi	od dolnego naroża ościeżnicy (progę drzwi)
Mocowanie ościeżnicy lub ramy					
EI130 EI230	- kotwa systemowa, - wkręt $\phi 3,5 \times 19$ mm - kołek stalowy rozporowy	80311040 87222205 min $\phi 8 \times 80$ mm	max. 250	max. 600	max.200
	- kołek stalowy rozporowy (dybel)	min $\phi 10 \times 80$ mm			
	- stalowy wkręt montażowy do betonu	$\phi 7,5 \times 102$ mm			
Mocowanie progę drzwi					
EI130 EI230	- kołek stalowy rozporowy	min $\phi 8 \times 80$ mm	otwory mocujące próg w odległości max 100 mm od końców progę a następne otwory w równych odległościach od siebie w ilości spełniającej następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> • w drzwiach 1 skrzydłowych minimalna ilość kołków, wkrętów 3 szt., • w drzwiach 2 skrzydłowych minimalna ilość kołków, wkrętów- 5 szt. 		
	- stalowy wkręt montażowy do betonu	$\phi 7,5 \times 102$ mm			

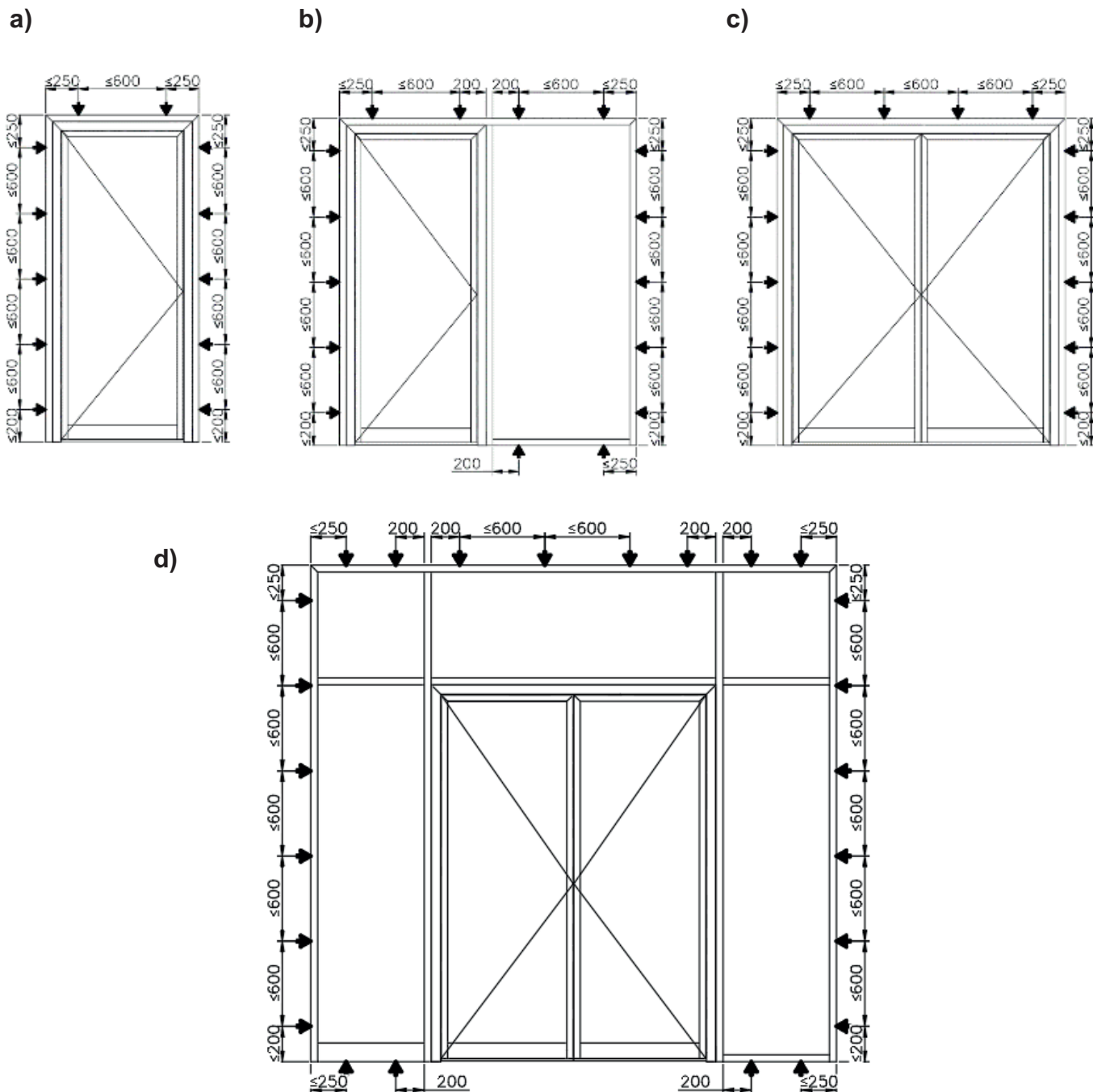
Tablica 8

Elementy mocowania ściany systemowej MB-86EI30

Element ściany profilowej	Nazwa elementu mocującego	Nr katalogowy elementu mocującego	Maksymalny rozstaw elementów mocujących [mm]		
			od górnego zewnętrznego naroża ościeżnicy	pośród kolejnymi otworami mocującymi	od dolnego naroża ościeżnicy (progę drzwi)
Kształowniki ramy : - stojaki boczne, - poprzeczki dolna i górna	- kotwa systemowa, - wkręt $\phi 3,5 \times 819$ mm - kołek stalowy rozporowy	80311040 87222205 min $\phi 8 \times 80$ mm	250	600	200
	- kołek stalowy rozporowy (dybel)	min $\phi 10 \times 80$ mm			
	- stalowy wkręt montażowy do betonu	$\phi 7,5 \times 102$ mm			
Słupki ściany	- kotwa systemowa, - wkręt $\phi 3,5 \times 819$ mm - kołek stalowy rozporowy	80311040 87222205 min $\phi 8 \times 80$ mm	max. 200 mm z obydwóch stron słupka		
	- kołek stalowy rozporowy (dybel)	min $\phi 10 \times 80$ mm			
	- stalowy wkręt montażowy do betonu	$\phi 7,5 \times 102$ mm			

3.1.3. Specyfikacja wymiarowa punktów zamocowań przeciwpożarowych drzwi ALUPROF MB- 86EI

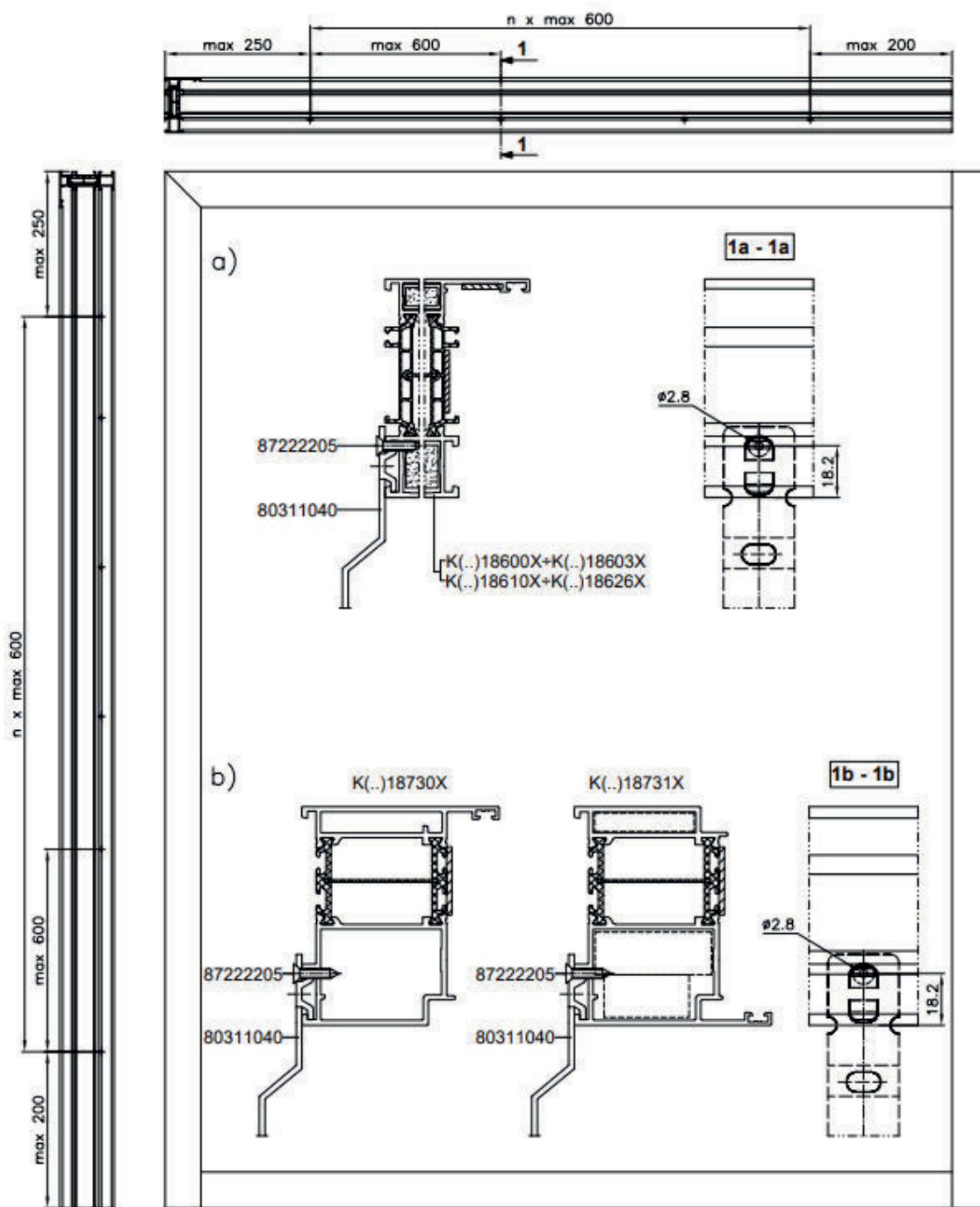
Na rys.24 przedstawiono dane wymiarowe rozmieszczenia punktów zamocowań ościeżnic drzwi w zabudowie indywidualnej i ramy ściany profilowej systemu MB-86EI z drzwiami. Do mocowania należy stosować elementy wymienione w tablicach 7 i 8.



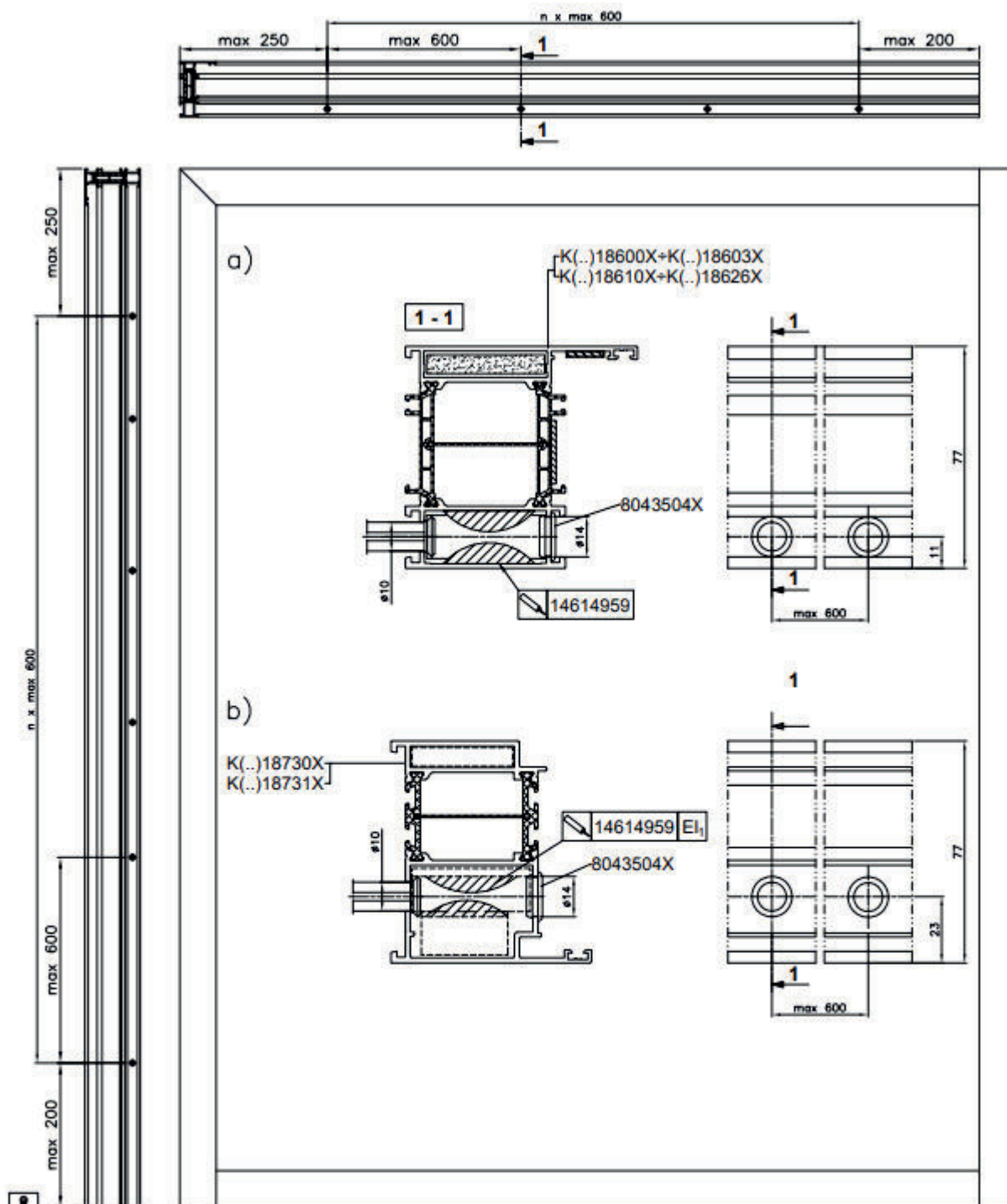
Rys.24. Dane wymiarowe rozmieszczenia punktów zamocowań ościeżnic przeciwpożarowych drzwi i ścian profilowych systemu MB-86EI

Zasadę mocowania ościeżnicy drzwi (rys. 24 a,c) lub ramy obwodowej ściany lub zespołu drzwiowego (rys.24 b,d) pokazano na:

- rys.25 - z zastosowaniem systemowej kotwy nr katalogowy 80311040, sposób zalecany w przypadku montażu drzwi i zespołów drzwiowych w warstwie izolacji termicznej,
- rys.26 - z zastosowaniem stalowych kołków rozporowych ϕ 10 mm,
- rys.27 – z zastosowaniem wkrętów do betonu ϕ 7,5 mm.



Rys.25. Przygotowanie ościeżnic i ram obwodowych do mocowania do konstrukcji budynku, z zastosowaniem systemowej kotwy o nr katalogowym 80311040. Dopuszczalne rozstawy kotew

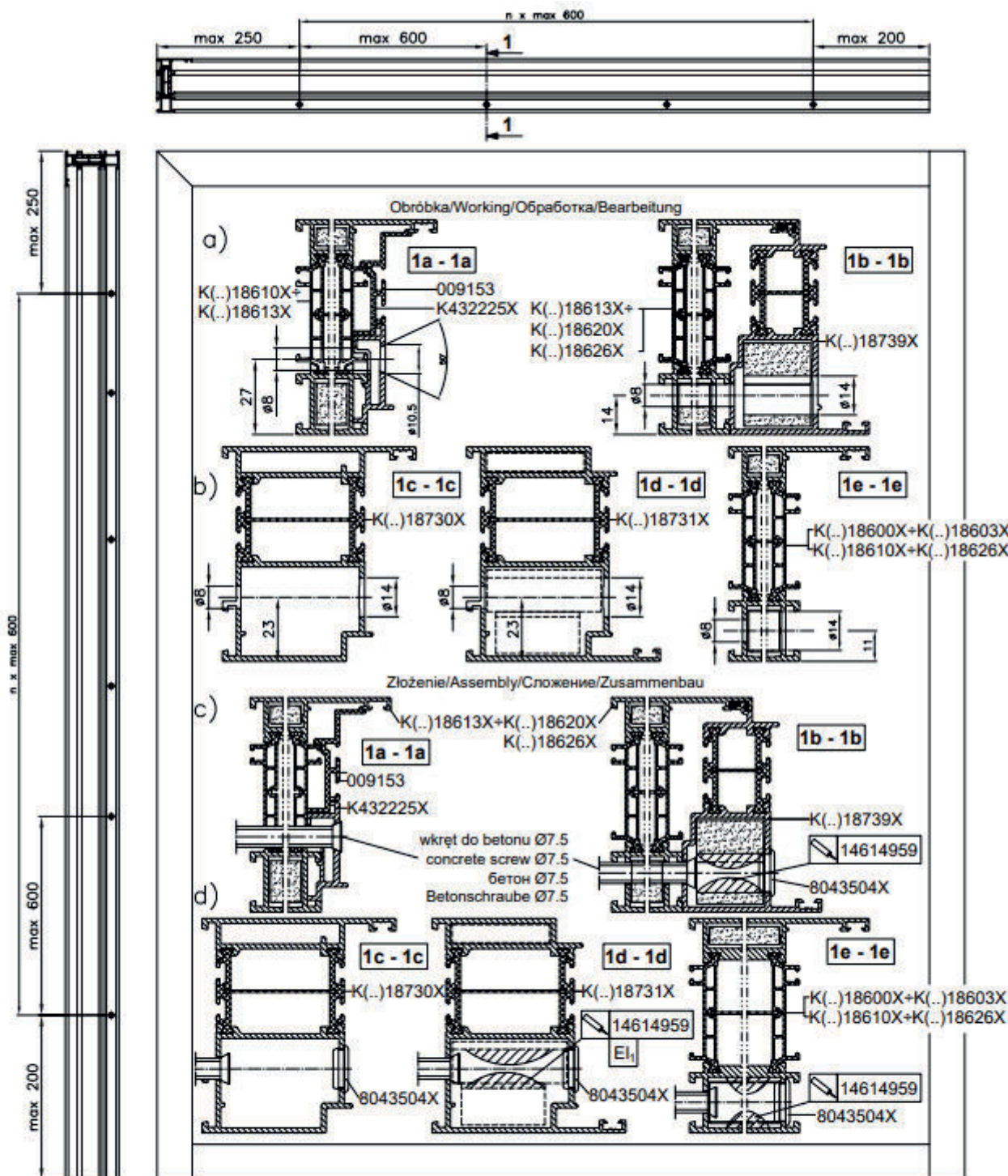


Otwory w ościeżnicach K(..)18600X+K(..)18603X, K(..)18610X+K(..)18613X wiercić od przyrządu P9K-859-00.

W przypadkach konieczności zapewnienia wysokiej sztywności mocowania ościeżnicy w okolicy zawiasów, zastosować dodatkowe mocowanie dyblami lub wkrętami do betonu, w odległości 100 mm po obu stronach każdego zawiasu. / Drill holes in frames K(..)18600X+K(..)18603X, K(..)18610X+K(..)18613X using a device P9K-859-00. Where high rigidity of frame fastening in the hinges region is required, apply additional fastening to the concrete with dowels or screws, in the distance of 100mm on both sides of each hinge. / Отверстия в створках K(..)18600X+K(..)18603X, K(..)18610X+K(..)18613X сверлить со стороны приспособления P9K-859-00. Если необходимо обеспечить высокую жесткость крепления коробки около петель, следует применить дополнительное крепление при помощи дюбелей или винтов для бетона, в 100 мм по обе стороны каждой петли. / Die Bohrungen in Blendrahmen K(..)18600X+K(..)18603X, K(..)18610X+K(..)18613X sind mit der Bohrvorrichtung P9K-859-00 herzustellen. Ist es erforderlich, eine hohe Steifigkeit der Blendrahmenbefestigung im Bandbereich zu sichern, soll eine zusätzliche Befestigung mit Betondübeln oder -schrauben im Abstand von 100 mm an beiden Seiten des Bandes vorgesehen werden.

Если необходимо обеспечить высокую жесткость крепления коробки около петель, следует применить дополнительное крепление при помощи дюбелей или винтов для бетона, в 100 мм по обе стороны каждой петли. / Die Bohrungen in Blendrahmen K(..)18600X+K(..)18603X, K(..)18610X+K(..)18613X sind mit der Bohrvorrichtung P9K-859-00 herzustellen. Ist es erforderlich, eine hohe Steifigkeit der Blendrahmenbefestigung im Bandbereich zu sichern, soll eine zusätzliche Befestigung mit Betondübeln oder -schrauben im Abstand von 100 mm an beiden Seiten des Bandes vorgesehen werden.

Rys.26. Przygotowanie ościeżnic i ram obwodowych do mocowania do konstrukcji budynku z zastosowaniem stalowych kołków rozporowych. Dopuszczalne rozstawy kołków



Otwór $\varnothing 8$ wierceć przelotowo. Otwory pod wkręty należy przesunąć o 150 mm od osi przewiązek, oraz max 100 mm od osi zawiasów drzwi. Drill the hole $\varnothing 8$ through. Move holes to hold expansion bolts by 150 mm from axis of lacings, and max 100 mm from the axis door hinges. Отверстие $\varnothing 8$ сверлить насквозь. Отверстия в створках. Отверстия под дюбели следует переместить на 150 мм от оси импостов, а также не более чем на 100 мм от оси дверных петель. Bohrung $\varnothing 8$ durchgängig ausführen. Die Bohrungen für Spreizdübel sind um 150 mm gegenüber der Kämpferachse und max. 100 mm gegenüber der Türachse zu verschieben.

Rys.27. Przygotowanie ościeżnic i ram obwodowych do mocowania do konstrukcji budynku z zastosowaniem wkrętów do betonu. Dopuszczalne rozstawy wkrętów

4. Montaż drzwi i zespołów drzwiowych systemu MB-86EI

4.1. Montaż drzwi i oraz zespołów drzwiowych ALUPROF MB-86EI30 w ścianach z materiałów ceramicznych

- montaż przegród ognioodpornych powinien odbywać się w temperaturze nie niższej niż 5⁰ C, a powierzchnie konstrukcji powinny być zabezpieczone folią ochronną przed działaniem czynników zewnętrznych takich jak woda, pył, zaprawy,
- jeżeli ościeżnice lub ramy ścian profilowych montowane są w ścianach budowlanych z materiałów ceramicznych opisanych w pkt.3.1, należy sprawdzić rodzaj materiałów i minimalną grubość ściany osadczej,
- każda ściana, w której osadzone są drzwi ognioodporne musi spełniać klasę odporności ogniowej nie niższą niż mocowana w niej przegroda ognioodporna,
- jeżeli różne drzwi są montowane szeregowo, powinny zostać oddzielone filarem, który powinien charakteryzować się takimi samymi właściwościami jak główna ściana budowlana,
- drzwi przeciwpożarowe systemu ALUPROF MB-86EI mogą być montowane w otworach i ścianach budowlanych o właściwościach wymienionych w pkt.3.1. i 3.1.1 z zastosowaniem elementów mocujących opisanych w pkt.3.1.2. i w pkt.3.1.3. oraz w tablicy 7 i w tablicy 8,
- rozmieszczenie otworów mocujących powinno być zgodne z rys. 24÷27,
- boki ościeżnicy lub ramy ściany profilowej powinny być wyposażone w kotwę nr katalogowy 80311040 w ilości i w rozstawach zgodnych z pkt. 3.1.3. oraz z rys.25, lub jeżeli mocowane są z użyciem wkrętów do betonu lub kołków stalowych, w sposób pokazany na rys.26 i rys.27,
- ościeżnicę drzwi lub ramy obwodowej ściany profilowej należy przytwierdzić do ściany budynku stalowymi kołkami rozporowymi minimum \varnothing 10mm lub wkrętami \varnothing 7,5 mm albo kotwami systemowymi nr katalogowy 80311040, w odstępach nie większych niż 600 mm, przy czym ich odległość od naroży ościeżnicy lub ramy zespołu drzwiowego nie powinna być większa niż 250 mm, zgodnie z rys.20 ÷ 22,
- ościeżnicę należy ustawić pionowo do podłogi i równoległe do ościeży otworu budowlanego,
- w obrębie punktu mocującego, w szczelinie pomiędzy murem a ościeżnicą lub ramą należy podłożyć podkładki z twardego drewna lub metalowe, zapobiegające tzw. wciąganiu ościeżnicy lub stojaków ramy przy dokręcaniu kołków, wkrętów lub śrub, grubość podkładek dobrać tak aby zapewnić wymagany rozmiar szczelin „Z” pomiędzy ościeżem otworu a ościeżnicą oraz szczelinę „X” pomiędzy ramą a podłogą, zgodnie z rys.17÷22,
- ościeżnicę drzwi bez skrzydeł lub ramę zespołu drzwiowego albo ściany profilowej należy wstępnie zamocować za pomocą klinów i rozpórek. Należy kolejno ustawiać poziom górnego rygla oraz pionu słupków bocznych ościeżnicy lub ramy, korygując ich położenie za pomocą klinów. Należy sprawdzić kąty proste za pomocą kątownika o ramieniu min. 600 mm. Na całej wysokości ościeżnicy drzwi należy rozmieścić symetrycznie co najmniej 4 rozpórki regulacyjne i sprawdzić wymiary we wrębie ościeżnicy z zachowaniem jednakowej szerokości na całej wysokości ościeżnicy lub ramy obwodowej. Należy również sprawdzić głębokość usytuowania ościeżnicy lub ramy zespołu drzwiowego od wewnętrznego lub zewnętrznego lica ściany budowlanej (osadczej),
- nie dopuszcza się większych odchyłek montażowych niż:
 - odchyłka kąta w narożach ościeżnicy lub ramy $\pm 0,025^{\circ}$,
 - odchyłka od pionu słupków ościeżnicy lub ramy $\pm 0,25$ mm/m,
 - nie dopuszcza się zwichrowań i pofałdowań w płaszczyźnie ościeżnicy,
- po wypoziomowaniu i zaklinowaniu ościeżnicy należy wstępnie zakotwić w 2–3 punktach stojak zawiasowy ościeżnicy lub stojaki ramy, nie dociągając kołków, wkrętów lub śrub do oporu,
- założyć skrzydło i skontrolować luzy między skrzydłem i ościeżnicą oraz pomiędzy skrzydłem a podłogą - szczeliny powinny być równe, a ich wielkość powinna być zgodna:
 - ✓ z Rozdz. III pkt.3, tablica 9, rys.42 w przypadku luzu bocznego i górnego pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą,
 - ✓ z pkt.2.3. oraz rys.20 ÷ 22 w przypadku luzu między skrzydłem a podłogą,

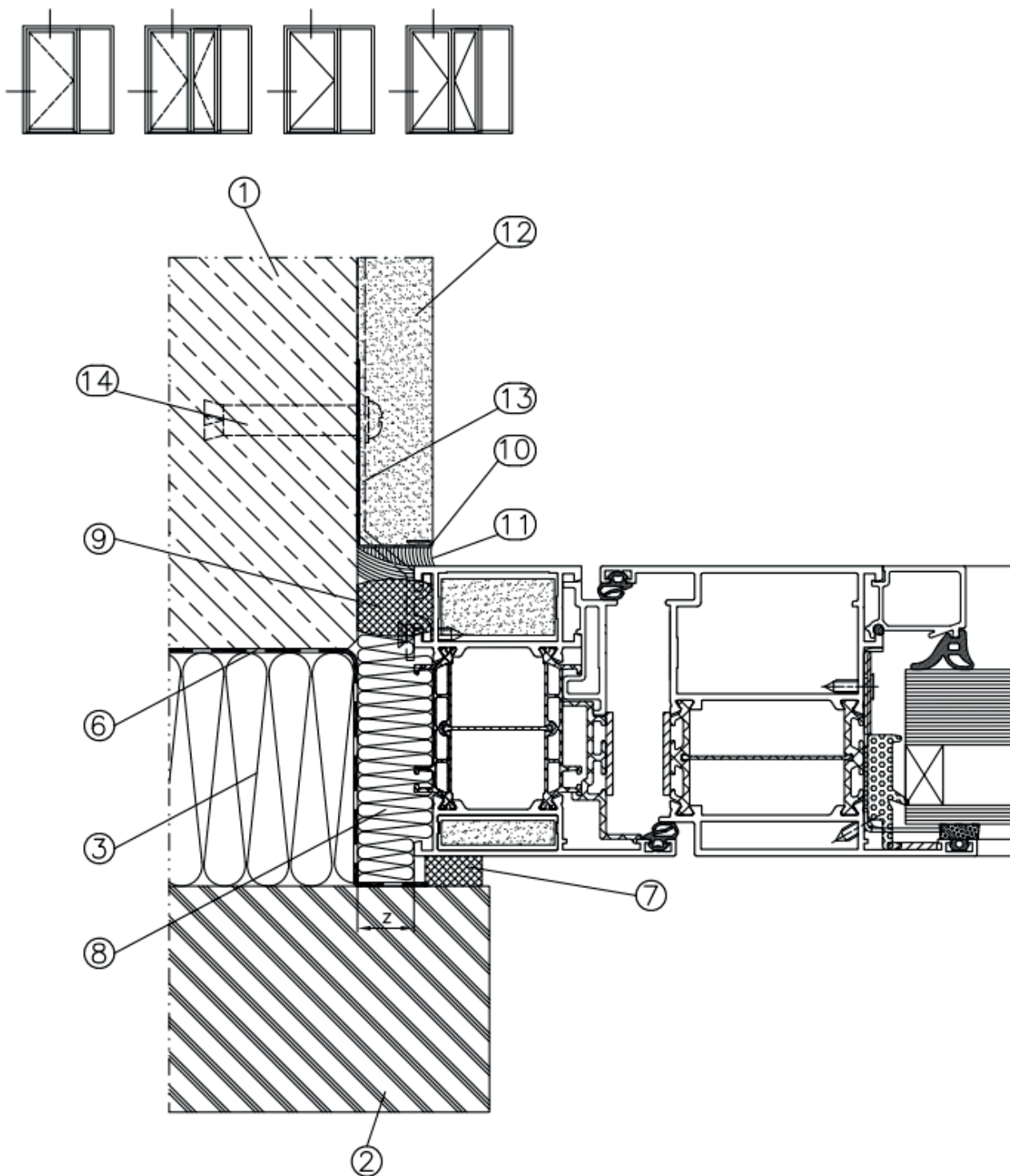
- jeśli wymiary luzów są prawidłowe należy dowiercić otwory pod pozostałe zamocowania i dokręcić kołki lub śruby,
- po dokręceniu kołków, śrub, wkrętów ponownie skontrolować luzy a następnie skontrolować przyleganie skrzydła do ościeżnicy, jeśli skrzydło nie przylega równomiernie do ościeżnicy należy dokonać korekty na zawiasach. Należy pamiętać, że położenie skrzydła w stosunku do ościeżnicy nie może odbywać się poprzez przekroczenie dopuszczalnej tolerancji regulacji zawiasów – regulacja zawiasów nie może kompensować błędów i niedoskonałości w zamocowaniu ościeżnicy,
- po wykonaniu w/w czynności należy zdjąć skrzydło i przystąpić do wypełnienia szczelin między otworem budowlanym a ościeżnicą lub ramą ściany profilowej, przestrzeń pomiędzy ościeżem a ościeżnicą lub ramą zespołu drzwiowego należy wypełnić szczelnie ubitą wełną mineralną o gęstości minimum 70 kg/m³ a spoinę wykonać poprzez jej zamknięcie płytą gipsowo-kartonową typu F lub tynkiem cementowo - wapiennym lub silikonem ogniochronnym albo kształtownikami metalowymi - przykłady mocowania ościeżnic drzwi i zespołów drzwiowych do ścian z materiałów ceramicznych i betonu przedstawiono na rys. 28 ÷ 30,
- po utwardzeniu materiałów wypełniających należy wyjąć podkładki dystansowe, miejsca po nich wypełnić a następnie należy przystąpić do wykończenia otworu i zawiesić skrzydło/skrzydła,
- skrzydło drzwi powinno poruszać się płynnie i bez zacięć a samozamykacz przed zamknięciem powinien wyhamować a następnie dociągnąć skrzydło,
- montażu szyb i wypełnień nieprzeziernych należy dokonać zgodnie z Rozdz. III pkt.5;6;7,
- ostateczną kontrolę montażu przeprowadzić zgodnie z Rozdz. III pkt.8,
- czyszczenie i zabiegi i konserwacji należy przeprowadzić zgodnie z Rozdz. IV.

Objaśnienia symboli cyfrowych do rys. nr 18, 28, 29, 30

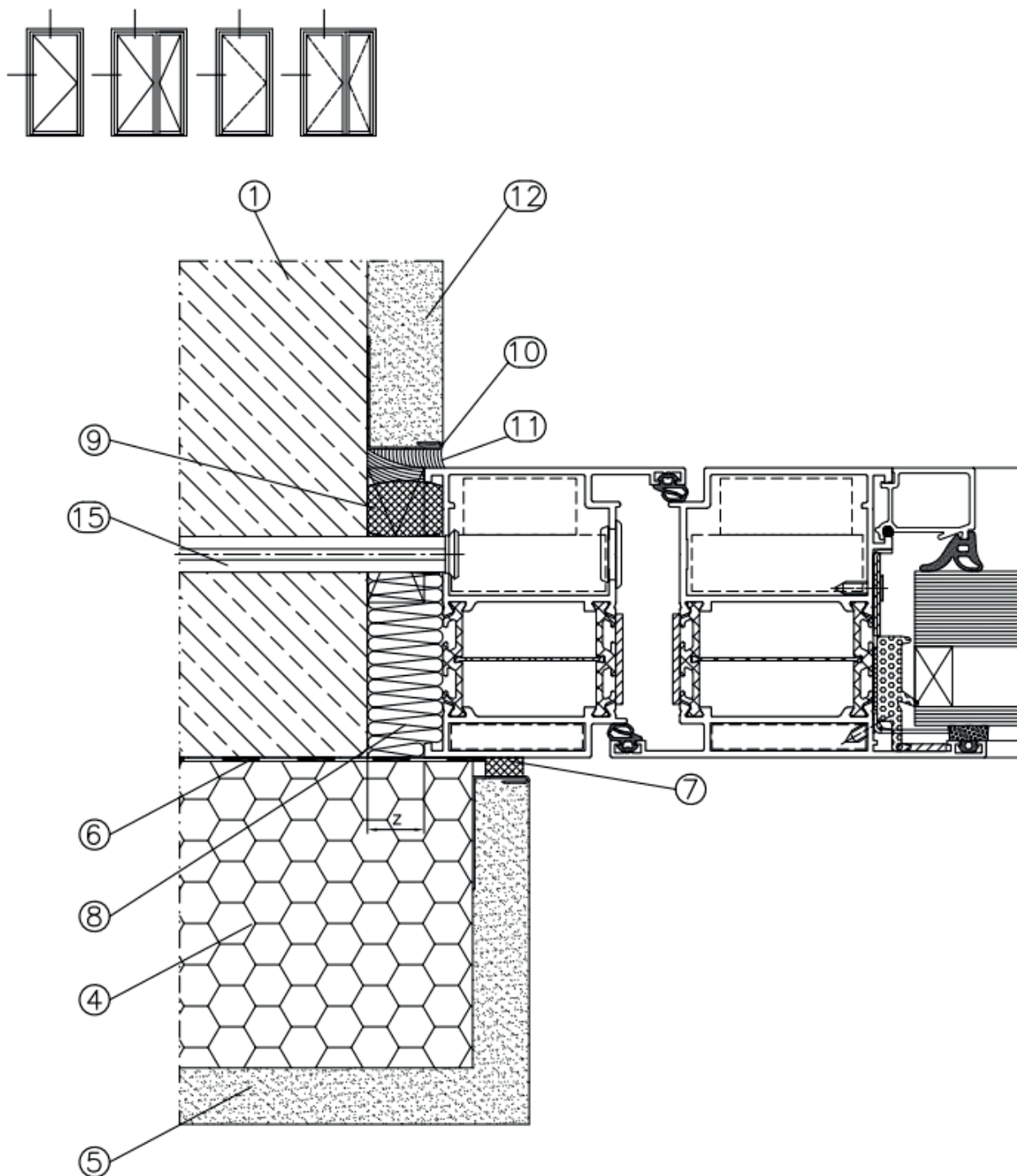
- ① - mur (cegła, pustak ceramiczny, beton, beton komórkowy),
- ② - zewnętrzna ściana muru warstwowego (np. cegła klinkierowa),
- ③ - wewnętrzna izolacja cieplna w ścianie warstwowej,
- ④ - zewnętrzna izolacja cieplna (styropian, wełna mineralna),
- ⑤ - tynk lub okładzina zewnętrzna,
- ⑥ - folia paroprzepuszczalna,
- ⑦ - taśma paroprzepuszczalna,
- ⑧ - wypełnienie szczeliny pomiędzy otworem budowlanym a ościeżnicą drzwi *
- ⑨ - sznur polietylenowy,
- ⑩ - obróbka blacharska,
- ⑪ - silikon lub akryl ogniochronny,
- ⑫ - tynk wewnętrzny, płyta GK,
- ⑬ - kotwa systemowa nr katalogowy 80311040,
- ⑭ - kołek stalowy,
- ⑮ - stalowy kołek rozporowy lub wkręt do betonu,
- ⑯ - folia paroszczelna, np. Ilbruck,
- ⑰ - podłoże betonowe,
- ⑱ - podłoga, beton, terrakota,
- ⑲ - wylewka wyrównująca,
- ⑳ - izolacja termiczna ramy obwodowej ściany lub doświetla przy montażu za pomocą kotwy systemowej 80311040

UWAGA: ⑧* - dotyczy wypełnienia szczeliny pomiędzy otworem budowlanym a ościeżnicą drzwi w zależności od szerokości "Z" tej szczeliny (rys.28 i rys.29):

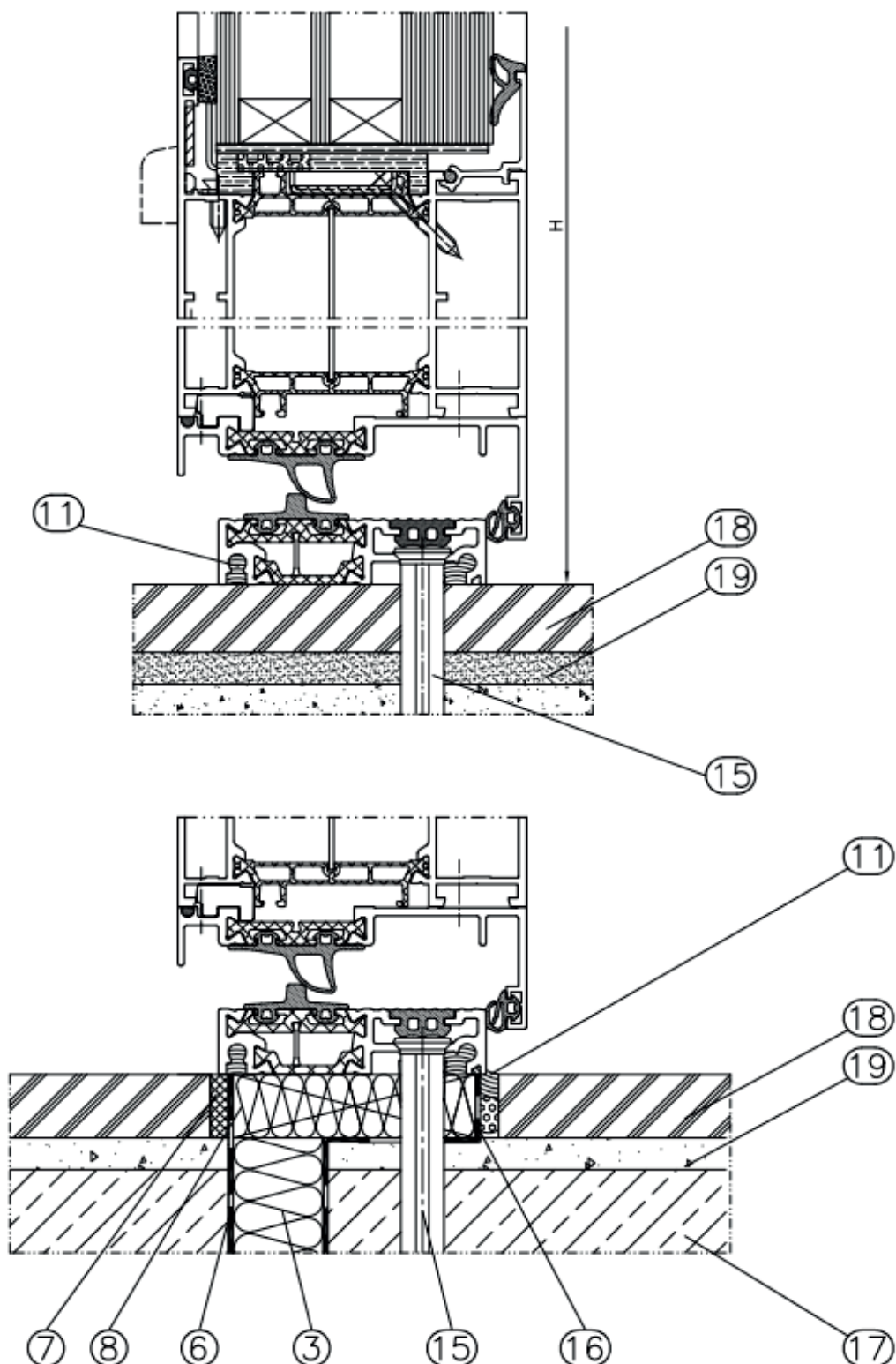
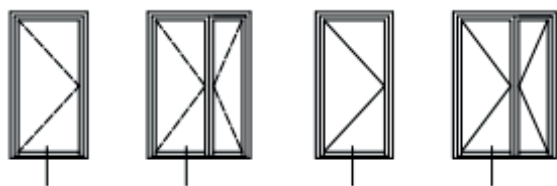
- a) dla szerokości szczeliny „Z” = 10 – 25 mm wypełnienie ze szczelnie ubitej skalnej wełny mineralnej o gęstości minimum 70 kg/m³,
- b) dla szerokości szczeliny „Z”= 10 – 20 mm, alternatywnie, uszczelnienie można wypełniać pianą ogniochronną Soudafoam firmy Soudal lub Luksen B1 firmy Hostan i zabezpieczyć uszczelnienie silikonem Pyropol firmy Den Braven



Rys.28. Przykład zabudowy – boczne i górne osadzenie drzwi klasy EI₁₃₀ i EI₂₃₀ w ścianie warstwowej



Rys.29. Przykład zabudowy – boczne i górne osadzenie drzwi klasy EI₁₃₀ i EI₂₃₀ w ścianie docieplonej z zewnątrz



Rys.30. Osadzenie progu drzwi klasy EI₁₃₀ i EI₂₃₀

III. Prefabrykacja i montaż przeciwpożarowych drzwi w ścianach profilowych ALUPROF MB-86EI30

W wielu przypadkach zespoły drzwiowe zawierające nadświetla i doświetla oraz ściany profilowe Aluprof MB-86EI nie mogą być dostarczone na plac budowy w stanie całkowicie zmontowanym z uwagi na znaczące wymiary i tym samym na niemożność transportu drogowego lub z uwagi na zbyt wąskie lub niskie drogi transportowe prowadzące do miejsca wbudowania. W takich przypadkach elementy konstrukcyjne zespołu drzwiowego lub profilowej ściany osadczącej powinny być tak przygotowane w zakładzie produkcyjnym aby montaż ramy rusztu nośnego ściany na placu budowy ograniczył się do wykonania :

- połączeń typu „L” w narożach ram zespołu drzwiowego metodą kołkowania, za pomocą systemowych łączników, w sposób przedstawiony na rys.31,32, 33,
- połączeń typu „T” słupków zespołu drzwiowego z ramami obwodowymi zespołu drzwiowego oraz poprzeczek nadświetli i doświetli, za pomocą systemowych łączników w sposób przedstawiony na rys.35, 36, 37, 38,
- uzbrojenia kształtowników we wkłady izolacyjne przed ich połączeniem w ruszt,
- uszczelnienia połączeń typu „L” i „T” masami ogniochronnymi, klejami i silikonami
- ewentualnego uzbrojenia elementów rusztu w uszczelki pęczniące, kątowniki mocowania oszkleń.

Należy przestrzegać bezwzględnie następujących zaleceń:

- skrzydła drzwi muszą być całkowicie wytworzone, złożone i wyposażone w zakładzie produkcyjnym (dopuszcza się na czas transportu demontaż tych elementów okuć lub mechanizmów, które mogłyby ulec uszkodzeniu takich jak: klamki, pochwyt, samozamykacze, dźwignie przeciwpaniczne itp., ale otwory do ich zamocowania muszą być przygotowane w zakładzie produkcyjnym),
- elementy słupków i rygli oraz przewiązek przygotowane powinny być przez zakład produkcyjny (długość kąty zacięć, otwory do instalacji elementów połączeń typu „L” i „T”),
- na każdym elemencie obwodowym ramy powinny być zamocowane łączniki ościeżnicowe nr katalogowy 80311040 lub powinny być przygotowane otwory pod montaż z zastosowaniem wkrętów do betonu lub kołków rozporowych.

Przed ostatecznym połączeniem słupków i rygli w ruszt ściany należy dokonać ponownej kontroli dostarczonych elementów, a w szczególności :

- sprawdzić czy komory kształtowników słupów i przewiązek (rygli) są wypełnione wkładami izolacyjnymi w sposób pokazany na rys.1÷7, jeśli nie, należy wypełnić komory kształtowników wkładami izolacyjnymi,
- sprawdzić czy elementy słupków i rygli oraz przewiązek przygotowane przez zakład produkcyjny są zgodne z dokumentacją projektową ściany (długość elementów, kąty zacięć, otwory do instalacji łączników typu „L” i „T”), w przypadku niezgodności powiadomić warsztat produkcyjny lub wykonać obróbki, zgodnie z rys.31 ÷33 lub instrukcją I-12 prefabrykacji i montażu ścian MB-86EI albo z katalogiem systemowym,
- sprawdzić czy na każdym obwodowym elemencie ramy ściany zamocowane są kotwy systemowe nr katalogowy 80311040 lub przygotowane są otwory pod mocowanie z użyciem kołków rozprężnych $\phi 10$ albo wkrętów do betonu $\phi 7,5$ mm , w ilości i w rozstawach zgodnych z rys.25, 26, 27, w przypadku niezgodności uzupełnić ilość kotew lub otworów pod kołki rozporowe lub wkręty do betonu i dostosować rozstawy punktów zamocowania.

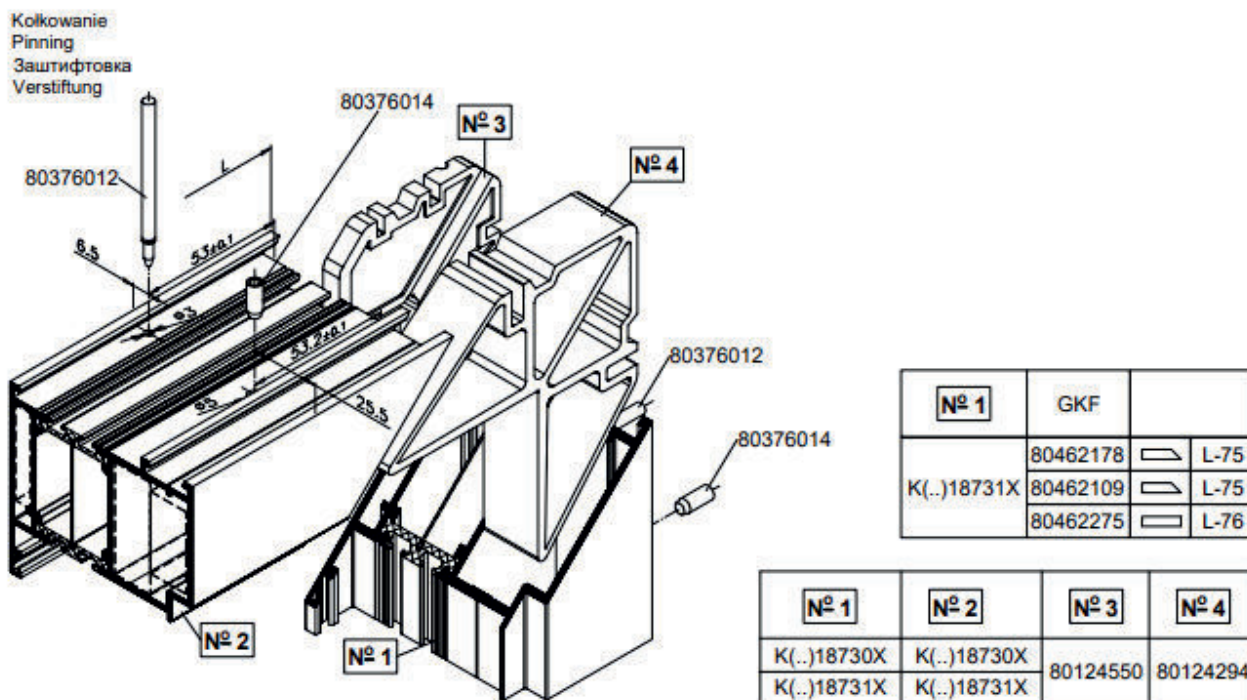
1.1. Połączenia elementów ram w ruszt nośny ściany profilowej MB-86EI

1.1.1. Połączenia typu „L”

Połączenia narożne typu „L” kształtowników ram obwodowych należy wykonać zgodnie z rysunkami 31÷33. Przy wykonaniu połączeń typu „L” do obowiązków montażysty należy:

- użycie właściwych dla zastosowanych kształtowników ramy łączników mechanicznych, zgodnie z rys. 31÷33,
- wypełnienie komór łączników „L” masą ogniochronną nr katalogowy 14614959 do ok.1/3 ich objętości,
- pokrycie powierzchni łączników „L” klejem Cosmofen Duo, nr katalogowy 13364612

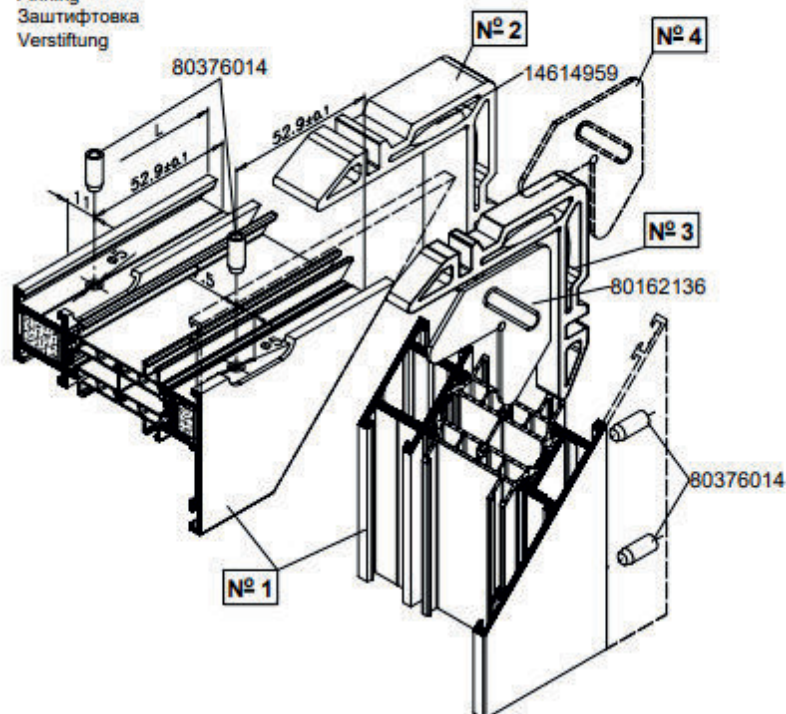
- oraz uszczelnienie połączenia masą ogniochronną AluProtector nr katalogowy 1461499X, zgodnie z rys. 34,
- wprowadzenie w właściwe komory wkładów izolacyjnych o odpowiednim kącie zacięcia i o odpowiedniej długości, z materiałów właściwych dla danej klasy odporności ogniowej, zgodnie z rys. 1÷7 i rys.31÷33,
 - zakołkowanie połączenia kołkami nr katalogowy 80376014,
 - usunięcie nadmiaru kleju i oczyszczenie połączenia.



! W klasie EI,30 komory narożników wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Powierzchnie narożników pokryć klejem nr 13364612. Do kolkowania używać P9K-853-00, P9K-001-01, T1K-701-00, T1K-711-00.
 In the EI,30 class 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-001-01, T1K-701-00, T1K-711-00.
 В классе EI,30 камеры углов заполнить огнестойкой массой 14614959 в количестве 1/3 объема. На поверхность сухаря нанести клей № 13364612. Для штифтовки применить P9K-853-00, P9K-001-01, T1K-701-00, T1K-711-00.
 In der EI,30 Klasse 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-001-01, T1K-701-00, T1K-711-00 anwenden.

Rys.31. Połączenia typu "L" kształtników ościeżnic drzwiowych K7118730X i K7118730X

Kolkowanie
Pinning
Заштифтовка
Verstiftung

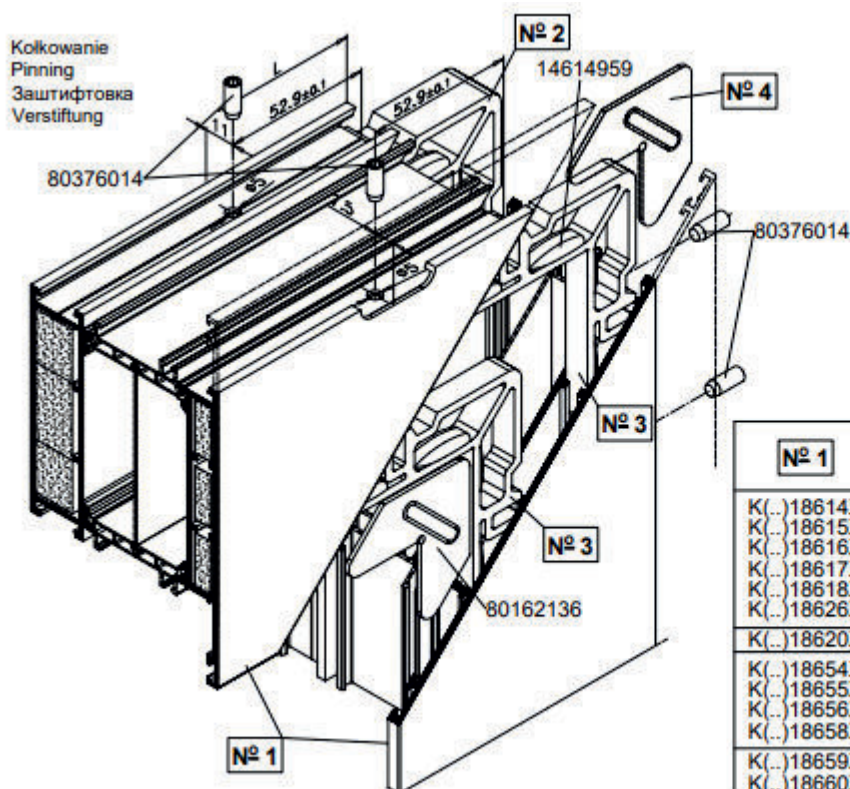


N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
K(..)18610X			
K(..)18650X	80124411	80124410	80162136
K(..)18611X			
K(..)18651X	80124236	80124252	80162136
K(..)18612X			
K(..)18652X	80124281	80124470	80162136
K(..)18613X			
K(..)18653X	80124237	80124253	80162136

N° 1	GKF		
K(..)18610X	80462283		L-73
K(..)18650X	80462272		L-73
K(..)18611X	80462113		L-74
K(..)18651X	80462273		L-74
K(..)18612X	80462178		L-74
K(..)18652X	80462274		L-74
K(..)18613X	80462109		L-74
K(..)18653X	80462276		L-74

- !** Komory narożników wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Powierzchnie narożników pokryć klejem nr 13364612.
Do kolkowania używać P9K-853-00, P9K-983-00, T1K-701-00, T1K-711-00.
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, T1K-701-00, T1K-711-00.
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, T1K-701-00, T1K-711-00.
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, T1K-701-00, T1K-711-00 anwenden.

Rys.32. Połączenia typu "L" kształtowników ram obwodowych zespołu drzwiowego lub ścian profilowych MB-86EI (część 1)



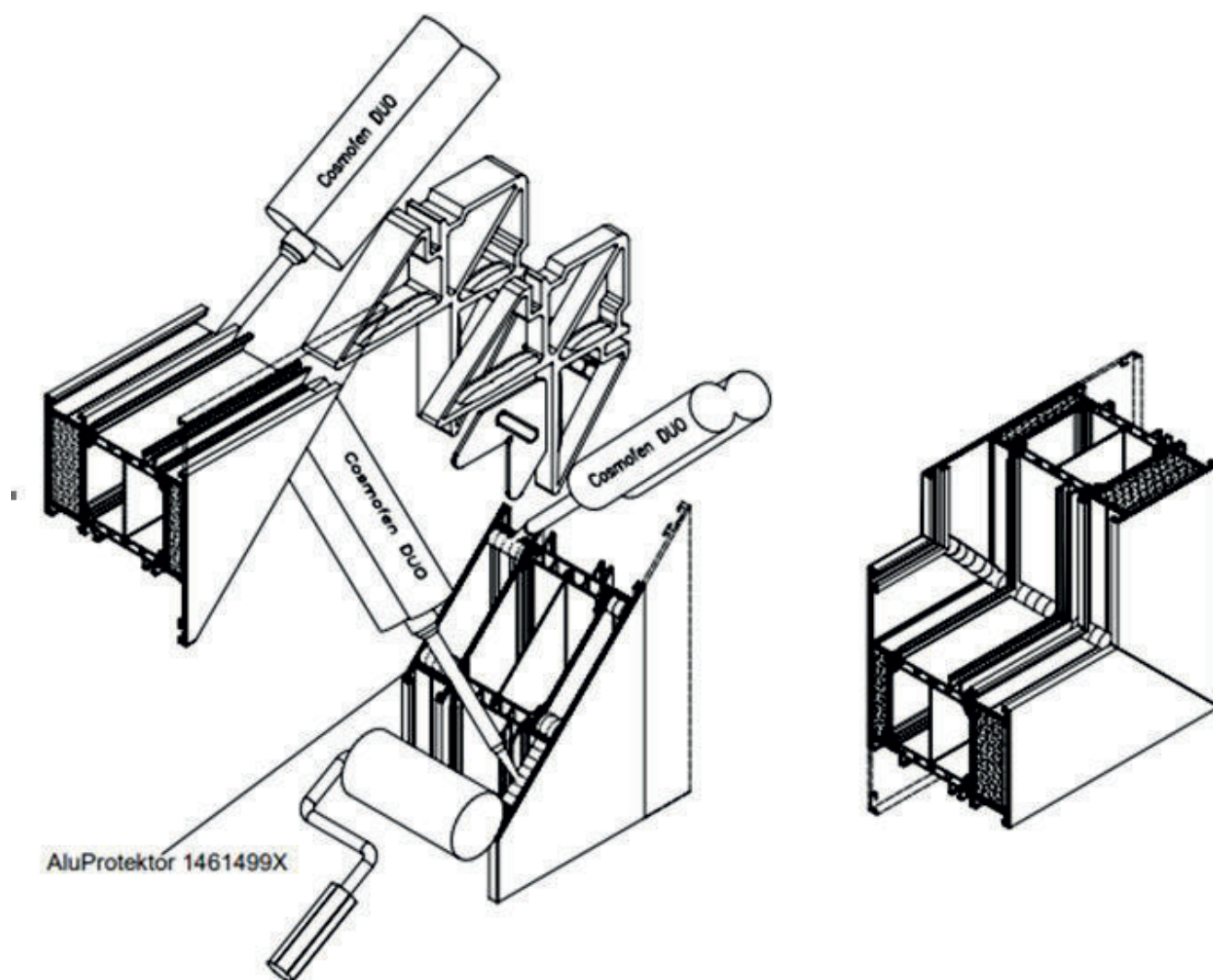
	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
K(..)18614X K(..)18615X K(..)18616X K(..)18617X K(..)18618X K(..)18626X		2 x 80124236	2 x 80124252	-
K(..)18620X		2 x 80124237	2 x 80124453	-
K(..)18654X K(..)18655X K(..)18656X K(..)18658X		2 x 80124236	2 x 80124252	80162136
K(..)18659X K(..)18660X		2 x 80124237	2 x 80124253	80162136


N° 1	GKF		
K(..)18614X K(..)18654X	80462109		L-74
	80462234		L-121
	80462273		L-121
	80462273		L-27
	80462273		L-74
K(..)18615X K(..)18655X	80462273		L-74
	80462113		L-74
	80462113		L-135
	80462273		L-135
	80462275		L-27
K(..)18616X K(..)18656X	80462109		L-27
	80462113		L-60
	80462113		L-148
	80462113		L-60
	80462178		L-27
	80462273		L-60
	80462273		L-74
K(..)18626X	80462273		L-148
	80462274		L-27

K(..)18617X	80462273		L-74
	80462273		L-160
	80462274		L-27
	80462274		L-132
	80462283		L-54
	80462284		L-74
	80462284		L-132
K(..)18618X K(..)18658X	80462273		L-176
	80462273		L-90
	80462273		L-71
	80462273		L-49
	80462273		L-27
	80462273		L-74
	80462178		L-38
	80462178		L-71
	80462178		L-74
	80462178		L-168
K(..)18626X	80462273		L-74
	80462283		L-74
	80462273		L-171
	80462283		L-180
	80462275		L-27
	80462284		L-27
	80462275		L-66
	80462284		L-66

N° 1	GKF		
K(..)18659X	80462273		L-53
	80462273		L-77
	80462276		L-75
	80462276		L-167
	80462109		L-75
	80462109		L-167
	80462234		L-49
K(..)18620X K(..)18660X	80462234		L-76
	80462273		L-52
	80462273		L-74
	80462273		L-93
	80462273		L-112
	80462276		L-68
	80462276		L-201
	80462109		L-74
	80462109		L-49
	80462109		L-93
80462109		L-201	

Rys.33. Połączenia typu "L" kształtników ram obwodowych zespołu drzwiowego lub ścian profilowych MB-86EI (część 2)



 Klejenie wykonać wg instrukcji I-13. Bonding is to be performed according to instruction I-13.
Bauteile nach Anweisung I-13 verkleben. Склеивание выполнять в соответствии с инструкцией I-13.

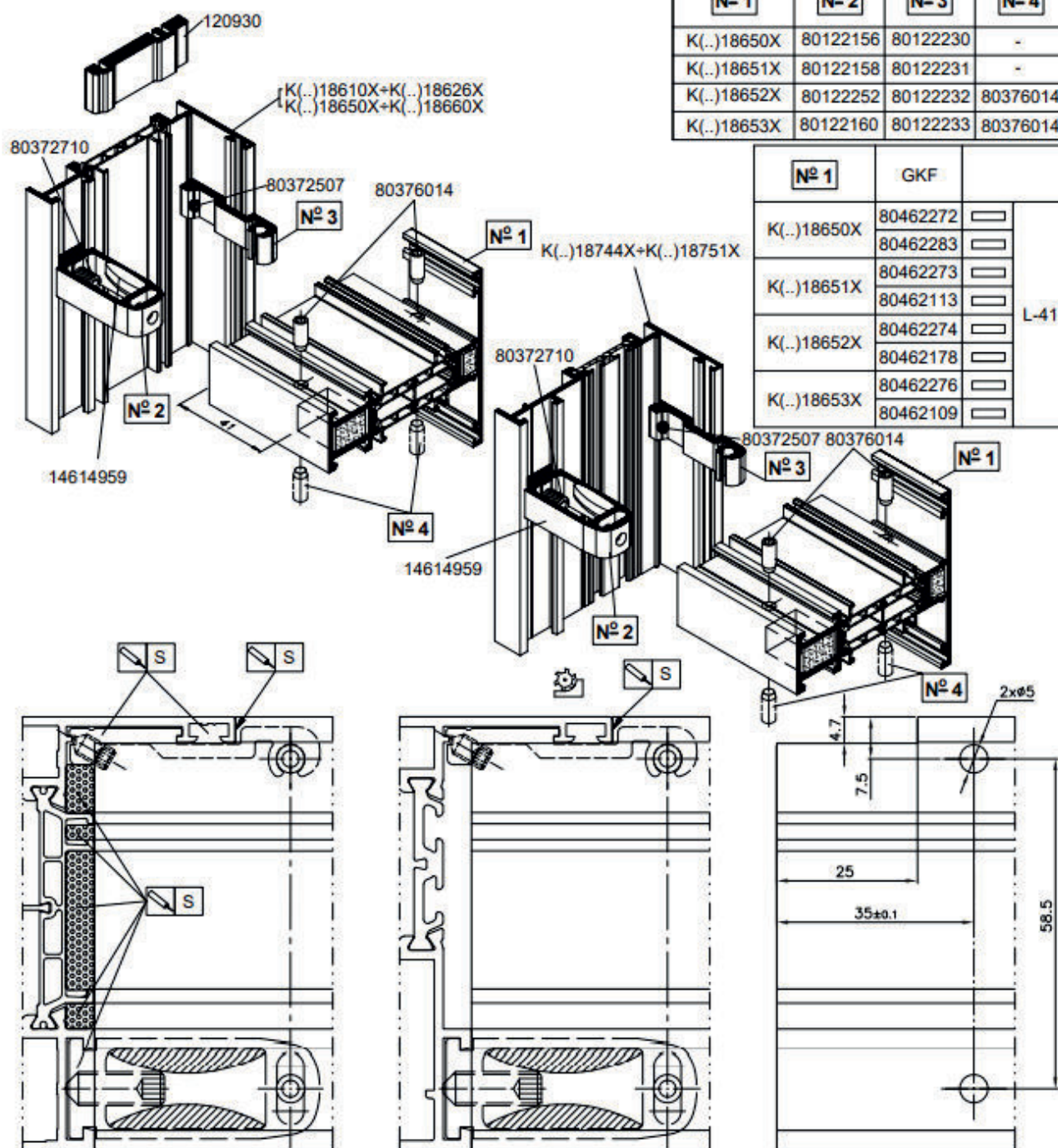
Rys.34. Klejenie i uszczelnianie połączeń typu „L”

1.1.2. Połączenia typu „T”

Połączenia typu „T” przewiązek i poprzeczek ze słupkami i stojakami ram obwodowych należy wykonać zgodnie rysunkami 35 ÷ 38,

Przy wykonaniu połączeń typu „T” do obowiązków montażysty należy:

- sprawdzenie poprawności doboru łączników,
- sprawdzenie rozstawów łączników i pewności ich zamocowania lub skorygowanie rozstawów i zamocowanie łączników typu „T”, zgodnie z dokumentacją wykonawczą ściany,
- wypełnienie komór łączników „T” masą ogniochronną nr katalogowy 14614959 do ok. 1/3 ich objętości,
- pokrycie powierzchni łączników „T” klejem Cosmofen Duo, nr katalogowy 13364612 , oraz uszczelnienie połączenia masą ogniochronną AluProtector nr katalogowy 1461499X, zgodnie z rys.39 i rys.40,
- wprowadzenie w właściwe komory wkładów izolacyjnych o odpowiedniej długości,
- zakołkowanie połączenia kołkami nr katalogowy 80376014,
- usunięcie nadmiaru kleju i oczyszczenie połączenia,



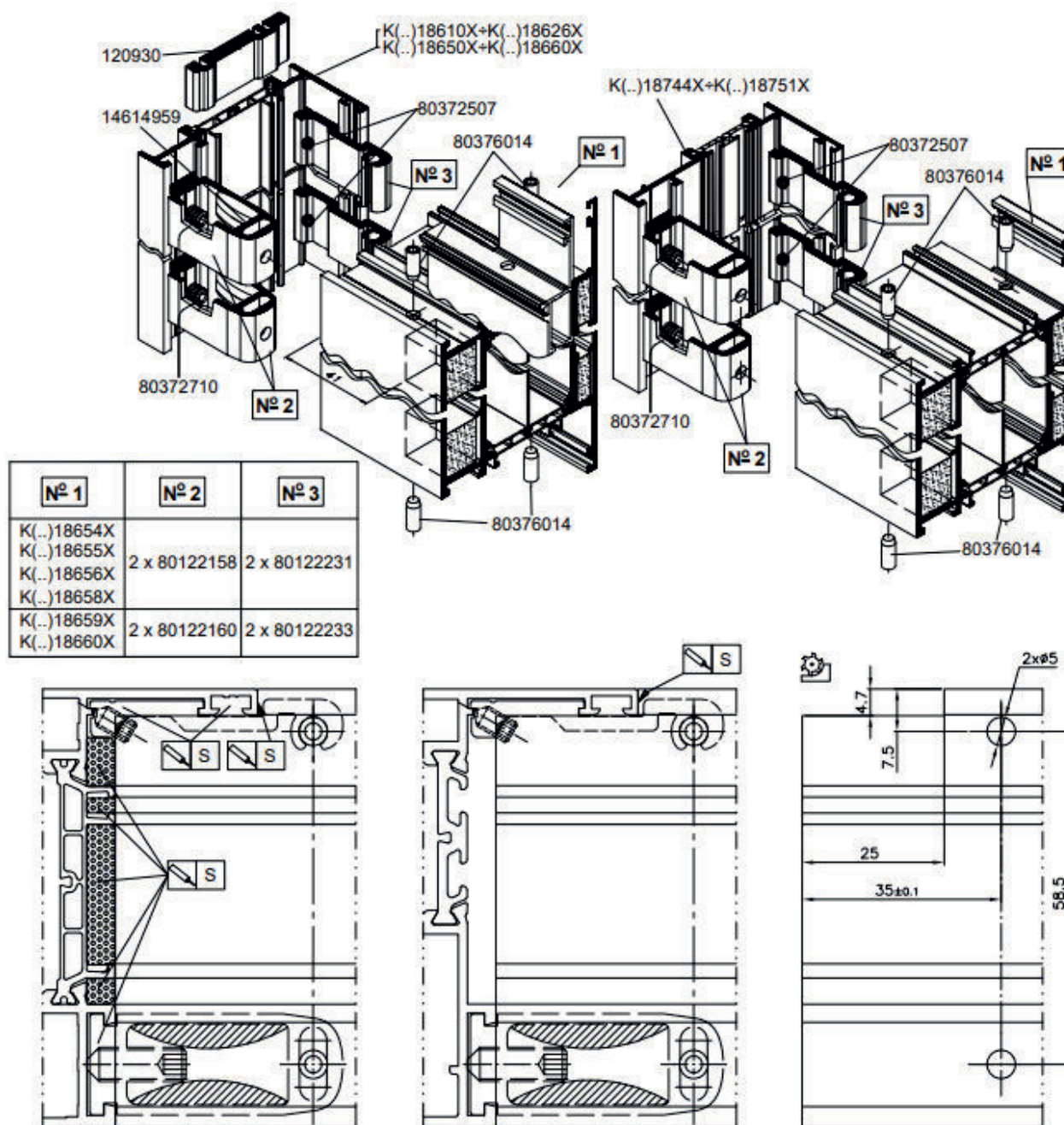
! W drzwiach EI,30 komorę łącznika wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Obróbkę wykonać przy użyciu przyrządu P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Kółkować przy użyciu przyrządu P9K-853-00. Powierzchnie łączników pokryć klejem nr 13364612.

In the EI,30 doors fill the bracket space with fire protective caulk 14614959 in 1/3 volume. Perform working with P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 tool. For pinning - use P9K-853-00 tool. Cover surface of connecting members with glue 13364612.

В дверях EI,30 камеру соединения заполнить огнестойкой массой 14614959 в количестве 1/3 объема. Обрабатывать с помощью прибора P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Заштифтовка с использованием прибора P9K-853-00. На поверхность соединительных деталей нанести клей № 13364612.

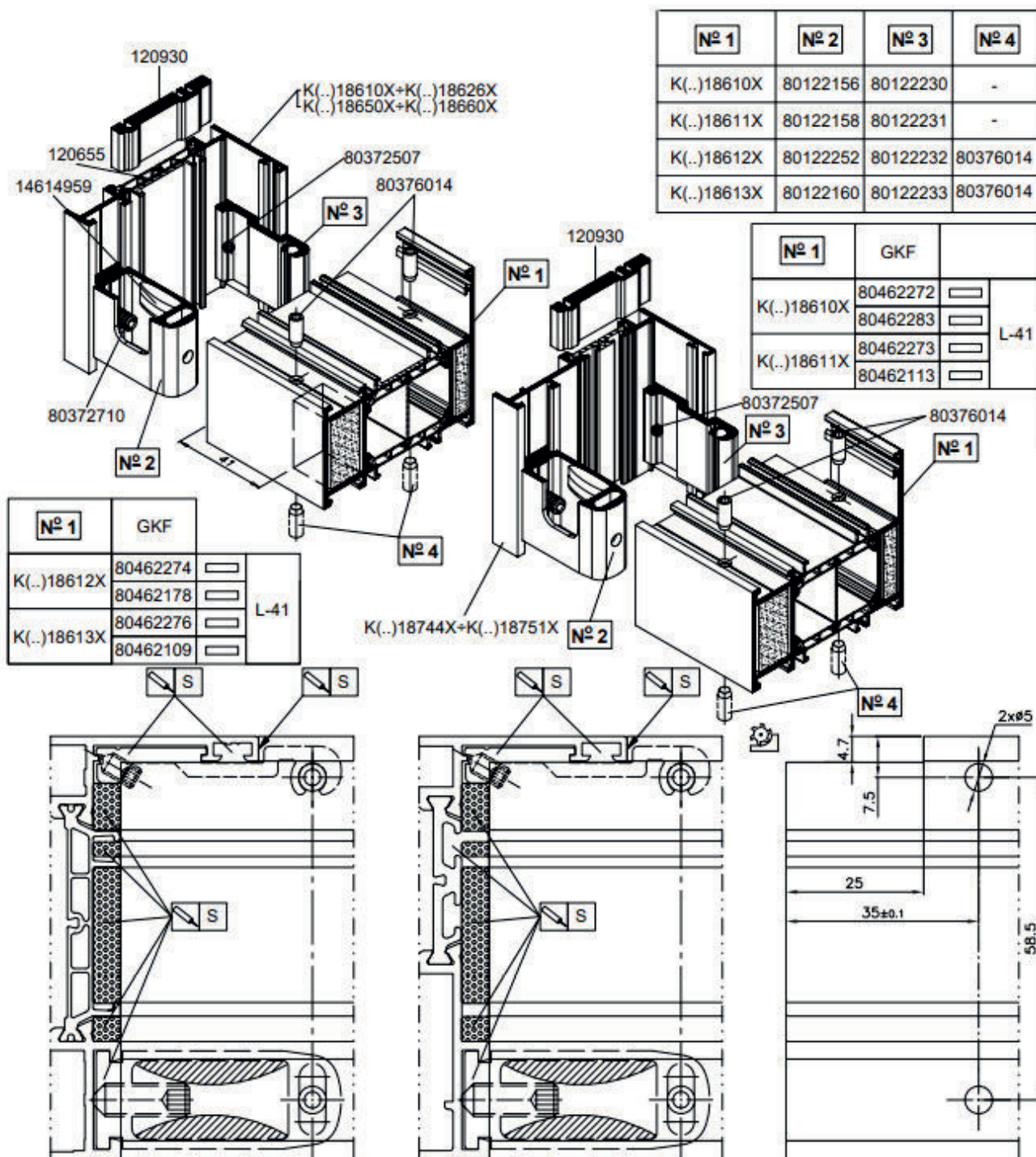
In EI,30-Türen Die Kammern (1/3 des Volumens) des Verbindungsstücks mit Brandschutzmasse 14614959 füllen. Mit der Bohrvorrichtung P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 bearbeiten. Mit P9K-853-00 verstiften. Die Oberflächen der Verbindungsstücke mit dem Klebstoff Nr. 13364612 überziehen.

Rys.35. Połączenie typu „T” ramy obwodowej lub słupka ściany z przewiązką (część 1)



! W drzwiach EI,30 komorę łącznika wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Obróbkę wykonać przy użyciu przyrządu P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Kolkować przy użyciu przyrządu P9K-853-00. Powierzchnie łączników pokryć klejem nr 13364612.
 In the EI,30 doors fill the bracket space with fire protective caulk 14614959 in 1/3 volume. Perform working with P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 tool. For pinning - use P9K-853-00 tool. Cover surface of connecting members with glue 13364612.
 В дверях EI,30 камеру соединения заполнить огнестойкой массой 14614959 в количестве 1/3 объема. Обрабатывать с помощью прибора P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Заштифтовка с использованием прибора P9K-853-00. На поверхность соединительных деталей нанести клей № 13364612.
 In EI,30-Türen Die Kammern (1/3 des Volumens) des Verbindungsstücks mit Brandschutzmasse 14614959 füllen. Mit der Bohrvorrichtung P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 bearbeiten. Mit P9K-853-00 verstiften. Die Oberflächen der Verbindungsstücke mit dem Klebstoff Nr. 13364612 überziehen.

Rys.36. Połączenie typu „T” ramy obwodowej lub słupka ściany z przewiązką (część 2)



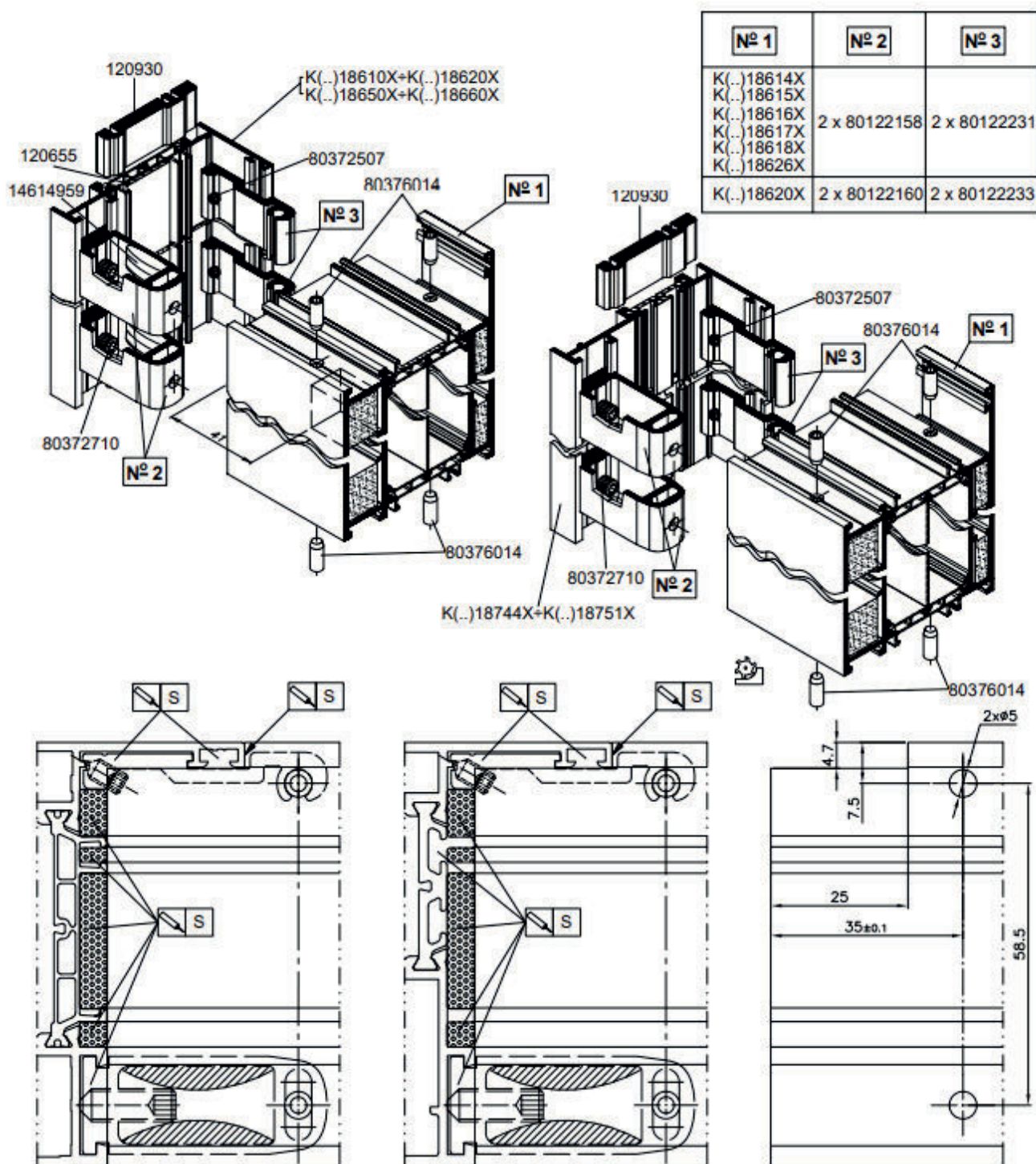
! W drzwiach EI,30 komorę łącznika wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Obróbkę wykonać przy użyciu przyrządu P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Kolkować przy użyciu przyrządu P9K-853-00. Powierzchnie łączników pokryć klejem nr 13364612.

In the EI,30 doors fill the bracket space with fire protective caulk 14614959 in 1/3 volume. Perform working with P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 tool. For pinning - use P9K-853-00 tool. Cover surface of connecting members with glue 13364612.

В дверях EI,30 камеру соединения заполнить огнестойкой массой 14614959 в количестве 1/3 объема. Обрабатывать с помощью прибора P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Заштифтовка с использованием прибора P9K-853-00. На поверхность соединительных деталей нанести клей № 13364612.

In EI,30-Türen Die Kammern (1/3 des Volumens) des Verbindungsstücks mit Brandschutzmasse 14614959 füllen. Mit der Bohrvorrichtung P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 bearbeiten. Mit P9K-853-00 verstiften. Die Oberflächen der Verbindungsstücke mit dem Klebstoff Nr. 13364612 überziehen.

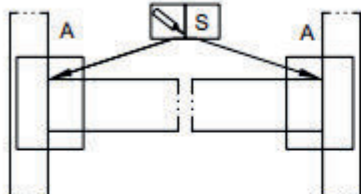
Rys.37. Połączenie typu „T” ramy obwodowej lub słupka ściany z poprzeczką (część 1)



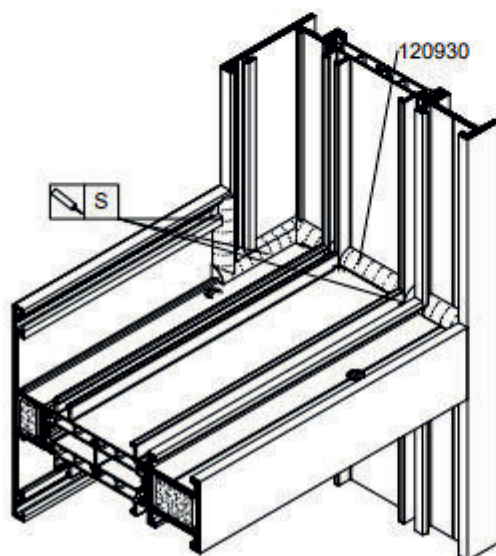
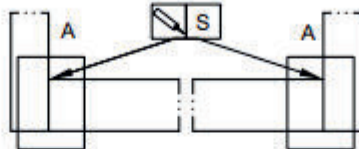
! W drzwiach EI,30 komorę łącznika wypełnić masą ogniochronną 14614959 w ilości 1/3 objętości. Obróbkę wykonać przy użyciu przyrządu P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Kolkować przy użyciu przyrządu P9K-853-00. Powierzchnie łączników pokryć klejem nr 13364612.
 In EI,30 doors fill the bracket space with fire protective caulk 14614959 in 1/3 volume. Perform working with P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 tool. For pinning - use P9K-853-00 tool. Cover surface of connecting members with glue 13364612.
 В дверях EI,30 камеру соединения заполнить огнестойкой массой 14614959 в количестве 1/3 объема. Обрабатывать с помощью прибора P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00. Заштифтовка с использованием прибора P9K-853-00. На поверхность соединительных деталей нанести клей № 13364612.
 In EI,30-Türen Die Kammern (1/3 des Volumens) des Verbindungsstücks mit Brandschutzmasse 14614959 füllen. Mit der Bohrvorrichtung P9K-986-00, T1K-698-00, T1K-701-00, T1K-711-00 bearbeiten. Mit P9K-853-00 verstiften. Die Oberflächen der Verbindungsstücke mit dem Klebstoff Nr. 13364612 überziehen.

Rys.38. Połączenie typu „T” ramy obwodowej lub słupka ściany z poprzeczką (część 2)

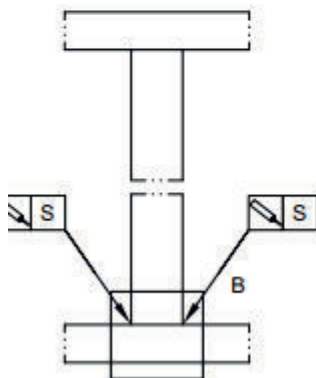
Przewiązka pozioma
Horizontal crosspiece
Горизонтальный импост
Horizontaler Kämpfer



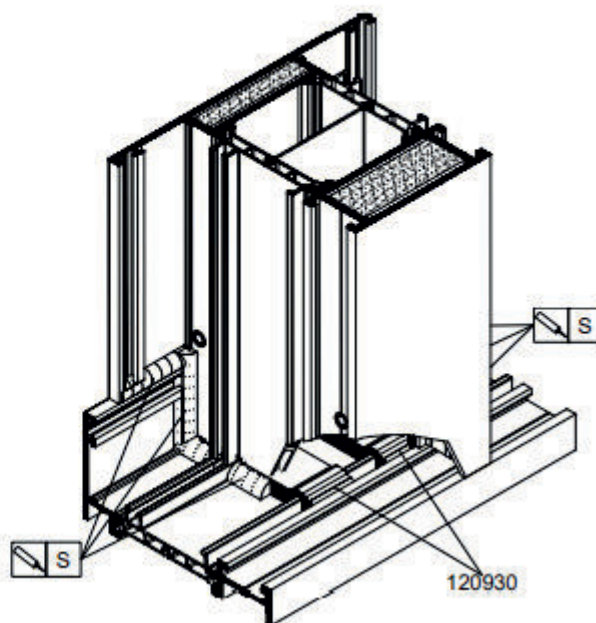
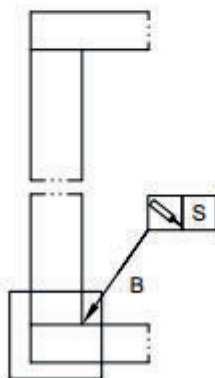
Poprzeczka pozioma
Horizontal rail
Горизонтальная распорка
Horizontaler Querträger



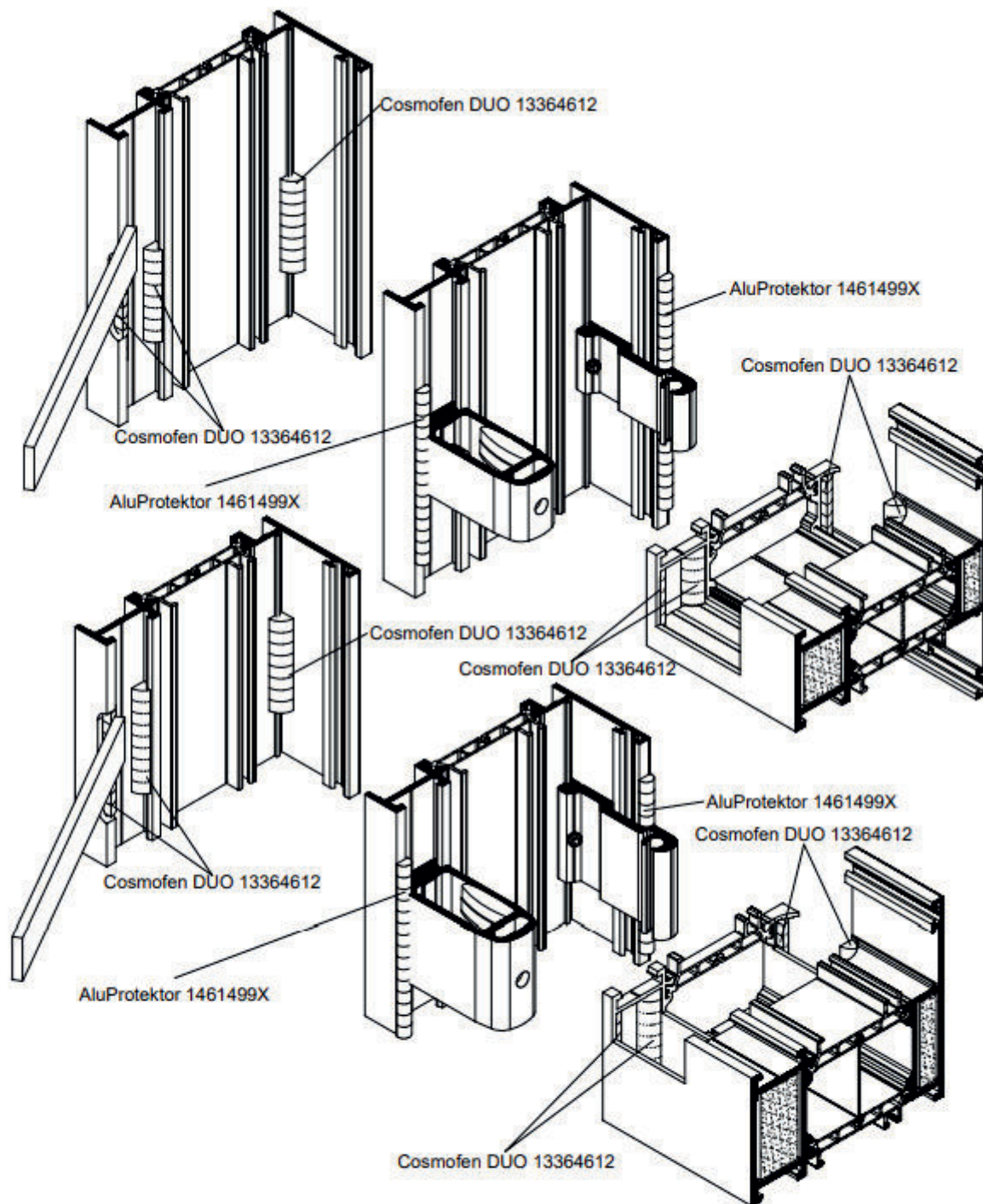
Przewiązka pionowa
Vertical crosspiece
Вертикальный импост
Vertikaler Kämpfer



Poprzeczka pionowa
Vertical rail
Вертикальная распорка
Vertikaler Querträger



Rys.39. Uszczelnienie połączeń typu „T”



Klejenie wykonać wg instrukcji I-13. Bonding is to performed according to instruction I-13.
Bauteile nach Anweisung I-13 verkleben. Склейвание выполнять в соответствии с инструкцией I-13.

Rys.40. Klejenie przewiązek i poprzeczek

2. Wykonanie ościeżnic drzwiowych w ścianach profilowych systemu MB-86EI

W ścianie profilowej systemu MB-86EI powinien zostać wykonany górny i boczne przymyki ościeżnicy drzwiowej:

a) dla skrzydeł drzwi otwieranych na zewnątrz budynku, o klasach oporności ogniowej **EI₁30** i **EI₂30** - z kształtownika o nr katalogowym K7118739X, przykręcanego do ram obwodowych, słupków i poprzeczek konstrukcji ściany stalowymi wkrętami ϕ 4,2 x 13 mm (nr katalogowy 87252403), w odległości nie większej niż 100 mm od górnego połączenia typu „L” i nie większej niż 55 mm od podłogi, przy maksymalnym rozstawie wkrętów co 400 mm, zgodnie z rys.41b,d,, Kształtownik K7118739X powinien być przycięty w warsztacie produkcyjnym na wymaganą długość pod odpowiednimi kątami, z otworami do jego zamocowania (w przypadku braku otworów lub ich niedostatecznych rozstawów montażysta powinien wykonać je zgodnie z rys.41).

Przed zamocowaniem kształtownika K7118739X należy:

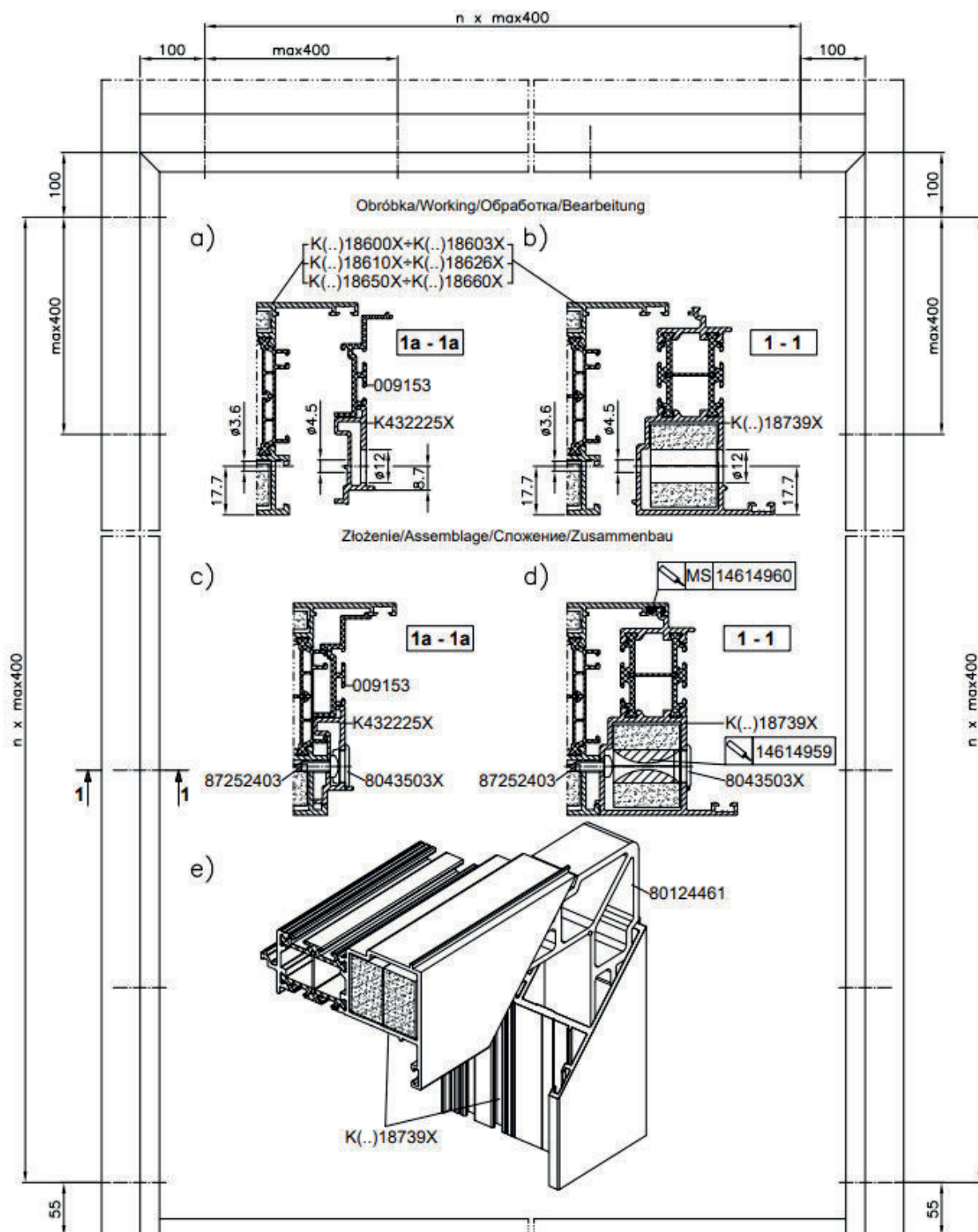
- wprowadzić w jego wewnętrzną komorę wkłady izolacyjne 80462234 przycięte na odpowiednią długość,
- pokryć klejem nr katalogowy 1461959 powierzchnię łącznika typu ”L” nr katalogowy 80124461 i wprowadzić go w komory łączonych elementów (zgodnie z rys.41e),
- wzdłuż krawędzi słupków i przewiązek ramy w obrębie otworu drzwiowego nanieść w kanale uszczelki cienką warstwę silikonu nr katalogowy 14614960, (zgodnie z rys.41),
- przykręcić kształtownik K7118739X do stojaków i poprzeczki ramy wkrętami ϕ 4,2 x 13 mm i usunąć nadmiar silikonu,

b) dla skrzydeł otwieranych do wnętrza budynku, o klasie odporności ogniowej **EI₂30** z kształtownika o nr katalogowym K43225X i listwy izolatora o nr katalogowym 009153, przykręcanego do ram obwodowych, słupków i poprzeczek konstrukcji ściany stalowymi wkrętami ϕ 4,2 x 13 mm (nr katalogowy 87252403), w odległości nie większej niż 100 mm od górnego połączenia typu „L” i nie większej niż 55 mm od podłogi, przy maksymalnym rozstawie wkrętów co 400 mm, zgodnie z rys.41a,c.

Kształtownik K43225X i listwa izolatora 009153 powinny być przycięty w warsztacie produkcyjnym na wymaganą długość pod odpowiednimi kątami, z otworami do ich zamocowania (w przypadku braku otworów lub ich niedostatecznych rozstawów montażysta powinien wykonać je zgodnie z rys.41a,c).

Przed zamocowaniem kształtownika i listwy izolatora należy:

- wzdłuż krawędzi słupków i przewiązek ramy, w obrębie otworu drzwiowego nanieść w kanale uszczelki cienką warstwę silikonu nr katalogowy 14614960, (zgodnie z rys.41),
- przykręcić kształtownik i izolator do stojaków i poprzeczki ramy wkrętami ϕ 4,2 x 13 mm i usunąć nadmiar silikonu.



! Powierzchnie narożników pokryć klejem nr 13364612.
Cover surface of corner cleats with glue 13364612.
На поверхность сухаря нанести клей № 13364612.
Die Oberflächen des Verbinders mit Klebstoff Nr.
13364612 überziehen.

Rys.41. Wykształcanie ościeżnicy (przymyku drzwiowego) w otworze drzwiowym ściany profilowej

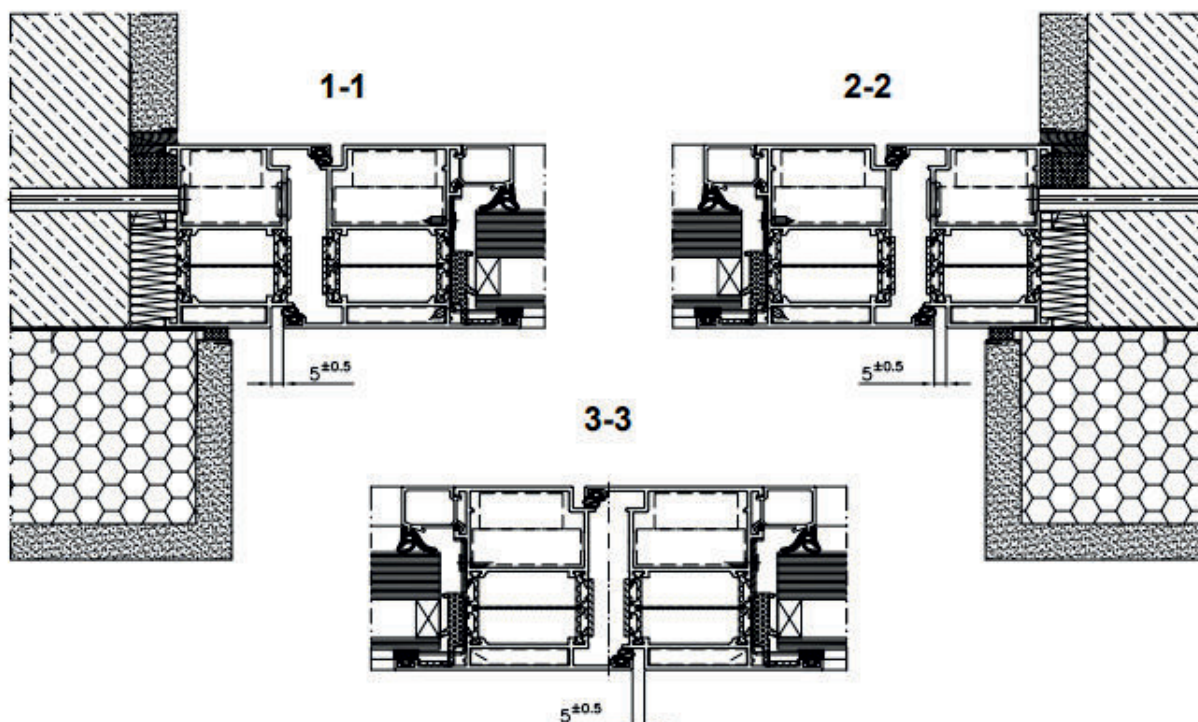
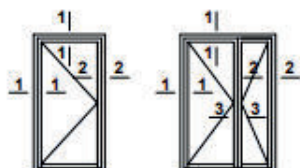
3. Luzy obwodowe między skrzydłem a ościeżnicą i pomiędzy skrzydłami drzwi

Zgodnie z dokumentacją techniczną ALUPROF oraz rys.42 i tablicą 9, maksymalne dopuszczalne luzy wynoszą :

Tablica 9

Maksymalne, dopuszczalne luzy w konstrukcjach drzwi ognioodpornych MB-86EI

Maksymalne dopuszczalne luzy w konstrukcjach drzwi	
Miejsce pomiaru luzów	z zamknięciami standardowymi
Pomiędzy skrzydłem drzwiowym a ościeżnicą - złożenie górne	$5 \pm 0,5$ mm
Pomiędzy skrzydłem drzwiowym a ościeżnicą (pion z zawiasami)	$5 \pm 0,5$ mm
Pomiędzy skrzydłem drzwiowym a ościeżnicą (pion z zamkiem)	$5 \pm 0,5$ mm
Pomiędzy skrzydłami drzwi dwuskrzydłowych	$5 \pm 0,5$ mm
Pomiędzy skrzydłem drzwiowym a podłogą	10 ± 1 mm



Rys.42. Konstrukcje drzwi ze standardowymi zamknięciami – dopuszczalne wymiary luzów pomiędzy ościeżnicą i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłami

3. Mocowanie progu drzwi

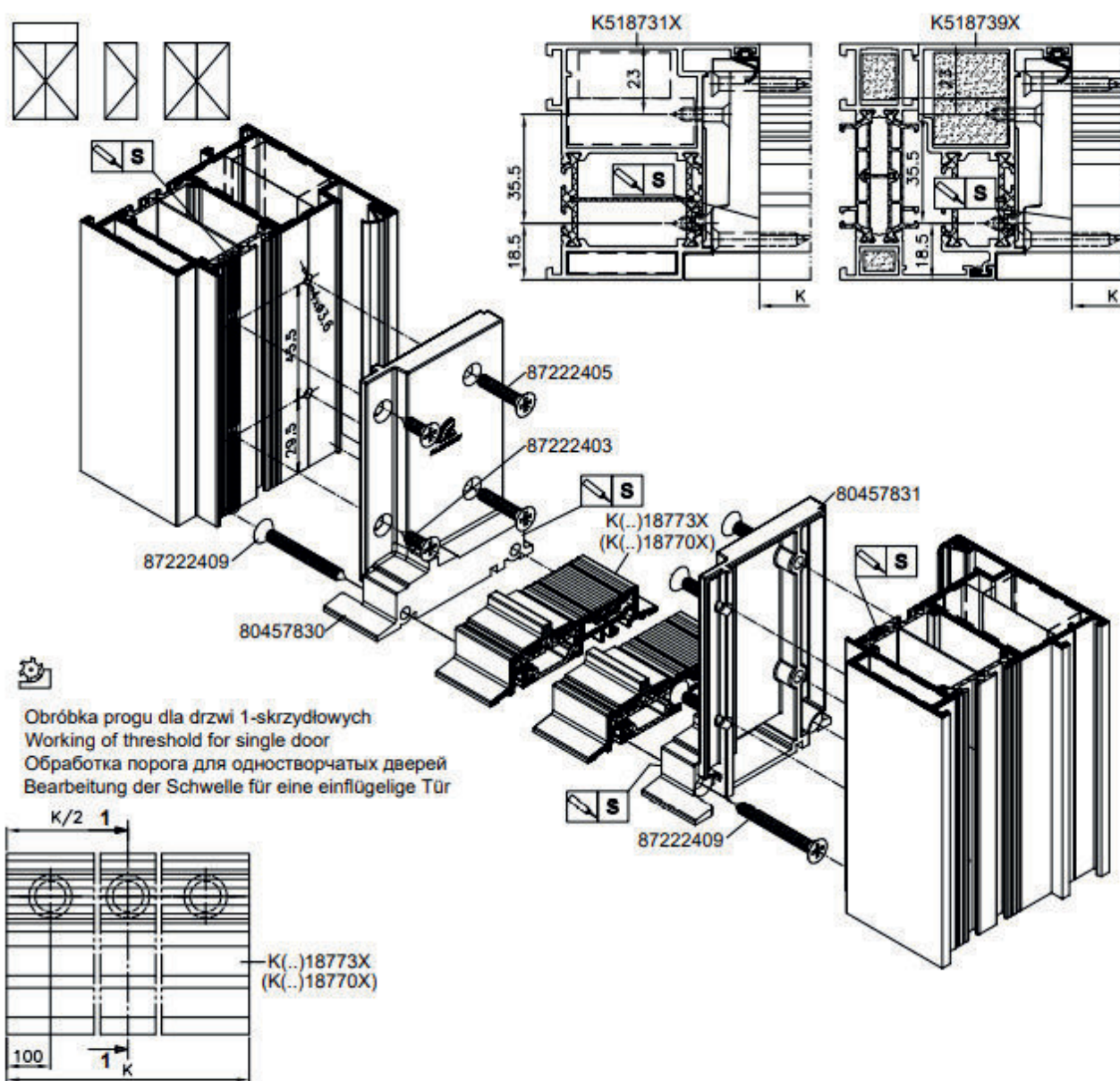
Rys.43 i 44 przedstawiają sposób zamocowania progu z kształtownika K7118770X lub K7118773X w zależności od kierunku otwarcia skrzydeł drzwiowych.

W przypadku drzwi o skrzydłach otwieranych na zewnątrz budynku (rys.43), do kształtownika progu, wkrętami $\phi 4,2 \times 38$ mm (nr kat. 87222409) należy przykręcić uchwyty progu nr katalogowy 80457830 + 80457831 a następnie uchwyty zamocować do stojaków ościeżnicy wkrętami $\phi 4,2 \times 13$ mm (nr kat. 87222403) oraz $\phi 4,2 \times 19$ mm (nr kat. 87222405). Próg drzwi mocowany jest do podłoża za pomocą stalowych dybli $\phi 8 \times 80$ mm lub wkrętów do betonu $\phi 7,5 \times 102$ mm w odległości 100 mm od stojaków ościeżnicy i w rozstawie maksymalnym co 600 mm. Próg należy osadzić na silikonie ognioodpornym nr katalogowy 14614967 i uszczelnić połączenie w sposób pokazany na rys.20;21;22;30.

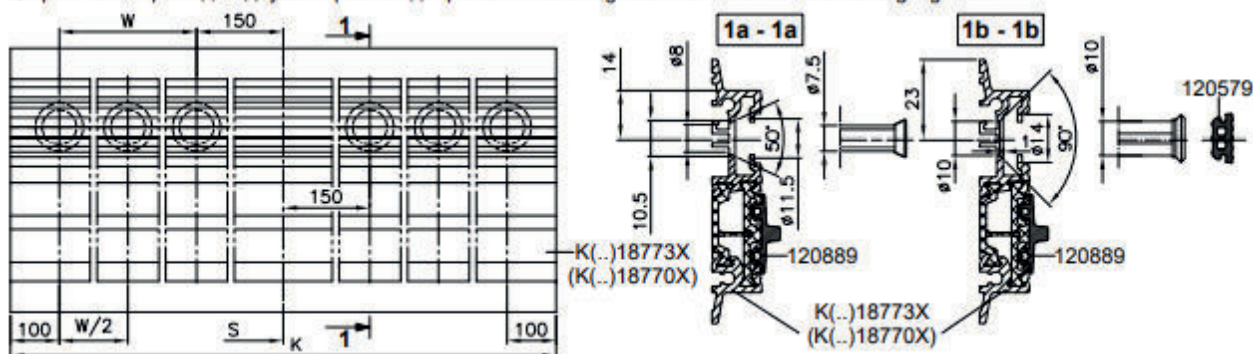
W przypadku drzwi o skrzydłach otwieranych do wnętrza budynku (rys. 44) należy postąpić tak jak to opisano powyżej, z tą różnicą, że jako uchwyty progu należy zastosować elementy o nr katalogowych 80457832 + 80457833.

W drzwiach jednoskrzydłowych do osadzenia progu należy wywiercić min. 3 otwory: w odległości 100 mm od stojaków ościeżnicy i w połowie długości progu.

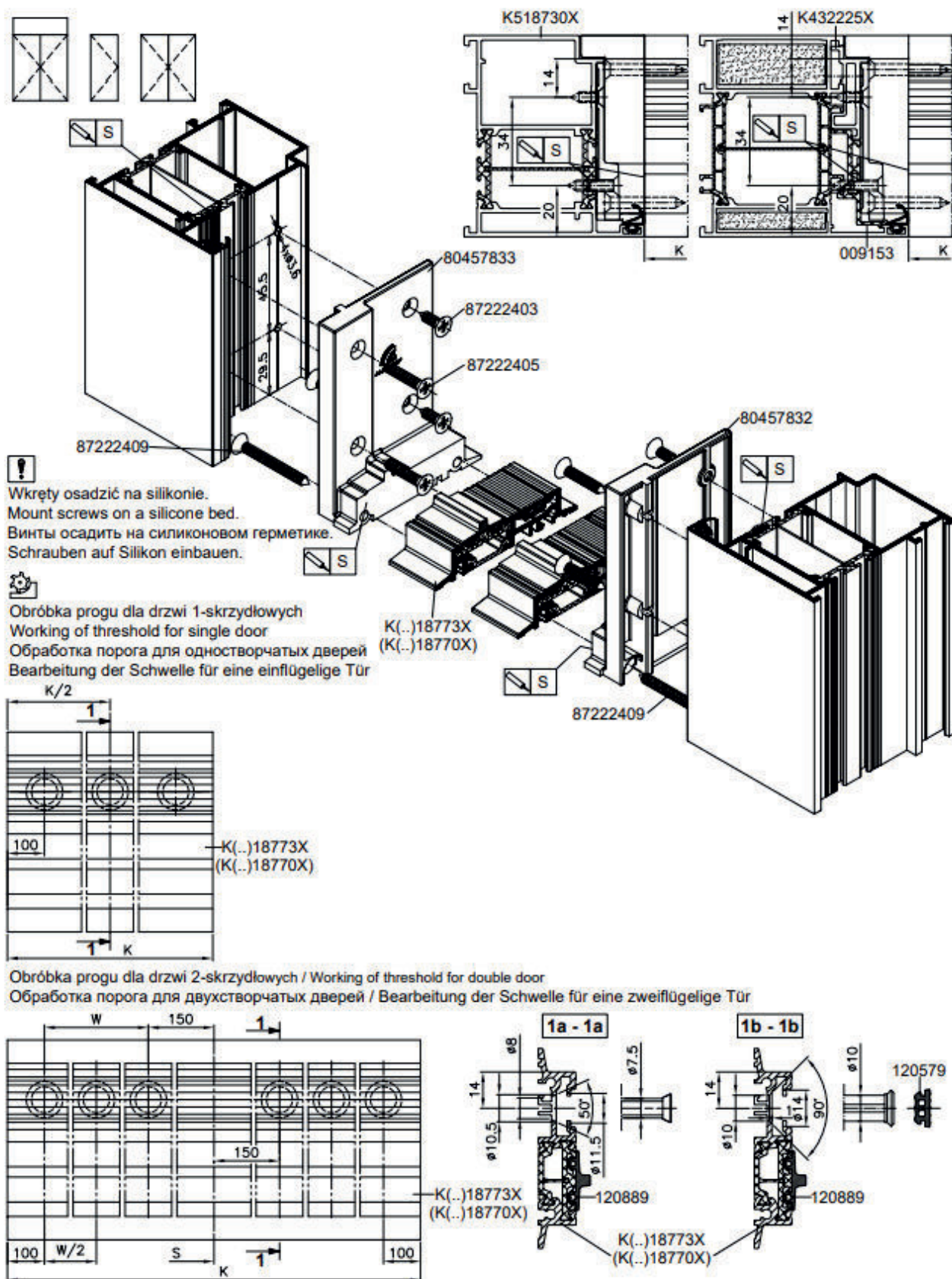
W drzwiach dwuskrzydłowych należy w progu wywiercić otwory w odległości 100 mm od stojaków ościeżnicy oraz w odległości 150 mm po obydwóch stronach od osi pionowego przymyku skrzydeł a następnie dowieść pozostałe otwory tak aby maksymalna odległość nie była większa niż 600 mm.



Obróbka progu dla drzwi 2-skrzydłowych / Working of threshold for double door
Обработка порога для двухстворчатых дверей / Bearbeitung der Schwelle für eine zweiflügelige Tür



Rys.43. Montaż progu w drzwiach o kierunku otwarcia skrzydeł na zewnątrz budynku

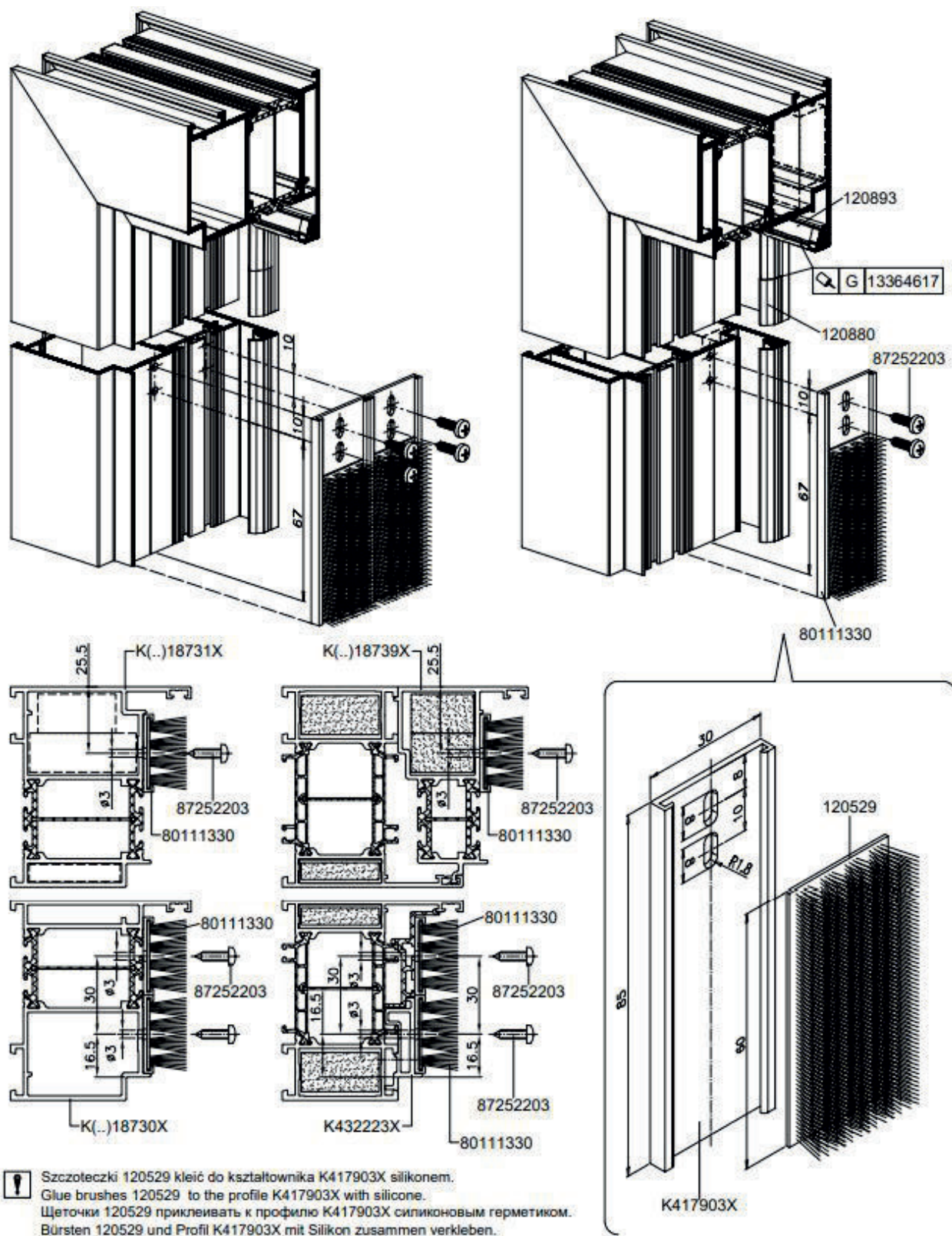


Rys.44. Montaż progu w drzwiach o kierunku otwarcia skrzydeł do wnętrza budynku

4. Uszczelnienie dolnego przemyku drzwi z listwą opadającą 80004327

W drzwiach wyposażonych w automatyczną listwę opadającą nr katalogowy 80004327 do stojaków ościeżnicy należy zamocować płytkę doszczelniającą z uszczelkami szczotkowymi nr katalogowy 80111330 w miejscach i w sposób przedstawiony na rys.45:

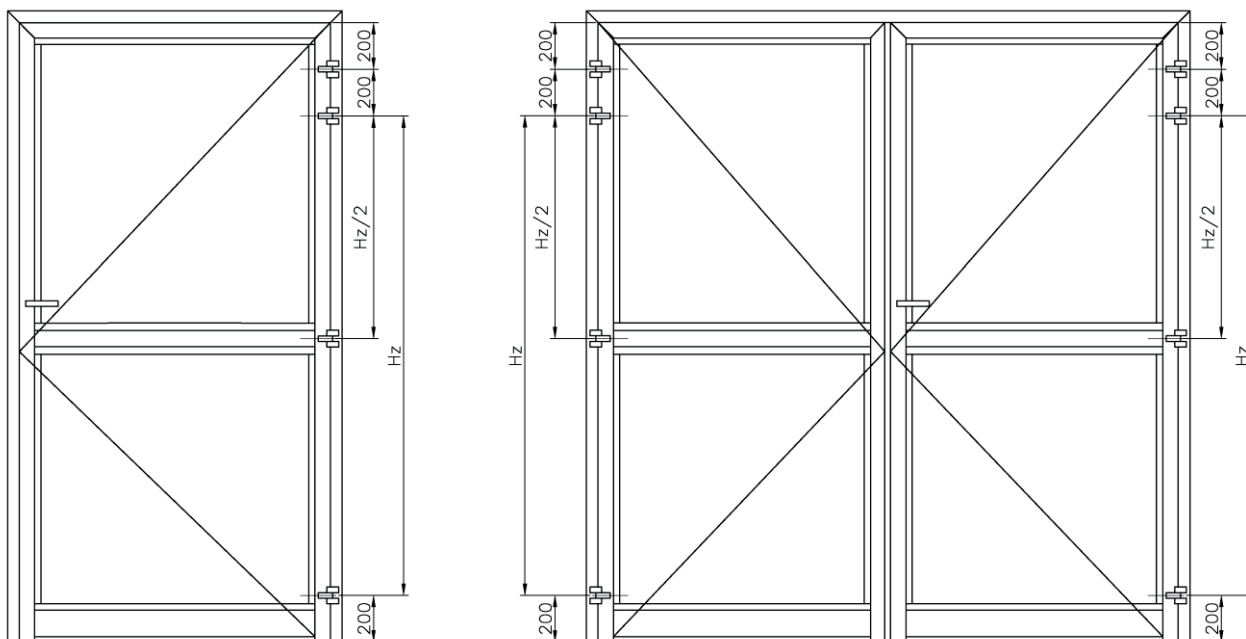
- w drzwiach o kierunku otwarcia skrzydeł na zewnątrz budynku należy zastosować jedną płytkę 80111330 i zamocować ją dwoma wkrętami ϕ 3,5 x 13 mm (nr katalogowy 8725203) do stojaka ościeżnicy K 7118731X lub kształtownika K7118739X zmiany kierunku otwarcia skrzydła dla drzwi w zabudowie witrynowej,
- drzwiach o kierunku otwarcia skrzydeł do wnętrza budynku należy zastosować po dwie płytki 80111330 na stojak ościeżnicy i zamocować każdą dwoma wkrętami ϕ 3,5 x 13 mm (nr katalogowy 8725203) do stojaka ościeżnicy K 7118730X lub kształtownika zmiany kierunku otwarcia skrzydła dla drzwi w zabudowie witrynowej K432223X+ 009153.



Rys. 45. Schemat montażu uszczelnienia dolnego przyloty drzwi z automatyczną listwą opadającą (dotyczy klas odporności ogniowej EI₁₃₀ i EI₂₃₀)

5. Rozmieszczenie zawiasów drzwiowych

Na rysunku 46 przedstawiono schemat rozmieszczenia zawiasów drzwiowych – schemat ten obowiązuje dla wszystkich klas odporności ogniowej drzwi. Za dobór ilości zawiasów i ich prawidłowe rozmieszczenie odpowiada producent drzwi - Montażysta po osadzeniu drzwi powinien skontrolować te wymiary. Ponadto, w przypadku wymagania dotyczącego bardzo sztywnego osadzenia drzwi należy ościeżnice przykręcić dodatkowymi stalowymi kołkami lub wkrętami w odległości 100 ± 5 mm od skrajnego elementu zawiasu górnego i dolnego.



Rys. 46. Rozmieszczenie zawiasów

5. Szklenie i montaż wypełnień

5.1. Ustalenie nominalnej grubości szyby ognioodpornej

Szyby ognioodporne pojedyncze i w zespoleniu z innymi szymbami 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 waha się w następujących granicach:

- ± 1 mm dla szymb o odporności ogniowej 15; 20 i 30 min.,
- ± 2 mm dla szymb jednokomorowych,
- ± 3 mm i więcej dla szymb dwu komorowych.

Poszczególne formaty szymb 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 drzwi przygotowuje konstrukcje do osadzenia szymb 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 osadzonej szyby poprzez jej pomiary. Należy, przy pomocy suwmiarki o dokładności pomiarowej 0,01 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 1/4 długości krawędzi
- obliczyć średnia arytmetyczną z przeprowadzonych pomiarów.

5.2. Instalacja szyb i wypełnień nieprzeziernych

Rysunki nr 47 i 48 przedstawiają zasady doboru i rozmieszczenia stalowych kątowników mocujących szyby lub wypełnienia nieprzeziernie w ramach skrzydeł drzwiowych oraz w polach stałych ścian profilowych i zespołów drzwiowych.

W ramie skrzydła należy zgodnie z rys. 47 stosować kątownik o nr katalogowym 80322202, natomiast w polach stałych ścian profilowych oraz w nadświetlach i doświetlach zespołów drzwiowych należy stosować zgodnie z rys.48 kątownik o nr katalogowym 80322177.

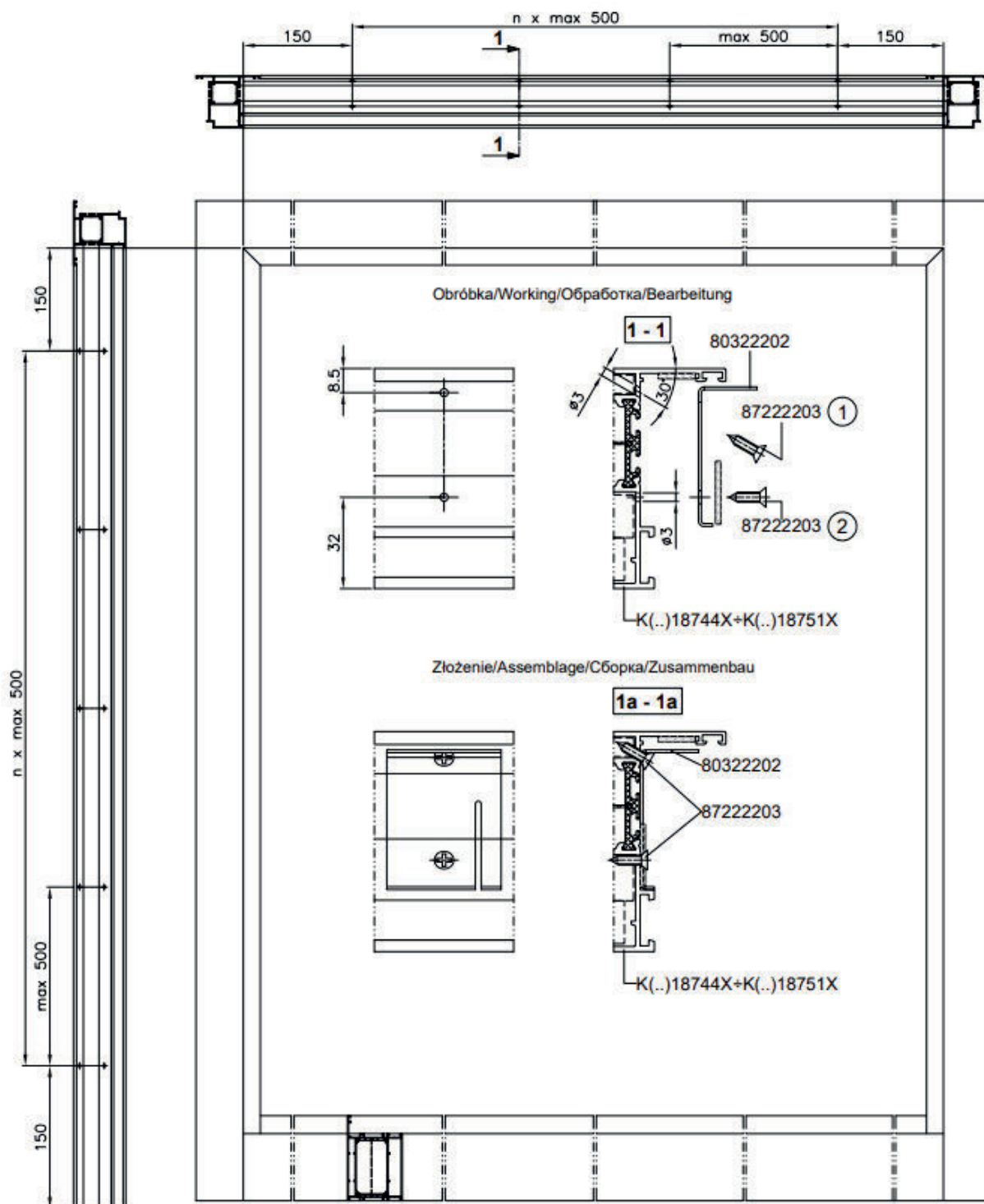
Maksymalna odległość od wewnętrznego narożnika ramy skrzydła lub panelu bocznego albo górnego nie powinna być większa niż 150 mm, natomiast maksymalne odległości pomiędzy kolejnymi kątownikami, nie powinny być większe niż 500 mm . Sposób zamocowania kątowników szklenia pokazano na rys.47 i 48.

Na rys.49 pokazano sposób klejenia uszczelek pęczniejących we wrębie wokółszybowym, odpowiednio dla ramy skrzydła i pola stałego w ścianie profilowej

Przed przystąpieniem do osadzania szyb i wypełnień należy sprawdzić i wykonać :

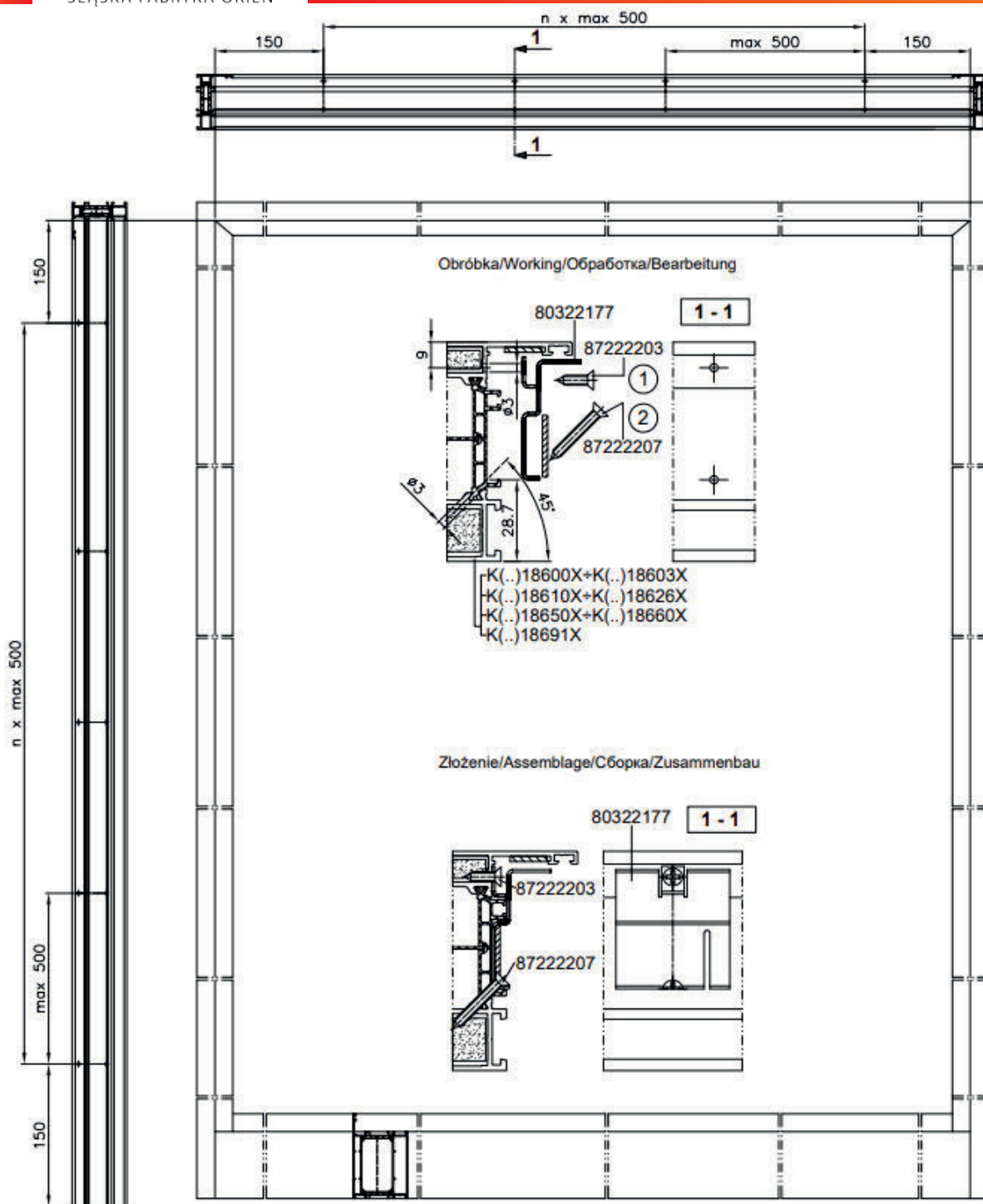
- prawidłowość zamocowania kątowników szklenia nr kat.80322177 i 80322202 lub prawidłowość wykonania otworów pod ich mocowanie i zamocować kątowniki – sprawdzić rozstawy między kątownikami, które powinny być zgodne z rys.47 i 48,
- zamocowanie uszczelek pęczniejących nr kat. 120655 na przekładce termicznej i nr kat. 120669 na półprofilu zewnętrznym, w przypadku gdy uszczelki nie są naklejone czynność powinna zostać wykonana zgodnie z rys.49,
- zaleca się naklejenie uszczelki nr katalogowy 120669 przed zamontowaniem kątowników szklenia, natomiast uszczelki nr katalogowy 120665 należy przykleić po instalacji kątowników,
- w narożach należy zachować luz 2 mm pomiędzy końcami uszczelek, zgodnie z rys. 49,
- ciągłość uszczelki pęczniejącej nr kat. 120655 powinna być przerwana (w miejscu ułożenia każdej podkładki podszybowej) na długości 100 mm,
- w polach stałych nadświetli i doświetli przed włożeniem wypełnienia należy zainstalować na całym obwodzie izolator nr katalogowy 120910, zgodnie z rys.55,
- w ramie skrzydła przed włożeniem wypełnienia należy zainstalować na całym obwodzie izolator nr katalogowy 120928, zgodnie z rys.54.

Na rys.50 i rys.51 przedstawiono elementy składowe osadzenia wypełnień odpowiednio w ramach skrzydeł drzwiowych i w ramach doświetli, nadświetli oraz polach ścian profilowych.



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

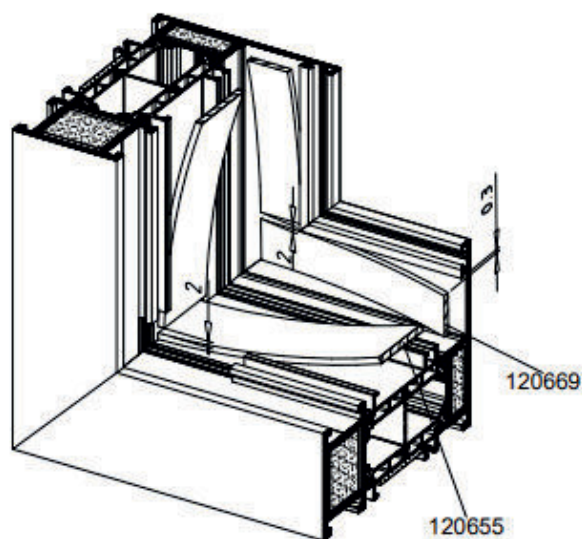
Rys.47. Rozmieszczenie kątowników mocujących szyby w ramie skrzydła drzwi MB-86EI



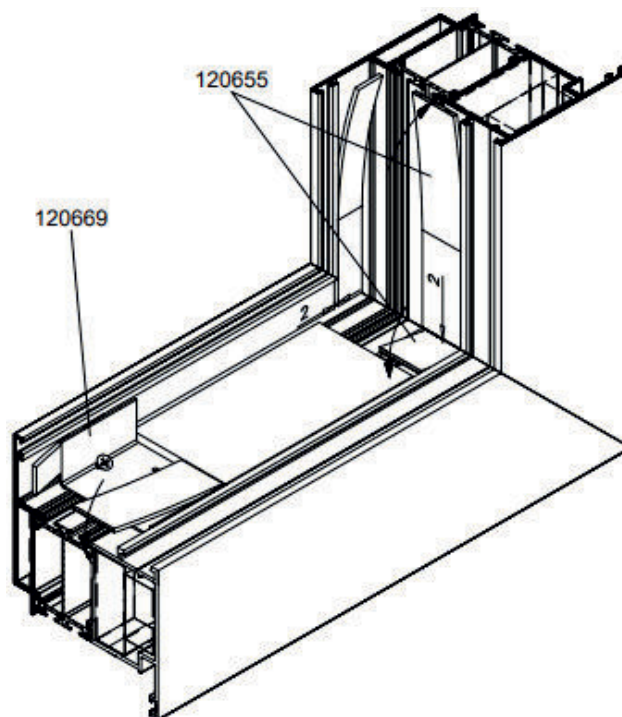
Jeśli $S < 500$ stosować centralnie jeden punkt mocowania wypełnień. If $S < 500$, one central in-fill fixing point is required.
Если $S < 500$ применять центрально один пункт крепления заполнения. Wenn $S < 500$, nur einen Befestigungspunkt für Füllungen zentral anwenden.

Rys.48. Rozmieszczenie kątowników mocujących szyby w panelu bocznym lub górnym zespołu drzwiowego lub polu stałym ramy ściany profilowej MB-86EI

a)



b)



W miejscu ustawienia podkładek podszybowych należy przerwać taśmę puchnącą 120655 na długość podkładki.

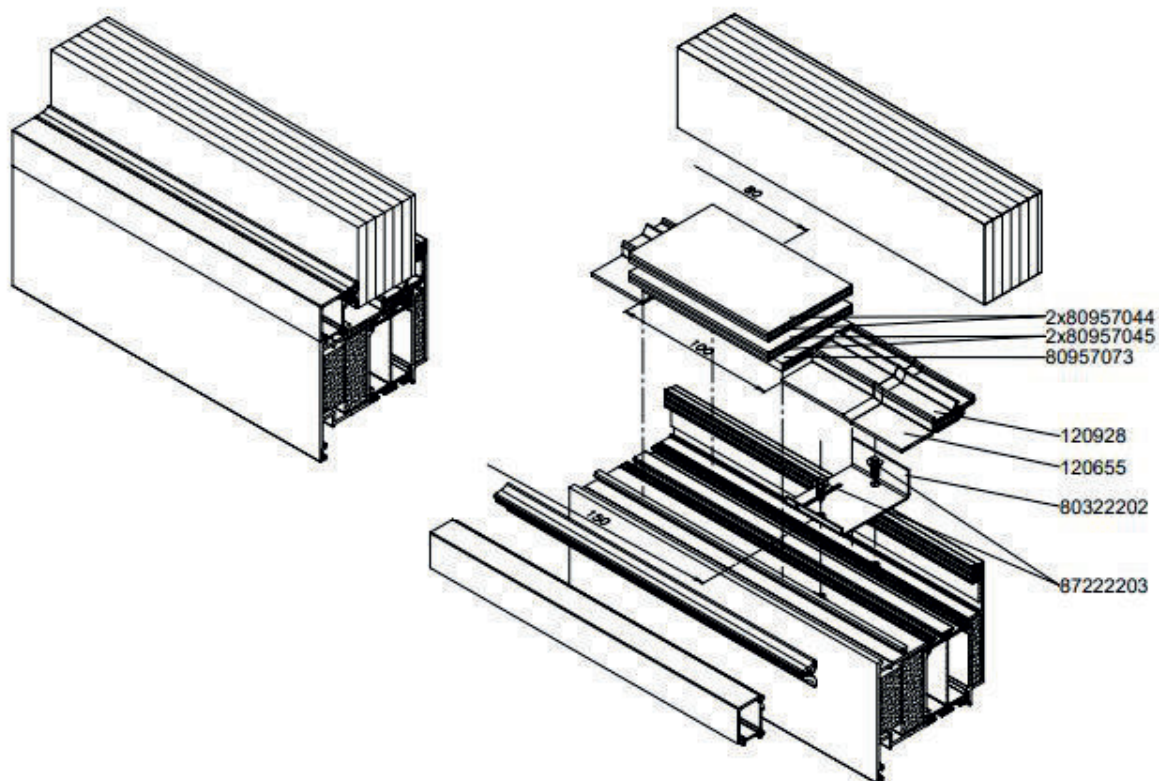
Taśmę puchnącą montować na całej długości profili.

Pasting a profile from the side of pane. When fixing washers under the pane, shorten the swelling tape 120655 to match the length of the washer. Swelling tapes are to be fixed along the whole length of profiles.

Оклейка профиля со стороны стекла. При установке подкладок под стеклопакеты следует сократить набухающую ленту 120655 соответственно длине подкладки. Набухающий материал установить по всей длине профилей.

Beim Einlegen der Glasunterlagen ist das Dehnband 120655 auf die Länge der Unterlage abzukürzen. Dehnbändern auf der ganzen Profillänge montieren

Rys.49. Oklejanie kształowników uszczelkami pęczniejącymi ; a) oklejanie pól doświetli i nadświetli zespołów drzwiowych oraz pól stałych w ścianach profilowych MB-86EI , b) oklejanie skrzydła drzwi



Przyklejać samoprzylepne wkłady izolacyjne 120910, 120928, 120958 przed szkleniem, pomiędzy podkładkami podszybowymi. Podkładki podszybowe powinny być osilikonowane w celu wyeliminowania ewentualnych przecieków.

Before glazing installation is performed, apply self-adhesive insulation inserts 120910, 120928, 120958 between shims.

Use silicone to seal shims as a protection against any possible leak.

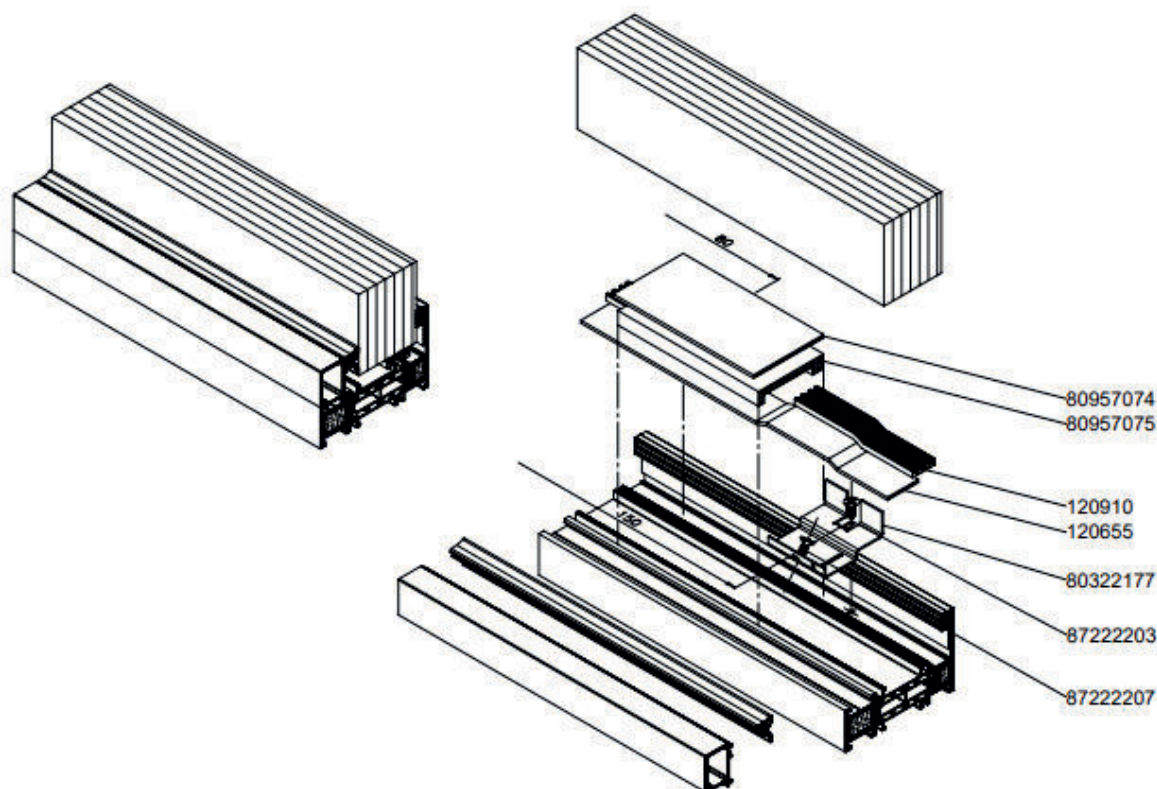
Приклеивать самоклеящиеся изоляционные вкладыши 120910, 120928, 120958 перед застеклением, между подкладками под стекло.

Подкладки под стекло следует покрыть силиконом, чтобы уплотнить возможное протекание.

Selbstklebende Isoliereinsätze 120910, 120928, 120958 vor Verglasung zwischen den Glasunterlagen ankleben.

Die Glasunterlagen sind mit Silikon abzuschirmen, um ggbf. undichte Stellen zu vermeiden.

Rys.50. Montaż szyb i wypełnień w skrzydle drzwiowym – elementy składowe



Przyklejać samoprzylepne wkłady izolacyjne 120910, 120928, 120958 przed szkleniem, pomiędzy podkładkami podszybowymi.

Podkładki podszybowe powinny być osilikonowane w celu wyeliminowania ewentualnych przecieków.

Before glazing installation is performed, apply self-adhesive insulation inserts 120910, 120928, 120958 between shims.

Use silicone to seal shims as a protection against any possible leak.

Приклеивать самоклеящиеся изоляционные вкладыши 120910, 120928, 120958 перед застеклением, между подкладками под стекло.

Подкладки под стекло следует покрыть силиконом, чтобы уплотнить возможное протекание.

Selbstklebende Isoliereinsätze 120910, 120928, 120958 vor Verglasung zwischen den Glasunterlagen ankleben.

Die Glasunterlagen sind mit Silikon abzusichern, um ggbf. undichte Stellen zu vermeiden.

Rys. 51. Montaż szyb w panelu bocznym lub górnym i w polach nieotwieraalnych – elementy składowe

6. Wypieranie skrzydła drzwi, rozmieszczenie podkładek podszybowych

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

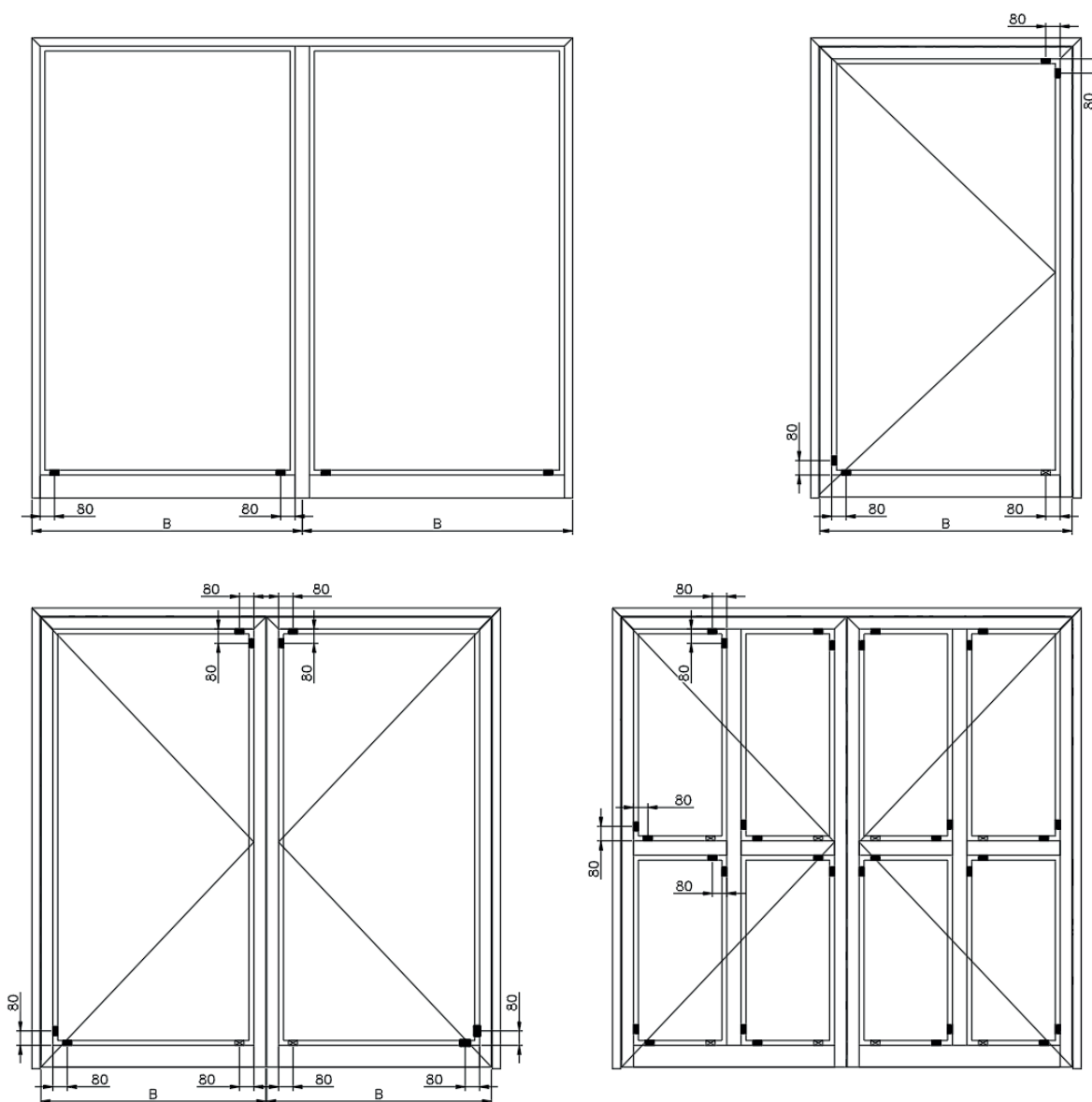
Do wypierania skrzydła drzwiowego należy używać klocków drewnianych twardych, najlepiej bukowych, o grubości 1÷5 mm i długości 100 mm, pokazanych na rys.52b.

Rozmieszczenie podkładek następuje tak jak to przedstawiono na rys.52a - należy zwrócić uwagę na ich umiejscowienie - w skrzydłach drzwi klocki zawsze podkładane są w szczelinie pomiędzy szybą a kształtownikiem skrzydła - po stronie zawiasów w dolnym narożu oraz w górnym narożniku po stronie klamki. Jeżeli mamy do czynienia ze skrzydłem z podziałem poziomym, postępujemy tak samo dla każdej szyby/ wypełnienia.

Oś podkładek podszybowych powinna znajdować się w odległości 80 mm od wewnętrznego narożnika wypełnianego pola, z tolerancją ± 5 mm.

Podkładki należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się stosując ognioodporny silikon nr katalogowy 14614967.

a)



b)

Skala 1:3				
	$41 \leq G \leq 44,5$	80957045		$41 \leq G \leq 61$ 2x80957044 2x80957045 80957073
	$44,5 < G \leq 61$	80957075 80957074 80957075		

Rys.52. Wypieranie szyb w ramach skrzydeł drzwiowych i ramach ścian: a) zasady rozmieszczenia podkładek podszybowych, b) dobór podkładek podszybowych

7. Osadzenie wypełnień – dobór listew przyszybowych i uszczelek

Po zainstalowaniu podkładek podszybowych należy w ramę skrzydła lub panelu bocznego albo górnego włożyć wypełnienie i zatrasnąć listwy przyszybowe. Połączenie należy uszczelnić uszczelkami przyszybowymi :

- prawidłowość doboru uszczelki przyszybowej powinna być zgodna z rys.53,
- prawidłowość doboru listwy przyszybowej powinna być zgodna z rys.53, a ich długość należy sprawdzić z dokumentacją techniczną.

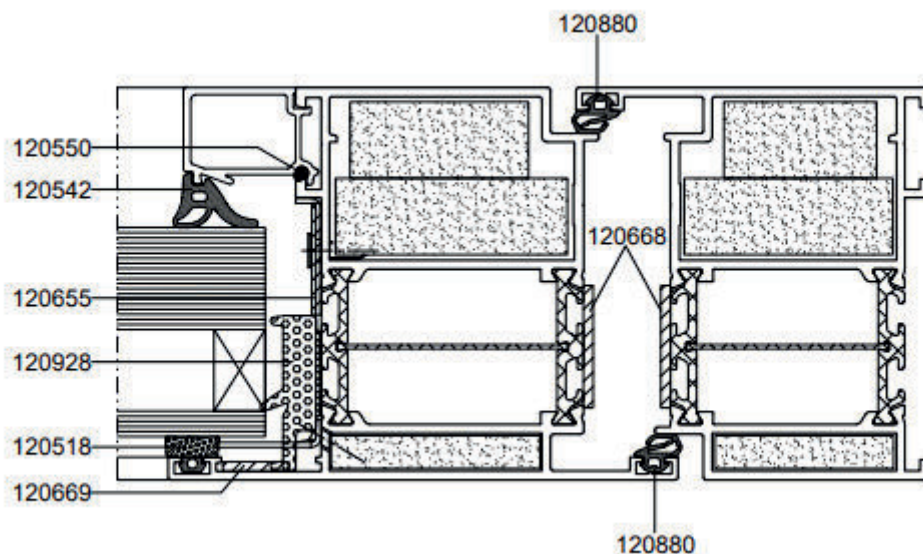
	120750 	120542 	120541 	120540 		
G = 41	●				K431622X 	K431632X
41 < G < 42,5		●				
42,5 < G < 43,5			●			
43,5 < G < 44,5				●		
44,5 < G < 45,5	●				K431621X 	K431631X
45,5 < G < 47		●				
47 < G < 48			●			
48 < G < 49				●		
49 < G < 50	●				K431620X 	K431630X
50 < G < 51,5		●				
51,5 < G < 52,5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

Rys.53. Dobór uszczelki i listwy przyszybowej mocujących wypełnienia w ramach skrzydeł i paneli zespołów drzwiowych

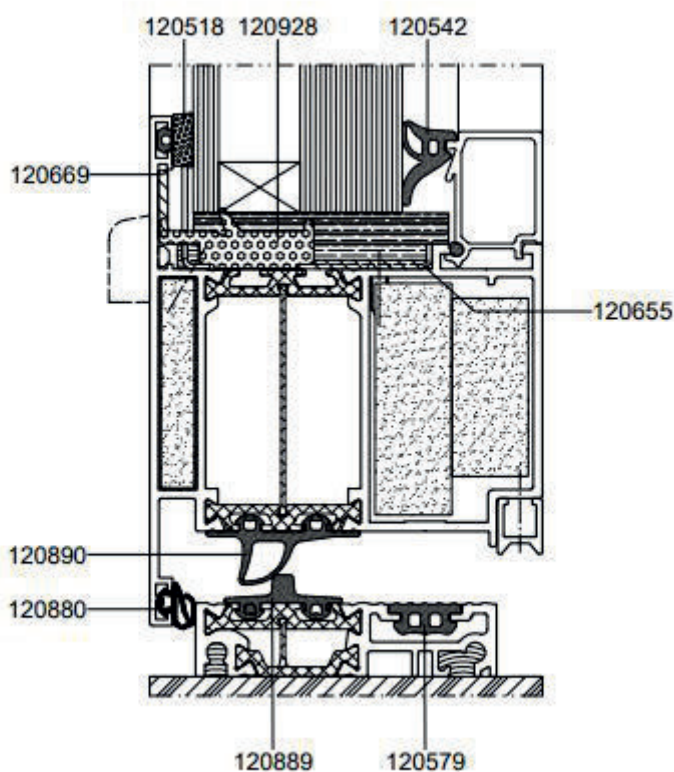
8. Ostateczna kontrola poprawności montażu

Kontrola montażu powinna obejmować:

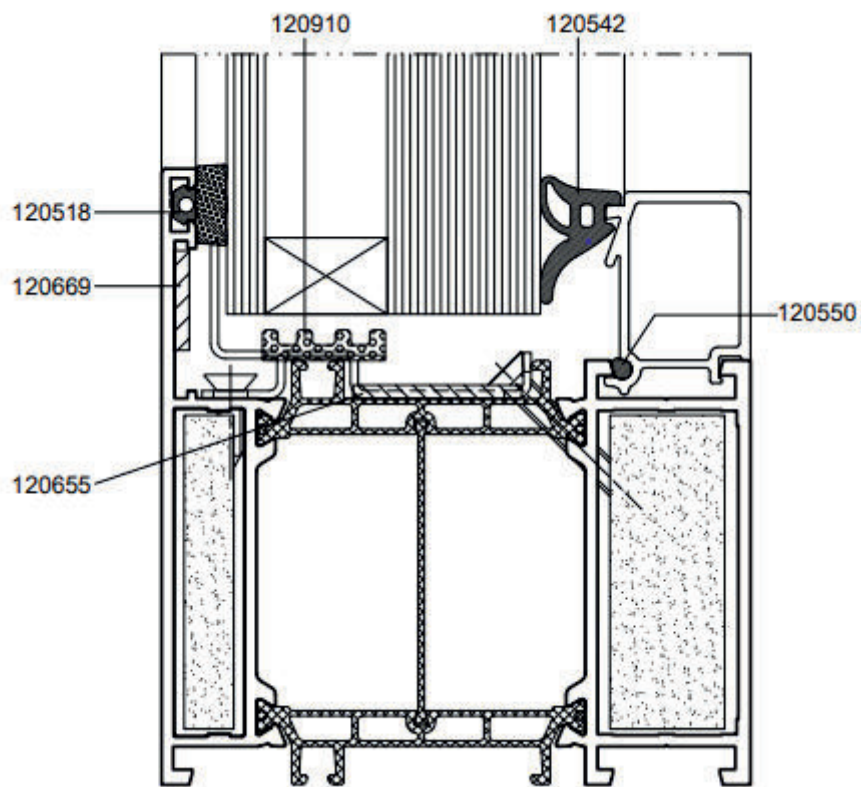
- prawidłowość osadzenia ościeżnicy, ramy zespołu drzwiowego lub ściany profilowej : (równoległość i prostopadłość elementów konstrukcji),
- prawidłowość zamocowania drzwi lub ściany w tym prawidłowość wypełnienia szczelin pomiędzy ościeżnicą /ramą a ościeżem otworu budowlanego,
- kompletność wyposażenia drzwi w uszczelki:
 - a) obwodową uszczelkę przylgową nr katalog. 120880, która powinna być ciągła i sklejona w każdym narożu z kątownikami z EPDM – miejsca osadzenia uszczelki w kształtowniku skrzydła i ościeżnicy pokazano na rys.54 i rys.55
 - b) obwodową zewnętrzną uszczelkę przyszybową nr katalog. 120518 - która powinna być ciągła i sklejona w każdym narożu – miejsca osadzenia uszczelki w kształtowniku skrzydła lub pola stałego pokazano na rys.54 ÷56,,
 - c) obwodową przyszybową, wewnętrzną uszczelkę, dobraną zgodnie z rys.53, w zależności od grubości wypełnienia, która powinna być ciągła i sklejona w każdym narożu – miejsca osadzenia uszczelki przyszybowej np. nr katalogowy 120542 w kształtowniku skrzydła lub kształtowniku naświetla i doświetla pokazano na rys.54÷56,
 - d) progowe - nr katalogowy 1200889 i 120579 zgodnie z rys.55,
 - e) nadprogową, nr katalogowy 120890, montowaną w przekładce termicznej dolnej poprzeczki skrzydła drzwiowego, do końców której należy dokleić kątowniki nr katalogowy 121023 obustronnie lub 121026 +121027(lewy- prawy) – w zależności od kierunku otwarcia skrzydeł oraz funkcji skrzydła (skrzydło czynne lub bierne) , pokazaną na rys.58 i 59,
- kontrolę kompletności zastosowania poliamidowych zaślepek do listew nadprogowych i słupka skrzydła biernego drzwi dwuskrzydłowych (elementy o nr katalogowych: 80457044; 80457046;80457047; 80457048;80457049),zgodnie z rys.58 i 59
- kontrolę poprawności zamontowania uszczelki pęczniającej nr katalogowy 120668 na wewnętrznej powierzchni ościeżnicy i zewnętrznej powierzchni skrzydła, zgodnie z rys.57,
- poprawność wykonania i drożność otworów drenażowo – wentylacyjnych,
- prawidłowość działania zamka (zapadki i rygla),
- kompletność i rodzaj okuć,
- prawidłowość działania wyposażenia drzwi (samozamykacz, uszczelka opadająca, kontrola dostępu, wyposażenie zamknięć drzwi ewakuacyjnych),
- zdolność do samozamykania się drzwi,
- sprawdzenie minimalnej siły niezbędnej do otwarcia drzwi,
- prawidłowość i jakość zabiegów czyszczenia i konserwacji konstrukcji,
- oznakowanie drzwi zgodnie z zasadami oznakowania wyrobu znakiem B lub znakiem CE.



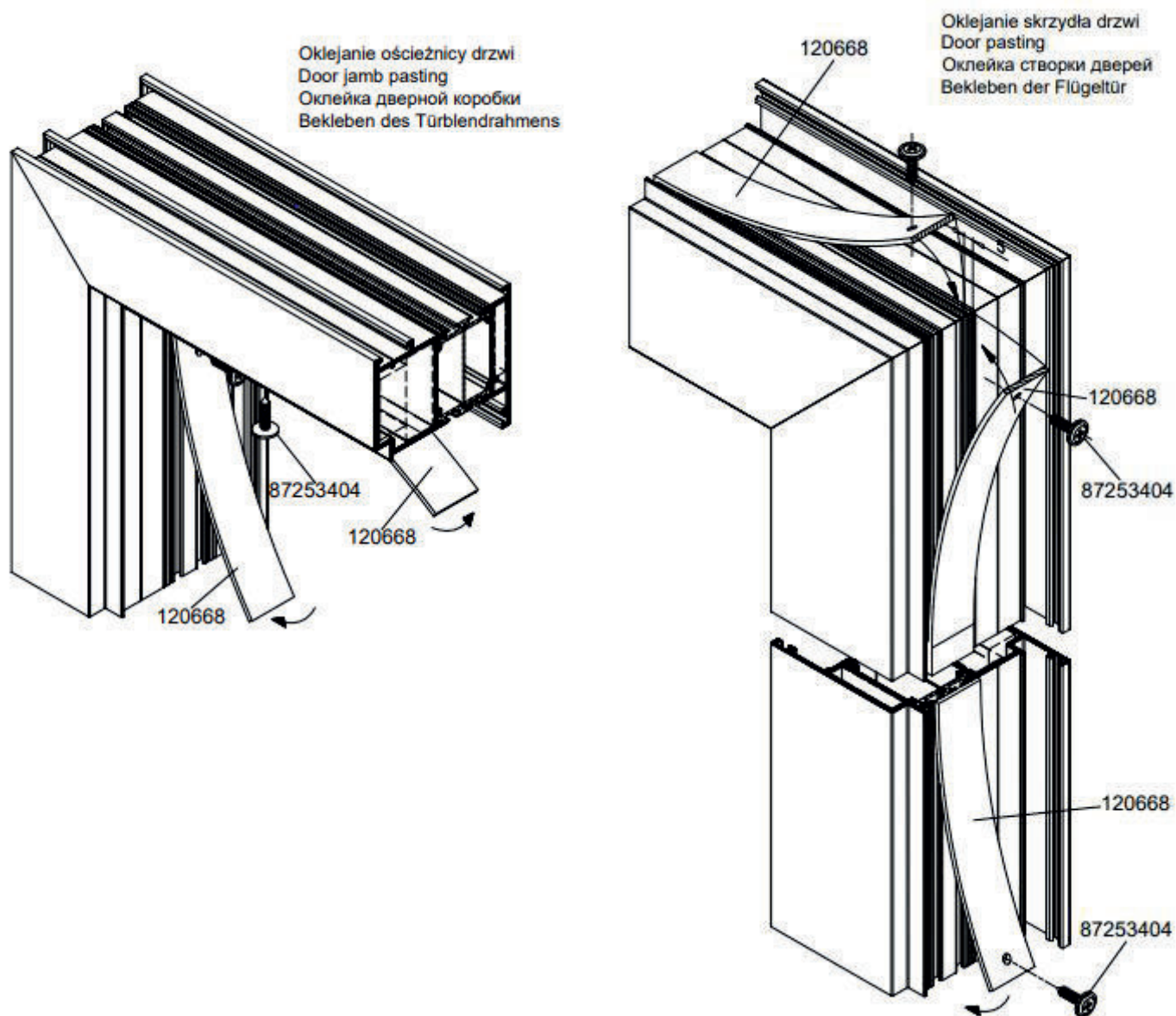
Rys.54. Kontrola poprawności montażu uszczelnień ościeżnicy i skrzydła



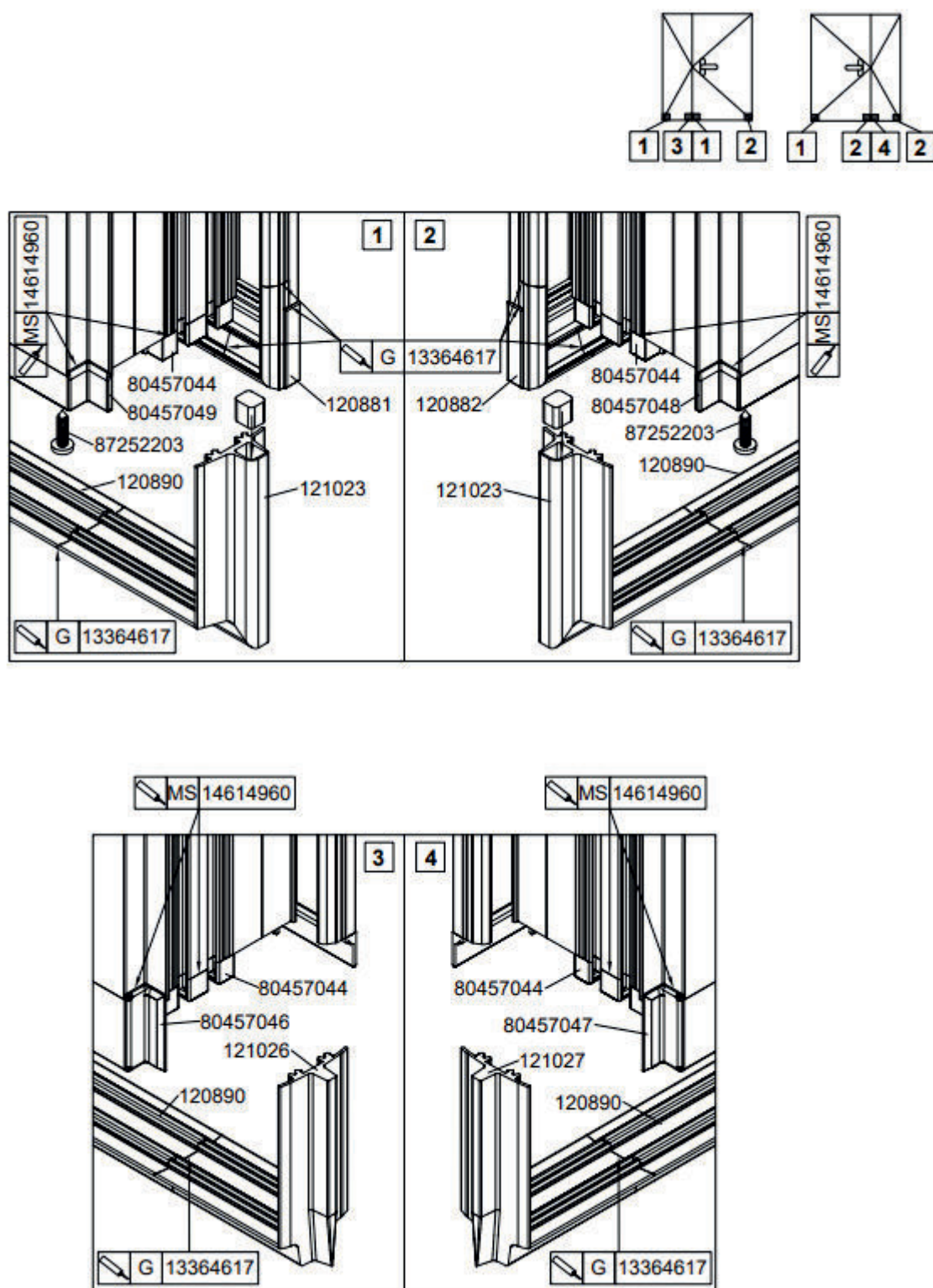
Rys.55. Kontrola poprawności montażu uszczelnień skrzydła z progim



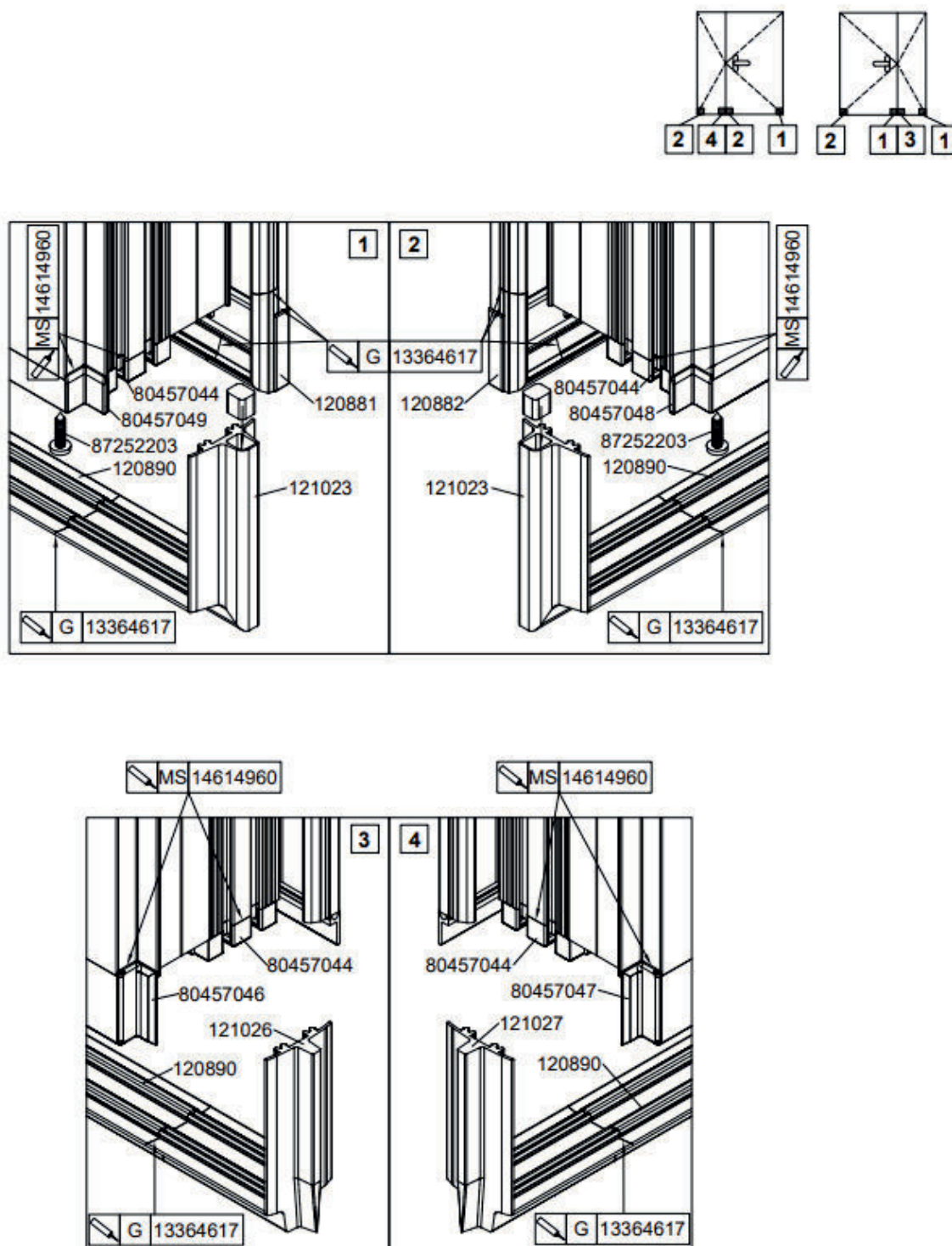
Rys.56. Kontrola poprawności montażu – osadzenie uszczelnień w kształtownikach ram doświetli i nadświetli



Rys.57 . Kontrola poprawności montażu – oklejenie wewnętrznej powierzchni ościeżnicy i zewnętrznej powierzchni skrzydła uszczelkami pęczniejącymi



Rys.58. Kontrola poprawności montażu – uszczelnienie dolnego przemyku skrzydeł drzwi otwieranych na zewnątrz budynku



Rys. 59. Kontrola poprawności montażu – uszczelnienie dolnego przyloty skrzydeł drzwi otwieranych do wnętrza budynku

IV. Konserwacja i czyszczenie konstrukcji aluminiowo- szklanych

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.

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, ani produktów o odczynie silnie kwaśnym lub silnie zasadowym, a także produktów ściernych ponieważ mogą one uszkodzić powłokę i powierzchnię szkła (należy zwrócić uwagę na kompatybilność stosowanych produktów z innymi elementami konstrukcji aluminiowo-szklanej takimi jak powłoki ochronne na aluminium, materiał uszczelek, środki uszczelniające),
- należy jak najszybciej usunąć z szyb 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 należy 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 i 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.

1.2. Bieżąca i okresowa konserwacja szyb

1.2.1. Częstotliwość mycia

Częstotliwość mycia zależy od warunków panujących w otoczeniu oraz stopnia zanieczyszczenia środowiska. Szkło szybciej ulega zabrudzeniu w 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 jeden raz na sześć miesięcy.

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.

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 zawiesiną tlenku ceru (w rozcieńczeniu od 100 do 200 gramów proszku na litr wody) a następnie taflę należy spłukać wodą, i dalej postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zwykłego czyszczenia.

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 i 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.

2. Konserwacja powłok na kształownikach 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.

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 kształowniki 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 25 °C (nie wolno stosować mycia gorącą wodą, parą wodną lub mycia pod ciśnieniem),
- powierzchnie kształowników 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. 2.2 ÷2.4.

2.2. Częstotliwość konserwacji i mycia powłok ochronnych

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.

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 ochronną,
- 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 powierzchni 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.

2.4. Szczególne 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 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).

3. Konserwacja drzwi i okuć

3.1. Częstotliwość przeglądów drzwi oraz konserwacji okuć i mechanizmów

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

- przynajmniej raz na pół roku dla drzwi 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 oraz 1 raz w miesiącu dla przeciwpożarowych drzwi na drogach ewakuacyjnych wyposażonych w mechanizmy otwarć przeciwpanicznych lub awaryjnych.

3.2. Standardowe czynności serwisowe

Podczas prac serwisowych należy:

- wyczyścić drzwi i okucia ze wszelkich możliwych zanieczyszczeń aby zapobiec zablokowaniu lub zatarciu mechanizmów wyposażenia drzwi, 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. 2.2 –2.4,
- sprawdzić sprawność działania wszystkich elementów składowych drzwi a przede wszystkim:
 - a) sprawdzić wymiar i prawidłowość geometrii skrzydeł oraz sprawdzić wymiary i równomierność luzu pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą oraz pomiędzy skrzydłem czynnym i skrzydłem biernym, w przypadku braku zgodności z dokumentacją montażową dokonać regulacji na zawiasach,
 - b) sprawdzić pewność zamocowania zawiasów, klamek, samozamykaczy 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 drzwiowych, szczególnie drzwi wyposażonych w samozamykacze, poprzez rozwarcie skrzydła na co najmniej 30^o dla samozamykaczy bez regulacji kolejności zamykania,
 - d) sprawdzić czy do drzwi nie zostały dodane lub czy nie zostały usunięte jakiegokolwiek urządzenia które mogą mieć wpływ na ich działanie , - w przypadku stwierdzenia obecności dodatkowych okuć lub mechanizmów należy je usunąć lub wyłączyć drzwi z eksploatacji powiadamiając o fakcie właściciela/administradora budynku,
- w przypadku nieuprawnionego demontażu okuć lub mechanizmów należy je uzupełnić na okucia tego samego typu jak w projekcie drzwi lub wyłączyć drzwi z eksploatacji do czasu uzupełnienia okuć, powiadamiając o fakcie właściciela/administradora budynku,
- sprawdzić pewność zamocowania oraz stan wszystkich uszczelnień i uszczelek,
- dokonać przeglądu zamka poprzez sprawdzenie płynności działania, sprawdzić stan zapadki zamka, przynajmniej raz w roku zamek naoliwić,
- sprawdzić płynność pracy wkładki bębnekowej, w przypadku nieprawidłowości w pracy wkładkę wymienić na nową tego samego typu i producenta,
- zawiasów stosowanych w konstrukcjach aluminiowo szklanych nie należy smarować,
- dokonać starannego przeglądu samozamykacza, w tym:
 - a) sprawdzić pewność zamocowania elementów samozamykacza do ościeżnicy i do skrzydła, luzy usunąć poprzez dokręcenie,
 - b) naoliwić wszystkie części ramienia ,
 - c) sprawdzić ustawienia samozamykacza: siłę dobiecia i prędkość domykania oraz sprawdzić płynność pracy skrzydła drzwiowego,
 - d) sprawdzić czy prędkość zamykacza drzwiowego jest regulowana w podanych przez producenta granicach,
 - e) w przypadku samozamykaczy z dodatkowymi funkcjami należy przestrzegać zaleceń producenta
 - f) uszkodzone samozamykacze należy bezwzględnie i bezzwłocznie wymienić na nowe,

3.3. Czynności serwisowe i konserwacyjne drzwi ewakuacyjnych

Czynności serwisowe i konserwacyjne powinny być prowadzone z częstotliwością 1 raz na miesiąc. Oprócz standardowych czynności serwisowych opisanych w pkt.3.2. konserwacja powinna obejmować:

- kontrolę działania zamknięcia przeciwpanicznego poprzez jego uruchomienie wraz z pomiarem siły niezbędnej do zwolnienia zamknięcia,
- sprawdzenie czystości zaczepów i płynności działania elementów dźwigni oraz stopnia pokrycia smarem, w przypadku negatywnym mechanizmy należy nasmarować,
- okresowe sprawdzenie prawidłowości napięcia dźwigni wraz z pomiarem siły operacyjnej zwolnienia zamknięcia przeciwpanicznego

Uwaga: W przypadku uszkodzeń okuć w celu ich doboru, kompletacji i wymiany, należy bezwzględnie dokonać ustaleń z producentem drzwi lub producentem okuć.

4. Obsługa drzwi i elementów drzwiowych

Aby otworzyć drzwi wyposażone w standardowe zamknięcia do drzwi przeciwpożarowych należy nacisnąć klamkę jednocześnie pociągnąć skrzydło lub je pchnąć, w zależności od kierunku otwarcia skrzydła. Aby zamknąć drzwi należy skrzydło pchnąć lub pociągnąć za klamkę pozostawioną w pozycji poziomej. Czynności otwarcia i zamknięcia skrzydła należy dokonywać zawsze trzymając za klamkę w celu uniknięcia ryzyka przytrzaśnięcia palców między ościeżnicą a skrzydłem.

4.1. Obsługa podstawowych zamków drzwiowych

1. Zamek blokowany klamką

Jeżeli skrzydło znajduje się w pozycji zamkniętej to w celu trwałego zamknięcia drzwi należy podnieść klamkę ku górze tak aby usłyszeć kliknięcie, które świadczy o tym, że rygiel jest zablokowany, a następnie wykonać 1 obrót kluczem aby zamknąć rygiel. Aby otworzyć skrzydło należy odblokować rygiel wykonując obrót kluczem w kierunku przeciwnym i nacisnąć klamkę.

2. Zamek blokowany wkładką bębnekową

Gdy skrzydło drzwi jest w pozycji zamkniętej, w celu trwałego zamknięcia drzwi należy wykonać 2 pełne obroty kluczem aby zamknąć rygiel zamka. Aby otworzyć drzwi należy wykonać 2 pełne obroty w kierunku przeciwnym i nacisnąć klamkę.

3. Zamek automatyczny wielopunktowy

Zamki tego typu posiadają magnetyczny system ryglowania zamka, pozwalający na automatyczne zablokowanie drzwi bez ingerencji użytkownika. W momencie dojścia skrzydła do ościeżnicy mechanizm ryglowania uruchamia się automatycznie, a w celu wysunięcia rygla głównego należy wykonać 1 obrót kluczem. Aby odblokować drzwi należy wykonać 1 pełny obrót w kierunku przeciwnym i nacisnąć klamkę.

4.2. Obsługa drzwi

4.2.1. Otwieranie i zamykanie drzwi jednoskrzydłowych

A. Otwieranie i zamykanie drzwi z zewnątrz

Czynności otwierania:

- włożyć klucz we wkładkę i obrócić go aż do oporu i krótko przetrzymać jednocześnie lekko uchylając drzwi,
- popchnąć lub pociągnąć skrzydło trzymając klamkę.

Czynności zamykania:

- zamknąć drzwi,
- przekręcić klucz w zamku.

B. Otwieranie i zamykanie drzwi od wewnątrz

Czynności otwierania:

- nacisnąć klamkę lub płytkę naciskową,
- w zależności od kierunku otwarcia skrzydeł popchnąć lub pociągnąć skrzydło trzymając klamkę.

Czynności zamykania:

- zamknąć drzwi,
- przekręcić klucz w zamku .

4.2.2. Otwieranie i zamykanie drzwi z rygłem elektromagnetycznym

Zamknięte drzwi odblokowuje się za pomocą przycisku tak długo jak długo naciskany jest przycisk. Możliwe jest trwałe odblokowanie zapadki rygla pozwalające na otwarcie drzwi w każdym momencie (tzw. opcja dzienna użytkowania drzwi). Odblokowanie zapadki następuje poprzez przesunięcie dźwigni blokady w dół a blokowanie zapadki poprzez przesunięcie w górę. Opcja dzienna użytkowania funkcjonuje tylko wtedy gdy drzwi nie są zamknięte na klucz.

4.2.3. Otwieranie i zamykanie drzwi dwuskrzydłowych

Aby otworzyć drzwi dwuskrzydłowe należy najpierw otworzyć skrzydło czynne w sposób opisany w pkt. 4.2.1, a następnie otworzyć skrzydło bierne poprzez uniesienie dźwigni rygli umieszczonych w górnej i dolnej części skrzydła.

4.2.4. Otwieranie i zamykanie dwuskrzydłowych drzwi awaryjnych przeciwpanicznych i awaryjnych

Poniżej przedstawiono podstawowe czynności obsługi drzwi umożliwiające wyjście z budynków i pomieszczeń w przypadkach awarii lub paniki. Zarówno mechanizmy drzwi ewakuacyjnych awaryjnych jak i przeciwpanicznych muszą umożliwiać wyjście z pomieszczenia lub budynku w każdym czasie. Mechanizmy te pozwalają na korzystanie z drzwi w normalnych warunkach użytkowania jak i w warunkach zagrożenia. W przypadku wejścia do budynku przez takie drzwi dostęp do budynku jest ograniczony. Wejście z zewnątrz może następować mechanicznie (klucz) lub elektrycznie (pilot, przycisk). Wyjście od wewnątrz następuje poprzez mechaniczne zwolnienie zamknięcia bez jakiegokolwiek opóźnienia .

4.2.4.1. Otwieranie i blokowanie drzwi ewakuacyjnych z pomocą klamek i/lub płytki naciskowej

1. Czynności przy otwieraniu/ zamykaniu skrzydła czynnego od zewnątrz
 - włożyć klucz we wkładkę i obrócić go 2 razy aż do oporu i krótko przetrzymać jednocześnie lekko uchylając drzwi,
 - pociągnąć drzwi trzymając klamkę lub gałkę,
 - zamknąć w kolejności odwrotnej.
2. Otwieranie skrzydła biernego od zewnątrz
 - otworzyć skrzydło czynne w sposób opisany w ppkt.1.,
 - nacisnąć od wewnątrz w dół klamkę lub płytkę naciskową skrzydła biernego,
 - zamykanie w kolejności odwrotnej.
3. Czynności przy otwieraniu/ zamykaniu skrzydła czynnego od wewnątrz
 - nacisnąć klamkę lub płytkę naciskową i popchnąć skrzydło,
 - skrzydło to otworzy się również przy zablokowanym ryglu zamka.
4. Otwieranie skrzydła biernego od wewnątrz

Z powodu szerokiego asortymentu zamknięć do drzwi awaryjnych, różnego przeznaczenia drzwi w obiektach w których prawdopodobieństwo wystąpienia paniki jest małe a użytkownik jest zaznajomiony z funkcją drzwi i działaniem mechanizmów możliwe są różne konfiguracje zamknięć w drzwiach 2 skrzydłowych:

np. Wariant 1.

- otworzyć skrzydło czynne w sposób przedstawiony w ppkt. 3
- skrzydło to otworzy się również przy zablokowanym ryglu zamka
- nacisnąć klamkę lub płytkę naciskową zamocowaną na skrzydle biernym
- zamykanie w kolejności odwrotnej.

np. Wariant 2.

- nacisnąć klamkę lub płytkę naciskową zamocowaną na skrzydle biernym,
- skrzydła czynne i biernie otworzą się także wtedy gdy zamek drzwi będzie zablokowany.

4.2.4.2. Otwieranie i blokowanie drzwi ewakuacyjnych z pomocą urządzeń przeciwpanicznych

Drzwi z okuciami przeciwpanicznymi w razie niebezpieczeństwa można otworzyć w każdym czasie poprzez naciśnięcie w kierunku wyjścia poziomego pręta zamocowanego na skrzydłach drzwi. Zaletą rozwiązania jest brak konieczności zapoznania się użytkowników z zasadą działania tych mechanizmów i ich obsługą.

1. Czynności przy otwieraniu/ zamykaniu skrzydła czynnego od zewnątrz
 - odblokować skrzydło czynne poprzez obrót klucza w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara,
 - naciskając na klamkę otworzyć skrzydło ciągnąc je do siebie,
 - zamknąć w kolejności odwrotnej
2. Czynności przy otwieraniu skrzydła czynnego i biernego od wewnątrz
 - 2.1. Otwieranie skrzydła czynnego od wewnątrz
 - nacisnąć przeciwpaniczny drążek zamontowany na skrzydle czynnym, skrzydło czynne otworzy się także wtedy gdy zamek drzwi będzie zablokowany,

2.2. Otwieranie skrzydła biernego od wewnątrz

- nacisnąć przeciwpaniczny drążek zamontowany na skrzydle biernym, skrzydła czynne i bierne otworzą się jednocześnie także wtedy gdy zamek drzwi będzie zablokowany

4.3. Użytkowanie drzwi wyposażonych w samozamykacz

Samozamykacz jest urządzeniem które samoczynnie przesuwają skrzydło drzwiowe z pozycji otwartej do położenia zamknięcia. W celu zamknięcia drzwi należy jednokrotnie pociągnąć za klamkę lub uchwyt w kierunku w jakim zamykają się drzwi po czym drzwi domkną się samoczynnie.