Ponzio®

SYSTEMY FASADOWE



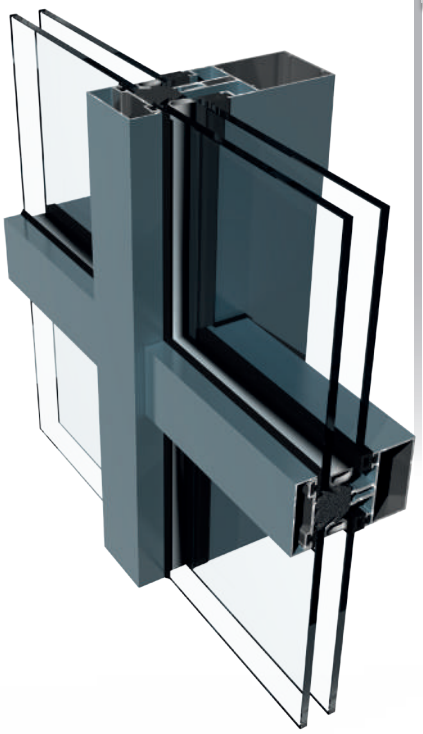
SPIS TREŚCI

Ponzio®

PONZIO PF 152	I.01.001
PONZIO PF 152ESG	I.02.001
PONZIO PF 152SG	I.03.001
PONZIO PF 152IW	I.04.001
PONZIO PF 152HI	I.05.001
PONZIO PF 173	I.06.001



PONZIO PF 152



Prezentowany system przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych zawieszanych i międzystropowych oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych w obiektach budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego i użyteczności publicznej.

Konstrukcję nośną stanowią elementy:

- pionowe (słupy - mocowane do konstrukcji budynku)
- poziome (rygle - mocowane do słupów) wykonane z kształtowników aluminiowych o przekroju:
  - skrzynkowym
  - otwartym

Szerokość kształtowników systemu PONZIO PF 152 wynosi 52 mm, zaś zewnętrznych listew maskujących 51 mm. Ponadto listwy maskujące posiadają zaokrąglone krawędzie, co dodaje efektu lekkości konstrukcji i pozwala realizować estetyczne fasady z wąskimi liniami podziału.

W zależności od podziałów, obciążeń zewnętrznych i sposobu zamocowania konstrukcji, system posiada odpowiednią ilość kształtowników o zróżnicowanych momentach bezwładności, które dla słupów zawierają się w przedziale 6,42 ÷ 4211,00 cm^4 a dla rygli zawierają się w przedziale 6,36 ÷ 541,73 cm^4.

System pozwala na osiągnięcie dobrej izolacyjności termicznej i akustycznej poprzez zastosowanie przekładek termicznych z ABS oraz komorowych uszczelek z EPDM. Grubość wypełnień w zależności od zastosowanych rygli i uszczelek wynosi od 2 do 66 mm.

Wykonywanie ścian łamanych w przekroju poziomym i pionowym możliwe jest poprzez zastosowanie specjalnych kształtowników nakładkowych oraz odpowiednio ukształtowanych listew dociskowych i maskujących. Pozwala to na swobodne projektowanie bryły budynku.

Powierzchnie widoczne kształtowników są zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno - ochronnymi poliestrowymi. Powłoki lakiernicze dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL oraz kolorach typu OLIVER bądź RUSTICO oraz lakierowanie na „kolor drewna”.





SYSTEM FASADOWY

PONZIO PF 152

Powierzchnie profili aluminiowych są zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi (anodowanie w kolorach: naturalne aluminium, oliwka, szampański, złoty, brązowy) spełniającymi wymogi QUALANOD. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm, dla powłok tlenkowych - nie mniej niż 20 µm.

System Ponzio PF 152 jest powiązany z pozostałymi systemami z oferty PONZIO, co pozwala na dowolne konfigurowanie projektowanej konstrukcji, zwiększanie jej funkcjonalności oraz dopasowanie do wymagań stawianych przez projektanta.

Firma Ponzio posiada specjalistyczne stanowisko do badań ślusarki okienno - drzwiowej i lekkich ścian osłonowych. Dzięki temu może przeprowadzać badania technologiczne systemów Ponzio na etapie ich projektowania oraz na bieżąco weryfikować i poddawać ocenie własności użytkowe gotowych wyrobów. Badania wyrobów są przeprowadzane w zakresie wytrzymałościowo - funkcjonalnym i dotyczą głównie: infiltracji powietrza, wodoszczelności i odporności na obciążenie wiatrem. Wszystkie badania odbywają się zgodnie z normami europejskimi i obowiązującymi przepisami budowlanymi.

Wyniki przeprowadzanych badań potwierdzają aprobaty

i certyfikaty nadane przez takie instytucje jak:

- ITB (Polska)
- IMP (Polska)
- ISTEDIL (Włochy)
- IFT ROSENHEIM (Niemcy)
- PZH (Polska)
- QUALICOAT (Szwajcaria)
- PASSIVHAUS INSTYTUT (Niemcy)







SYSTEM FASADOWY

PARAMETRY TECHNICZNE

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

Uf=1,70 ÷ 2,7 (W/m2*K)

2. Przepuszczalność powietrza:

AE=1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

3. Wodoszczelność:

RE=1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

4. Odporność na obciążenie wiatrem:

1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

5. Odporność na uderzenie wiatrem:

2400 Pa, wg PN-EN 13116:2004

6. Odporność na uderzenie:

klasa I5/E5, wg PN-EN 14019:2006

7. Izolacyjność akustyczna:

Rw=33÷54 dB

(w zależności od zastosowanego wypełnienia lub indywidualnego audytu)

8. Odporność na włamanie:

- dla okien stałych klasa RC3 dla szyby P5A i klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
- dla okien systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC3 dla szyby P5A, wg PN-EN 1627:2012,
- dla okien systemu PE60, PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
- dla drzwi systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012.

9. Grubość wypełnienia 2÷66 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

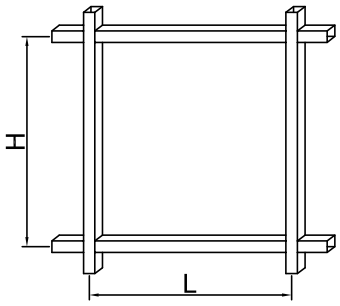
Okno stałe

H - wg obliczeń statycznych

L - wg obliczeń statycznych

Ciężar wypełnienia powyżej 280 kg i długość rygla powyżej 2,0 m wymaga konsultacji z systemodawcą

Maksymalny ciężar wypełnienia - 600 kg.

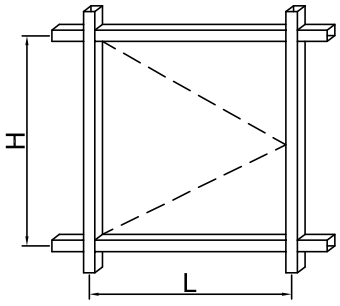


Okno rozwierane

Maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1250 mm

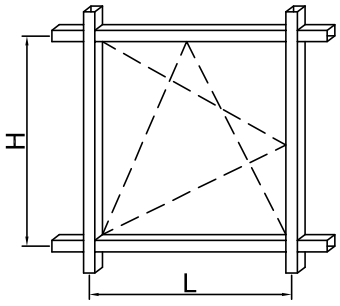


Okno rozwieralno - uchylne

maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1250 mm

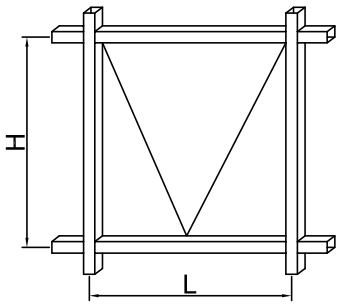


Okno odchylne dołem na zewnątrz

Maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2462 mm

Lmax = 1562 mm

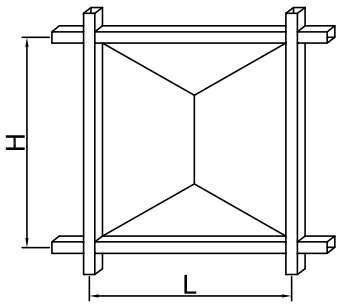


Okno odstawne równolegle na zewnątrz

Maksymalny wymiar skrzydła

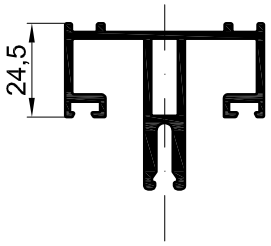
Hmax = 2862 mm

Lmax = 1562 mm

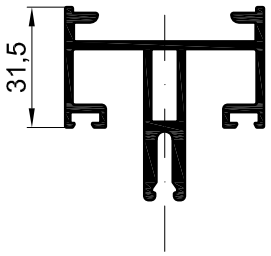


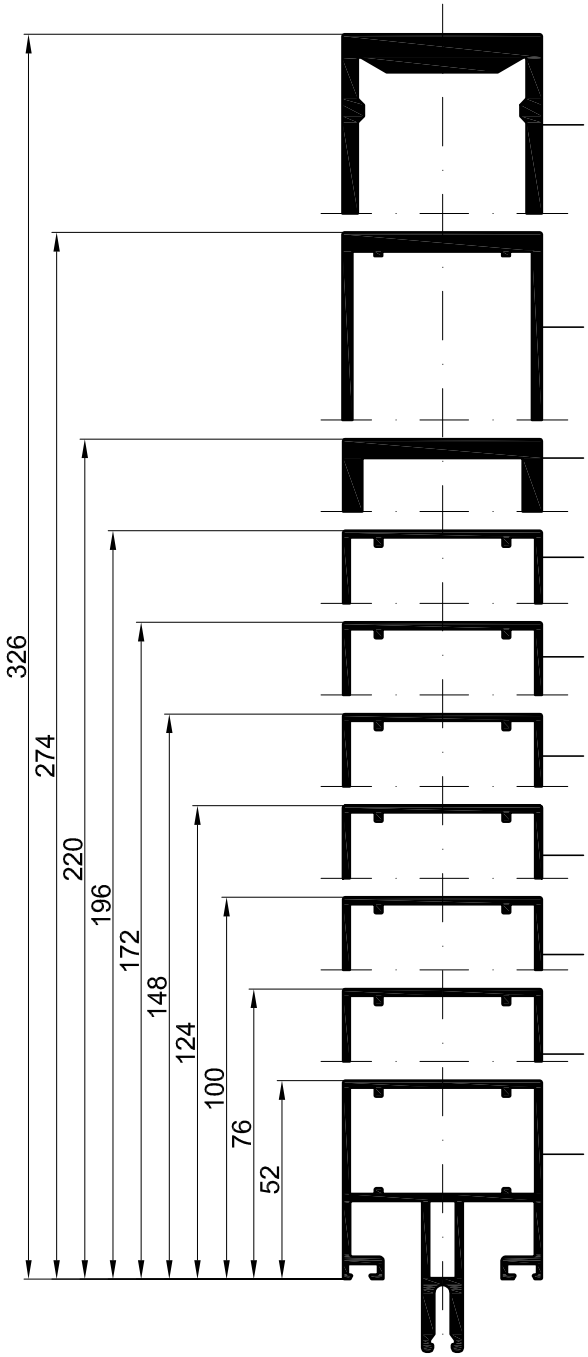
Słupy

152001
I_x = 6,42 cm^4
I_y = 9,41 cm^4
Q = 1,15 kg/mb



152018
I_x = 8,97 cm^4
I_y = 13,05 cm^4
Q = 1,41 kg/mb





152016
I_x = 4211,0 cm^4, I_y = 157,81 cm^4
Q = 9,05 kg/mb

152013
I_x = 1934,09 cm^4, I_y = 96,44 cm^4
Q = 5,65 kg/mb

152011
I_x = 1179,37 cm^4, I_y = 81,98 cm^4
Q = 4,87 kg/mb

152010
I_x = 715,29 cm^4, I_y = 64,96 cm^4
Q = 3,89 kg/mb

152009
I_x = 499,45 cm^4, I_y = 57,23 cm^4
Q = 3,52 kg/mb

152008
I_x = 350,12 cm^4, I_y = 45,24 cm^4
Q = 3,00 kg/mb

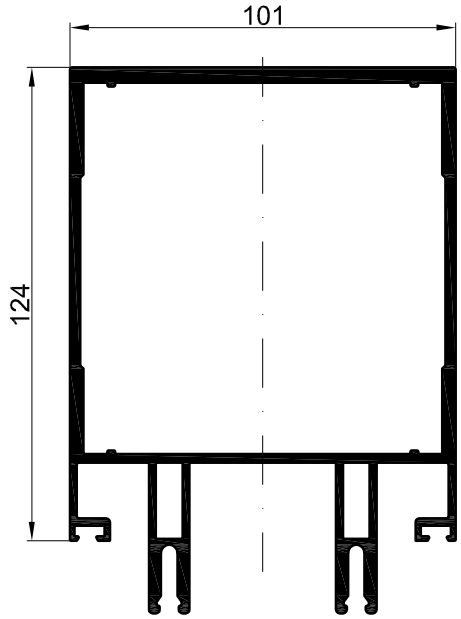
152006
I_x = 214,16 cm^4, I_y = 35,88 cm^4
Q = 2,56 kg/mb

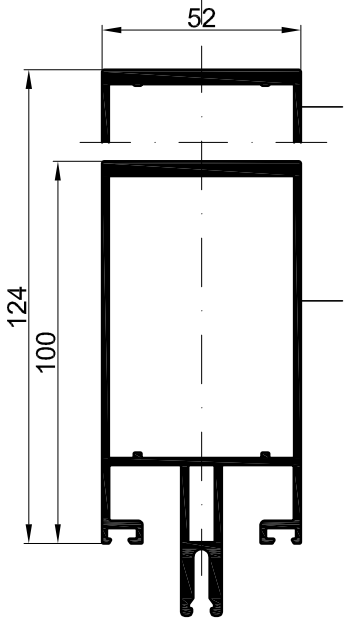
152004
I_x = 112,34 cm^4, I_y = 29,07 cm^4
Q = 2,20 kg/mb

152003
I_x = 69,79 cm^4, I_y = 24,65 cm^4
Q = 2,08 kg/m**b**

152002
I_x = 26,62 cm^4, I_y = 17,65 cm^4
Q = 1,69 kg/mb

152306
I_x = 433,67 cm^4
I_y = 244,99 cm^4
Q = 4,68 kg/mb

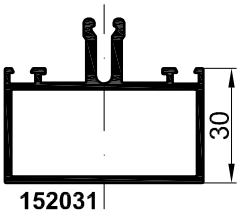




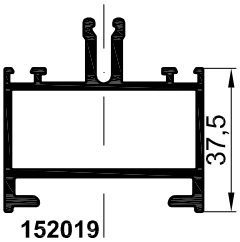
152007
Ix = 247,46 cm^4, Iy = 39,6 cm^4
Q = 2,83 kg/mb

152005
Ix = 144,40 cm^4, Iy = 31,85 cm^4
Q = 2,45 kg/mb

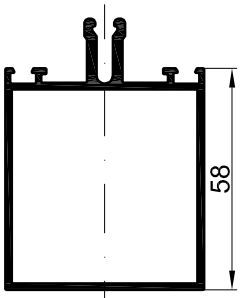
RYGLE



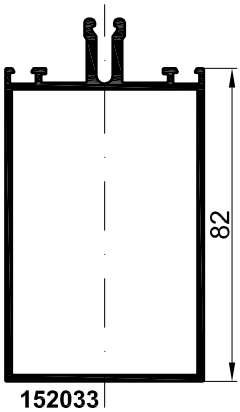
152031
I_x = 6,36 cm^4
I_y = 10,09 cm^4
Q = 0,99 kg/mb



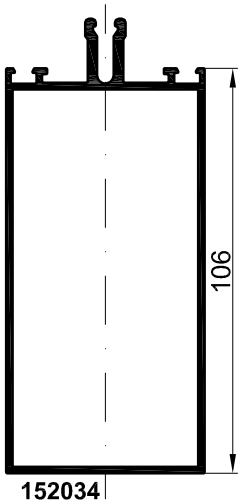
152019
I_x = 9,39 cm^4
I_y = 14,03 cm^4
Q = 1,21 kg/mb



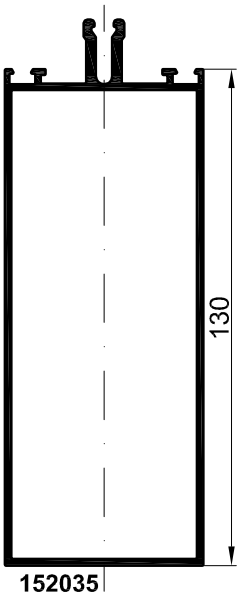
152032
I_x = 25,40 cm^4
I_y = 16,00 cm^4
Q = 1,24 kg/mb



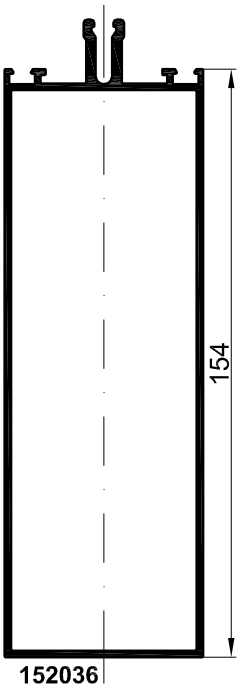
152033
I_x = 57,67 cm^4
I_y = 22,14 cm^4
Q = 1,52 kg/mb



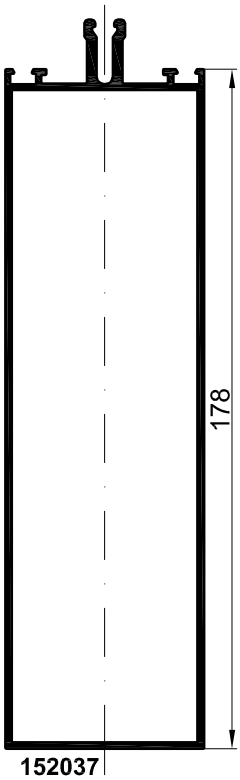
152034
I_x = 105,16 cm^4
I_y = 27,58 cm^4
Q = 1,74 kg/mb



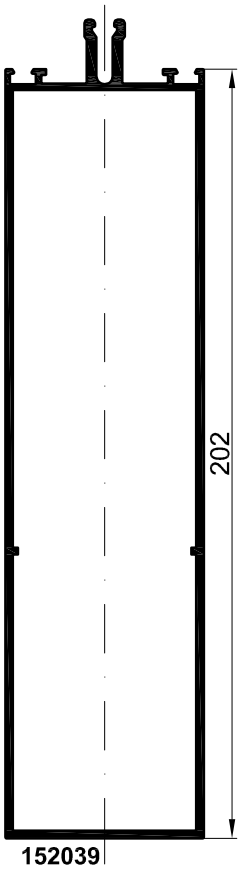
152035
I_x = 182,48 cm^4
I_y = 36,04 cm^4
Q = 2,13 kg/mb



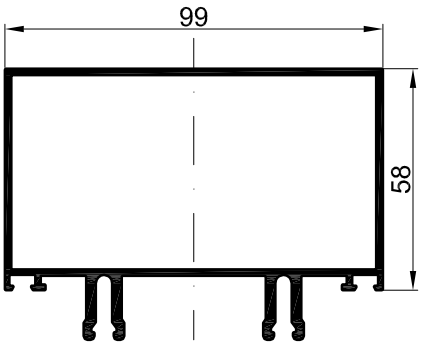
152036
I_x = 294,95 cm^4
I_y = 45,91 cm^4
Q = 2,59 kg/mb



152037
I_x = 421,12 cm^4
I_y = 52,46 cm^4
Q = 2,87 kg/mb

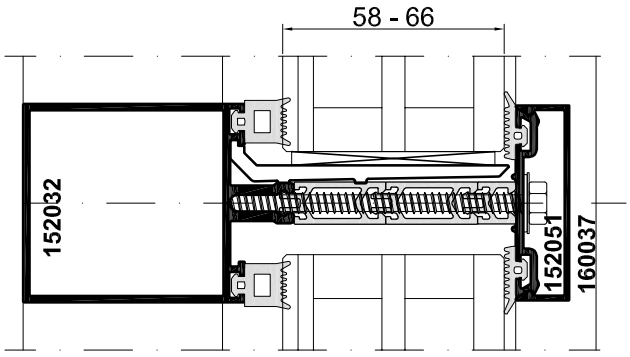


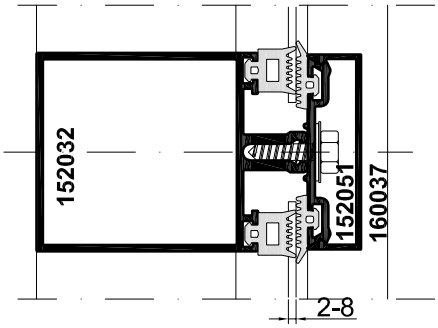
152039
I_x = 541,73 cm^4
I_y = 54,29 cm^4
Q = 2,93 kg/mb

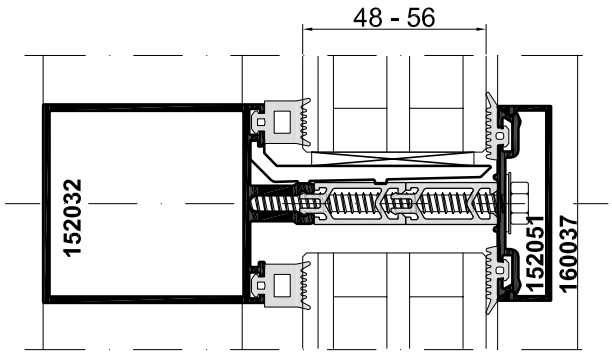


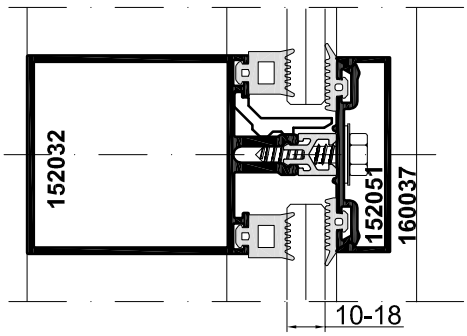
152232
I_x = 48,19 cm^4
I_y = 90,93 cm^4
Q = 2,10 kg/mb

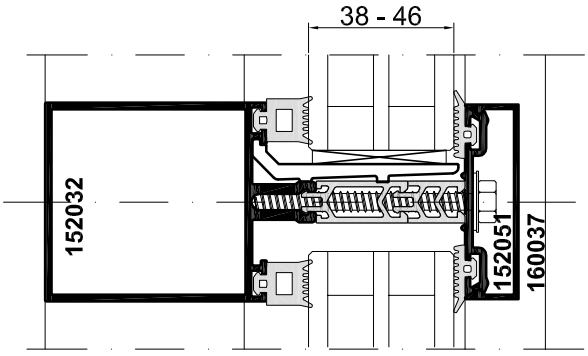
Wypełnienia - Rygle

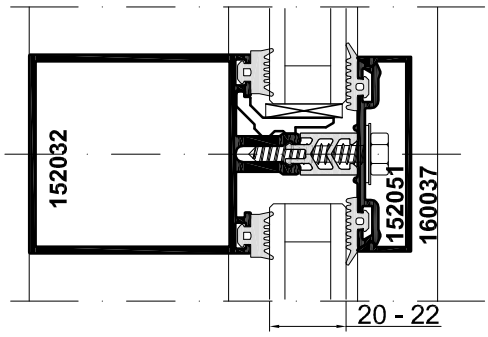


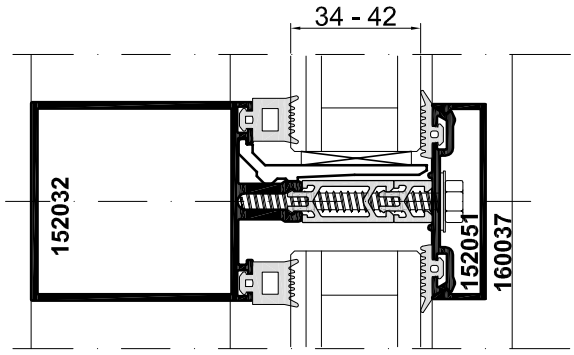


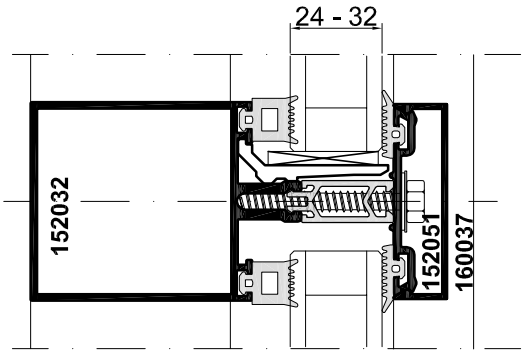




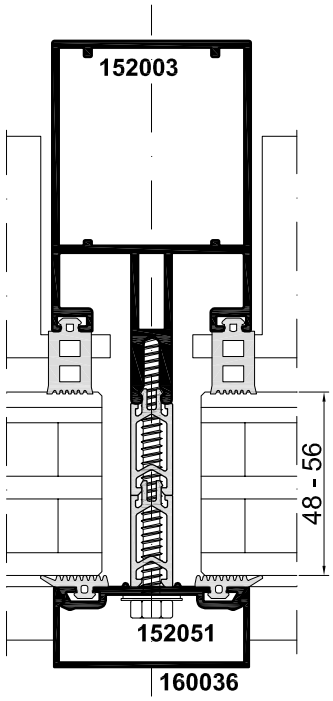


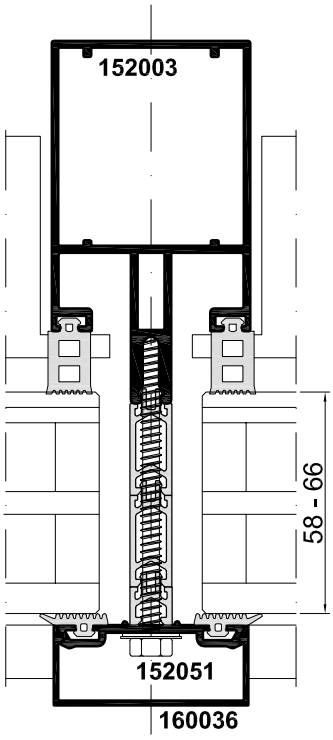


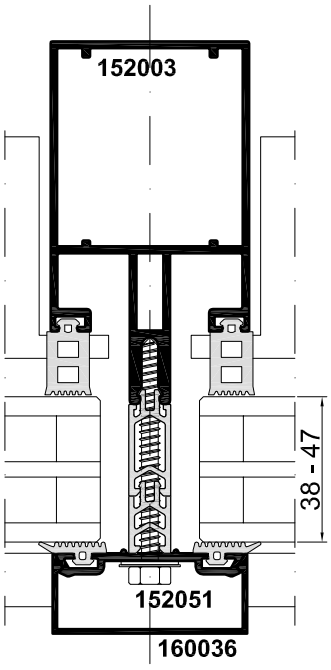


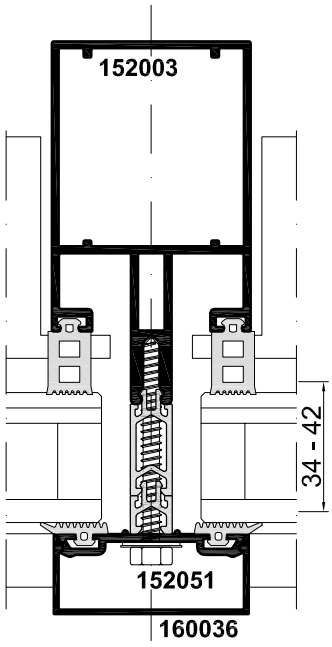


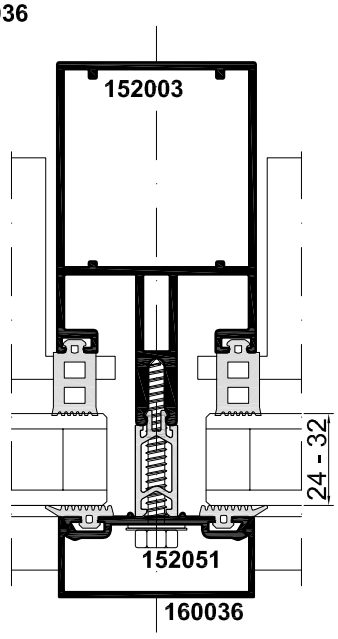
Wypełnienia - Słupy

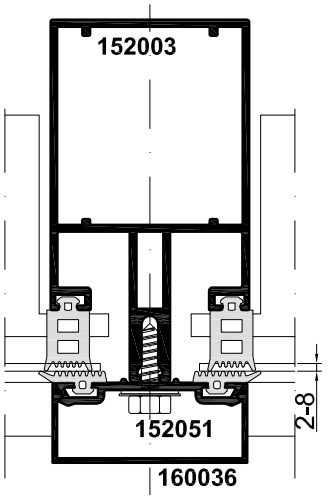


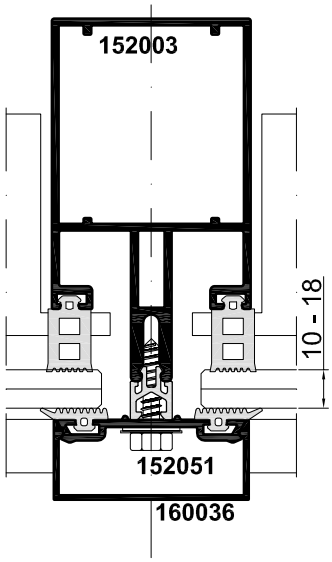


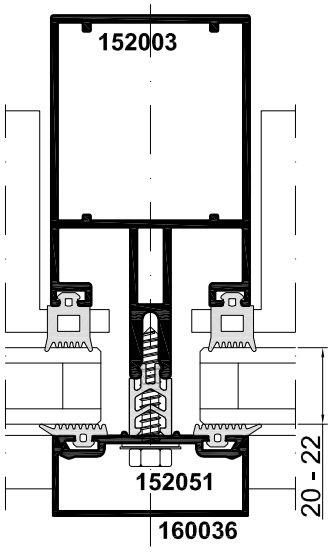






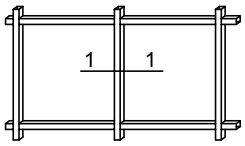


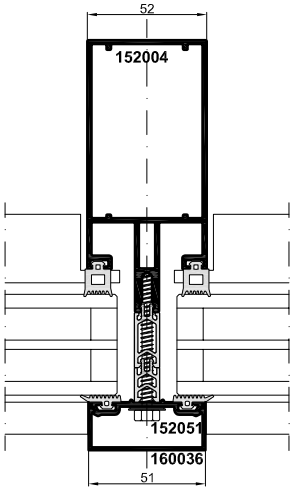




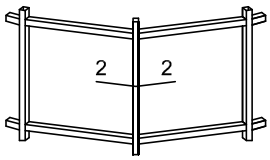
Przekroje - Złożenia

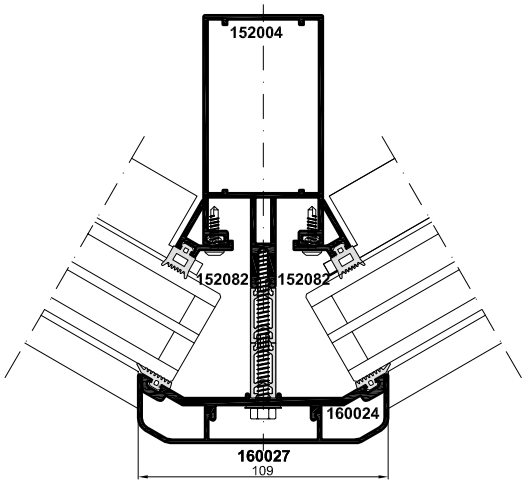
1. Przekrój poprzeczny przez słup



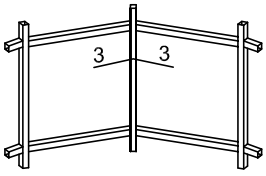


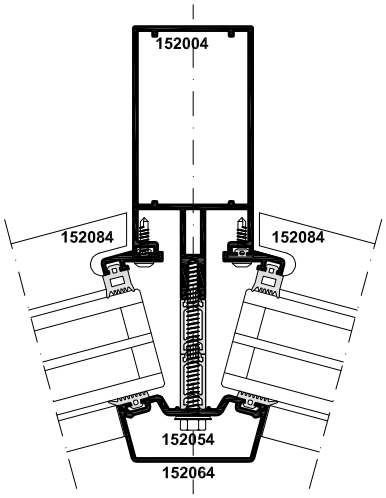
2. Przekrój poziomy przez połączenie kątowe



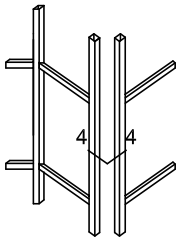


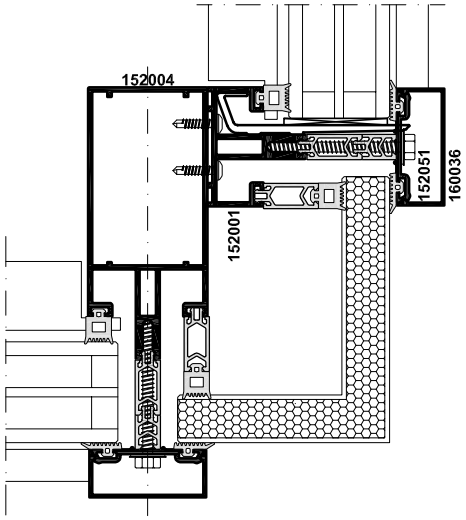
3. Przekrój poziomy przez połączenie kątowe



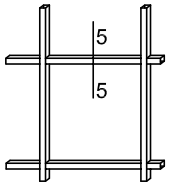


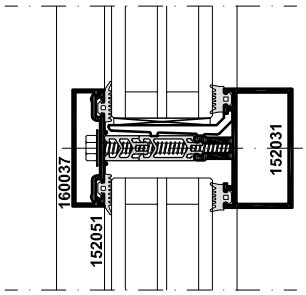
4. Przekrój poziomy przez połączenie narożne



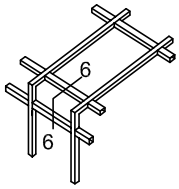


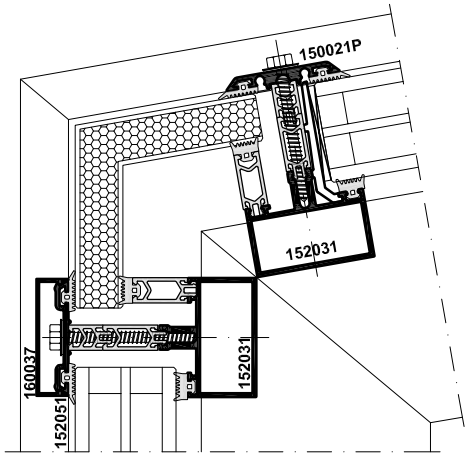
5. Przekrój poprzeczny przez rygiel



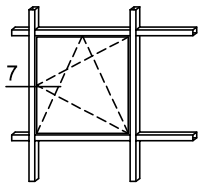


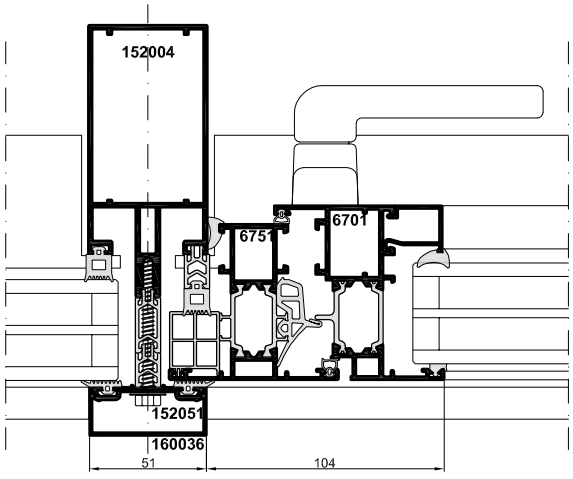
6. Przekrój pionowy przez połączenie świetlika ze ścianą pionową



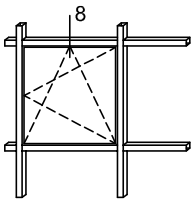


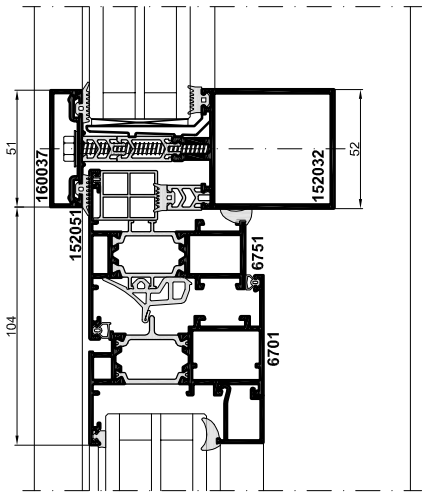
7. Przekrój poziomy przez okno R - U w fasadzie



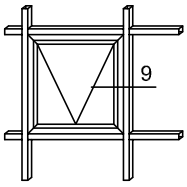


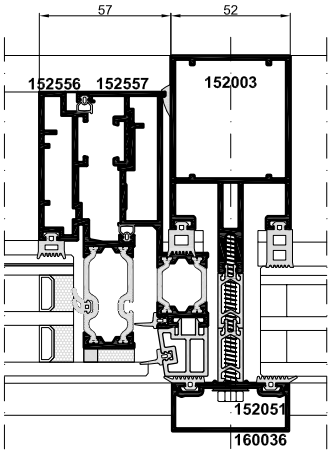
8. Przekrój pionowy przez okno R - U w fasadzie



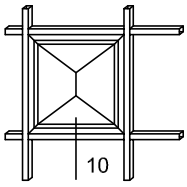


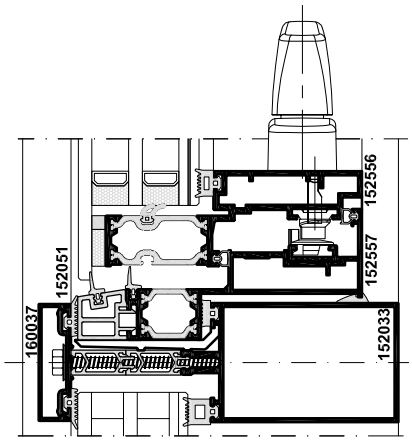
9. Przekrój poziomy przez okno wychylne na zewnątrz w fasadzie



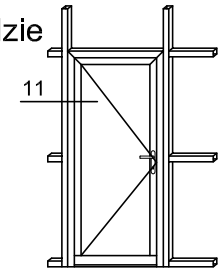


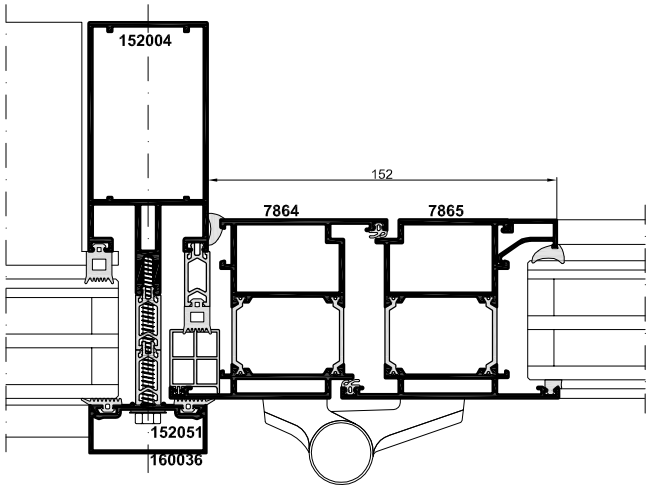
10. Przekrój pionowy przez okno odstawne równolegle na zewnątrz w fasadzie



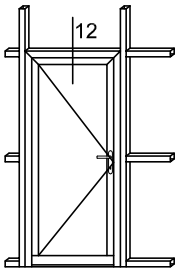


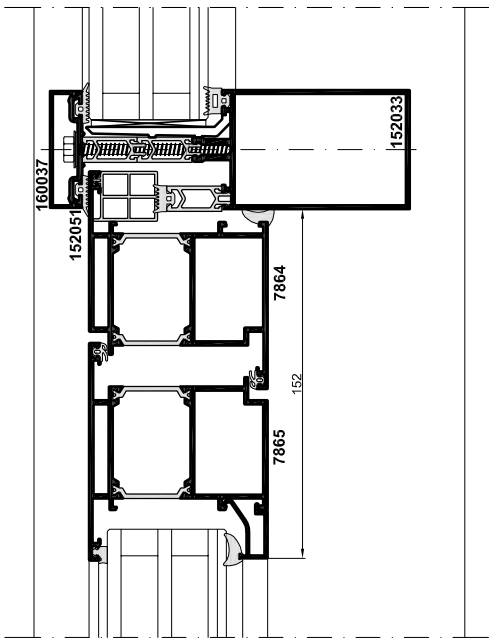
11. Przekrój poziomy przez drzwi w fasadzie



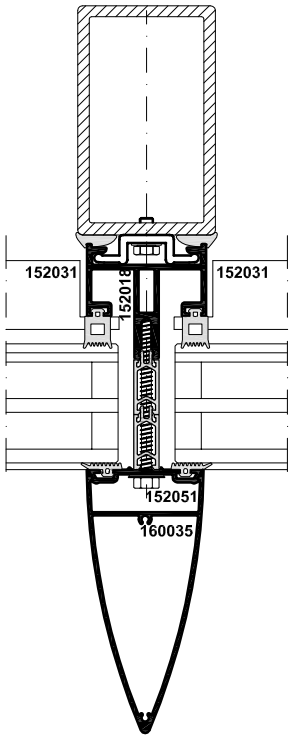


12. Przekrój pionowy przez drzwi w fasadzie

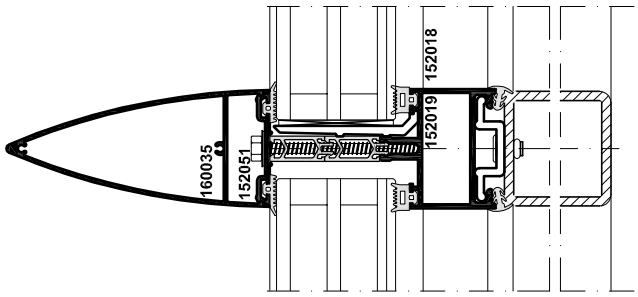




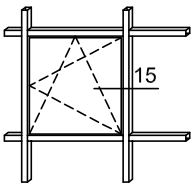
13. Mocowanie słupa do podkonstrukcji



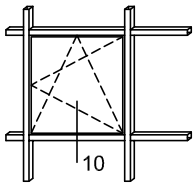
14. Mocowanie rygla do podkonstrukcji

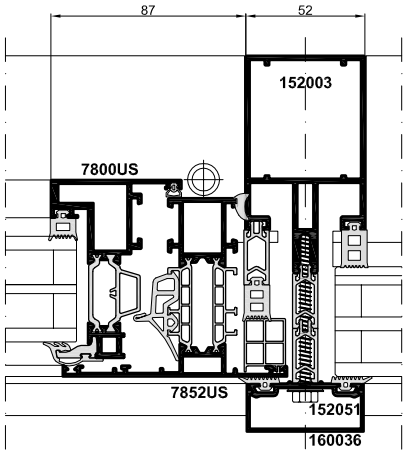


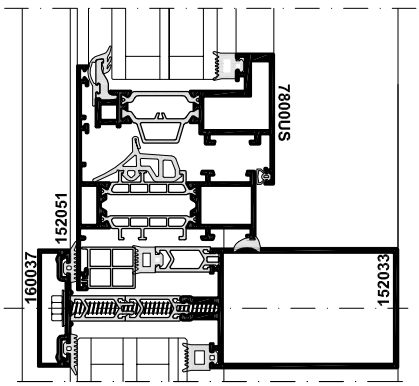
15. Przekrój poziomy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem



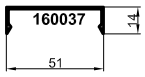
16. Przekrój pionowy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem

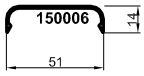


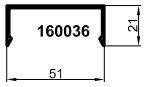


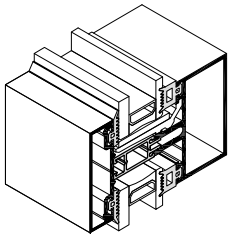


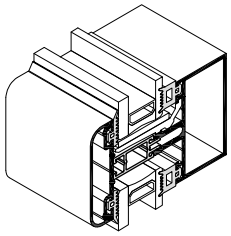
17. Listwy maskujące słupów i rygli w fasadzie

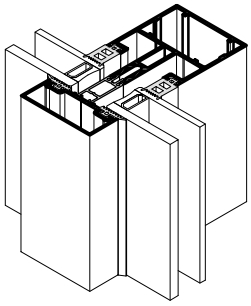


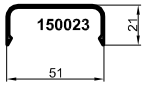


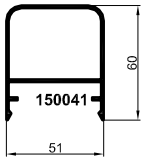


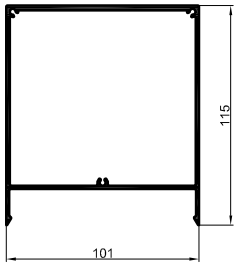


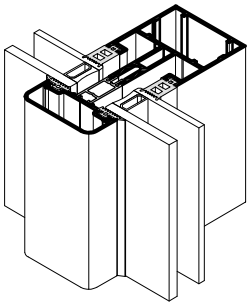


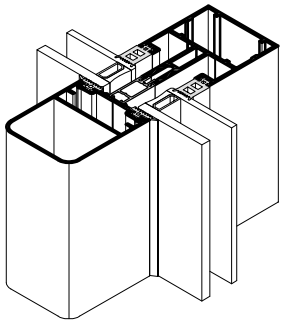


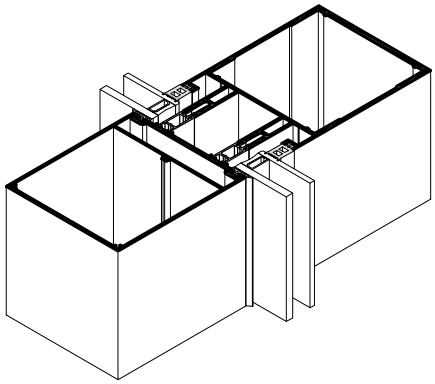


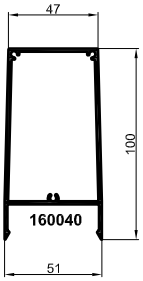


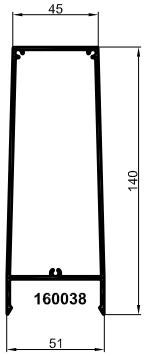


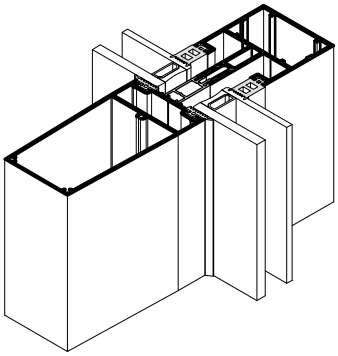


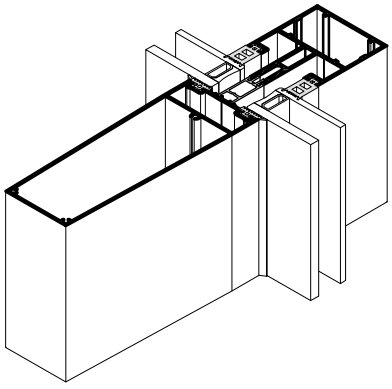


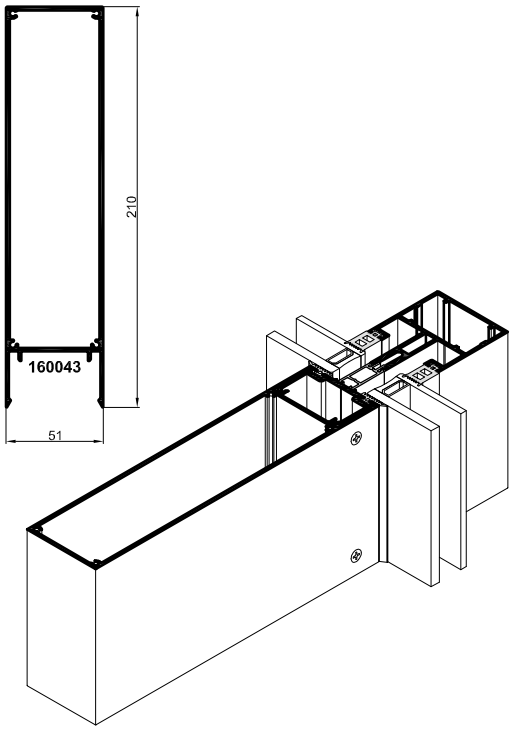


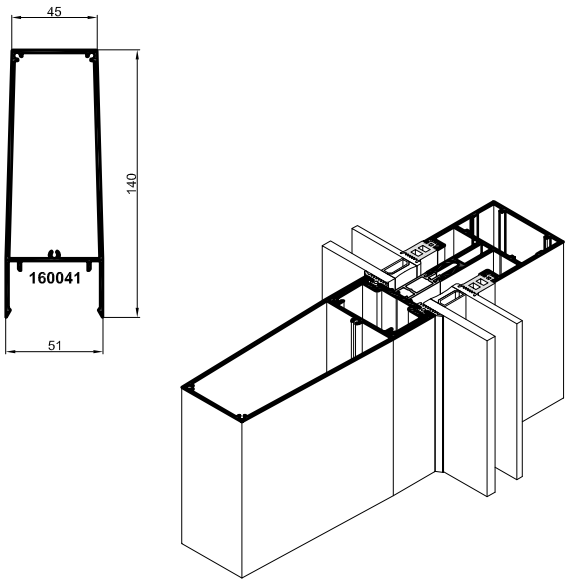


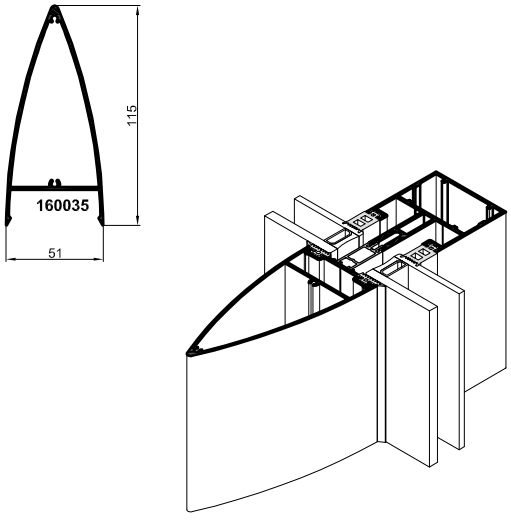


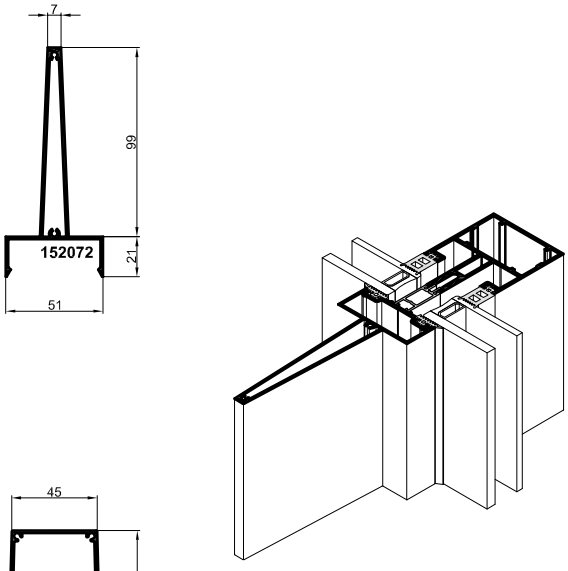


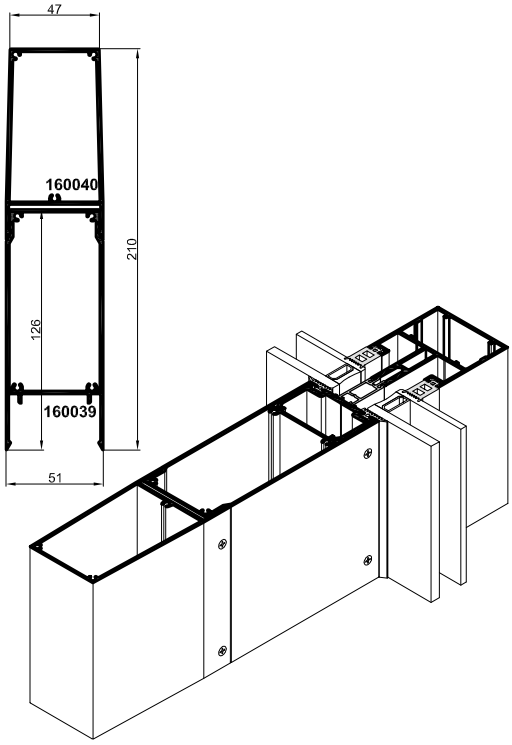


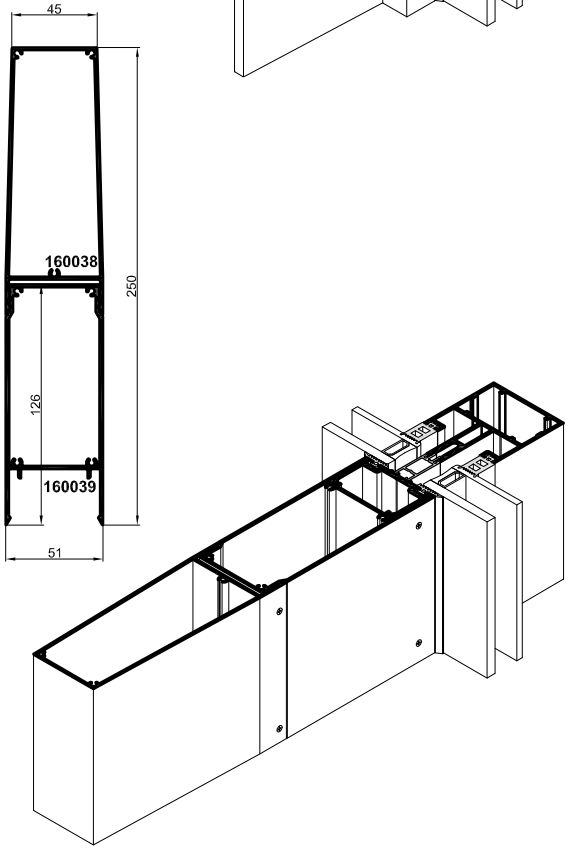

210
160043
51


45
140
160041
51

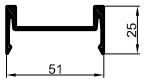

115
160035
51


7
99
21
152072
51

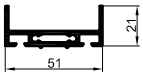

47
160040
210
126
160039
51


45
160038
250
126
160039
51

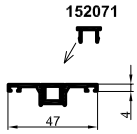
18. Listwy dociskowe słupów i rygli w fasadzie



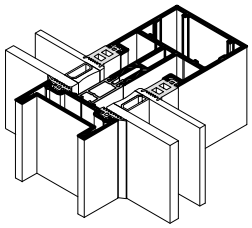
160044

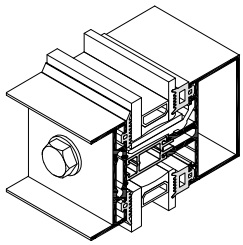


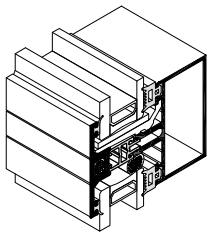
152053

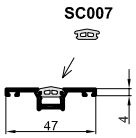


152070N

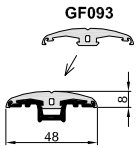




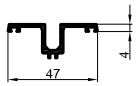




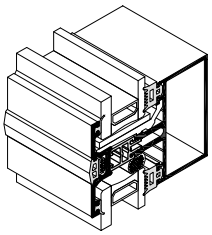
152070N

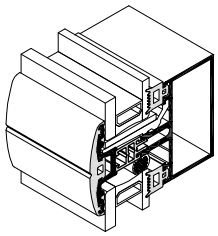


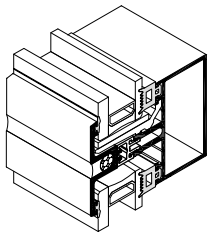
152060

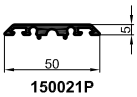


152052

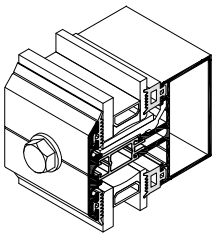




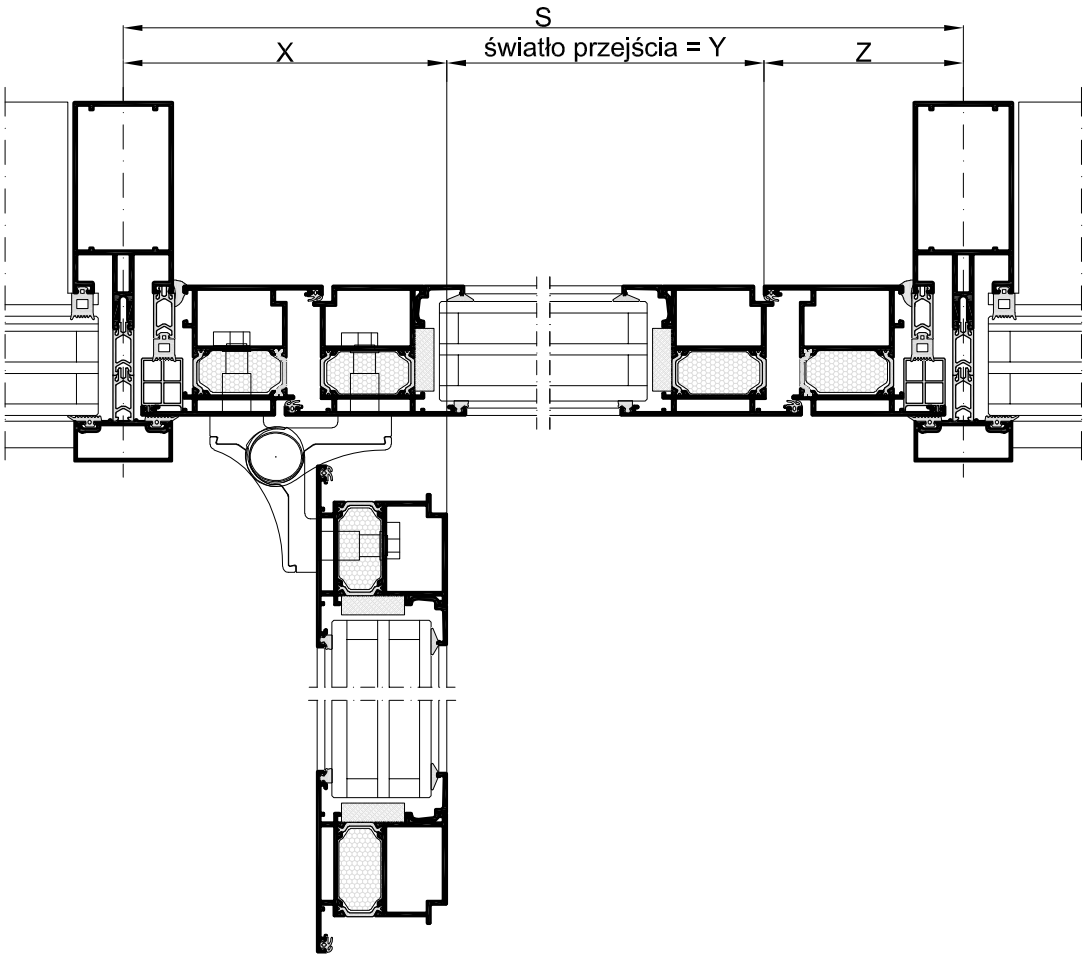


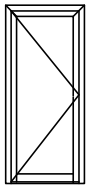
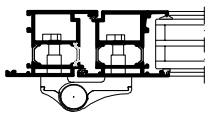
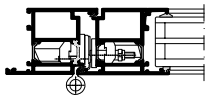


150021P

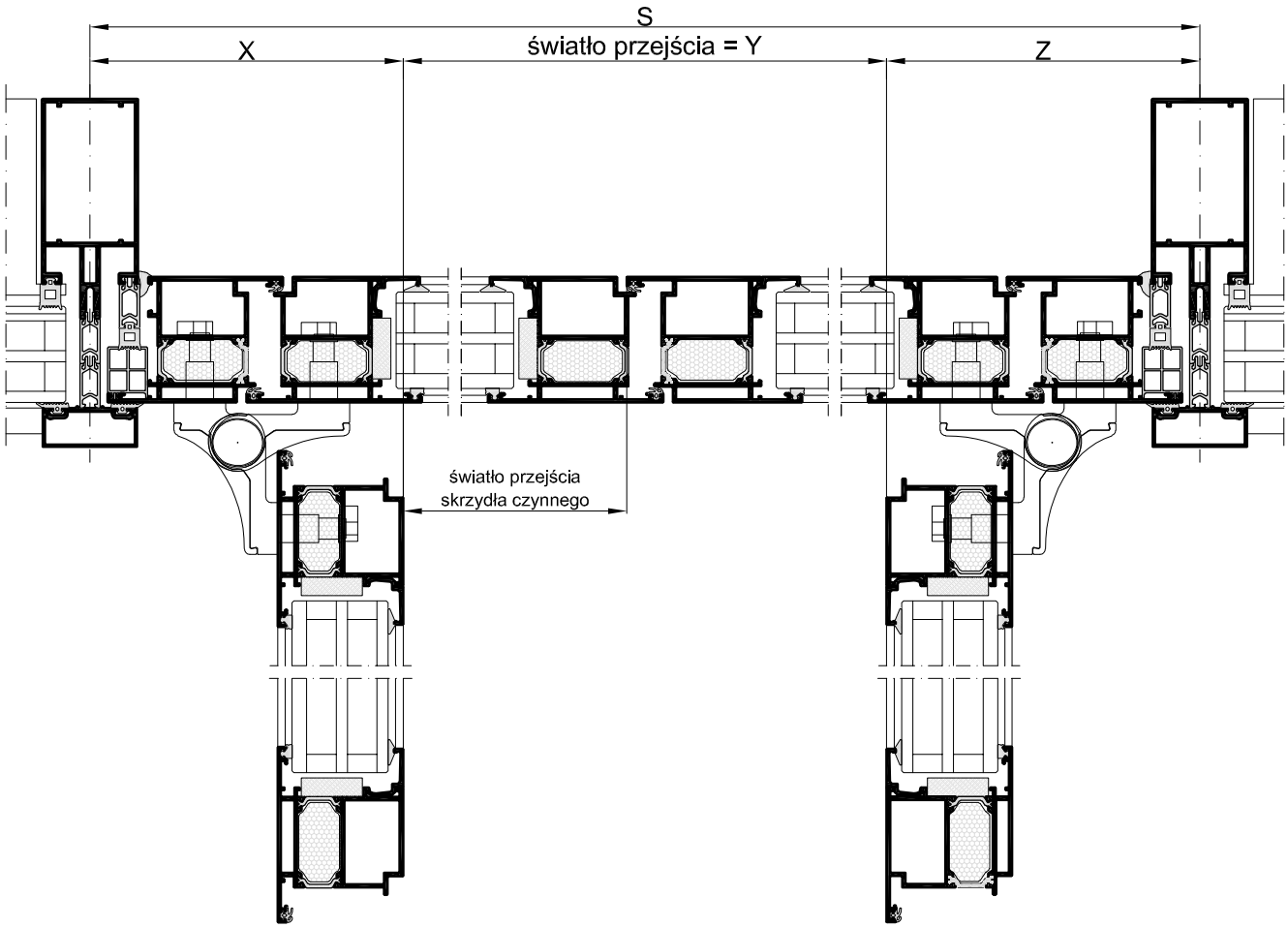


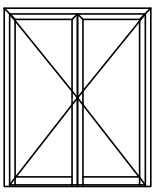
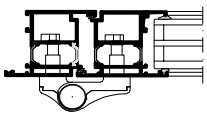
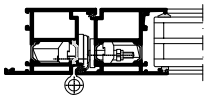
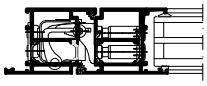
19. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych PONZIO PE68 otwieranych na zewnątrz



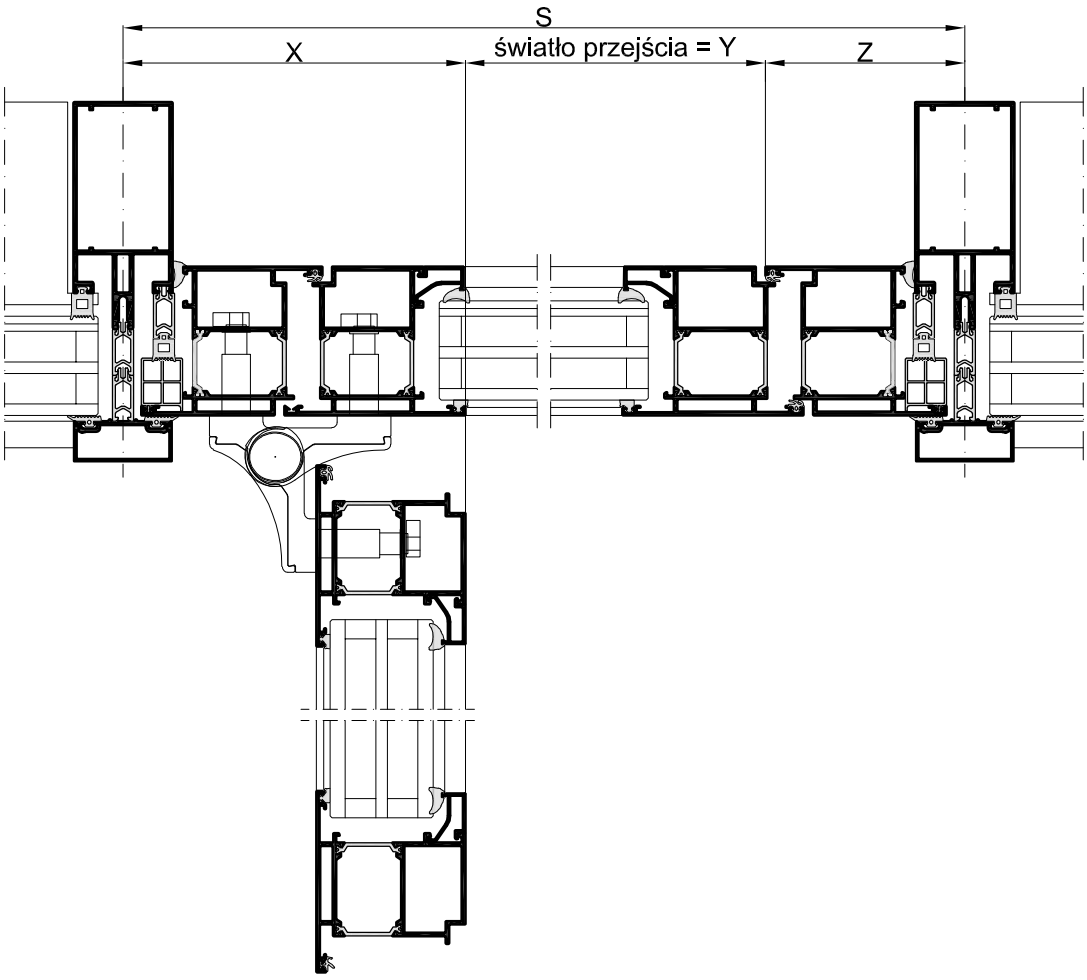
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		171,5	105,0	276,5 + Y
		162,0	105,0	267,0 + Y
		117,0	105,0	222,0 + Y

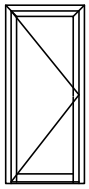
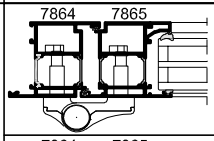
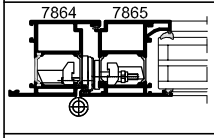
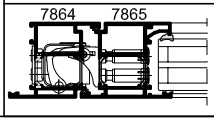
20. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych PONZIO PE68 otwieranych na zewnątrz



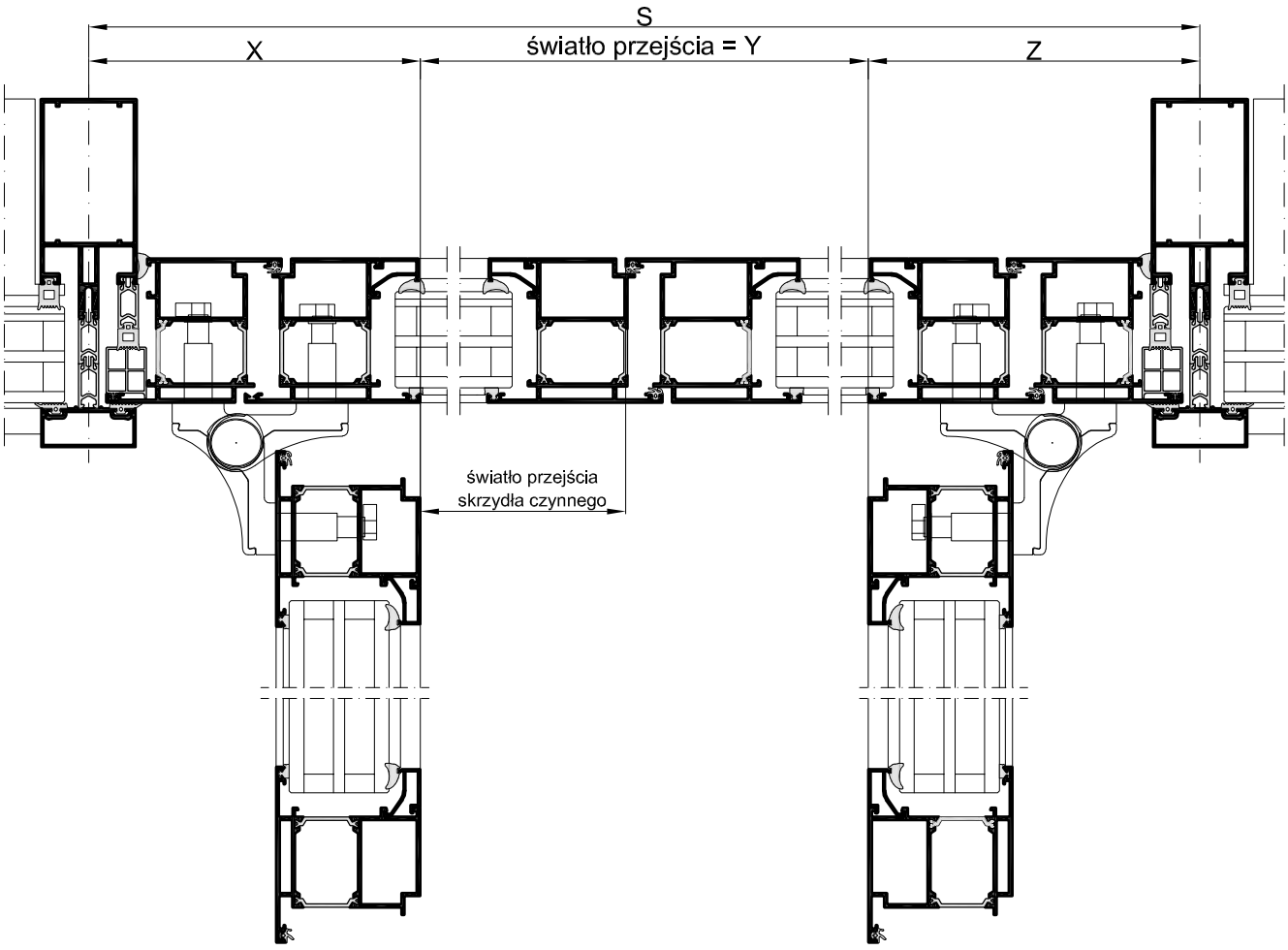
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		171,5	171,5	343,0 + Y
		162,0	162,0	324,0 + Y
		117,0	117,0	234,0 + Y

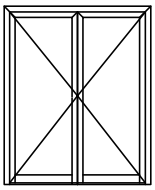
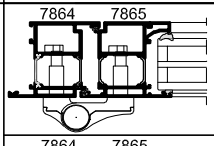
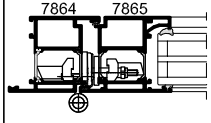
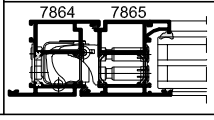
21. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych PONZIO PE78N otwieranych na zewnątrz



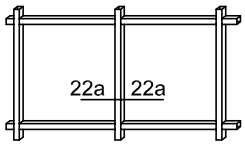
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		180,0	105,0	285,0 + Y
		171,5	105,0	276,5 + Y
		128,0	105,0	233,0 + Y

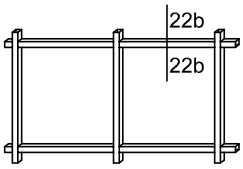
22. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych PONZIO PE78N otwieranych na zewnątrz

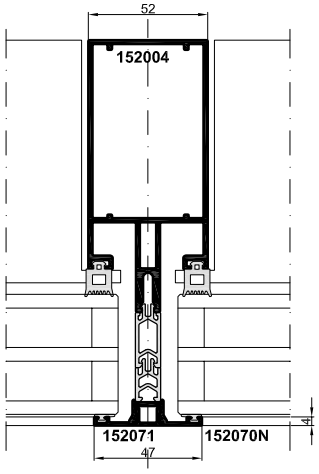


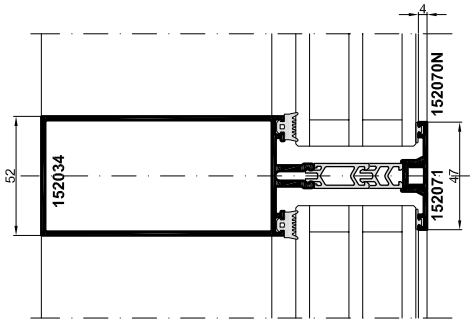
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		180,0	180,0	360,0 + Y
		171,5	171,5	353,0 + Y
		128,0	128,0	256,0 + Y

22. Przekrój poprzeczny przez słup i rygiel z płaską listwą dociskową



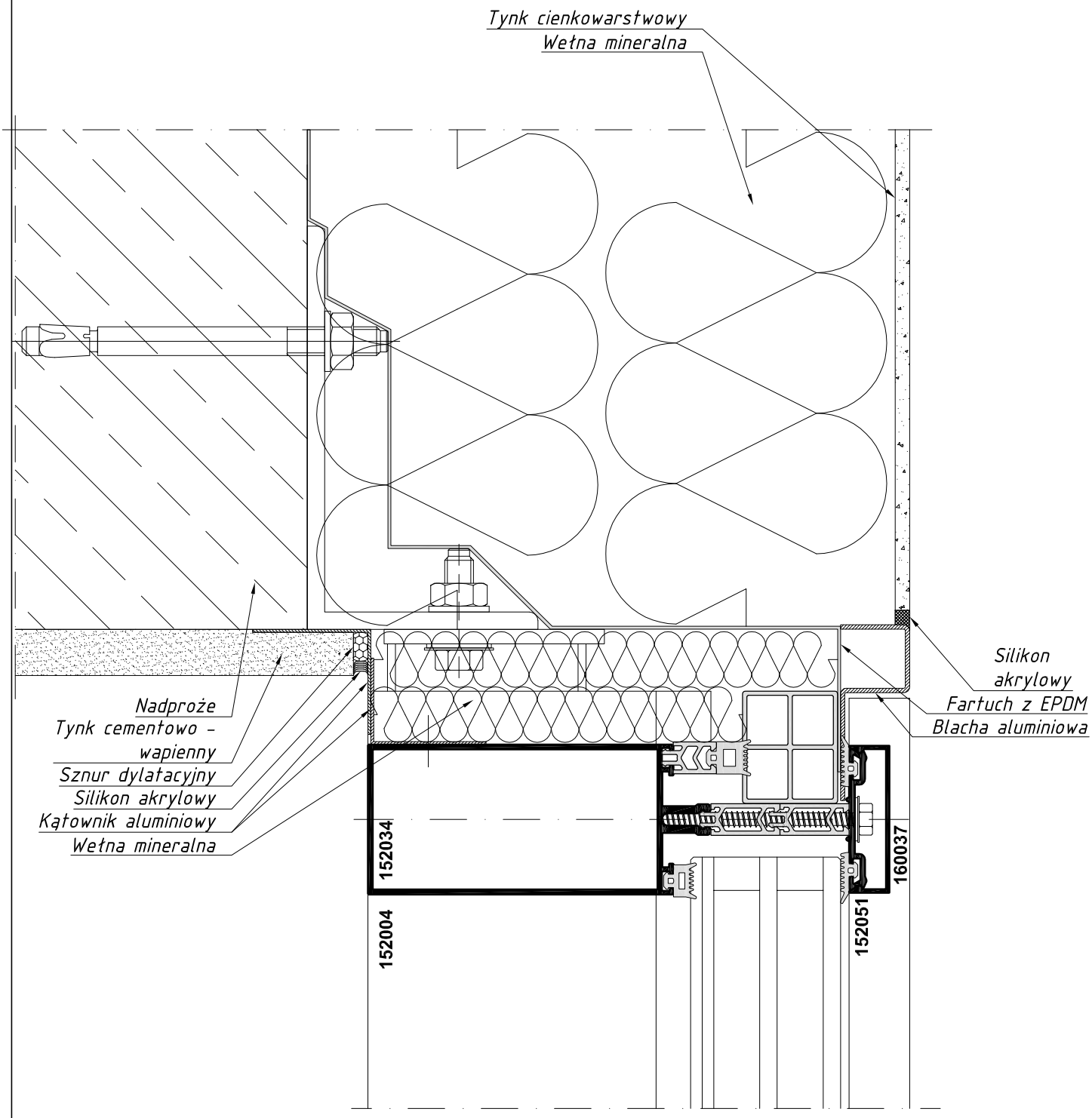




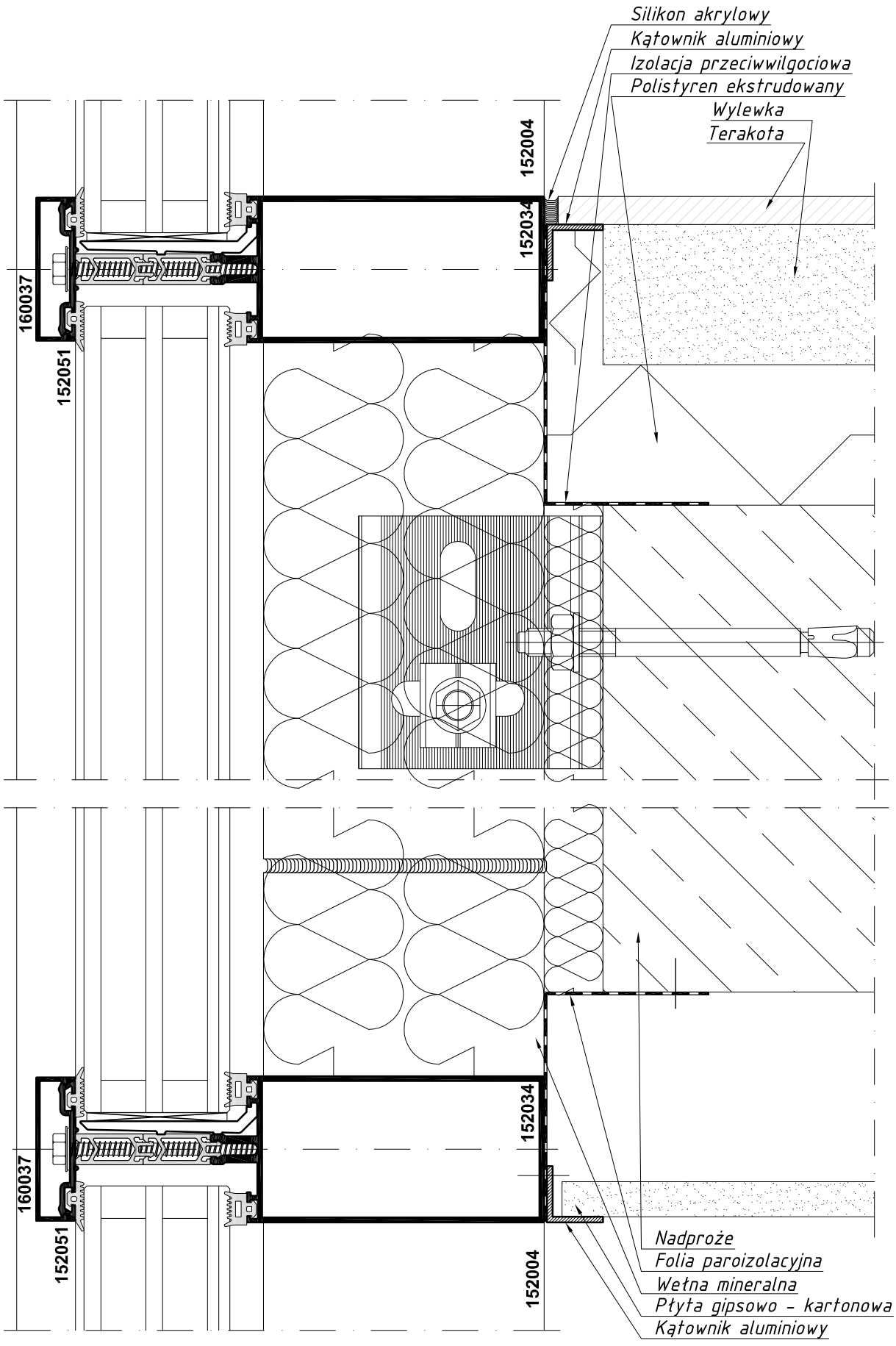


Montaż Budowlany

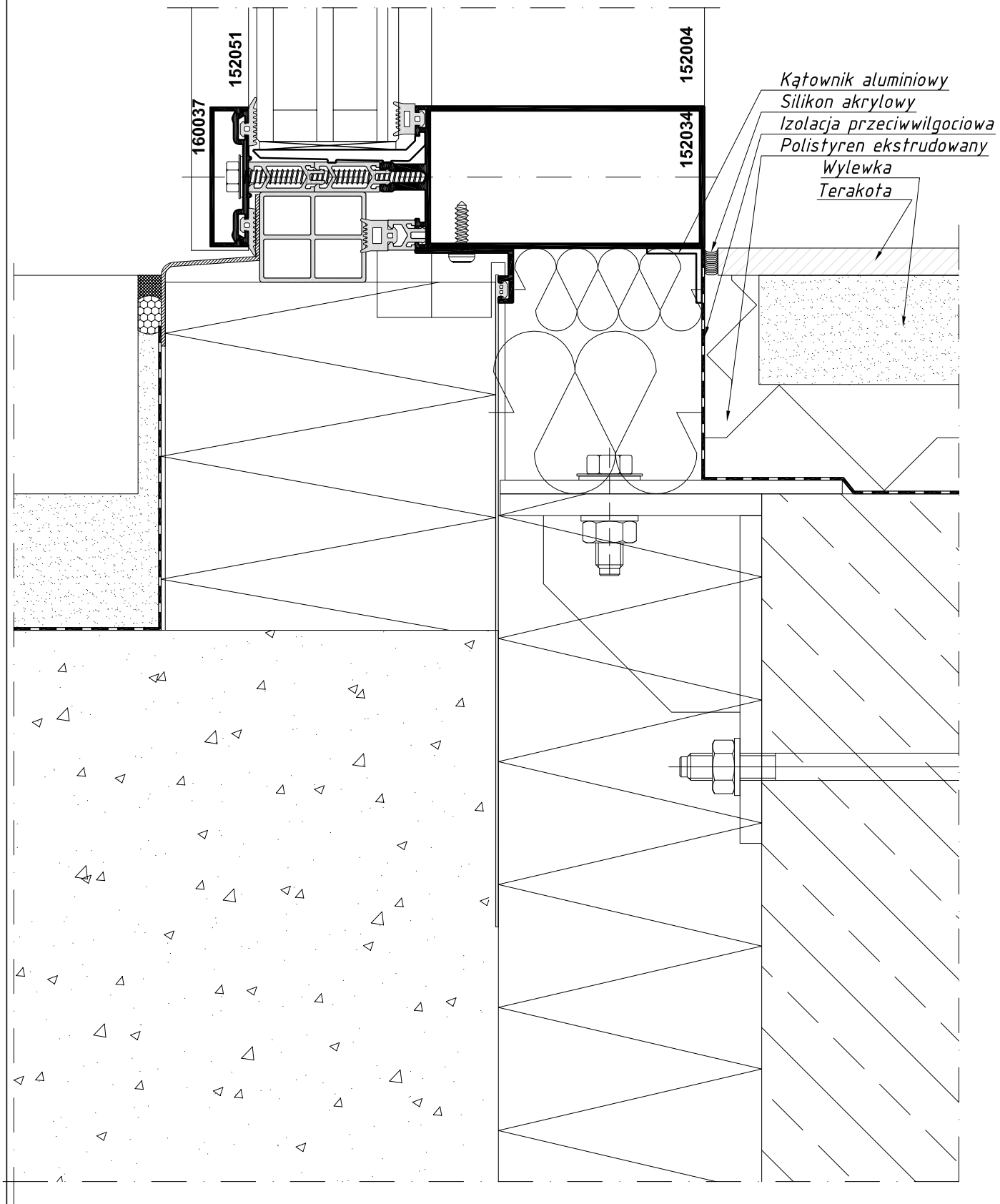
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



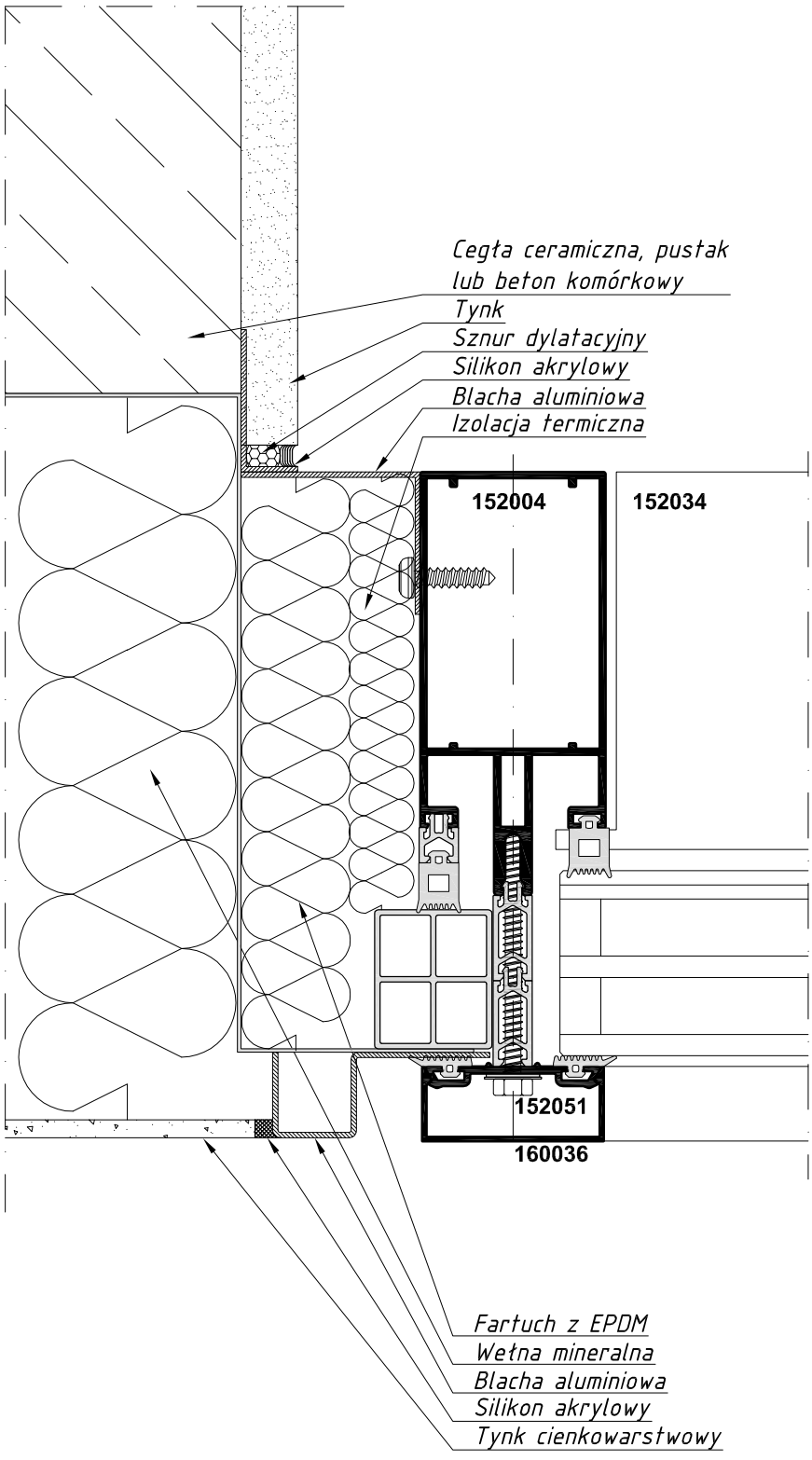
2. Przekrój pionowy przez pas międzykondygnacyjny



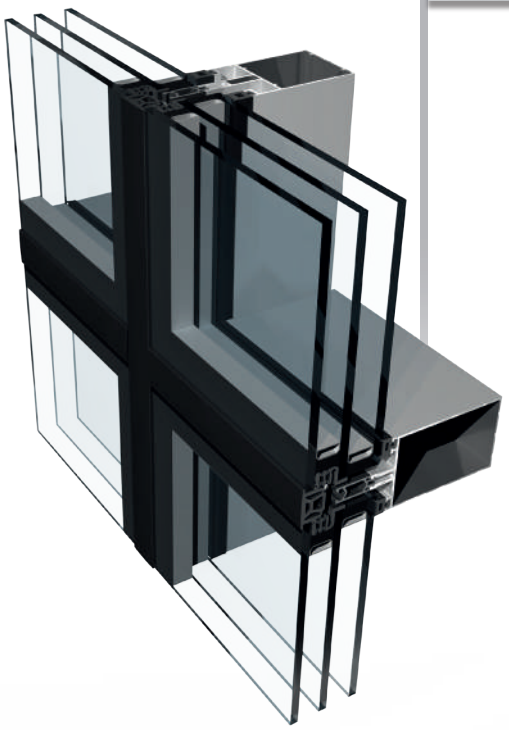
3. Montaż ściany osłonowej do podłoża



4. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój poziomy)



PONZIO PF 152ESG



Prezentowany system przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego, dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych.

W systemie PONZIO PF 152ESG zastosowano konstrukcję nośną słupowo - ryglową systemu PONZIO PF152. Do dyspozycji mamy duży wybór kształtowników słupów i rygli co ma zasadniczy wpływ na obszar zastosowania ściany i maksymalne wymiary standardowe.

System PONZIO PF 152ESG zbliżony jest wyglądem do ściany strukturalnej, dlatego też od zewnątrz uzyskujemy jednolitą gładką ścianę szkła podzieloną strukturą pionowych i poziomych linii o szerokości 22 mm w przypadku zastosowania spoiny silikonowej lub 28 mm przy zastosowaniu jako wypełnienie przestrzeni międzyszybowej uszczelki EPDM.

Dla zachowania bardzo dobrych parametrów użytkowych ściana uszczelniona jest od zewnątrz specjalnym sznurem izolacyjnym oraz silikonem pogodowym gwarantującym pełną szczelność na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej. Innym możliwym uszczelnieniem jest uszczelka z EPDM stosowana bez sznura izolacyjnego.

W systemie PONZIO PF 152ESG można wykonać okna odchylne z oszkleniem klejonym konstrukcyjnie, okna rozwieralno - uchylne (w systemach PONZIO PE 52, PE 68, PE 78N) oraz zastosować drzwi zewnętrzne (w systemach PT 60, PE 68, PE 78N).

SYSTEM FASADOWY





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

Uf=1,70 ÷ 1,95 (W/m2*K)

2. Przepuszczalność powietrza:

AE=1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

3. Wodoszczelność:

RE=1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

4. Odporność na obciążenie wiatrem:

1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

5. Odporność na uderzenie wiatrem:

2400 Pa, wg PN-EN 13116:2004

6. Odporność na uderzenie:

klasa I5/E5, wg PN-EN 14019:2004

7. Izolacyjność akustyczna:

Rw=33÷52 dB

(w zależności od zastosowanego wypełnienia lub indywidualnego audytu)

8. Grubość wypełnienia 28÷60 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

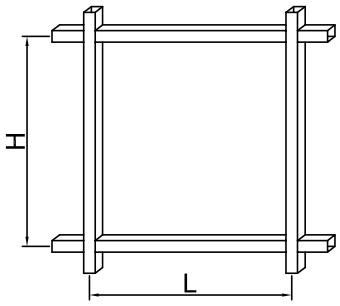
Okno stałe

H - wg obliczeń statycznych

L - wg obliczeń statycznych

Ciężar wypełnienia powyżej 280 kg i długość rygla powyżej 2,0 m wymaga konsultacji z systemodawcą

Maksymalny ciężar wypełnienia - 480 kg.

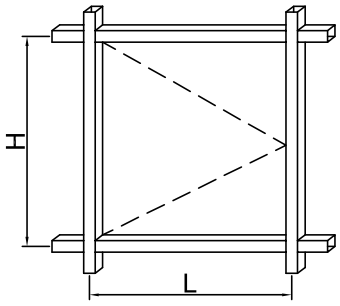


Okno rozwierane

Maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1250 mm

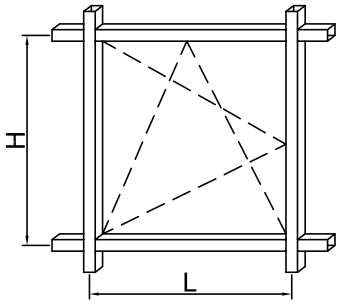


Okno rozwieralno - uchylne

maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1250 mm

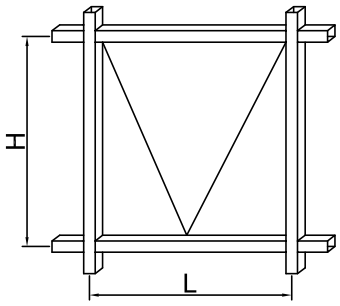


Okno odchylne na zewnątrz

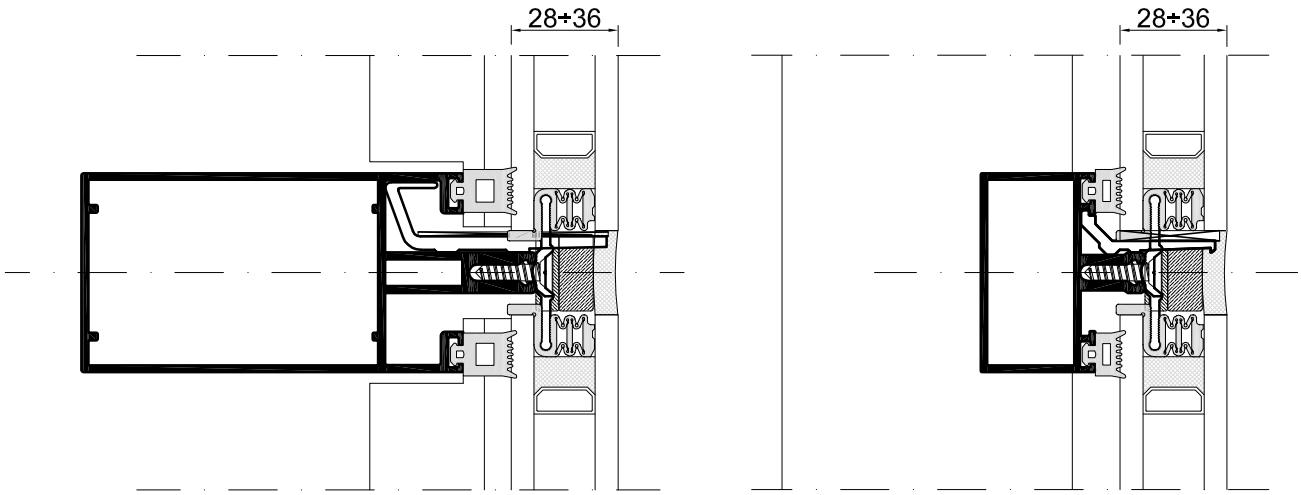
Maksymalny wymiar skrzydła

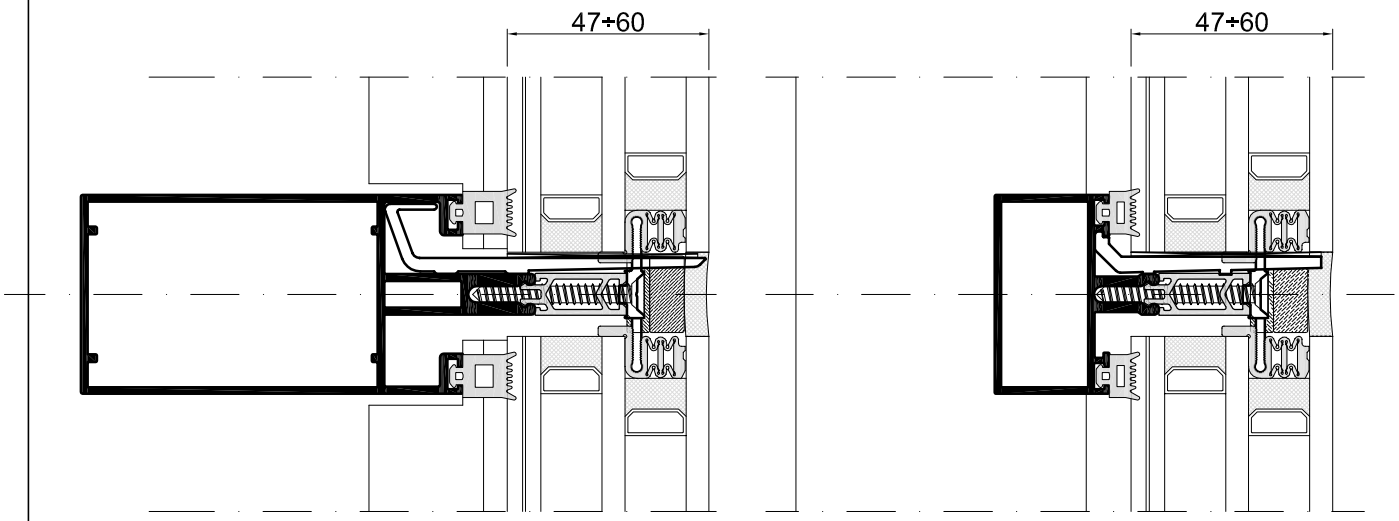
Hmax = 1800 mm

Lmax = 1500 mm



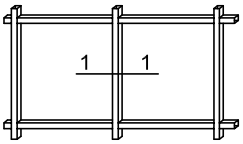
Wypełnienia
Słupy - Rygle



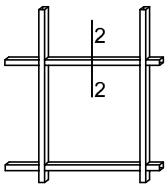


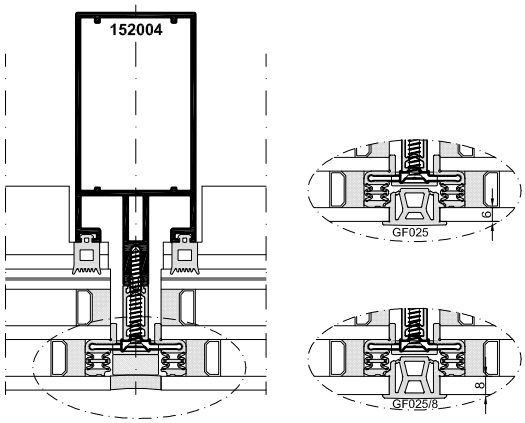
Przekroje - Złożenia

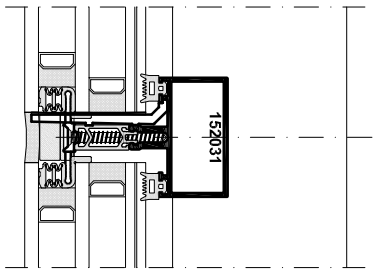
1. Przekrój poprzeczny przez słup



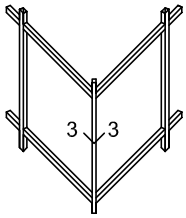
2. Przekrój poprzeczny przez rygiel

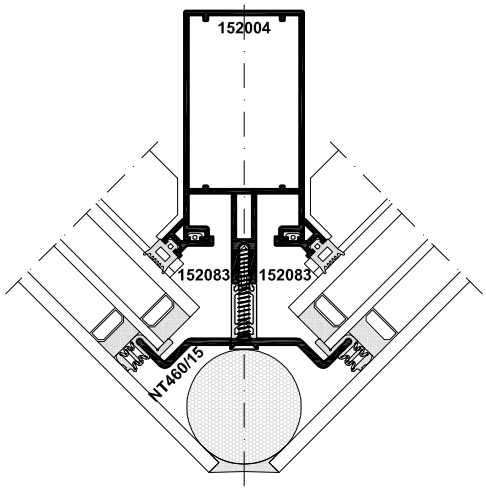




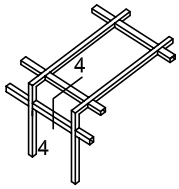


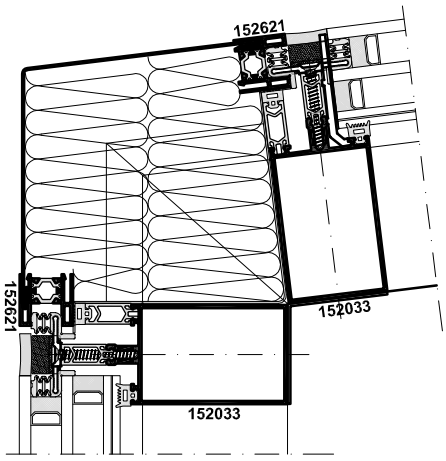
3. Przekrój poziomy przez połączenie narożne



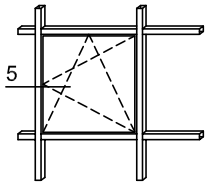


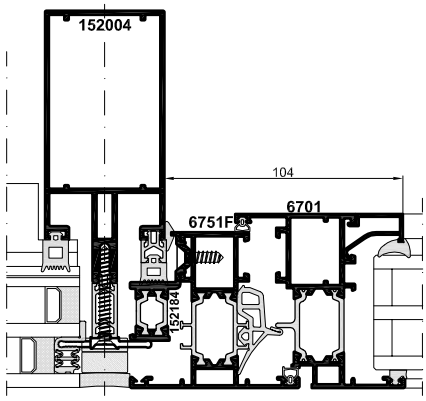
4. Przekrój pionowy przez połączenie świetlika ze ścianą pionową



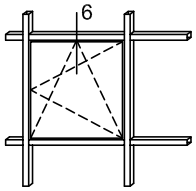


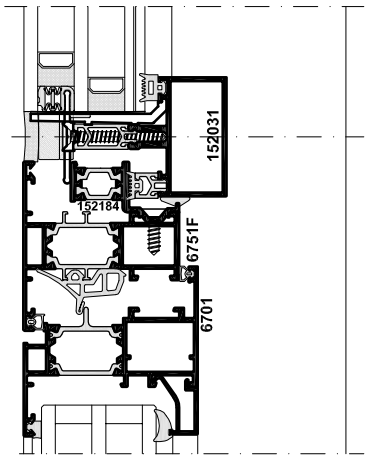
5. Przekrój poziomy przez okno rozwierno - uchylne w fasadzie



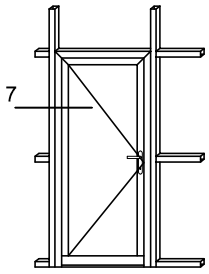


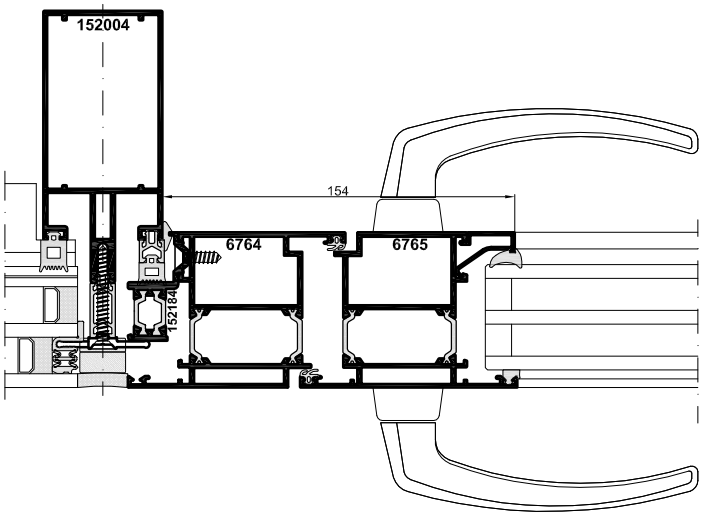
6. Przekrój pionowy przez okno rozwierno - uchylne w fasadzie



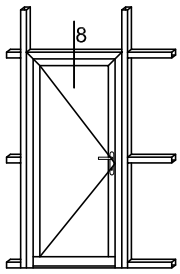


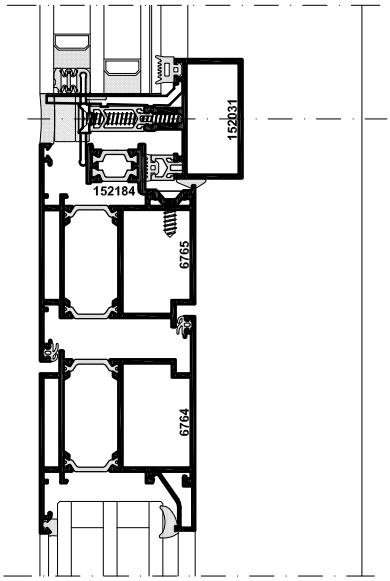
7. Przekrój poziomy przez drzwi w fasadzie



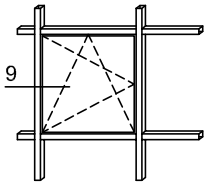


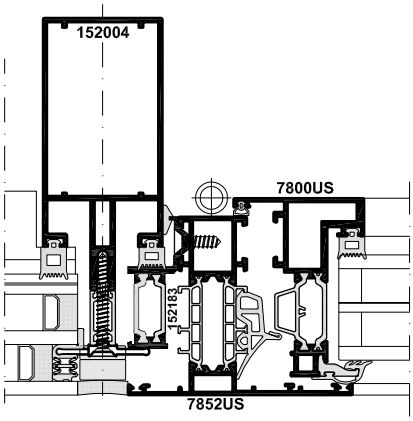
8. Przekrój pionowy przez drzwi w fasadzie



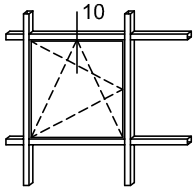


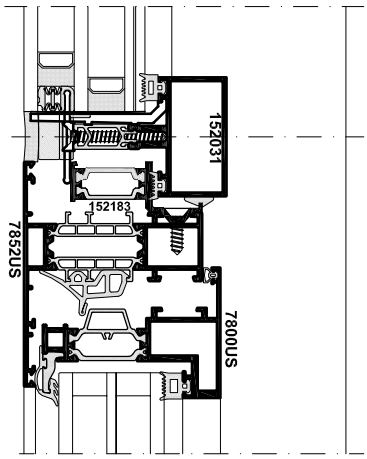
9. Przekrój poziomy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem



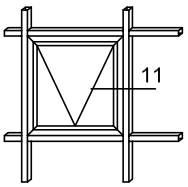


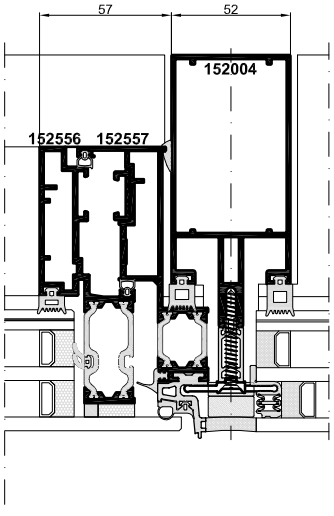
10. Przekrój pionowy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem



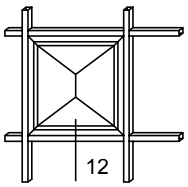


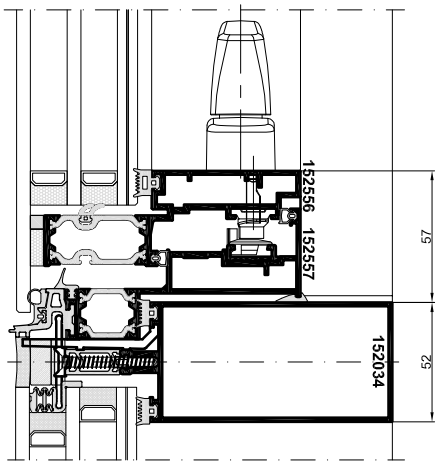
11. Przekrój poziomy przez okno wychylne na zewnątrz w fasadzie





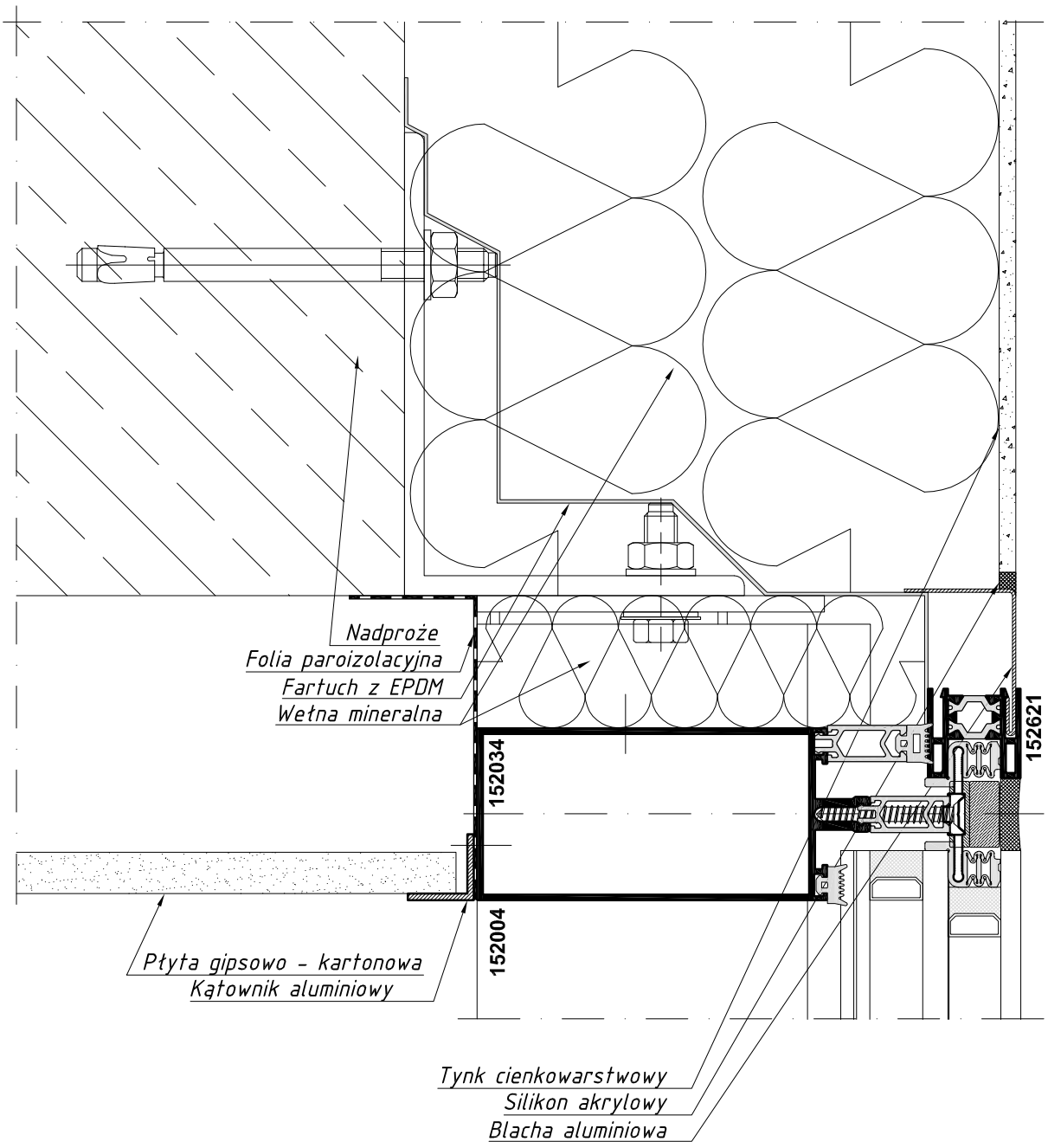
12. Przekrój pionowy przez okno odstawne równolegle na zewnątrz w fasadzie



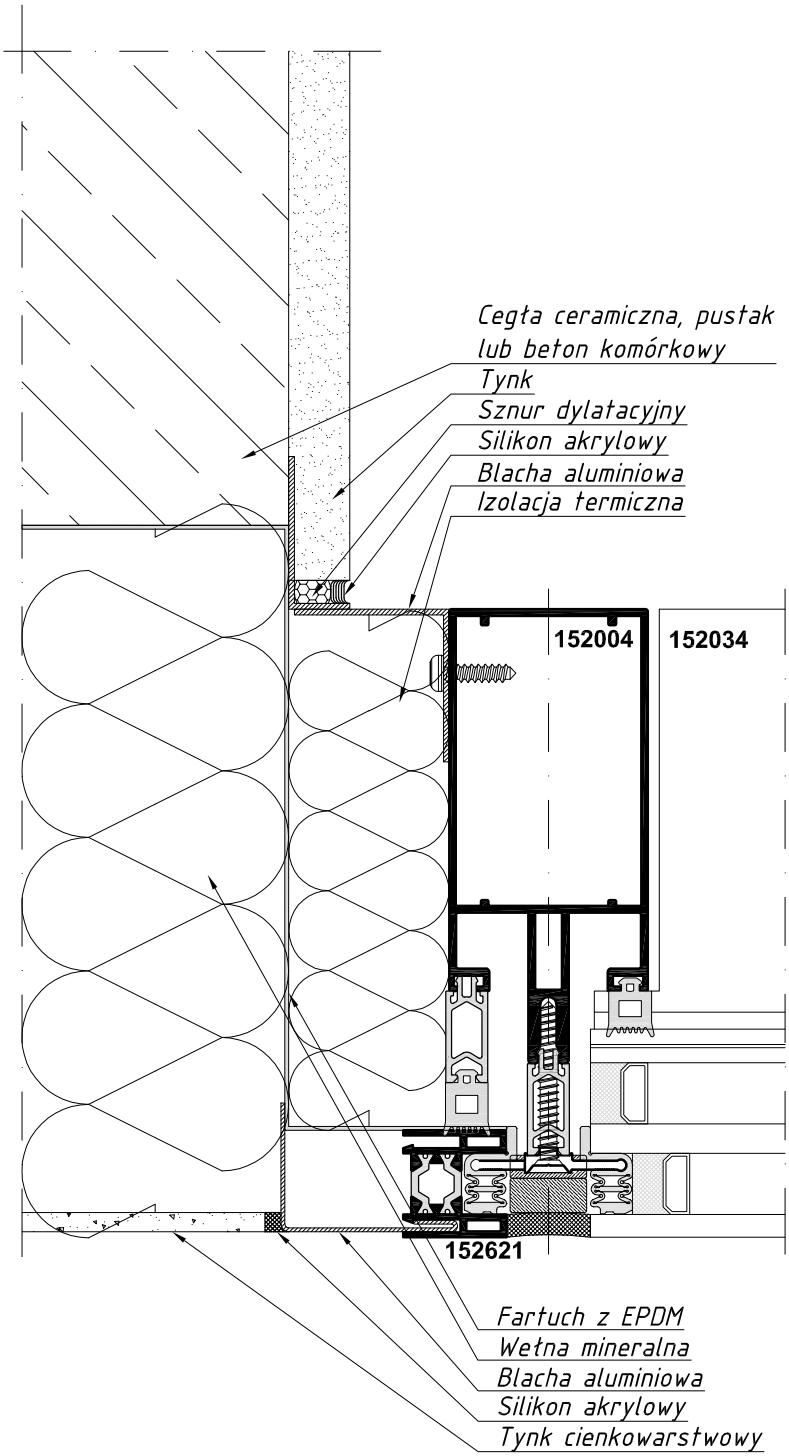


Montaż Budowlany

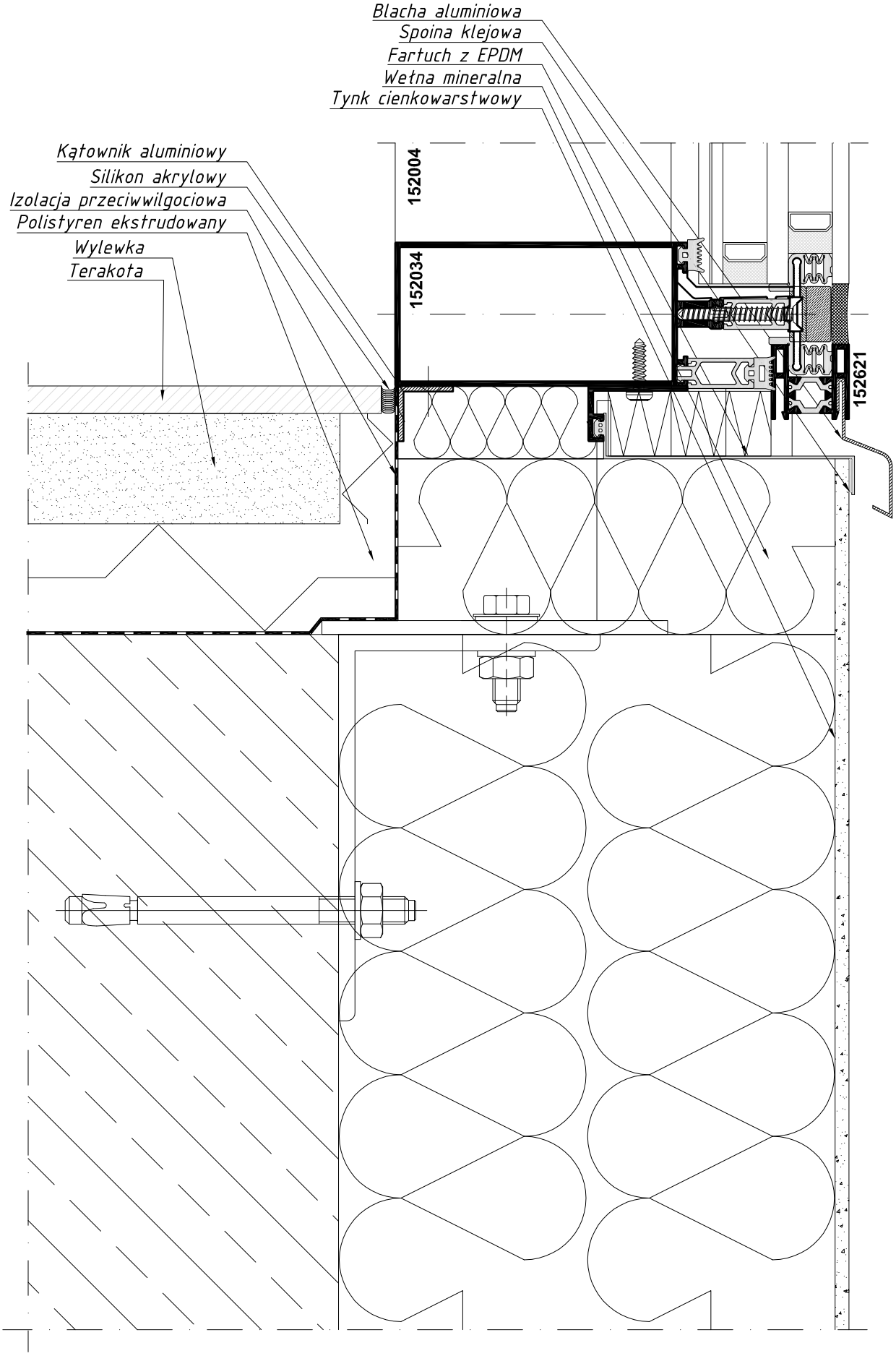
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



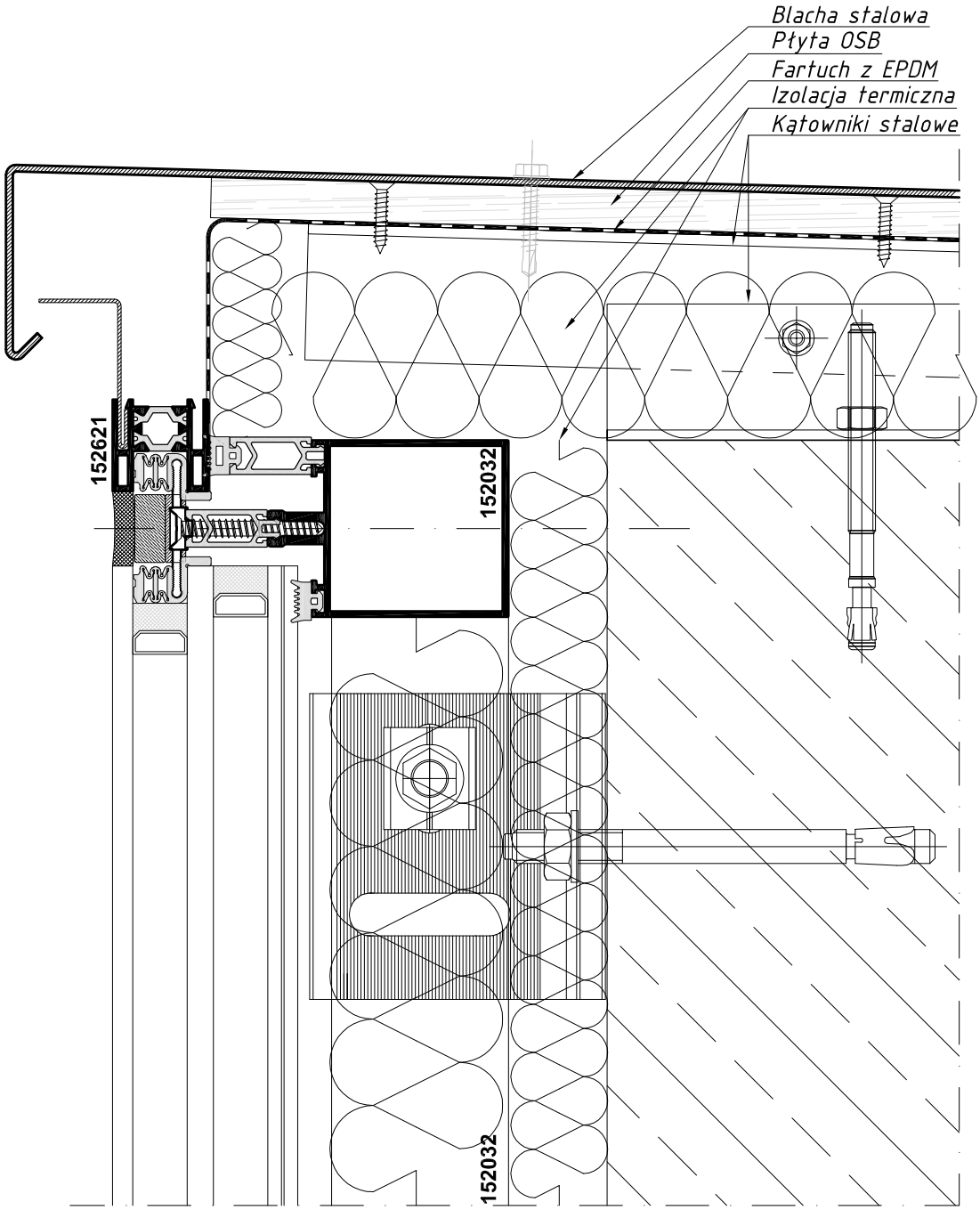
2. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój poziomy)



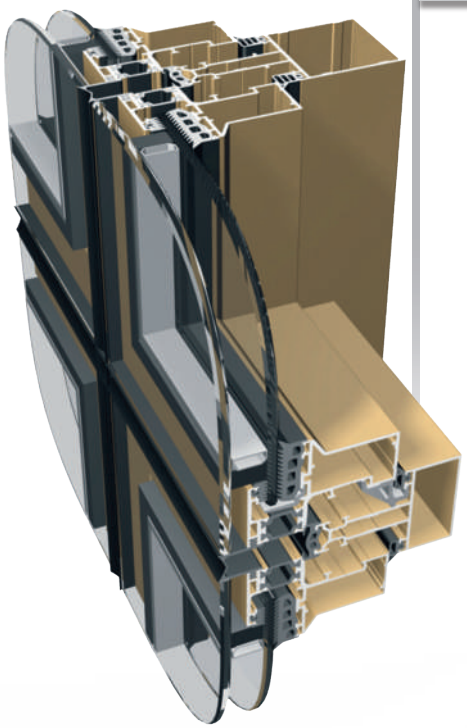
3. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy dolny)



4. Montaż ściany osłonowej w ścianie warstwowej (przekrój pionowy górny)



PONZIO PF 152SG



Prezentowany system przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania ścian osłonowych z oszkleniem strukturalnym. Możliwe jest wykonanie konstrukcji płaskich oraz konstrukcji na planie wielokąta o różnym kącie zwrotu poszczególnych ścian.

W konstrukcji ściany osłonowej możliwe jest wykonywanie elementów przeziernych stałych i otwieranych (odchylnych na zewnątrz) oraz elementów nieprzeziernych stałych, pasy międzyokienne (podokienno - nadprożowe). W kształtownikach systemu PONZIO PF 152SG mogą być montowane szyby zespolone i pojedyncze.

System przewiduje możliwość zamocowania szyb elewacyjnych w sposób mechaniczny oraz za pomocą klejenia strukturalnego szkła do kształtowników aluminiowych. W przypadku montażu mechanicznego, szyby montowane są do ram aluminiowych poprzez zastosowanie uszczelek EPDM, w przypadku klejenia wykorzystywane są spoiwa na bazie silikonów.

Konstrukcja ściany osłonowej PONZIO PF 152SG składa się z dwóch elementów: konstrukcji nośnej wykonanej z kształtowników słupów i rygli oraz z ram aluminiowych z zamocowanymi do nich szybami. Na konstrukcję nośną składają się kształtowniki słupowe, na których zamocowane są kształtowniki rygli poprzez odpowiednie złączki. Dobór wielkości przekroju słupa i rygla zależy od przewidywanych obciążeń i konstrukcji ściany.

Na zmontowaną konstrukcję nośną zakładane są ramy aluminiowe z szybami. Uszczelnienie pomiędzy słupami i ryglami a ramami stanowią uszczelki z EPDM.

SYSTEM FASADOWY





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

Uf=1,15 ÷ 2,70 (W/m2*K)

2. Przepuszczalność powietrza:

- części stałe: klasa A4, wg EN 12152
- części otwierane: klasa 4, wg EN 12207

3. Wodoszczelność:

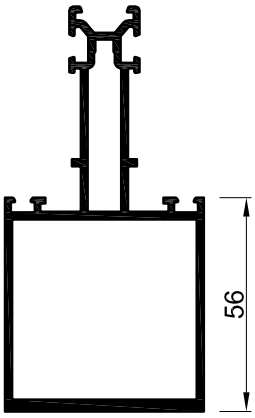
- części stałe: klasa R7, wg EN 12154
- części otwierane; klasa 9A, wg EN 12208

4. Odporność na obciążenie wiatrem:

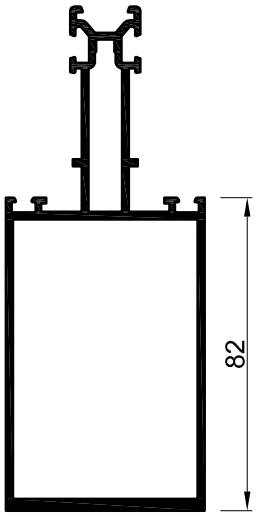
- parcie wiatru: ugięcie pod obciążeniem 1400 Pa<L/200 lub 15 mm
- ssanie wiatru: ugięcie pod obciążeniem 1300 Pa<L/200 lub 15 mm

5. Grubość wypełnienia 6÷28 mm

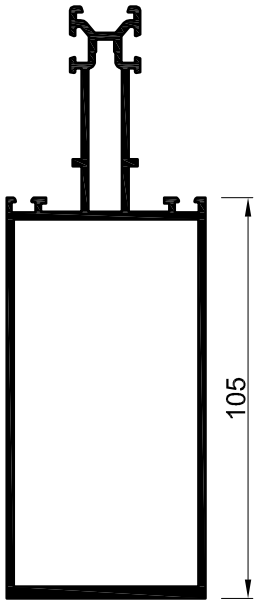
SŁUPY



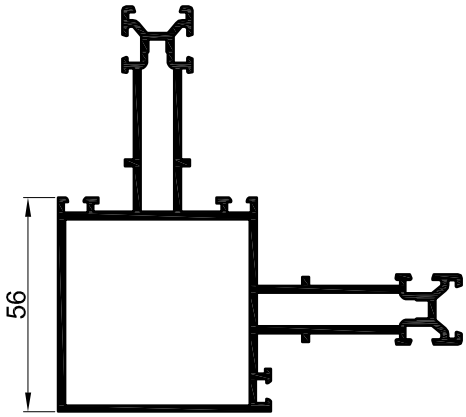
152501
I_x=79,95 cm^4
I_y=19,45 cm^4
Q = 1,96 kg/mb



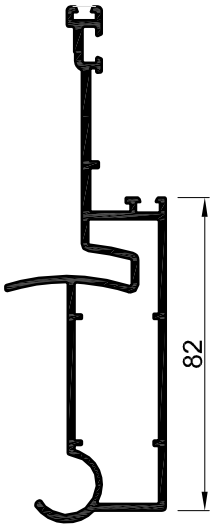
152502
I_x=147,18 cm^4
I_y=26,80 cm^4
Q = 2,29 kg/mb



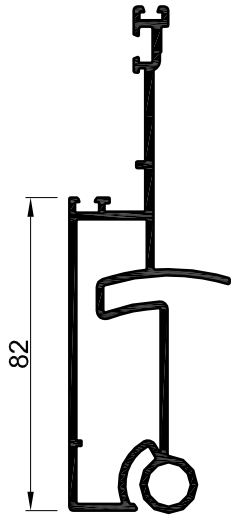
152503
I_x=256,41 cm^4
I_y=33,78 cm^4
Q = 2,69 kg/mb



152510
I_x=77,15 cm^4
I_y=77,15 cm^4
Q = 2,37 kg/mb

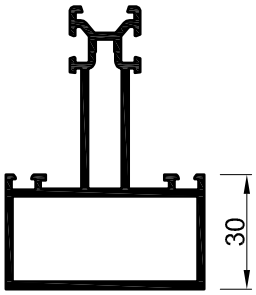


152511
I_x=90,18 cm^4
I_y=6,52 cm^4
Q = 1,70 kg/mb

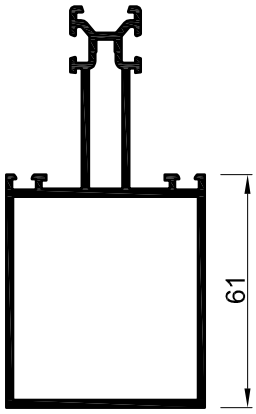


152512
I_x=96,91 cm^4
I_y=6,82 cm^4
Q = 1,82 kg/mb

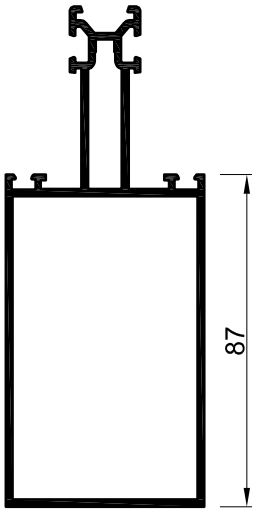
RYGLE



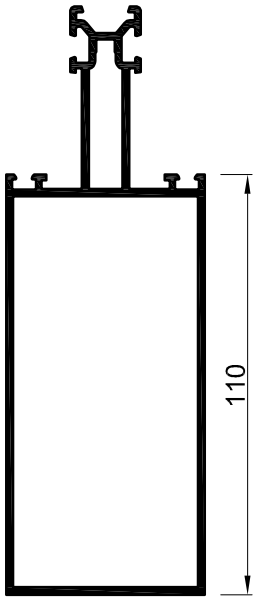
152521
I_x=27,15 cm^4
I_y=11,37 cm^4
Q = 1,42 kg/mb



152522
I_x=67,68 cm^4
I_y=18,36 cm^4
Q = 1,72 kg/mb



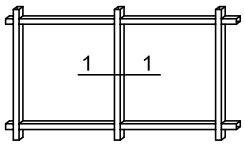
152523
I_x=124,63 cm^4
I_y=24,26 cm^4
Q = 1,97 kg/mb

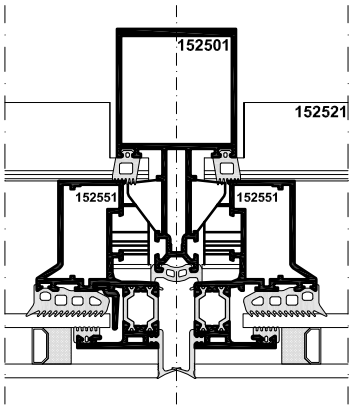


152524
I_x=216,36 cm^4
I_y=32,71 cm^4
Q = 2,40 kg/mb

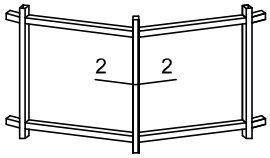
Przekroje - Złożenia

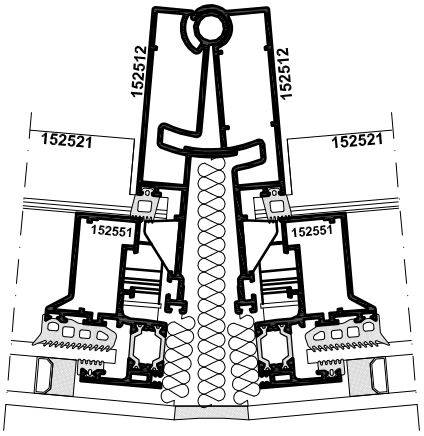
1. Przekrój poprzeczny przez słup
   - mocowanie mechaniczne



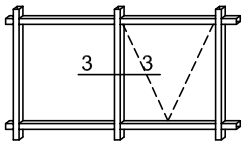


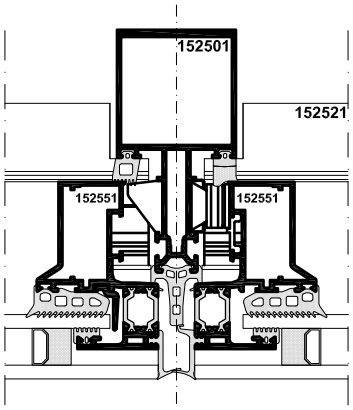
2. Przekrój przez połączenie narożne



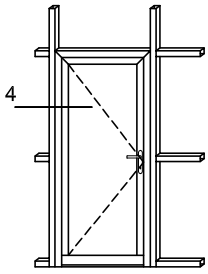


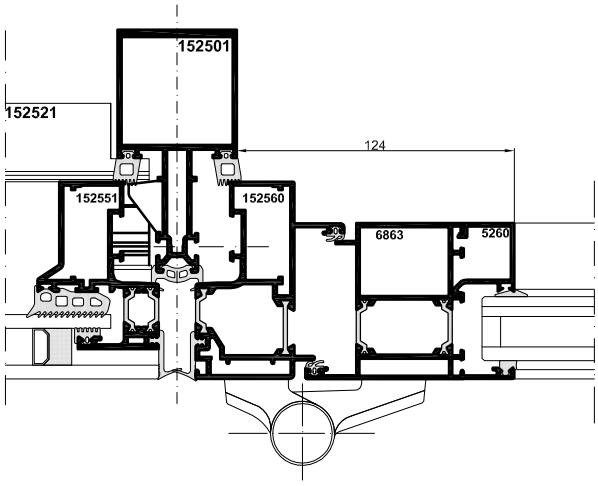
3. Przekrój poprzeczny przez słup
   - mocowanie mechaniczne





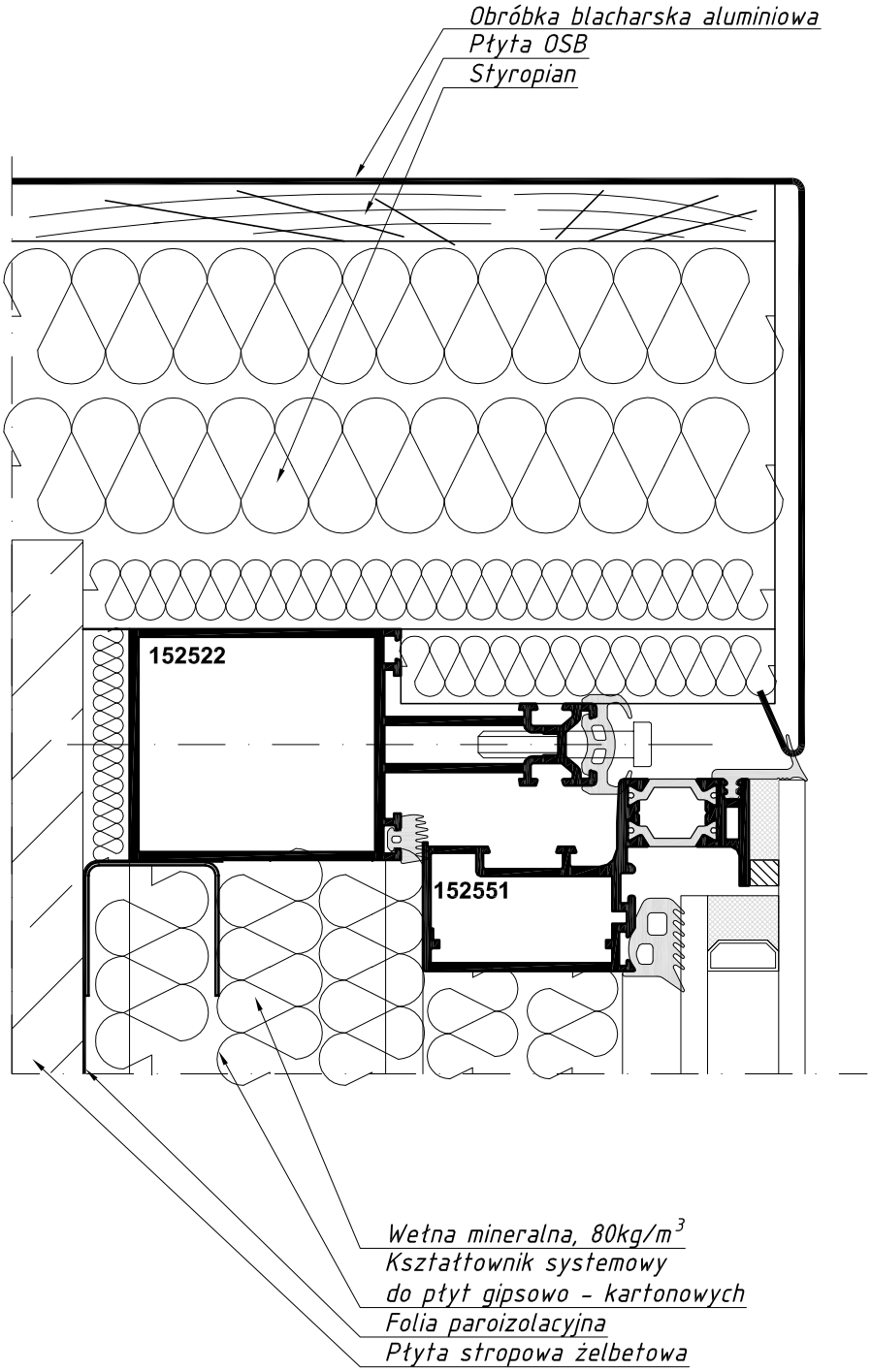
4. Przekrój pionowy przez drzwi w fasadzie



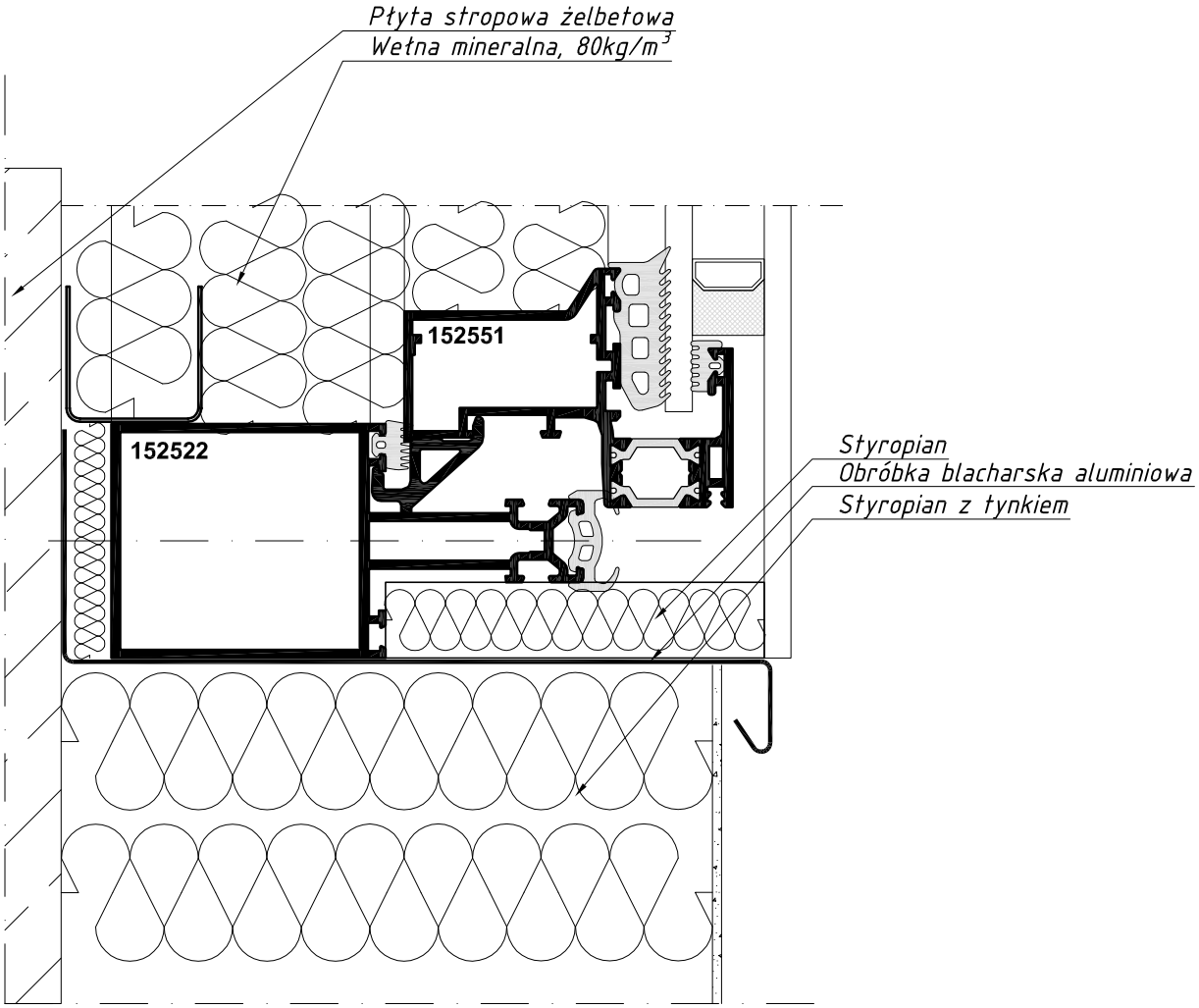


Montaż Budowlany

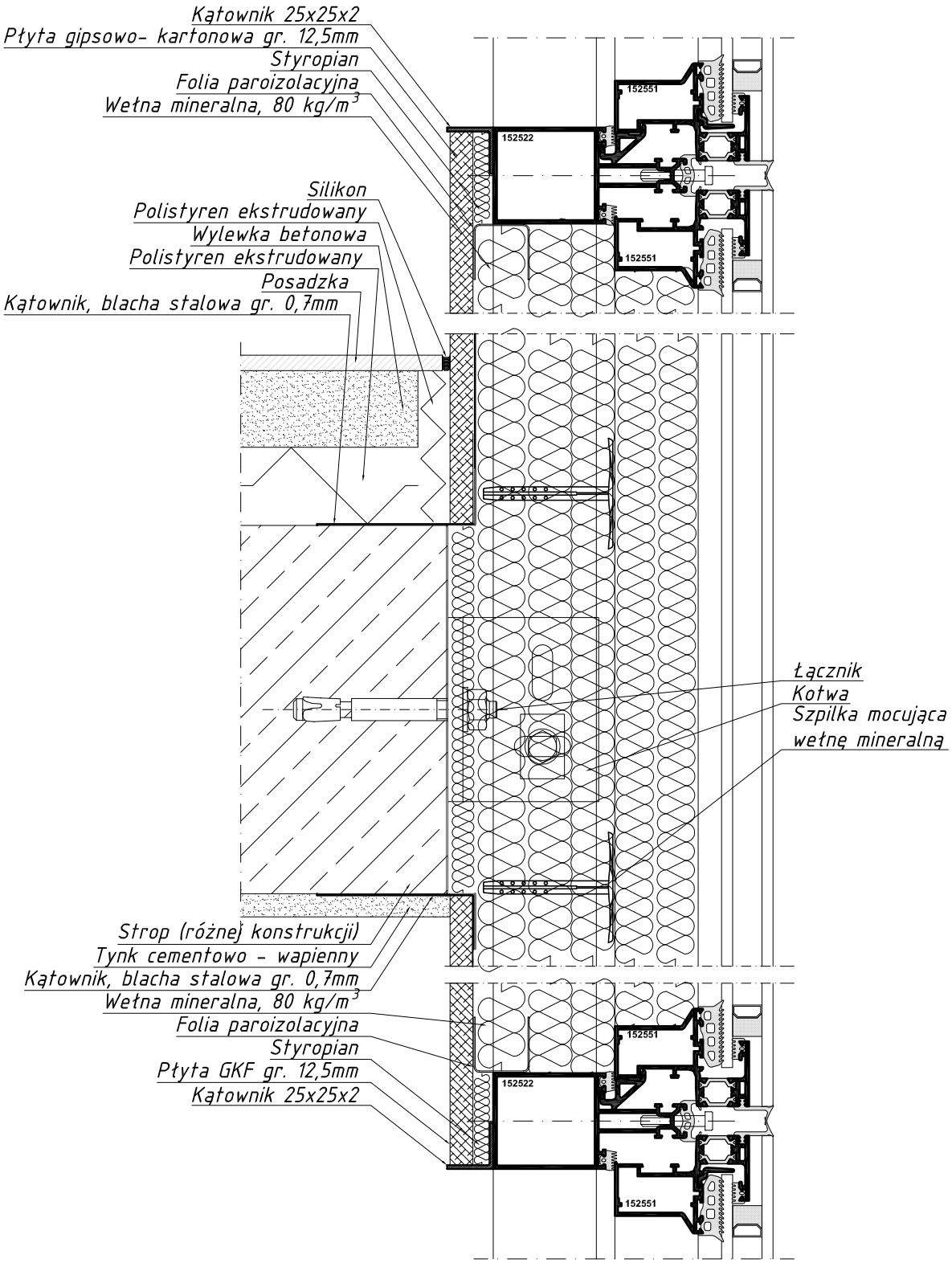
1. Przekrój przez rygiel - połączenie z dachem



2. Przekrój przez rygiel - zamknięcie dolne



3. Przekrój przez pas międzyokienny (nadprożowo - podokienny)



PONZIO PF 152IW



Prezentowany system przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania ścian osłonowych z oszkleniem strukturalnym. System PONZIO PF 152IW jest wersją fasady PONZIO PF 152ESG z możliwością wykonania okna otwieranego do wewnątrz. Możliwe jest wykonanie konstrukcji płaskich.

W konstrukcji ściany osłonowej możliwe jest wykonywanie elementów przeziernych stałych i otwieranych (otwieranych do wewnątrz) oraz elementów nieprzeziernych stałych (pasy międzyokienne, nadprożowo - podokienne). System przewiduje możliwość zamocowania szyb elewacyjnych w sposób mechaniczny oraz za pomocą klejenia strukturalnego szkła do kształtowników aluminiowych.

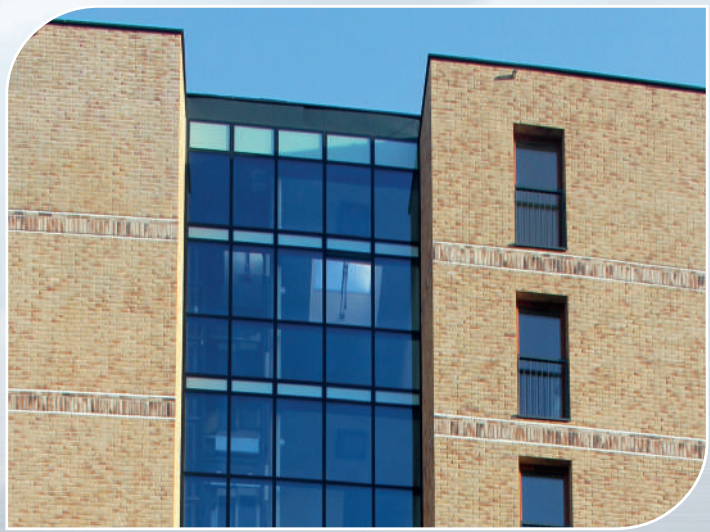
W przypadku montażu mechanicznego, szyby montowane są do ram aluminiowych poprzez zastosowanie uszczelek EPDM, w przypadku klejenia wykorzystywane są spoiwa na bazie silikonów. W konstrukcjach powyżej 10 m wysokości należy stosować dodatkowe elementy mechaniczne zabezpieczające szyby przed wypadnięciem.

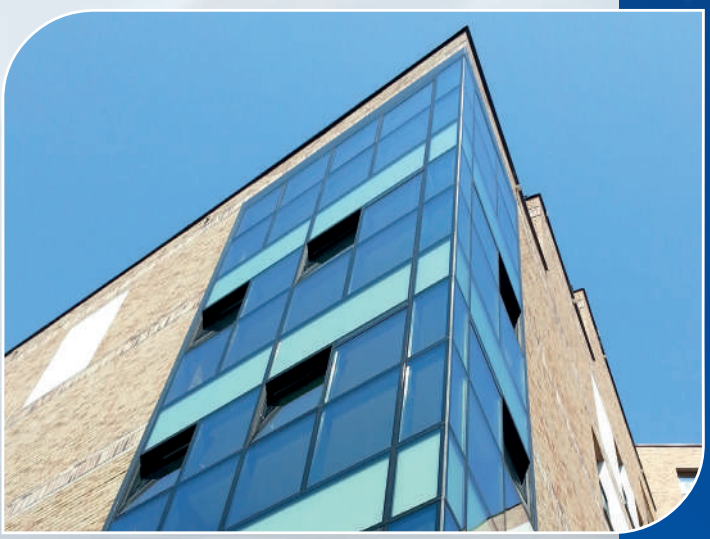
Konstrukcja szkieletowa ściany składa się ze słupów połówkowych mocowanych punktowo do konstrukcji nośnej budynku (podwalina, nadproże) stanowiących zarówno pionową jak i poziomą konstrukcję ściany. Słup systemu z maskownicą łączy się za pomocą elementu dociskowego.

Elementy poziome i pionowe połączone są z sobą za pośrednictwem systemowych elementów złącznych. Słupy zostały zaprojektowane w ten sposób aby była możliwość zamontowania okna otwieranego do wewnątrz z zachowaniem estetyki ściany strukturalnej.

Elementy konstrukcyjne systemu można w dowolny sposób łączyć z elementami systemu PONZIO PF 152ESG. Dla okna otwieranego do środka zastosowano element dystansowy z ABS zastępujący typową ościeżnicę, mocowany do słupa systemu.

SYSTEM FASADOWY





Uszczelnienie pomiędzy słupami i ryglami a ramami stanowią uszczelki z EPDM. Dla zachowania bardzo dobrych parametrów użytkowych ściana uszczelniona jest od zewnątrz specjalnym sznurem izolacyjnym oraz silikonem pogodowym gwarantującym pełną szczelność na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej, innym rozwiązaniem jest uszczelka z EPDM stosowana bez sznura izolacyjnego.

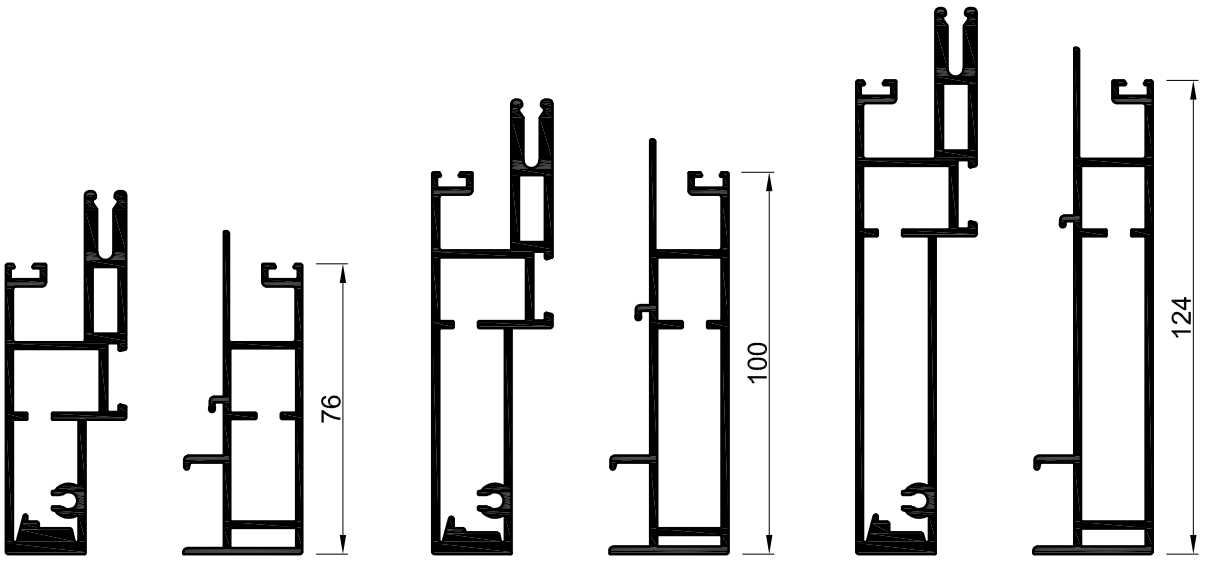
System PONZIO 152IW przewiduje stosowanie tylko uszczelek z kauczuku syntetycznego. Powierzchnie profili aluminiowych powinny być zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi spełniającymi wymogi QUALANOD. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych - nie mniej niż 60 µm, dla powłok tlenkowych - nie mniej niż 20 µm.

Ściana słupowo - ryglowa systemu PONZIO PF 152IW powinna być wykonana zgodnie z projektem opracowanym indywidualnie dla każdego obiektu. Na podstawie dokumentacji systemowej oraz wykonanych obliczeń statycznych. W projekcie powinny być określone kształtowniki aluminiowe na słupy i rygle, akcesoria do mocowania słupów do konstrukcji budynku i rygli do słupów oraz schemat rozmieszczenia punktów mocowania konstrukcji ściany do konstrukcji budynku oraz połączeń odcinków słupów.

Szerokość kształtowników systemowych, zarówno słupów jak i rygli, wynosi 20,8 mm, szerokość maskownic 21,2 mm. Po złożeniu dwu elementów słup ma 52 mm szerokości i nie odbiega gabarytami od elementów konstrukcyjnych systemy PF 152ESG.

Zaprojektowano trzy głębokości słupów (i rygli) 76 mm, 100 mm i 124 mm. Grubość szklenia 24 ÷ 34 mm. Dla okna otwieranego do środka zaprojektowano skrzydło o głębokości 77,3 mm z grubością szklenia 24 ÷ 34 mm.

Słupy I Rygle



152403
I_x = 62,17 cm^4
I_y = 7,82 cm^4
Q = 1,97 kg/mb

152453
I_x = 26,94 cm^4
I_y = 3,66 cm^4
Q = 1,20 kg/mb

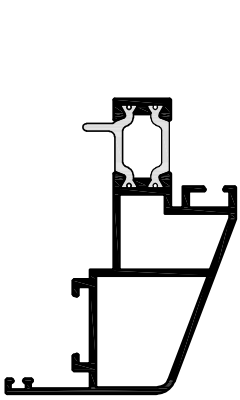
152404
I_x = 112,20 cm^4
I_y = 8,79 cm^4
Q = 2,16 kg/mb

152454
I_x = 60,73 cm^4
I_y = 4,63 cm^4
Q = 1,52 kg/mb

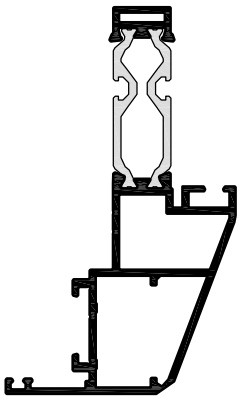
152406
I_x = 190,00 cm^4
I_y = 9,82 cm^4
Q = 2,41 kg/mb

152456
I_x = 108,17 cm^4
I_y = 5,40 cm^4
Q = 5,4 kg/mb

Skrzydła Okienne



152450



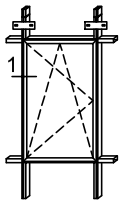
152451

- dla wypełnienia jednokomorowego grubość szklenia 24÷34 mm

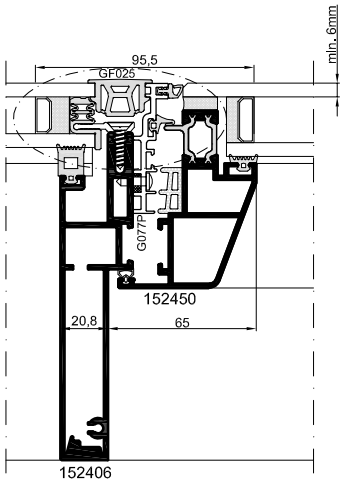
- dla wypełnienia dwukomorowego grubość szklenia 42÷56 mm

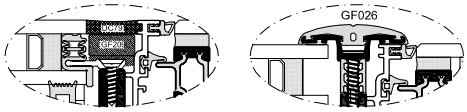
Przekroje - Złożenia

1. Przekrój przez słup - okno, skrzydło z mocowaniem konstrukcyjnym szkła

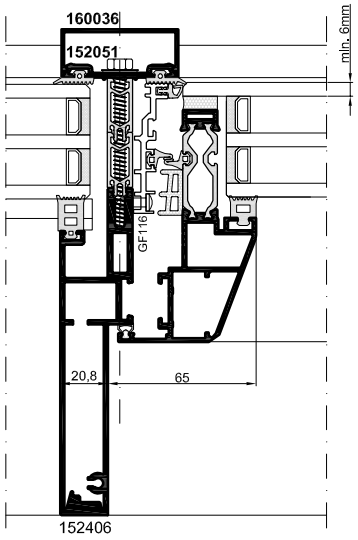


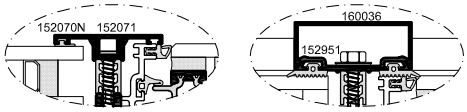
Szklenie jednokomorowe



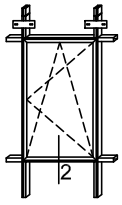


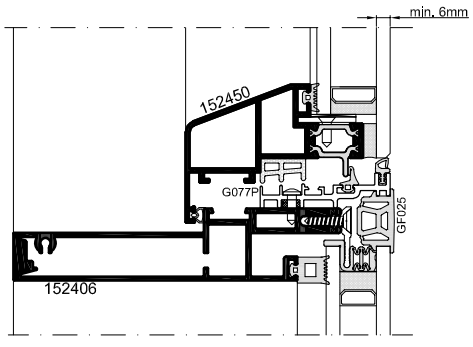
Szklenie dwukomorowe



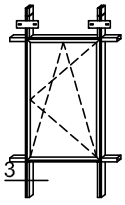


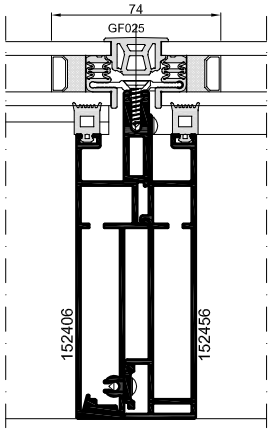
2. Przekrój przez rygiel - okno, skrzydło z mocowaniem konstrukcyjnym szkła





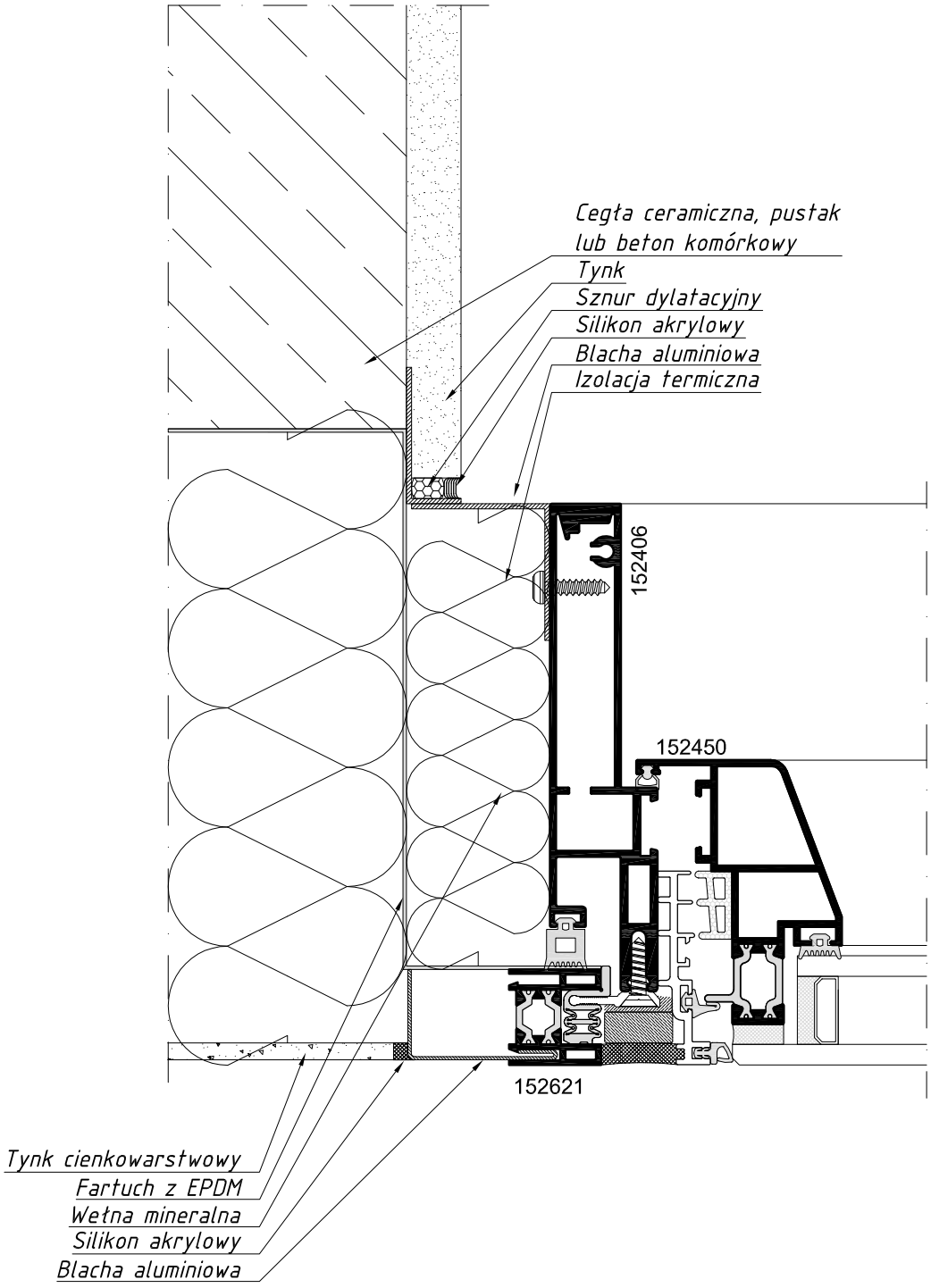
3. Przekrój przez słup



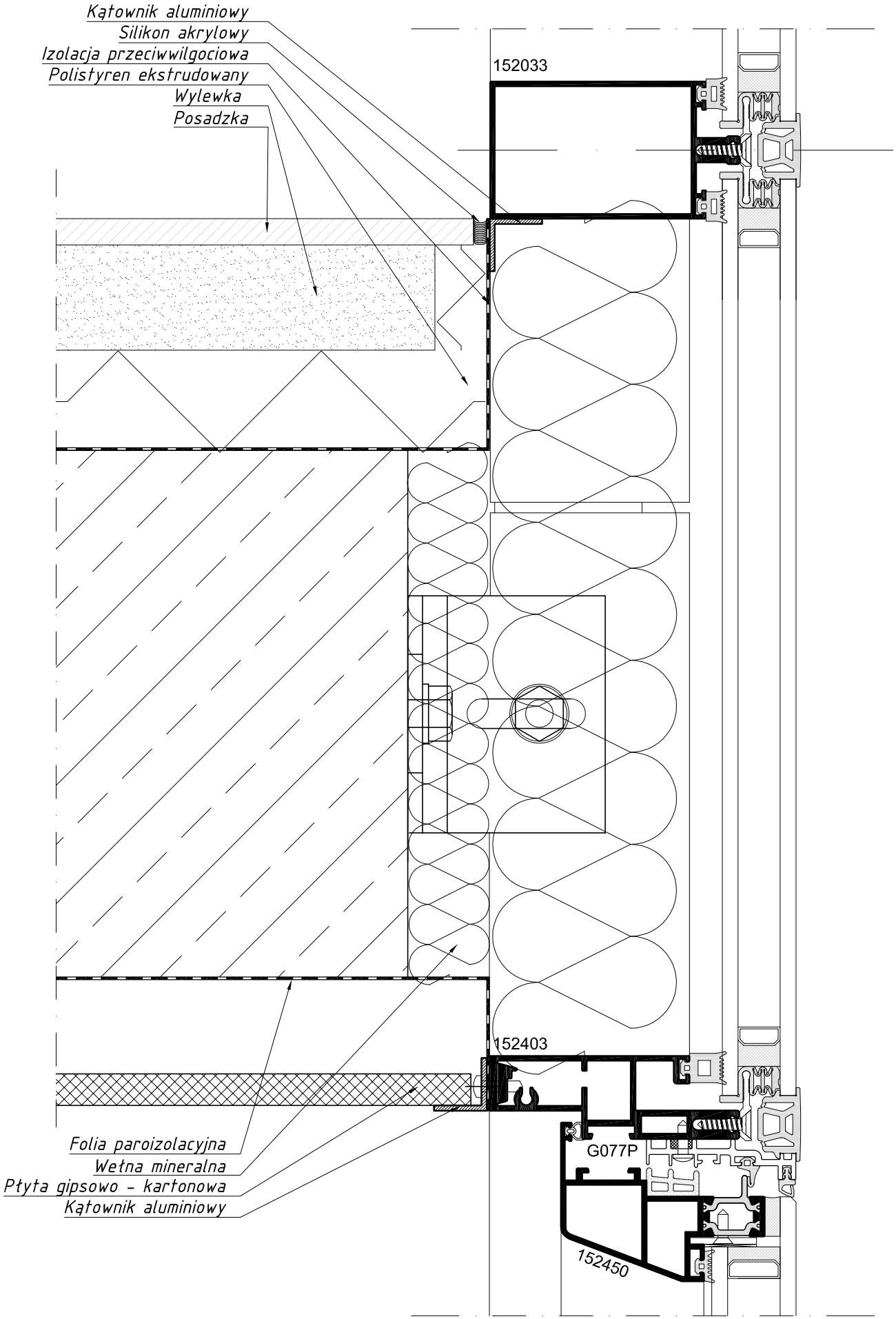


Montaż Budowlany

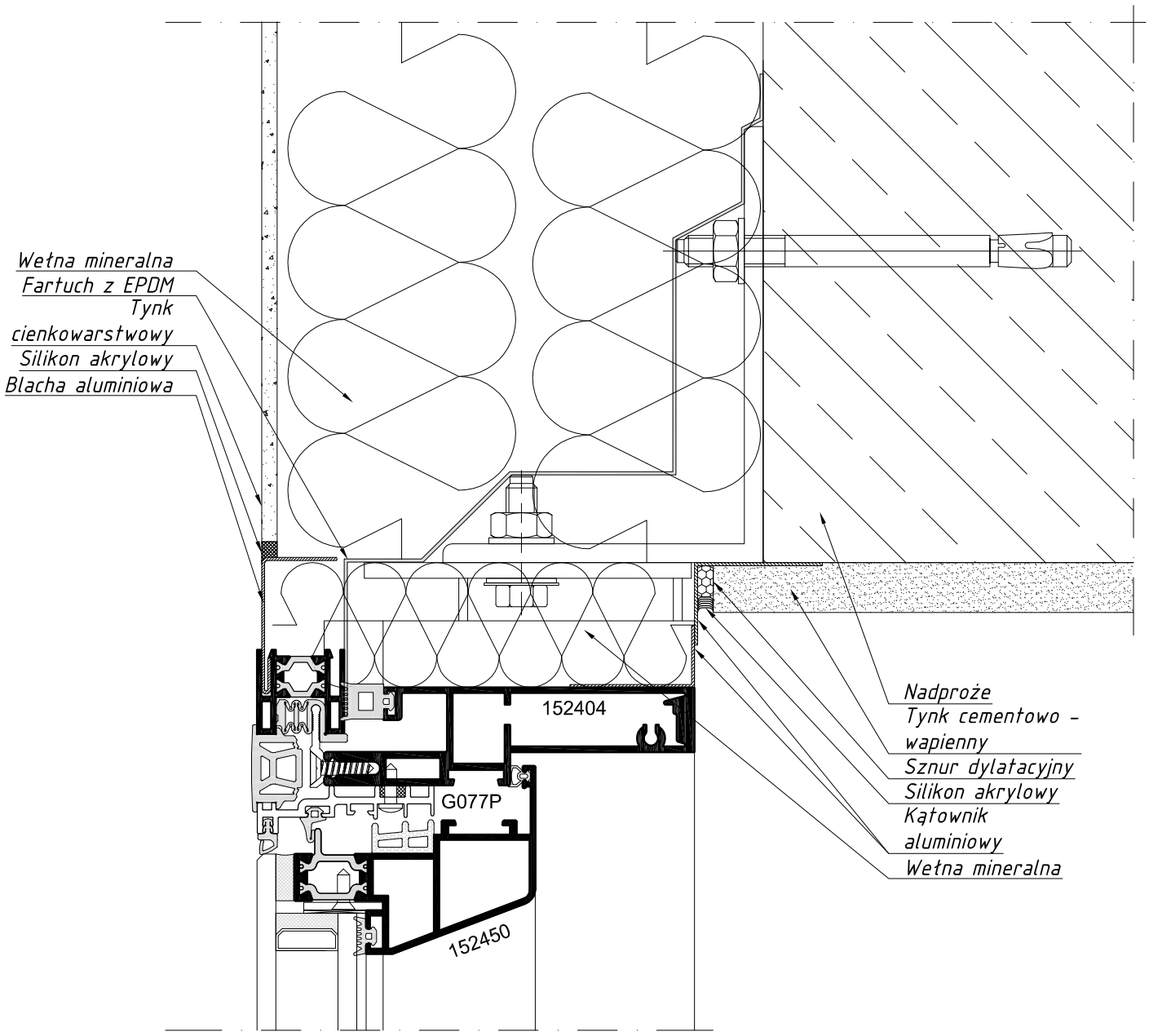
1. Przekrój przez słup - połączenie ze ścianą



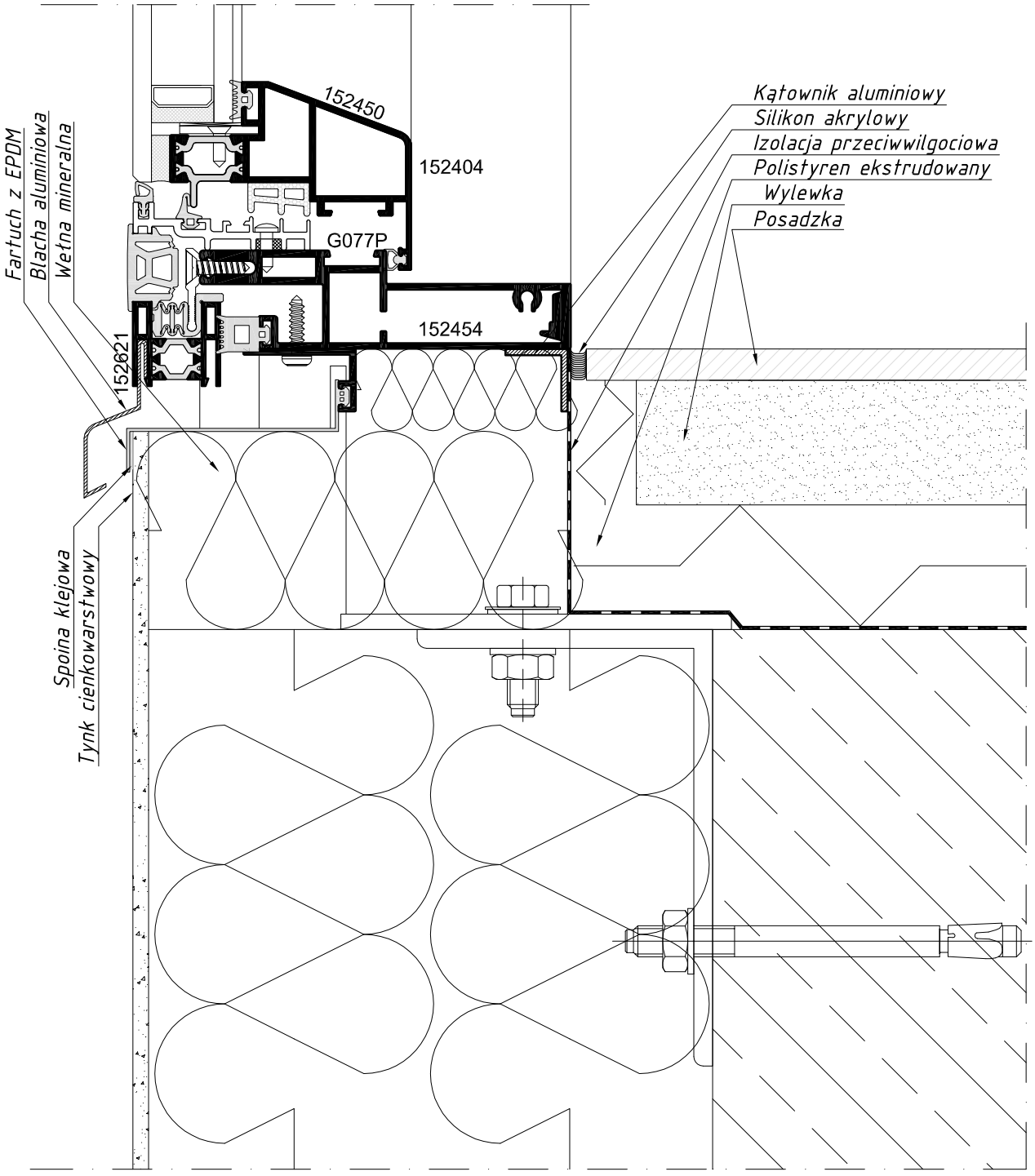
2. Przekrój przez pas międzyokienny (nadprożowo - podokienny)



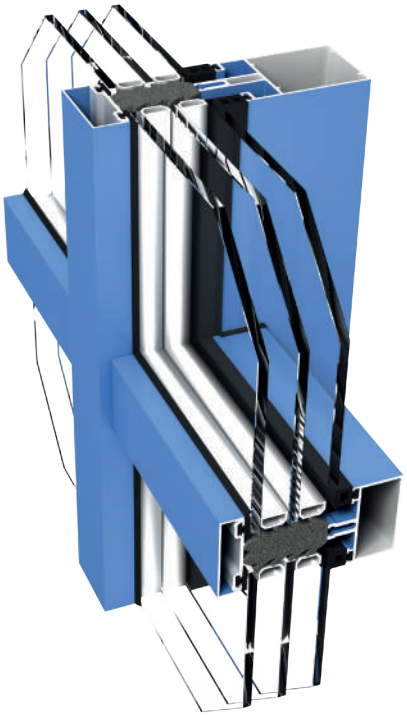
3. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



4. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy dolny)



PONZIO PF 152HI



Prezentowany system o podwyższonej izolacyjności termicznej przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych zawieszanych i międzystropowych oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych w obiektach budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego i użyteczności publicznej.

Konstrukcję nośną stanowią elementy fasady PF 152: pionowe - słupy, poziome - rygle wykonane z kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym wzbogacone o tworzywowe przekładki termiczne. Konstrukcja szkieletowa ściany mocowana punktowo do konstrukcji nośnej budynku (nadproża, stropy) za pośrednictwem elementów złącznych. W skład kompletnego systemu PONZIO PF 152HI wchodzą również tworzywowe przekładki termiczne, uszczelki kauczukowe, akcesoria i części złączne niezbędne do prefabrykacji i montażu konstrukcji.

System pozwala na osiągnięcie bardzo dobrej izolacyjności termicznej i akustycznej poprzez zastosowanie przekładek termicznych z ABS oraz komorowych nowych wkładów termicznych. Grubość wypełnień w zależności od zastosowanych rygli i uszczelek wynosi 2 ÷ 66 mm.

W zależności od podziałów, obciążeń zewnętrznych i sposobu zamocowania konstrukcji system posiada odpowiednią ilość słupów o zróżnicowanych momentach bezwładności, które dla słupów zawierają się w przedziale 6,42 ÷ 4211 cm^4 a dla rygli zawierają się w przedziale 6,36 ÷ 541,73 cm^4.

SYSTEM FASADOWY





PONZIO PF 152HI

Powierzchnie widoczne kształtowników są zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno - ochronnymi poliestrowymi. Powłoki lakiernicze dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL oraz kolorach typu OLIVER bądź RUSTICO oraz lakierowanie na „kolor drewna".

Powierzchnie profili aluminiowych są zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi (anodowanie w kolorach: naturalne aluminium, oliwka, szampański, złoty, brązowy) spełniającymi wymogi QUALANOD. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm, dla powłok tlenkowych - nie mniej niż 20 µm.

System Ponzio PF 152HI jest powiązany z pozostałymi systemami z oferty PONZIO, co pozwala na dowolne konfigurowanie projektowanej konstrukcji, zwiększanie jej funkcjonalności oraz dopasowanie do wymagań stawianych przez projektanta.





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

od U_f=0,65 (W/m^{2}K)

2. Przepuszczalność powietrza:

AE=1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

3. Wodoszczelność:

RE=1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

4. Odporność na obciążenie wiatrem:

1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

5. Odporność na uderzenie wiatrem:

2400 Pa, wg PN-EN 13116:2004

6. Odporność na uderzenie (szyby 6/16/33.1 i 8/14/33.1):

klasa I5/E5, wg PN-EN 14019:2006

7. Izolacyjność akustyczna:

R_w=33÷54 dB, wg PN-EN 13830:2005

(w zależności od zastosowanego wypełnienia lub indywidualnego audytu)

8. Odporność na włamanie:

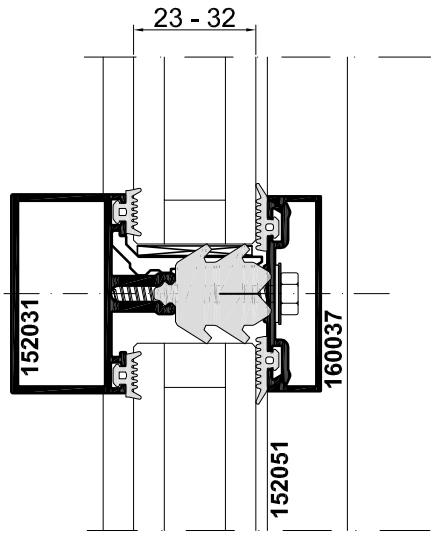
- dla okien stałych klasa RC3 dla szyby P5A i klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
- dla okien systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC3 dla szyby P5A, wg PN-EN 1627:2012,
- dla okien systemu PE60, PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
- dla drzwi systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012.

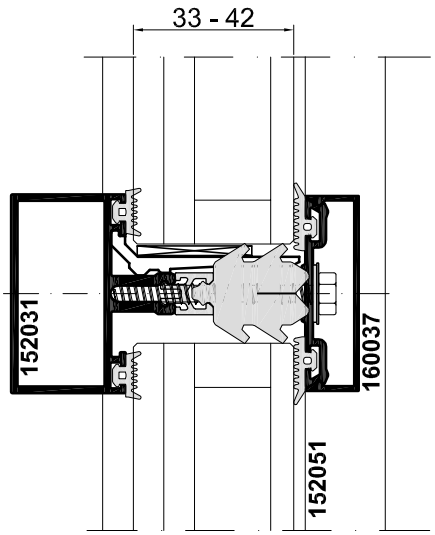
Grubość wypełnienia i maksymalne wymiary kwater jak dla fasady PF 152.

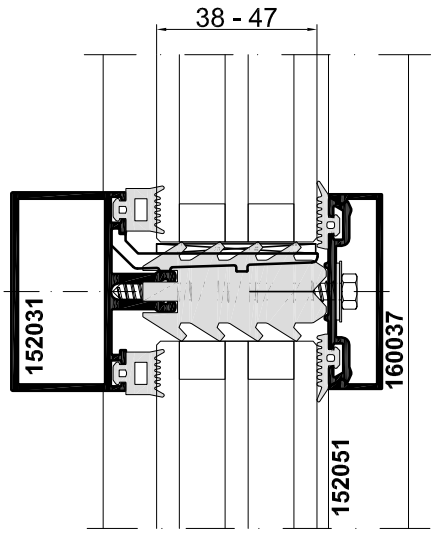
Wyniki przeprowadzanych badań potwierdzają aprobaty
i certyfikaty nadane przez takie instytucje jak:

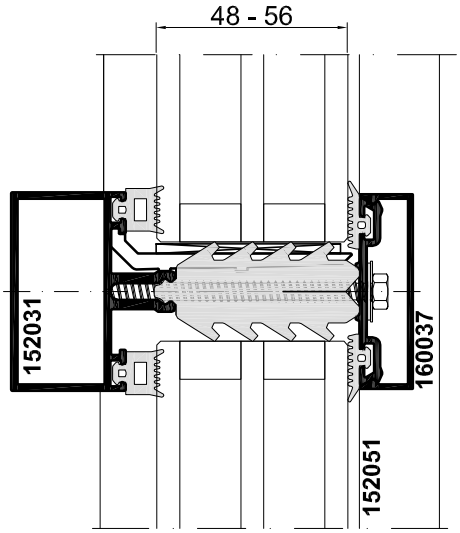
- ITB
- IMP
- ISTEDIL
- IFT ROSENHEIM

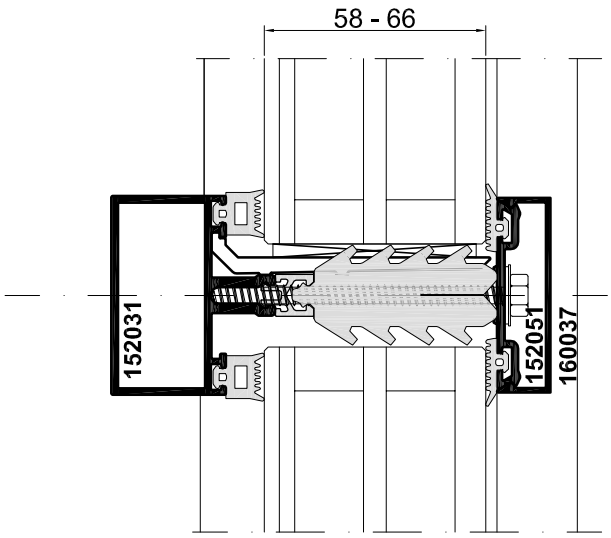
Wypełnienia - Rygle



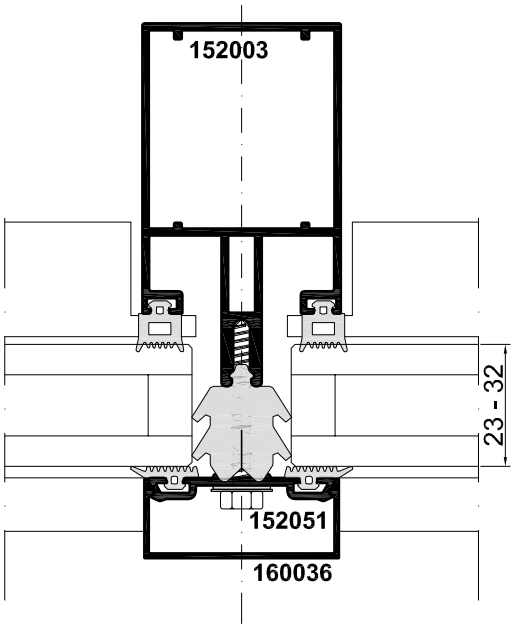


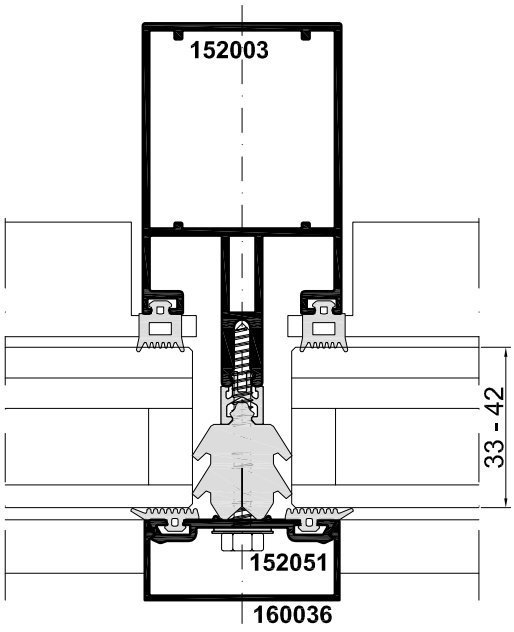


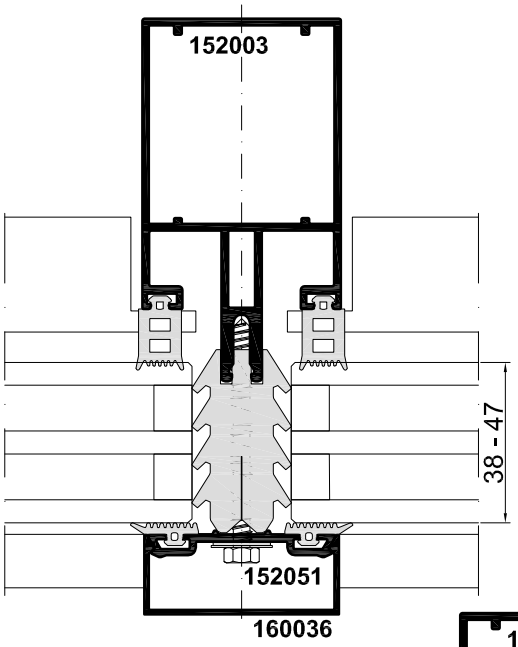


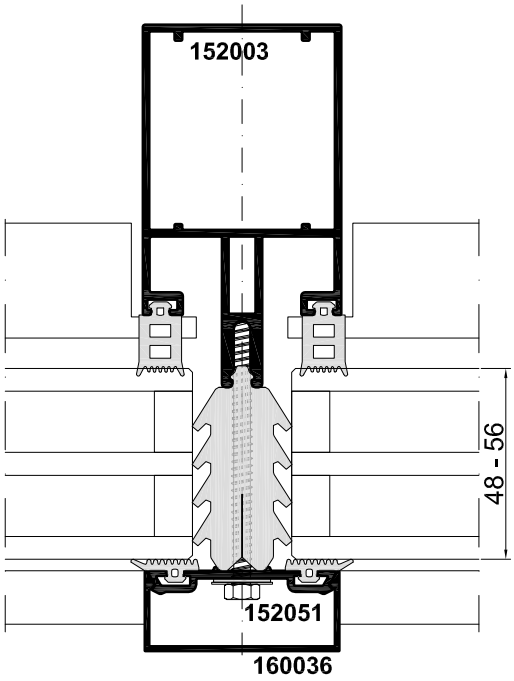


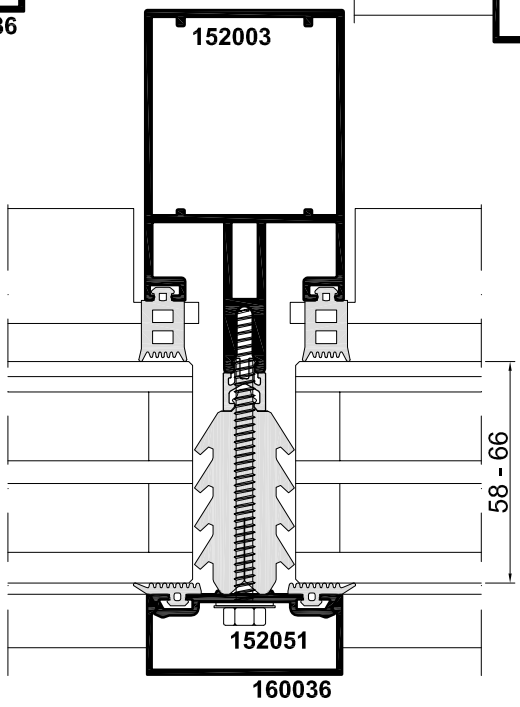
Wypełnienia - Słupy





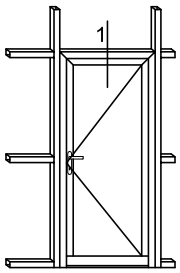


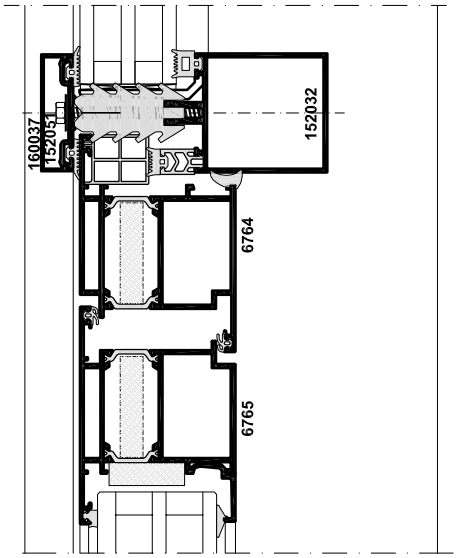




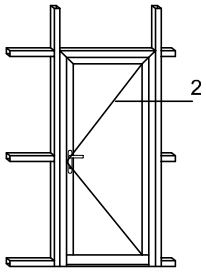
Przekroje - Złożenia

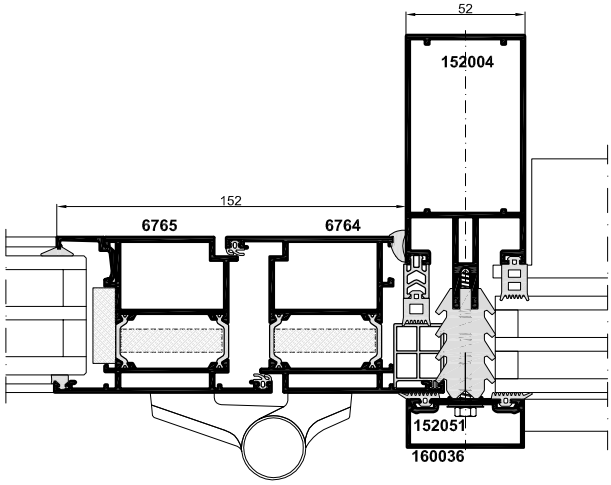
1. Przekrój poziomy przez drzwi PE 68 HI w fasadzie



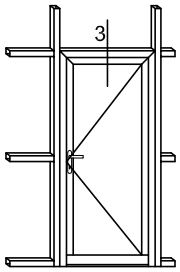


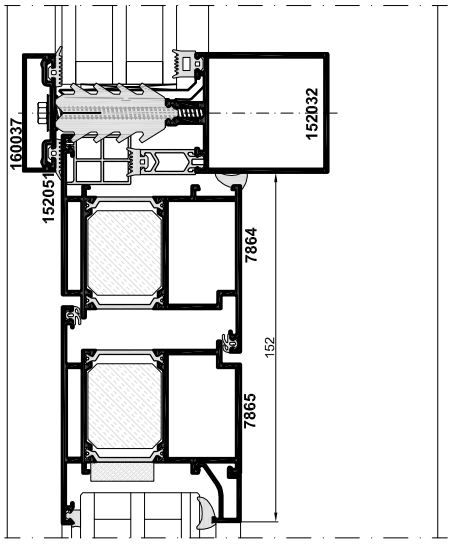
2. Przekrój pionowy przez drzwi PE 68 HI w fasadzie



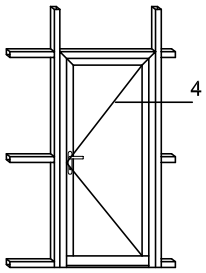


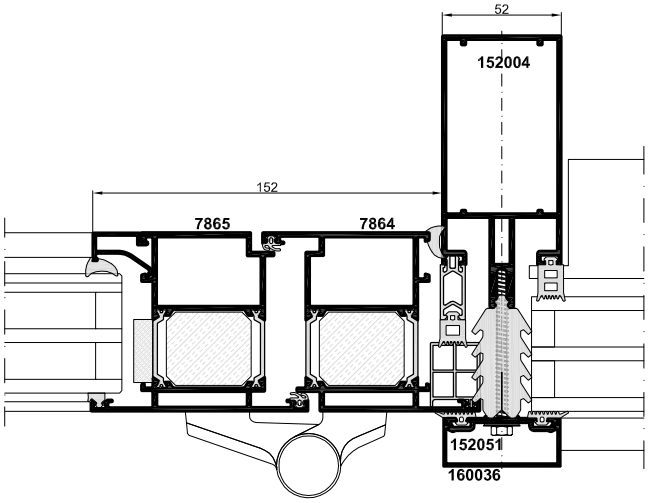
3. Przekrój poziomy przez drzwi PE 78N HI w fasadzie



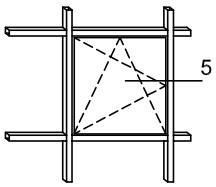


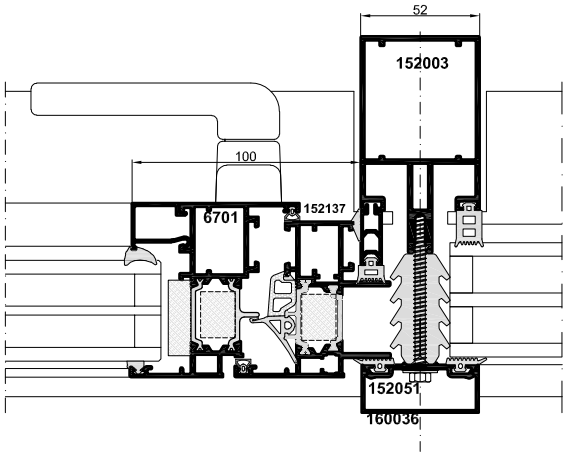
4. Przekrój pionowy przez drzwi PE 78 NHI w fasadzie



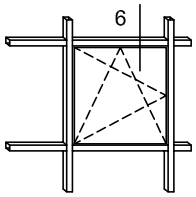


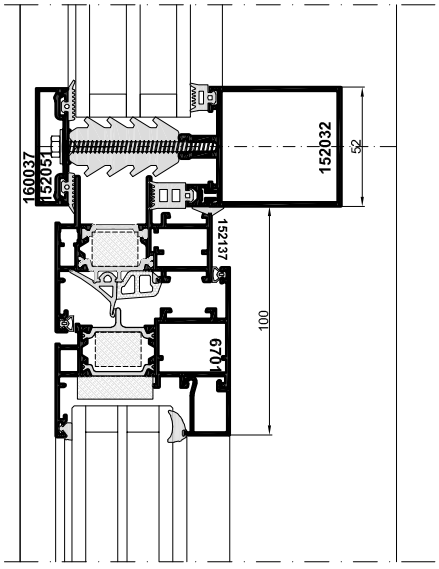
5. Przekrój poziomy przez okno PE 68 HI w fasadzie



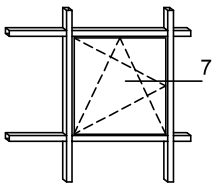


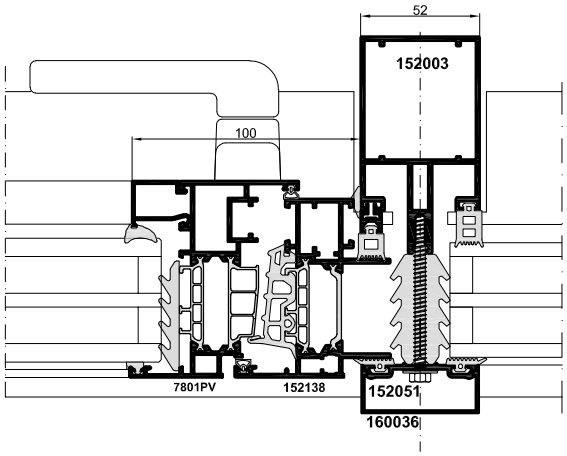
6. Przekrój pionowy przez okno PE 68 HI w fasadzie



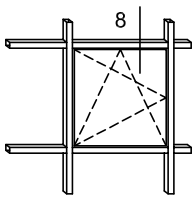


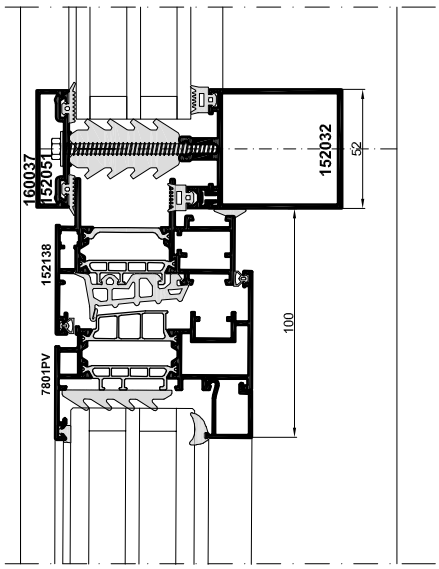
7. Przekrój poziomy przez okno PE 68 HI w fasadzie





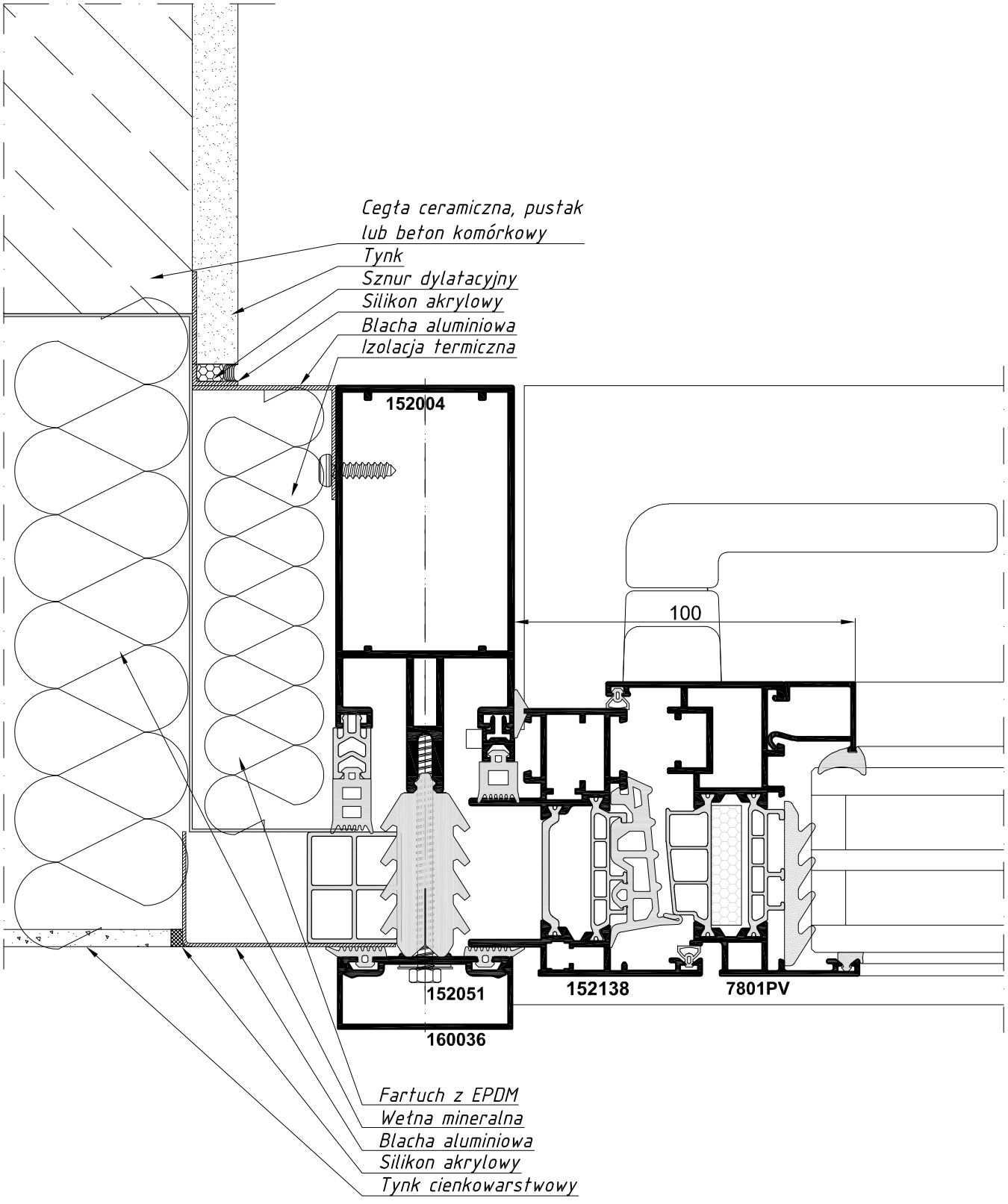
8. Przekrój pionowy przez okno PE 68 HI w fasadzie



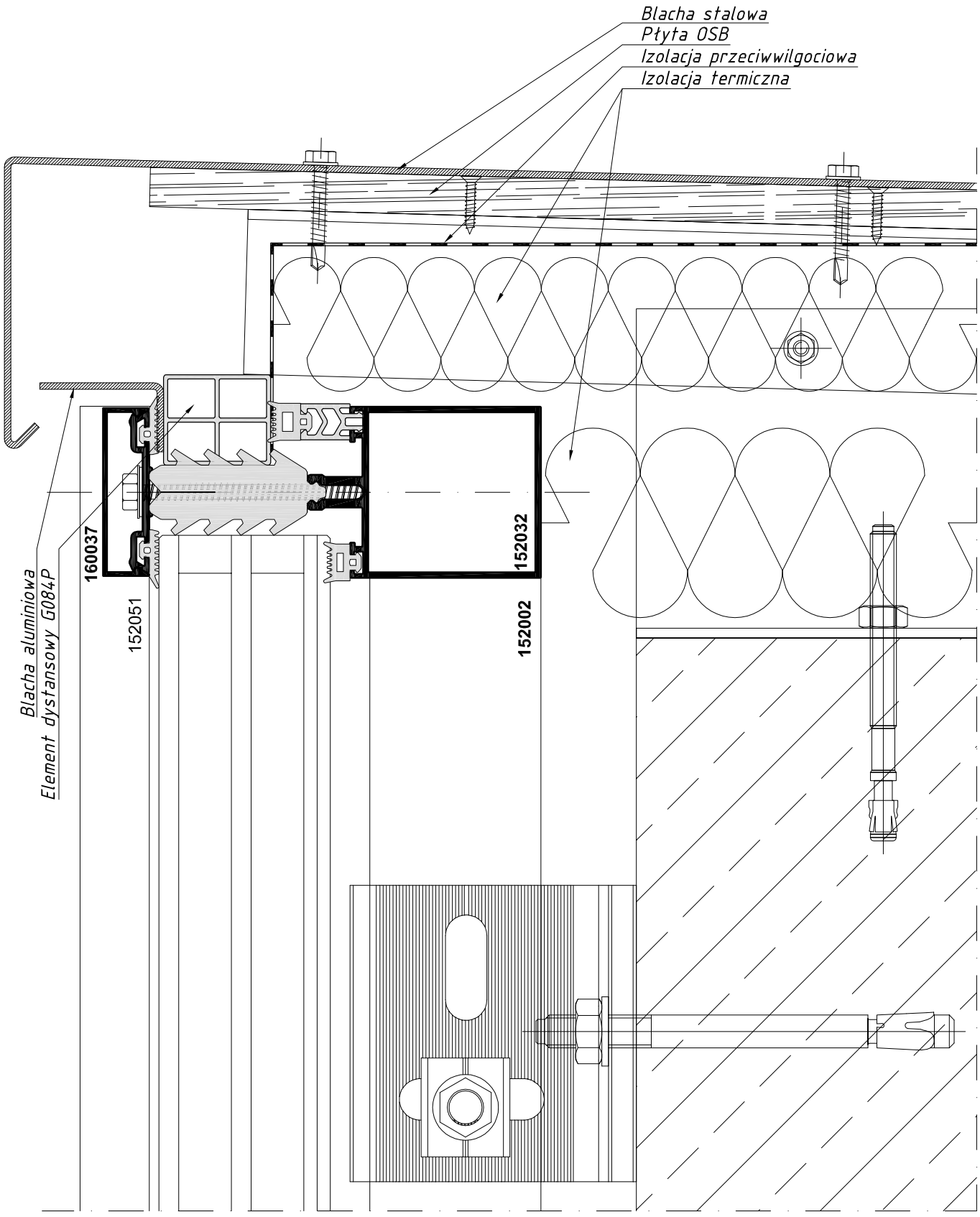


Montaż Budowlany

1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój poziomy)



2. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



PONZIO PF 173



Prezentowany system przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania ścian osłonowych składających się z segmentów mocowanych do konstrukcji nośnej budynku. Segmenty te łączone są ze sobą na placu budowy za pośrednictwem systemowych elementów złącznych.

Prefabrykacja elementów odbywa się w warsztacie produkcyjnym, co umożliwia uzyskanie dużej dokładności wykonania. Konstrukcja ściany składa się z segmentów mocowanych do konstrukcji nośnej budynku (podwalina, nadproże) łączonych ze sobą na placu budowy za pośrednictwem systemowych elementów złącznych. W skład kompletnego systemu PONZIO PF 173 wchodzą również uszczelki kauczukowe, spoiwa silikonowe, akcesoria i części złączne niezbędne do prefabrykacji i montażu konstrukcji. System PONZIO PF 173 jest dopasowany do połączenia z systemem PONZIO PE 60 i PE 78N.

Ściana fasadowa elementowa systemu PONZIO PF 173 powinna być wykonana zgodnie z projektem opracowanym indywidualnie dla każdego obiektu. Na podstawie dokumentacji systemowej oraz wykonanych obliczeń statycznych, w projekcie powinny być określone kształtowniki i akcesoria do mocowania segmentów do konstrukcji budynku.

Do wykonywania ram prefabrykowanych części stałych stosowane są kształtowniki aluminiowe z przekładką termiczną wykonaną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym o wysokości 42 mm. Szerokość kształtowników systemowych ramy wynosi 31,5 mm, kształtownika poprzeczki 73 mm. Zabudowa zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej charakteryzuje się widoczną szerokością kształtowników 73 mm z 10 mm szczeliną dylatacyjną pomiędzy poszczególnymi segmentami. Głębokość kształtowników systemowych ramy wynosi 95 mm, poprzeczki 94,3 mm. Grubość szklenia 8 ÷ 44 mm.

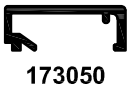
Powierzchnie profili aluminiowych powinny być zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi (kolorystyka palety RAL, kolory typu OLIVER bądź RUSTICO, lakierowanie na „kolor drewna”) według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi (anodowanie w kolorach: naturalne aluminium, oliwka, szampański, złoty, brązowy) spełniającymi wymogi QUALANOD.





SYSTEM FASADOWY

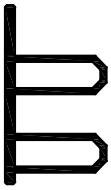
Przekroje Kształtowników



173050



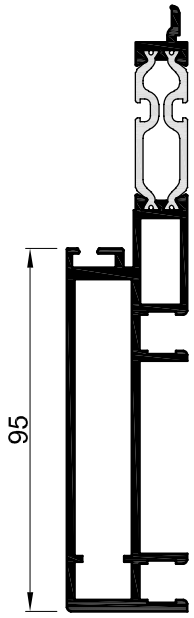
173051



173070

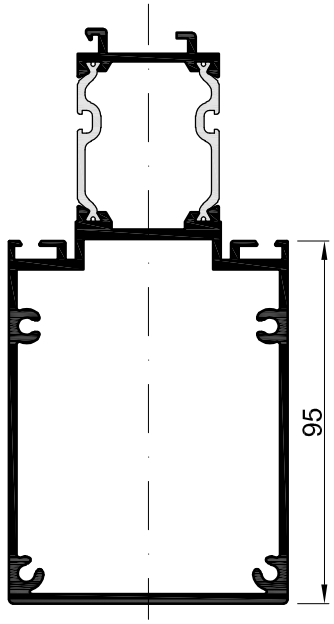


173060



173001

Długość [m]	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
I_x [cm^4]	114,41	125,34	131,60	135,25	137,50	138,96	139,96
I_y [cm^4]	8,10; z profilem wzmacniającym						



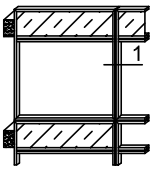
173031

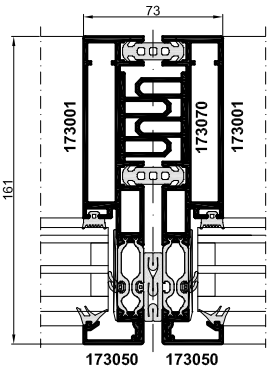
Długość [m]	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
I_x [cm^4]	179,01	198,49	212,33	221,60	227,83	232,11	235,13
I_y [cm^4]	80,08; z profilem wzmacniającym						

Grubość wypełnienia 8÷44 mm.

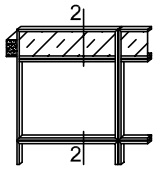
Przekroje - Złożenia

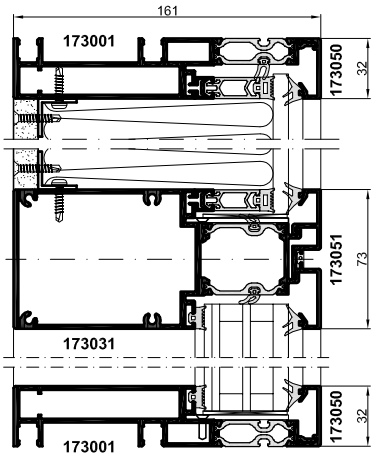
1. Przekrój poziomy przez połączenie ram



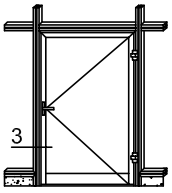


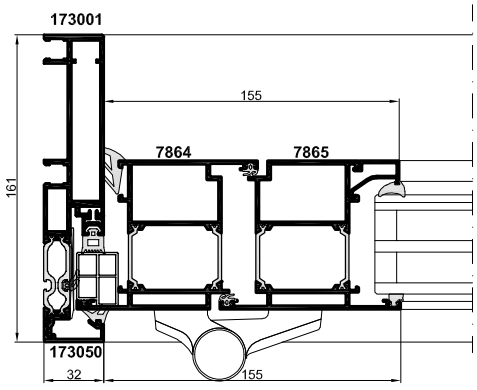
2. Przekrój pionowy przez moduł z poprzeczką



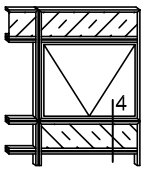


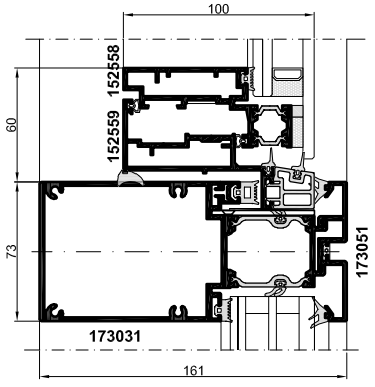
3. Przekrój poziomy przez drzwi w systemie PE 78N



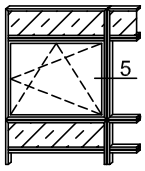


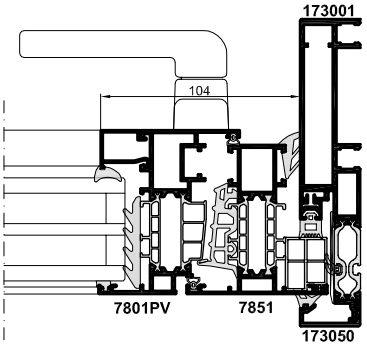
4. Przekrój pionowy przez okno odchylne, klejone strukturalnie



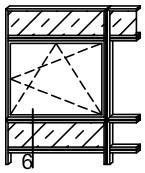


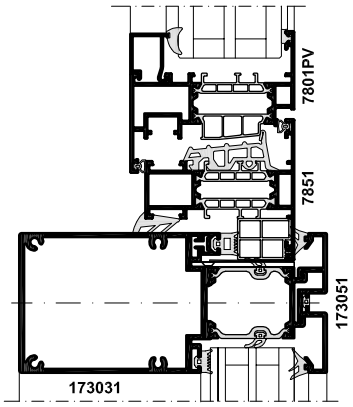
5. Przekrój poziomy przez okno R - U
w systemie PE 78N





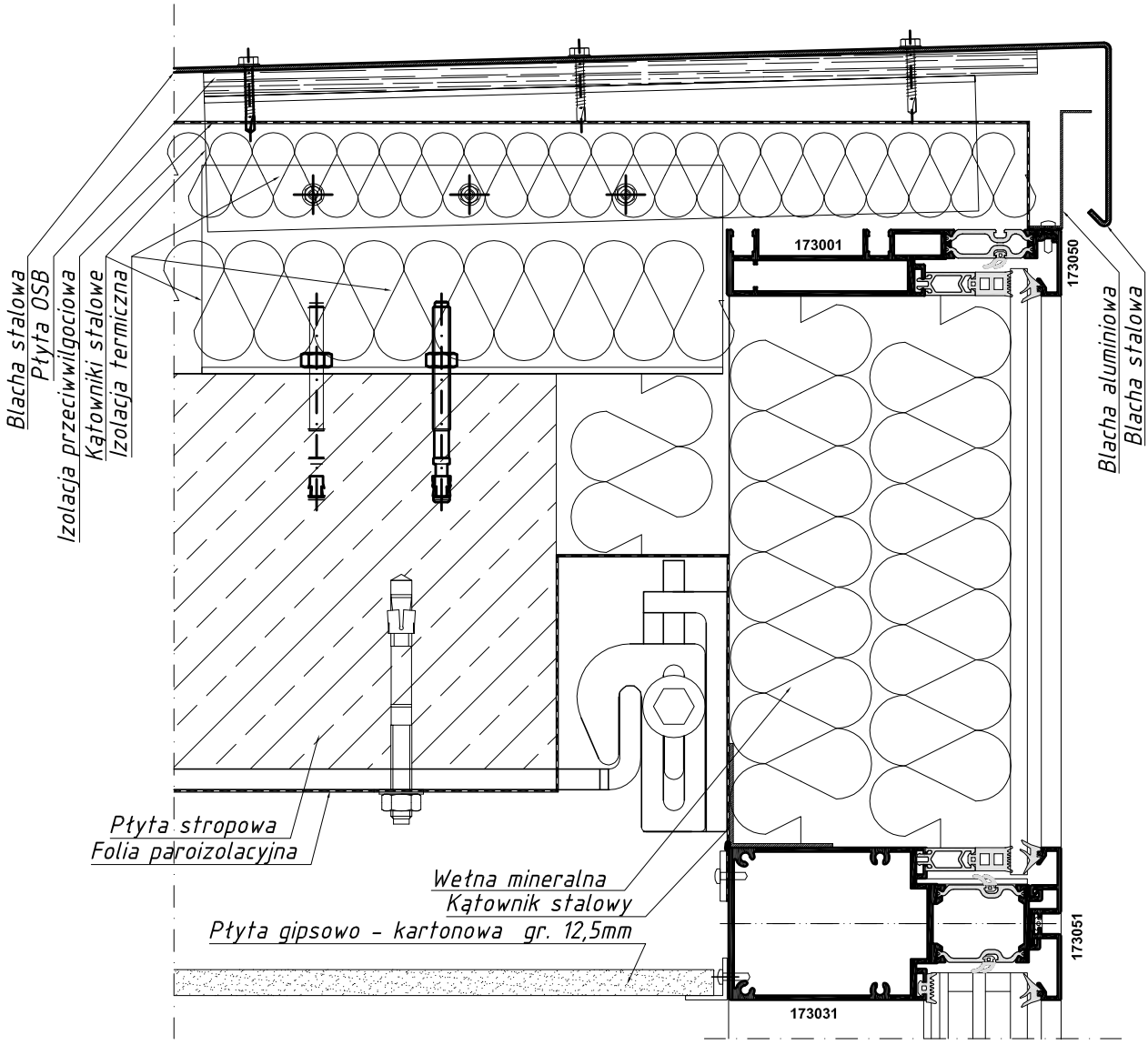
6. Przekrój pionowy przez okno R - U
w systemie PE 78N



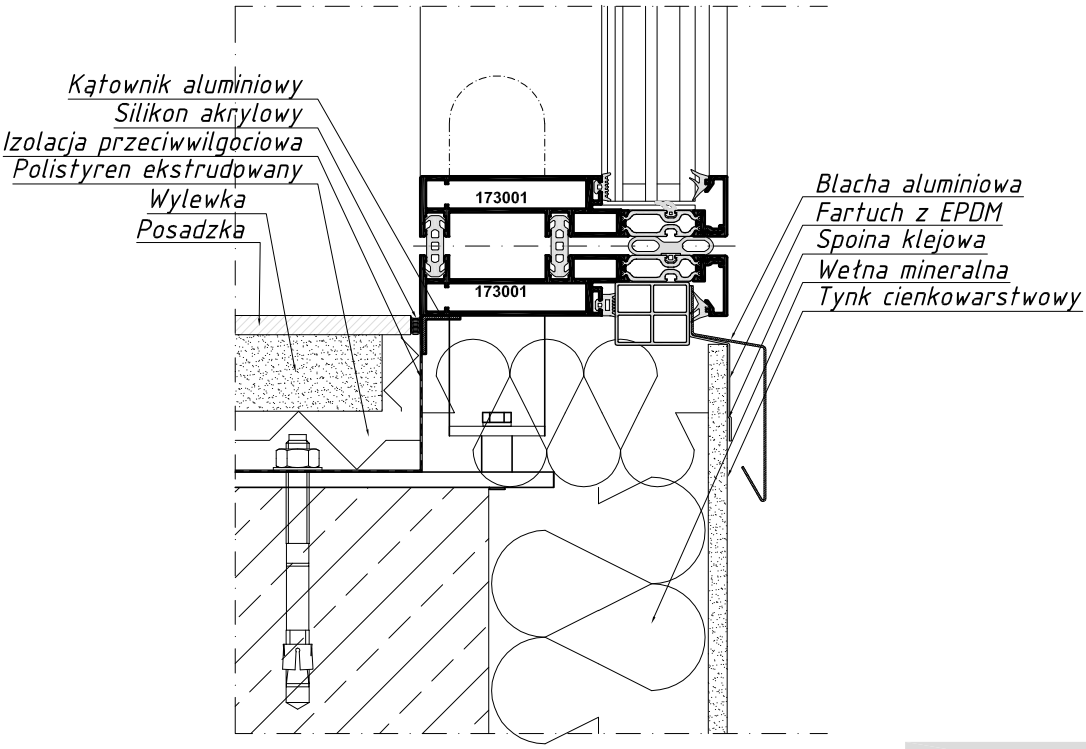


Montaż Budowlany

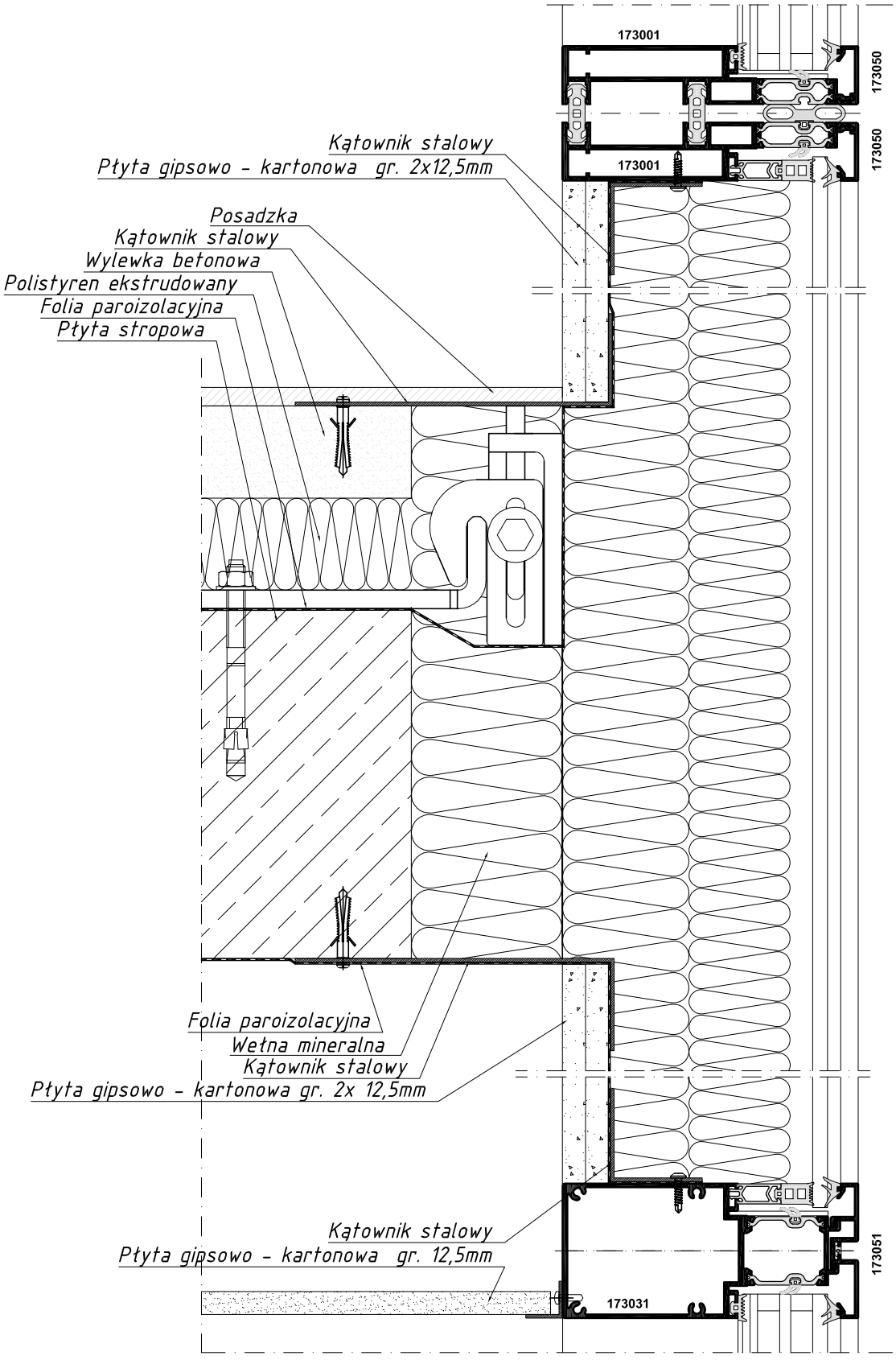
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



2. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy dolny)



3. Przekrój pionowy przez strop



Ponzio®

SYSTEMY OKIENNO - DRZWIOWE



SPIS TREŚCI

Ponzio®

PONZIO PE 40	II.01.001
PONZIO PT 50	II.02.001
PONZIO PT 52	II.03.001
PONZIO PE 52	II.04.001
PONZIO PT 60	II.05.001
PONZIO PE 60	II.06.001
PONZIO PE 68	II.07.001
PONZIO PE 78N	II.08.001



PONZIO PE 40



Prezentowany system profili aluminiowych bez przegrody termicznej PONZIO PE 40 z rowkiem okuciowym typu „euro" stworzony jest do wykonywania nie wymagających izolacji termicznej elementów zabudowy wewnętrznej np. różnych typów ścianek działowych, boksów, drzwi, w tym drzwi przesuwnych (o napędzie ręcznym i automatycznym), wiatrołapów itp. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego przy niewielkich nakładach.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników, składających się z jednolitego profilu aluminiowego wynosi 40 mm i umożliwia wykonanie konstrukcji drzwiowych w których skrzydło i ościeżnica nakładają się na siebie.

System pozwala na uzyskanie bardzo dobrych właściwości wytrzymałościowych. Drzwi wewnętrzne systemu PONZIO PE 40 mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań, tj. w warunkach pracy ciężkich do bardzo ciężkich. Z uwagi na odporność na uderzenia ściany działowe mogą być stosowane w pomieszczeniach kategorii użytkowania I, II, III, IV wg wytycznych EOTA Europejskich Aprobat Technicznych. Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania, ściany działowe systemu PONZIO PE 40 z drzwiami zostały sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nie rozprzestrzeniające ognia.

Powierzchnie profili aluminiowych powinny być zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi (kolorystyka palety RAL, kolory typu OLIVER bądź RUSTICO, lakierowanie na „kolor drewna") według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi (anodowanie w kolorach: naturalne aluminium, oliwka, szampański, złoty, brązowy) spełniającymi wymogi QUALANOD. Dla kształtowników aluminiowych, które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, dopuszcza się wykończenie w stanie nie powleczonego „surowego" aluminium.





System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych (szyby pojedyncze i zespolone), paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich” (Bugnall), płyt meblowych (wiórowych, MDF itp.), płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 2 ÷ 24 mm.

Do wykonania wypełnień nieprzeziernych w skrzydłach drzwiowych oraz w segmentach ścian działowych powinny być stosowane elementy warstwowe, składające się z płyt wiórowych lub OSB o grubości nie mniejszej niż 18 mm w okładzinach z blachy aluminiowej o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm.

Jako uszczelki osadcze do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz dolnej przylgi drzwi z progiem powinny być stosowane uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM. Uszczelki osadcze należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia. Do uszczelniania dolnej przylgi drzwi bez progu powinny być stosowane uszczelki szczotkowe z polipropylenu.

W drzwiach wewnętrznych systemu PONZIO PE 40 należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu, takich firm jak: Fapim, Savio, Iseo, Cisa, Hautau, Geze, KFV.

PARAMETRY TECHNICZNE

1. Odporność na obciążenie statyczne pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:

klasa 3, wg PN-EN 947:2000

2. Odporność na skręcanie statyczne:

klasa 3, wg PN-EN 948:2000

3. Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym:

klasa 3, wg PN-EN 950:2000

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:

klasa 3, wg PN-EN 949:2000

5. Odporność drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna):

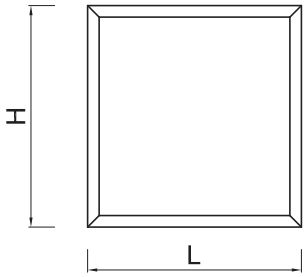
klasa 5, wg PN-EN 12400:2004

6. Grubość wypełnienia 2 ÷ 24 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

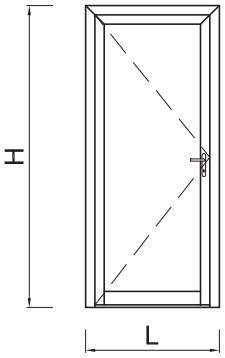
Hmax = 3000 mm

Lmax = 1500 mm



Hmax = 2300 mm

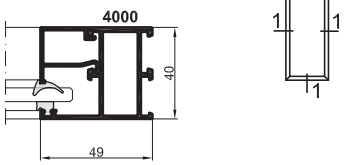
Lmax = 1150 mm



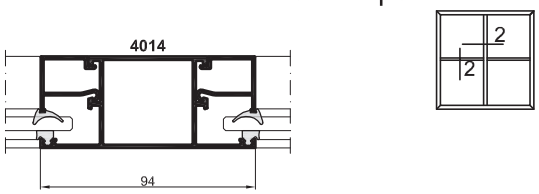
W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

Przekroje - Złożenia

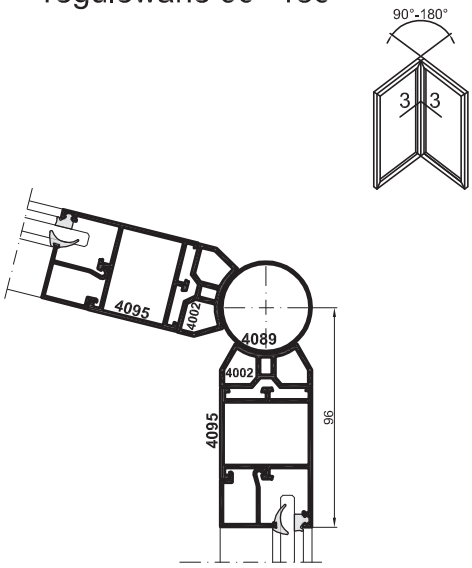
1. Okno stałe - ościeżnica



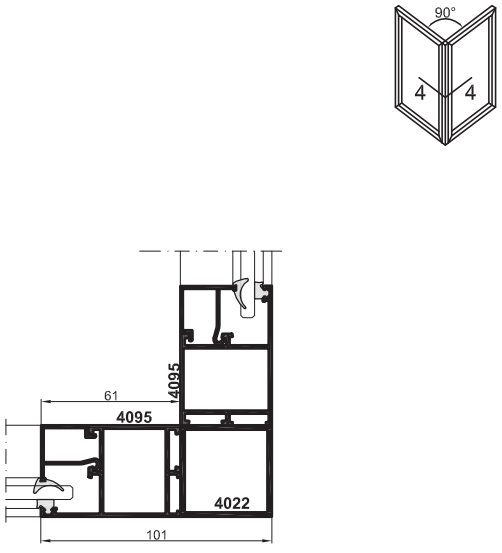
2. Okno stałe - słupek



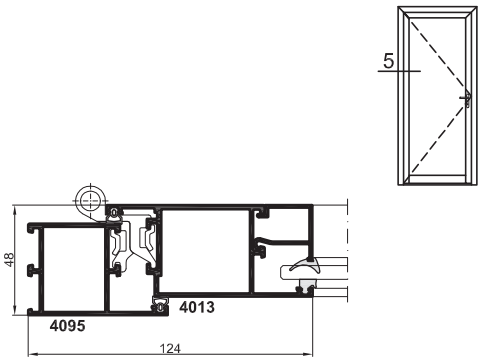
3. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°-180°



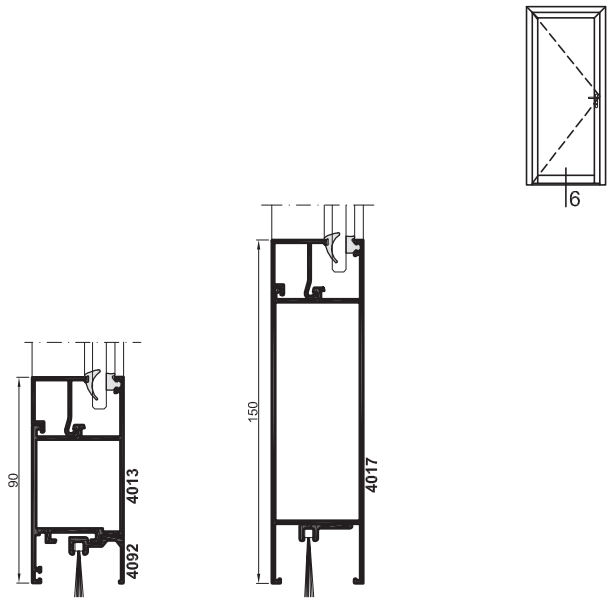
4. Okno stałe - połączenie kątowe ościeżnic 90°



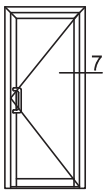
5. Drzwi otwierane do wewnątrz - przekrój poziomy

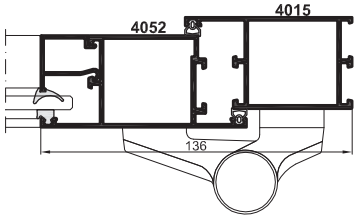


6. Drzwi otwierane do wewnątrz - przekrój pionowy dolny

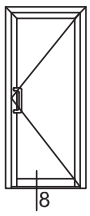


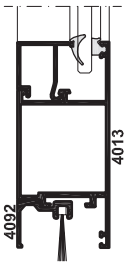
7. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy

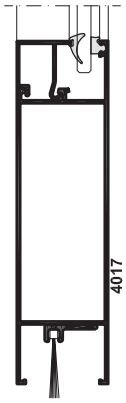


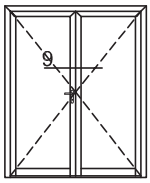


8. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój pionowy dolny

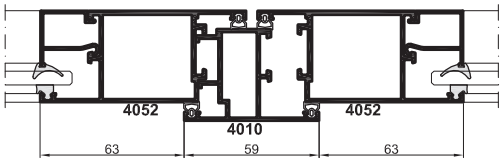


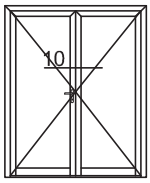




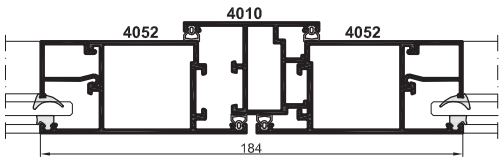


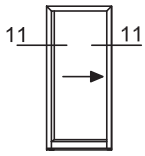
9. Drzwi dwuskrzydłowe otwierane do wewnątrz



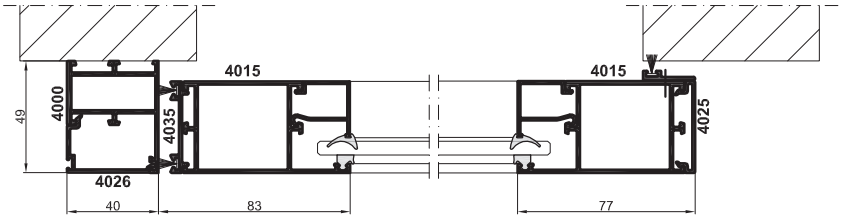


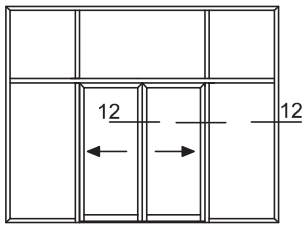
10. Drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz



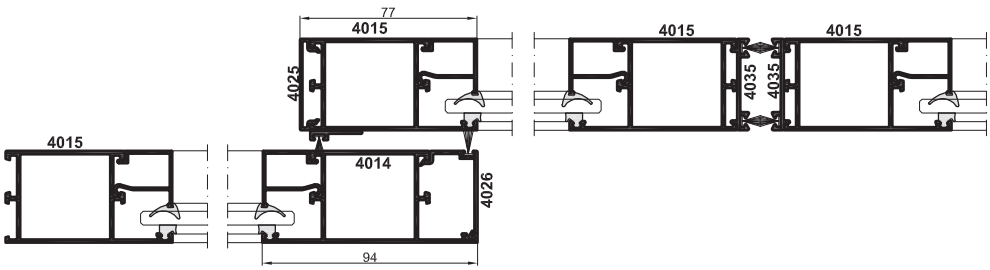


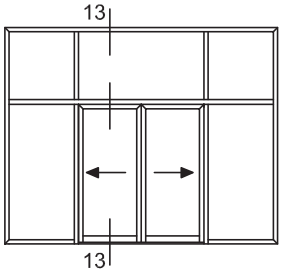
11. Przekrój poziomy przez skrzydło drzwi przesuwnych





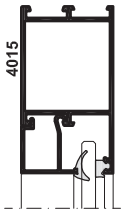
12. Przekrój poziomy przez skrzydła drzwi przesuwnych

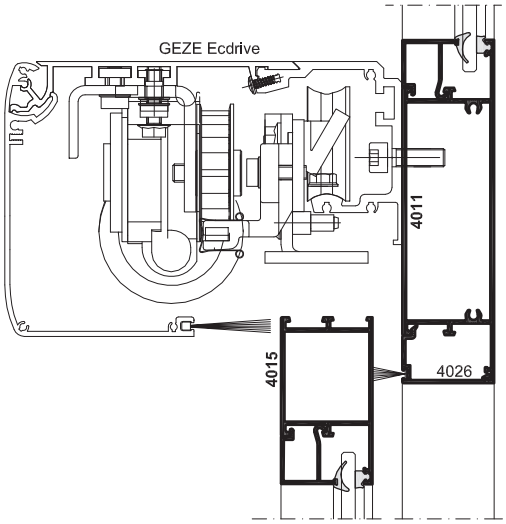


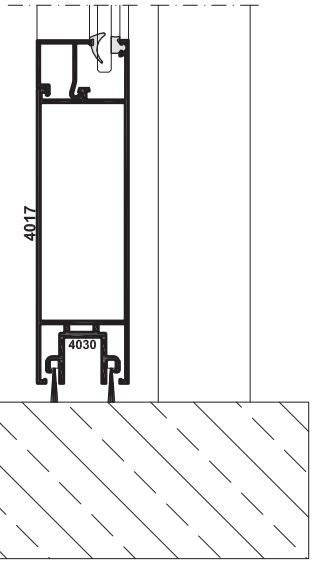


13. Przekrój pionowy przez drzwi przesuwne

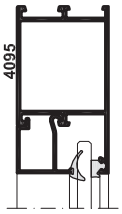
13a. Drzwi przesuwne
z napędem automatycznym

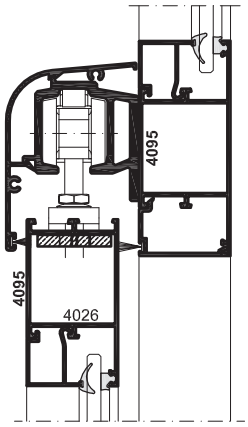


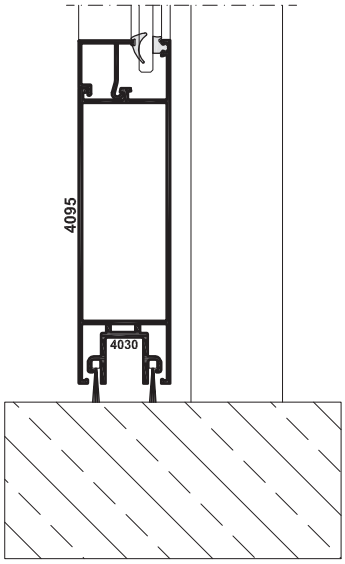




13b. Drzwi przesuwne
z napędem ręcznym

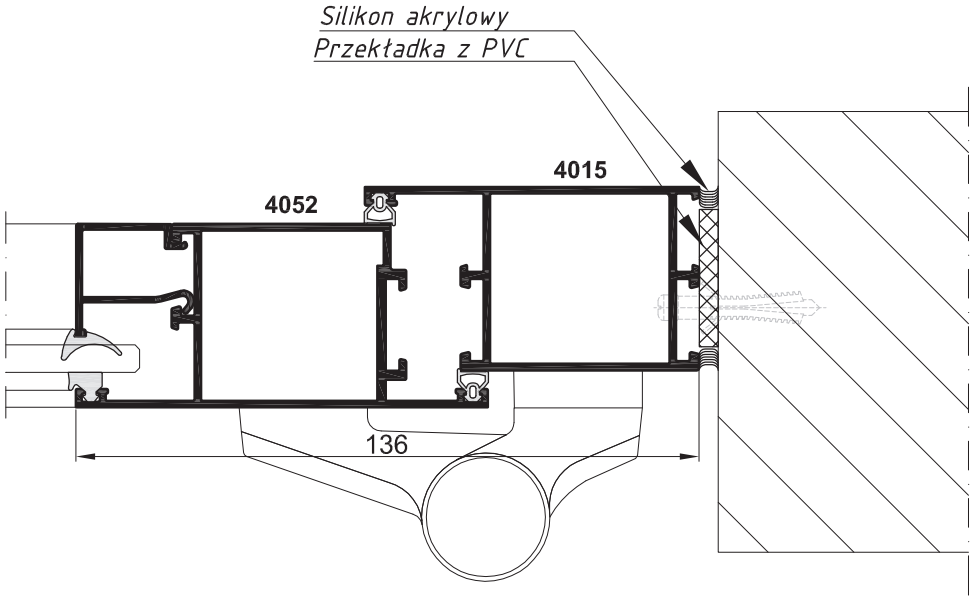




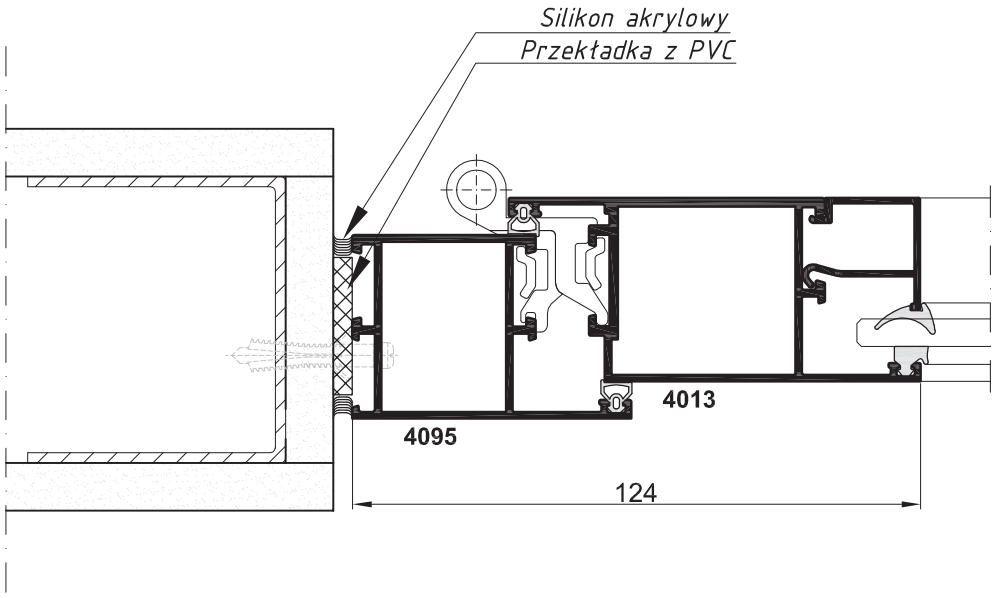


Montaż Budowlany

1. Montaż drzwi jednoskrzydłowych w ścianie murowanej



2. Montaż drzwi jednoskrzydłowych w ścianie z płyty gipsowo - kartonowej



PONZIO PT 50



Prezentowany system profili aluminiowych bez przegrody termicznej PONZIO PT 50 stworzony jest do wykonywania niewymagających izolacji termicznej elementów zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej, np. różnych typów ścianek działowych, boksów, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, uchylno - rozwieranych, przesuwnych bądź uchylno - przesuwnych), drzwi, w tym drzwi przesuwnych (o napędzie ręcznym i automatycznym) i wahadłowych, wiatrołapów, witryn, gablot, konstrukcji przestrzennych itp. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego przy niewielkich nakładach.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 52 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 52 i 60 mm w przypadku skrzydeł okiennych i drzwiowych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okienno - drzwiowych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą z obydwu stron, tylko z jednej strony bądź nie są zlicowane.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych (szyby pojedyncze i zespolone), paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich” (Bugnall), płyt meblowych (wiórowych, MDF, itp.), płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 2 ÷ 39 mm. Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych (okrągłych, owalnych, eliptycznych itp.) oraz umożliwia wykonanie drzwi całoszklanych. Na bazie systemu okienno - drzwiowego PONZIO PT 50 można wykonać niektóre konstrukcje specjalne jak np. drzwi dymoszczelne, jedno i dwudzielne o dymoszczelności S60.

System PONZIO PT 50 jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO, szczególnie z systemem okienno - drzwiowym z przegrodą termiczną PT 52. Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO, jak np. listwy przyszybowe, uszczelki osadcze i domykowe, łączniki, okucia, zamki, zawiasy itp. Identycznych jest również wiele proce-





SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY

sów technologicznych jak frezowanie, wykonywanie połączeń narożnych (zagniatanie czy skręcanie), mocowanie przewiązek, montaż okuć itp. Uniwersalność systemu dodatkowo zwiększa możliwość dokonania wyboru pomiędzy kilkoma wariantami rozwiązań różnych szczegółów konstrukcyjnych jak np. uszczelnienia progowego drzwi.

Szczelność wyrobów systemu PONZIO PT 50 zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM. Uszczelki osadcze powinny być osadzane jako ciągłe zaginane w narożach (styki końców uszczelek należy usytuować w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła czy nadproża ościeżnicy bądź górnej części poprzeczki) lub cięte pod kątem 45° i łączone za pomocą kleju. Cięte i łączone w narożach winny być też uszczelki domykowe. Uszczelka centralna powinna być łączona w narożach za pomocą narożników wulkanizowanych.

System pozwala na uzyskanie bardzo dobrych właściwości wytrzymałościowych. Drzwi wewnętrzne dymoszczelne i ogólnego stosowania systemu PONZIO PT 50 mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy ciężkich do bardzo ciężkich.

Z uwagi na odporność na uderzenia ściany działowe wykonane z segmentów systemu PONZIO PT 50 mogą być stosowane w pomieszczeniach kategorii A, B, C, D, E (kategorie użytkowania I, II, III, IV) wg wytycznych EOTA do Europejskich Aprobat Technicznych ETAG nr 003.

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania, ściany działowe systemu PONZIO PT 50 z drzwiami zostały sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO). W systemie można również wykonać drzwi dymoszczelne w klasach dymoszczelności Sa, Sm; wg PN-EN 13501- 2:2005; wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5214/2007 ”Drzwi wewnętrzne dymoszczelne i ogólnego stosowania oraz segmenty ścian działowych systemu PONZIO PT 50”, raport z badań NL-4012/A/06. System charakteryzuje się również dobrymi parametrami akustycznymi dla ścian, drzwi z wypełnieniem przeziernym Rw = 39 dB wg raportu z badań LA/1387/06.





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Odporność na obciążenie statyczne pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:

klasa 3, wg PN-EN 947:2000

2. Odporność na skręcanie statyczne:

klasa 3, wg PN-EN 948:2000

3.Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym:

klasa 3, wg PN-EN 950:2000

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:

klasa 3, wg PN-EN 949:2000

5. Odporność drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna):

klasa 5, wg PN-EN 12400:2004

6. Izolacyjność akustyczna:

Rw = 39 dB, wg PN-EN ISO 717-1:1999

7. Dymoszczelność:

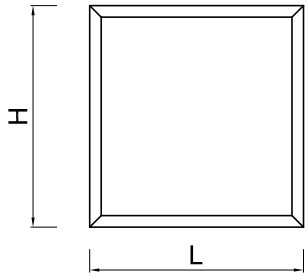
klasa Sa i Sm, wg PN-EN 13501-2+A1:2010

8. Grubość wypełnienia 2 ÷ 39 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

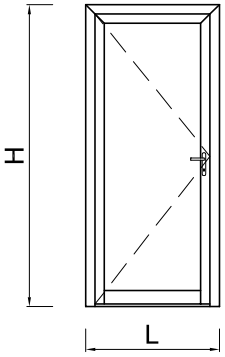
Hmax = 4000 mm

Lmax = 1500 mm



Hmax = 2400 mm

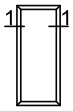
Lmax = 1250 mm

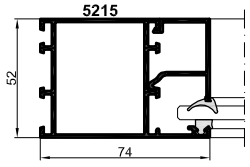


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

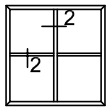
Przekroje - Złożenia

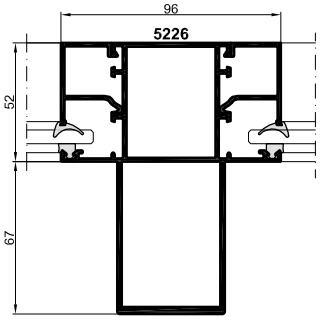
1. Okno stałe - ościeżnica



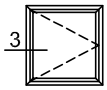


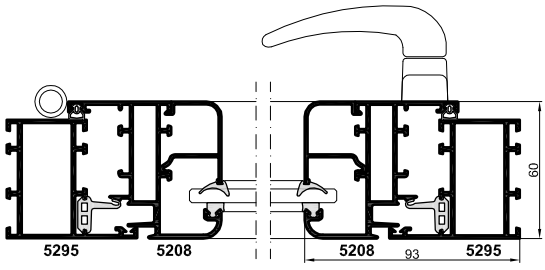
2. Okno stałe - słupek wzmocniony





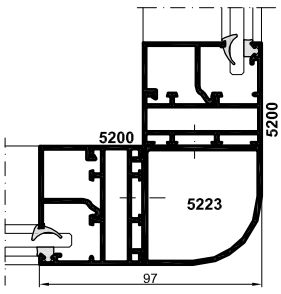
3. Okno rozwierne

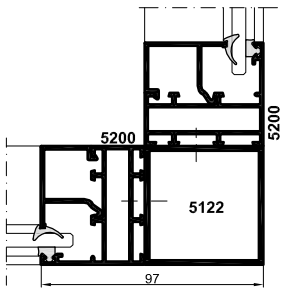




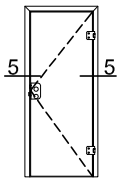
4. Okno stałe - połączenie kątowe ościeżnic 90°

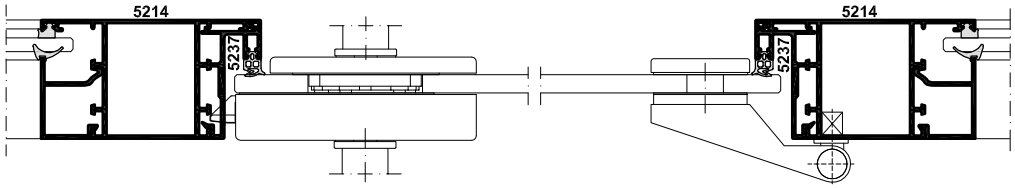


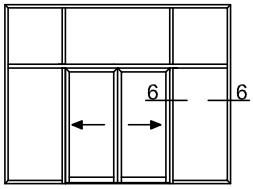




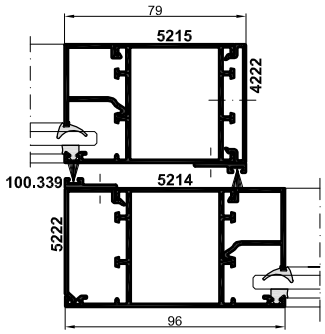
5. Drzwi całoszklane - przekrój poziomy

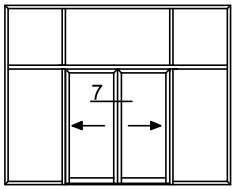




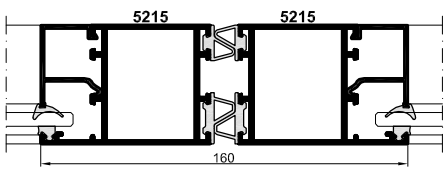


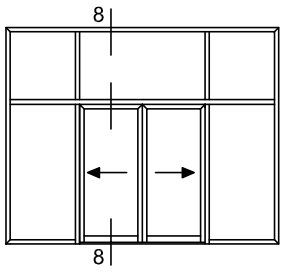
6. Przekrój poziomy - drzwi przesuwne skrzydło stałe - skrzydło przesuwne





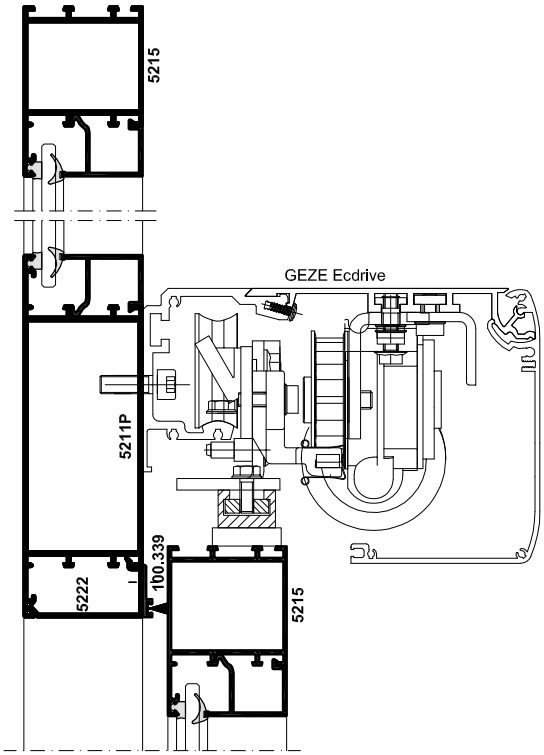
7. Połączenie skrzydeł drzwi przesuwnych



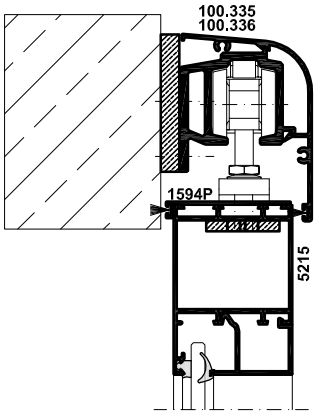


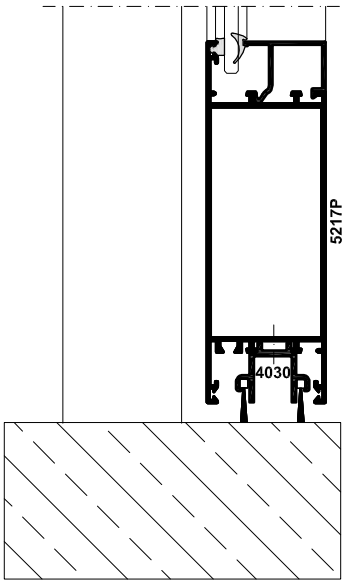
8. Przekrój pionowy przez drzwi przesuwne

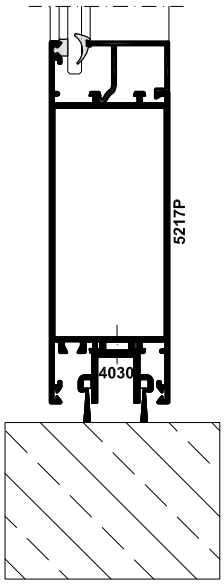
8a. Drzwi przesuwne
z napędem automatycznym

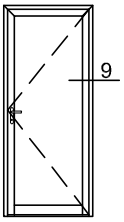


8b. Drzwi przesuwne
z napędem ręcznym



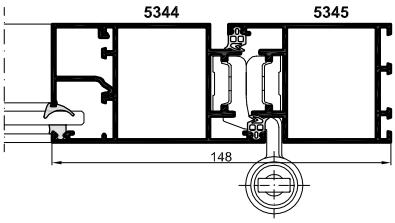




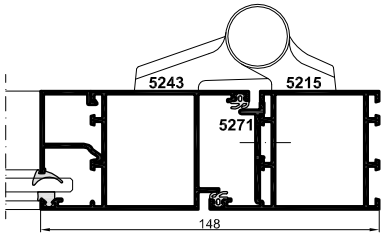


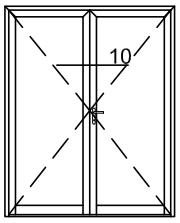
9. Drzwi jednoskrzydłowe współpłaszczyznowe - przekrój poziomy

- otwierane na zewnątrz



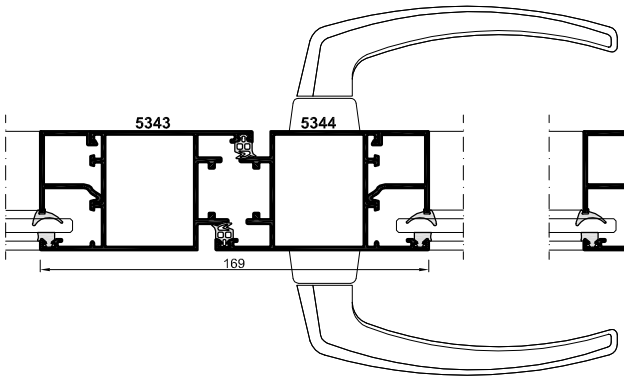
- otwierane do wewnątrz



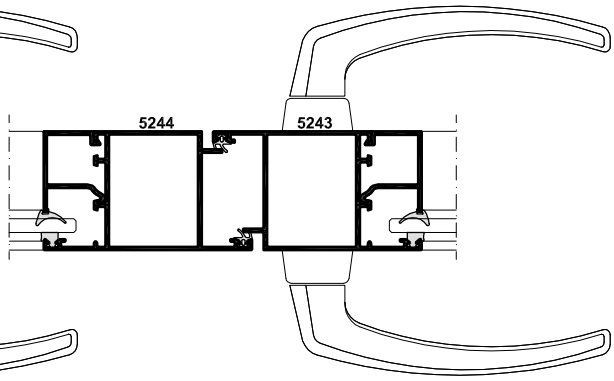


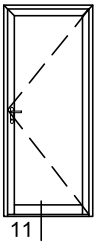
10. Drzwi dwuskrzydłowe współpłaszczyznowe - przekrój poziomy

- otwierane na zewnątrz

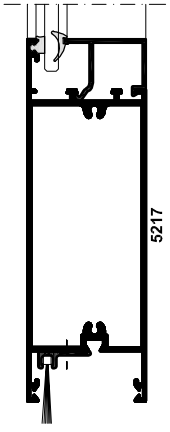


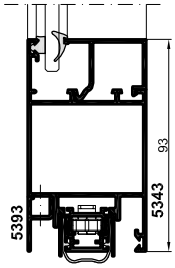
- otwierane do wewnątrz

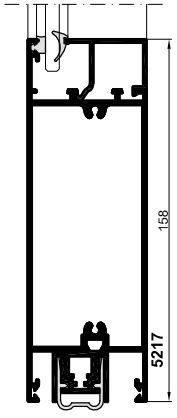




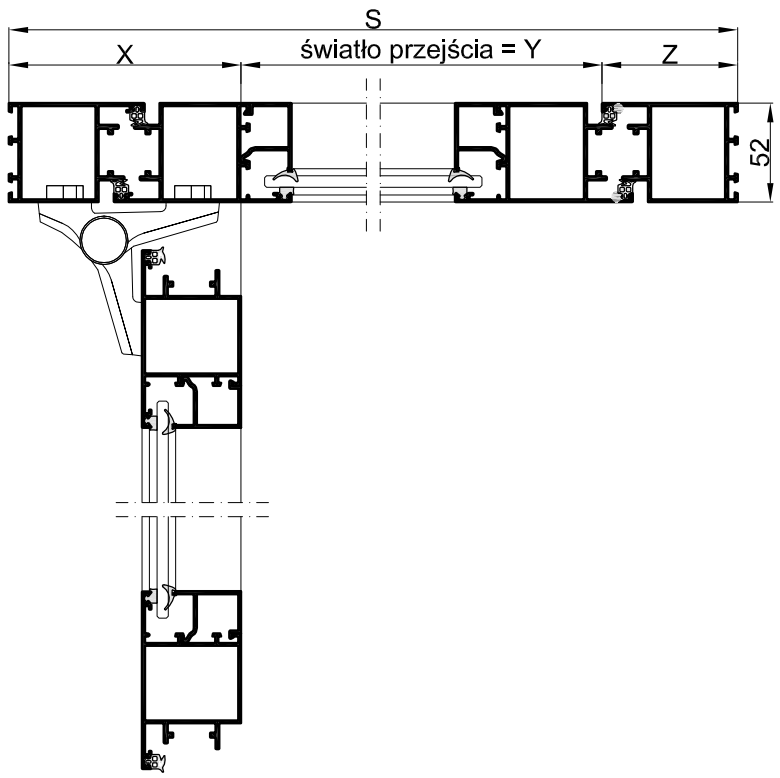
11. Drzwi jednoskrzydłowe - przekrój pionowy

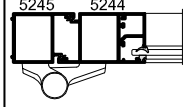
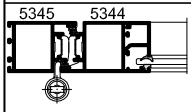
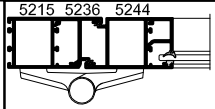
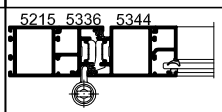






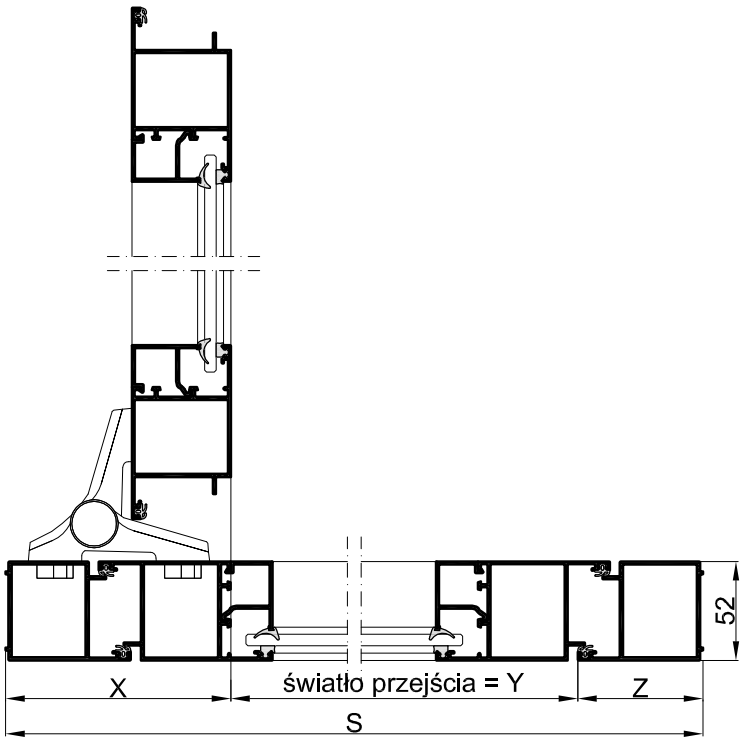
12. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

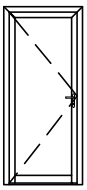
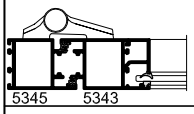
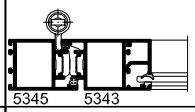
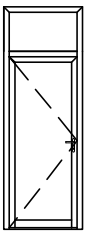
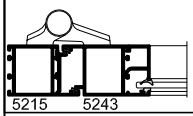
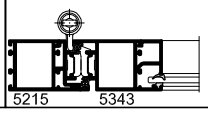


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		122,0	71,0	193,0 + Y
		122,0	71,0	193,0+ Y
		153,0	98,0	251,0 + Y
		149,0	98,0	247,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

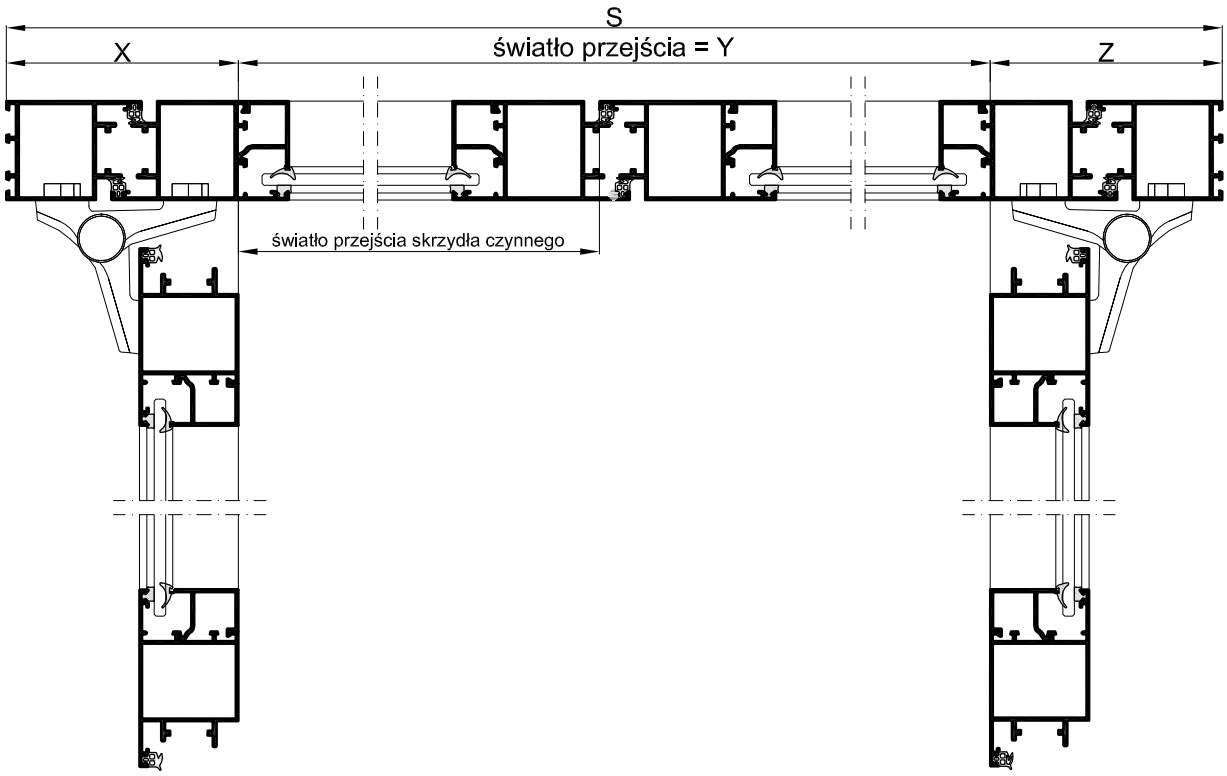
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

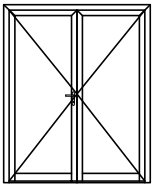
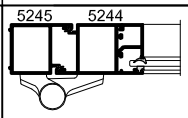
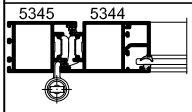
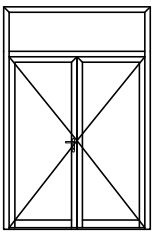
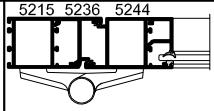
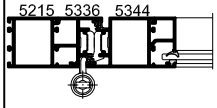


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		122,0	71,0	193,0 + Y
		122,0	71,0	193,0 + Y
		129,0	74,0	203,0 + Y
		134,0	83,0	217,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

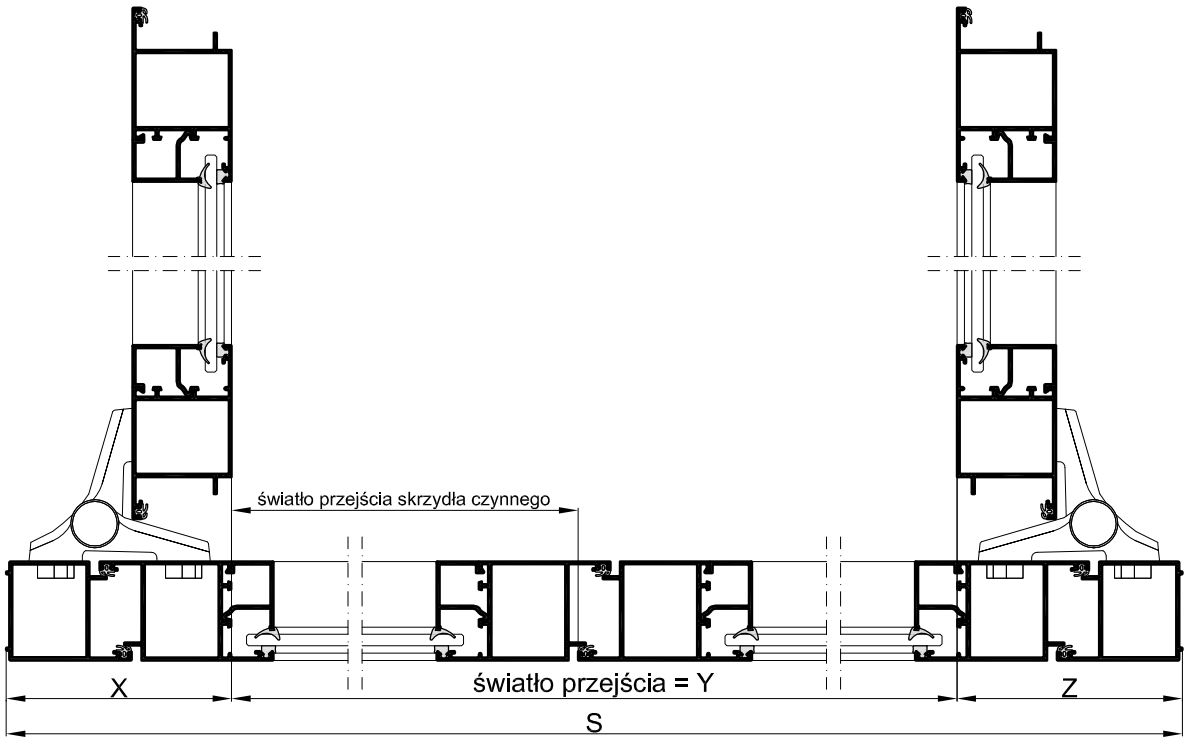
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

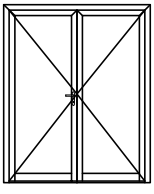
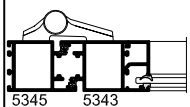
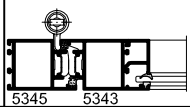
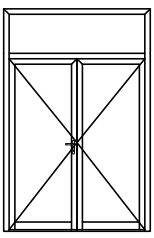
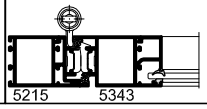


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 5245 5244	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5345 5344	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5215 5236 5244	153,0	153,0	306,0 + Y
	 5215 5336 5344	149,0	149,0	298,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

15. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

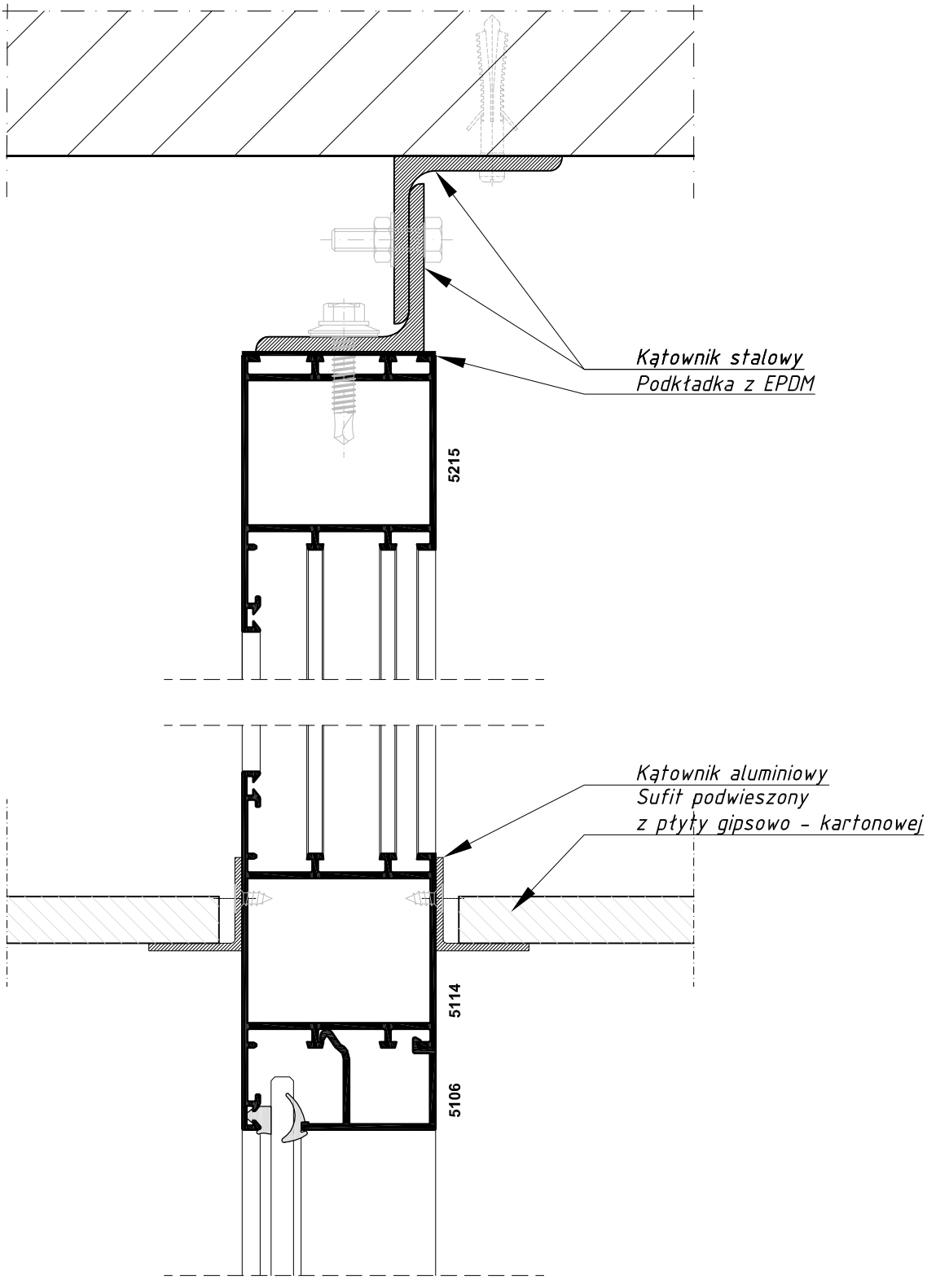


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 5345 5343	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5345 5343	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5215 5243	129,0	129,0	258,0 + Y
	 5215 5343	134,0	134,0	268,0 + Y

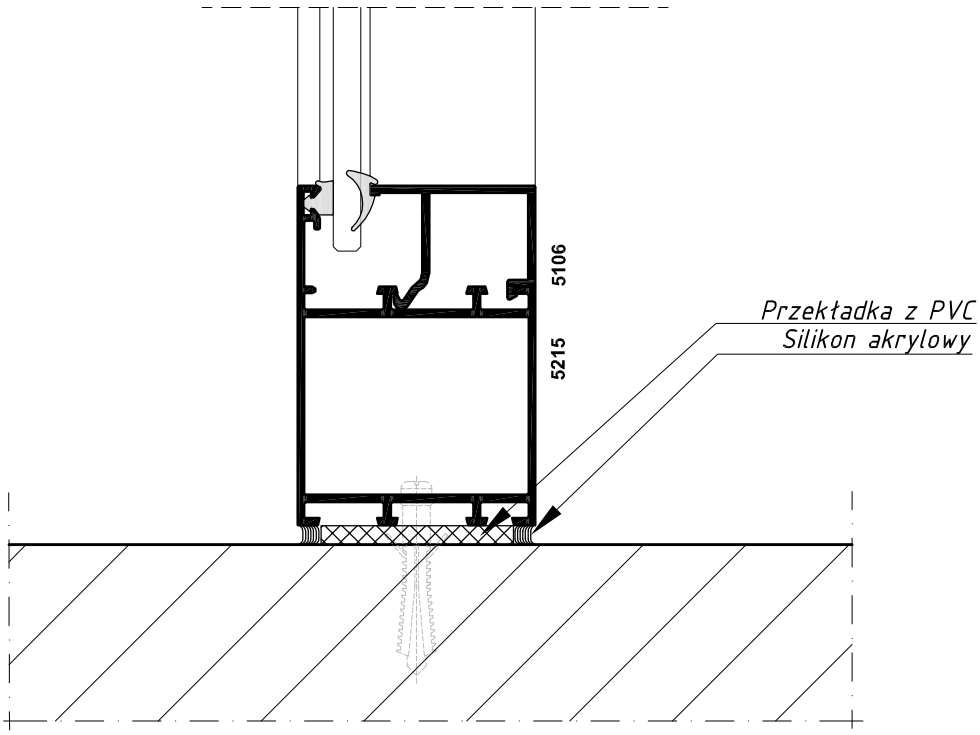
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

Montaż Budowlany

1. Montaż okna stałego wewnętrznego- przekrój pionowy górny



2. Montaż okna stałego wewnętrznego- przekrój pionowy dolny



PONZIO PT 52



Prezentowany system profili aluminiowych z przegrodą termiczną PONZIO PT 52 stworzony jest do wykonywania konstrukcji wiatrołapów, wykuszy, witryn, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, obrotowych, uchylno - rozwieranych, uchylno - przesuwnych), drzwi balkonowych i wejściowych oraz innych przegród głównie zewnętrznych. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego oraz zabezpiecza przed przenikaniem ciepła. Znajduje zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

Profile systemu PONZIO PT 52 mają konstrukcję dwukomorową, poza kształtownikami skrzydeł okiennych, które są trzykomorowe. Zewnętrzna część profilu rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 16 mm. W jej obrębie następuje uszczelnienie okna za pomocą uszczelki środkowej, co zwiększa izolacyjność cieplną okna oraz ogranicza zjawisko kondensacji pary wodnej po wewnętrznej stronie profilu.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych - szyby pojedyncze lub zespolone, paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich”, płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 2 ÷ 39 mm.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 52 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 52 i 60 mm w przypadku skrzydeł okiennych i drzwiowych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okienno - drzwiowych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą z obydwu stron, tylko z jednej strony bądź nie są zlicowane. Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych (okrągłych, owalnych, eliptycznych itp.).

SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY





PONZIO PT 52

Profile aluminiowe poddawane są anodowaniu lub lakierowaniu. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalnego aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor" drewna, a dzięki zastosowanej przekładce termicznej również wykonywanie profili dwukolorowych - innych wewnątrz i innych na zewnątrz elewacji.

System PONZIO PT 52 jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO, szczególnie z systemem okienno - drzwiowym bez przegrody termicznej PT 50. Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO.

Jako uszczelki osadcze, do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz dolnej przylgi drzwi z progiem, stosowane są uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

W konstrukcjach okien oraz w drzwiach balkonowych zewnętrznych systemu PONZIO PT 52 należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu, takich firm jak: Fapim, Savio, Iseo, Cisa, Geze, Hautau.

Każda konstrukcja okienno - drzwiowa systemu PONZIO PT 52 w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.





PARAMETRY TECHNICZNE

I DRZWI

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 2 i 3, wgPN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 4A i 5A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C1/B2 i C2/B2, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:

klasa 3, wg PN-EN 13049:2001

5. Odporność na skręcanie statyczne:

klasa 3, wg PN-EN 1192:2001

6. Izolacyjność akustyczna:

Rw = 39 dB, wg PN-EN ISO 717-1:1999

7. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,6 ÷ 3,1 W/(m^2K)

8. Grubość wypełnienia 2 ÷ 39 mm

II OKNA

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wgPN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 8A i E750, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C3 i C4, wg PN-EN 12210:2001

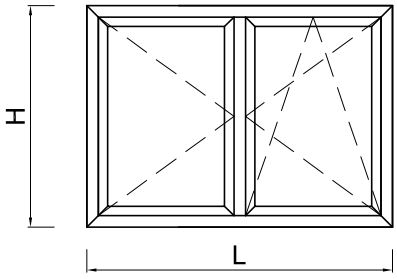
4. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,5 ÷ 2,9 W/(m^2K)

5. Grubość wypełnienia 2 ÷ 47 mm

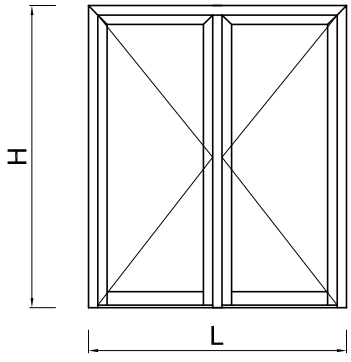
Maksymalne Wymiary Kwater

Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze
słupkiem stałym
Hmax = 1888 mm
Lmax = 2149 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 1350 mm
Lmax = 1800 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze
słupkiem ruchomym
Hmax = 2088 mm
Lmax = 1791 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 2000 mm
Lmax = 850 mm

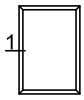
Drzwi dwuskrzydłowe otwierane na
zewnątrz (do wewnątrz)
Hmax = 2387 mm
Lmax = 2362 mm
maksymalne skrzydło:
Hmax = 2300 mm
Lmax = 1200 mm

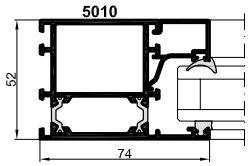


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

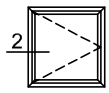
Przekroje - Złożenia

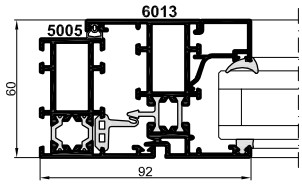
1. Okno stałe - ościeżnica



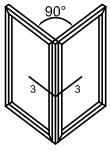


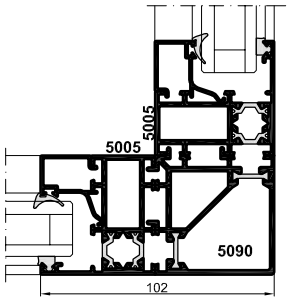
2. Okno rozwierne



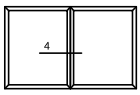


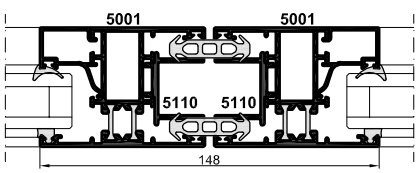
3. Okno stałe - połączenie kątowe ościeżnic 90°



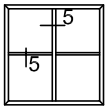


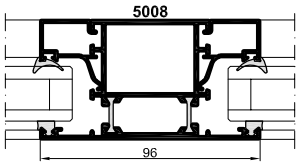
4. Okno stałe - połączenie ościeżnic



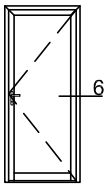


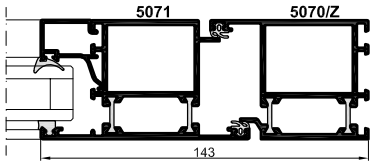
5. Okno stałe - słupek



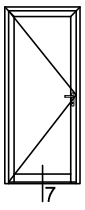


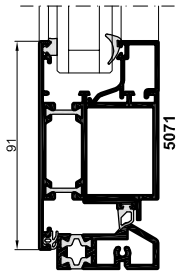
6. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy



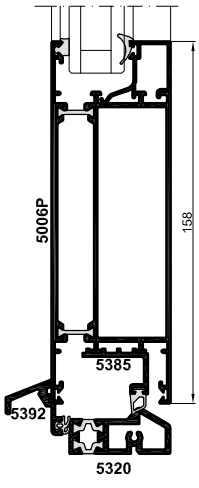


7a. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój pionowy

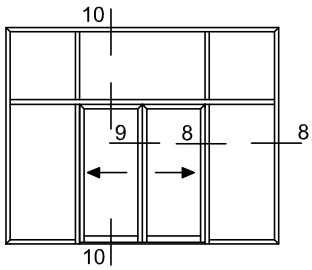




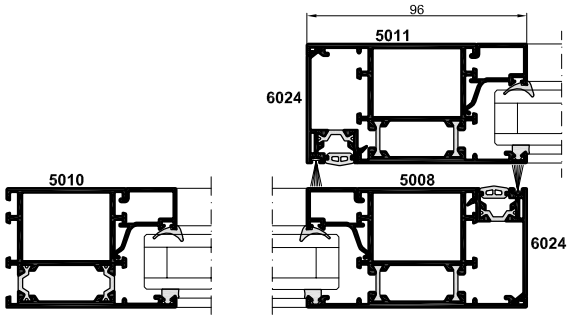
7b. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój pionowy



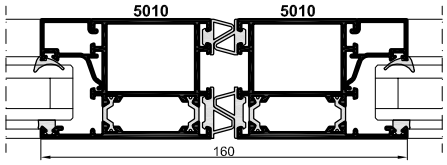
Drzwi przesuwne - przekrój poziomy



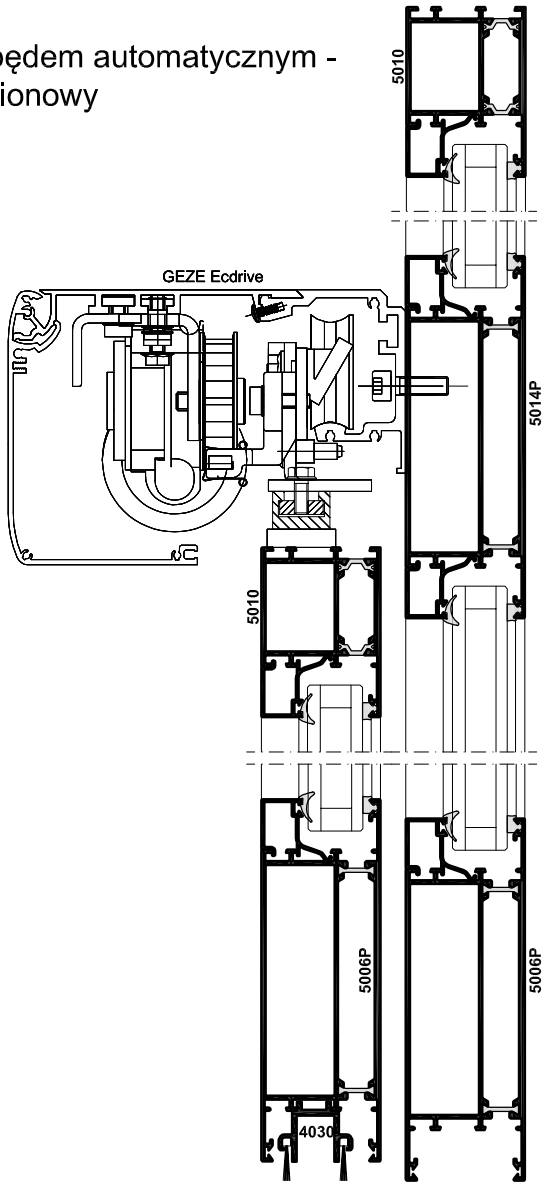
8. Skrzydło stałe - skrzydło przesuwne



9. Połączenie skrzydeł przesuwnych

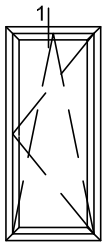


10. Drzwi przesuwne z napędem automatycznym - przekrój pionowy

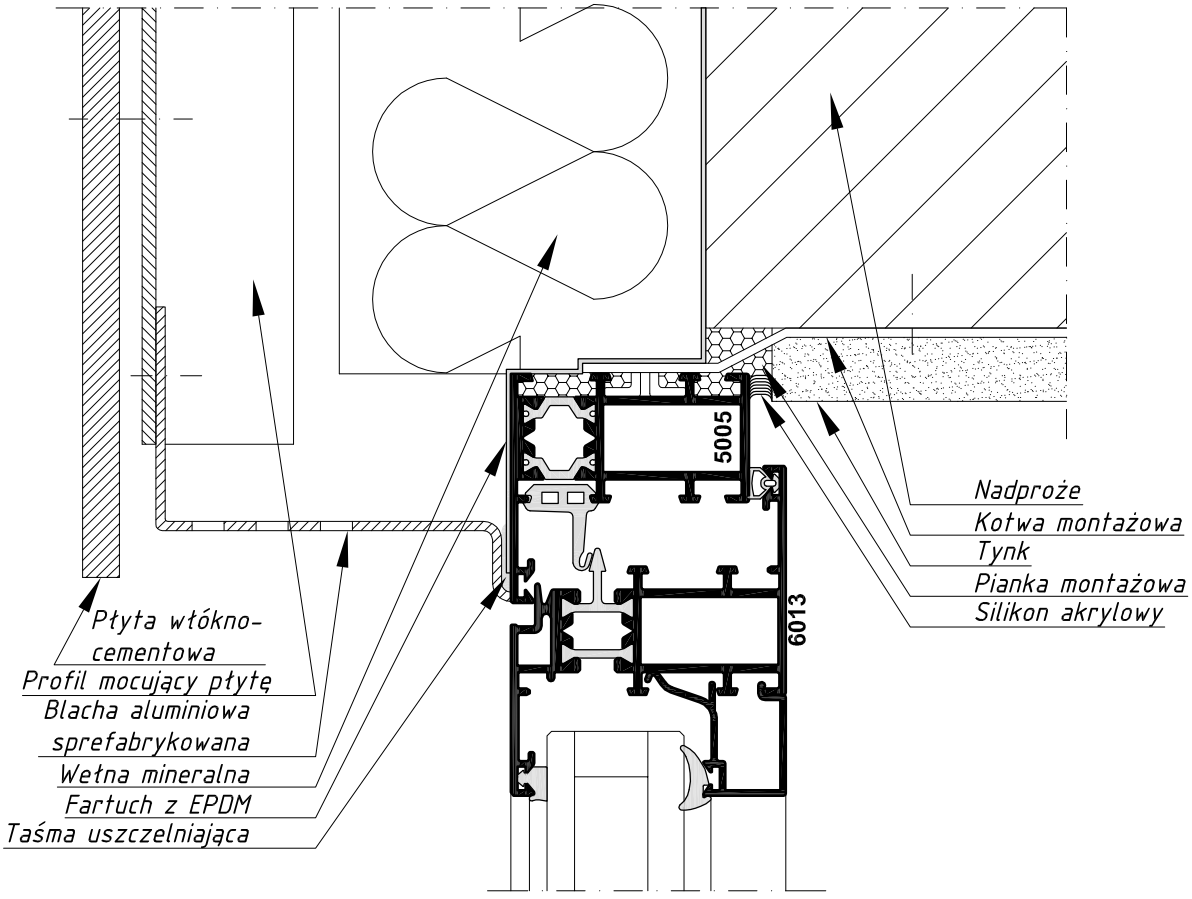


Montaż Budowlany

Montaż okna w ścianie warstwowej wentylowanej

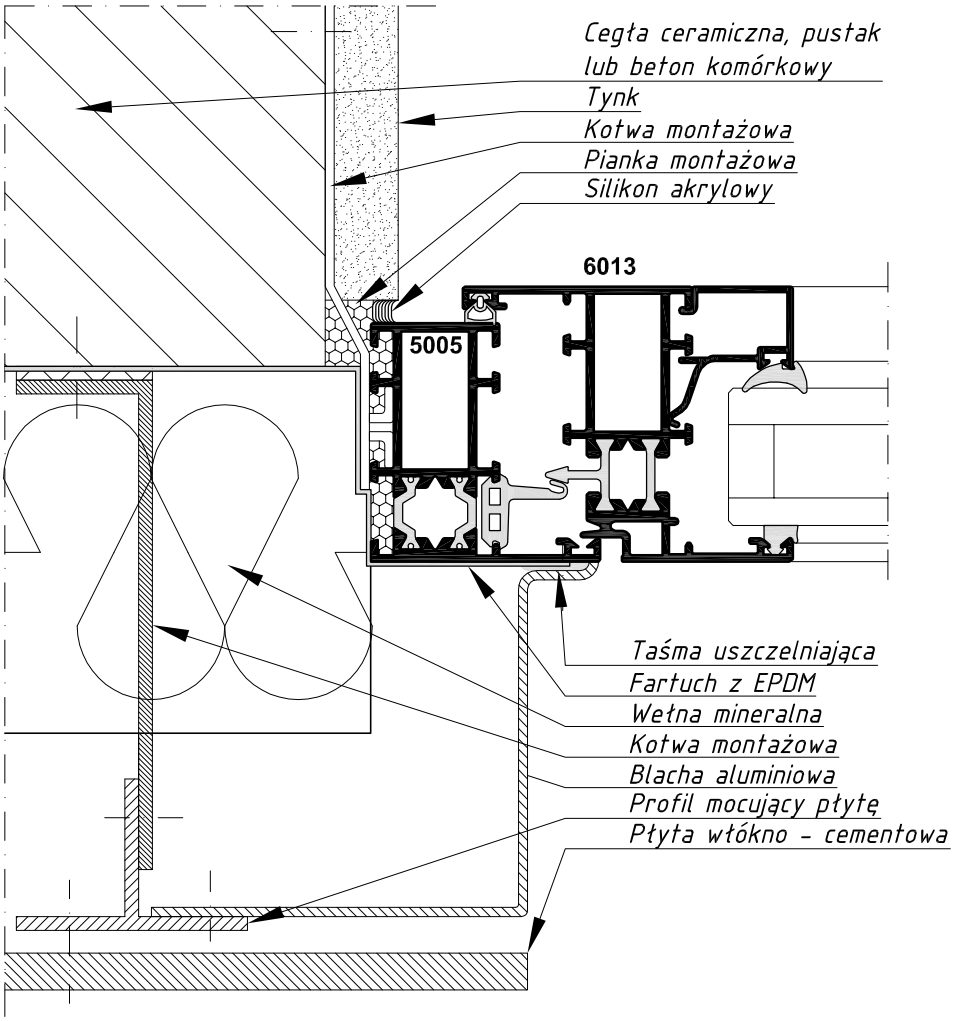


1. Przekrój pionowy górny

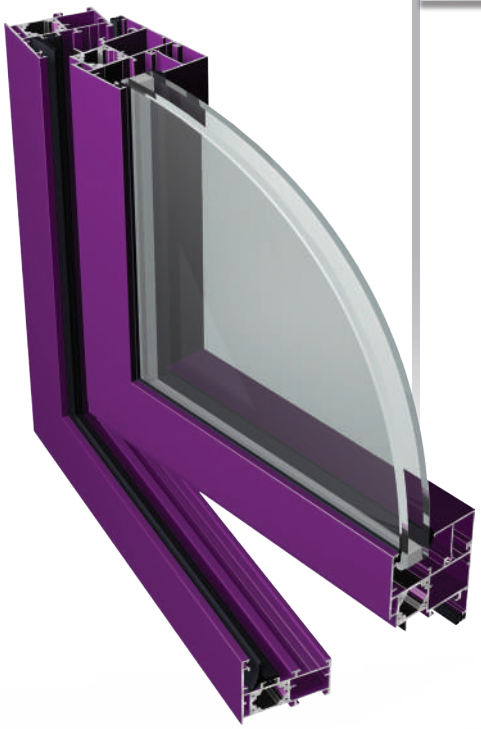




2. Przekrój poziomy



PONZIO PE 52



Prezentowany system profili aluminiowych z przegrodą termiczną PONZIO PE 52 stworzony jest do wykonywania konstrukcji witryn, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, rozwierano - uchylnych, uchylno - przesuwnych), drzwi balkonowych oraz innych przegród głównie zewnętrznych. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego oraz zabezpiecza przed przenikaniem ciepła. Znajduje zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

Profile systemu PONZIO PE 52 mają konstrukcję trzykomorową. Zewnętrzna część profilu rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 20 mm. W jej obrębie następuje uszczelnienie okna za pomocą uszczelki środkowej, co zwiększa izolacyjność cieplną okna. Trzykomorowa konstrukcja profili systemu PONZIO PE 52 zapewnia dużą sztywność kształtowników i umożliwia wykonywanie konstrukcji o dużych gabarytach.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych (szyby pojedyncze lub zespolone), paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich", płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 2 ÷ 35 mm dla ościeżnic i 6 ÷ 43 mm dla skrzydeł.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 52 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 60 mm w przypadku skrzydeł okiennych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okiennych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą tylko z jednej strony. Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych.

Profile aluminiowe poddawane są anodowaniu lub lakierowaniu. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory

SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY





jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalne aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor” drewna, a dzięki zastosowanej przekładce termicznej również wykonywanie profili dwukolorowych - innych wewnątrz i innych na zewnątrz elewacji.

System PONZIO PE 52 jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO posiadającymi rowek okuciowy „euro”. Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO. Do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz dolnej przylgi drzwi z progiem, stosowane są uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

W konstrukcjach okien oraz w drzwiach balkonowych zewnętrznych systemu PONZIO PE 52 należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu, takich firm jak: SAVIO, SOBINCO itp.

Każda konstrukcja okienna systemu PONZIO PE 52 w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 9A, E1350, E1050, wg PN-EN12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C3 ÷ C5, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:

klasa 3, wg PN-EN 13049:2001

5. Odporność na skręcanie statyczne:

klasa 4, wg PN-EN 1192:2001

6. Siły operacyjne dla okien:

klasa 1, wg PN-En 13115:2002

7. Odporność na włamanie:

klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

8. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,1 ÷ 2,5 W/(m^2K)

9. Grubość wypełnienia 2 ÷ 43 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym

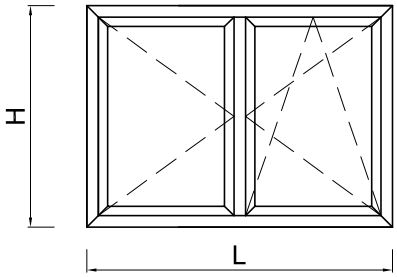
Hmax = 2092 mm

Lmax = 2182 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2000 mm

Lmax = 1350 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem ruchomym

Hmax = 2292 mm

Lmax = 2297 mm

Maksymalne skrzydło

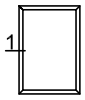
Hmax = 2200 mm

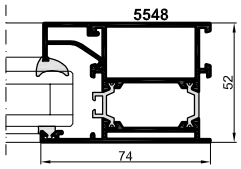
Lmax = 1100 mm

W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

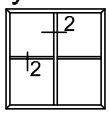
Przekroje - Złożenia

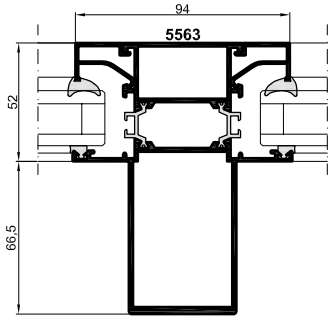
1. Okno stałe - ościeżnica



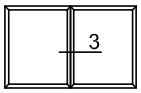


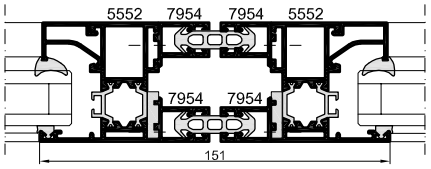
2. Okno stałe - słupek wzmocniony



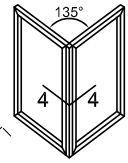


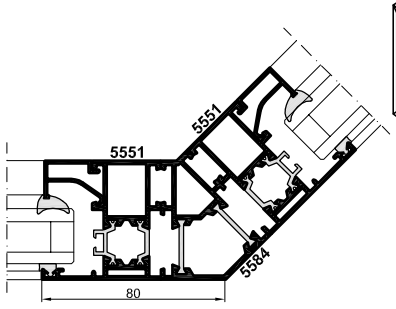
3. Okno stałe - połączenie ościeżnic



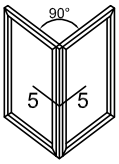


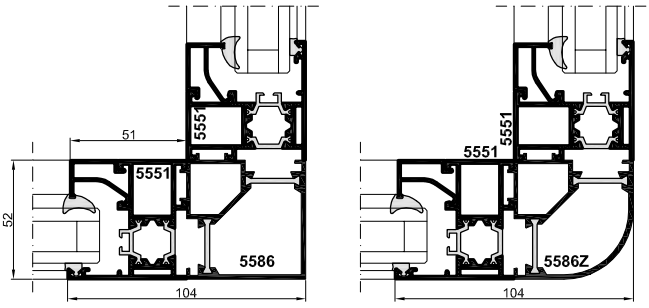
4. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



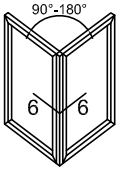


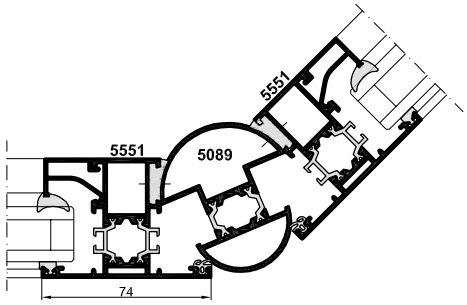
5. Okno stałe - połączenie kątowe 45°



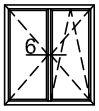


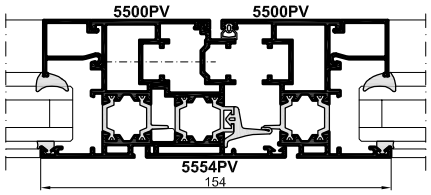
6. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°- 180°



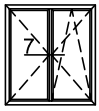


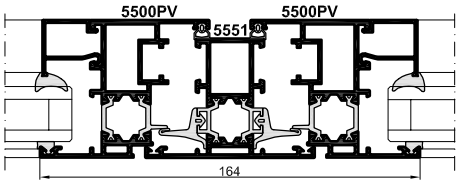
6. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym

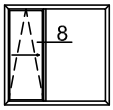




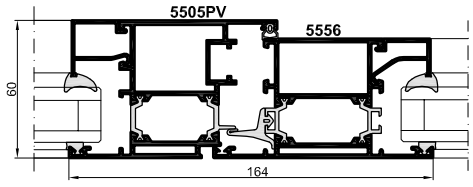
7. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym

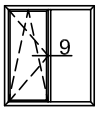




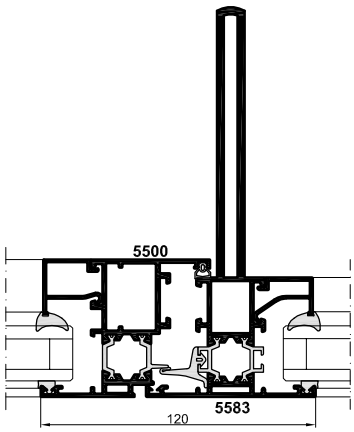


8. Okno uchylno - przesuwne



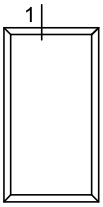


9. Okno rozwierno - uchylne

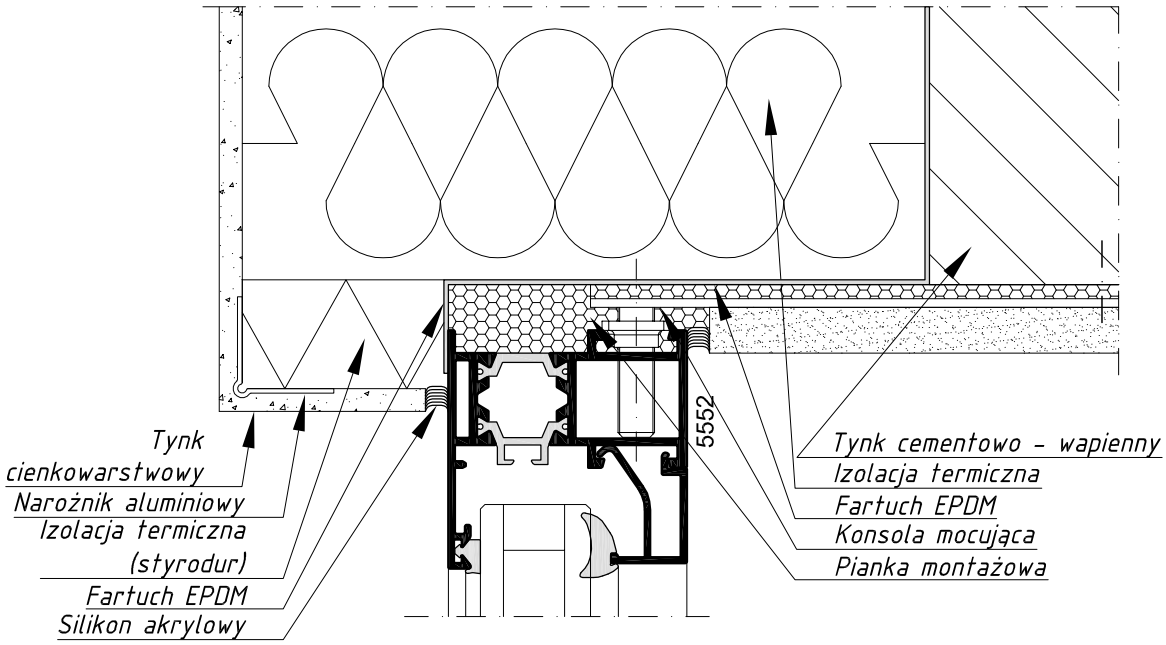


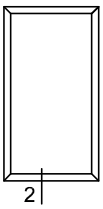
MONTAŻ BUDOWLANY

Montaż okna stałego w ścianie warstwowej

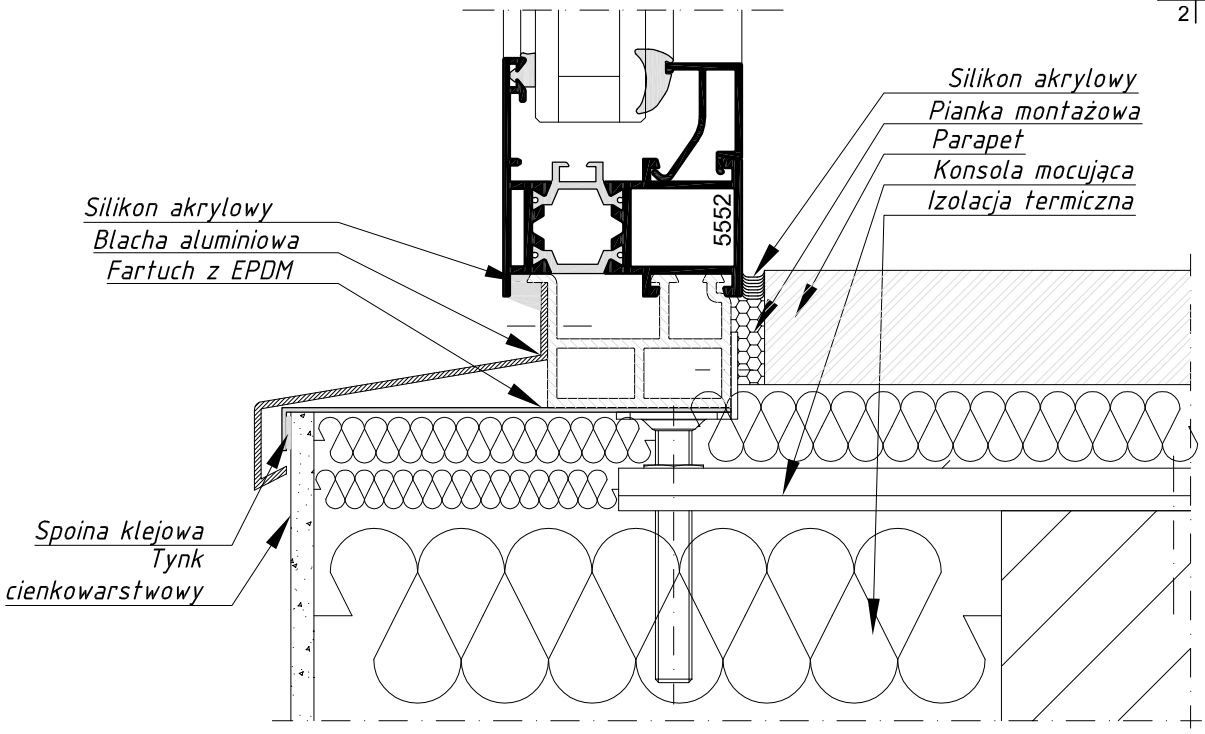


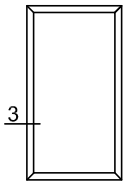
1. Przekrój pionowy górny



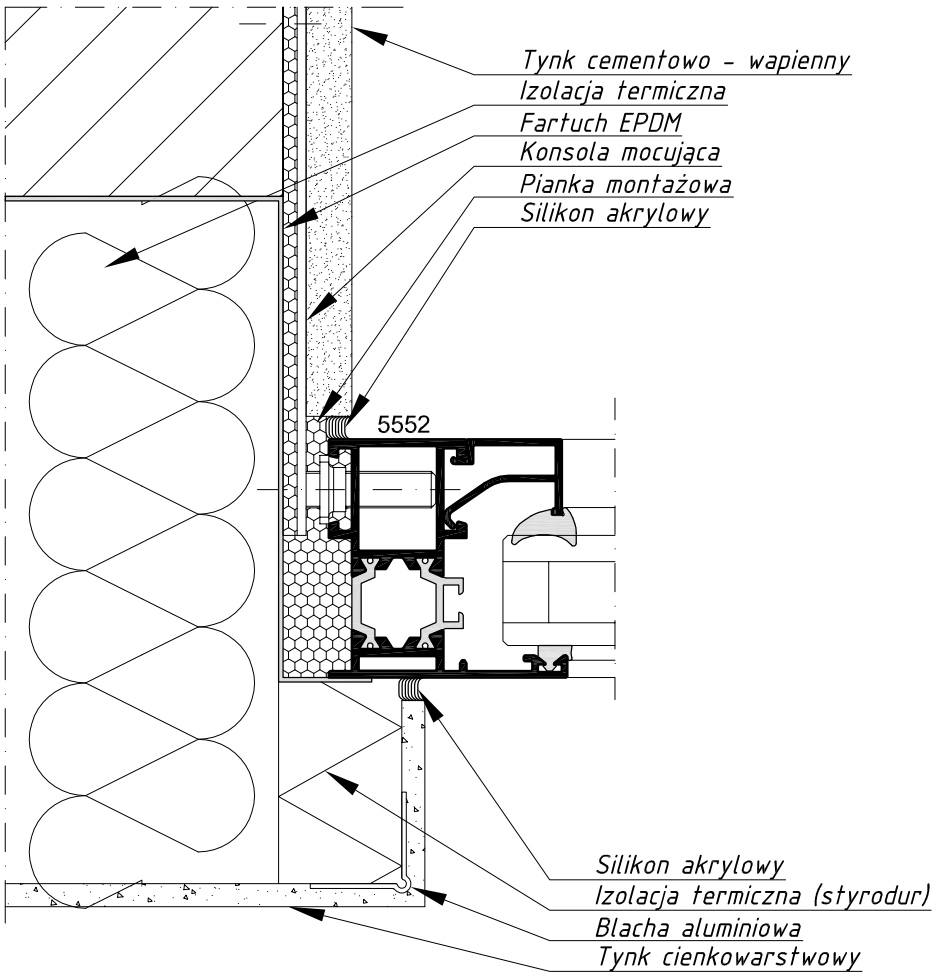


2. Przekrój pionowy dolny





3. Przekrój poziomy



PONZIO PT 60



Prezentowany system profili aluminiowych z przegrodą termiczną PONZIO PT 60 stworzony jest do wykonywania konstrukcji wiatrołapów, wykuszy, witryn, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, obrotowych, uchylno - rozwieranych, uchylno - przesuwnych), drzwi balkonowych i wejściowych oraz innych przegród głównie zewnętrznych. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego oraz zabezpiecza przed przenikaniem ciepła. Znajduje zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

Profile systemu PONZIO PT 60 mają konstrukcję trzykomorową. Zewnętrzna część profila rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 16 mm. W jej obrębie następuje uszczelnienie okna za pomocą uszczelki środkowej, co zwiększa izolacyjność cieplną okna. Trzykomorowa konstrukcja profili systemu PONZIO PT 60 zapewnia dużą sztywność kształtowników i umożliwia wykonywanie konstrukcji o dużych gabarytach.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych (szyby pojedyncze lub zespolone), paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich", płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 10 ÷ 47 mm dla ościeżnic i 10 ÷ 55 mm dla skrzydeł.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 60 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 68 mm w przypadku skrzydeł okiennych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okiennych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą tylko z jednej strony. Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych.

SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY





PONZIO PT 60

Profile aluminiowe poddawane są anodowaniu lub lakierowaniu. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalne aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor" drewna, a dzięki zastosowanej przekładce termicznej również wykonywanie profili dwukolorowych - innych wewnątrz i innych na zewnątrz elewacji.

System PONZIO PT 60 jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO, szczególnie z systemem okienno - drzwiowym z przegrodą termiczną PT 52. Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO. Do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz dolnej przylgi drzwi z progiem, stosowane są uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

W systemie PONZIO PT 60 montowane są okucia renomowanych firm, takich jak: GEZE, FAPIM, SAVIO, CISA, ISEO, HAUTAU oraz okucia systemowe PONZIO. Każda konstrukcja okienna systemu PONZIO PT 60 w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.





PARAMETRY TECHNICZNE

I DRZWI

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 3, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 4A, 6A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C1 i C2, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:

klasa 3, wg PN-EN 13049:2001

5. Odporność na włamanie:

klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,5 ÷ 2,8 W/(m^2K)

7. Izolacyjność akustyczna:

Rw = 36 ÷ 40 dB, wg PN-EN 14351-1:2006

8. Grubość wypełnienia 10 ÷ 47 mm

II OKNA I DRZWI BALKONOWE

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 9A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C4/C5, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na włamanie:

klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,6 ÷ 2,7 W/(m^2K)

7. Izolacyjność akustyczna:

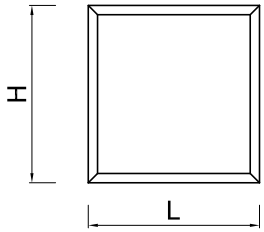
Rw = 36 ÷ 40 dB, wg PN-EN 14351-1:2006

8. Grubość wypełnienia 10 ÷ 55 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno stałe

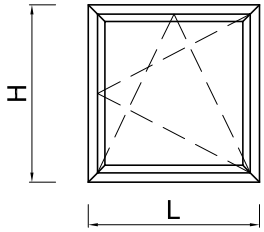
Powyżej 5 m^2 powierzchni szyby konsultować z systemodawcą



Okno jednoskrzydłowe RU

Hmax = 1888 mm

Lmax = 1477 mm



Okno dwurzędowe R i RU ze słupkiem ruchomym

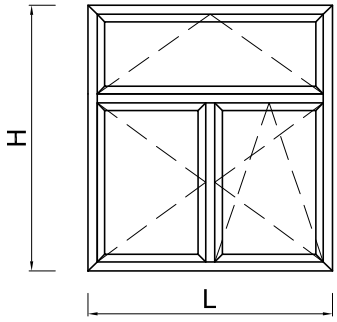
Hmax = 2195 mm

Lmax = 1465 mm

Maksymalne skrzydło:

Hmax = 1800 mm

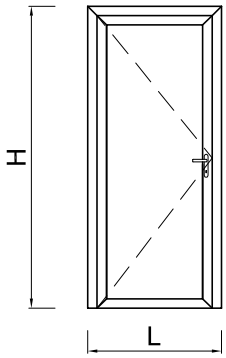
Lmax = 1400 mm



Drzwi balkonowe

Hmax = 2392 mm

Lmax = 1192 mm



Drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz

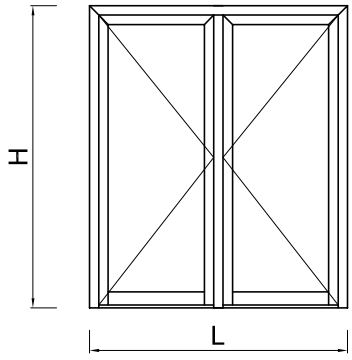
Hmax = 2455 mm

Lmax = 2482 mm

Maksymalne skrzydło:

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1200 mm

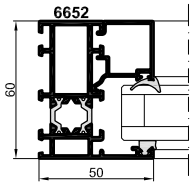


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

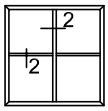
Przekroje - Złożenia

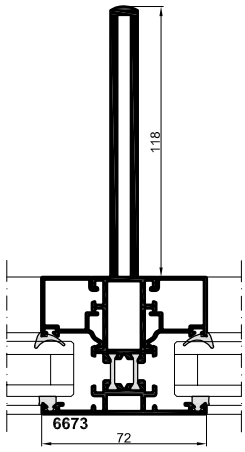
1. Okno stałe - ościeżnica



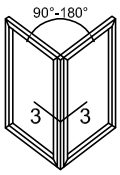


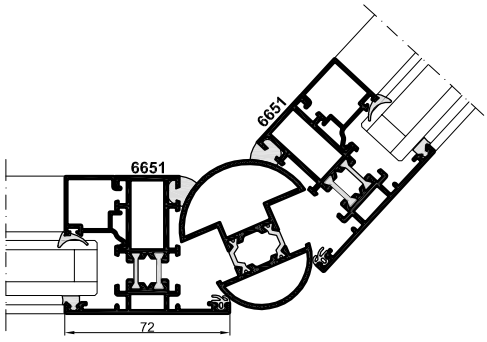
2. Okno stałe - słupek wzmocniony



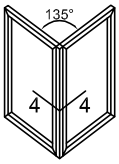


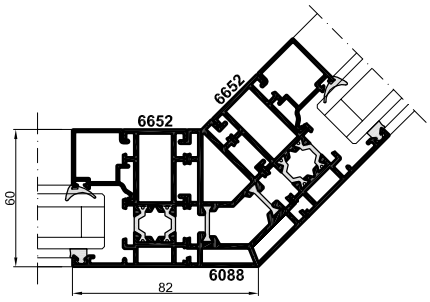
3. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°- 180°





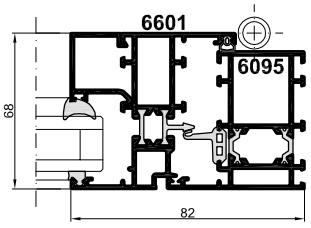
4. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



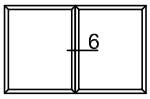


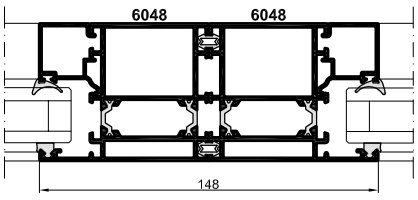
5. Okno rozwierno - uchylne



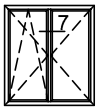


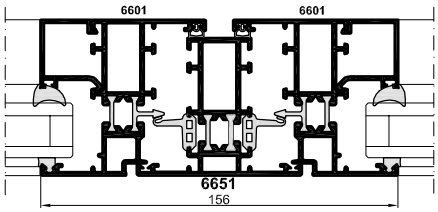
6. Okno stałe - połączenie ościeżnic



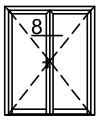


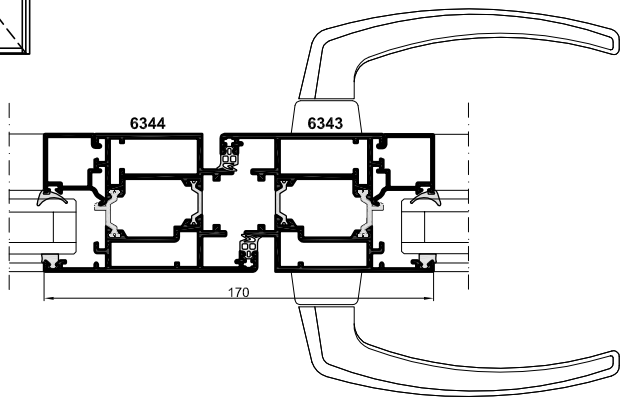
7. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



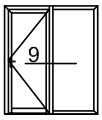


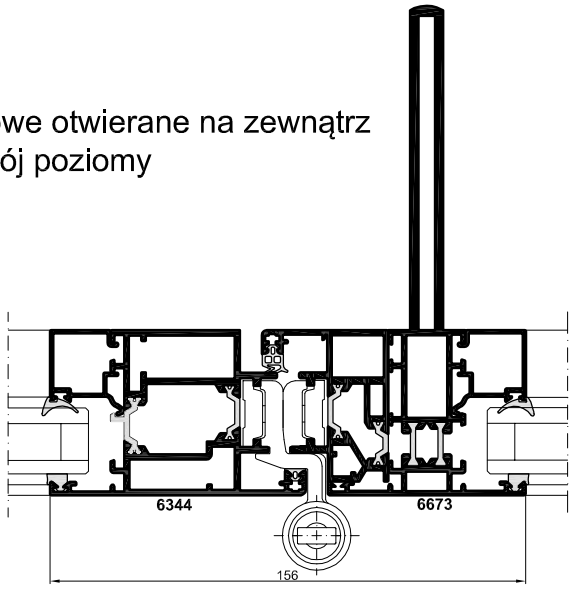
8. Drzwi dwuskrzydłowe współpłaszczyznowe otwierane do wewnątrz



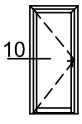


9. Drzwi jednoskrzydłowe otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy

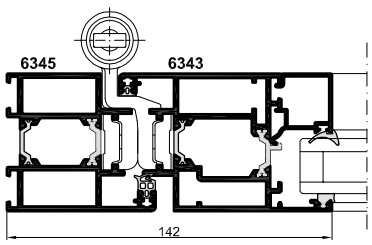


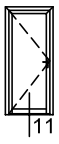


Drzwi jednoskrzydłowe współpłaszczyznowe z centralnym rowkiem okuciowym otwierane do wewnątrz

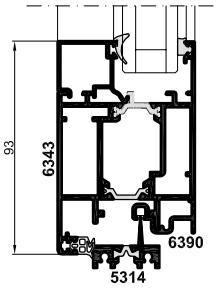


10. Przekrój poziomy

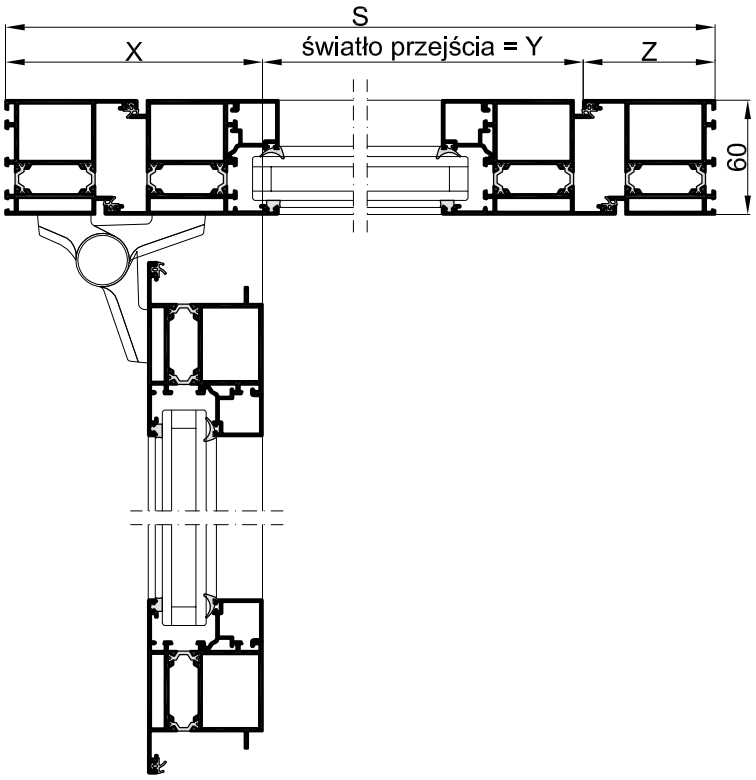


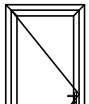
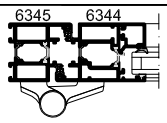
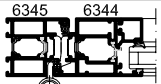
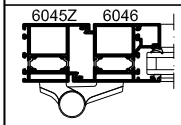
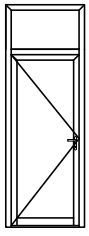
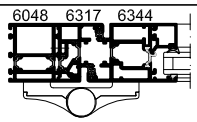
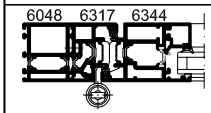
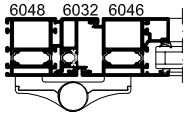


11. Przekrój pionowy



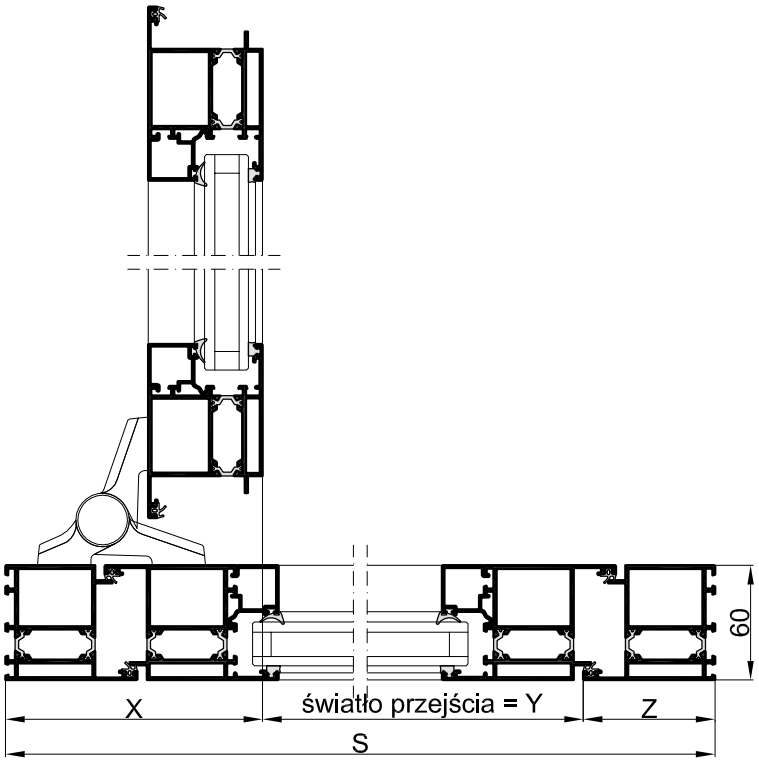
12. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

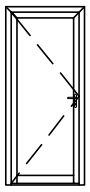
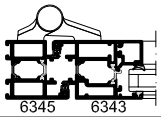
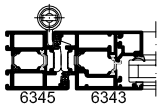
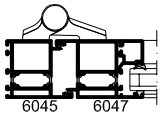
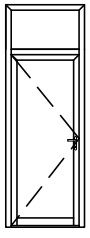
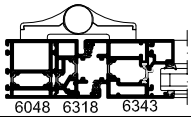
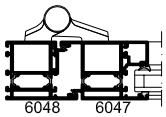


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		129,0	65,0	194,0 + Y
		120,0	65,0	185,0 + Y
		134,0	69,0	203,0 + Y
		156,0	98,0	254,0 + Y
		153,0	98,0	251,0 + Y
		151,0	96,0	247,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

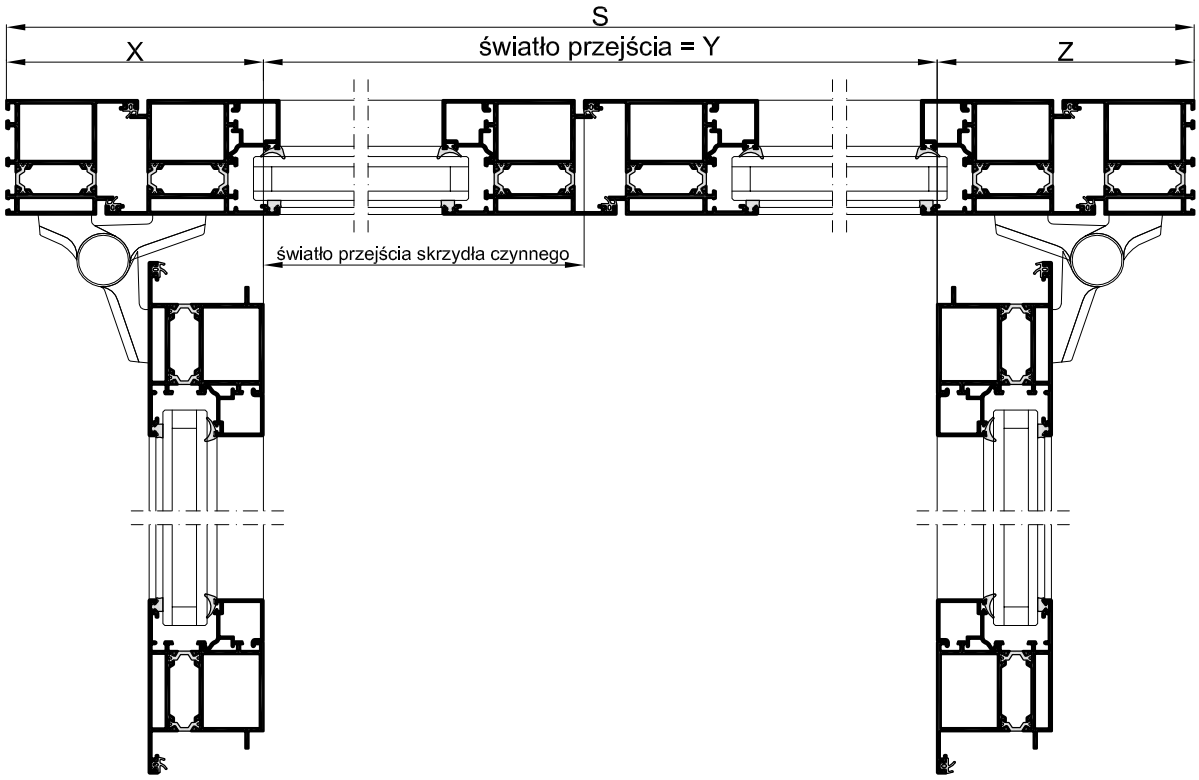
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

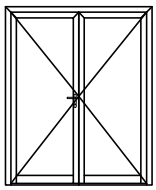
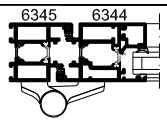
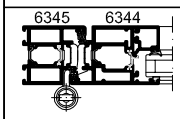
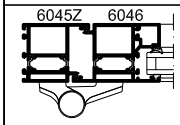
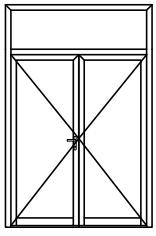
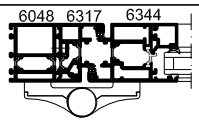
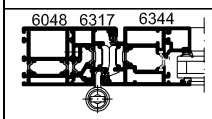
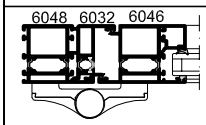


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		129,0	65,0	194,0 + Y
		120,0	65,0	185,0 + Y
		134,0	69,0	203,0 + Y
		156,0	98,0	254,0 + Y
		153,0	98,0	251,0 + Y
		137,0	74,0	211,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

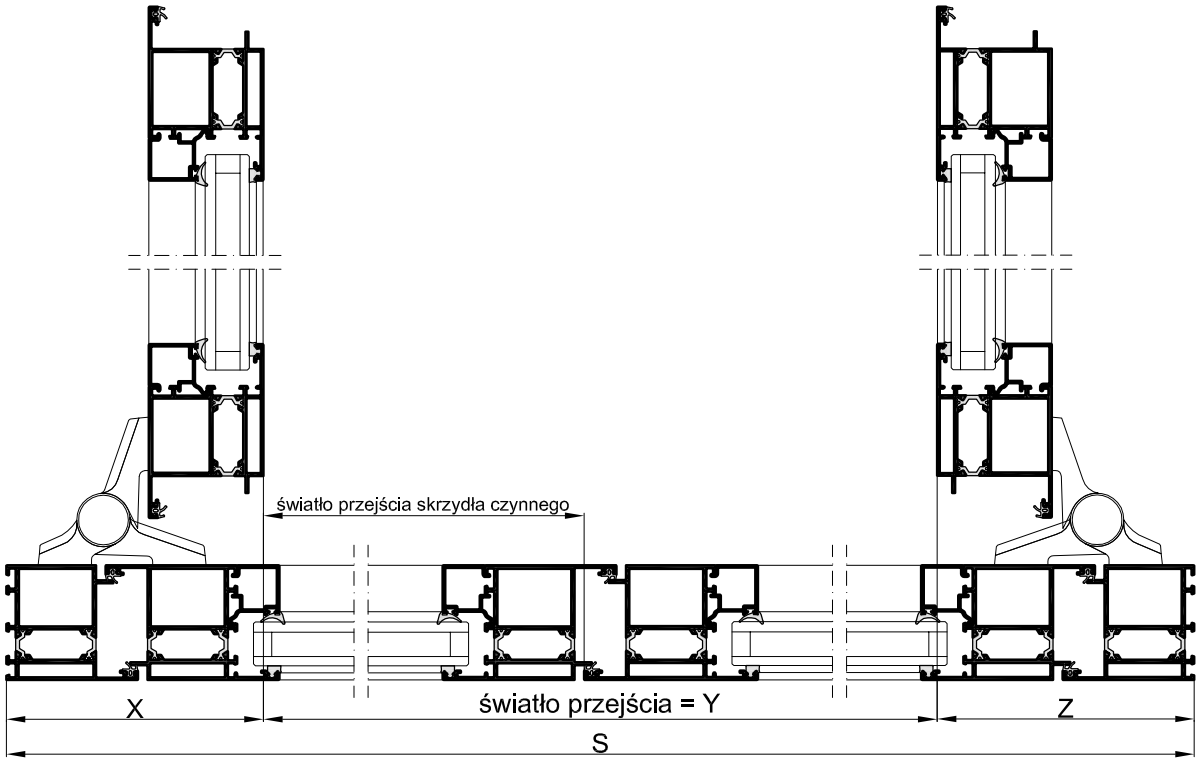
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

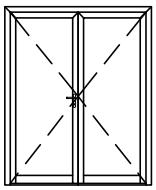
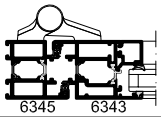
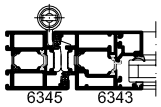
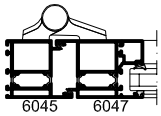
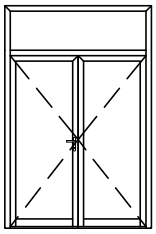
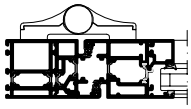
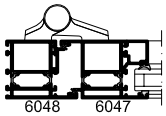


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		129,0	129,0	258,0 + Y
		120,0	120,0	240,0 + Y
		134,0	134,0	268,0 + Y
		156,0	156,0	312,0 + Y
		153,0	153,0	306,0 + Y
		151,0	151,0	302,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

15. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

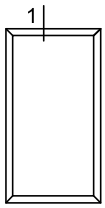


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6345 6343	129,0	129,0	258,0 + Y
	 6345 6343	120,0	120,0	240,0 + Y
	 6045 6047	134,0	134,0	268,0 + Y
		156,0	156,0	312,0 + Y
	 6048 6318 6343	153,0	153,0	306,0 + Y
	 6048 6047	137,0	137,0	274,0 + Y

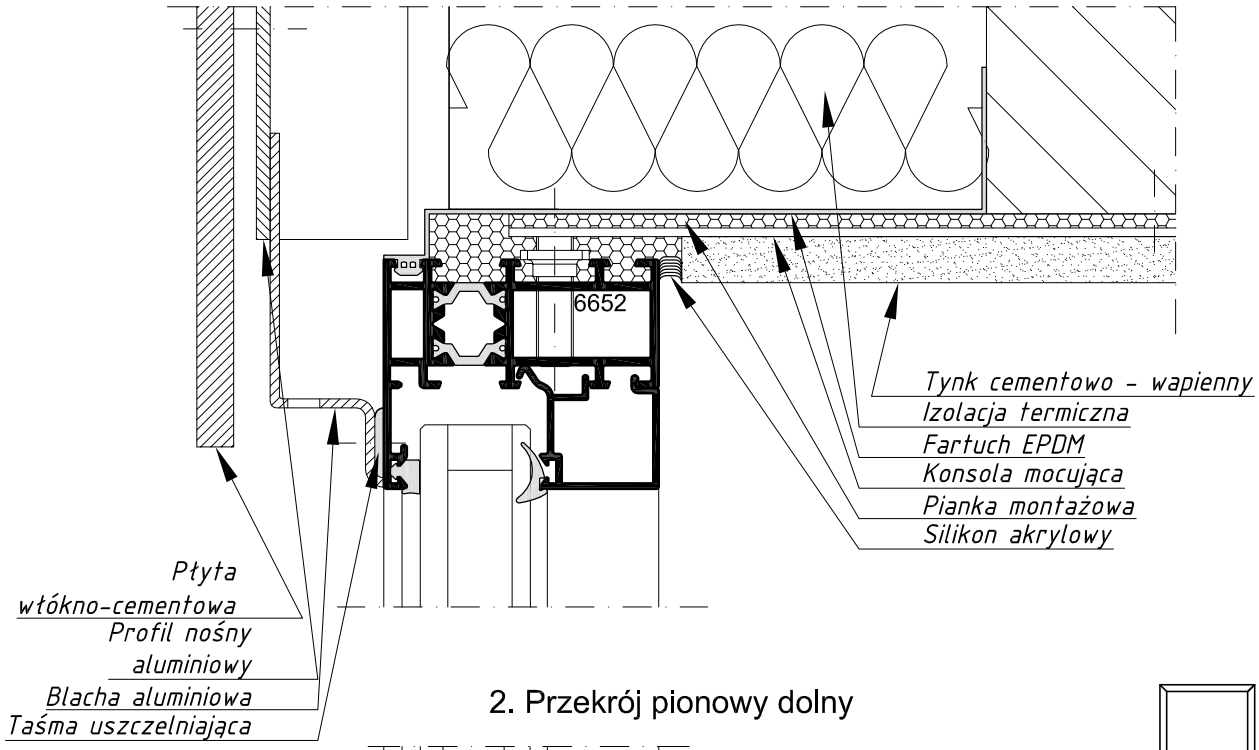
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

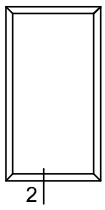
Montaż Budowlany

Montaż okna stałego w ścianie warstwowej wentylowanej

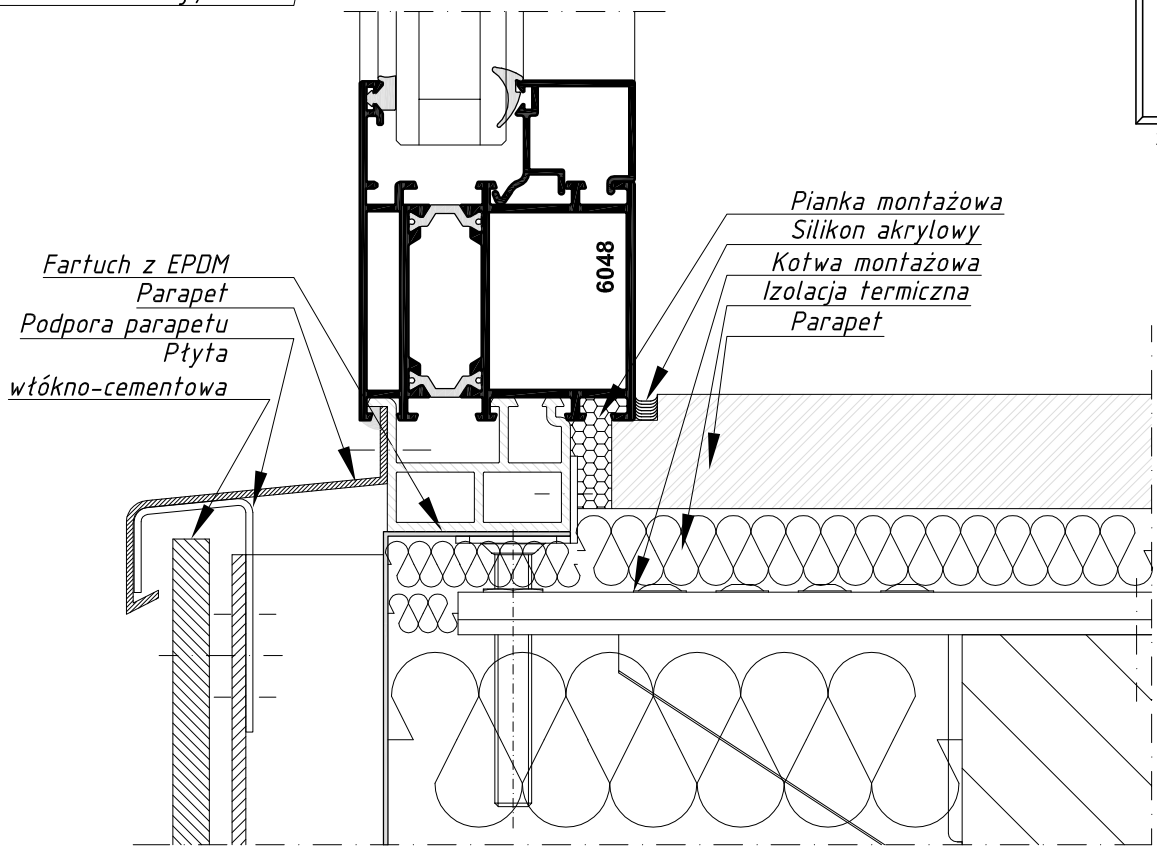


1. Przekrój pionowy górny

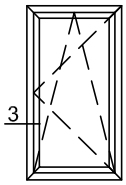




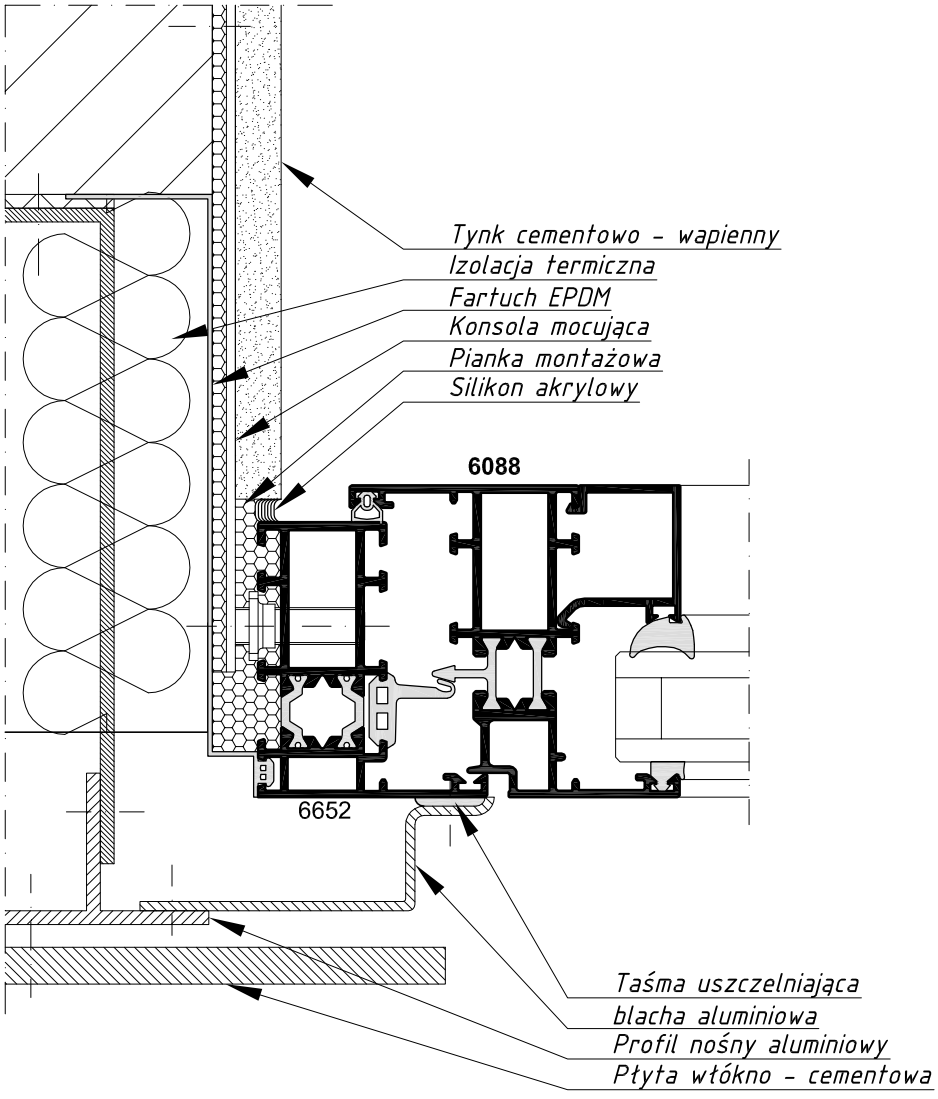
2. Przekrój pionowy dolny



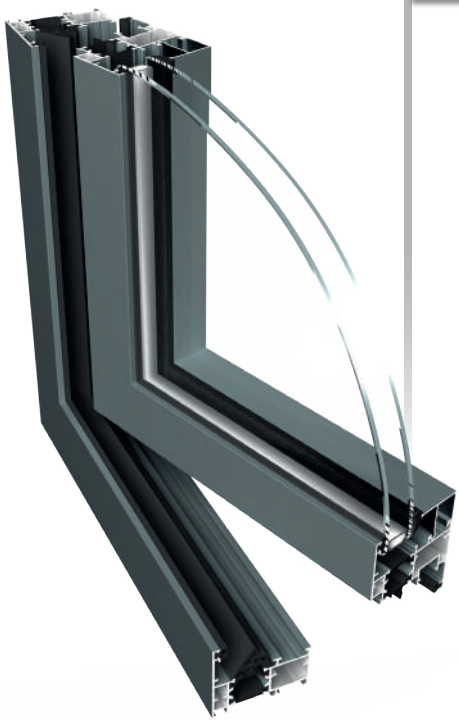
Montaż okna R - U w ścianie warstwowej wentylowanej



3. Przekrój poziomy



PONZIO PE 60



Prezentowany system profili aluminiowych z przegrodą termiczną PONZIO PE 60 stworzony jest do wykonywania konstrukcji wiatrołapów, wykuszy, witryn, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, obrotowych, uchylno - rozwieranych, uchylno - przesuwnych) i drzwi balkonowych oraz innych przegród głównie zewnętrznych. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego oraz zabezpiecza przed przenikaniem ciepła. Znajduje zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

Profile systemu PONZIO PE 60 mają konstrukcję trzykomorową. Zewnętrzna część profila rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 24 mm. W jej obrębie następuje uszczelnienie okna za pomocą uszczelki środkowej, co wraz z poszerzeniem przekładki termicznej znacznie zwiększa izolacyjność cieplną okna. Trzykomorowa konstrukcja profili systemu PONZIO PE 60 zapewnia dużą sztywność kształtowników i umożliwia wykonywanie konstrukcji o dużych gabarytach.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych (szyby pojedyncze lub zespolone), paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich”, płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 5 ÷ 43 mm dla ościeżnic i 5 ÷ 51 mm dla skrzydeł.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 60 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 68 mm w przypadku skrzydeł okiennych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okiennych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą tylko z jednej strony.

Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych.

SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY





Profile aluminiowe poddawane są anodowaniu lub lakierowaniu. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalnego aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor" drewna, a dzięki zastosowanej przekładce termicznej również wykonywanie profili dwukolorowych - innych wewnątrz i innych na zewnątrz elewacji.

System PONZIO PE 60 jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO posiadającymi rowek okuciowy „euro". Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO. Do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą, stosowane są uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

W konstrukcjach okien oraz w drzwiach balkonowych zewnętrznych systemu PONZIO PE 60 należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu, takich firm jak: SAVIO, SOBINCO.

Dla systemu istnieje możliwość wietrzenia szczelinowego poprzez zastosowanie okuć firmy Winkhaus zapewniających naturalną i energooszczędną wymianę powietrza poprzez równoległe odsuwanie skrzydła do środka.

Każda konstrukcja okienna systemu PONZIO PE 60 w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 8A, E1050 ÷ E1500, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C3/B3 ÷ C5/B5, C2/B3, C3, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na skręcanie statyczne:

klasa 4, wg PN-EN 1192:2001

5. Siły operacyjne dla okien:

klasa 1, wg PN-EN 13115:2002

6. Odporność na włamanie:

klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

7. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,0 ÷ 2,2 W/(m^2K)

8. Grubość wypełnienia 5 ÷ 51 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym

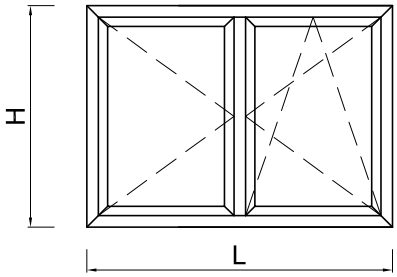
Hmax = 2092 mm

Lmax = 2382 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2000 mm

Lmax = 1500 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem

ruchomymm (wzmocnionym)

Hmax = 2442 mm

Lmax = 2397 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2350 mm

Lmax = 1150 mm

Okno dwuskrzydłowe uchylno - przesuwne

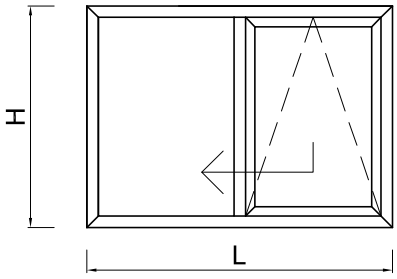
Hmax = 2472 mm

Lmax = 3492 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2380 mm

Lmax = 1680 mm



Okno obrotowe z pionową osią obrotu

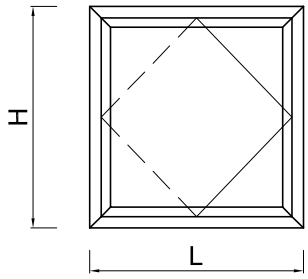
Hmax = 2312 mm

Lmax = 1912 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2200 mm

Lmax = 1800 mm

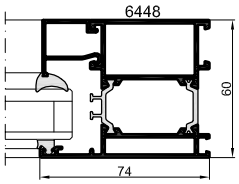


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

Przekroje - Złożenia

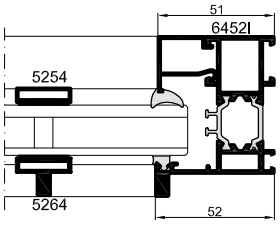
1. Okno stałe - ościeżnica



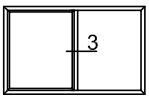


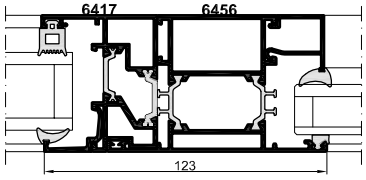
2. Okno stałe - szpros





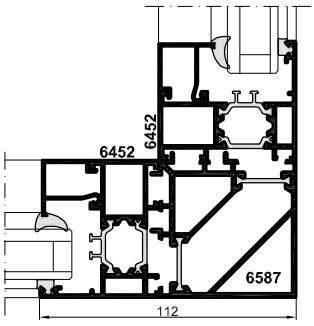
3. Okno stałe - szklenie od strony zewnętrznej



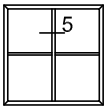


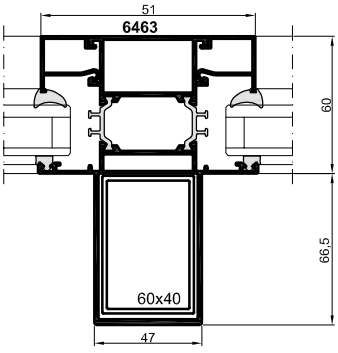
4. Okno stałe - połączenie kątowe 90°



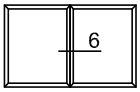


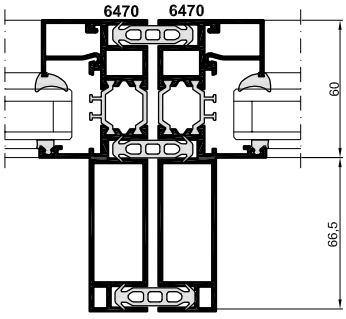
5. Okno stałe - słupek wzmocniony



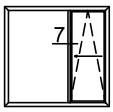


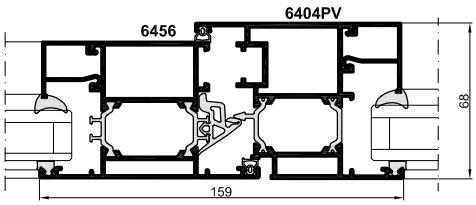
6. Okno stałe - połaczenie ościeżnic wzmocnionych



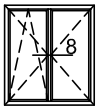


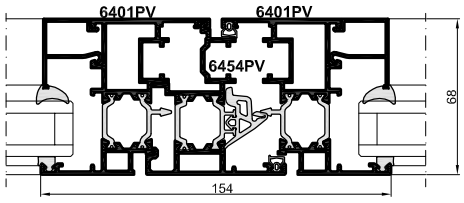
7. Okno uchylno - przesuwne



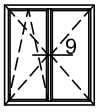


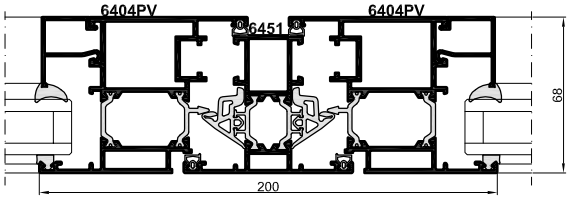
8. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym



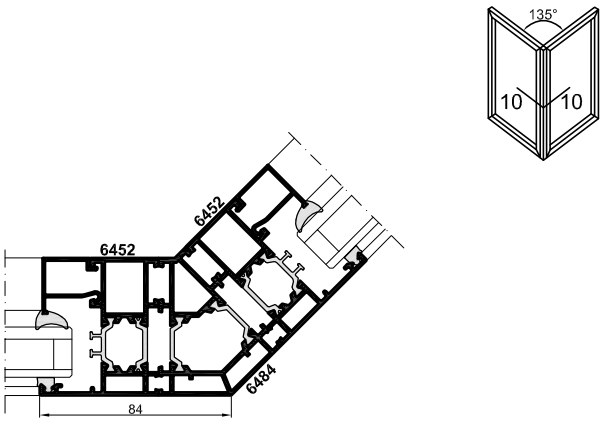


9. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym

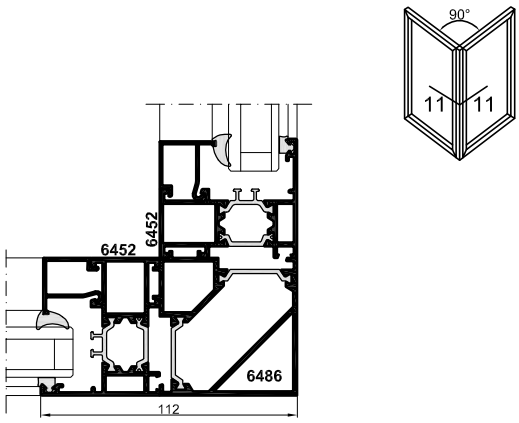




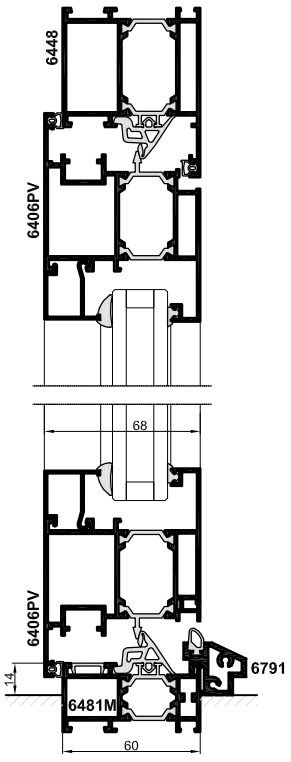
10. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



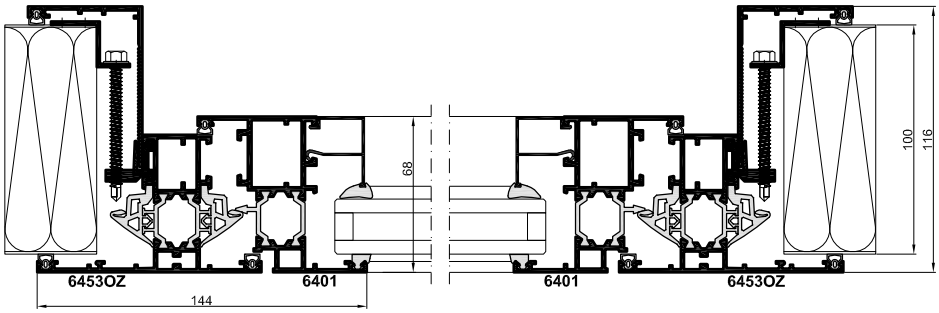
11. Okno stałe - połączenie kątowe 90°

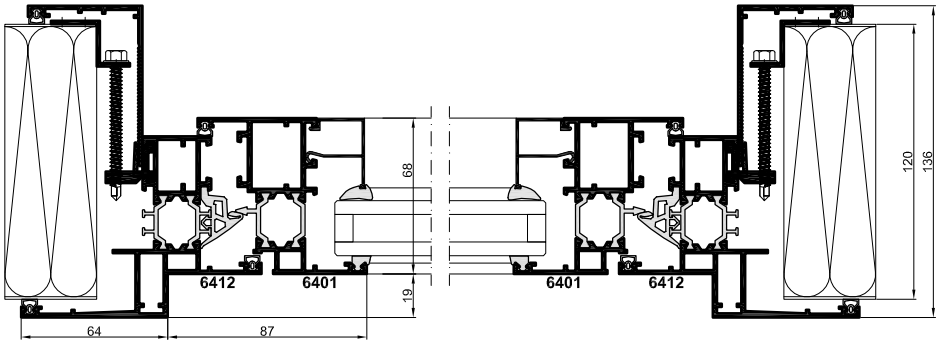


12. Okno rozwierno - uchylne z niskim progiem



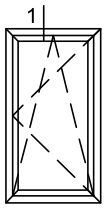
13. Montaż okna w płycie warstwowej



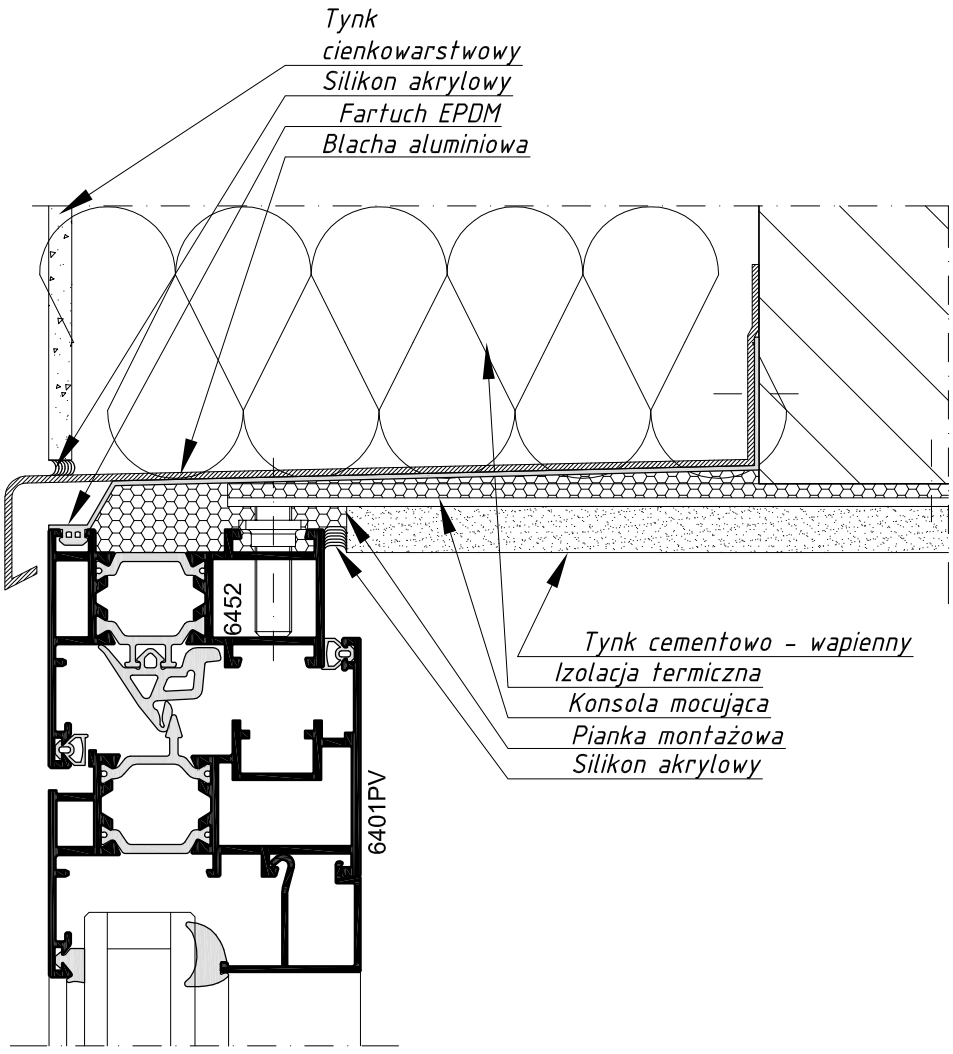


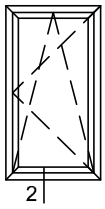
MONTAŻ BUDOWLANY

Montaż okna w ścianie warstwowej

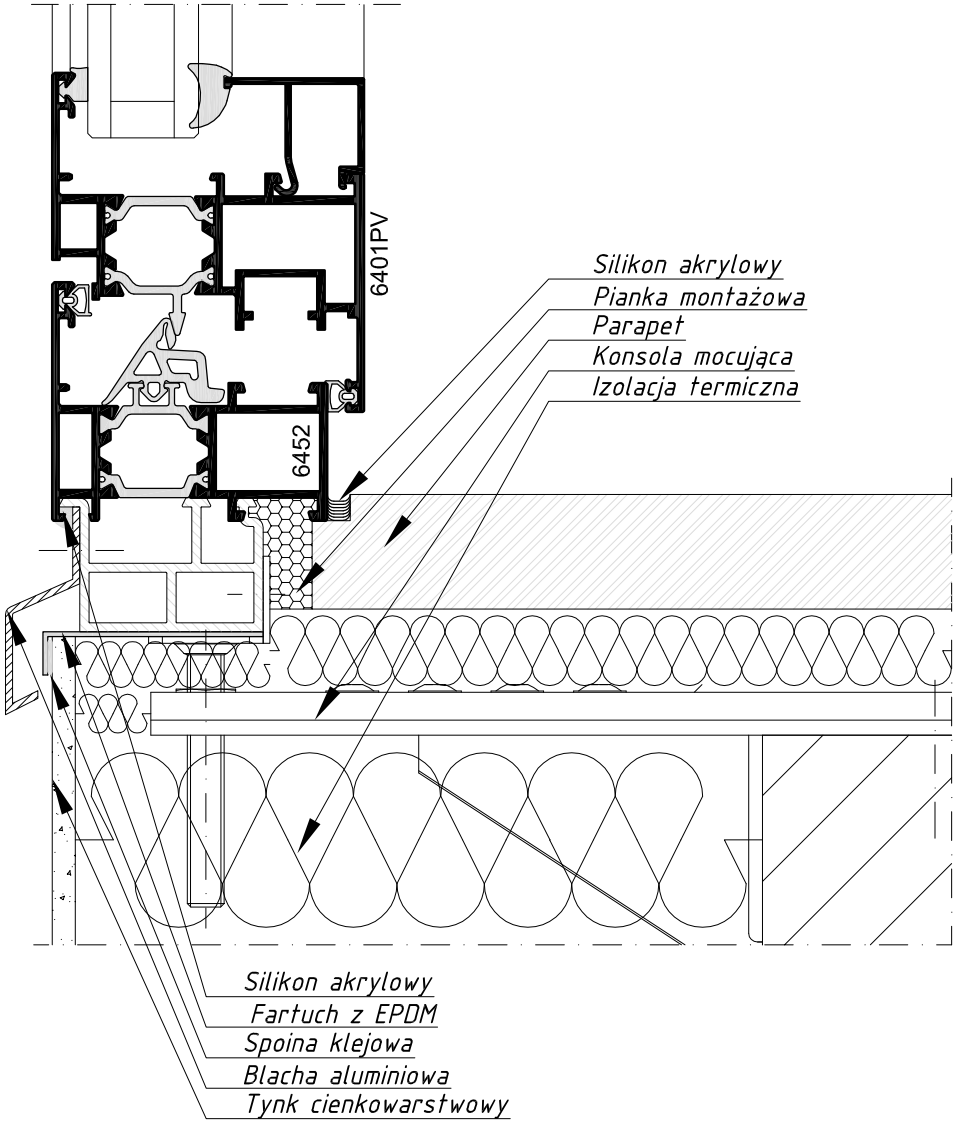


1. Przekrój pionowy górny

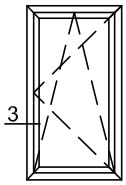


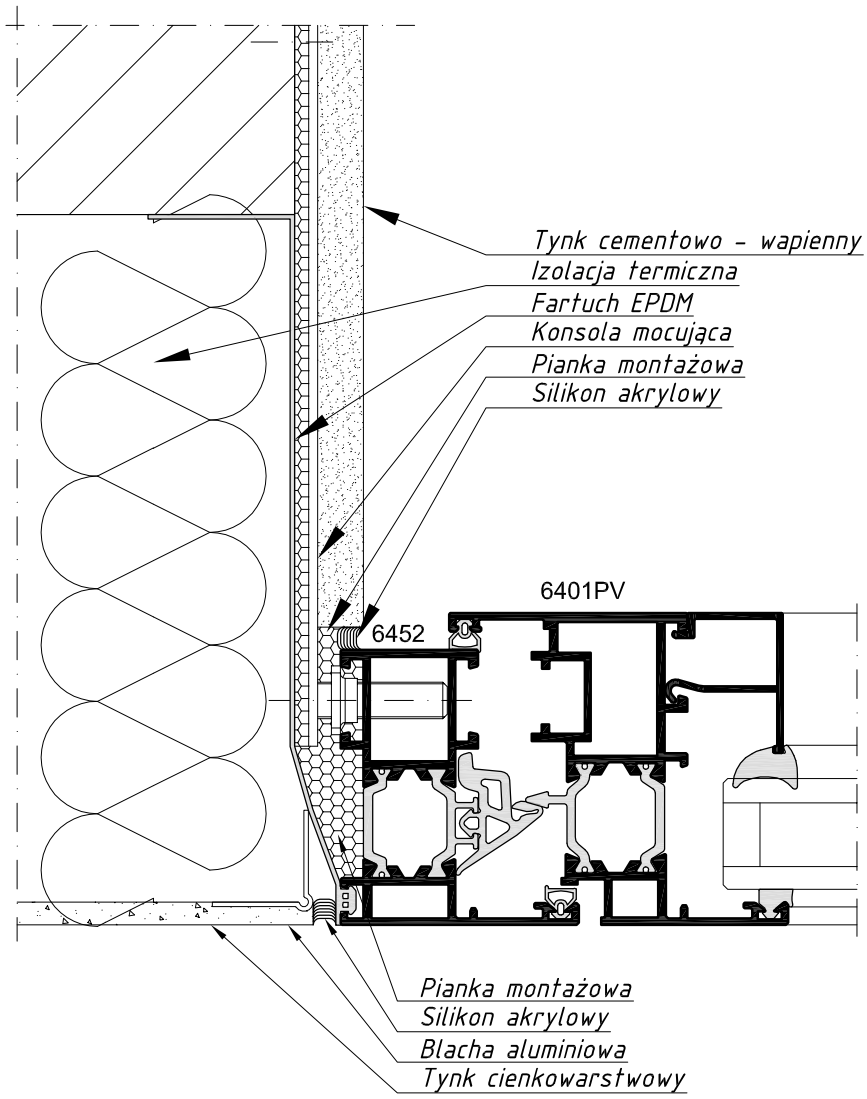


2. Przekrój pionowy dolny



3. Przekrój poziomy





PONZIO PE 68



Prezentowany system profili aluminiowych z przegrodą termiczną PONZIO PE 68 stworzony jest do wykonywania konstrukcji wiatrołapów, wykuszy, witryn, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, obrotowych, uchylno - rozwieranych, uchylno - przesuwnych), drzwi balkonowych i wejściowych oraz innych przegród głównie zewnętrznych. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego oraz zabezpiecza przed przenikaniem ciepła. Znajduje zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

Profile systemu PONZIO PE 68 mają konstrukcję trzykomorową. Zewnętrzna część profila rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 32 mm. W jej obrębie następuje uszczelnienie okna za pomocą dwukomponentowej uszczelki środkowej, co wraz z poszerzeniem przekładki termicznej znacznie zwiększa izolacyjność cieplną okna. Trzykomorowa konstrukcja profili systemu PONZIO PE 68 zapewnia dużą sztywność kształtowników i umożliwia wykonywanie konstrukcji o dużych gabarytach.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych (szyby pojedyncze lub zespolone), paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich", płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 13 ÷ 51 mm dla ościeżnic i 13 ÷ 59 mm dla skrzydeł.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 68 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 76 mm w przypadku skrzydeł okiennych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okiennych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą tylko z jednej strony. Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych.

Profile aluminiowe poddawane są anodowaniu lub lakierowaniu. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalne aluminium. Istnieje możliwość lakiero-

SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY





wania na „kolor” drewna, a dzięki zastosowanej przekładce termicznej również wykonywanie profili dwukolorowych - innych wewnątrz i innych na zewnątrz elewacji.

System PONZIO PE 68 jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO. Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO. Jako uszczelki osadcze, do osadzania i uszczelniania wypełnień, stosowane są uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

W konstrukcjach okien oraz w drzwiach balkonowych zewnętrznych systemu PONZIO PE 68 należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu, takich firm jak: SAVIO, SOBINCO. Dla systemu istnieje możliwość wietrzenia szczelinowego poprzez zastosowanie okuć firmy Winkhaus zapewniających naturalną i energooszczędną wymianę powietrza poprzez równoległe odsuwanie skrzydła do środka.

Każda konstrukcja okienna systemu PONZIO PE 68 w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.

System posiada możliwość zastosowania dodatkowo wkładek izolacyjnych. W zależności od miejsc, w których zastosowano dodatkowe wypełnienie oraz od jego rodzaju, system osiąga różną wartość współczynnika przenikania ciepła. W wersji PE 68+ z zamknięciem komory podszybowej wkładkami z trocellenu, w wersji PE 68HI z zamknięciem komory podszybowej i wkładem izolacyjnym w komorze profili, w wersji PE 68HI+ zastosowano w komorze podszybowej izolację z trocellenu i w komorach profili wkłady z aerożelu.





PARAMETRY TECHNICZNE

I DRZWI

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 3, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 7A i 8A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C2/B2 i C2/B3, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na uderzenie wiatrem

1800 Pa, wg PN-EN 12210:2001

5. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:

klasa 3 i 4, wg PN-EN 13049:2001

6. Odporność na włamanie:

dla drzwi jedno- i dwuskrzydłowych z szybami klasy P4A wg PN-EN 356 lub panelem nieprzeźroczystym w klasie RC2

- dla drzwi jedno- i dwuskrzydłowych z szybami bez określonych wymagań w klasie RC2N wg normy PN-EN 1627:2012

7. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,1 ÷ 2,4 W/(m^{2}K)

8. Grubość wypełnienia 13 ÷ 51 mm

II OKNA

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa E1050 ÷ E1500, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C4/B4, C5/B5, C4, C5 (2000Pa) wg PN-EN 12210:2001

4. Wytrzymałość mechaniczna:

klasa 4, wg EN 13115:2001-07

5. Odporność na włamanie dla okien UR i R

klasa RC2 dla rowka PCV, wg PN-EN 1627:2012

klasa RC3 z szybami klasy P5A wg PN-EN 356 (pojedynczymi lub w zespoleniu) wg normy PN-EN 1627:2012

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 1,8 ÷ 2,0 W/(m^{2}K)

7. Grubość wypełnienia 13 ÷ 59 mm

Parametry techniczne dla ślusarki o podwyższonej izolacyjności termicznej

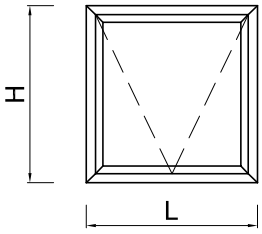
	izolacyjność termiczna		przepuszczalność powietrza		odporność na obciążenie wiatrem		wodoszczelność	
	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna
PE 68+	2,0÷2,3	1,6÷1,9	klasa 3	klasa 4	klasa C2/B3	klasa C4, C5, C4/B4	klasa 7A i 8A	klasa E1050÷ E1500
PE 68HI	1,8÷2,1	1,4÷1,8						
PE 68HI+	--	1,3÷1,7						

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno wychylne

Hmax = 1648 mm

Lmax = 2248 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym (wzmocnionym)

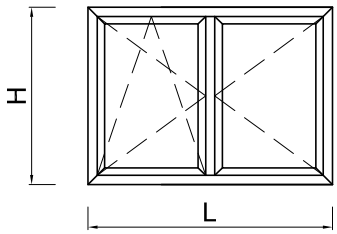
Hmax = 2492 mm

Lmax = 2532 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1200 mm



Okno trójrzędowe ze skrzydłem uchylnym

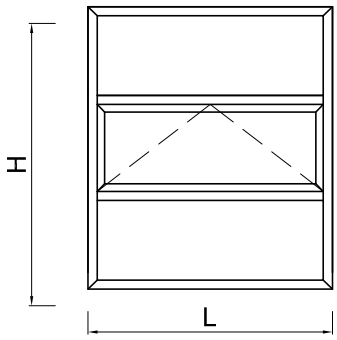
Hmax = 3000 mm

Lmax = 2492 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 1200 mm

Lmax = 2400 mm



Okno dwurzędowe ze skrzydłem stałym i rozwieralno - uchylnym

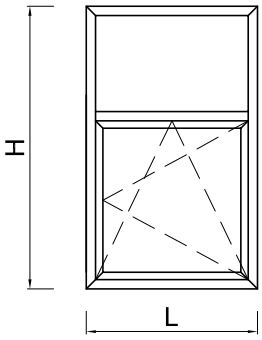
Hmax = 3000 mm

Lmax = 1493 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 1600 mm

Lmax = 1401 mm



Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne

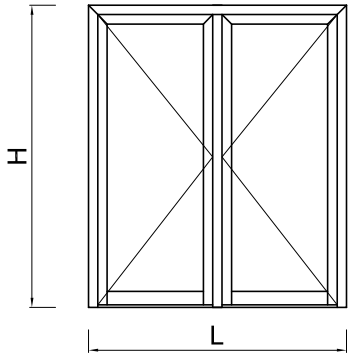
Hmax = 2561 mm

Lmax = 2606 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2500 mm

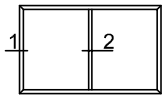
Lmax = 1350 mm

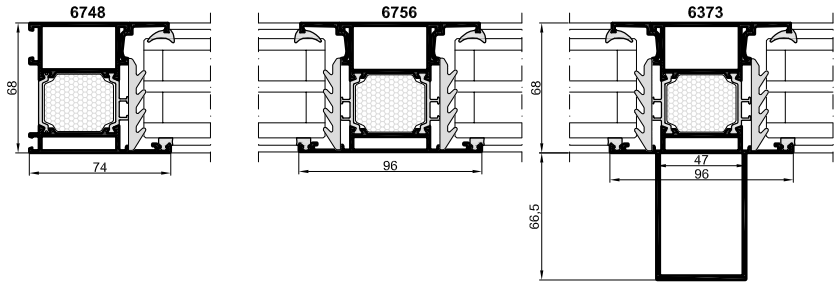


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

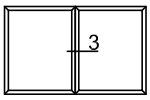
Przekroje - Złożenia

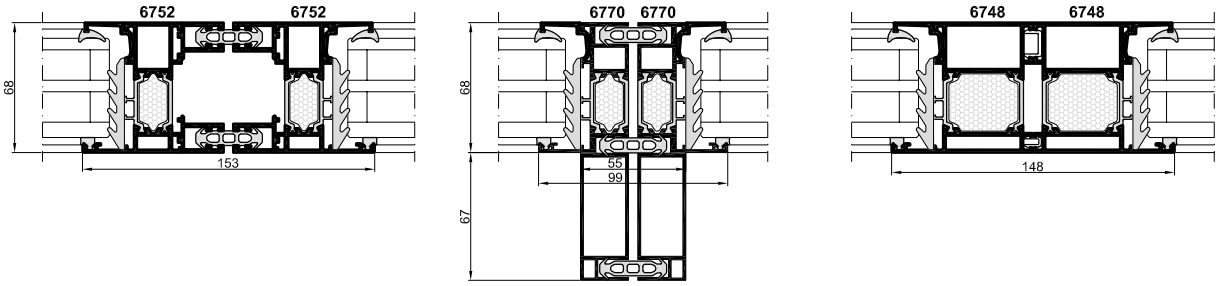
1. Okno stałe - ościeżnica, słupek



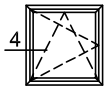


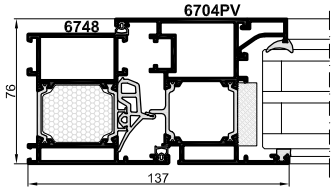
3. Okno stałe - połączenie ościeżnic



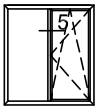


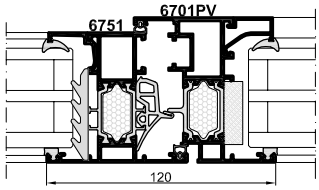
4. Okno R - U



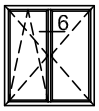


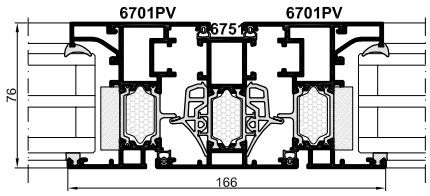
5. Okno R - U z naświetlem





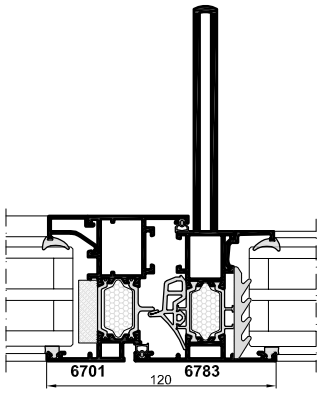
6. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



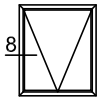


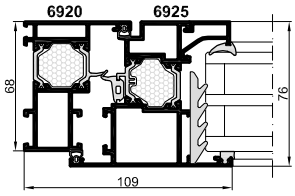
7. Okno R - U z naświetlem - słupek wzmocniony



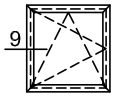


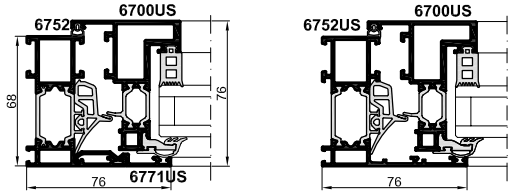
8. Okno wychylne na zewnątrz





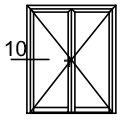
9. Okno R - U ukryte skrzydło

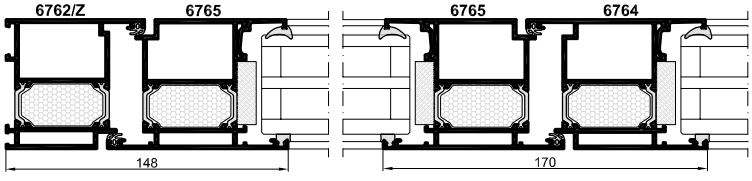




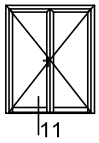
Drzwi otwierane na zewnątrz

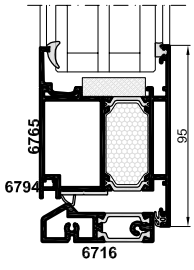
10. Przekrój poziomy

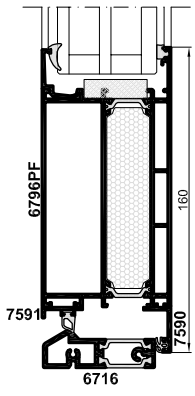




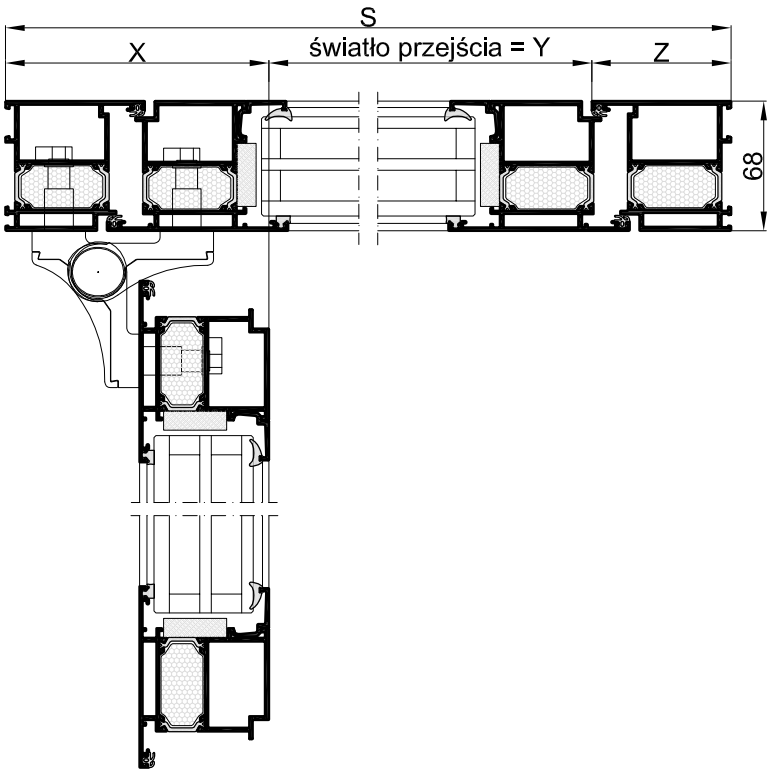
11. Przekrój pionowy dolny

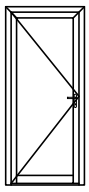
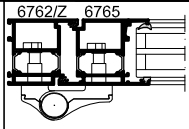
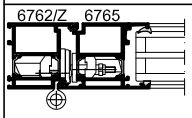
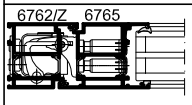
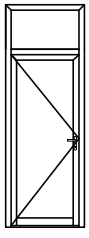
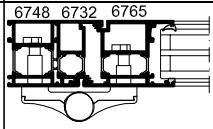
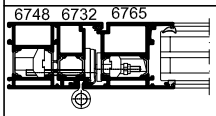
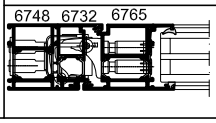






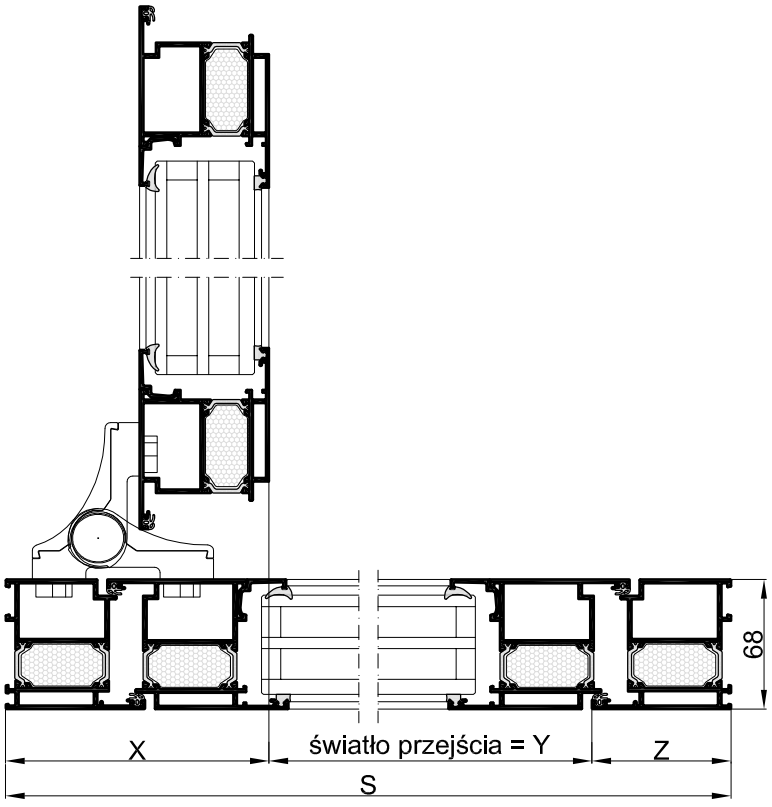
12. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

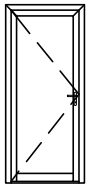
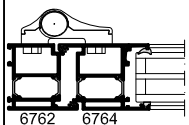
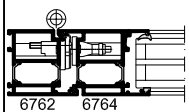
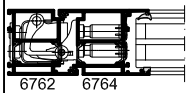
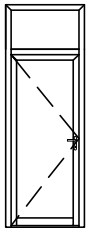
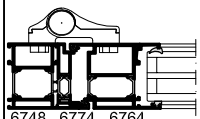
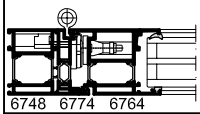
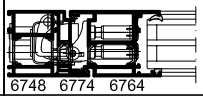


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		138,0	73,0	211,0 + Y
		130,0	73,0	203,0 + Y
		87,0	73,0	160,0 + Y
		164,0	99,0	263,0 + Y
		156,0	99,0	255,0 + Y
		111,0	99,0	210,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

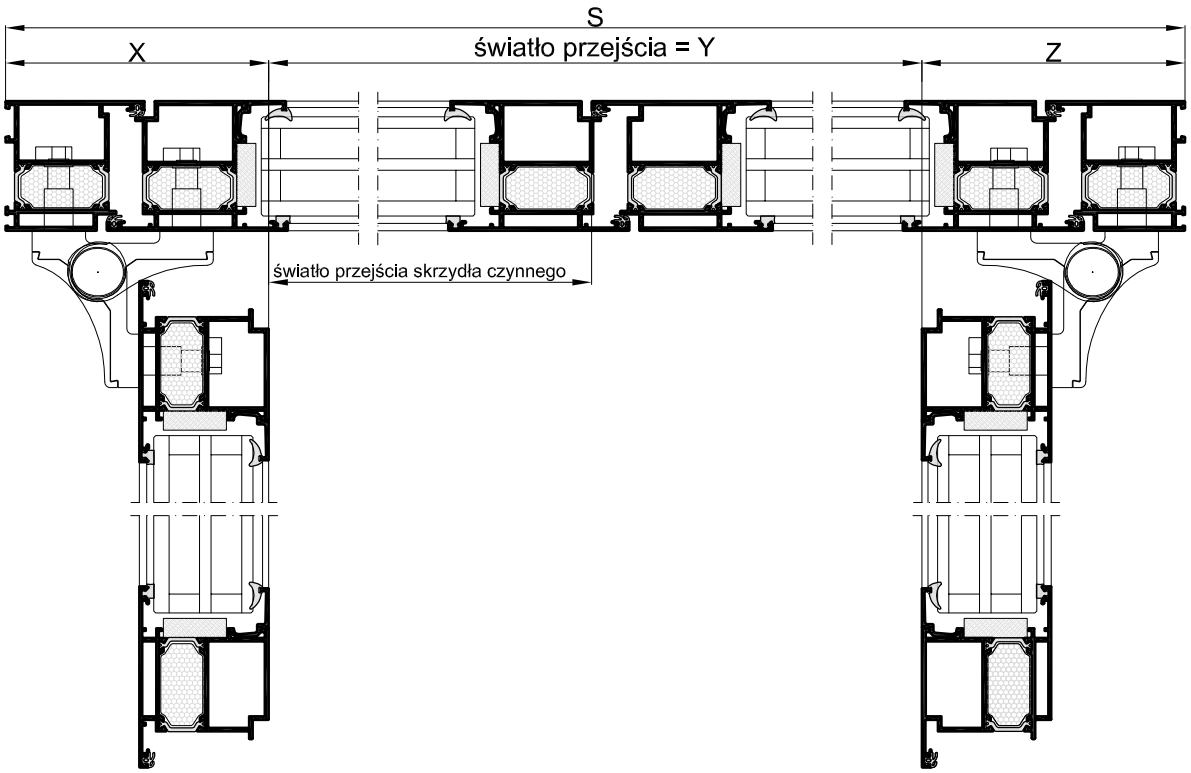
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

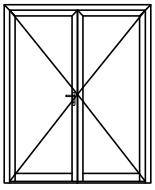
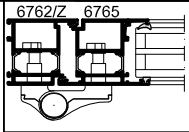
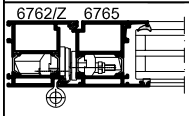
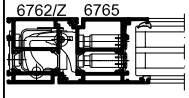
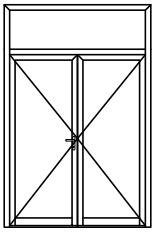
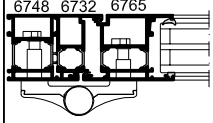
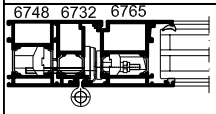
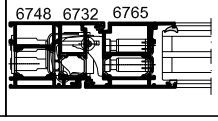


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762 6764	138,0	73,0	211,0 + Y
	 6762 6764	130,0	73,0	203,0 + Y
	 6762 6764	87,0	73,0	160,0 + Y
	 6748 6774 6764	146,0	85,0	231,0 + Y
	 6748 6774 6764	142,0	85,0	227,0 + Y
	 6748 6774 6764	99,0	85,0	184,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

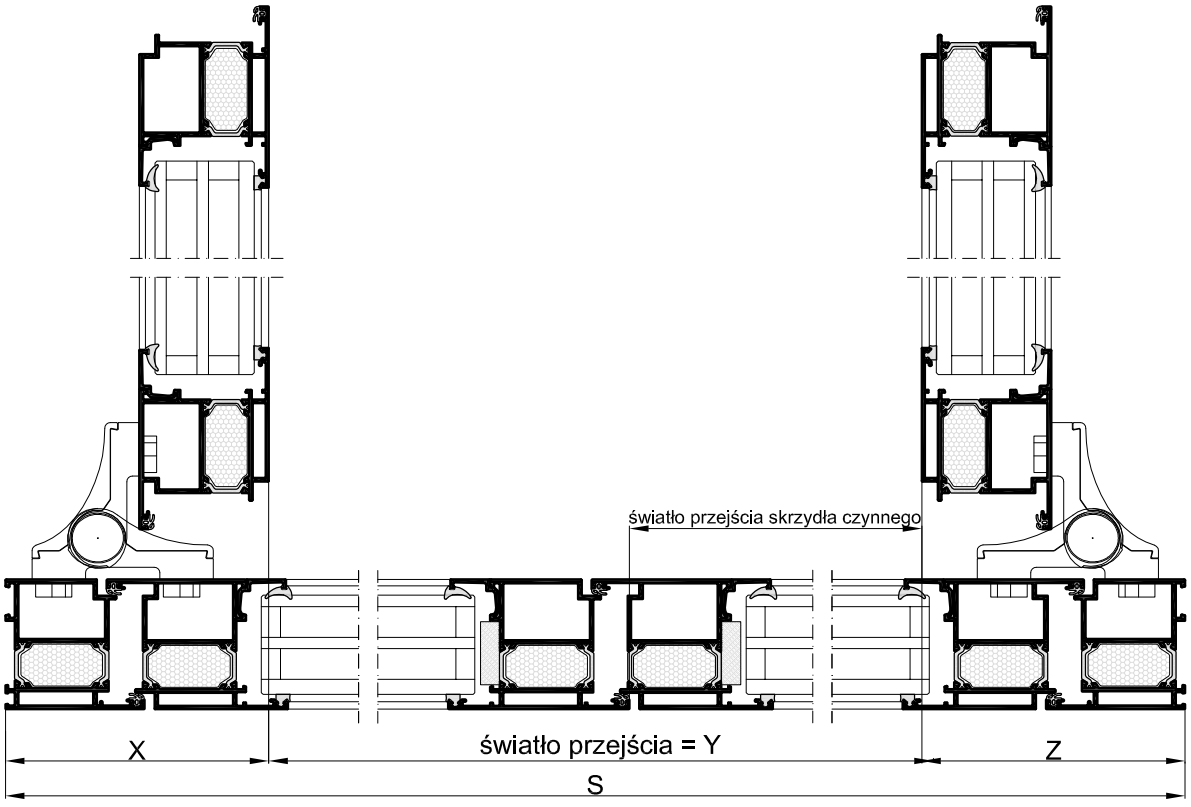
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

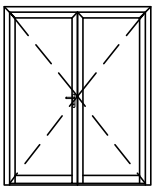
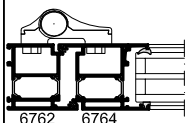
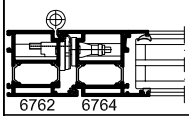
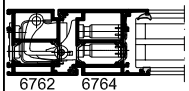
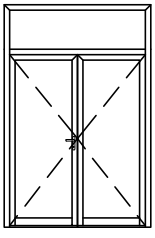
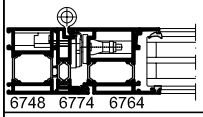
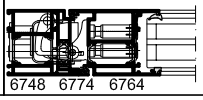


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762/Z 6765	138,0	138,0	276,0 + Y
	 6762/Z 6765	130,0	130,0	260,0 + Y
	 6762/Z 6765	87,0	87,0	174,0 + Y
	 6748 6732 6765	164,0	164,0	328,0 + Y
	 6748 6732 6765	156,0	156,0	312,0 + Y
	 6748 6732 6765	111,0	111,0	222,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

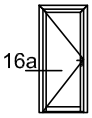
15. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

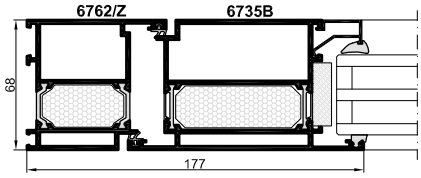


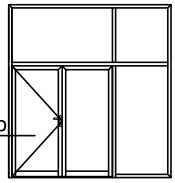
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762 6764	138,0	138,0	276,0 + Y
	 6762 6764	130,0	130,0	260,0 + Y
	 6762 6764	87,0	87,0	174,0 + Y
	 6748 6774 6764	146,0	146,0	292,0 + Y
	 6748 6774 6764	142,0	142,0	284,0 + Y
	 6748 6774 6764	99,0	99,0	198,0 + Y

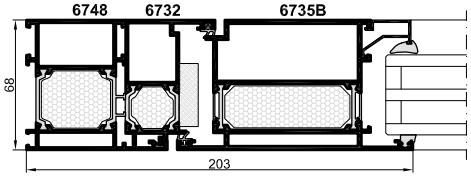
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

16. Drzwi otwierane na zewnątrz - szerokie skrzydło



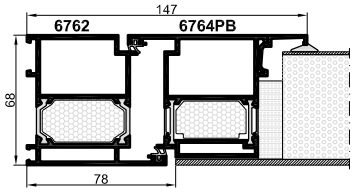




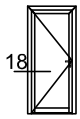


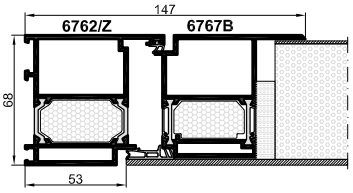
17. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane do wewnątrz



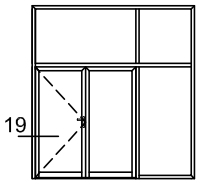


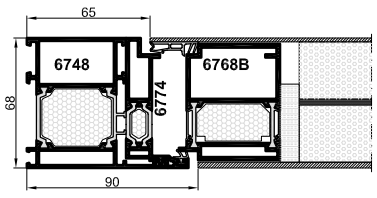
18. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz



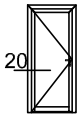


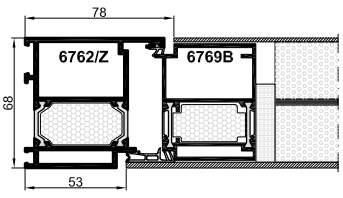
19. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz



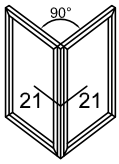


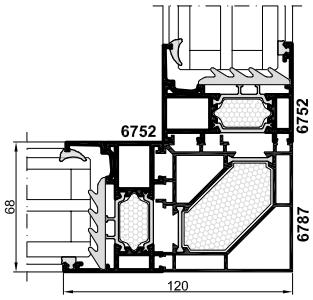
20. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane na zewnątrz

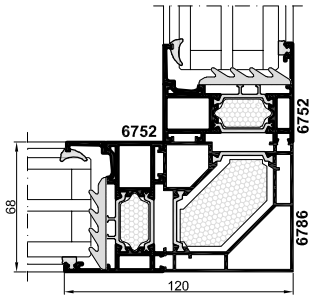




21. Okno stałe - połączenie kątowe 90°

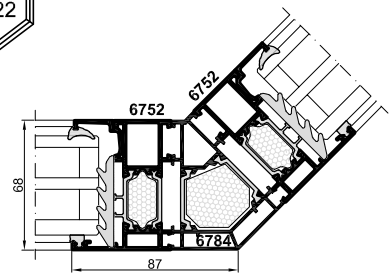




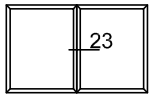


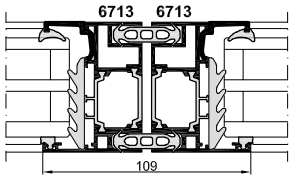
22. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



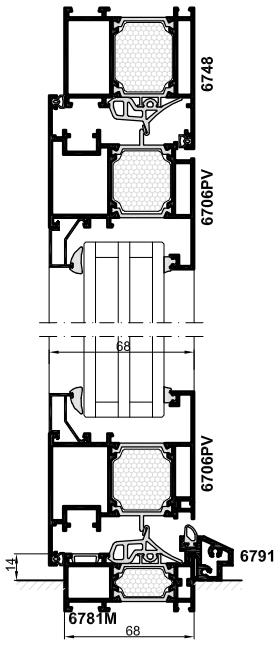


23. Okno stałe - połączenie dylatacyjne ościeżnic



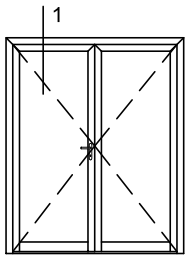


24. Okno rozwierno - uchylne z niskim progiem

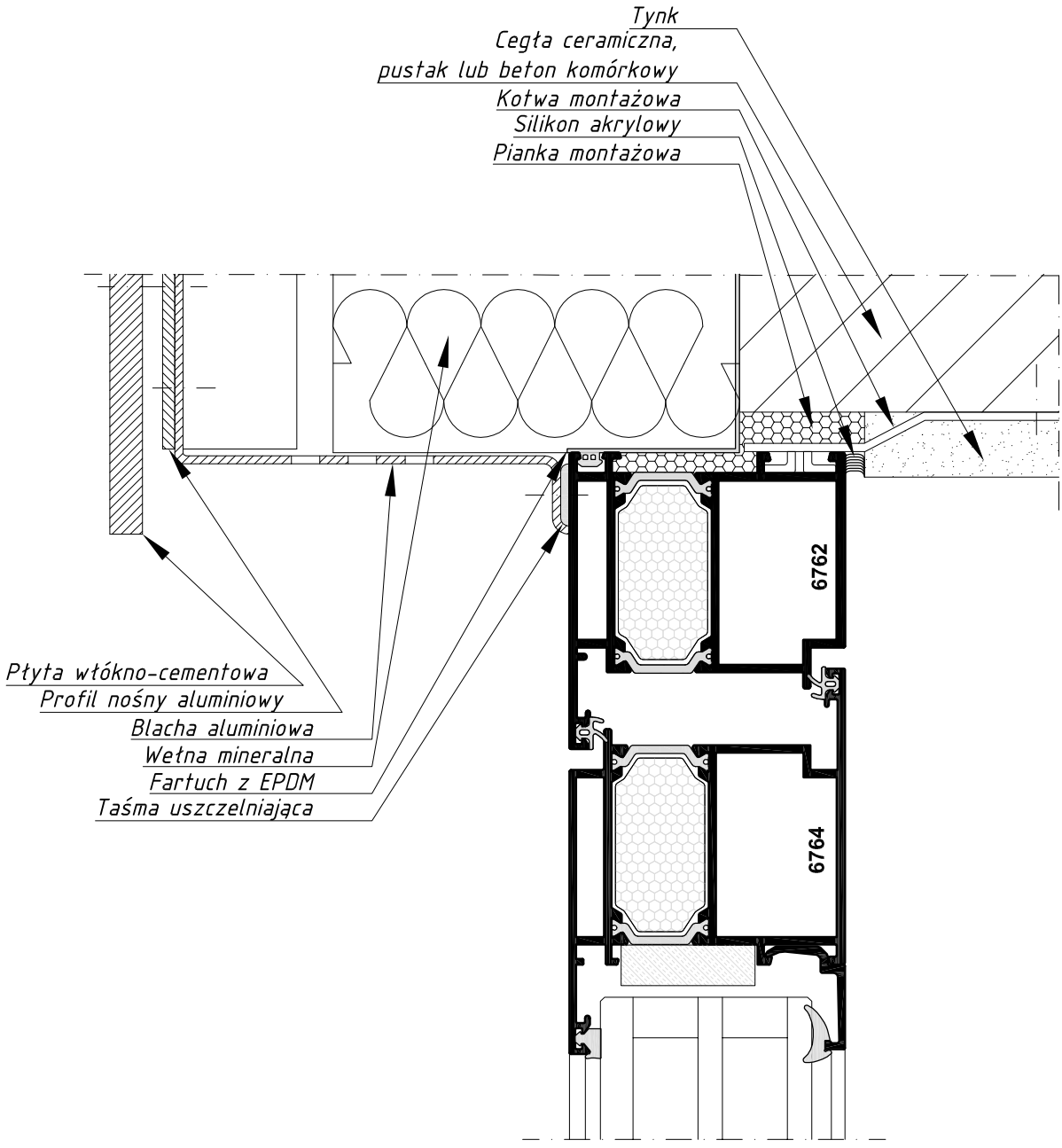


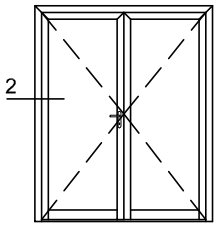
Montaż Budowlany

Montaż drzwi otwieranych do wewnątrz w ścianie dwuwarstwowej wentylowanej

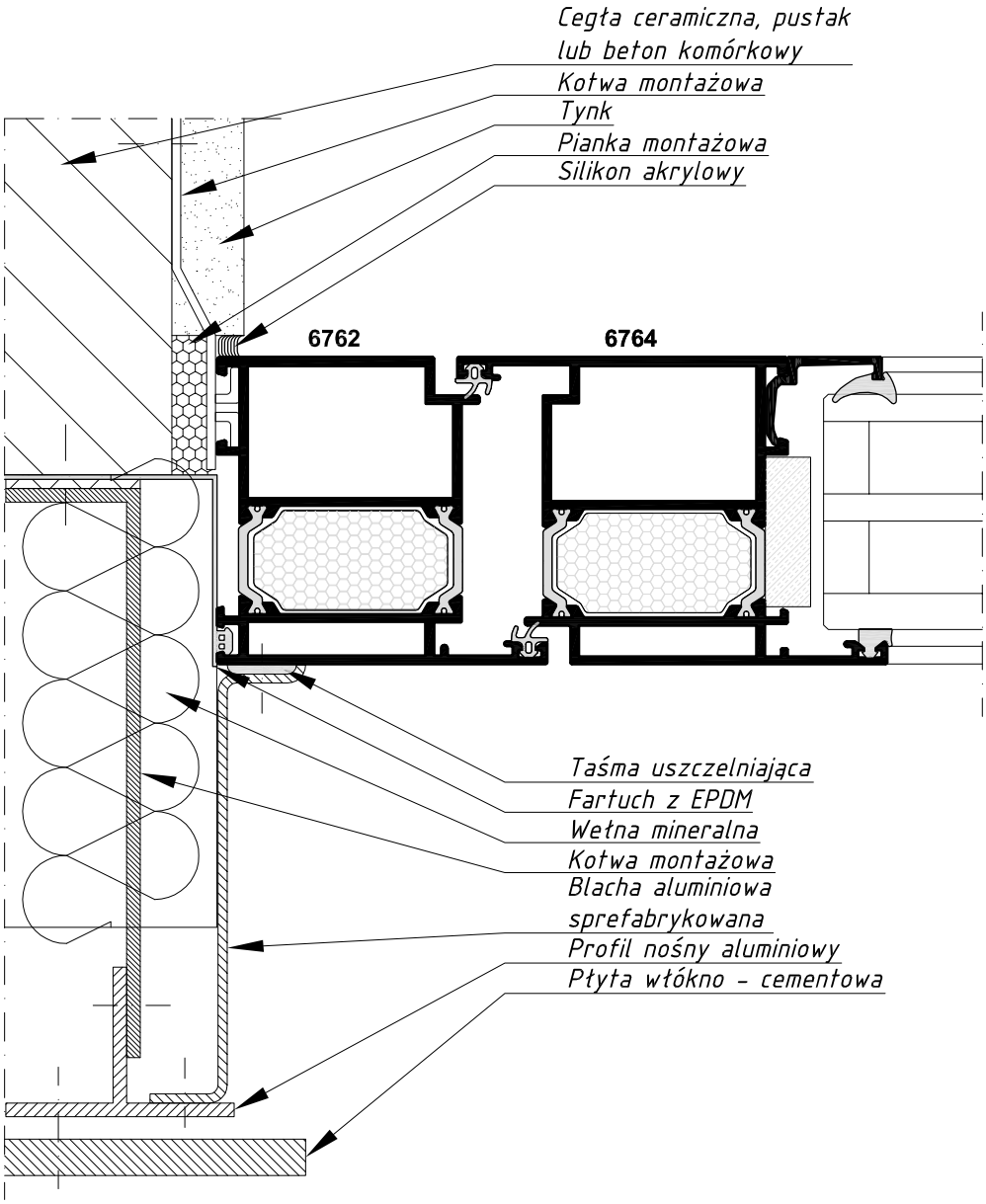


1. Przekrój pionowy górny

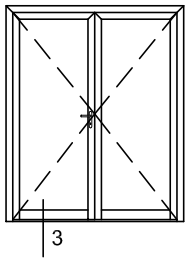




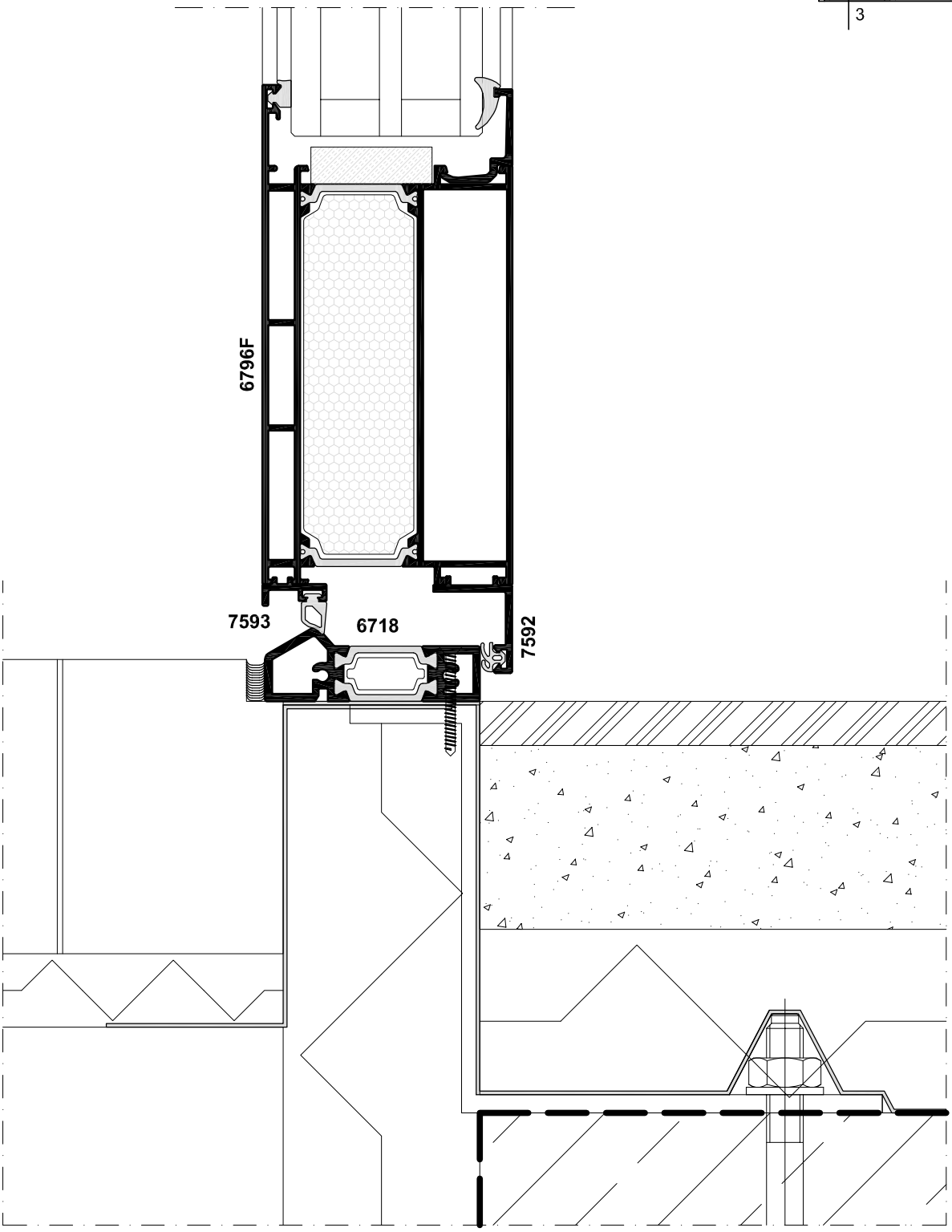
2. Przekrój poziomy



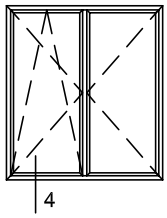
Montaż drzwi otwieranych do wewnątrz
w ścianie dwuwarstwowej



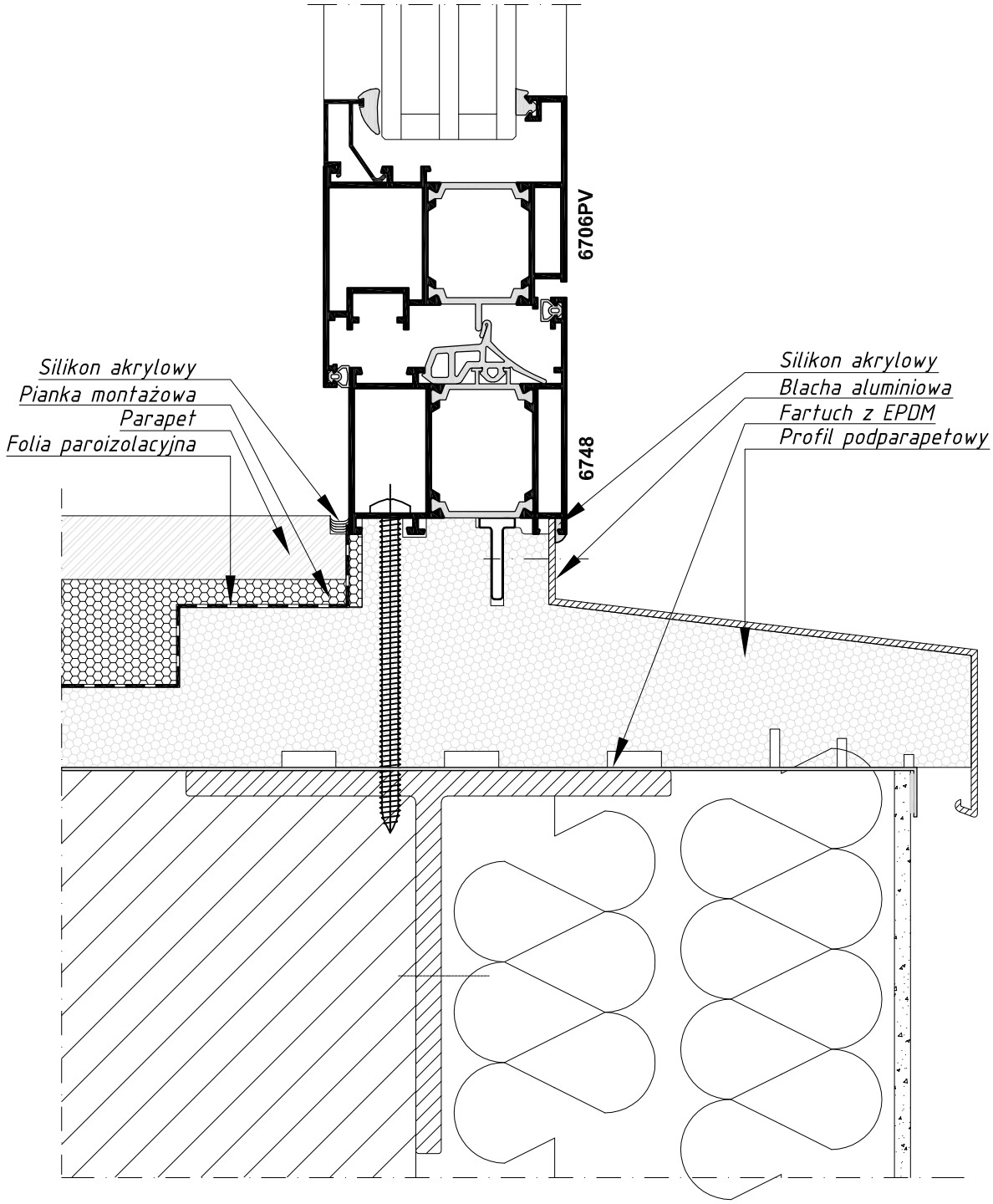
3. Przekrój pionowy dolny



Montaż okna otwieranego do wewnątrz w ścianie dwuwarstwowej



4. Przekrój pionowy dolny



PONZIO PE 78N



Prezentowany system profili aluminiowych z przegrodą termiczną PONZIO PE 78N stworzony jest do wykonywania konstrukcji wiatrołapów, wykuszy, witryn, okien (stałych, rozwieranych, uchylnych, obrotowych, uchylno - rozwieranych, uchylno - przesuwnych), drzwi balkonowych i wejściowych oraz innych przegród głównie zewnętrznych. Zapewnia uzyskanie wysokiego standardu użytkowego i estetycznego oraz zabezpiecza przed przenikaniem ciepła. Znajduje zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

Profile systemu PONZIO PE 78N mają konstrukcję trzykomorową. Zewnętrzna część profila rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 34 mm dla profili drzwiowych i 42 mm dla profili okiennych. Zastosowana przekładka termiczna tworzy dodatkową komorę, poprawiając tym samym izolacyjność termiczną kształtowników. W jej obrębie następuje uszczelnienie okna za pomocą dwukomponentowej uszczelki środkowej, co wraz z poszerzeniem przekładki termicznej znacznie zwiększa izolacyjność cieplną wyrobu.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych - szyby pojedyncze lub zespolone, paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich", płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo - kartonowych oraz poliwęglanowych o grubości 23 ÷ 61 mm.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 78 mm w przypadku ościeżnic, słupków, ślemion i szczeblin oraz 86 mm w przypadku skrzydeł okiennych. Tak przyjęte grubości umożliwiają wykonanie konstrukcji okiennych, w których skrzydło i ościeżnica są zlicowane ze sobą.

Istnieje możliwość gięcia profili, co umożliwia wykonywanie różnego rodzaju konstrukcji łukowych. Profile aluminiowe poddawane są anodowaniu lub lakierowaniu. Powłoki la-

SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY





kiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalne aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor" drewna, a dzięki zastosowanej przekładce termicznej również wykonywanie profili dwukolorowych - innych wewnątrz i innych na zewnątrz elewacji.

System PONZIO PE 78N jest ściśle powiązany z innymi systemami firmy PONZIO. Pozwala to na zunifikowanie konstrukcji poprzez zastosowanie wielu takich samych elementów w różnych systemach PONZIO. Jako uszczelki osadcze, do osadzania i uszczelniania wypełnień, stosowane są uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

W systemie PONZIO PE 78N montowane są okucia renomowanych firm, takich jak: SOBINCO, G-U, ISEO, CISA. Dla systemu istnieje możliwość wietrzenia szczelinowego poprzez zastosowanie okuć firmy Winkhaus zapewniających naturalną i energooszczędną wymianę powietrza poprzez równoległe odsuwanie skrzydła do środka.

Każda konstrukcja okienna systemu PONZIO PE 78N w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.





PARAMETRY TECHNICZNE

I DRZWI OTWIERANE NA ZEWNĄTRZ

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 1026:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 8A, wg PN-EN 1027:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C3, wg PN-EN 12211:2001

4. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 2,0 ÷ 2,6 W/(m^{2}K)

5. Grubość wypełnienia 23 ÷ 61 mm

II DRZWI OTWIERANE DO WEWNĄTRZ

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 1026:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 5A, wg PN-EN 1027:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C3, wg PN-EN 12211:2001

4. Grubość wypełnienia 23 ÷ 61 mm

III OKNA

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

E 1650, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C5 (2000 Pa), wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na włamanie:

w klasie RC3 z szybami klasy P5A wg PN-EN 356 (pojedynczymi lub w zespoleniu) wg normy PN-EN 1627:2012

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 1,3 ÷ 2,4 W/(m^{2}K)

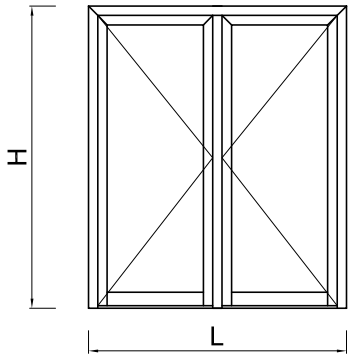
6. Grubość wypełnienia 23 ÷ 69 mm

Parametry techniczne dla ślusarki o podwyższonej izolacyjności termicznej

	izolacyjność termiczna		przepuszczalność powietrza		odporność na obciążenie wiatrem		wodoszczelność	
	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna
PE 78N+	1,4÷2,2	1,0÷1,9	klasa 4	klasa 4	klasa C3	klasa C5	klasa 8A i 5A	klasa E1650
PE 78NHI	1,0÷1,8	0,9÷2,2						
PE 78NHI+	0,78÷1,8	0,7÷1,6						

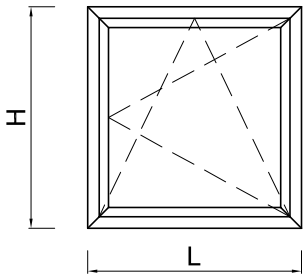
Maksymalne Wymiary Kwater

Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne
Hmax = 2561 mm
Lmax = 2606 mm
Maksymalne skrzydło czynne
Hmax = 2500 mm
Lmax = 1400 mm
Maksymalne skrzydło bierne
Hmax = 2500 mm
Lmax = 1120 mm



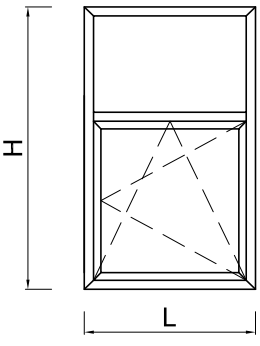
Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne (szerokie skrzydło)
Hmax = 3061 mm
Lmax = 2886 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 3000 mm
Lmax = 1400 mm

Okno jednoskrzydłowe rozwierno - uchylne
Hmax = 2292 mm
Lmax = 1792 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 2200 mm
Lmax = 1700 mm



Hmax = 3092 mm
Lmax = 1392 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 3000 mm
Lmax = 1300 mm

Okno dwurzędowe ze skrzydłem
rozwierno - uchylnym
Hmax = 3000 mm
Lmax = 1592 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 1700 mm
Lmax = 1500 mm

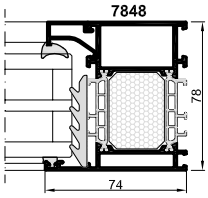


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

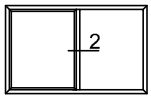
Przekroje - Złożenia

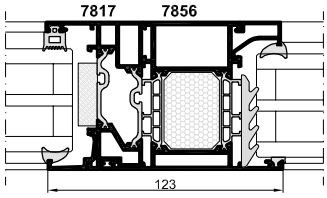
1. Okno stałe - ościeżnica



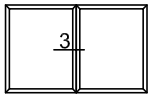


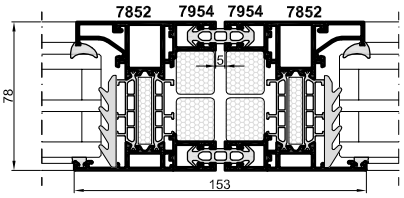
2. Okno stałe - szklenie od strony zewnętrznej

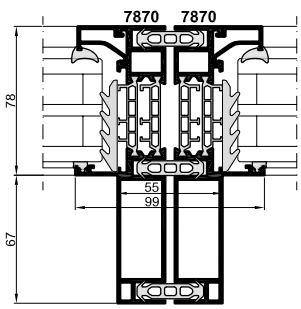


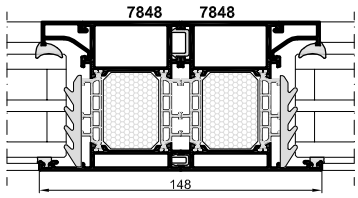


3. Okno stałe - połączenie ościeżnic

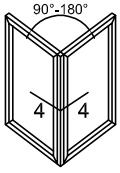


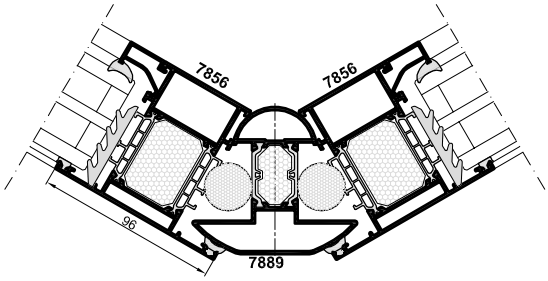




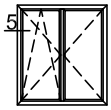


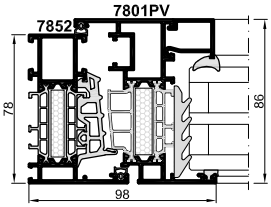
4. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°- 180°



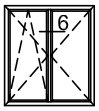


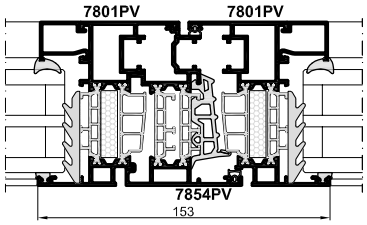
5. Okno rozwierno - uchylne





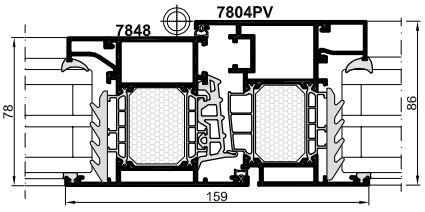
6. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym



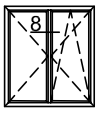


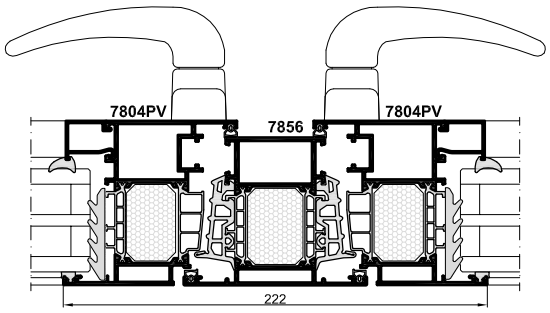
7. Okno uchylno - przesuwne



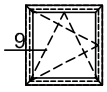


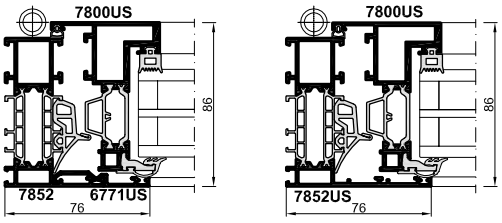
8. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



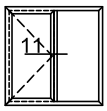


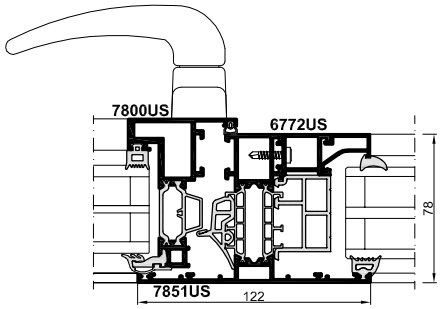
9. Okno jednoskrzydłowe R - U ukryte skrzydło



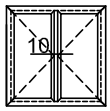


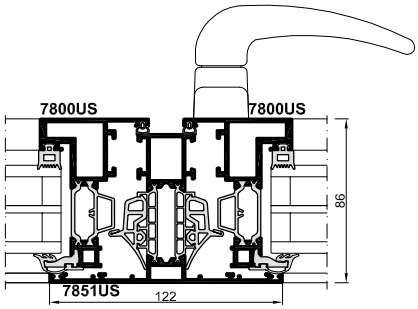
11. Okno R - U ukryte skrzydło z doświetlem





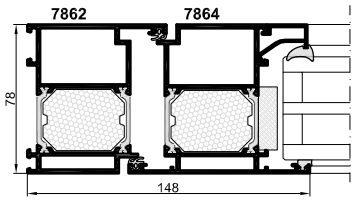
10. Okno dwuskrzydłowe R - U ukryte skrzydło



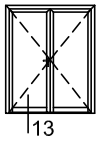


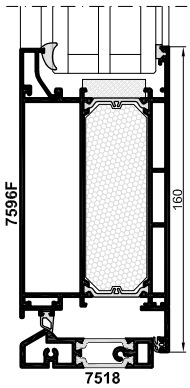
12. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy

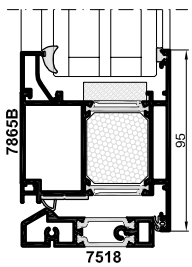




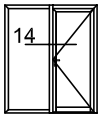
13. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój pionowy

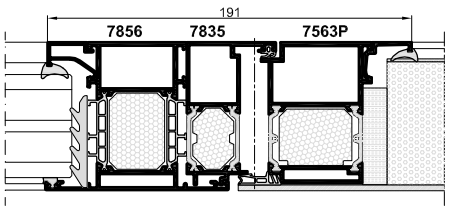




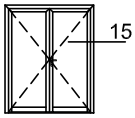


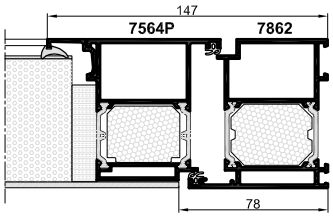
14. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz z naświetlem



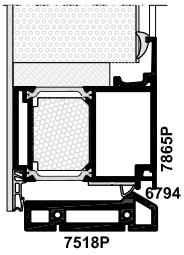


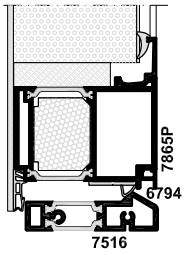
15. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane do wewnątrz



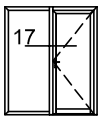


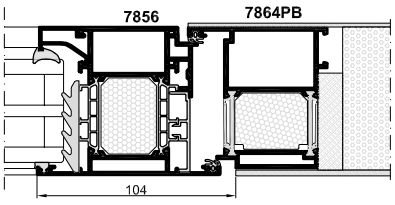
16. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz przekrój pionowy dolny



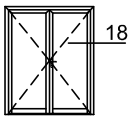


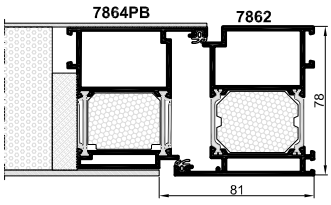
17. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz z naświetlem



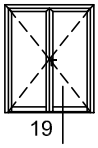


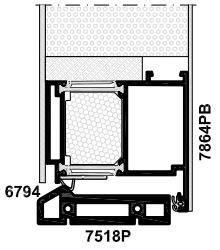
18. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz

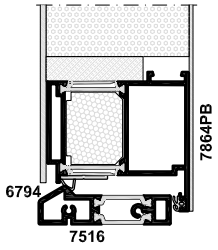




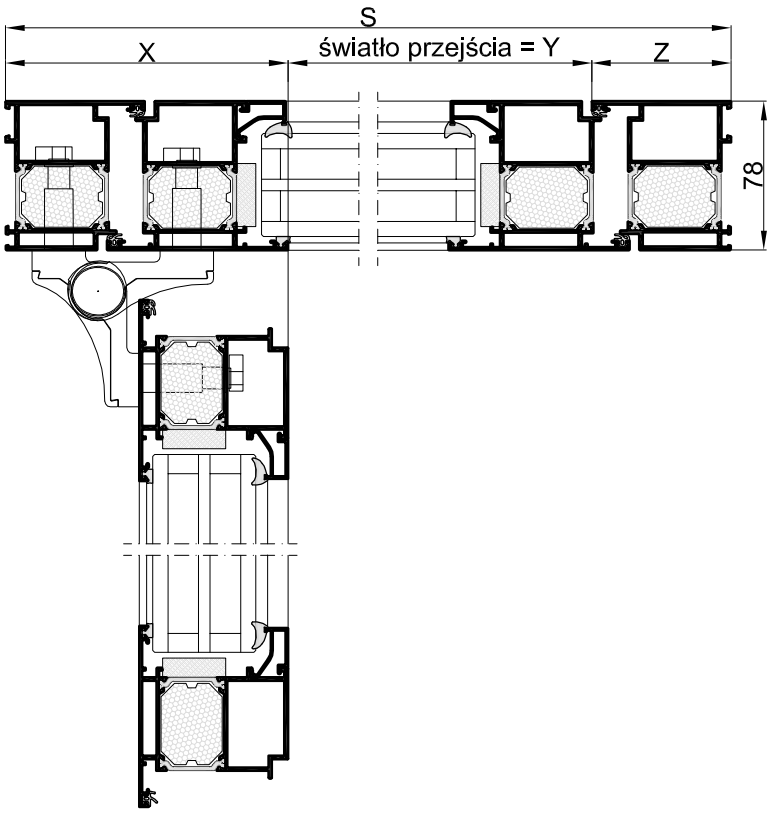
19. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz przekrój pionowy dolny

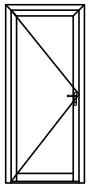
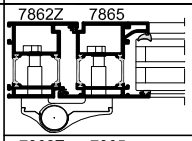
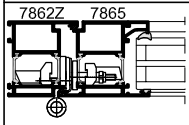
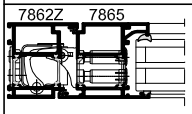
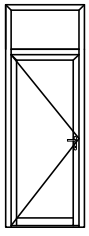
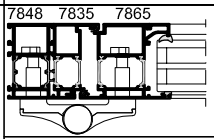
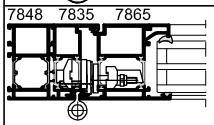
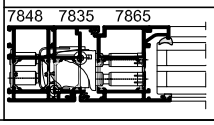






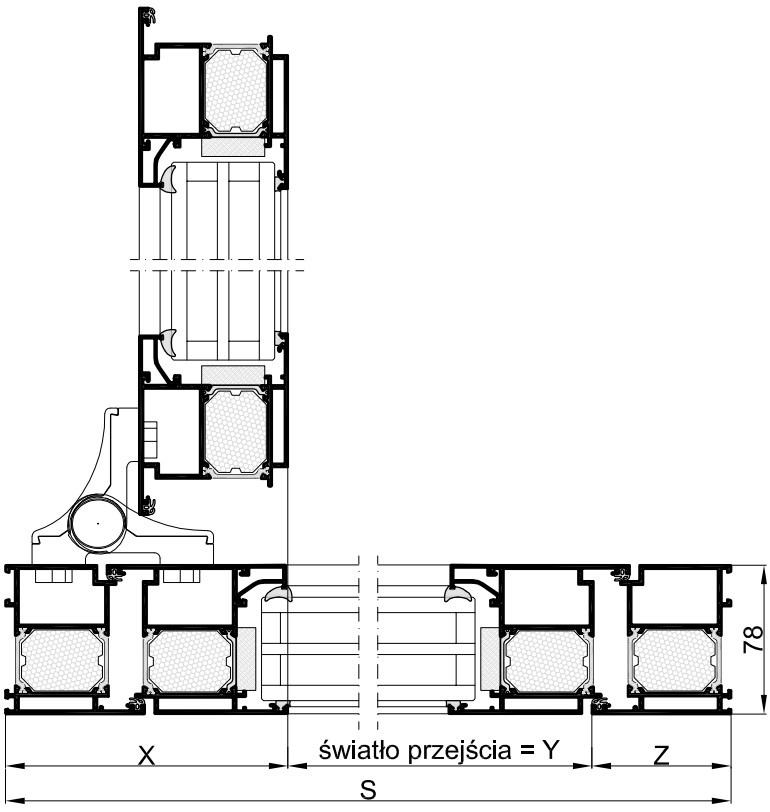
20. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

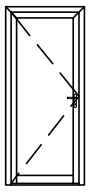
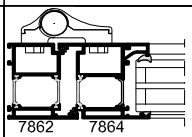
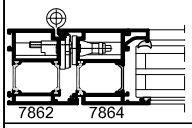
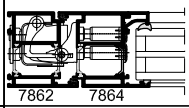
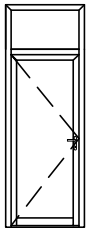
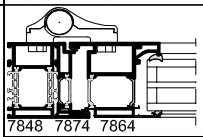
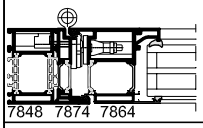
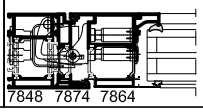


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		148,0	73,0	221,0 + Y
		143,0	73,0	216,0 + Y
		97,0	73,0	170,0 + Y
		170,0	95,0	265,0 + Y
		162,0	95,0	257,0 + Y
		115,0	95,0	210,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

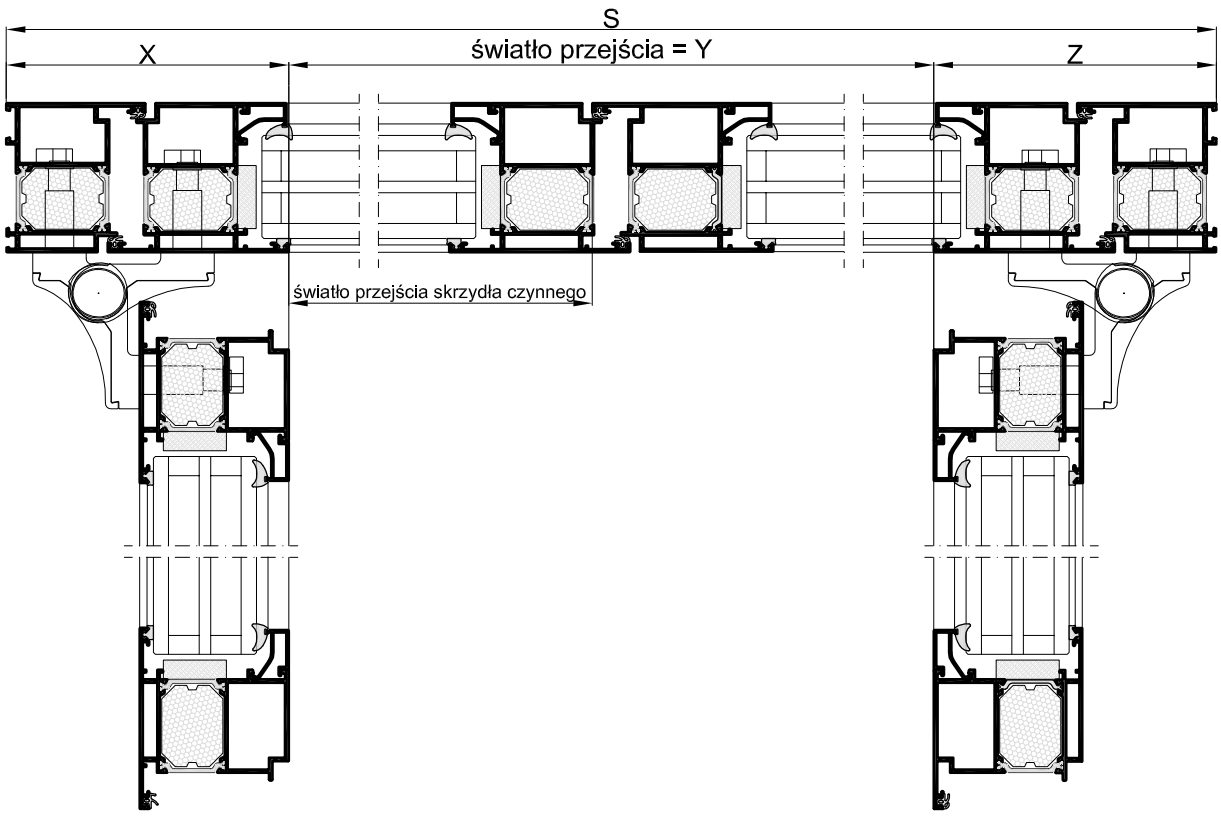
21. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

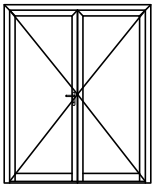
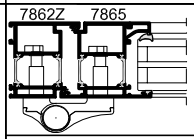
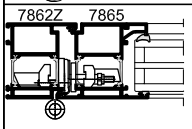
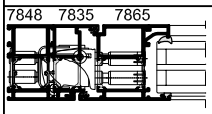
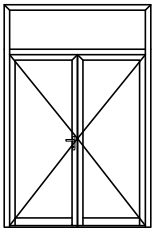
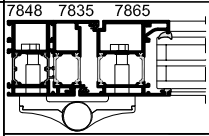
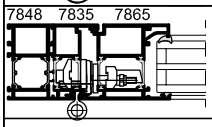
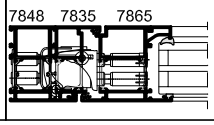


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7862 7864	148,0	73,0	221,0 + Y
	 7862 7864	140,0	73,0	213,0 + Y
	 7862 7864	97,0	73,0	170,0 + Y
	 7848 7874 7864	153,0	85,0	238,0 + Y
	 7848 7874 7864	152,0	85,0	237,0 + Y
	 7848 7874 7864	108,0	85,0	193,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

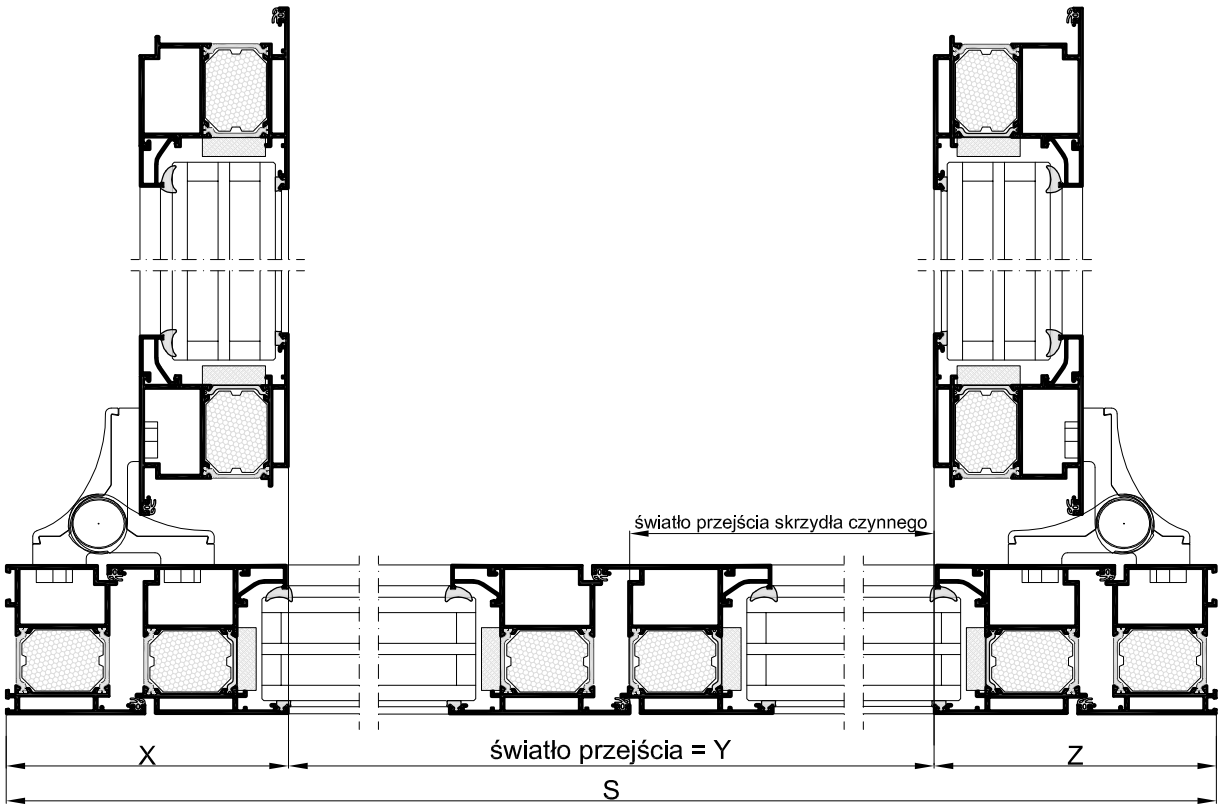
22. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

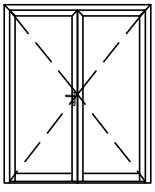
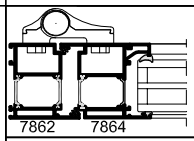
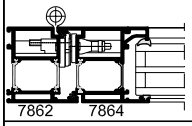
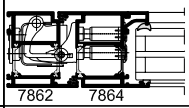
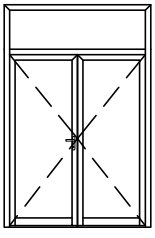
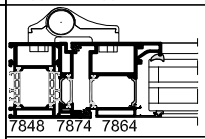
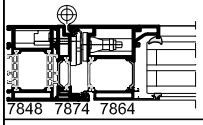
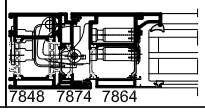


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7862Z 7865	148,0	148,0	296,0 + Y
	 7862Z 7865	143,0	143,0	286,0 + Y
	 7848 7835 7865	115,0	115,0	230,0 + Y
	 7848 7835 7865	170,0	170,0	340,0 + Y
	 7848 7835 7865	162,0	162,0	324,0 + Y
	 7848 7835 7865	115,0	115,0	230,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

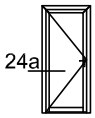
23. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

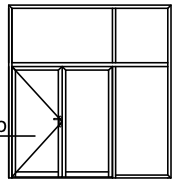


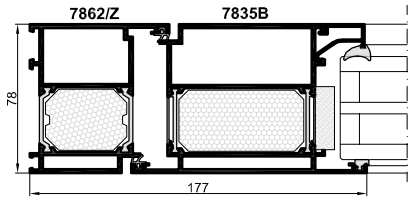
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7862 7864	148,0	148,0	296,0 + Y
	 7862 7864	140,0	140,0	280,0 + Y
	 7862 7864	97,0	97,0	194,0 + Y
	 7848 7874 7864	153,0	153,0	306,0 + Y
	 7848 7874 7864	152,0	152,0	304,0 + Y
	 7848 7874 7864	108,0	108,0	216,0 + Y

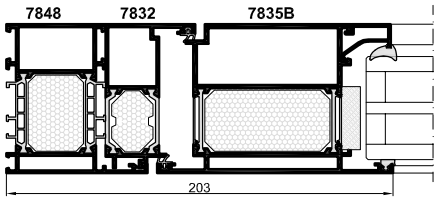
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

24. Drzwi otwierane na zewnątrz - szerokie skrzydło



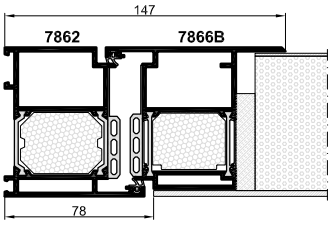




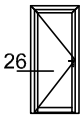


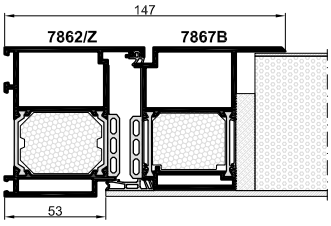
25. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane do wewnątrz



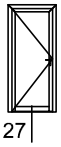


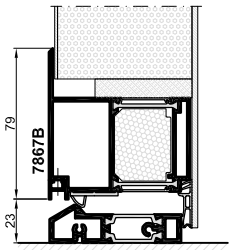
26. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz



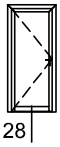


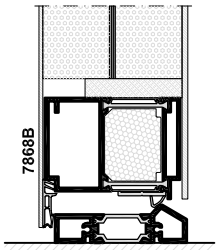
27. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz



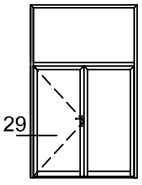


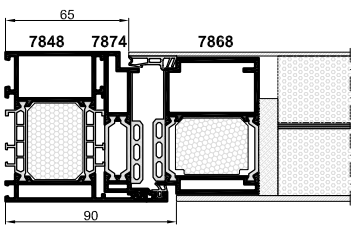
28. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz



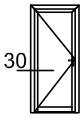


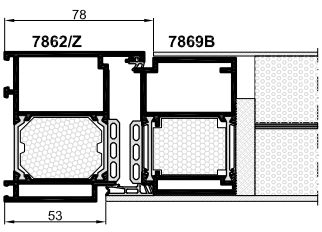
29. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz





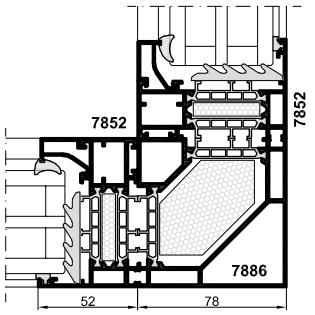
30. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane na zewnątrz



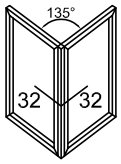


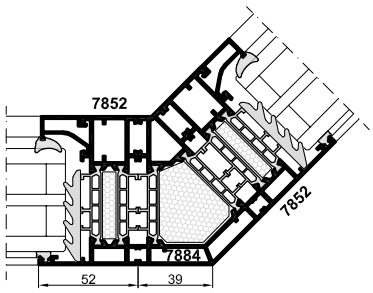
31. Okno stałe - połączenie kątowe 90°



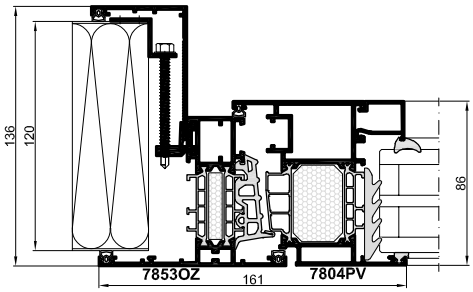


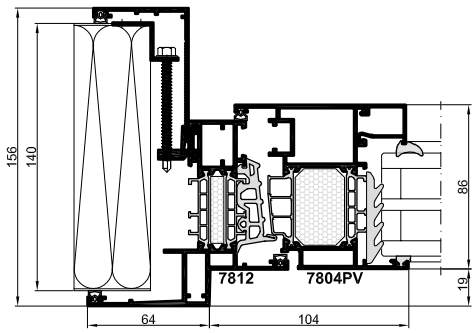
32. Okno stałe połączenie kątowe 135°



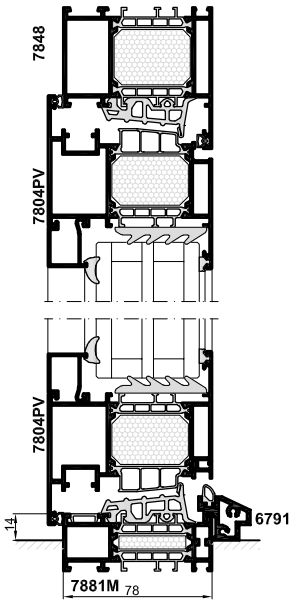


33. Montaż okna w płycie warstwowej

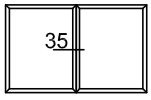


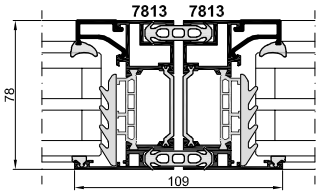


34. Okno rozwierno - uchylne z niskim progiem°



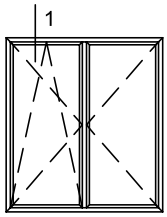
35. Okno stałe - połączenie dylatacyjne ościeżnic



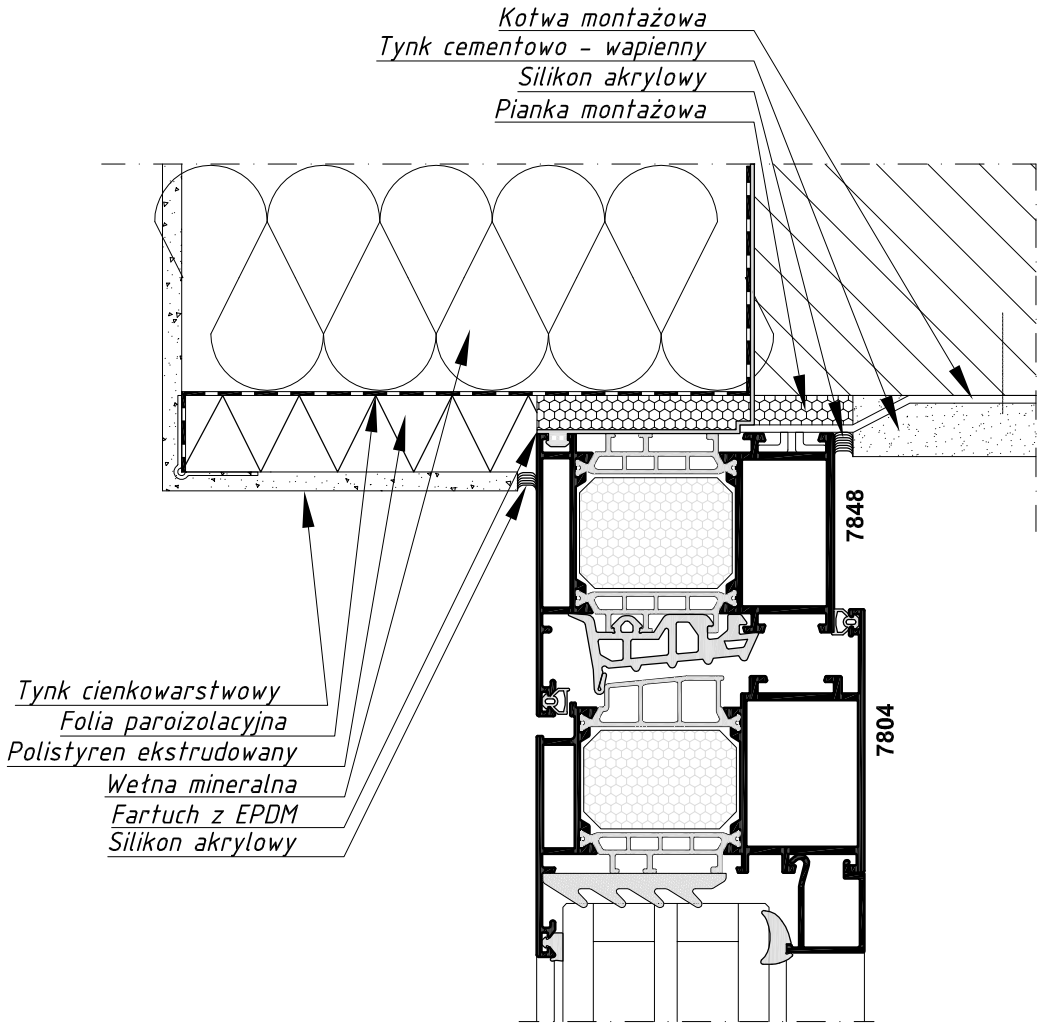


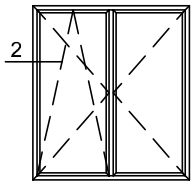
Montaż Budowlany

Montaż okna w ścianie dwuwarstwowej

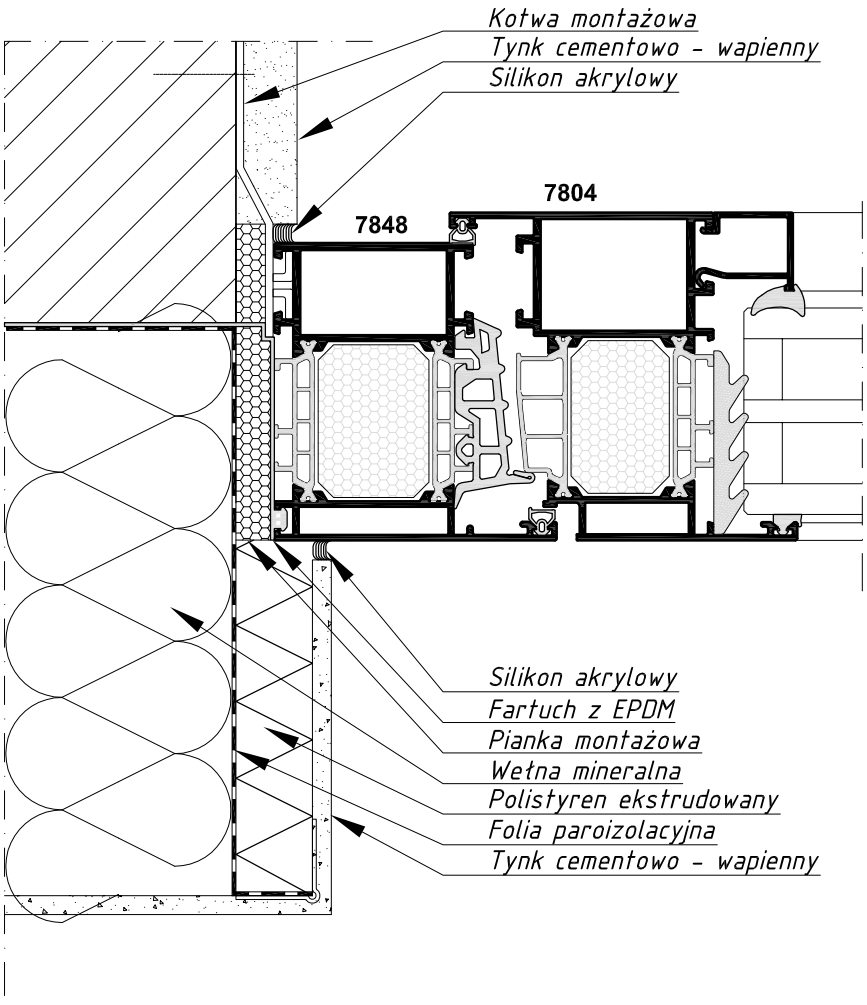


1. Przekrój pionowy górny

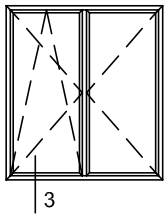


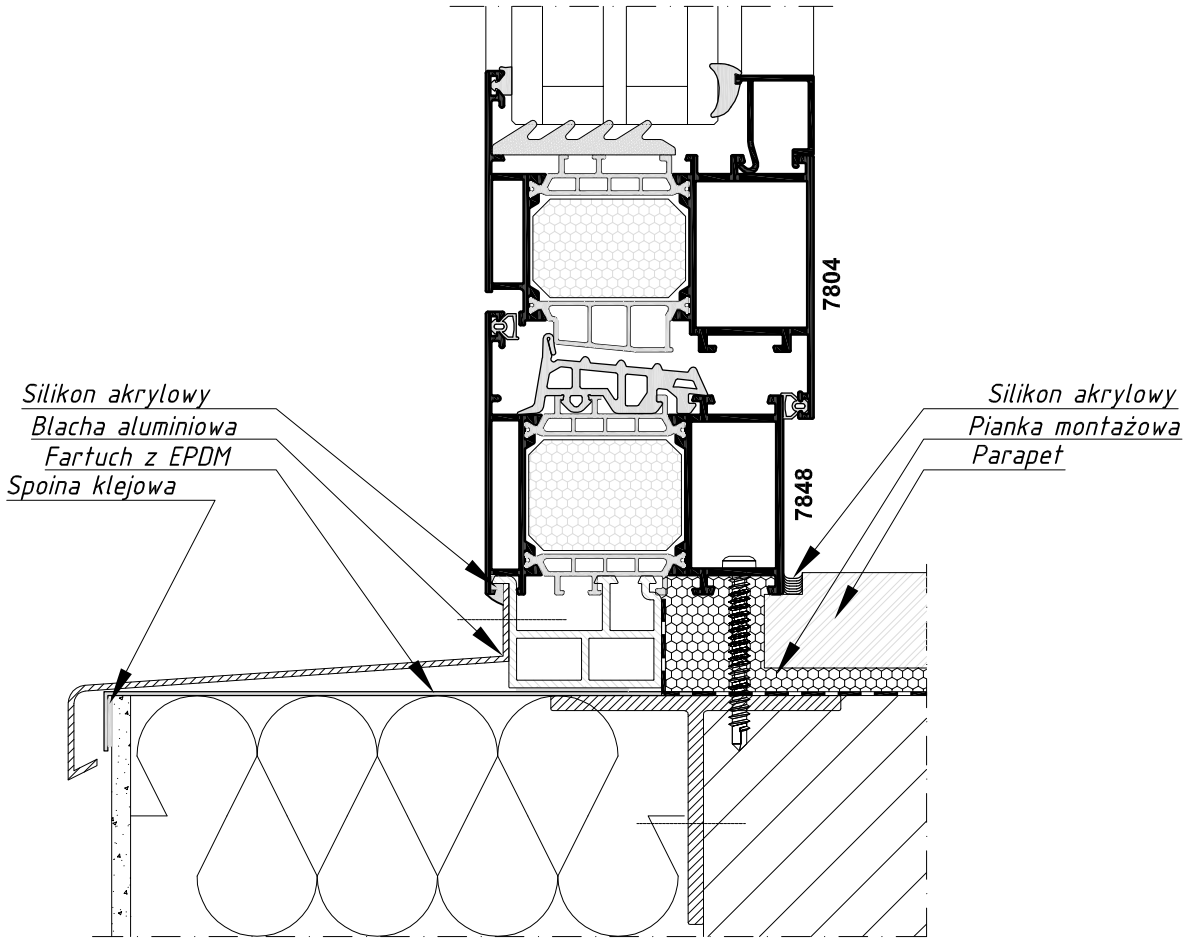


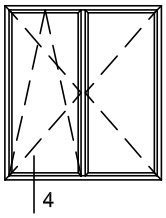
2. Przekrój poziomy



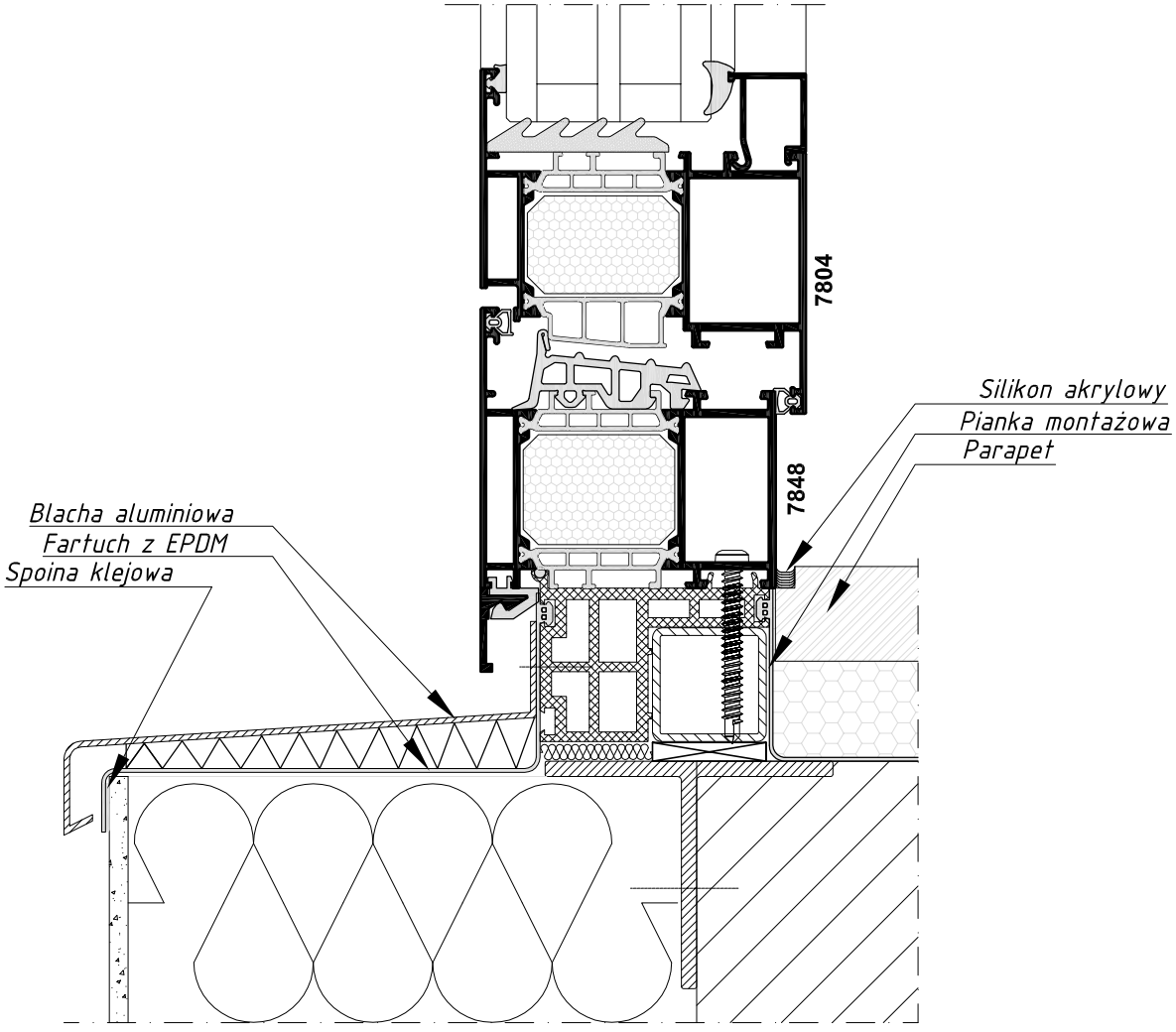
3. Przekrój pionowy dolny







4. Przekrój pionowy dolny



Ponzio®

SYSTEMY PRZESUWNE



SPIS TREŚCI

Ponzio®

PONZIO SLIDING **III.01.001**



PONZIO SLIDING



Prezentowany system profili aluminiowych stworzony jest do wykonywania okien, drzwi i segmentów przesuwnych lub podnoszono - przesuwnych. Dzieli się na systemy niewymagające izolacji termicznej do elementów zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej, np. różnych typów przesuwnych ścianek działowych, obudowy balkonów i loggii oraz systemy z przegrodą termiczną do zabudowy zewnętrznej. Pojedyncze segmenty montowane są w ościeżnicy z dwu- lub trójtorowymi prowadnicami (szynami jezdnymi), wzdłuż których są przesuwane.

Szczelność wyrobów systemu SLIDING zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek szczotkowych z polipropylenu osadzonych na obwodzie każdego przesuwnego segmentu oraz uszczelek osadczych z kauczuku syntetycznego EPDM.

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych - szyby pojedyncze lub zespolone o grubości zależnej od zastosowanego rodzaju SLIDINGU. Wypełnienia części nieprzezroczystych, mogą w zależności od wymagań, stanowić panele aluminiowe, wypełnienia typu „sandwich", elementy warstwowe niesklejane składające się z blachy aluminiowej jedno lub dwustronnej płyty meblowej (wiórowej, MDF, itp.) czy też płyty gipsowo - kartonowej oraz wypełnienia z PVC bądź poliwęglanu.

Systemy SL 600 i SL 900 wykonywane są jako przesuwne dopasowane do połączenia z systemem PONZIO PT 50 i PT 52. Dla systemów należy stosować kompletne okucia systemowe PONZIO dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

System SL 600ttEVO zaprojektowano do wykonywania termicznie izolowanych okien przesuwnych do zabudowy zewnętrznej np. obudowy balkonów lub loggii i jest dostosowany do połączenia z innymi systemami PONZIO. Maksymalny udźwig wózków 220 kg.

Systemy SL 1200tt i SL 1600tt wykonywane są jako podnoszono - przesuwne. SL 1200tt jest dopasowany do połączenia z systemem PONZIO PF 152WG. Dla SL 1200tt należy stosować kompletne okucia systemowe PONZIO i G-U dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz





do obciążeń eksploatacyjnych. Maksymalny udźwig wózków do 250 kg.

System PONZIO SL 1600tt jest dopasowany do połączenia z innymi systemami PONZIO. W systemie SL 1600tt należy stosować kompletne okucia systemowe PONZIO i G-U dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. Maksymalny udźwig wózków w wersji standardowej do 300 kg, przy użyciu dodatkowych wózków maksymalny ciężar skrzydła 400 kg.

Powierzchnie widoczne kształtowników są zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno - ochronnymi anodowymi lub lakierowymi. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalne aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor" drewna.

Każda konstrukcja systemu przeznaczona do zamontowania w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą.

Otwory drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Istnieje możliwość polakierowania osłonek aluminiowych w kolorze stolarki.

Parametry techniczne dla poszczególnych systemów przesuwnych

system	głębokość konstrukcyjna kształtowników [mm]			szerokość przekładki termicznej [mm]	grubość wypełnień [mm]
	skrzydła i szczebliny	ościeżnica dwutorowa	oscieżnica trzytorowa		
SL 600	31	55	95,5	-	4÷23
SL 600ttEVO	46	73/95	131,5/153,5	24 - ościeżnica 22 - skrzydło	26÷30
SL 900tt	40	90	142	16	4÷24
SL 1200tt	50	120	184	20	6÷37
SL 1600tt	67	160	247 (241 - bez listka)	22÷34 - ościeżnica 22 - skrzydło	12÷51





PARAMETRY TECHNICZNE:

SL 600

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa A3, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:

klasa E3, wg UNI 7979

3.Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa V3, wg UNI 7979

SL 600 TT EVO

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:

klasa 7A, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa C3/B3, wg UNI 7979

SL 900 TT

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:

klasa 8A, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa B3, wg UNI 7979

SL 1200 TT

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 3, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:

klasa 7A, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

klasa B3, wg UNI 7979

4. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

U_f = 3,61 W/(m^2K)

PARAMETRY TECHNICZNE:

SL 1600 TT

1. Przepuszczalność powietrza:

klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:

klasa 9A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:

- okno standardowe

  C2/B3, wg PN-EN 12210:2001

- okno ze wzmocnieniem

  C3/B5, wg PN-EN 12210:2001

4. Siły operacyjne:

klasa 1, wg PN-EN 13115:2002

5. Odporność na włamanie:

w klasie RC2 z szybami klasy P4A wg PN-EN 356:2000, wg PN-EN 1627:2012

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

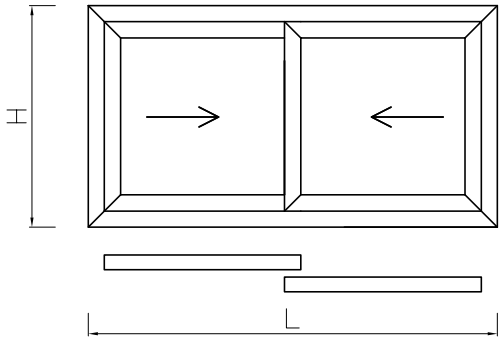
U_f = 2,30 W/(m^2K)

Parametry techniczne dla ślusarki o podwyższonej izolacyjności termicznej

	izolacyjność termiczna	przepuszczalność powietrza	odporność na obciążenie wiatrem	wodoszczelność
SL 1600 TT+	2,1÷2,7	klasa 4	klasa C2/B3 i C3/B5	klasa 9A
SL 1600 TTHI	1,8÷3,1			

Maksymalne wymiary kwater

SL 900 TT



Hmax = 2300 mm

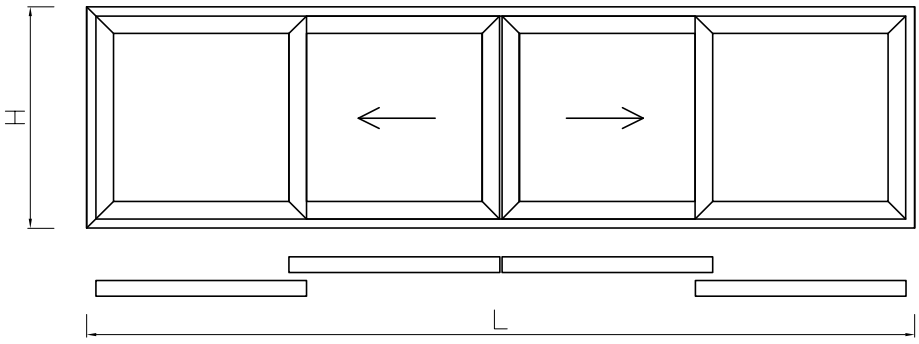
Lmax = 3300 mm

SL 1200 TT

Hmax = 2300 mm

Lmax = 3300 mm

SL 1600 TT



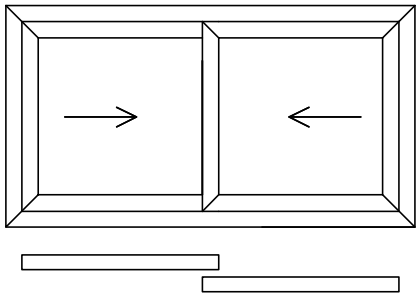
Hmax = 2883 mm

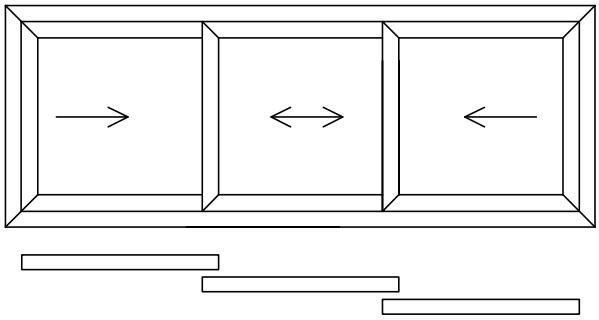
Lmax = 4700 mm

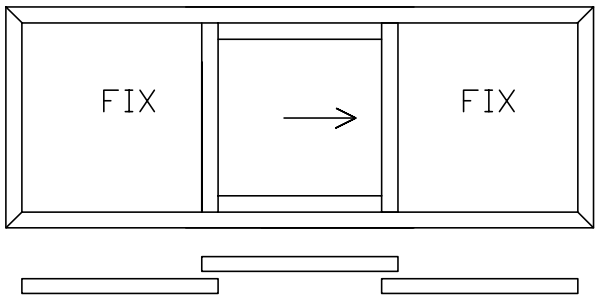
wymiar skrzydła:

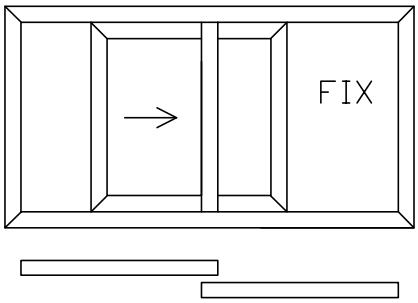
Hmax = 2800 mm

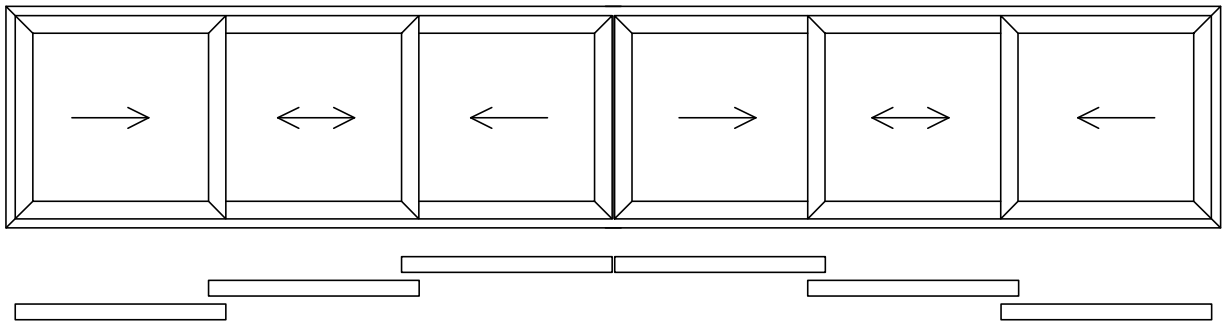
Lmax = 1400 mm

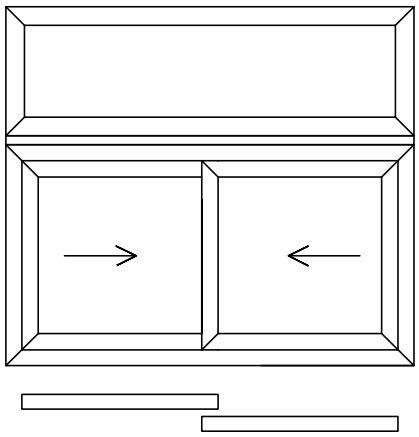


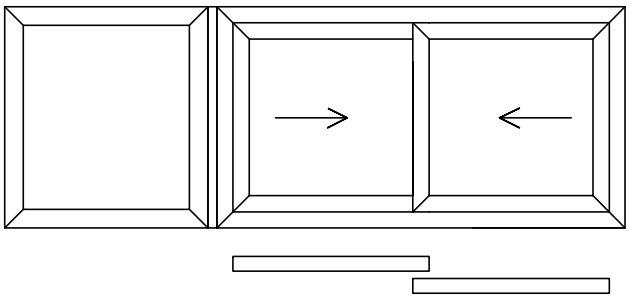


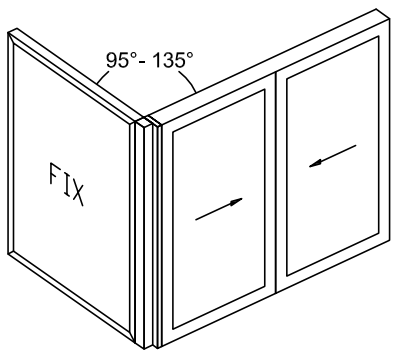

FIX
FIX

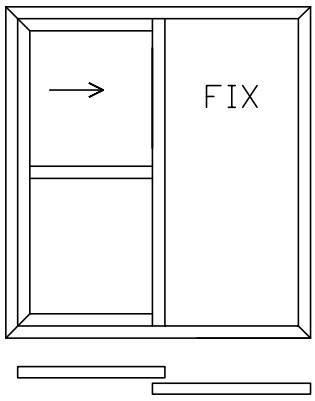

FIX



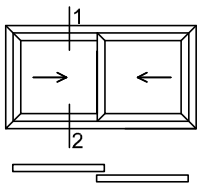





95°- 135°
FIX

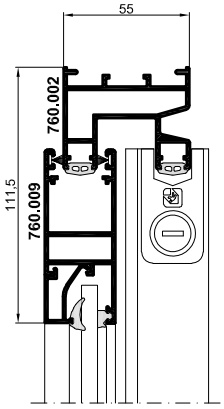

FIX

Przekroje - Złożenia

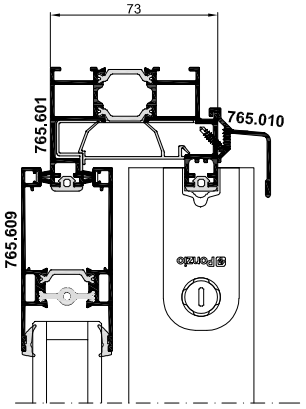


1. Przekrój pionowy przez okno dwuskrzydłowe - zamocowanie górne

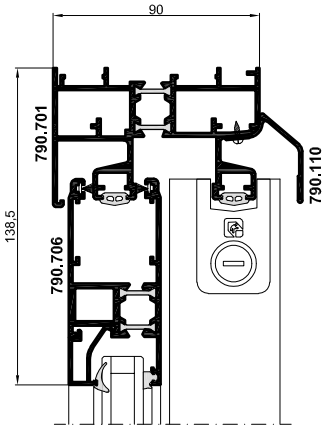
SL 600



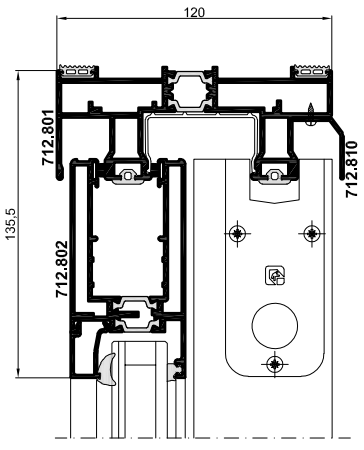
SL 600 TT EVO



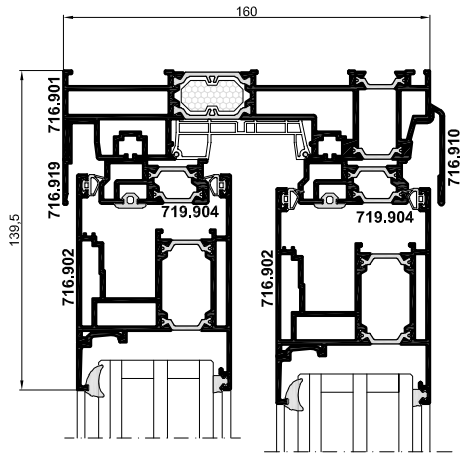
SL 900 TT



SL 1200 TT

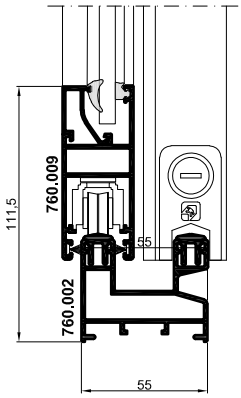


SL 1600 TT

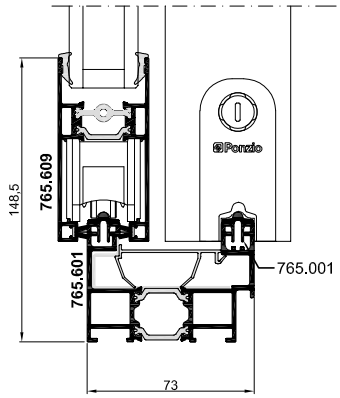


2. Przekrój pionowy przez okno dwuskrzydłowe - zamocowanie dolne

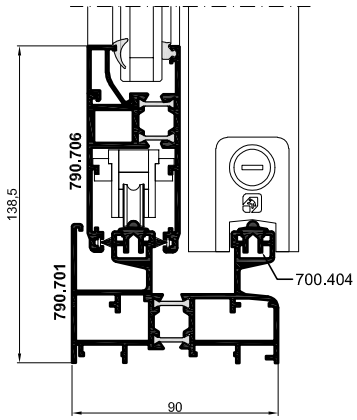
SL 600



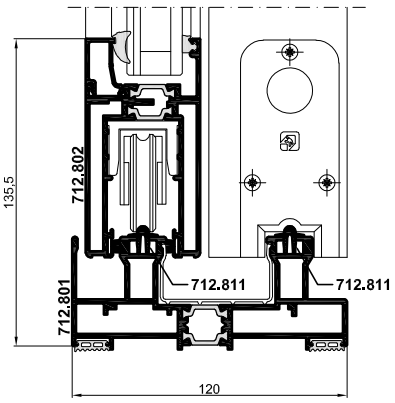
SL 600TT EVO



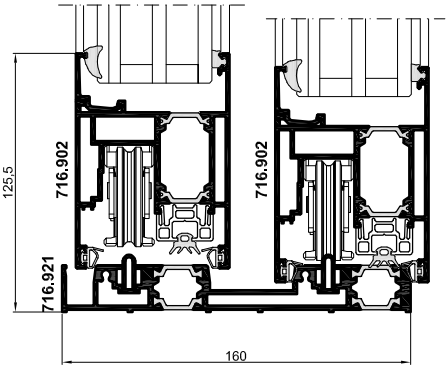
SL 900 TT

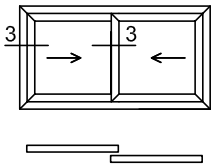


SL 1200 TT



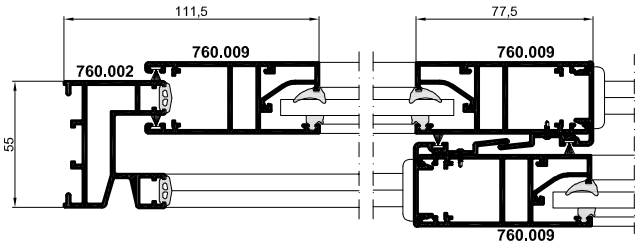
SL 1600 TT



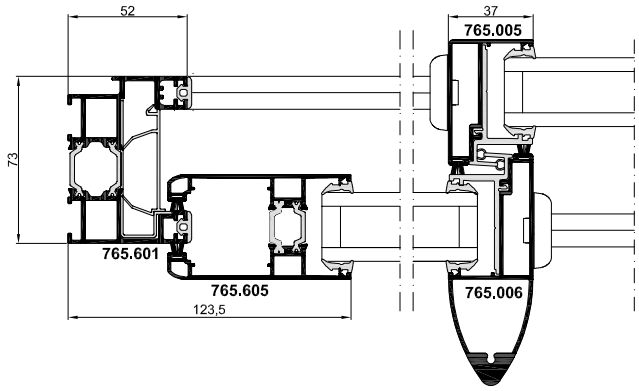


3. Przekrój poziomy przez okno dwuskrzydłowe

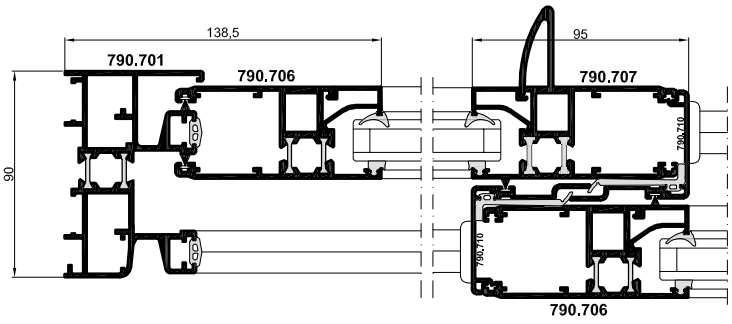
SL 600



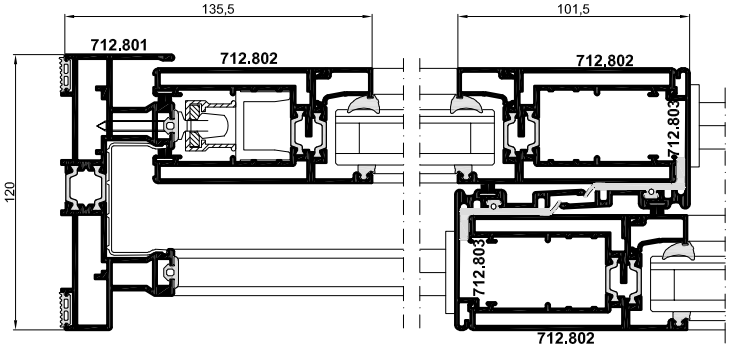
SL 600TT EVO

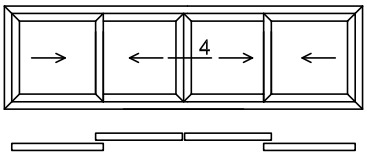


SL 900 TT



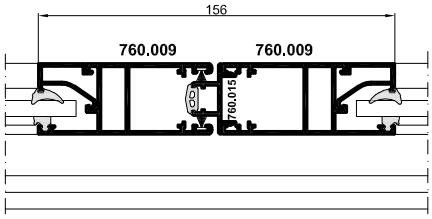
SL 1200 TT



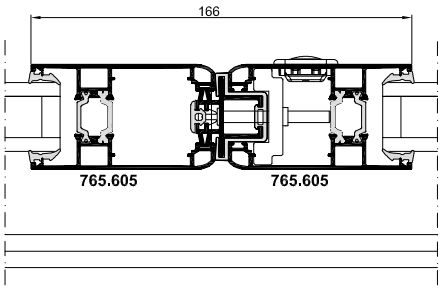


4. Przekrój poziomy - połączenie skrzydeł

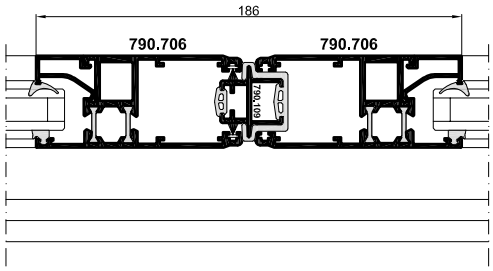
SL 600



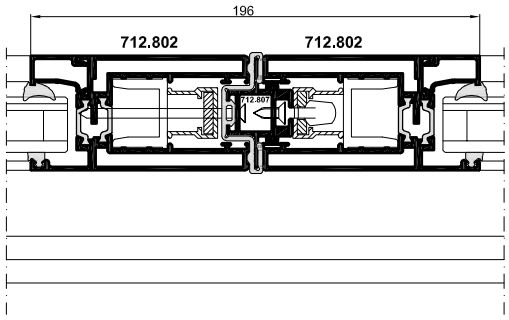
SL 600 TT EVO

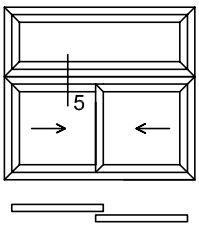


SL 900 TT



SL 1200 TT

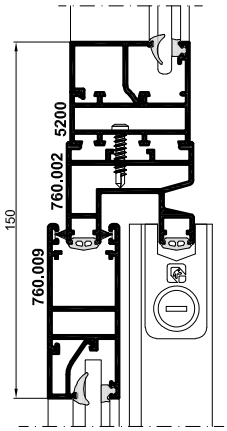


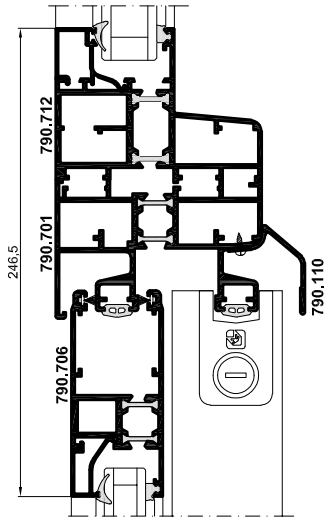


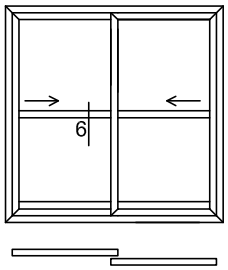
5. Przekrój pionowy przez drzwi z naświetlem

SL 900 TT

SL 600

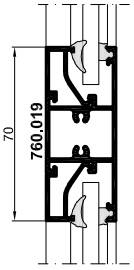




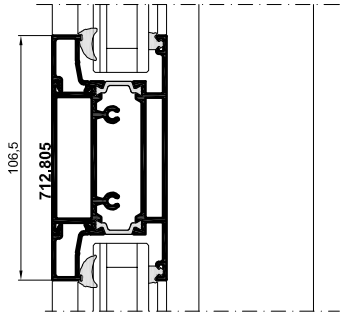


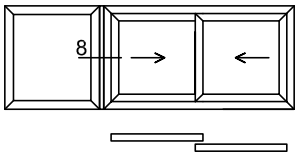
6. Przekrój pionowy przez poprzeczkę

SL 600



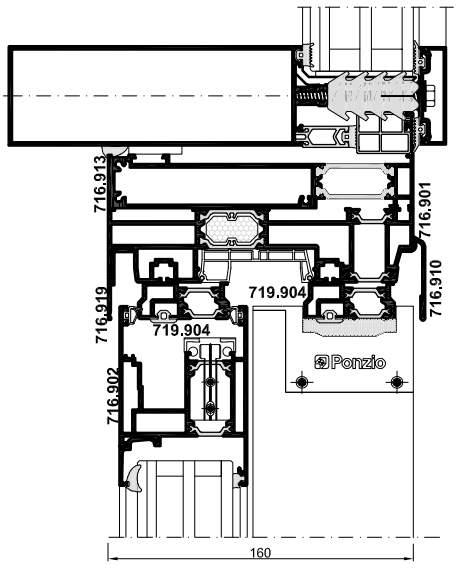
SL 1200 TT

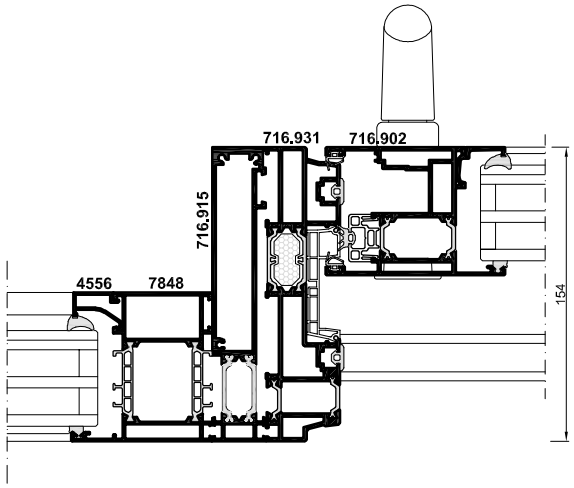


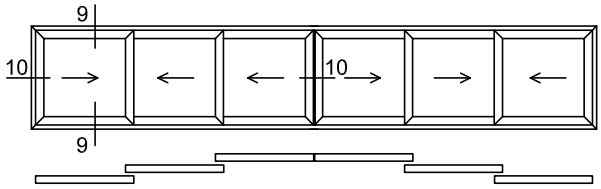


7. Przekrój pioniowy - ościeżnica dwutorowa, połączenie z PF152

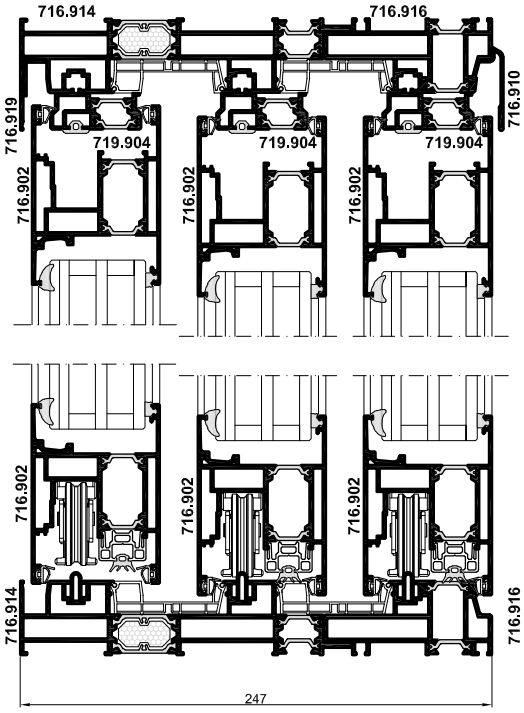
8. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, skrzydło stałe PE78N



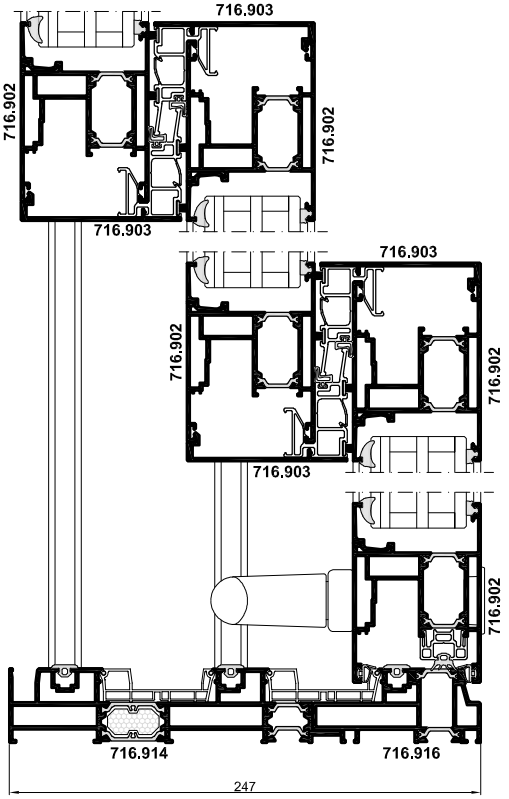


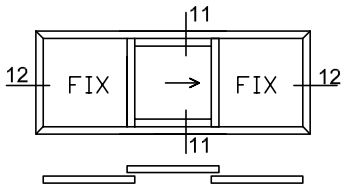


9. Przekrój pionowy - ościeżnica trzytorowa

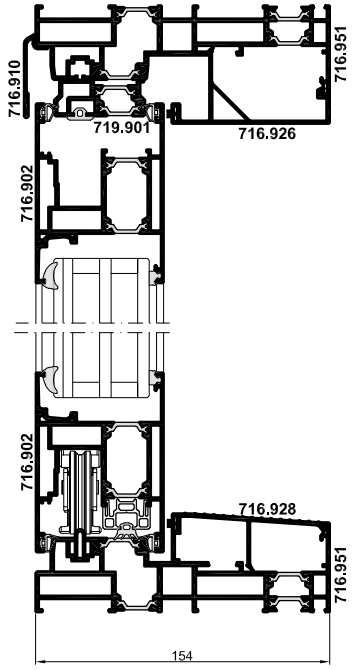


10. Przekrój poziomy - ościeżnica trzytorowa

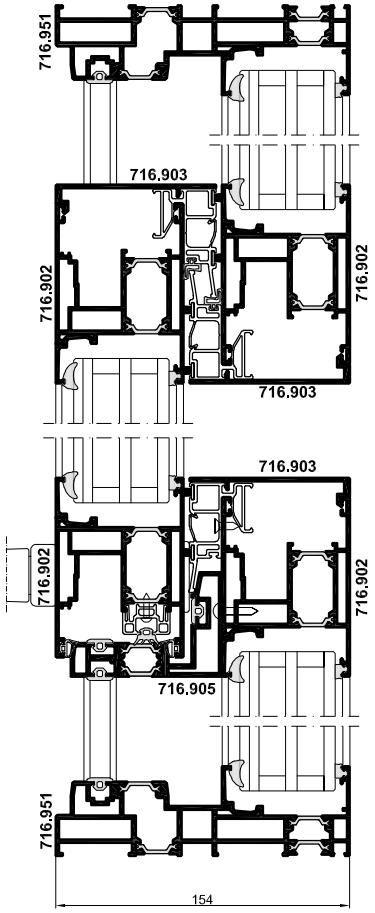


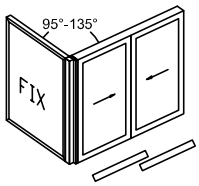


11. Przekrój pionowy - ościeżnica jednotorowa, szklenie stałe

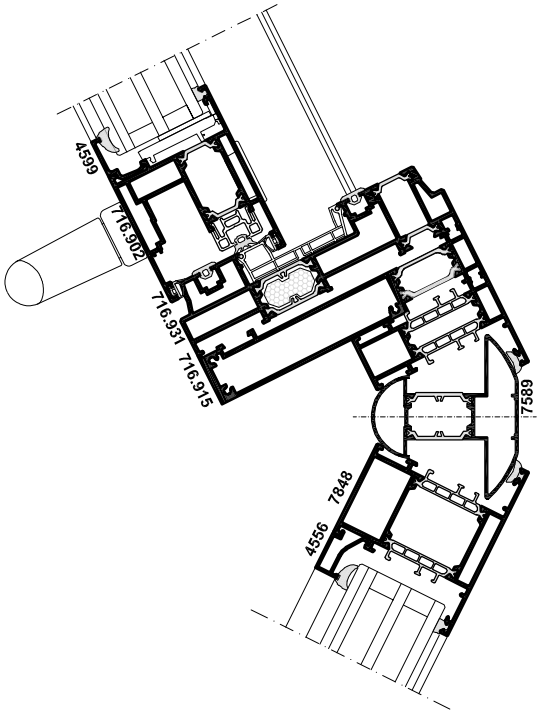


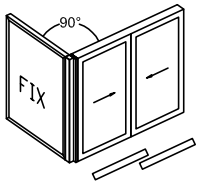
12. Przekrój poziomy - ościeżnica jednotorowa, szklenie stałe



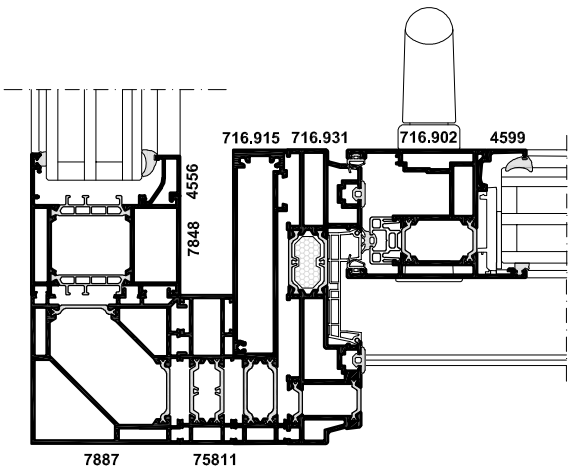


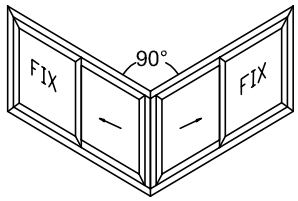
13. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, połączenie kątowe z PE78N



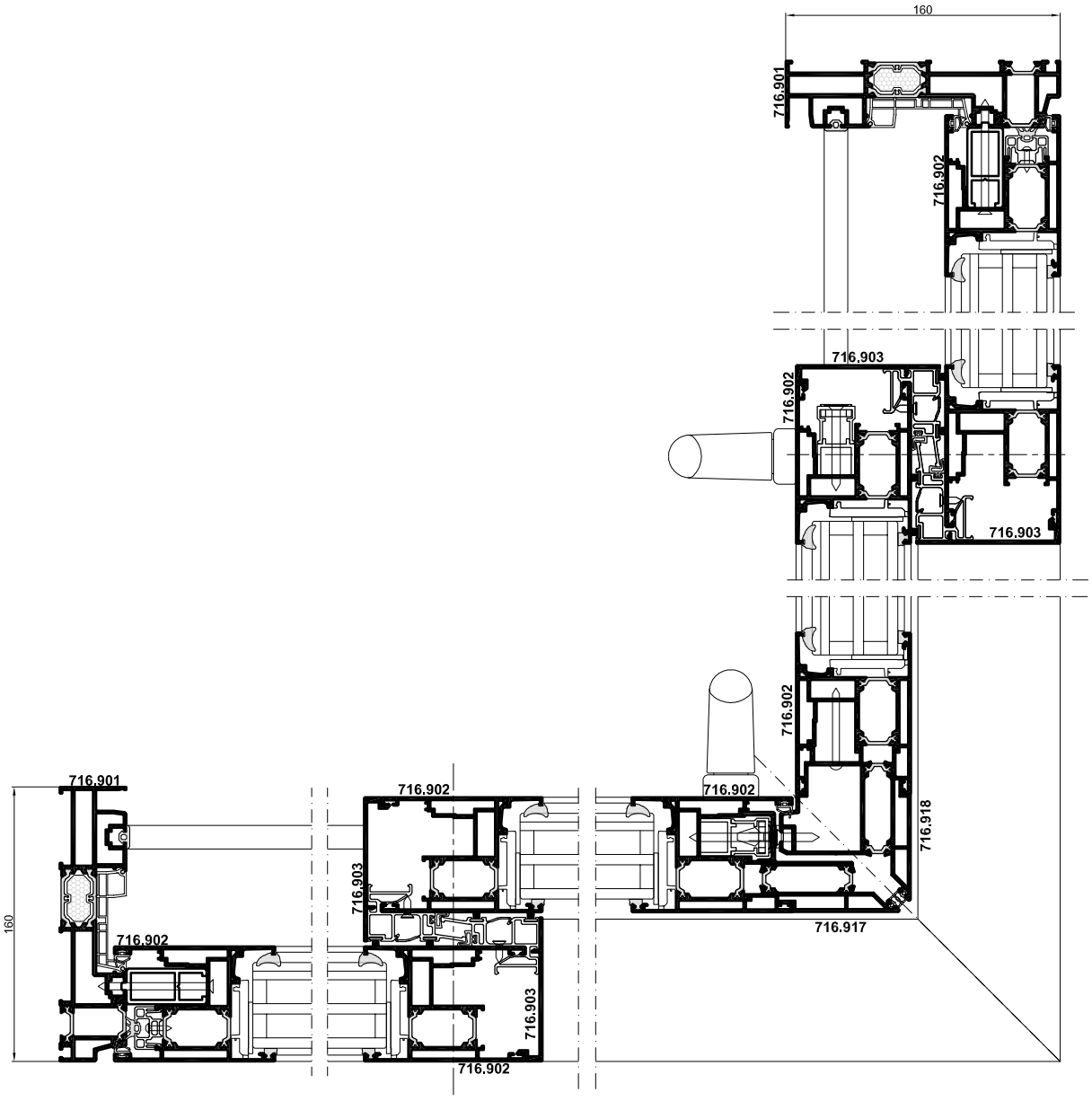


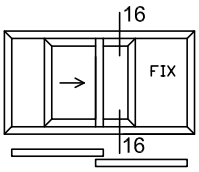
14. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, połączenie narożne z PE78N



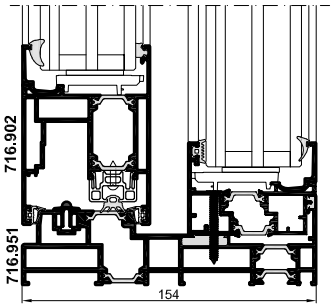


15. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, połączenie narożne skrzydeł ruchomych

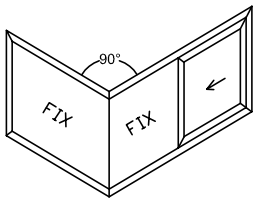


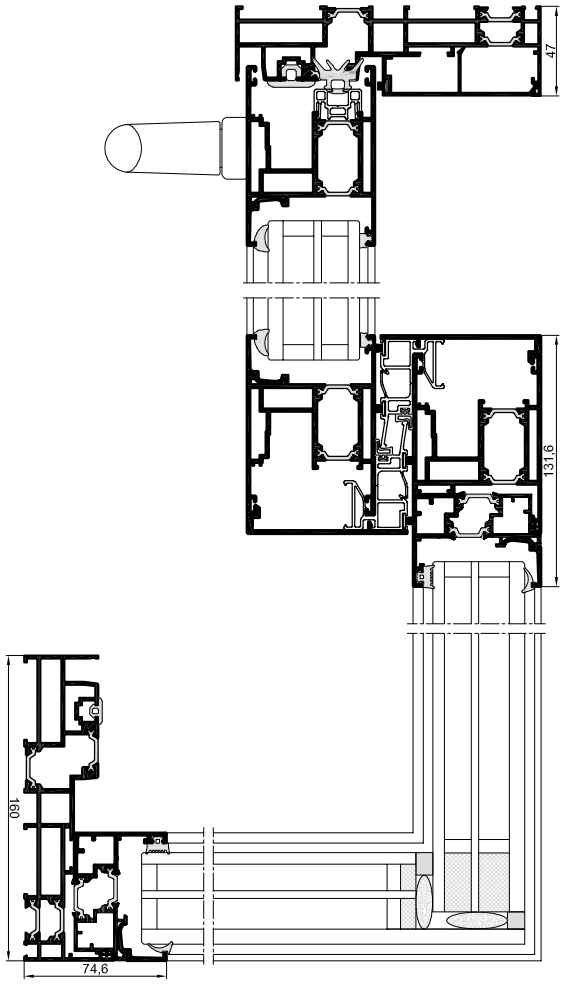


16. Przekrój pionowy - ościeżnica jednotorowa, szklenie stałe od zewnątrz



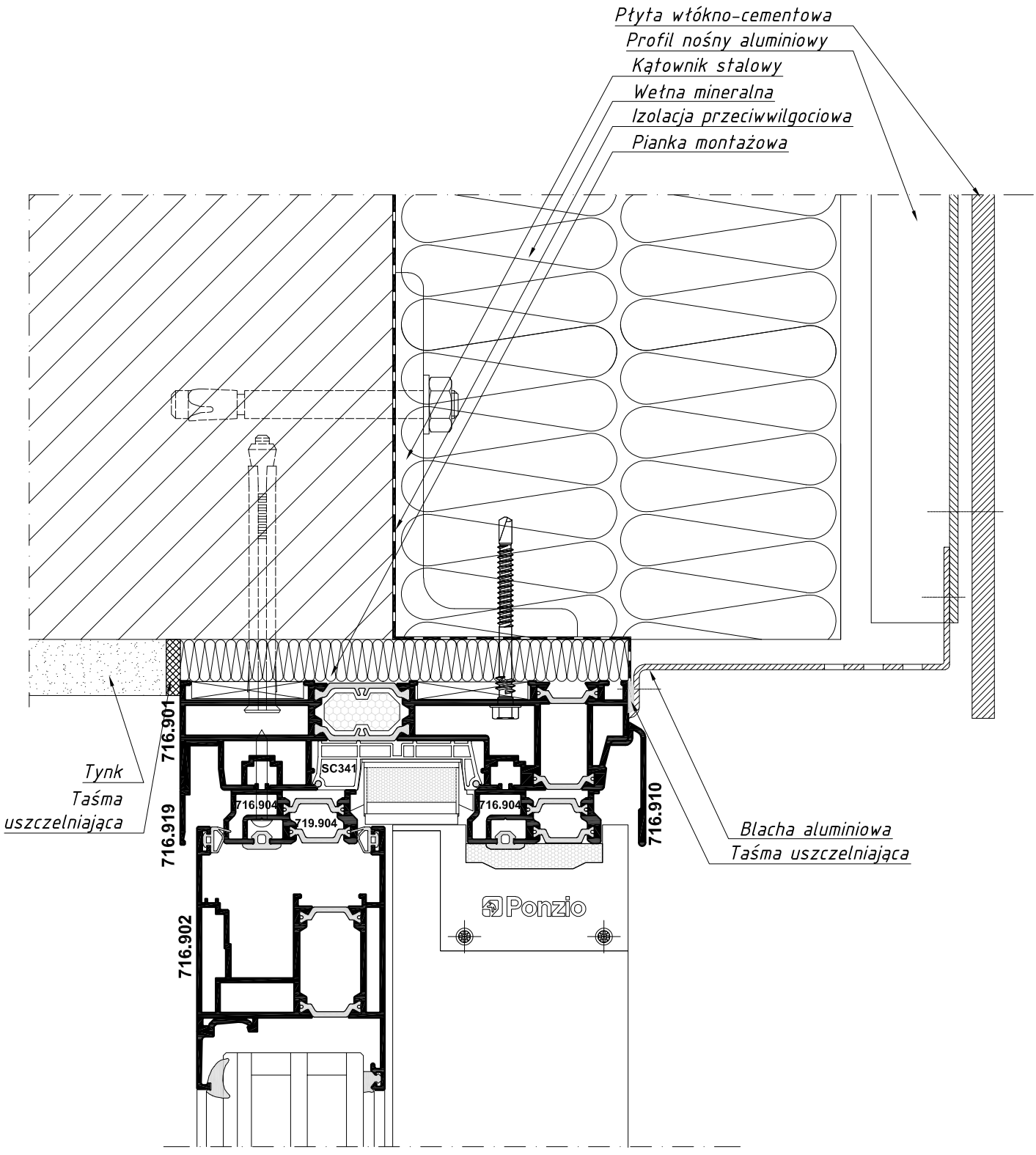
17. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, narożnik całoszklany



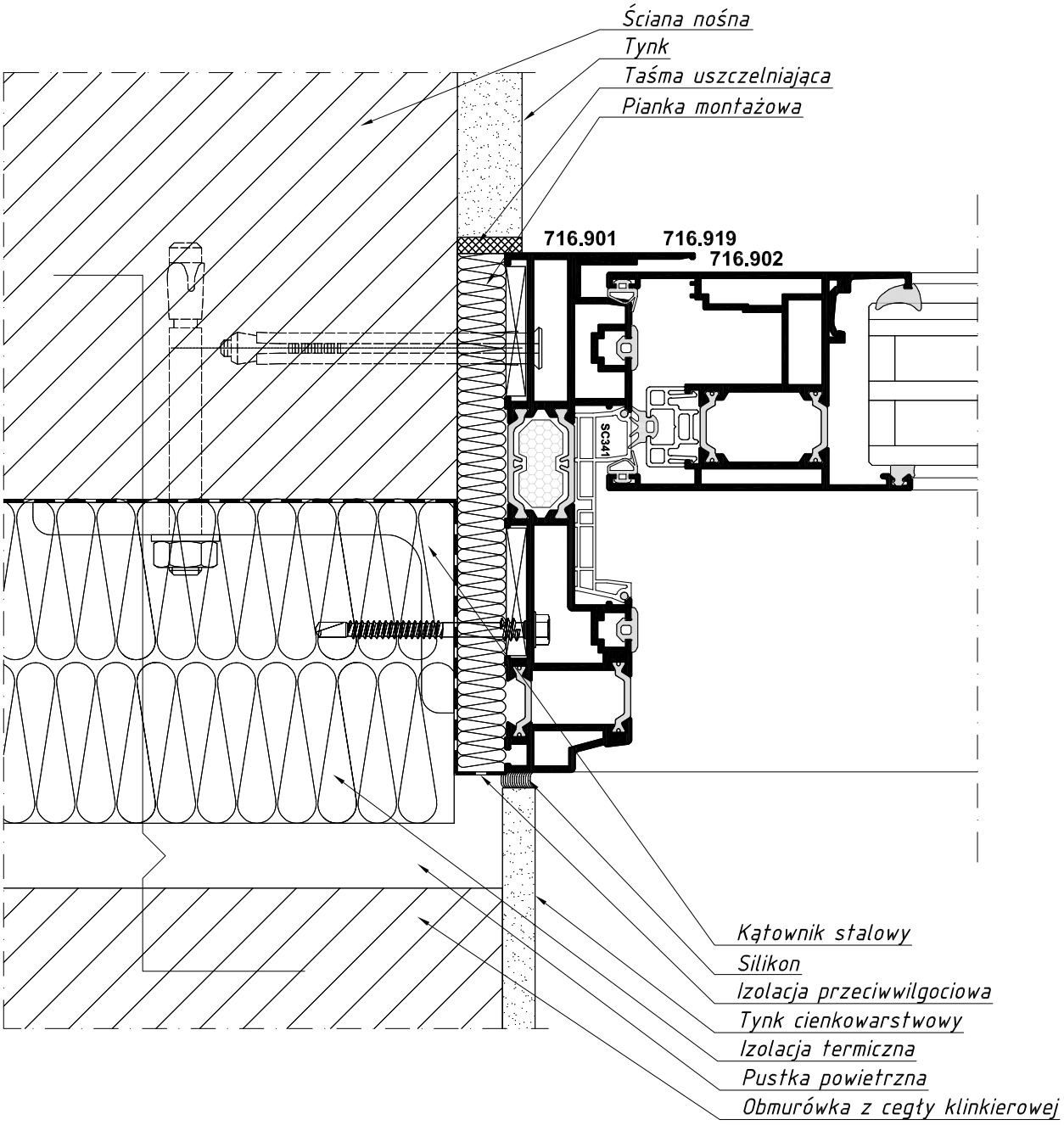


Montaż Budowlany

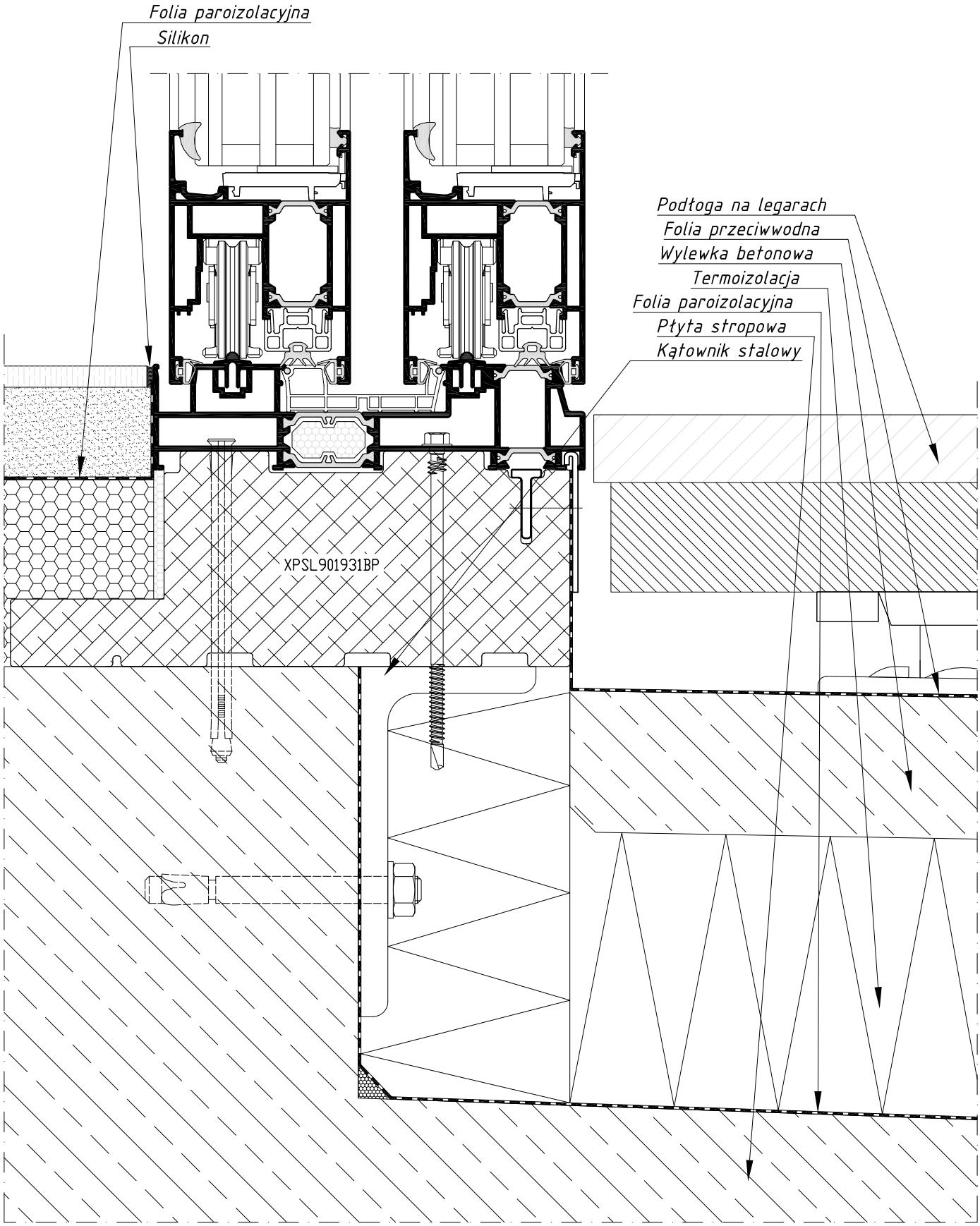
1. Montaż w ścianie dwuwarstwowej wentylowanej - przekrój pionowy górny



2. Montaż w ścianie trzywarstwowej - przekrój poziomy

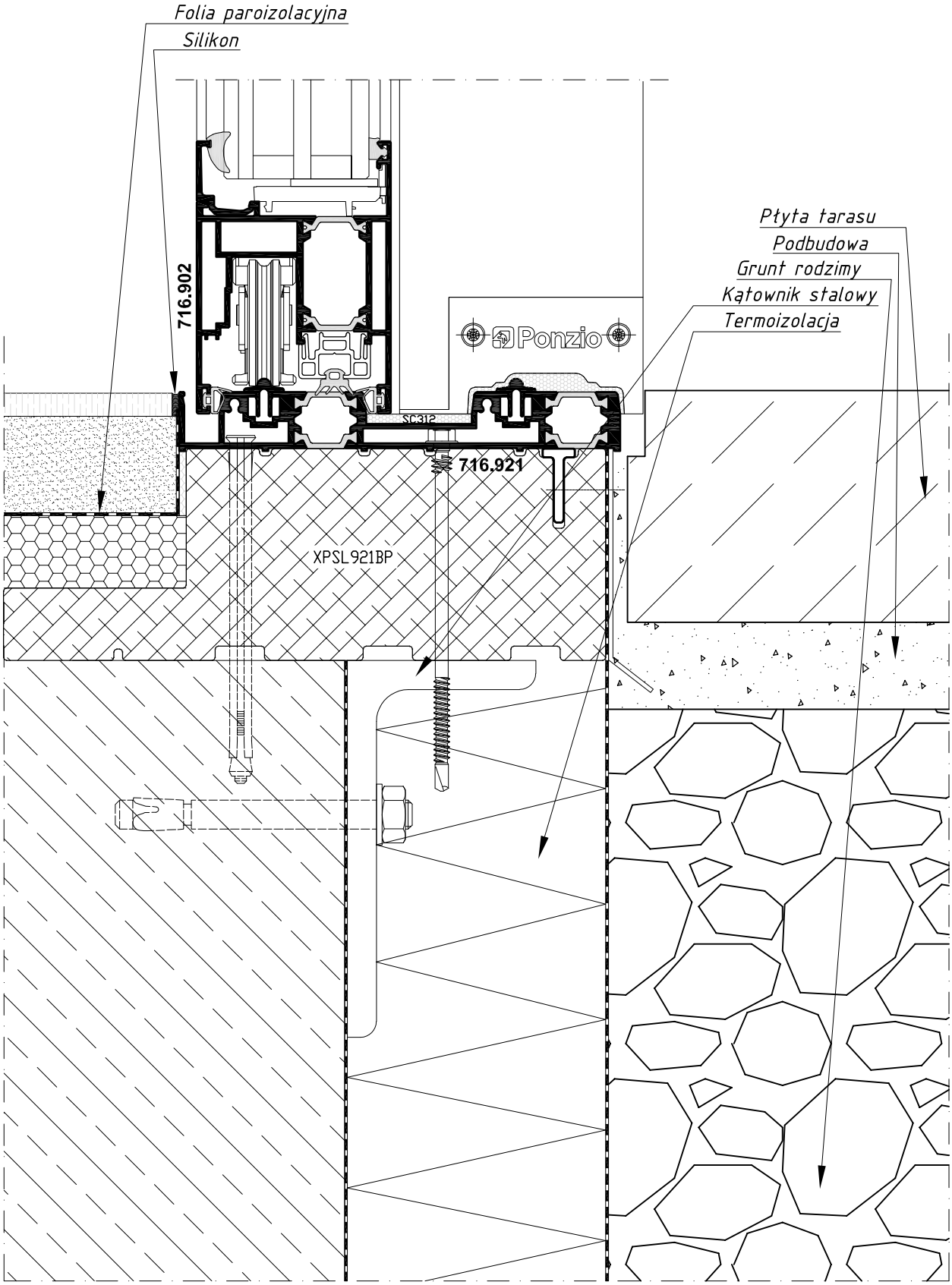


3. Montaż na "ciepłym parapecie" - ościeżnica dwutorowa



III.01/M.03

4. Montaż na "ciepłym parapecie" - niski próg



Ponzio®

SYSTEMY PRZECIWPOŻAROWE



SPIS TREŚCI

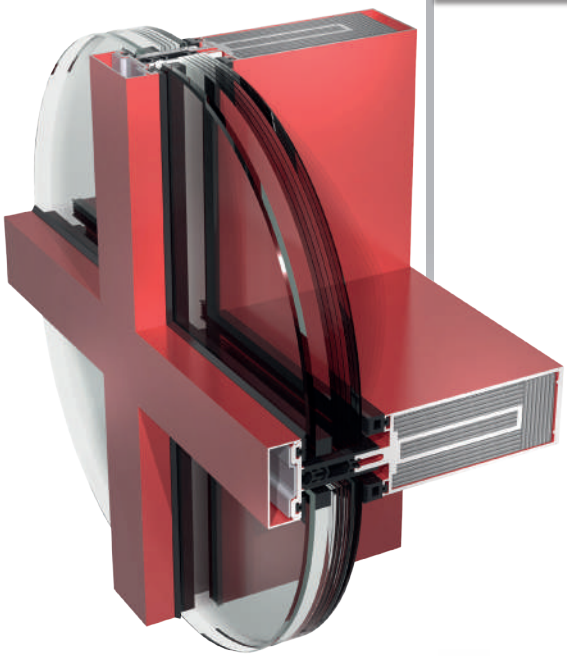
Ponzio®

PONZIO PF 152EI IV.01.001

PONZIO PE 78EI IV.02.001



PONZIO PF 152EI



Prezentowany system jest przeznaczony do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych zawieszanych i międzystropowych oraz innych konstrukcji przestrzennych charakteryzujących się szczelnością i odpornością ogniową w obiektach budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego i użytecznosci publicznej. System pozwala na uzyskanie wyrobów klasy odporności ogniowej EI30 i EI60 w zależności od rozwiązań konstrukcyjnych, rozmiarów oraz wypełnienia.

Konstrukcję nośną stanowią elementy:

- pionowe (słupy - mocowane do konstrukcji budynku)
- poziome (rygle - mocowane do słupów) wykonane z kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym

W wewnętrznych komorach słupów i rygli znajdują się aluminiowe kształtowniki wzmacniające osłonięte wkładami izolacyjno - ogniochronnymi wykonanymi z glinokrzemianów i płyty gipsowo - kartonowej GKF. W skład kompletnego systemu PONZIO PF 152EI wchodzą również tworzywowe przekładki termiczne, uszczelki kauczukowe, taśmy (uszczelki) pęczniejące, silikony ogniochronne, akcesoria i części złączne niezbędne do prefabrykacji i montażu konstrukcji.

Szerokość kształtowników systemu PONZIO PF152EI wynosi 52 mm, zaś zewnętrznych listew maskujących 51 mm. Ponadto listwy maskujące posiadają zaokrąglone krawędzie, co dodaje efektu lekkości konstrukcji i pozwala realizować estetyczne fasady z wąskimi liniami podziału. Istnieje również możliwość wykonania kwater fasadowych z szybą dwukomorową połączoną fugą silikonową. Głębokość słupów 124 ÷ 200 mm, głębokość rygli 125 ÷ 201 mm.

Jako wypełnienie przezierne należy stosować szyby o odporności ogniowej, a dla szklenia zewnętrznego istnieje mozliwość zastosowania pakietu dwukomorowego o maksymalnej grubości 66 mm.

Uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb w polach przeziernych oraz wypełnień nieprzeziernych w ścianie osłonowej systemu PF 152EI powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania DIN 7863. Przekładki termiczne muszą być zabez-





SYSTEM PRZECIWPOŻAROWY

pieczone taśmami pęczniejącymi, które w czasie pożaru ochraniają przekładki i uszczelniają po obwodzie połączenia szkło - słup, szkło - rygiel.

Jako wypełnienia przezierne należy stosować szyby składające się ze szkła warstwowego:

- dla odporności ogniowej EI30 minimalna grubość szkła 15 mm
- dla odporności ogniowej EI60 minimalna grubość szkła 23 mm

Wypełnienia części nieprzeziernych stanowią elementy warstwowe zbudowane z:

- szyby pojedynczej hartowanej lub blachy stalowej grubości 0,7 ÷ 1,2 mm lub aluminiowej o grubości 1,5 ÷ 3,0 mm, pustki powietrznej 10 ÷ 15 mm, wełny mineralnej o łącznej grubości 140 mm i minimalnej gęstości 80 kg/m^3 oraz płyty gipsowo - kartonowej GKF o grubości 12,5 mm
- szyby zespolonej, wełny mineralnej o łącznej grubości 120 mm i minimalnej gęstości 80 kg/m^3 oraz płyty gipsowo - kartonowej GKF o grubości 12,5 mm

Wypełnienia mocowane są do konstrukcji nośnej, złożonej ze słupów i rygli, mechanicznie poprzez systemowe listwy dociskowe i uchwyty ze stali nierdzewnej.

Dopuszczalne odchylenie ścian od pionu wynosi ±10°. Możliwe jest wykonywanie ścian osłonowych o różnych załamaniach płaszczyzny.

Ściany osłonowe systemu nie mają ograniczeń szerokości i wysokości konstrukcji, konieczne jest stosowanie dylatacji poziomej na długości słupów (co kondygnację) oraz dylatacji pionowych w miejscach dylatacji budowli.

Powierzchnie widoczne kształtowników są zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno - ochronnymi poliestrowymi. Powłoki lakiernicze dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL oraz kolorach typu OLIVER bądź RUSTICO oraz lakierowanie na „kolor drewna".

Powierzchnie profili aluminiowych są zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi (anodowanie w kolorach: naturalne aluminium, oliwka, szampański, złoty, brązowy) spełniającymi wymogi QUALANOD. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm, dla powłok tlenkowych - nie mniej niż 20 µm.

System Ponzio PF 152EI jest powiązany z pozostałymi systemami z oferty PONZIO, co pozwala na dowolne konfigurowanie projektowanej konstrukcji, zwiększanie jej funkcjonalności oraz dopasowanie do wymagań stawianych przez projektanta.





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa AE = 1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

2. Wodoszczelność:
   klasa RE = 1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

4. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa E5/I5, wg PN-EN 14019:2006

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 1,75 W/(m^2K)

6. Izolacyjność akustyczna:
   Rw = 33 ÷ 52 dB, wg PN-EN 13830:2005

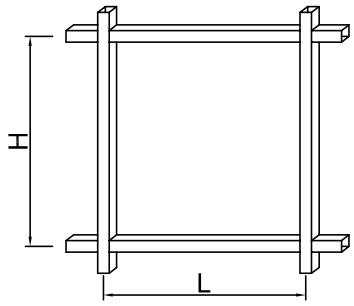
7. Odporność ogniowa:
   nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg PN-90/B-02867
   klasy odporności ogniowej EI 30 i EI 60 wg PN-EN 13510-2+A1:2010

8. Grubość wypełnienia:
   - EI30 15 ÷ 66 mm,
   - EI60 23 ÷ 66 mm.

Maksymalne Wymiary Kwater

Maksymalne wymiary szyb:

EI30



- w układzie pionowym

  H= 3600 mm

  L= 1800 mm

  powierzchnia max= 5,445 m^2

- w układzie poziomym

  H= 3120 mm

  L= 1872 mm

  powierzchnia max= 4,91 m^2

EI60

- w układzie pionowym

  H= 3600 mm

  L= 1800 mm

  powierzchnia max= 5,445 m^2

- w układzie poziomym

  H= 3120 mm

  L= 1872 mm

  powierzchnia max= 4,91 m^2

EI 30

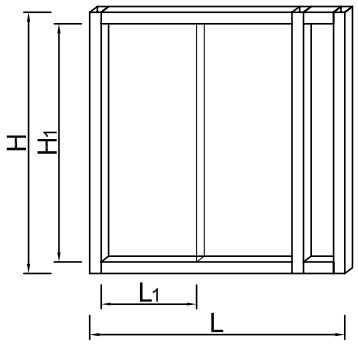
- szklenie dwukomorowe łączone strukturalnie

  H= 3000 mm

  L= 3920 mm

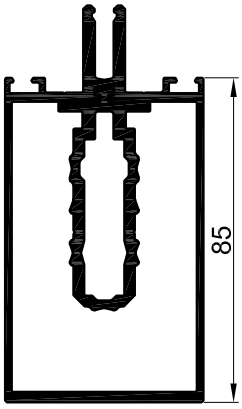
  H_1= 2922 mm

  L_1= 1740 mm

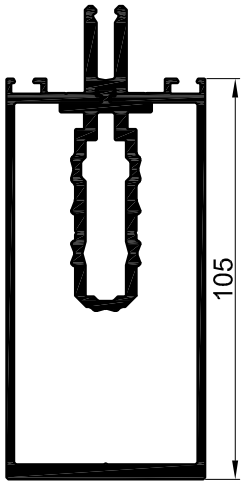


Dopuszczalna jest zmiana wymiarów tafli szklanych przy nie przekroczeniu maksymalnej powierzchni tafli szklanych oraz nie przekroczeniu żadnego z maksymalnych wymiarów liniowych tafli szklanej (pionowego lub poziomego).

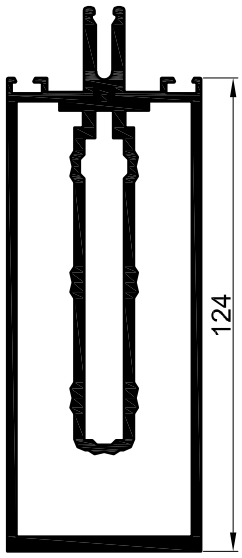
Słupy EI30 i EI60



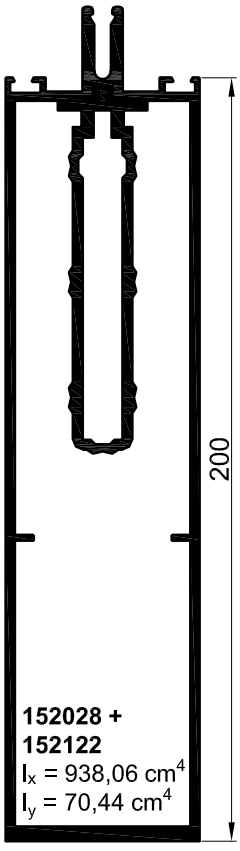
152024 +
152123
I_x = 102,80 cm^4
I_y = 26,30 cm^4



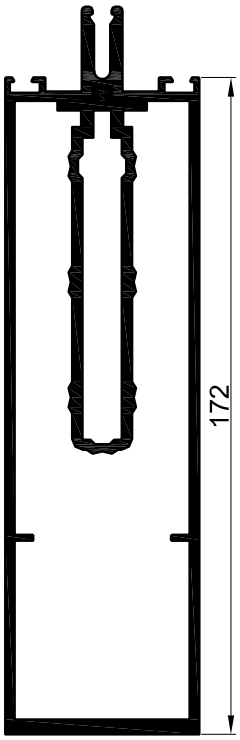
152029 +
152123
I_x = 144,00 cm^4
I_y = 29,70 cm^4



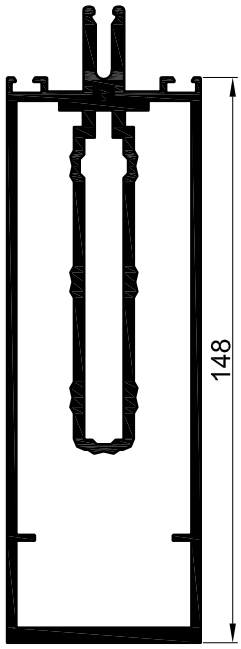
152025 +
152122
I_x = 311,67 cm^4
I_y = 46,31 cm^4



152028 +
152122
I_x = 938,06 cm^4
I_y = 70,44 cm^4

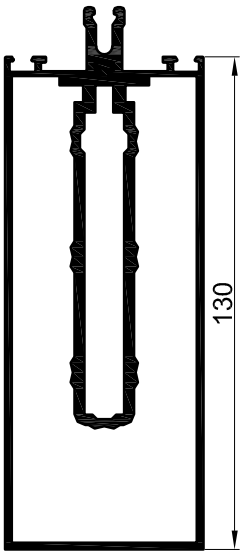


152027 +
152122
I_x = 633,33 cm^4
I_y = 61,43 cm^4

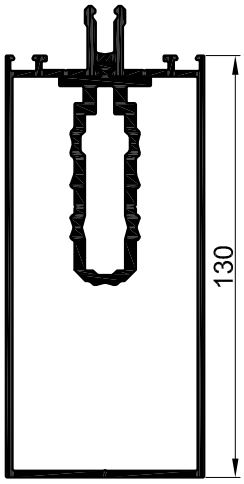


152026 +
152122
I_x = 410,05 cm^4
I_y = 53,04 cm^4

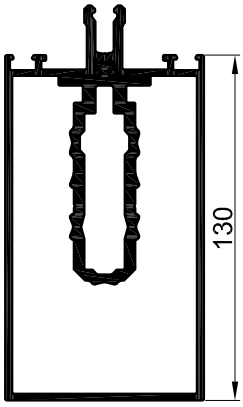
RYGLE EI30 i EI60



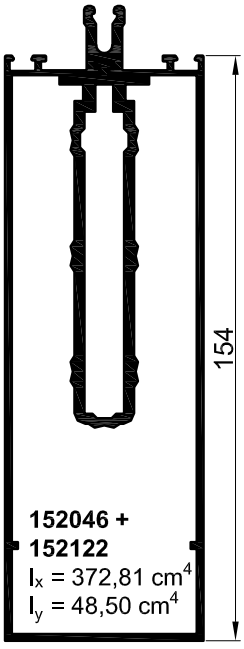
152045 +
152122
I_x = 230,37 cm^4
I_y = 35,62 cm^4



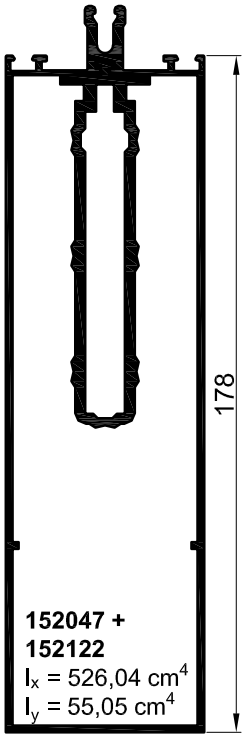
152044 +
152123
I_x = 124,10 cm^4
I_y = 29,20 cm^4



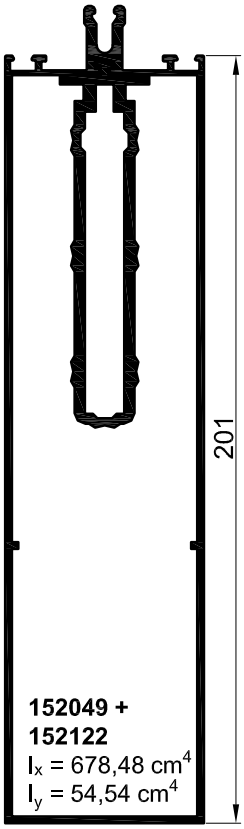
152043 +
152123
I_x = 88,11 cm^4
I_y = 25,80 cm^4



152046 +
152122
I_x = 372,81 cm^4
I_y = 48,50 cm^4

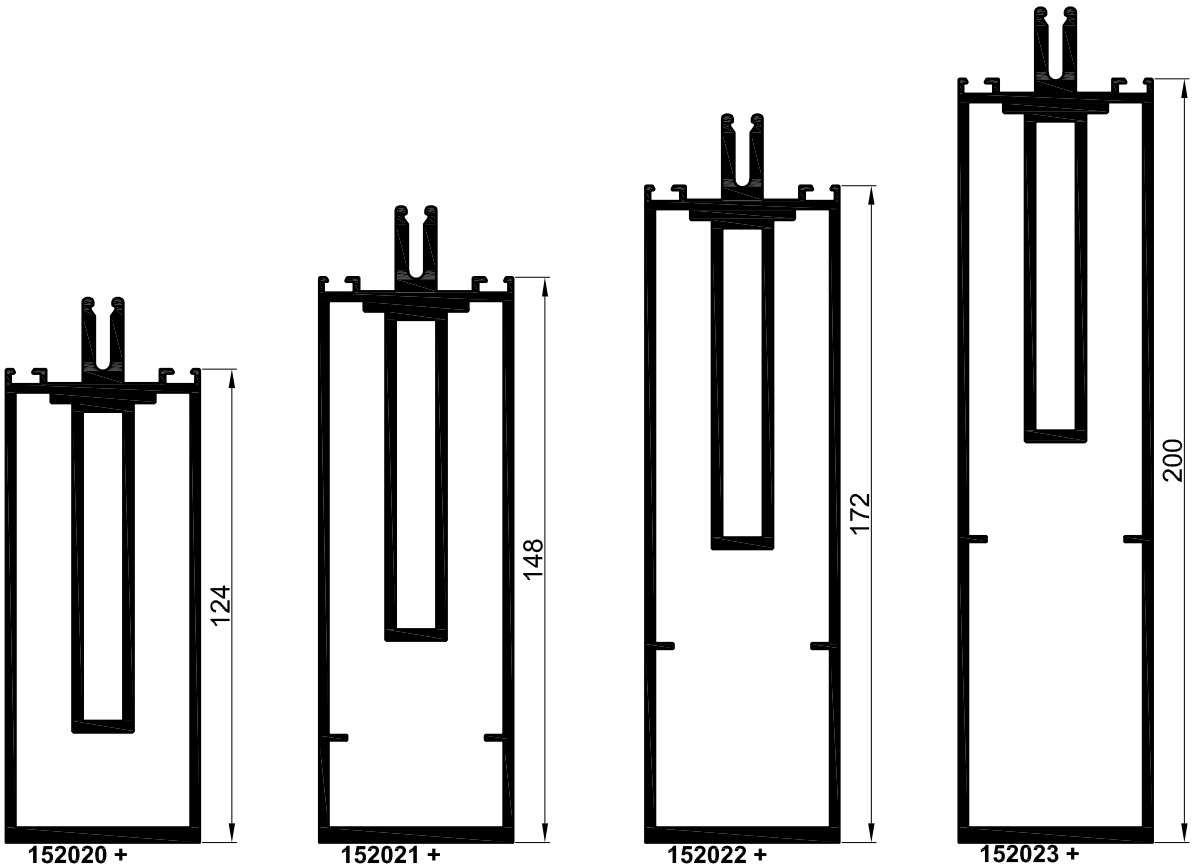


152047 +
152122
I_x = 526,04 cm^4
I_y = 55,05 cm^4



152049 +
152122
I_x = 678,48 cm^4
I_y = 54,54 cm^4

Słupy EI60



152020 +
152121
I_x = 317,00 cm^4
I_y = 46,50 cm^4

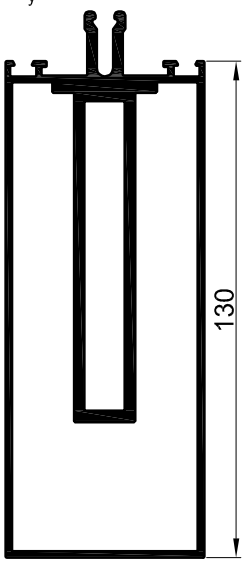
152021 +
152121
I_x = 414,71 cm^4
I_y = 53,06 cm^4

152022 +
152121
I_x = 634,60 cm^4
I_y = 61,46 cm^4

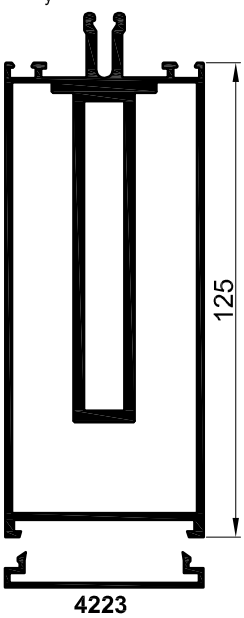
152023 +
152121
I_x = 954,30 cm^4
I_y = 70,50 cm^4

Rygle EI60

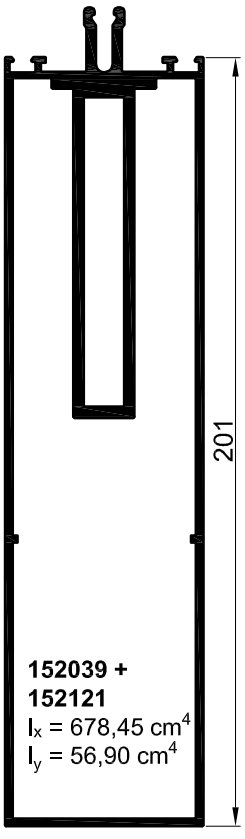
152035 +
152121
I_x = 226,60 cm^4
I_y = 35,64 cm^4



152038 +
152121
I_x = 205,29 cm^4
I_y = 34,61 cm^4

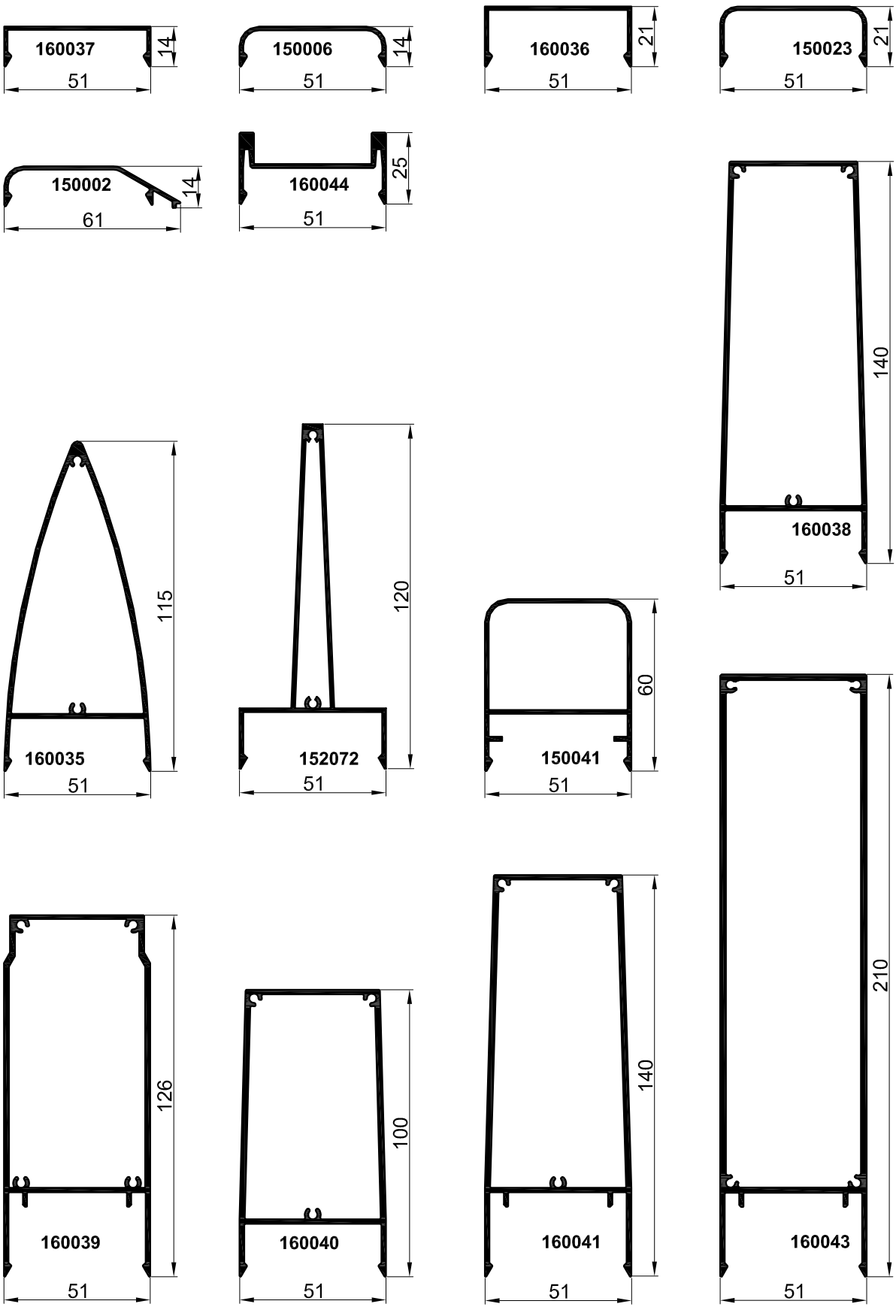


4223



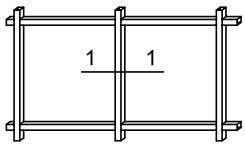
152039 +
152121
I_x = 678,45 cm^4
I_y = 56,90 cm^4

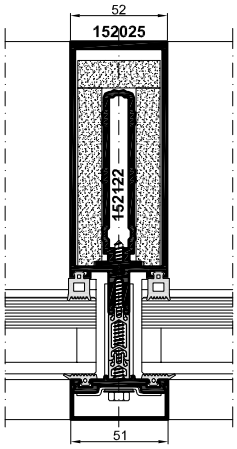
Listwy Maskujące



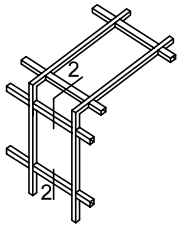
Przekroje - Złożenia

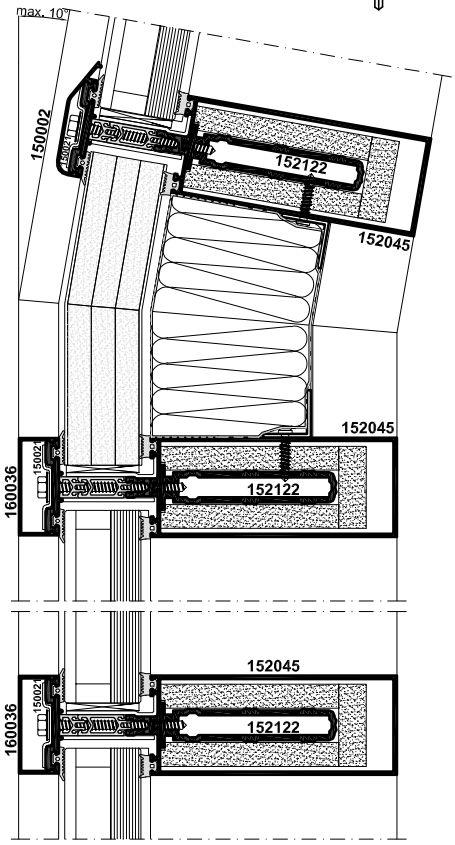
1. Przekrój poziomy przez słup EI 30



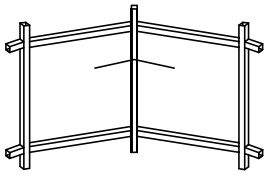


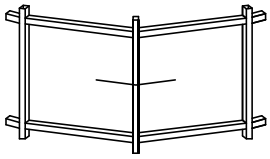
2. Przekrój pionowy przez rygiel EI 30*

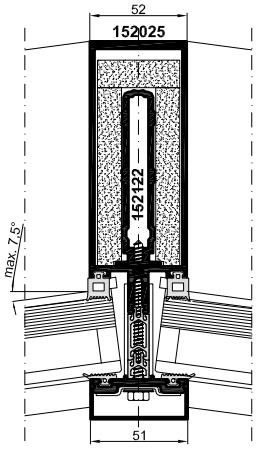


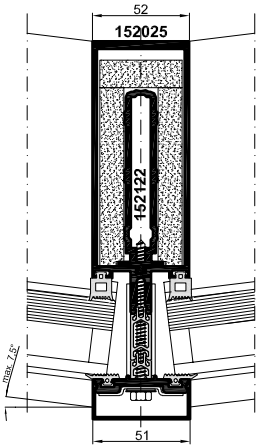


3. Przekrój poziomy przez połączenie kątowe EI30*



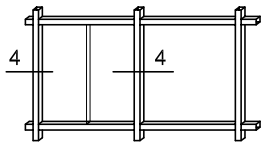


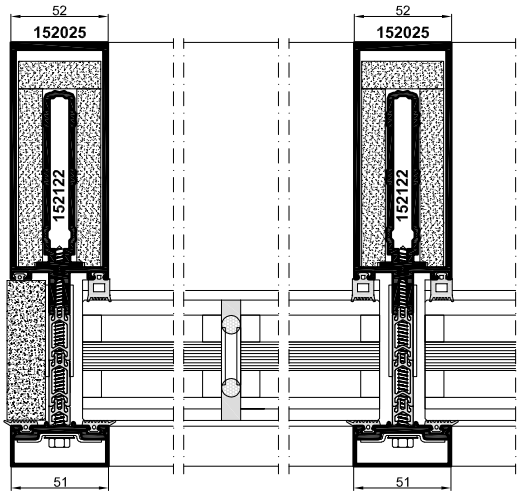




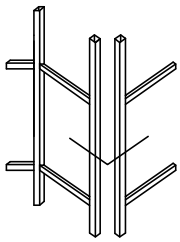
* konstrukcje można również wykonać w odporności EI60

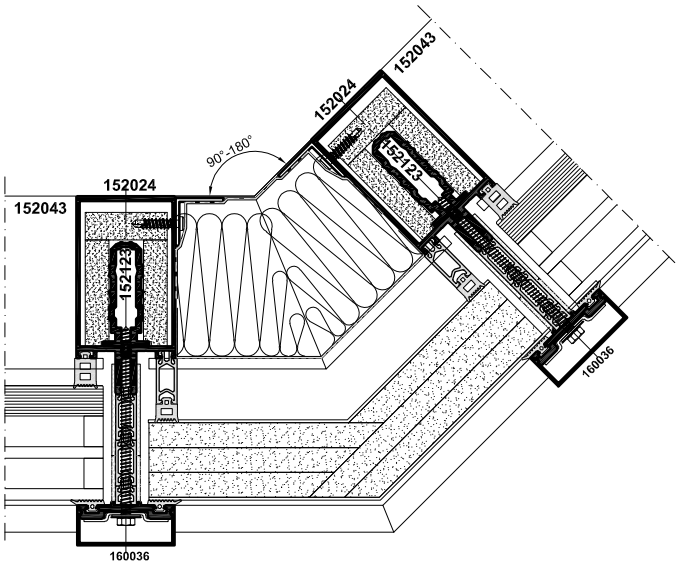
4. Przekrój poziomy przez okno EI 30 ze szkłem dwukomorowym połączonym fugą silikonową

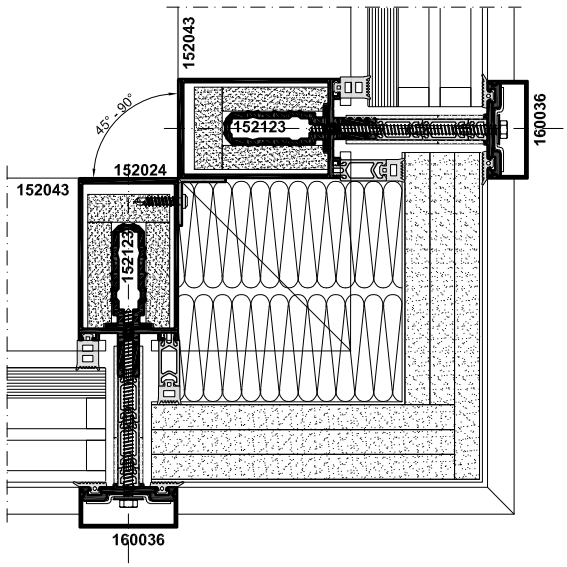




5. Przekrój poziomy przez słup EI 30 - połączenie narożne*

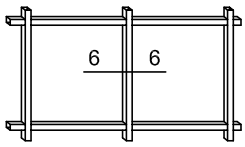


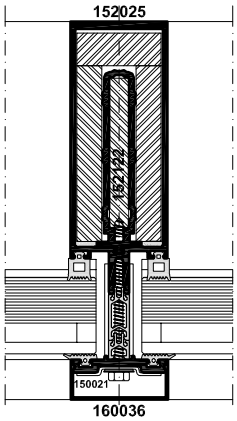




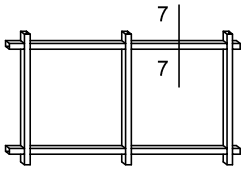
* konstrukcje można również wykonać w odporności EI60

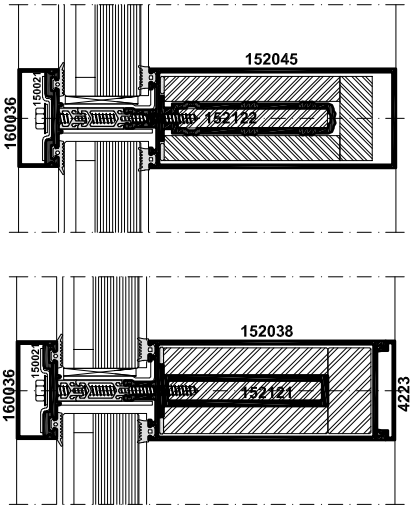
6. Przekrój poziomy przez słup EI 60 - szklenie jednokomorowe



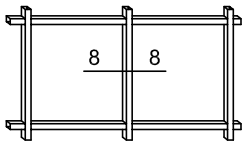


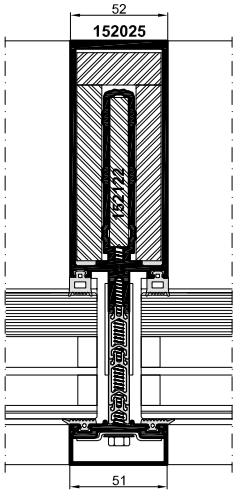
7. Przekrój pionowy przez rygiel EI 60 - szklenie jednokomorowe



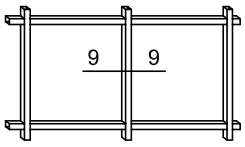


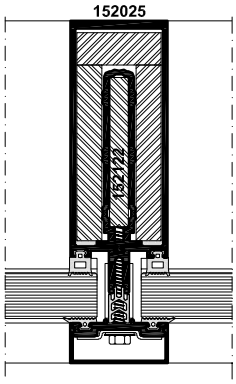
8. Przekrój poziomy przez słup EI 60 - szklenie dwukomorowe*





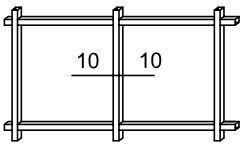
9. Przekrój pionowy przez słup EI 60 - ściana wewnętrzna*

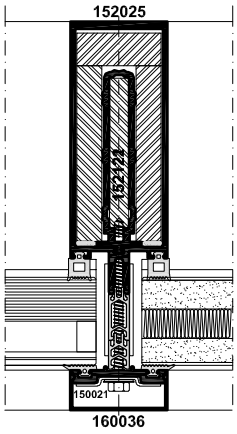




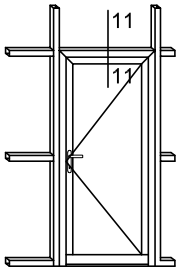
* konstrukcje można również wykonać w odporności EI30

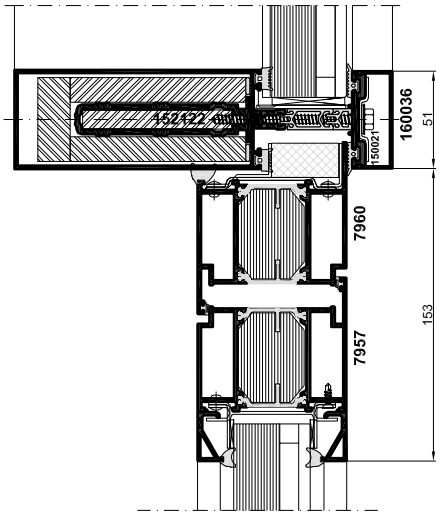
10. Przekrój poziomy przez słup EI 60*



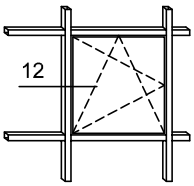


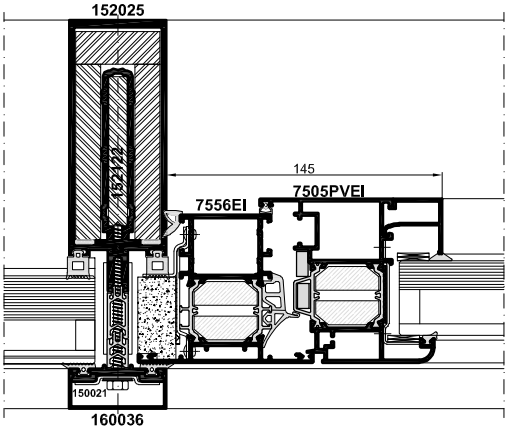
11. Przekrój pionowy przez rygiel EI 60 i drzwi EI 60 otwierane na zewnątrz*





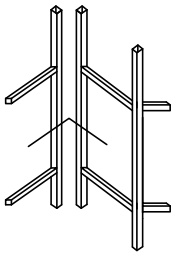
12. Przekrój poziomy przez słup EI 60 i okno EI 30*

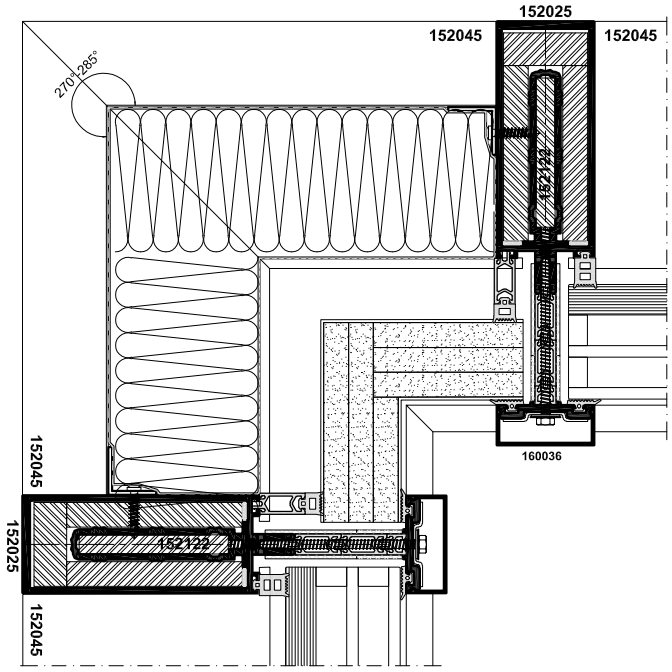


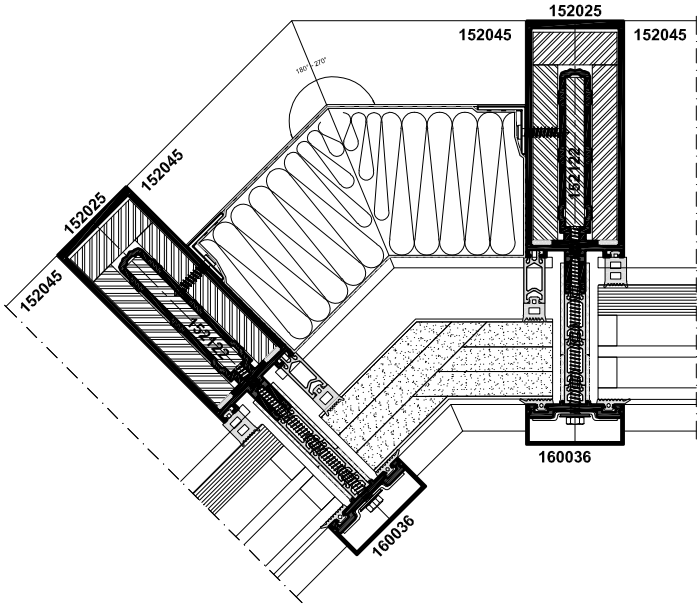


* konstrukcje można również wykonać w odporności EI30

13. Przekrój poziomy przez słup EI60 - połączenie narożne

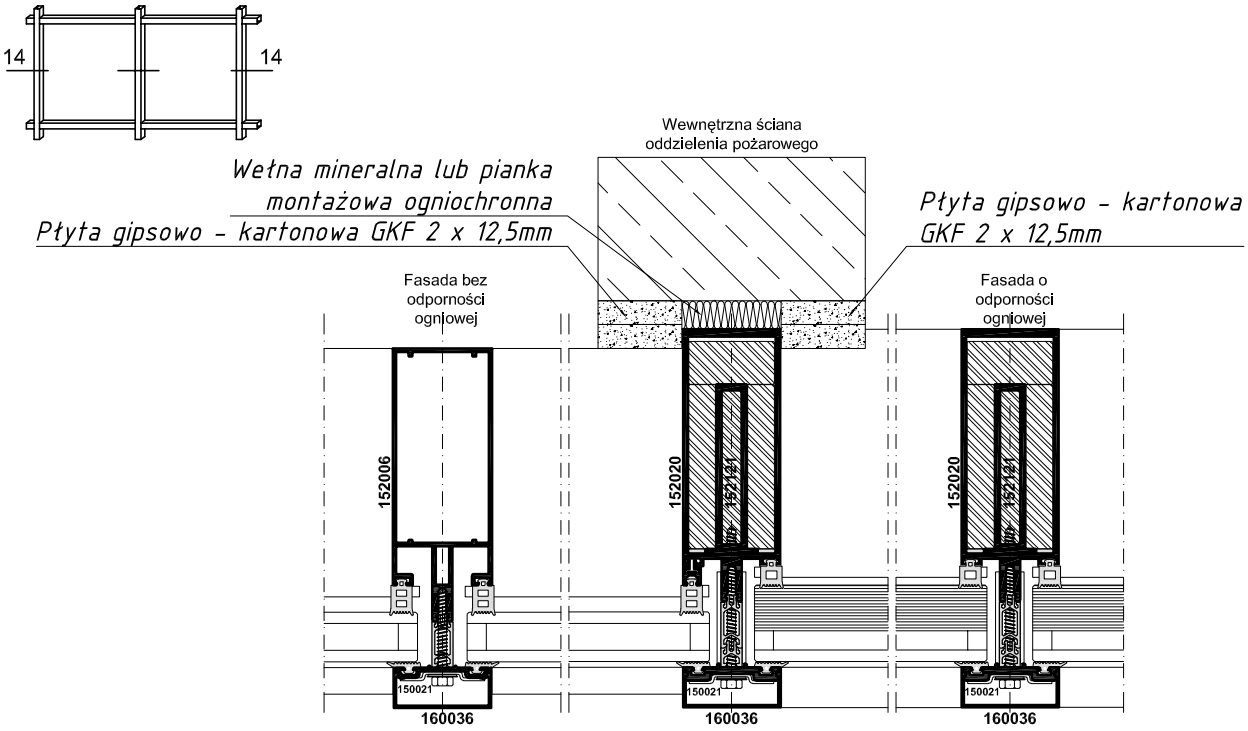




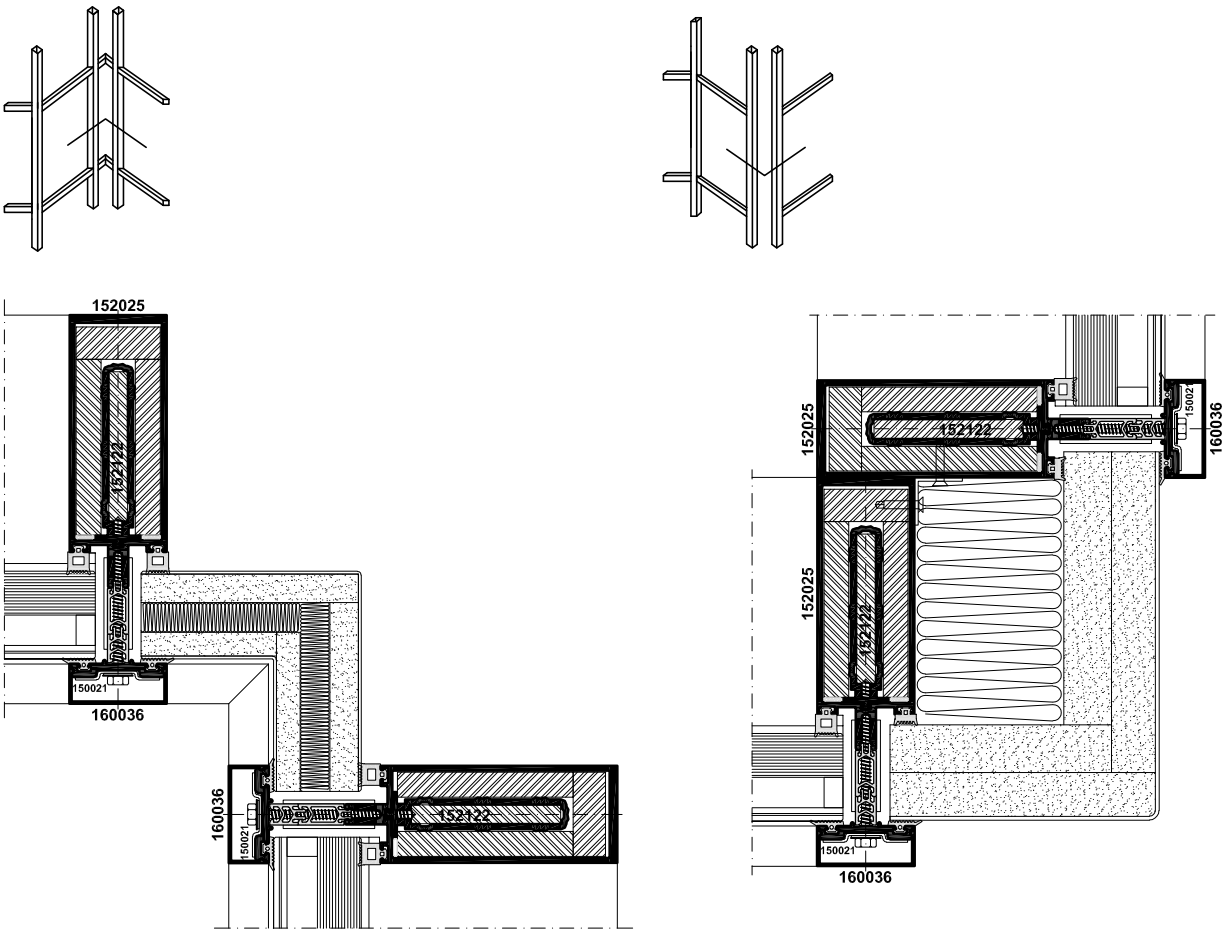


* konstrukcje można również wykonać w odporności EI30

14. Przejście fasady PF 152 w PF 152 EI

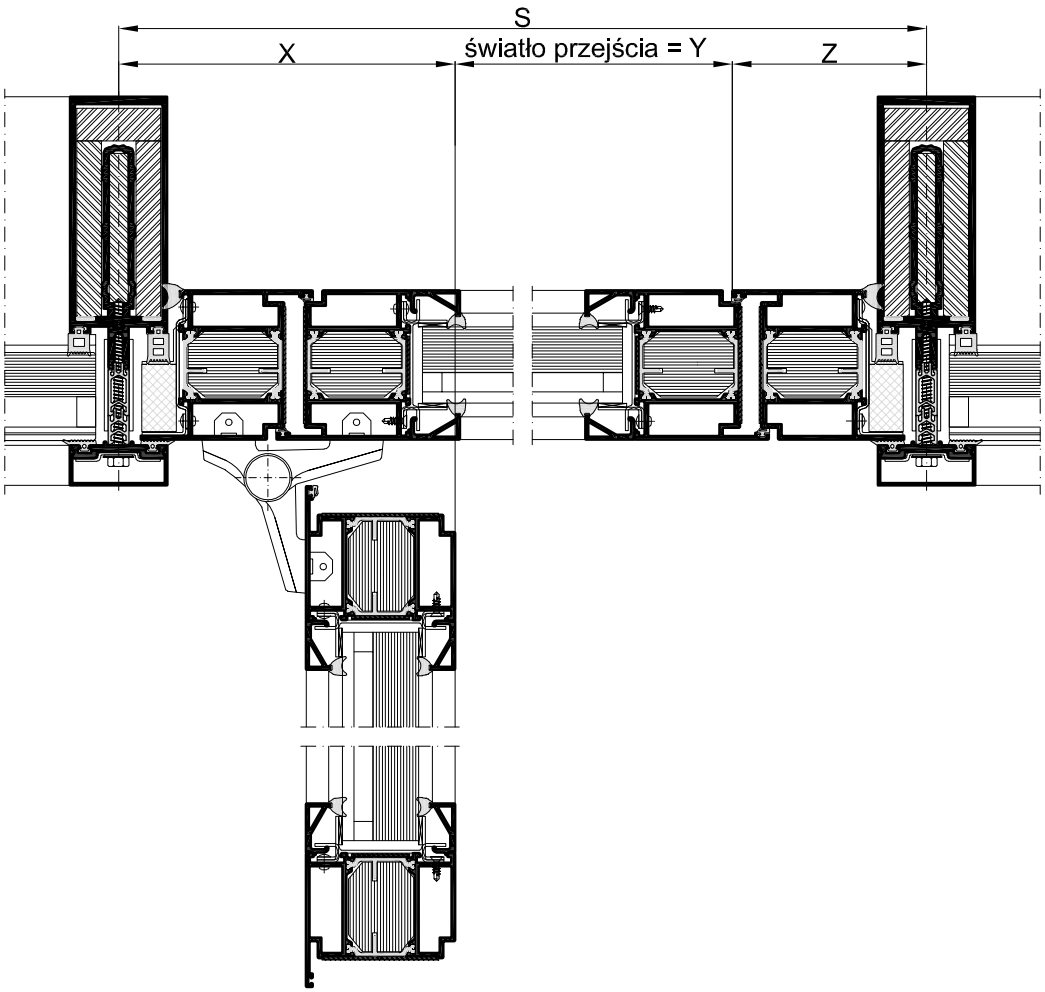


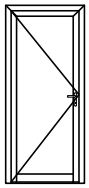
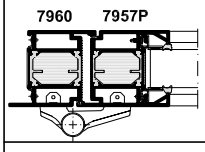
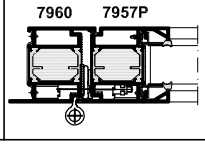
15. Przekrój poziomy przez słup EI 60 połączenie narożne



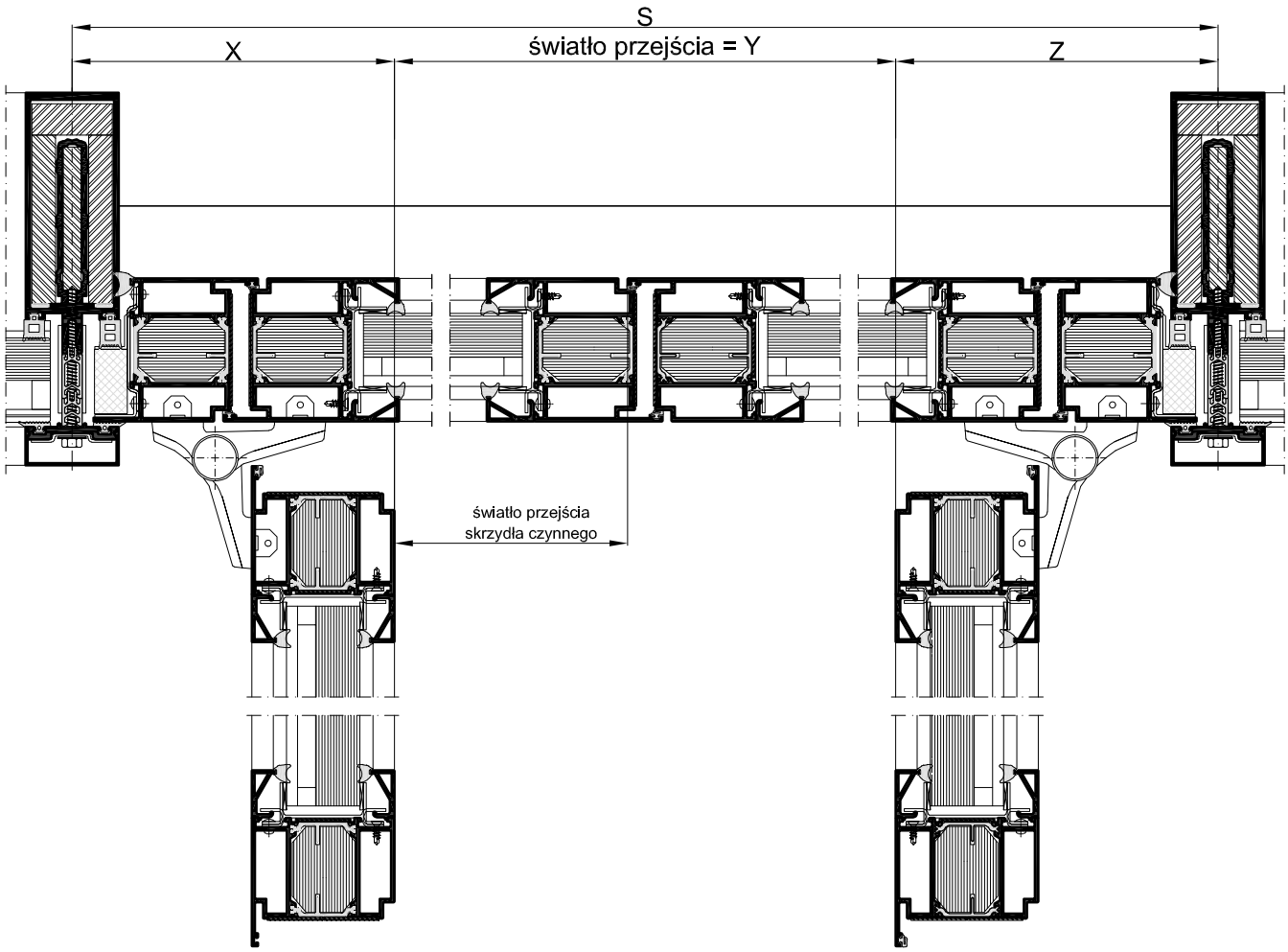
* konstrukcje można również wykonać w odporności EI30

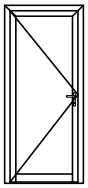
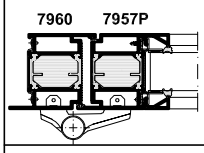
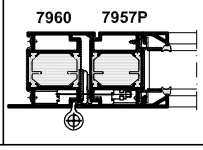
16. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych



	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		176,0	102,0	278,0 + Y
		171,0	102,0	273,0 + Y

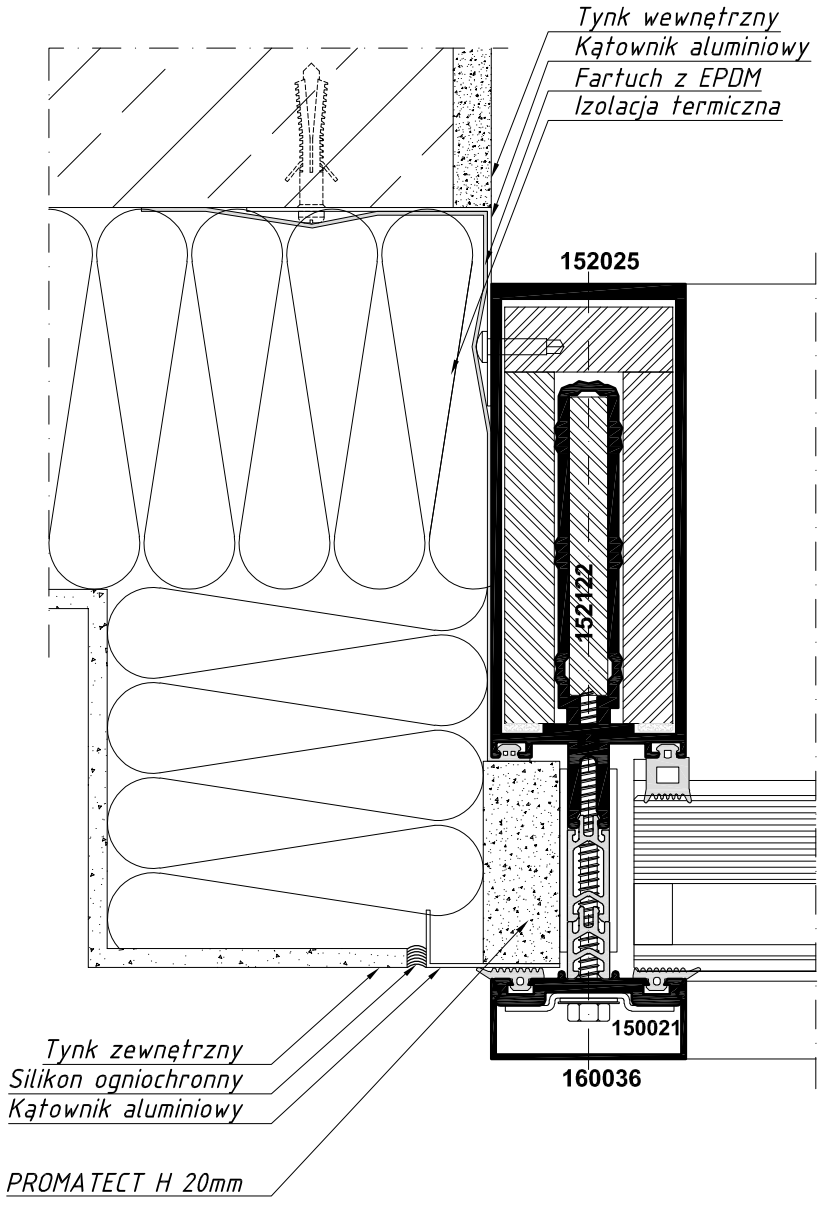
17. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych



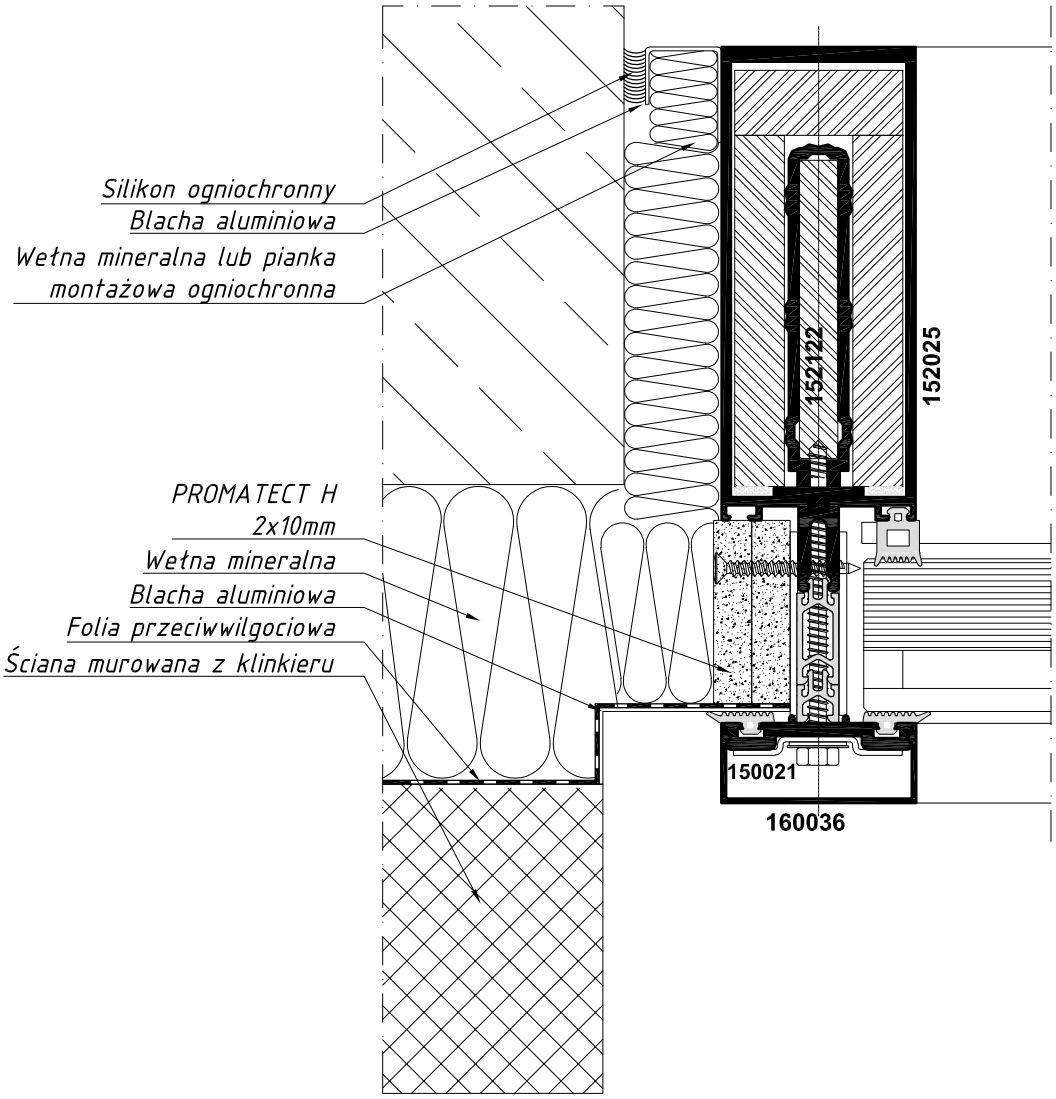
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		176,0	176,0	352,0 + Y
		171,0	171,0	342,0 + Y

Montaż Budowlany

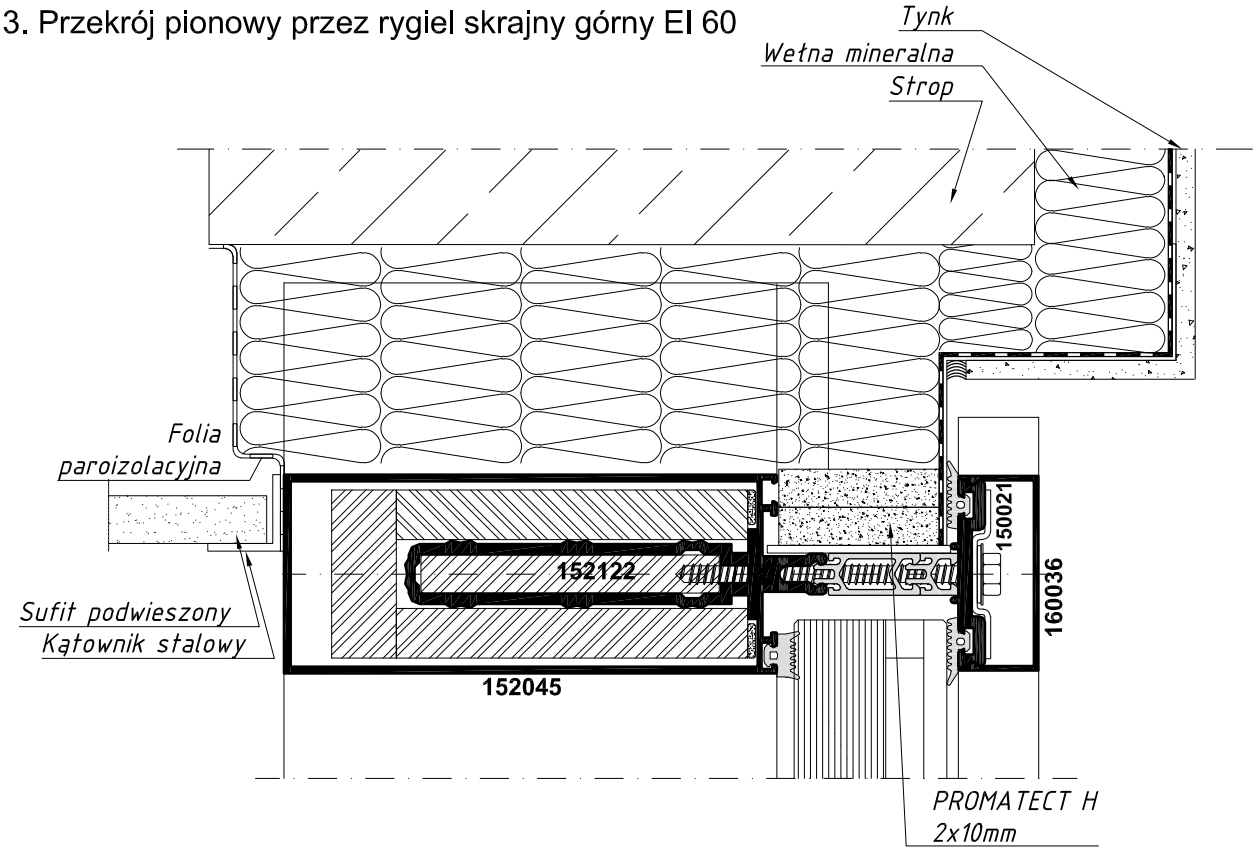
1. Przekrój poziomy przez słup skrajny dolny EI 60



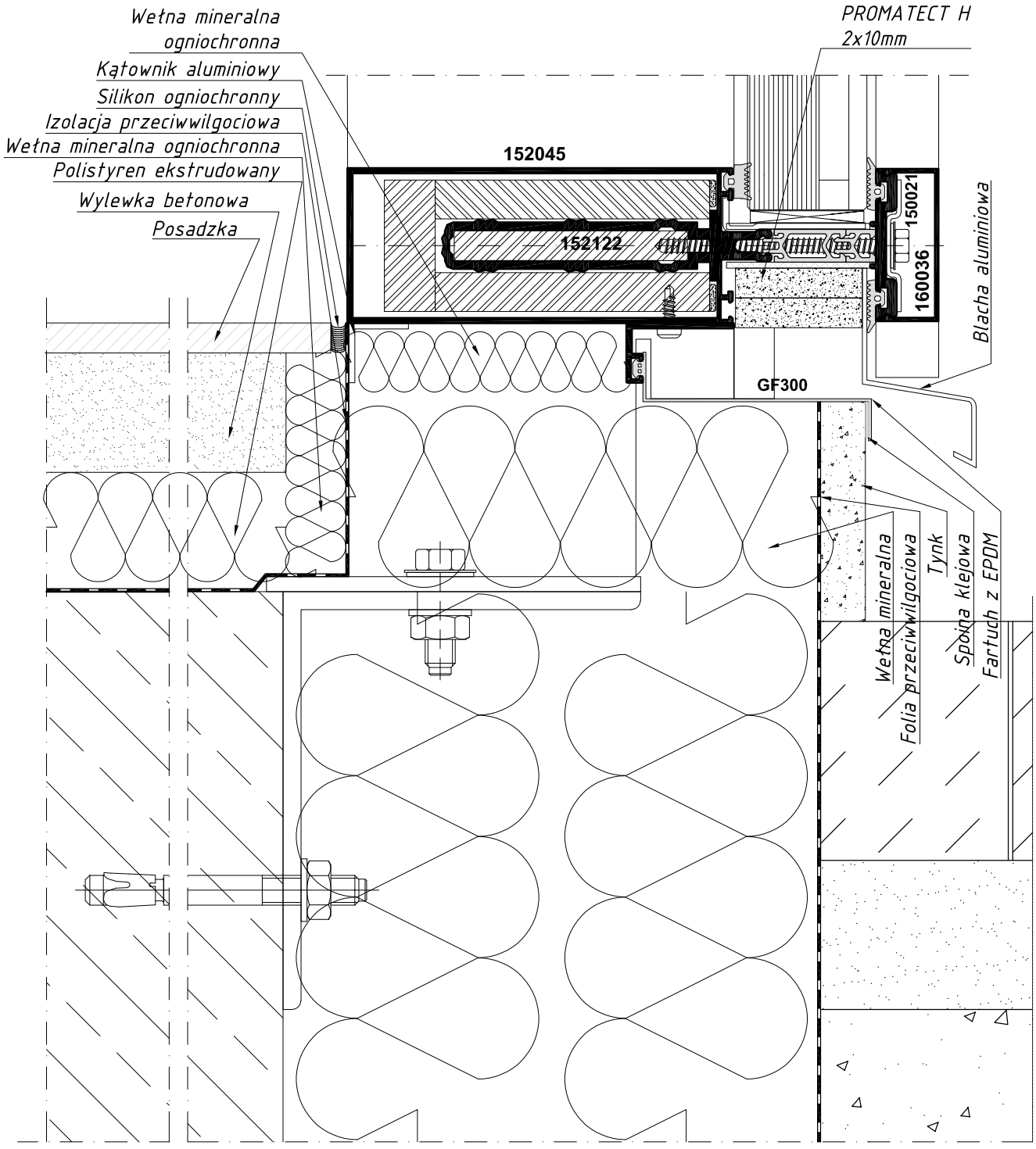
2. Przekrój poziomy przez słup skrajny EI 60



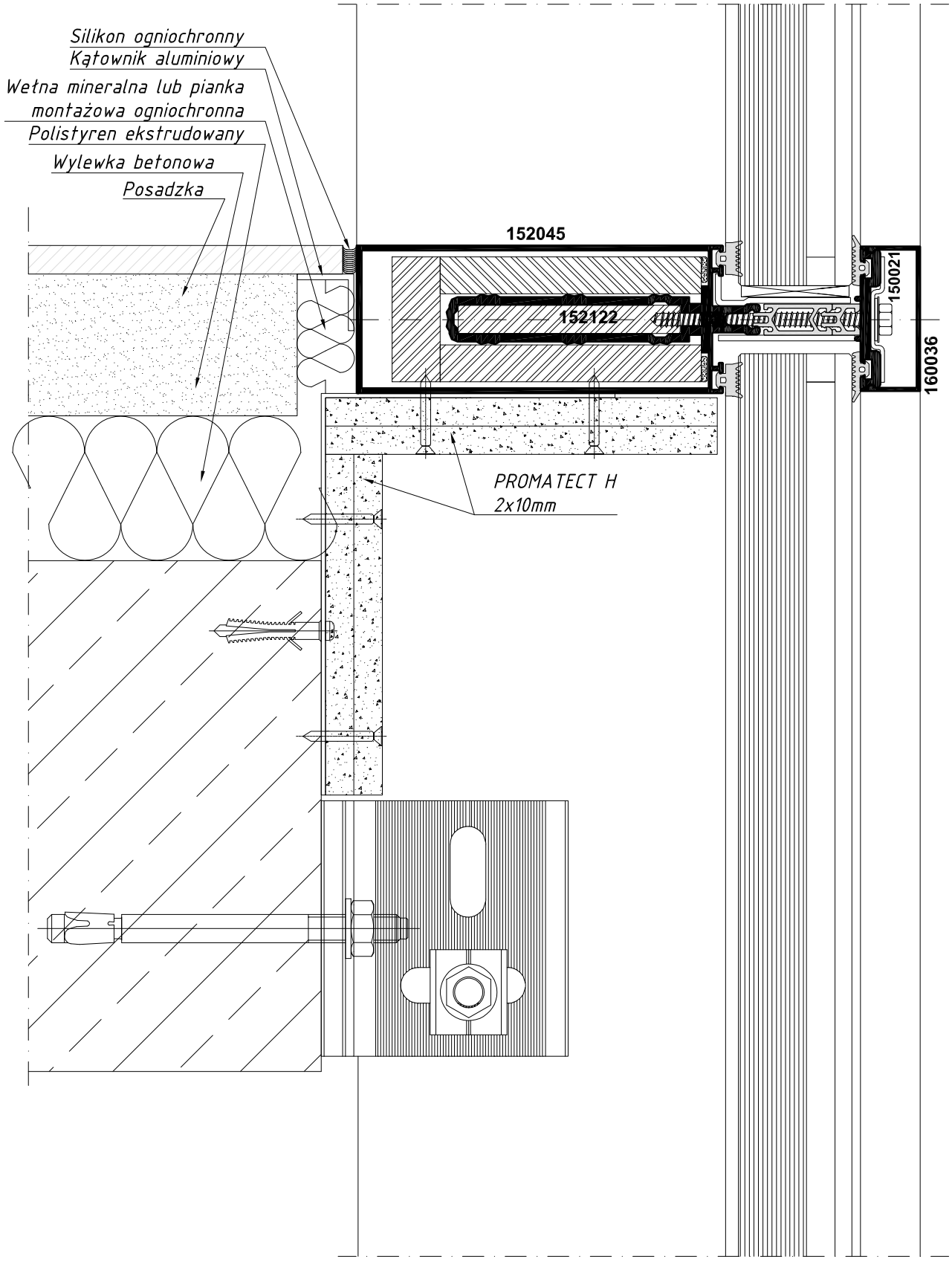
3. Przekrój pionowy przez rygiel skrajny górny EI 60



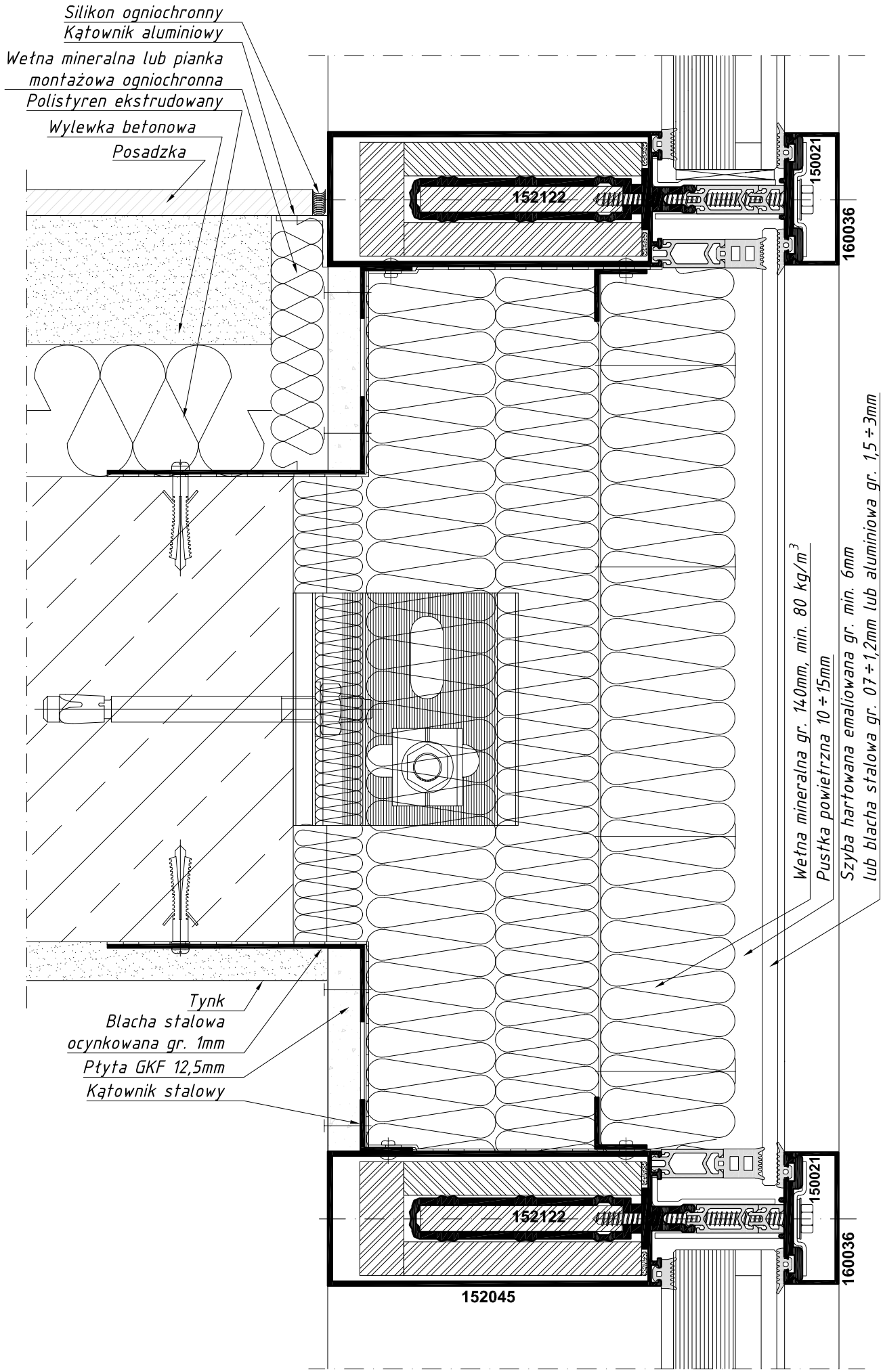
4. Przekrój pionowy przez rygiel skrajny dolny EI 60



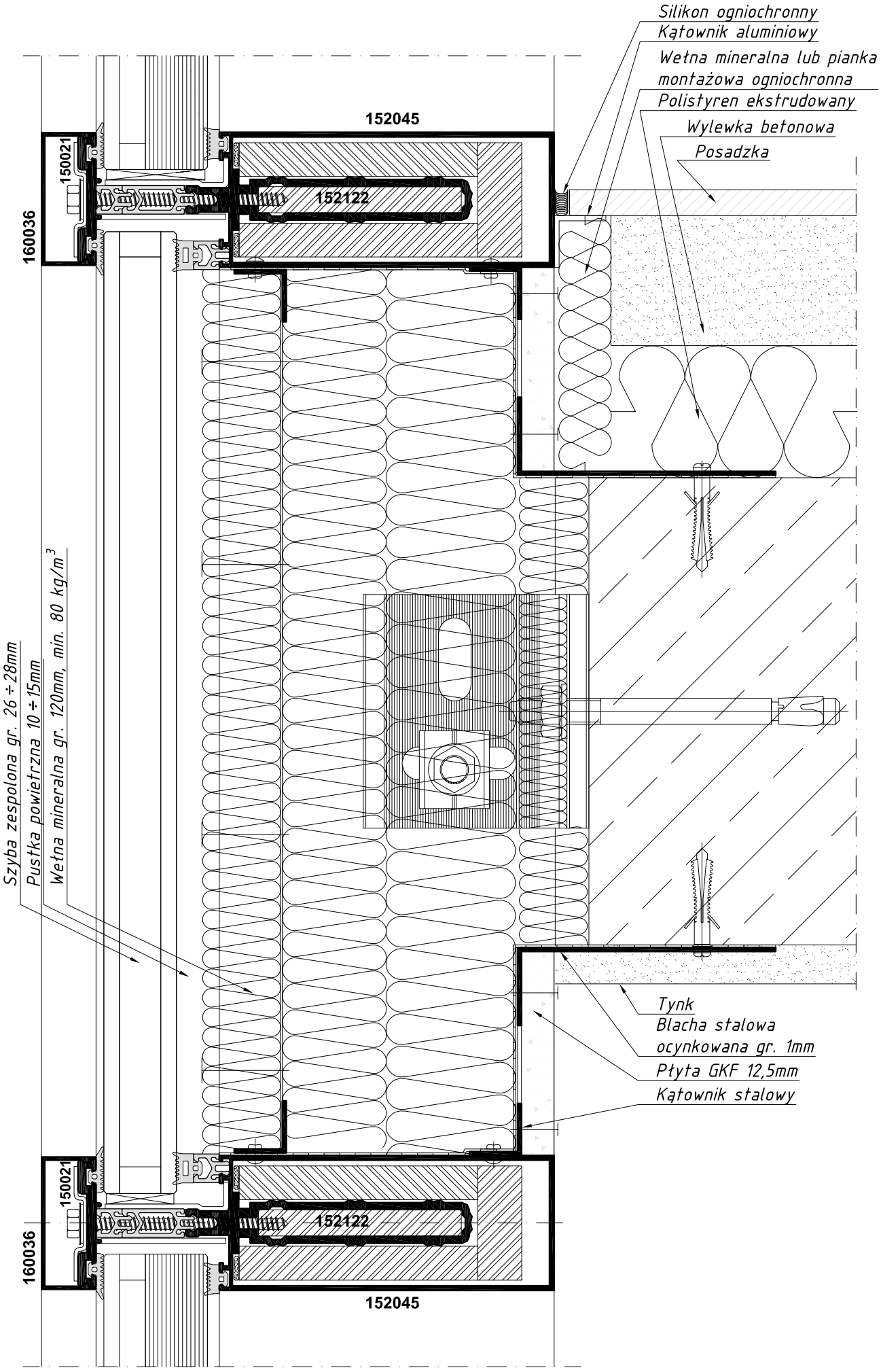
5. Przekrój pionowy przez strop



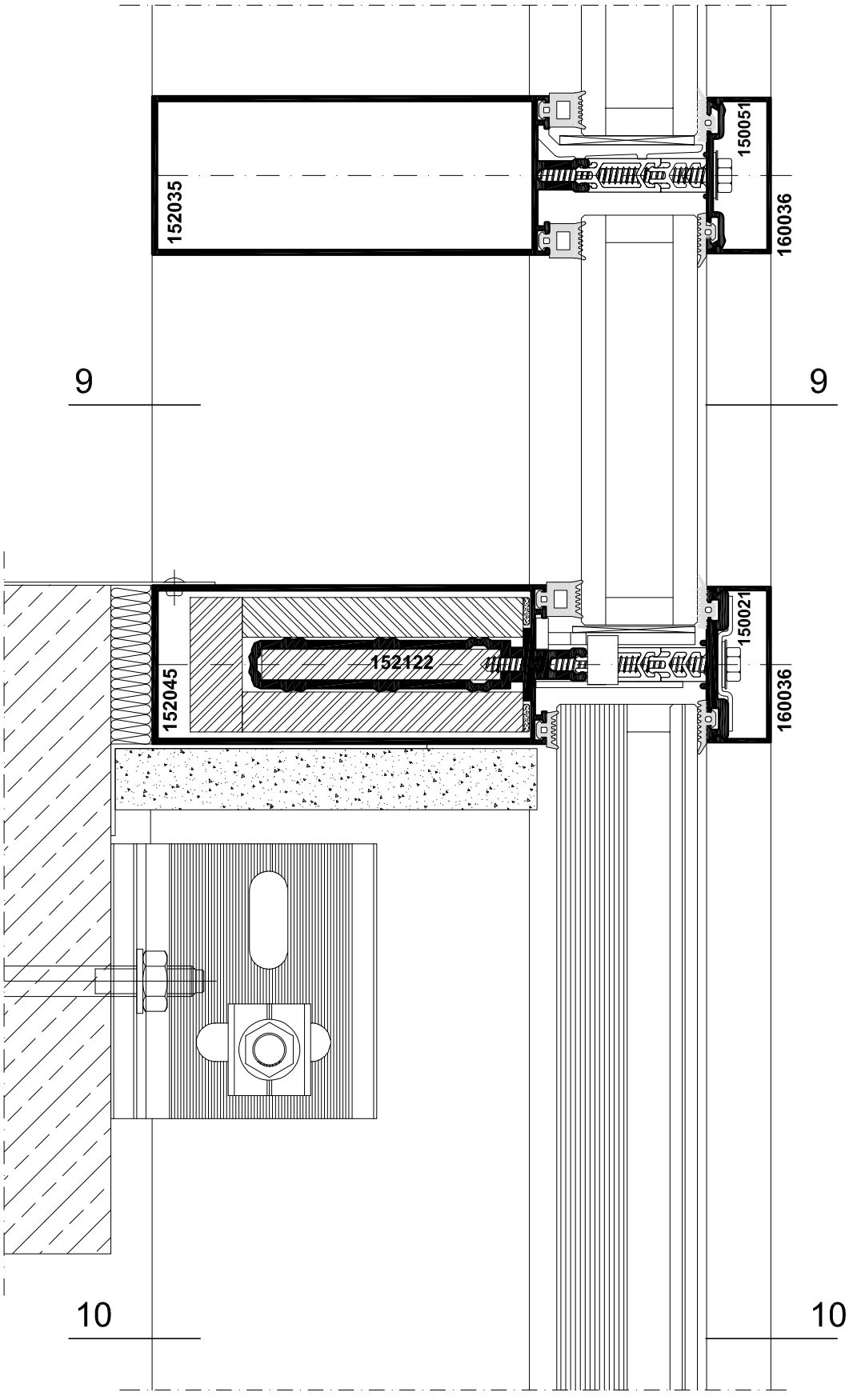
6. Przekrój pionowy przez strop - szyba hartowana



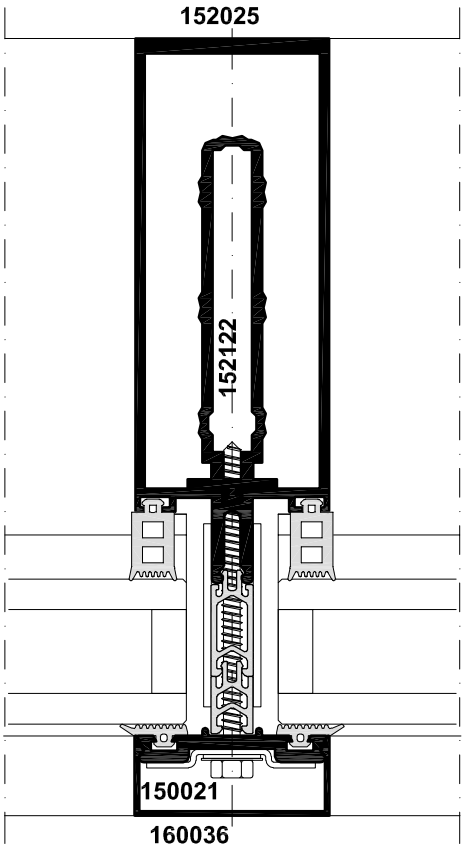
7. Przekrój pionowy przez strop - szyba zespolona



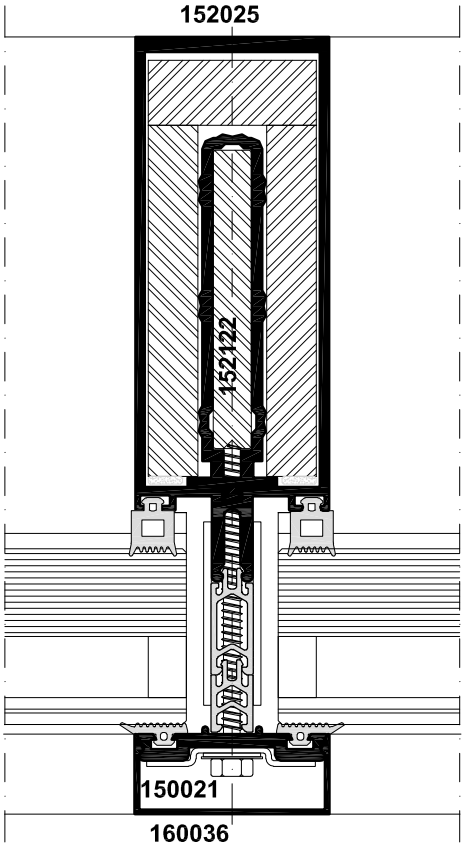
8. Poziome połączenie ze ścianą bez odporności ogniowej - przekrój pionowy



9. Przekrój poziomy przez ścianę bez odporności ogniowej



10. Przekrój poziomy przez ścianę o odporności ogniowej



Poz.	Typ szyby	Min. grubość [mm]	Zastosowanie do przegród typu:	Max. wymiary szyby w układzie pionowym	Max. wymiary szyby w układzie poziomym	Producent
1	Pyrostop	15	EI30	w = 1800 mm h = 3600 mm A = 5,445 m^2	w = 2400 mm h = 1680 mm A = 3,34 m^2	PILKINGTON
2	Pyrostop	23	EI60	w = 1800 mm h = 3600 mm A = 5,445 m^2	w = 3120 mm h = 1800 mm A = 4,72 m^2	PILKINGTON
3	Fireswiss Foam	23	EI60	w = 1226 mm h = 2500 mm A = 3,065 m^2 lub w = 1000 mm h = 2900 mm A = 2,42 m^2 lub w = 1560 mm h = 2760 mm A = 3,62 m^2	w1 = 1976 mm h1 = 1400 mm A1 = 2,77 m^2 lub w2 = 2540 mm h2 = 1067 mm A2 = 2,71 m^2	GLASTRÖSCH
4	Contraflam	16	EI30	w = 1800 mm h = 3600 mm A = 5,445 m^2	w = 2779 mm h = 1800 mm A = 4,204 m^2	VETROTECH (Saint-Gobain)
5	Pyrobel	26	EI60	w = 1800 mm h = 3600 mm A = 5,445 m^2	w = 2400 mm h = 1680 mm A = 3,388 m^2	AGC Flat Glass Europe
6	Bohflam 30	15	EI30	w = 1872 mm h = 3120 mm A = 4,91 m^2	w = 1872 mm h = 3120 mm A = 4,91 m^2	Bohamet S.A.
7	Bohflam 60	25	EI60	w = 1872 mm h = 3120 mm A = 4,91 m^2	w = 1872 mm h = 3120 mm A = 4,91 m^2	Bohamet S.A.

w – szerokość, h – wysokość, A – pole powierzchni

PONZIO PE 78EI



Prezentowany system profili aluminiowych jest przeznaczony do wykonywania nienośnych przeciwpożarowych ścian wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowych. W systemie istnieje możliwość wykonywania drzwi przeciwpożarowych jedno- lub dwudzielnych okien oraz ścian przeciwpożarowych, z drzwiami lub bez, o klasach odporności ogniowej od EI15 ÷ EI120 w zależności od rozwiązań konstrukcyjnych, rozmiarów oraz wypełnienia.

Profile systemu PE 78EI mają konstrukcję trzykomorową o głębokości profili ościeżnic, słupków, ślemion, szczeblin i skrzydeł drzwiowych 78 mm, skrzydeł okiennych 86 mm. Zewnętrzna część profila rozdzielona jest od wewnętrznej przekładką termiczną szerokości 35 mm, znacznie poprawiającą izolacyjność termiczną kształtowników, dla ścian o odporności EI120 głębokość profilu 89 mm, przekładka termiczna o szerokości 46 mm. System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych - szyby pojedyncze o właściwościach ognioodpornych lub zespolone (jedno lub dwukomorowe) składające się z szyby o właściwościach ognioodpornych (wewnętrznej) i szyby bezpiecznej (zewnętrznej) oraz wypełnień nieprzeźroczystych: paneli typu „sandwich” o wypełnieniu z płyt gipsowo - kartonowych GKF i Fermacell o grubości 12,5 ÷ 15 mm, obłożonych blachą aluminiową grubości 1,5 ÷ 3,0 mm lub stalową o grubości 0,8 ÷ 1,2 mm. Grubość wypełnienia 8 ÷ 68 mm. Dla ścian wewnętrznych istnieje możliwość wykonania przeszkleń połączonych fugą silikonową.

W drzwiach systemu PE 78EI powinny być stosowane kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu i uwzględnione w Aprobacie Technicznej ITB.

W przypadku wyrobów o klasie odporności ogniowej EI15 ÷ EI30 kształtowniki aluminiowe wypełniane są izolacyjnymi wkładami ochronnymi wykonanymi z płyt gipsowo – kartonowych GKF lub silikatowo – cementowych PROMATECT-H w komorze środkowej lub wkładami wykonanymi z glinokrzemianów PALSTOP PAX w części komory środkowej.





SYSTEM PRZECIWPOŻAROWY

PONZIO PE 78EI

W przypadku wyrobów o klasie odporności ogniowej EI45 ÷ EI60 kształtowniki aluminiowe wypełniane są izolacyjnymi wkładami ochronnymi wykonanymi z płyt gipsowo – kartonowych GKF lub silikatowo – cementowych PROMATECT-H we wszystkich trzech komorach lub wkładami z glinokrzemianów PALSTOP PAX w części komory środkowej.

W przypadku wyrobów o klasie odporności ogniowej EI120 kształtowniki aluminiowe wypełniane są izolacyjnymi wkładami ogniochronnymi wykonanymi z płyt gipsowo – kartonowych GKF lub silikatowo – cementowych PROMATECT-H w dwóch zewnętrznych komorach, zaś wkładami wykonanymi z glinokrzemanów w komorze środkowej.

Kształtowniki aluminiowe w kształcie łuków wypełniane są wyłącznie wkładami z glinokrzemianów PALSTOP PAX w komorze środkowej zarówno w ścianach o klasie odporności ogniowej EI30 jak i w ścianach o klasie odporności ogniowej EI60.

W drzwiach i ścianach przekładki termiczne, od strony wrębu wypełnienia, zabezpieczone są na całym obwodzie paskami materiałów pęczniejących. Wypełnienia w ramach skrzydeł drzwiowych i w ramach elementów ściennych osadzane są na podkładkach z twardej tektury izolacyjnej, klinowane podkładkami z twardego drewna impregnowanego, mocowane w uchwytach stalowych (stal nierdzewna). Uszczelnienie osadzenia wypełnienia stanowią paski uszczelek ceramicznych oraz uszczelki osadcze, wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM osadzane w aluminiowych listwach przyszybowych. Uszczelki ceramiczne należy dobierać w zależności od grubości wypełnienia oraz zastosowanego kątownika stalowego uchwytu mocującego.

Uszczelki szczotkowe do uszczelniania dolnej przylgi drzwi powinny być wykonane z włosia naturalnego.

Powierzchnie widoczne kształtowników są zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno - ochronnymi anodowymi lub lakierowymi. Powłoki lakiernicze poliestrowe dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL, tlenkowe zaś uzyskują takie kolory jak: złoty, ciemnobrązowy, szampański czy naturalnego aluminium. Istnieje możliwość lakierowania na „kolor” drewna.

Każda konstrukcja systemu PE 78EI przeznaczona do zamontowania w zabudowie zewnętrznej, musi posiadać efektywny system odprowadzania wody i wentylacji komory szybowej oraz komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą.





PARAMETRY TECHNICZNE

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 4A wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C1, wg PN-EN 12210:2001

4. Dymoszczelność:
   klasa Sa i Sm, wg PN-EN 13501-2:2005

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   - dla drzwi
     U_f = 2,1 ÷ 3,0 W/(m^{2}K)
   - dla ścian
     U_f = 2,0 ÷ 2,8 W/(m^{2}K)
   - dla okna RU
     U_f = 2,3 ÷ 2,6 W/(m^{2}K)

6. Izolacyjność akustyczna:
   - dla drzwi wewnętrznych
     Rw = 27 ÷ 37 dB, wg PN-EN 14351-1:2006
   - dla drzwi zewnętrznych
     Rw = 35 ÷ 40 dB, wg PN-EN 14351-1:2006

7. Odporność ogniowa:
   nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg PN-90/B-02867
   klasy odporności ogniowej EI 15 ÷ EI 120 wg PN-EN 13501-2:2010+A1:2010

8. Grubość wypełnienia:
   - dla drzwi
     - EI30 15 ÷ 54 mm,
     - EI60 23 ÷ 54 mm,
   - dla ścian
     - EI30 15 ÷ 54 mm,
     - EI60 23 ÷ 54 mm (do 73mm dla profilu o głębokości 89mm),
     - EI120 do 73 mm.

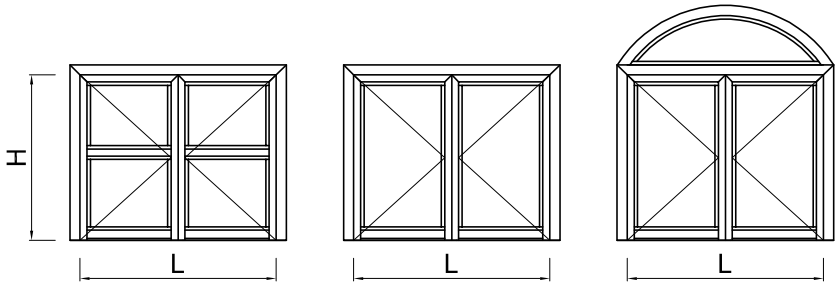
Maksymalne Wymiary Drzwi

Drzwi bez naświetli:

(wymiary skrzydła)

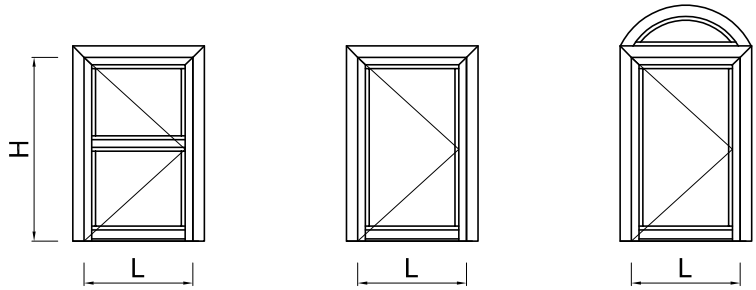
Hmax = 2500 mm

Lmax = 2500 mm



Hmax = 2500 mm

Lmax = 1400 mm

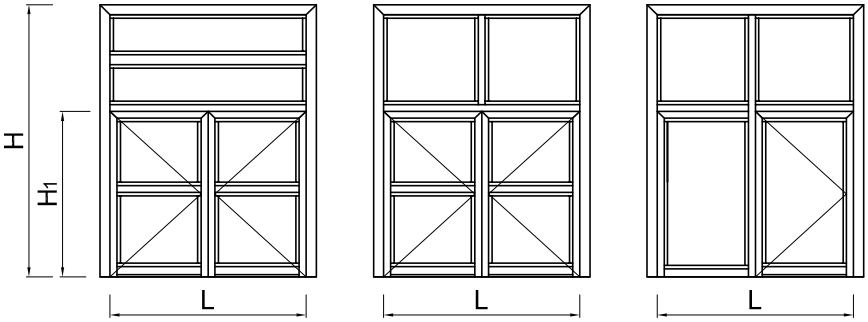


Drzwi z naświetlami:

Hmax = 4000 mm

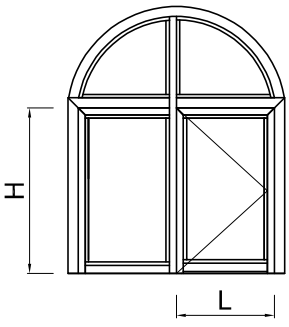
Lmax = 2500 mm

H_1max= 2500 mm



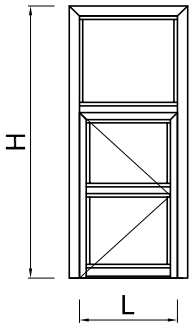
Hmax = 2500 mm

Lmax = 1400 mm



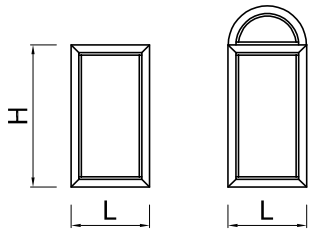
Hmax = 4000 mm

Lmax = 1400 mm

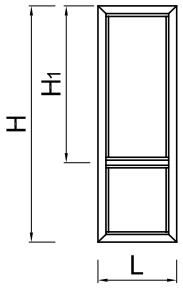


Maksymalne Wymiary Ścian o Klasie Odporności Ogniowej EI 15, EI 30, EI 45, EI 60

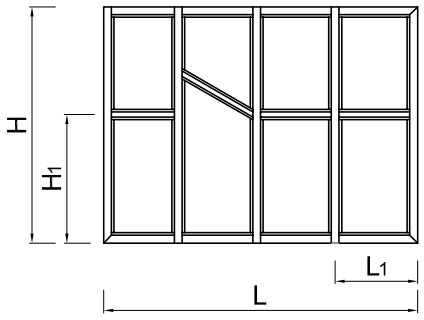
Hmax = 3655 mm
Lmax = 1932 mm



Hmax = 4000 mm
Lmax = 1932 mm
H_1max= 3625 mm

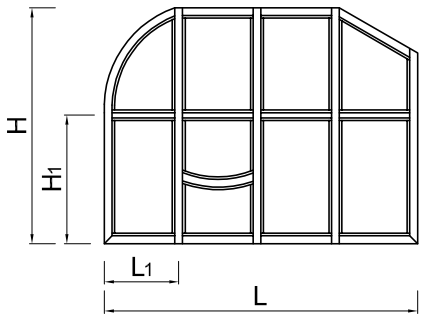


Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000mm
L_1max= 1902 mm
H_1max= 3625 mm

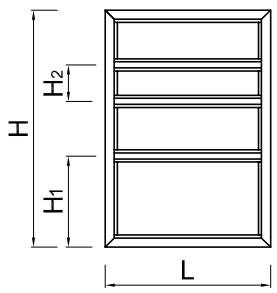


Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm

dla EI15, EI30	dla EI45, EI60
H_1max= 3292 mm	H_1max= 3625 mm
L_1max= 1752 mm	L_1max= 1902 mm



Hmax = 4000 mm	Hmax = 4000 mm
Lmax = 3342 mm	Lmax = 3252 mm
dla EI15, EI30	dla EI45, EI60
H_1max= 1752 mm	H_1max= 1902 mm
H_2max= 1723 mm	H_2max= 1873 mm

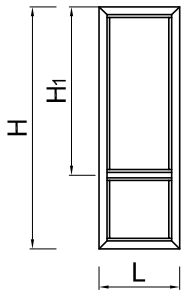


Maksymalne Wymiary Ścian o Klasie Odporności Ogniowej EI 120

Hmax = 4000 mm

Lmax = 1622 mm

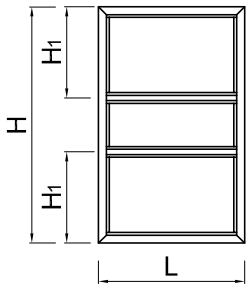
H_1max= 2702 mm



Hmax = 4000 mm

Lmax = 2822 mm

H_1max= 1502 mm



Hmax = 4000 mm

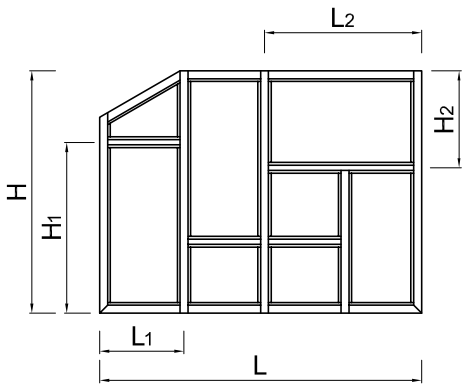
Lmax = 6000 mm

H_1max= 2702 mm

L_1max= 1502 mm

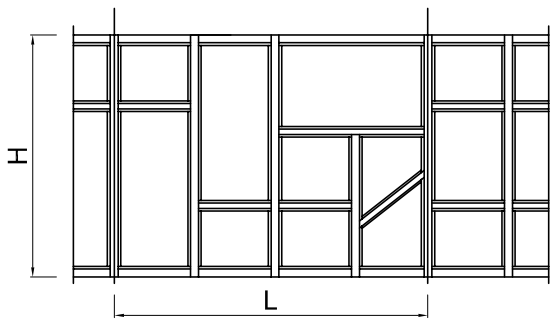
H_2max= 1502 mm

L_2max= 2702 mm



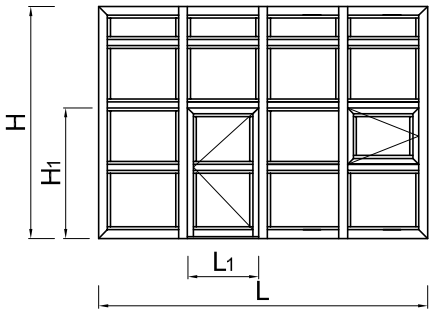
Hmax = 4000 mm

Lmax = 6000 mm

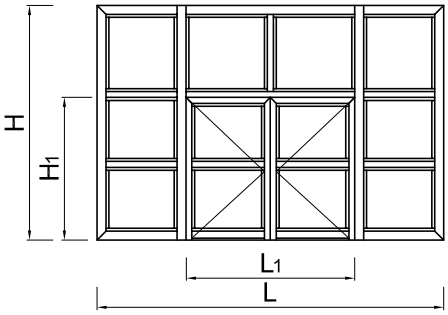


Maksymalne Wymiary Ścian Z Drzwiami

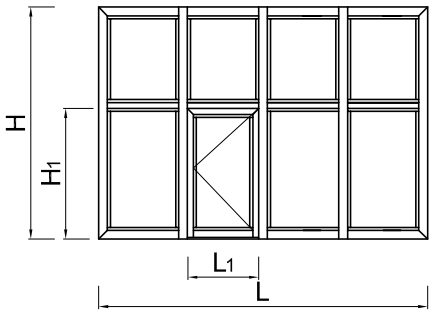
Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 1400 mm



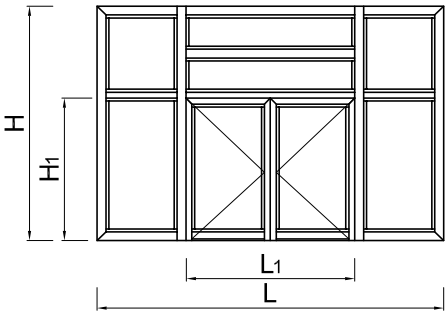
Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 2500 mm



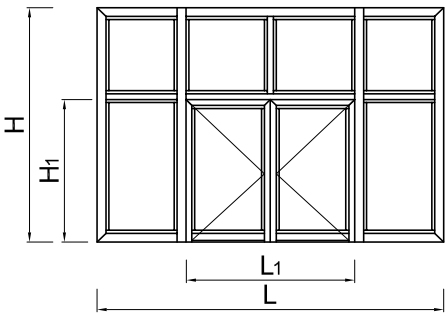
Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 1400 mm



Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 2500 mm

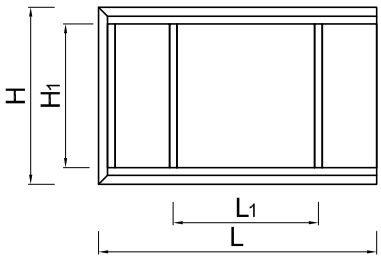


Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 2500 mm



Maksymalne Wymiary Konstrukcji o Klasie Odpornosci Ogniowej EI 30 i EI 60

- okno stałe ze szkłem łączonym bezszprosowo spoiną silikonową



EI 30

H = 3132 mm

L = 3374 mm

H_1= 3000 mm

L_1= 1500 mm

powierzchnia max= 5,445 m^2

Dopuszczalna jest zmiana wymiarów tafli szklanych o 20% przy jednoczesnym nie przekroczeniu powierzchni maksymalnej.

EI 60

H = 3332 mm

L = 3674 mm

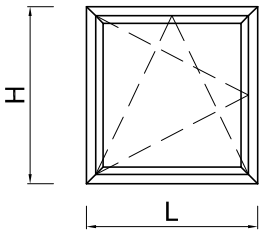
H_1= 3200 mm

L_1= 1600 mm

powierzchnia max= 5,68 m^2

Dopuszczalna jest zmiana wymiarów tafli szklanych o 10% przy jednoczesnym nie przekroczeniu powierzchni maksymalnej.

- okno rozwierno - uchylne zewnętrzne



H = 2844 mm

L = 1464 mm

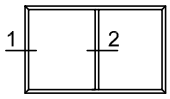
maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2760 mm

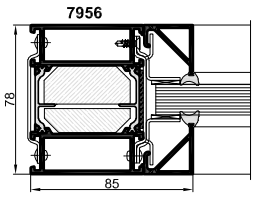
Lmax = 1380 mm

powierzchnia max= 3,456 m^2

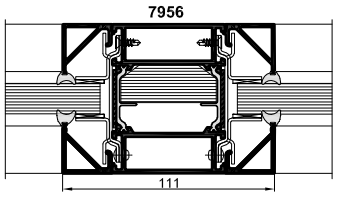
PRZEKROJE - ZŁOŻENIA

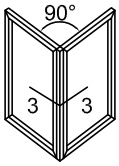


1. Okno stałe EI 30 - ościeżnica
wkład ochronny
w całej komorze środkowej

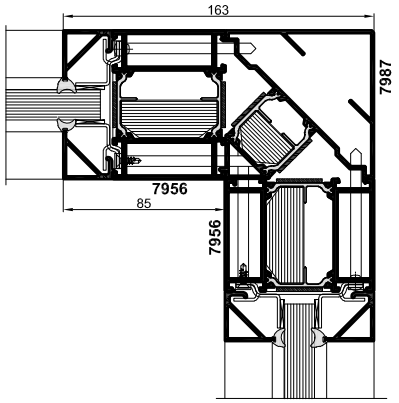


2. Okno stałe EI 30 - słupek
wkład ochronny w części komory
środkowej

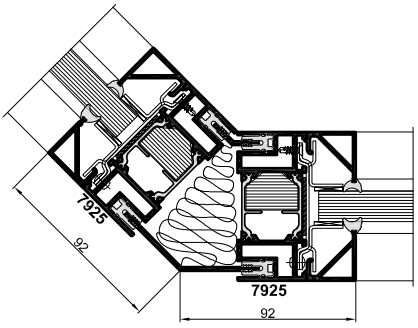


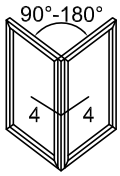


3. Kątowe połączenie ościeżnic EI 30 - 90°

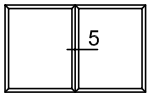


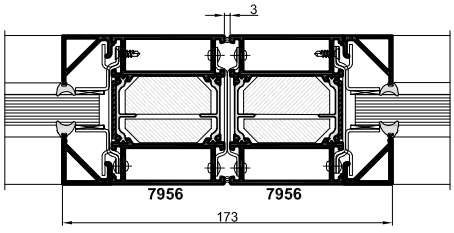
4. Kątowe połączenie ościeżnic EI 30 90°÷180°

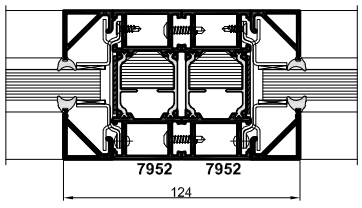




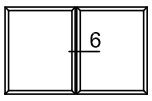
5. Połączenie ościeżnic - EI 30

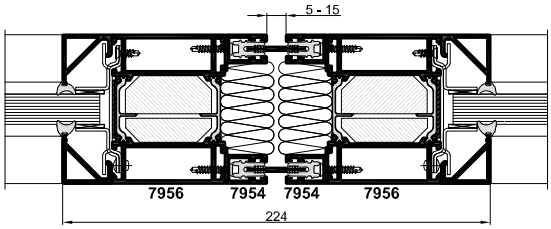


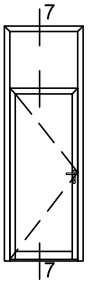


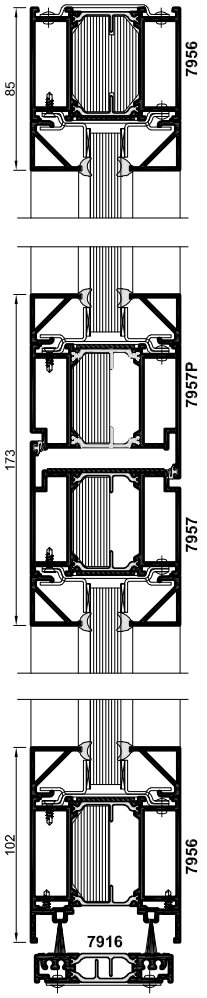


6. Dylatacyjne połączenie ościeżnic - EI 30

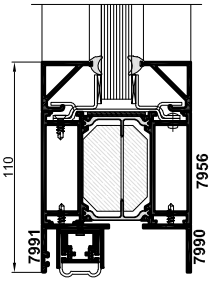


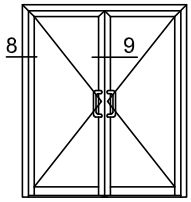




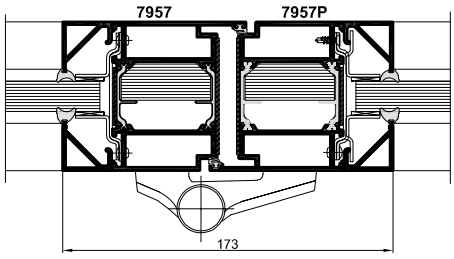


7. Przekrój pionowy przez drzwi z naświetlem - EI 30

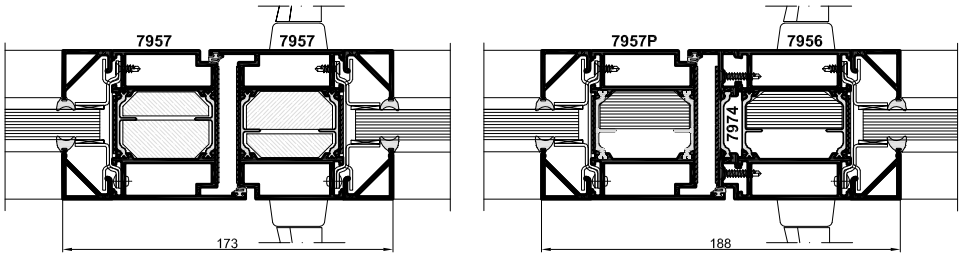


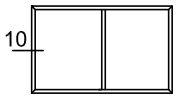


8. Przekrój poziomy przez drzwi dwuskrzydłowe - EI 30

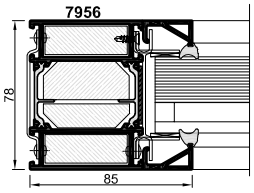


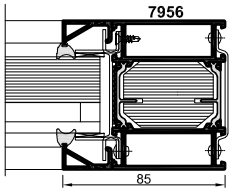
9. Przekrój poziomy przez drzwi dwuskrzydłowe - EI 30

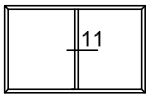




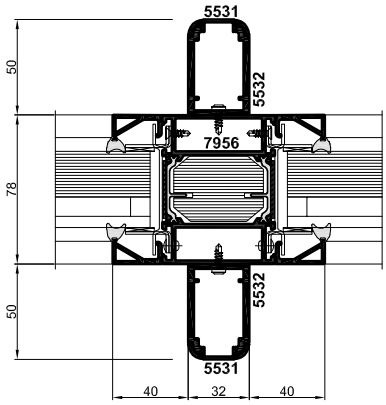
10. Okno stałe EI 60 - ościeżnica
wkład ochronny w trzech komorach lub w komorze środkowej

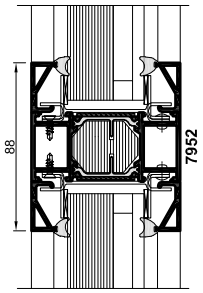


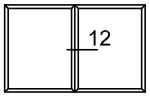




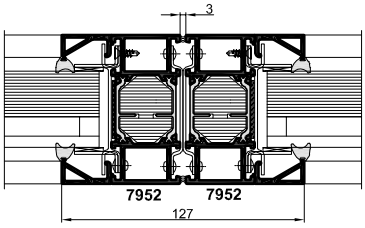
11. Okno stałe EI 60 - słupek
wkład ochronny w komorze środkowej

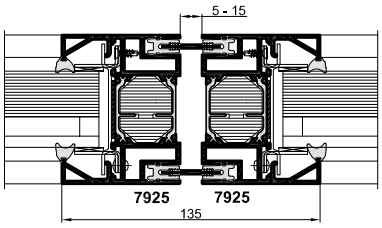


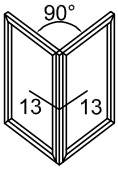




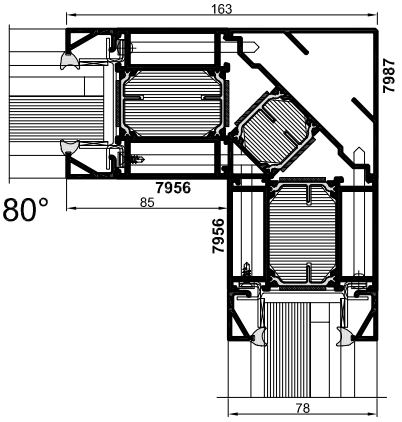
12. Połączenie ościeżnic - EI 60



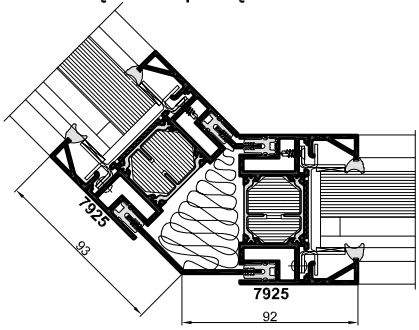


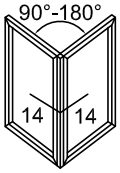


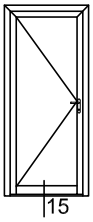
13. Kątowe połączenie ościeżnic EI 60 - 90°



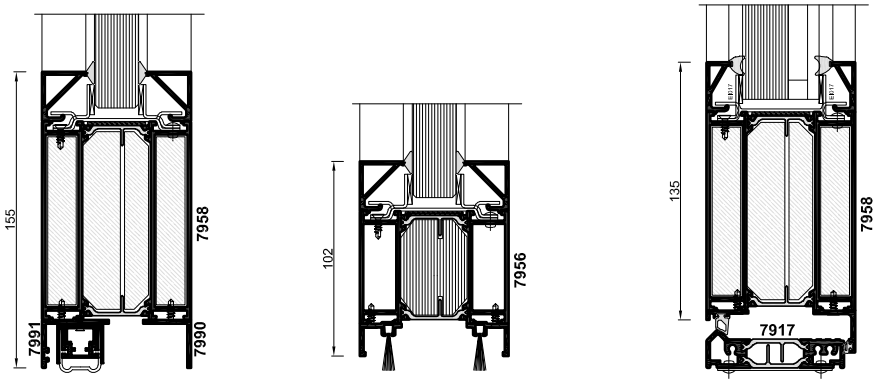
14. Kątowe połączenie ościeżnic EI 60 - 90°÷180°

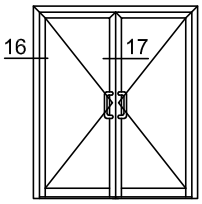




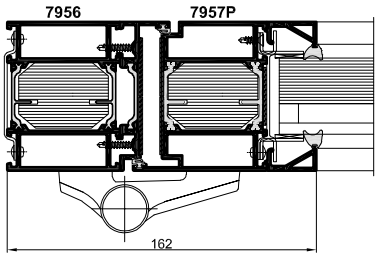


15. Przekrój pionowy dolny przez drzwi EI 60

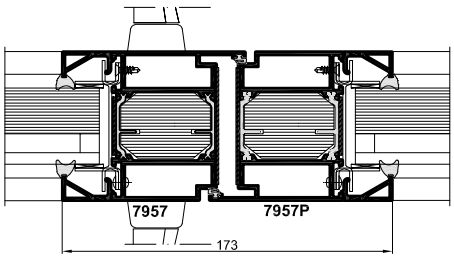


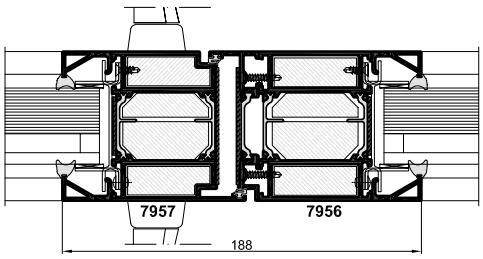


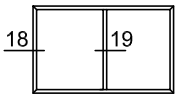
16. Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowe - EI 60



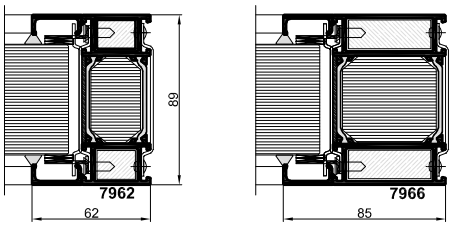
17. Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowe - EI 60



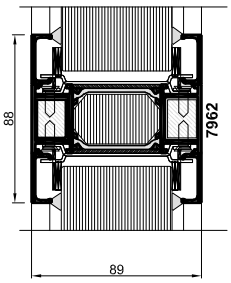


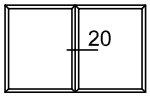


18. Okno stałe EI 120 - ościeżnica

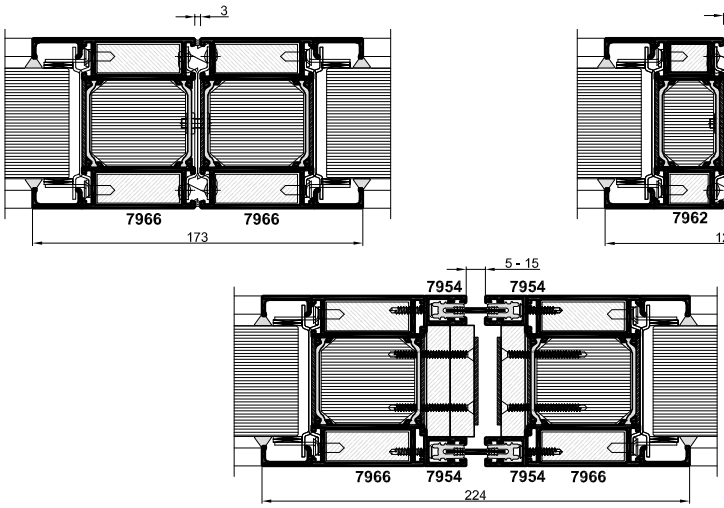


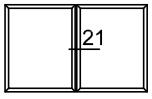
19. Okno stałe EI 120 - słupek



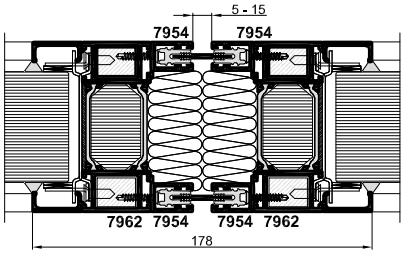


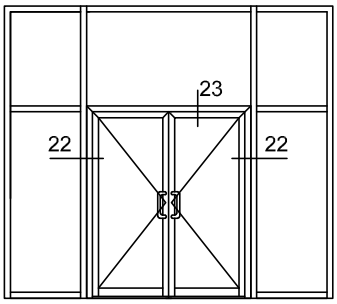
20. Połączenie ościeżnic - EI 120



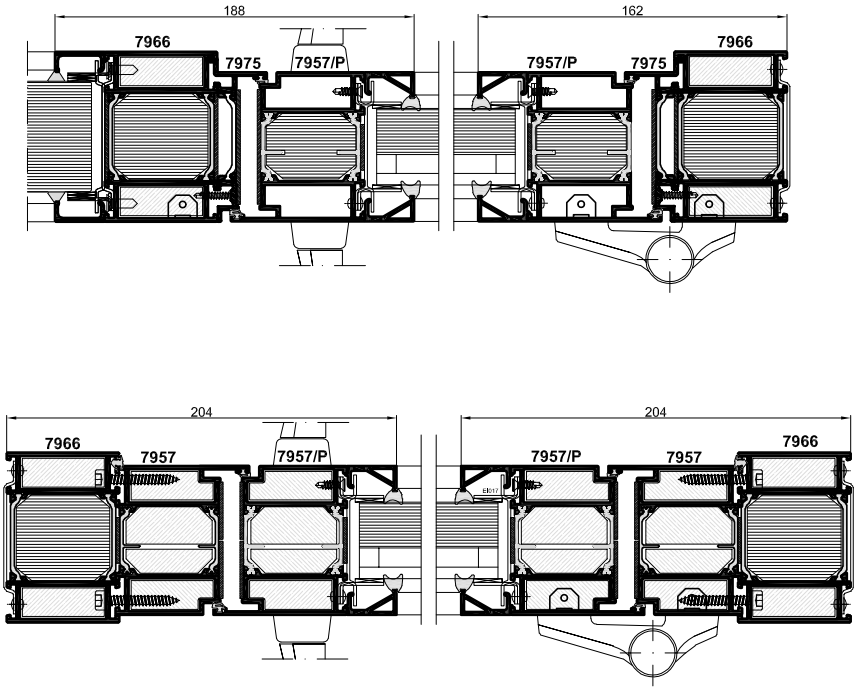


21. Dylatacyjne połączenie ościeżnic - EI 120

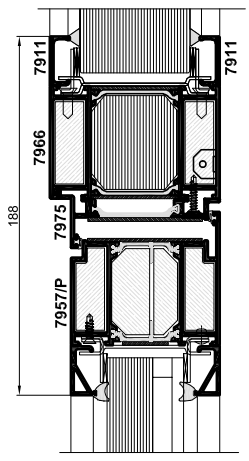


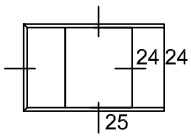


22. Przekrój poziomy drzwi EI 60 w ścianie EI 120



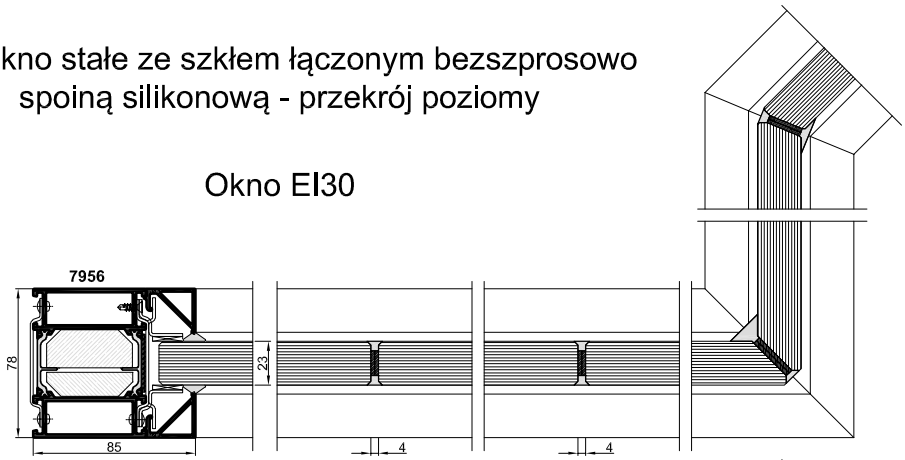
23. Przekrój pionowy przez drzwi EI 60 w ścianie EI 120



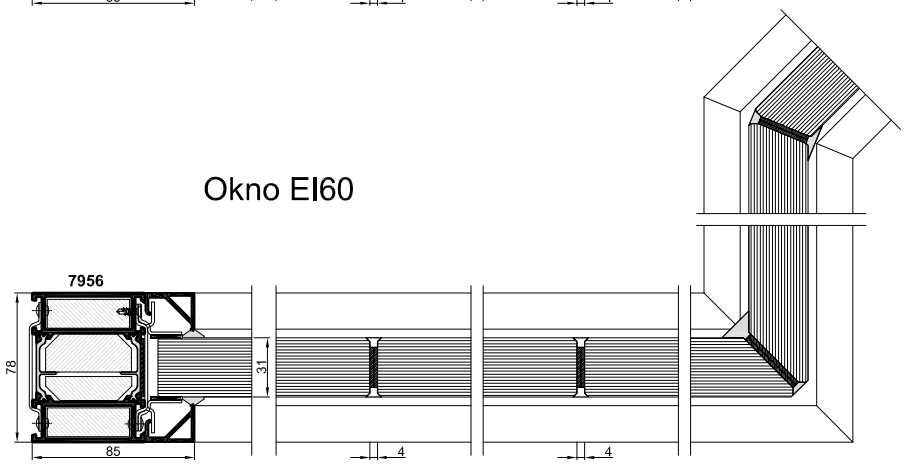


24. Okno stałe ze szkłem łączonym bezszprosowo spoiną silikonową - przekrój poziomy

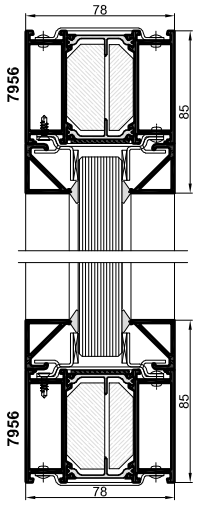
Okno EI30



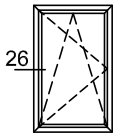
Okno EI60

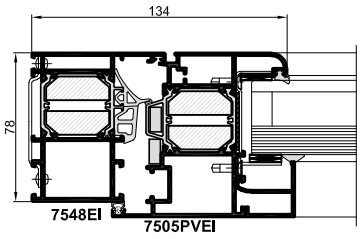


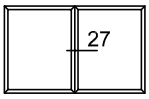
25. Okno stałe EI 30 ze szkłem łączonym bezszprosowo spoiną silikonową - - przekrój pionowy



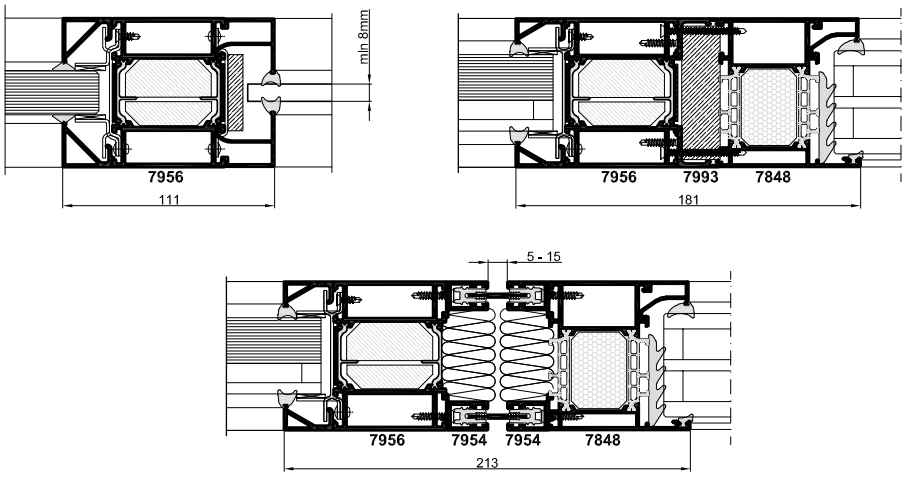
26. Okno rozwierno - uchylne zewnętrzne EI 30



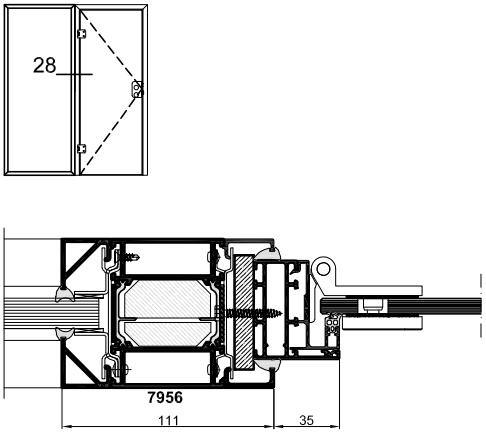




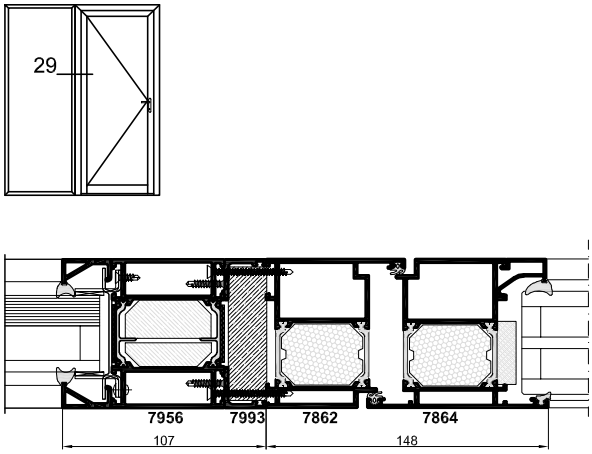
27. Połączenie ściany w klasie EI 60 ze ścianą bezklasową - przekrój poziomy



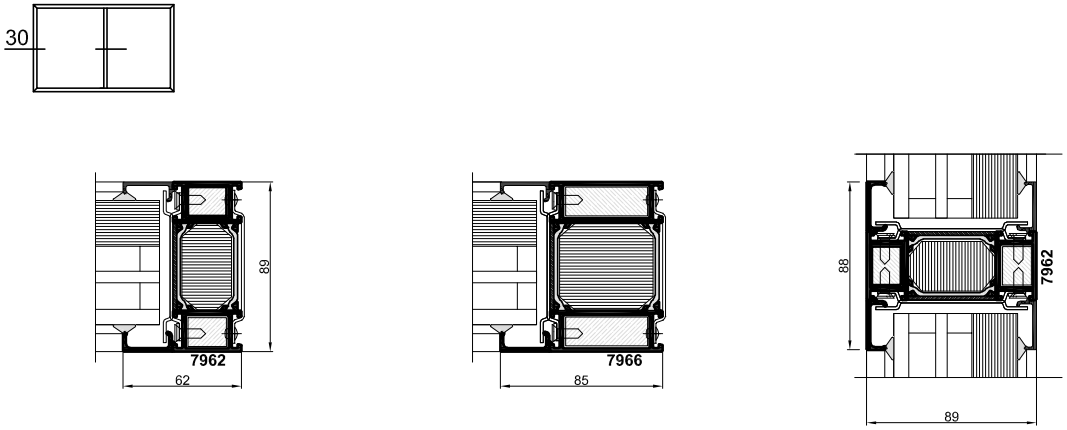
28. Połączenie ściany wewnętrznej w klasie EI 30 i drzwi bezklasowych - - przekrój poziomy



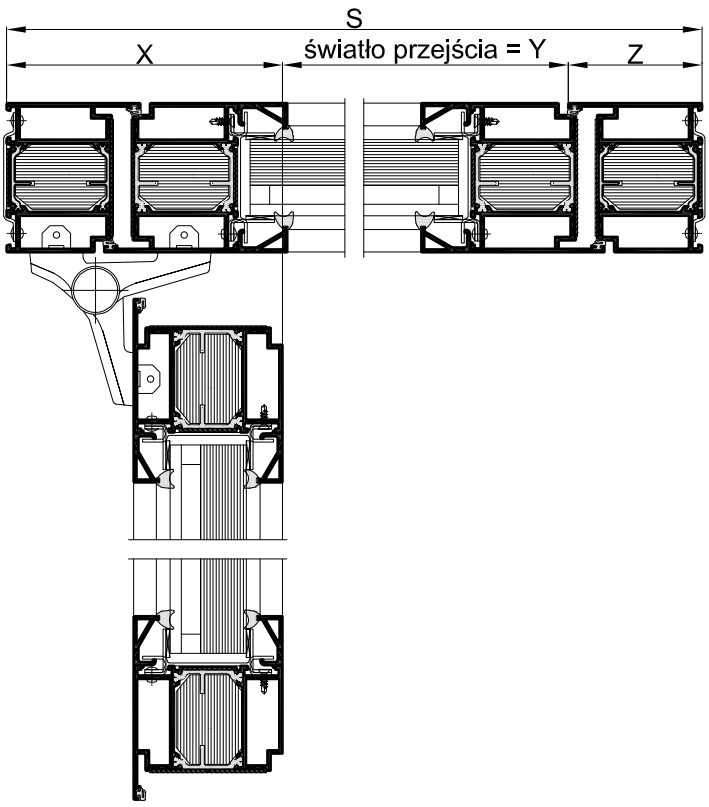
29. Połączenie ściany zewnętrznej w klasie EI 30 i drzwi bezklasowych - - przekrój poziomy

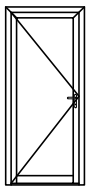
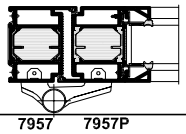
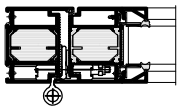
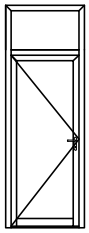
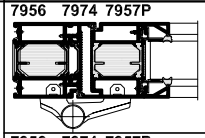
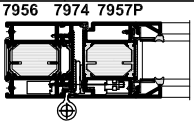


30. Okno stałe EI 60 "szeroki profil"- szklenie dwukomorowe



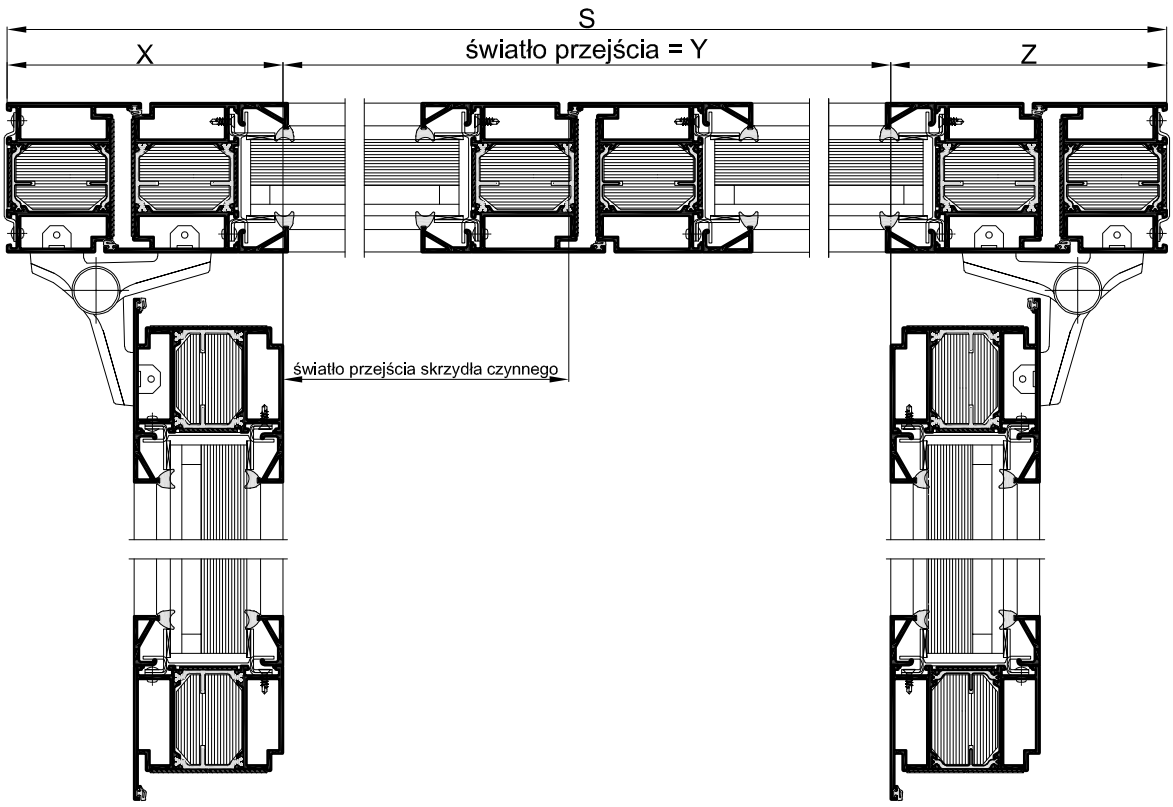
31. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych

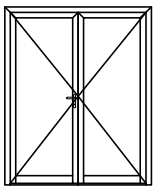
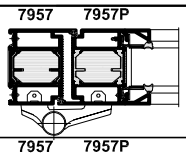
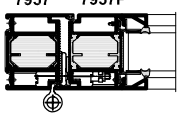
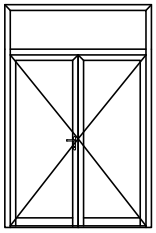
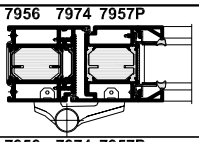
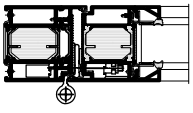


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	7957 7957P 	145,0	70,0	215,0 + Y
	7957 7957P 	140,5	70,0	210,5 + Y
	7956 7974 7957P 	160,0	85,0	245,0 + Y
	7956 7974 7957P 	155,5	85,0	240,5 + Y

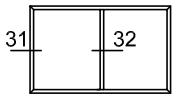
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

32. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych



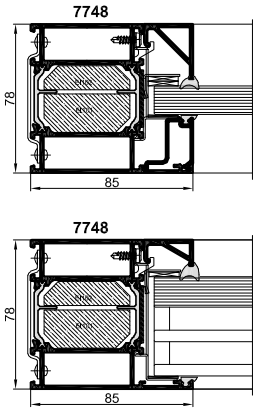
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7957 7957P	145,0	145,0	290,0 + Y
	 7957 7957P	140,5	140,5	281,0 + Y
	 7956 7974 7957P	160,0	160,0	320,0 + Y
	 7956 7974 7957P	155,5	155,5	311,0 + Y

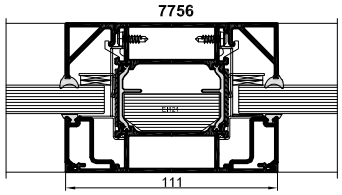
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.



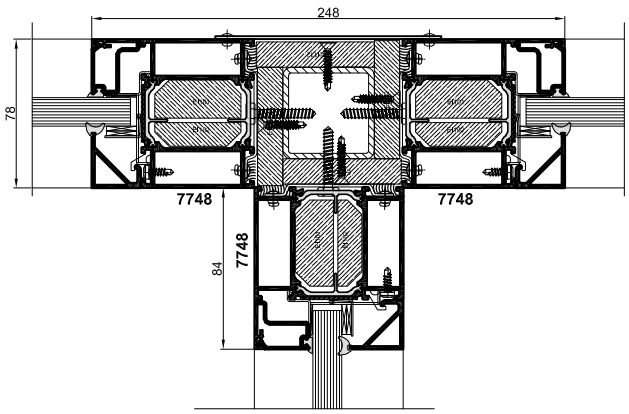
31. Okno stałe EI 30 - ościeżnica
wkład ochronny
w całej komorze środkowej

32. Okno stałe EI 30 - słupek
wkład ochronny w części komory
środkowej

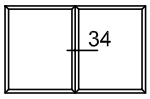


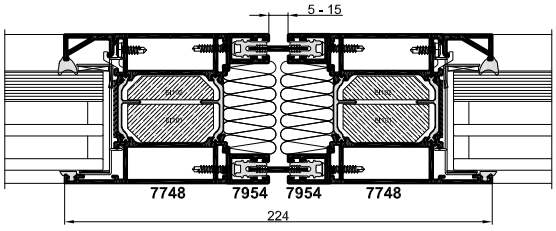


33. Połączenie typu T ościeżnic EI 30 *



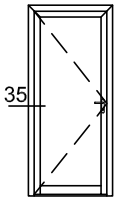
34. Połączenie dylatacyjne ościeżnic - EI 30 *

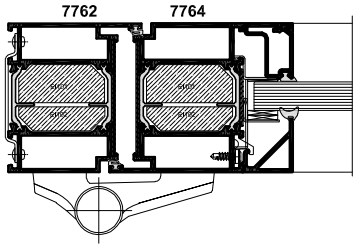




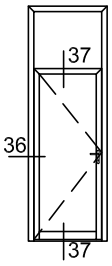
* konstrukcje można również wykonać w odporności EI60

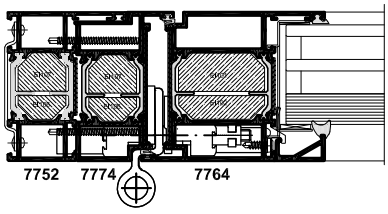
35. Przekrój poziomy przez drzwi EI 30



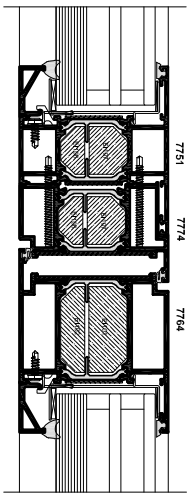


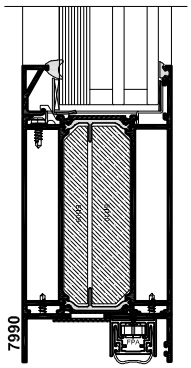
36. Przekrój poziomy przez drzwi EI 30 z naświetlem

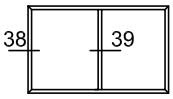




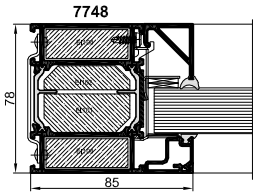
37. Przekrój pionowy przez drzwi EI 30 z naświetlem

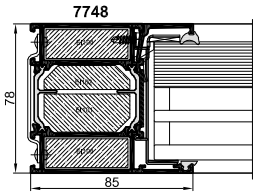




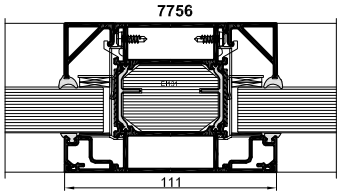


38. Okno stałe EI 60 - ościeżnica
wkład ochronny
w całej komorze środkowej

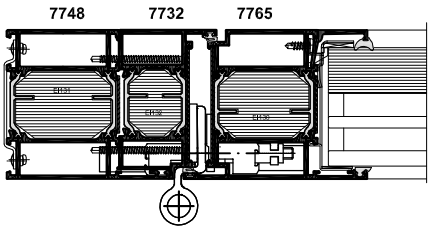


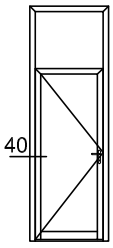


39. Okno stałe EI 60 - słupek
wkład ochronny w części komory
środkowej

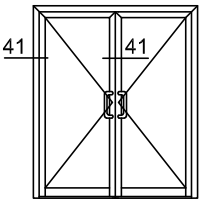


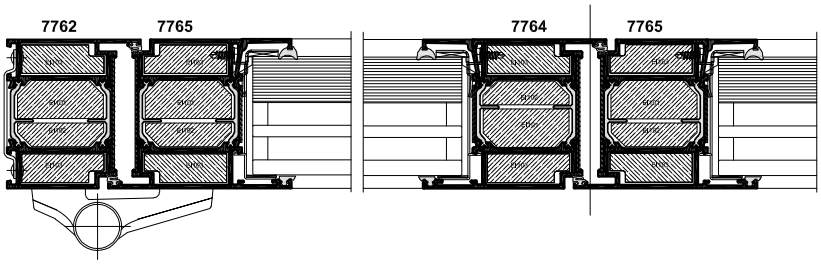
40. Przekrój poziomy przez drzwi EI 60 z naświetlem

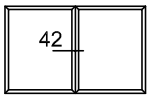




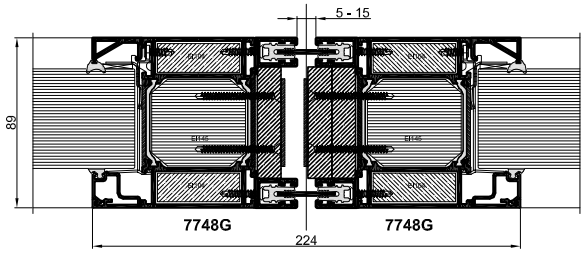
41. Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowe EI 60

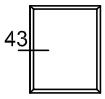




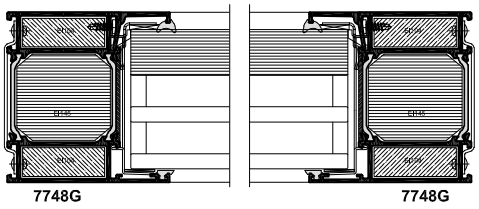


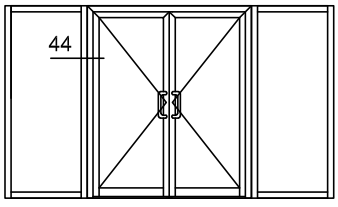
42. Połączenie dylatacyjne ościeżnic - EI 120



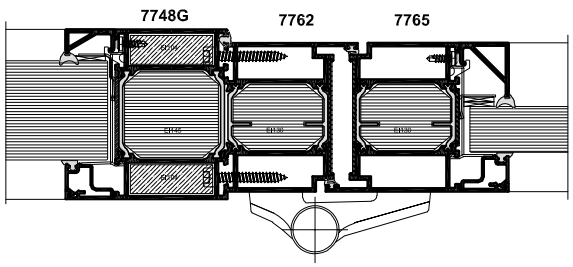


43. Szklenie EI 60 w konstrukcji EI120



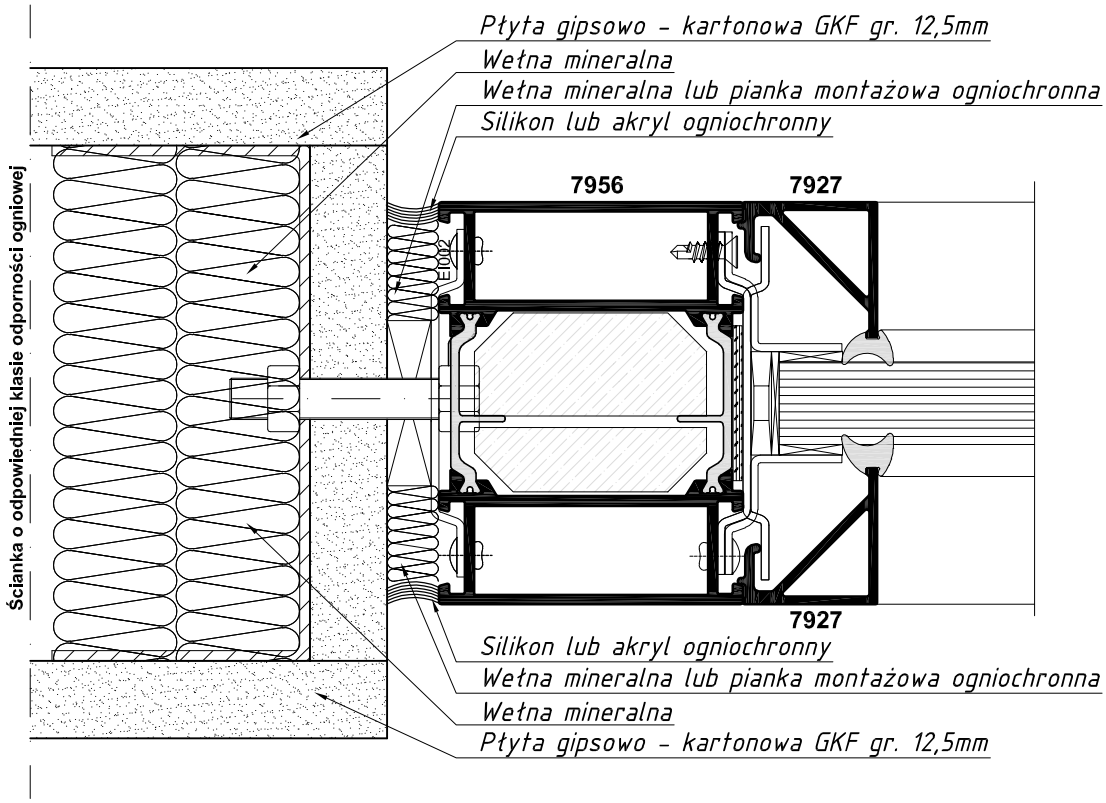


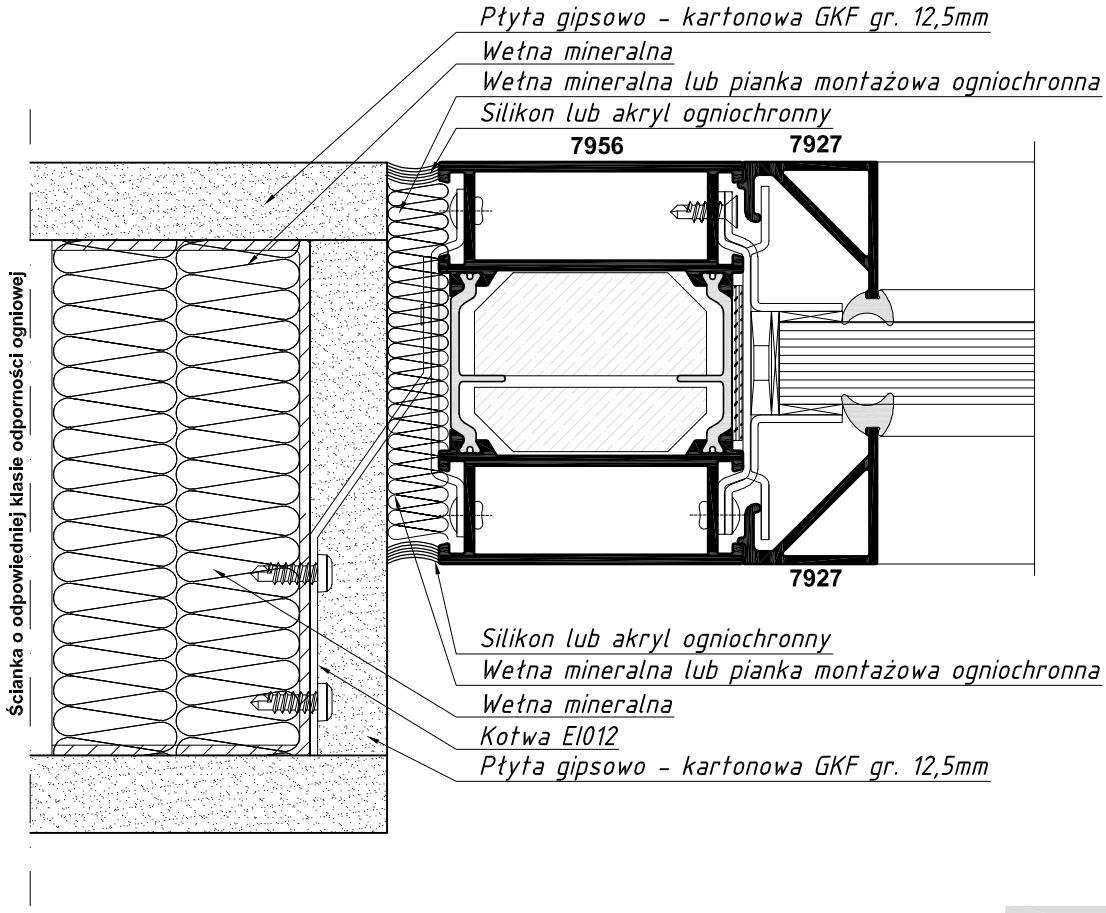
44. Przekrój poziomy drzwi EI 60 w ścianie EI120



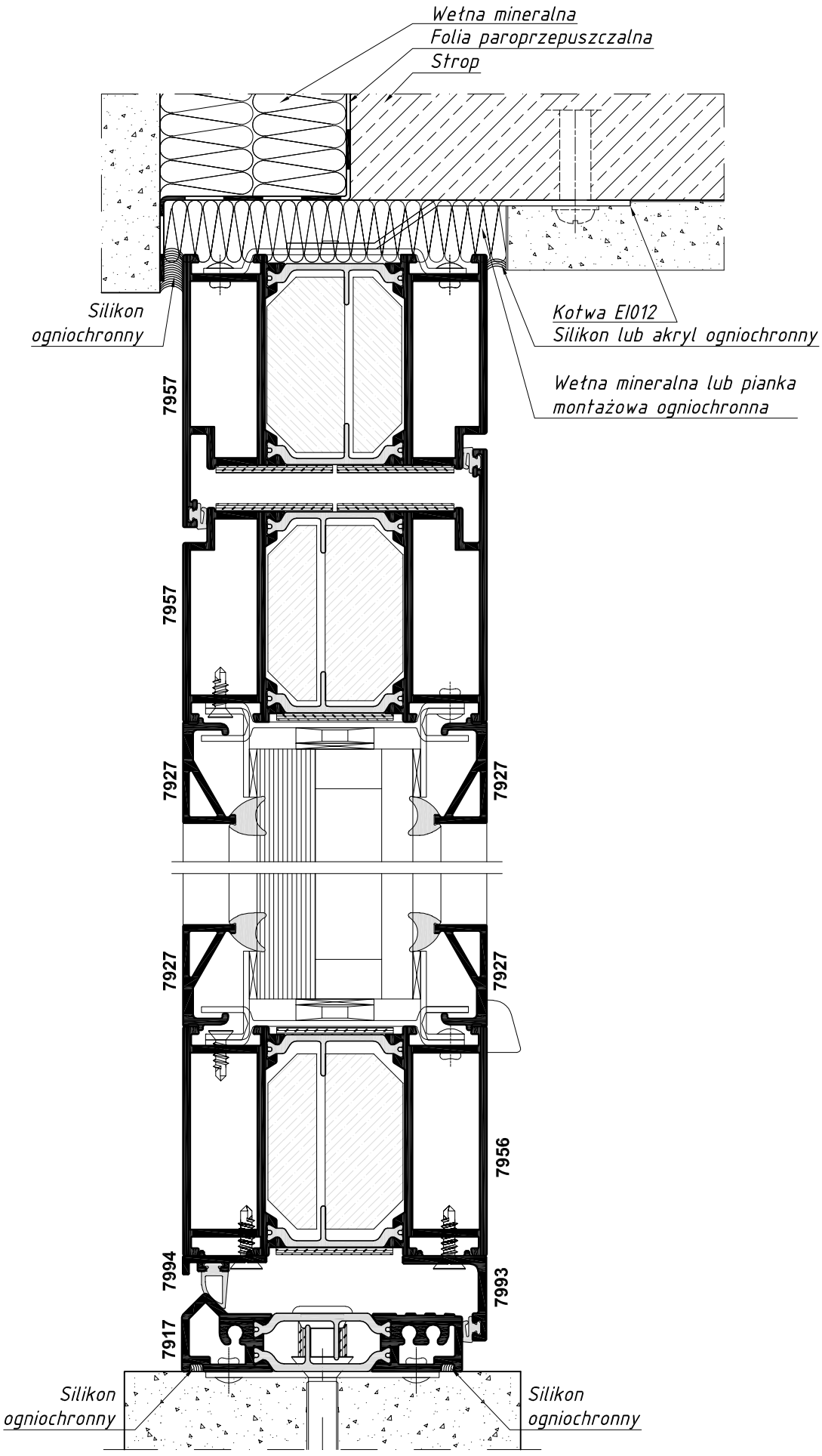
Montaż Budowlany

1. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 30 do ściany z płyt gipsowo - kartonowych

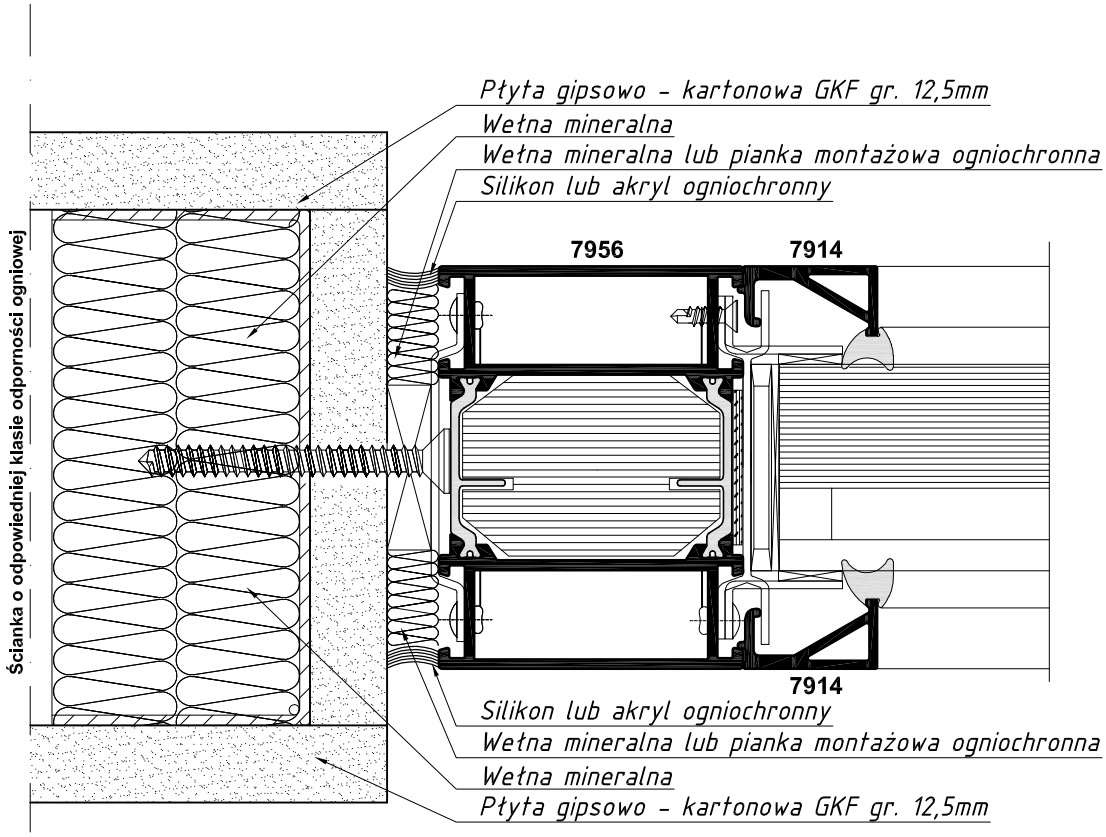




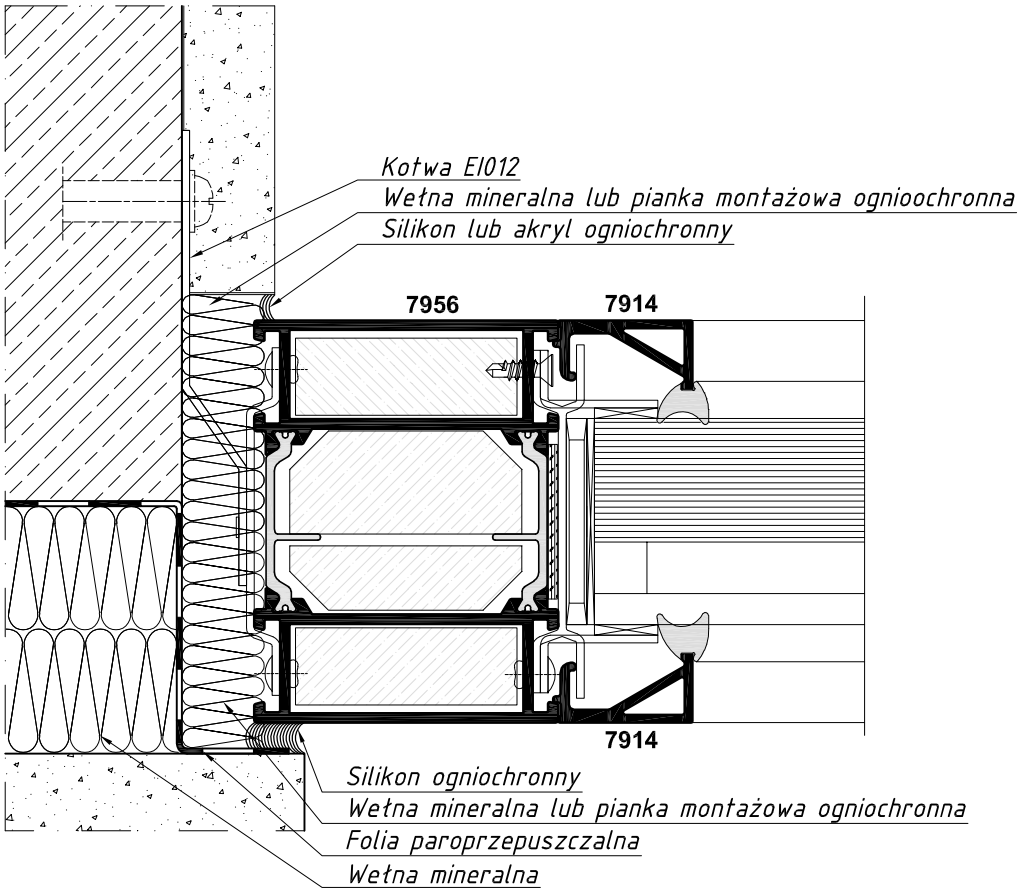
2. Przekrój pionowy - zamocowanie drzwi zewnętrznych EI 30



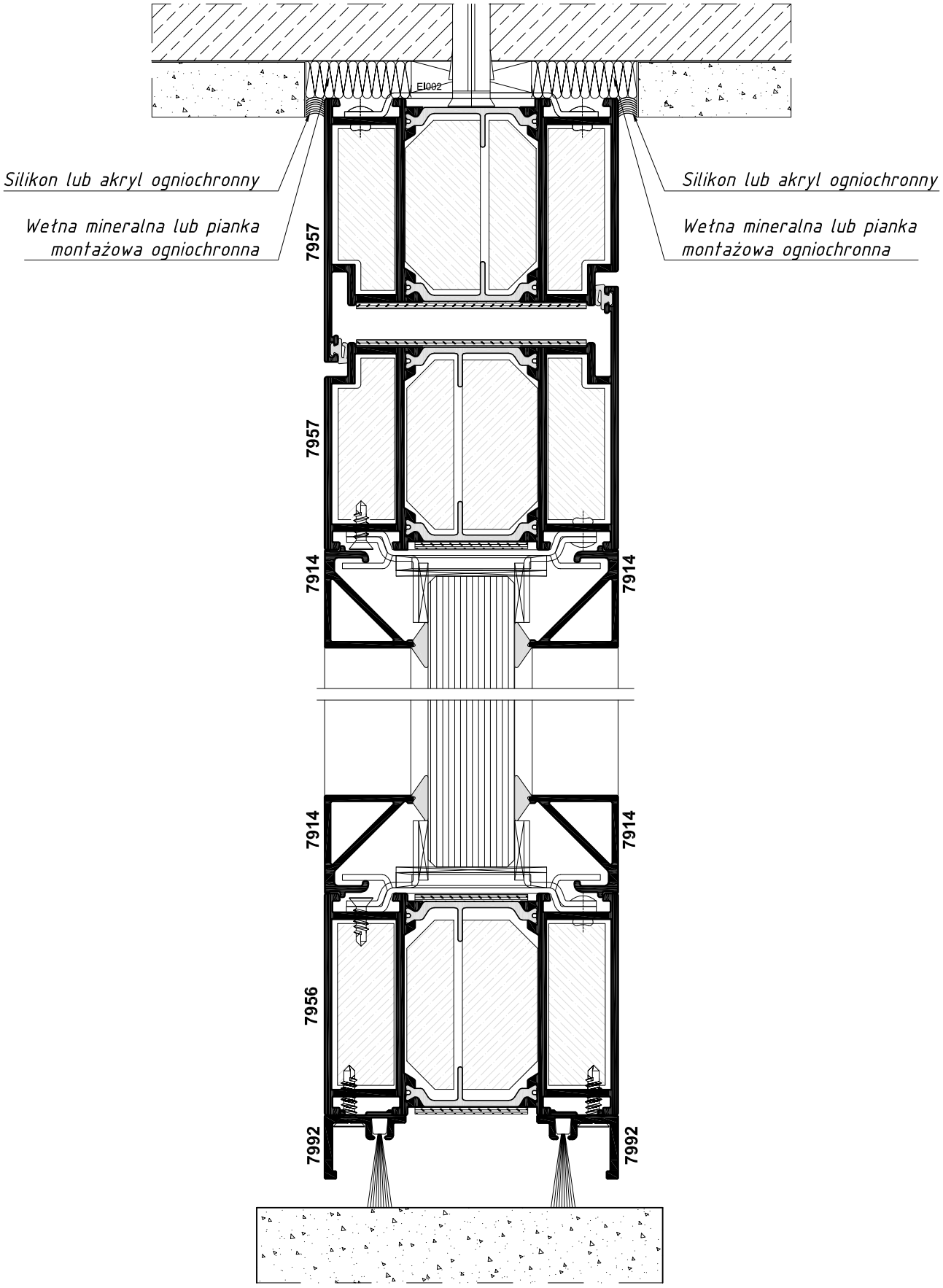
3. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 60 do ściany z płyt gipsowo - kartonowych



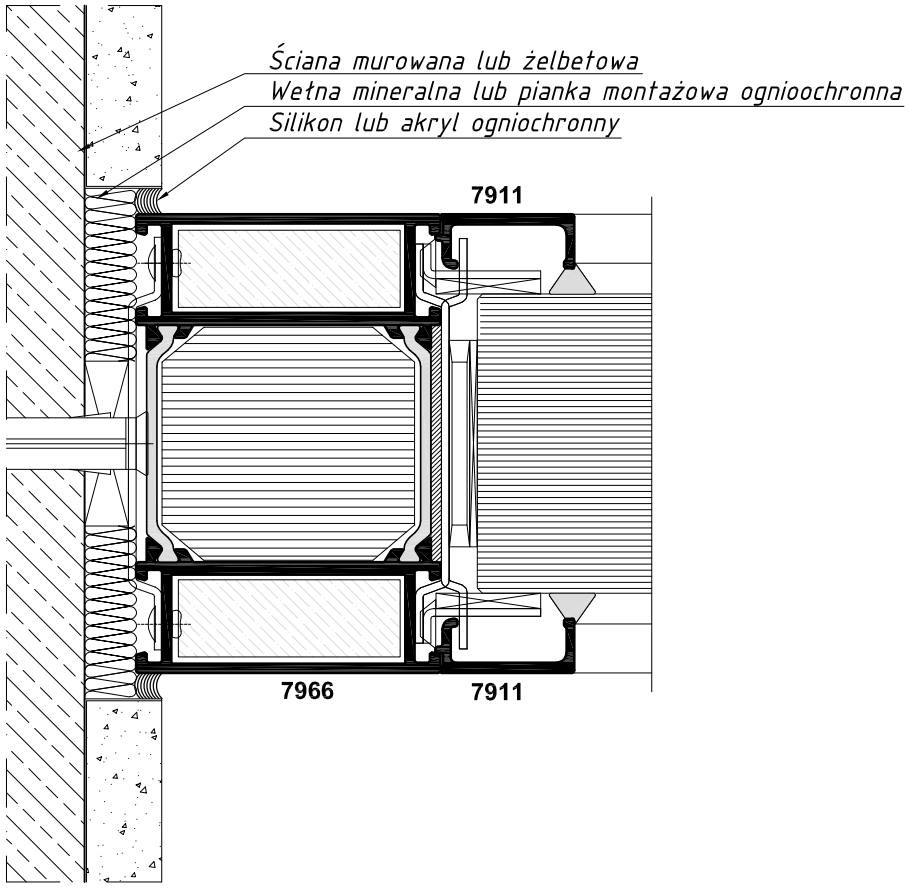
4. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 60 do ściany żelbetowej



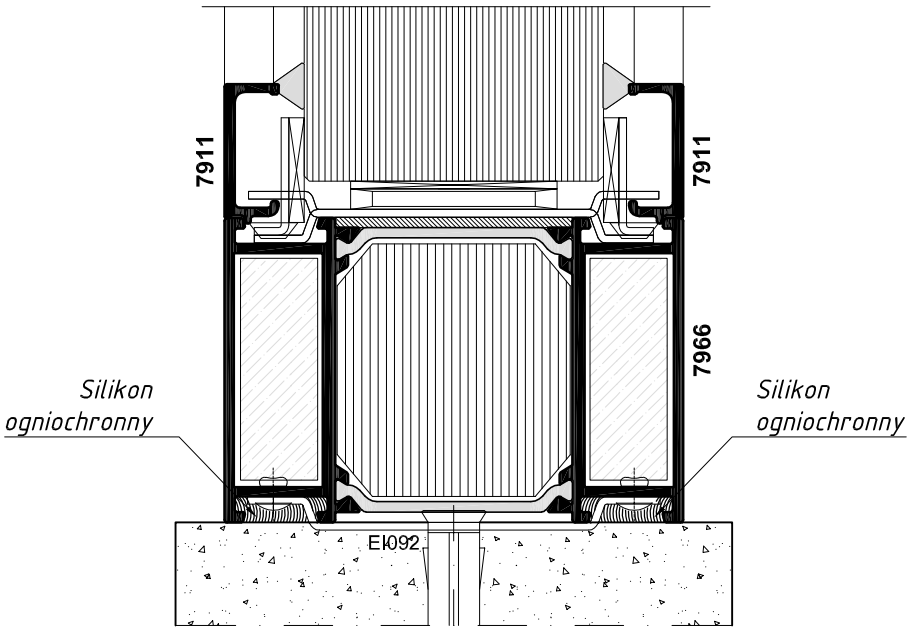
5. Przekrój pionowy - zamocowanie drzwi wewnętrznych EI 60



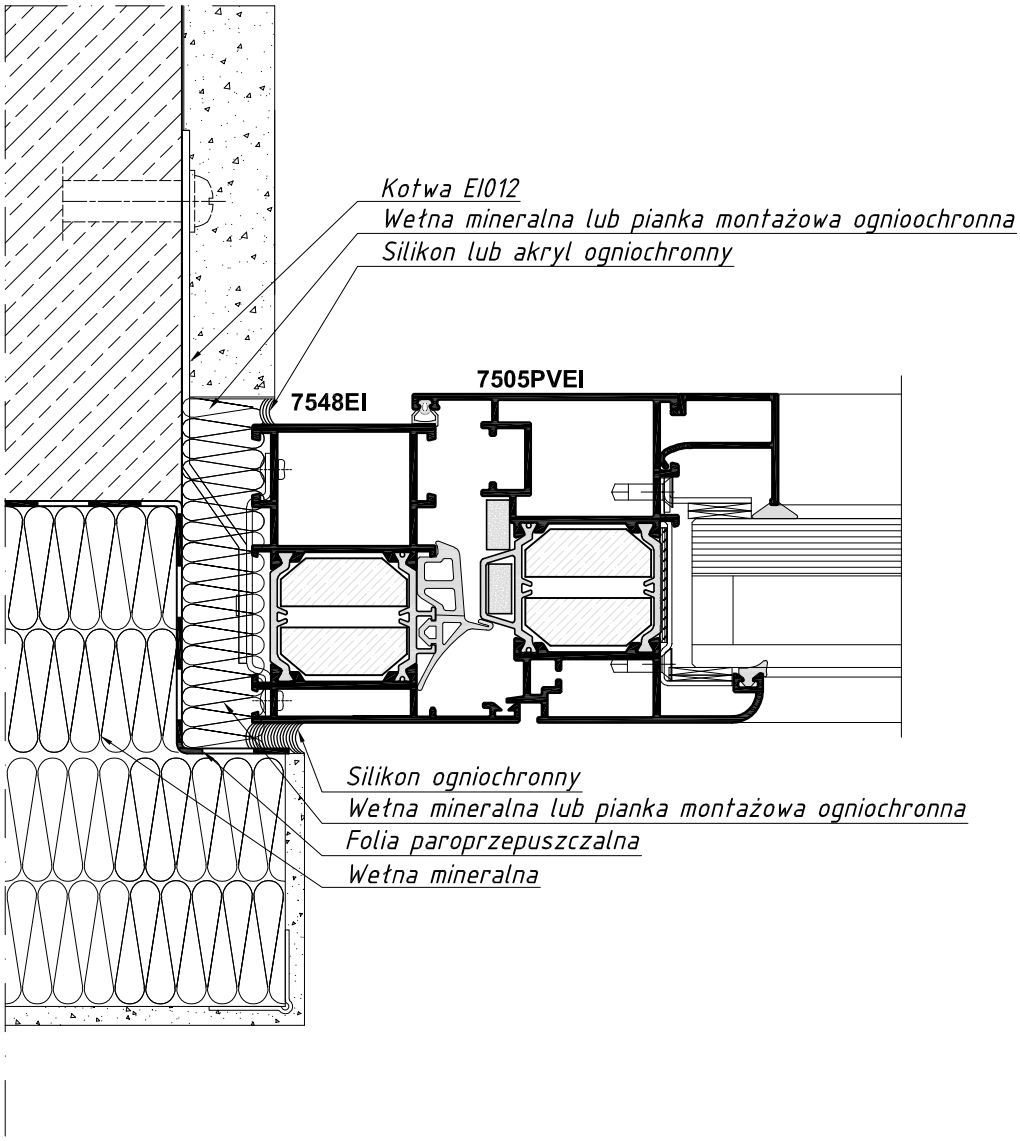
6. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 120



7. Przekrój pionowy - dolne zamocowanie okna stałego EI 120



8. Przekrój poziomy - zamocowanie okna R-U EI 30 w ścianie zewnętrznej



Tablica 1. Wykaz szyb do stosowania w ścianach ppoż. systemu PONZIO PE 78EI

Lp.	Typ tafli szklanej	Producent	Min. gr. [mm]	Maksymalne dopuszczalne wymiary dla prostokąta pionowego [mm]			Maksymalne dopuszczalne wymiary dla porstokąta poziomego [mm]			Zastosowanie do przegród PONZIO PE78EI typu:
				szer.	wys.	pow. [m2]	szer.	wys.	pow. [m2]	
1	Contraflam	Vetrotech Saint-Gobain	24	1500	2900	4,35	2200	1300	2,86	EI45/EI60
2	Contraflam		16	1500	2900	4,35	2970	1650	4,66	EI30
3	Contraflam Lite		13	1500	2500	3,75	2500	1500	3,75	EI15
4	Pyrostop	Pilkington	15	1400	2400	3,36	2400	1400	3,36	EI30
5	Pyrostop		18	1400	3000	4,2	3000	1400	4,2	EI30
6	Pyrostop		23	1435	3523	4,25	3120	1680	4,09	EI45/EI60
7	Fireswiss Foam	Glaströsch	11	1500	2500	3,75	2500	1500	3,75	EI15
8	Fireswiss Foam		15	1500	2840	4,26	1500	2840	4,26	EI30
9	Fireswiss Foam		23	1500	2840	4,26	1500	2840	4,26	EI45/EI60
10	Promaglas	Promat	17	1500	2700	4,05	2700	1500	4,05	EI30
11	Pyrobel 8	AGC	9	1200	2000	2,4	2000	1200	2,4	EI15
12	Pyrobel 16		17	1400	2700	3,78	3210	1648	4,83	EI30
				580	2815	1,63				
13	Pyrobel 25		26	1400	2700	3,78	2600	1500	3,9	EI45/EI60
				900	2600	2,37				
14	Pyranova	Schott	23	1500	3000	4,5	3000	1500	4,5	EI45/EI60
15	Pyrostop	Pilkington	58	1400	2600	3,64	2600	1400	3,64	EI120
16	Contraflam Structure 30	Vetrotech Saint-Gobain	23	1800	3600	5,45	-	-	-	EI30
17	Contraflam Structure 60		31	1760	3520	5,68	-	-	-	EI60
18	Bohflam 30	Bohamet	16	1650	3190	4,81	2163	1650	3,26	EI30
19	Bohflam 60		25	1800	3480	5,26	2359	1800	3,57	EI60
20	Contraflam 60-3	Vetrotech Saint-Gobain	27	800	2900	2,32	2700	1500	4,05	EI60
21	Pyrostop 90-102	Pilkington	37	1680	3360	4,74	3000	1680	4,24	EI90

Tablica 2. Wykaz szyb do stosowania w drzwiach ppoż. systemu PONZIO PE 78EI

Lp.	Typ tafli szklanej	Producent	Min. gr. [mm]	Maksymalne dopuszczalne wymiary [mm]			Zastosowanie do przegród PONZIO PE78EI typu:
				szer.	wys.	pow. [m2]	
1	Contraflam	Vetrotech Saint-Gobain	24	1400	2400	3,36	EI45/EI60
2	Contraflam		16	1400	2400	3,36	EI30
3	Contraflam Lite		13	1400	2400	3,36	EI15/EW30
4	Pyrostop	Pilkington	15	1400	2400	3,36	EI30
5	Pyrostop		18	1400	2400	3,36	EI30
6	Pyrostop		23	1400	2400	3,36	EI45/EI60
7	Fireswiss Foam	Glaströsch	11	1400	2400	3,36	EI15
8	Fireswiss Foam		15	1400	2400	3,36	EI30
9	Fireswiss Foam		23	1400	2400	3,36	EI45/EI60
10	Promaglas	Promat	17	1400	2400	3,36	EI30
11	Pyrobel 8	AGC	9	1200	2400	2,88	EI15
12	Pyrobel 16		17	1400	2400	3,36	EI30
13	Pyrobel 25		26	1400	2400	3,36	EI45/EI60
14	Pyranova	Schott	23	1400	2400	3,36	EI45/EI60
15	Pyrobel 8 EG	AGC	13	1200	2400	2,88	EI15
16	Fireswiss Foam	Glaströsch	15	1380	2760	3,46	EI30
17	Pyrostop 30-10	Pilkington	15	1380	2760	3,46	EI30
18	Pyrostop 90-102		37	1400	2400	3,36	EI90
19	Fireswiss Foam 90-39	Glaströsch	39	1400	2400	3,36	EI90
20	Bohflam 30	Bohamet	16	1246	2240	2,79	EI30
21	Bohflam 60		25	1246	2240	2,79	EI45/EI60

Ponzio®

OGRODY ZIMOWE



SPIS TREŚCI

Ponzio®

PONZIO PF 152WG **V.01.001**



PONZIO PF 152WG



Prezentowany system obejmuje zestaw kształtowników wraz z niezbędnymi akcesoriami do wykonywania ogrodów zimowych i innych konstrukcji przestrzennych.

System daje możliwość zastosowania w tworzonych konstrukcjach innych systemów PONZIO: okienno - drzwiowych PT i PE oraz podnoszono - przesuwnych typu Sliding. Rozwiązania systemowe pozwalają na powiązania z konstrukcjami budowlanymi w różnych wariantach.

Konstrukcja szkieletowa ogrodu składa się ze słupów mocowanych punktowo do konstrukcji nośnej budynku (podwalina, nadproże) oraz krokwi dachowych przymocowanych do słupów aluminiowych za pośrednictwem systemowych elementów złącznych wykorzystywanych również w systemie PF 152.

Konstrukcja szkieletowa ogrodu składa się ze słupów mocowanych punktowo do konstrukcji nośnej budynku (podwalina, nadproże) oraz krokwi dachowych przymocowanych do słupów aluminiowych za pośrednictwem systemowych elementów złącznych wykorzystywanych również w systemie PF 152.

System zapewnia odprowadzenie wody spływającej z dachu do profilu rynnowego zabezpieczonego przed blokadą spowodowaną zabrudzeniami separatorem, a następnie woda odprowadzana jest za pomocą rury spustowej umieszczonej wewnątrz profilu aluminiowego do kanału odwadniającego.

Do wykonywania obróbek lub maskowań należy wykorzystywać blachę aluminiową o grubości 1 ÷ 3 mm.

Do wykonywania konstrukcji stosowane są kształtowniki aluminiowe z przekładką termiczną wykonaną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Wysokość przekładek wynosi 24 mm.

System spełnia wysokie wymagania izolacyjności termicznej profili. Współczynnik przenikania ciepła zależy od rodzaju rozwiązań konstrukcyjnych, rozmiarów oraz wypełnienia.





PONZIO PF 152WG

Ze względów bezpieczeństwa (zwłaszcza na powierzchni dachu) zalecane jest stosowanie szyb zespolonych o zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Pakiet szkła zespolonego powinien składać się z szyby hartowanej od strony zewnętrznej i szyby laminowanej od strony wewnętrznej konstrukcji.

Powierzchnie widoczne kształtowników są zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno-ochronnymi poliestrowymi. Powłoki lakiernicze dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL oraz kolorach typu OLIVER bądź RUSTICO oraz lakierowane na „kolor drewna".

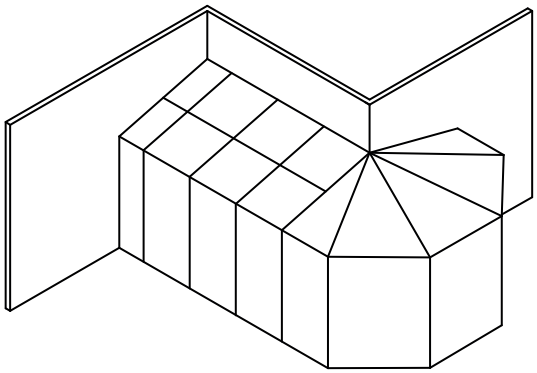
Uszczelki i inne akcesoria mocujące i uszczelniające połączenia należy dobierać w zależności od grubości wypełnienia na podstawie dokumentacji systemowej. Uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb w polach przezroczystych oraz wypełnień nieprzezroczystych w ścianie i uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM. Uszczelki należy dobierać w zależności od grubości stosowanych szyb lub wypełnień nieprzezroczystych.

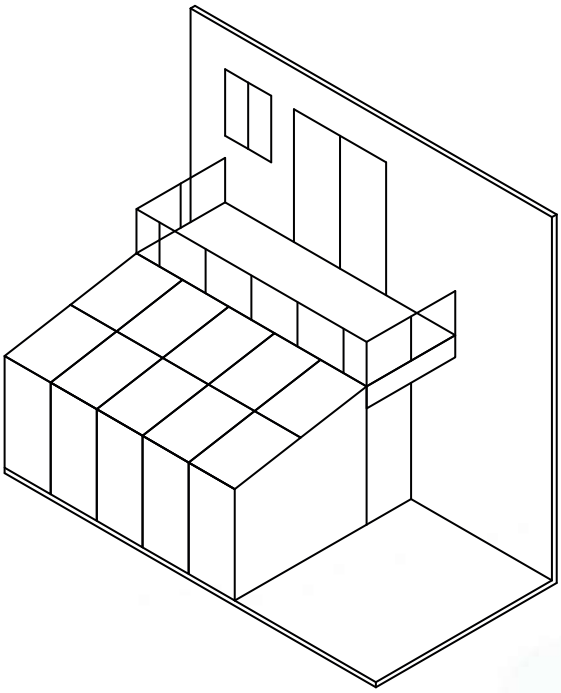
System Ponzio PF 152WG jest powiązany z pozostałymi systemami z oferty PONZIO, co pozwala na dowolne konfigurowanie projektowanej konstrukcji, zwiększanie jej funkcjonalności oraz dopasowanie do wymagań stawianych przez projektanta.

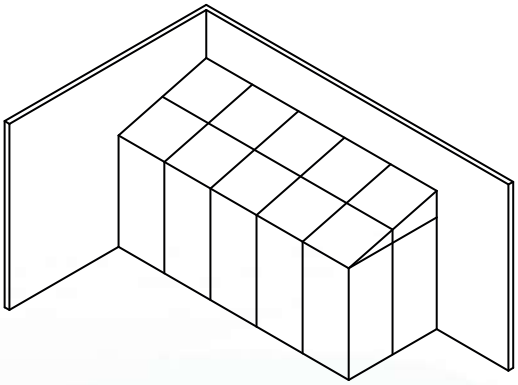


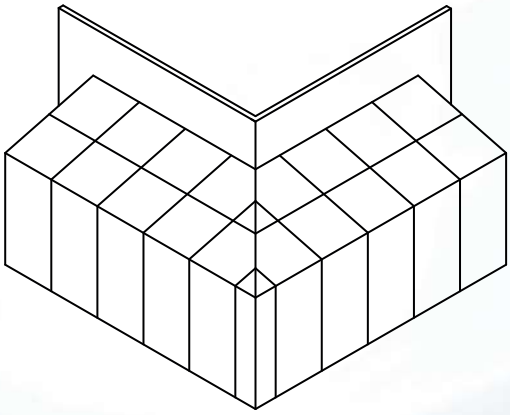


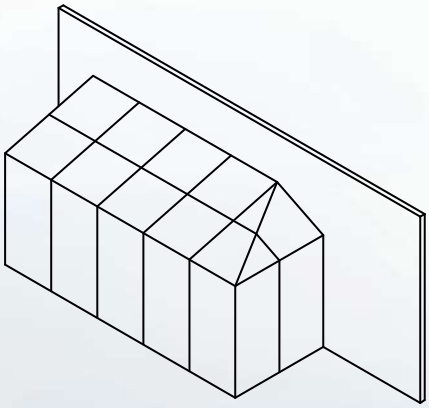
PRZYKŁADOWE SCHEMATY

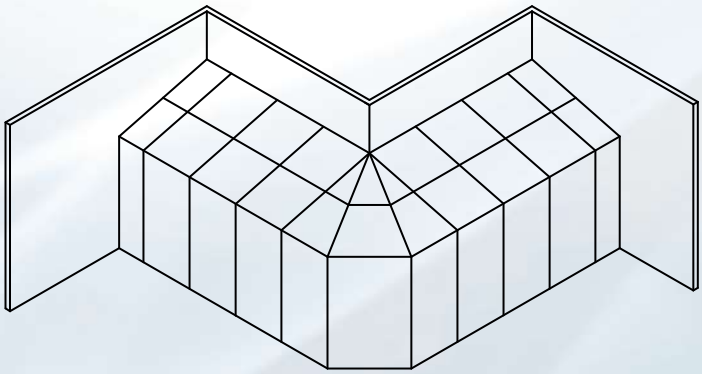


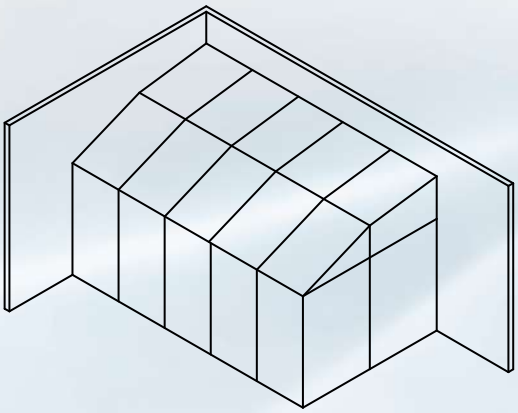


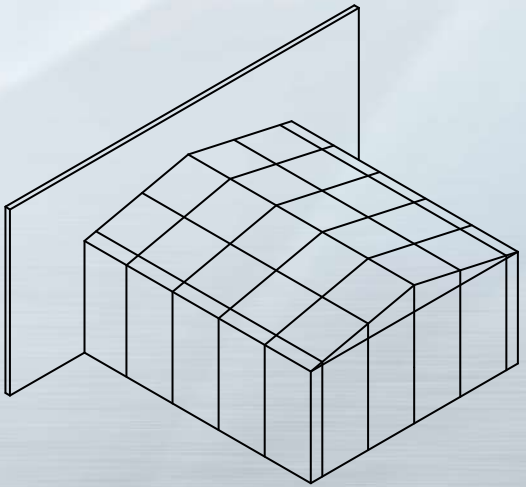


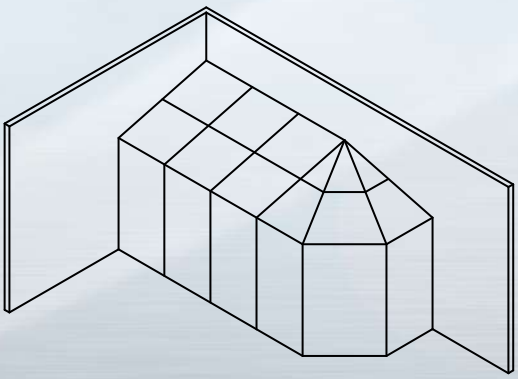






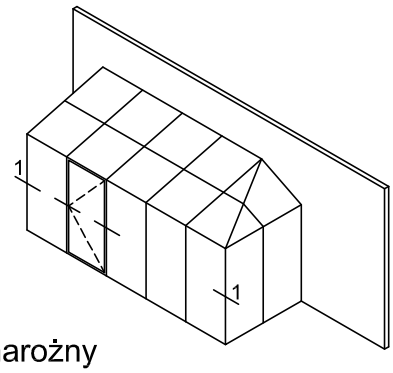




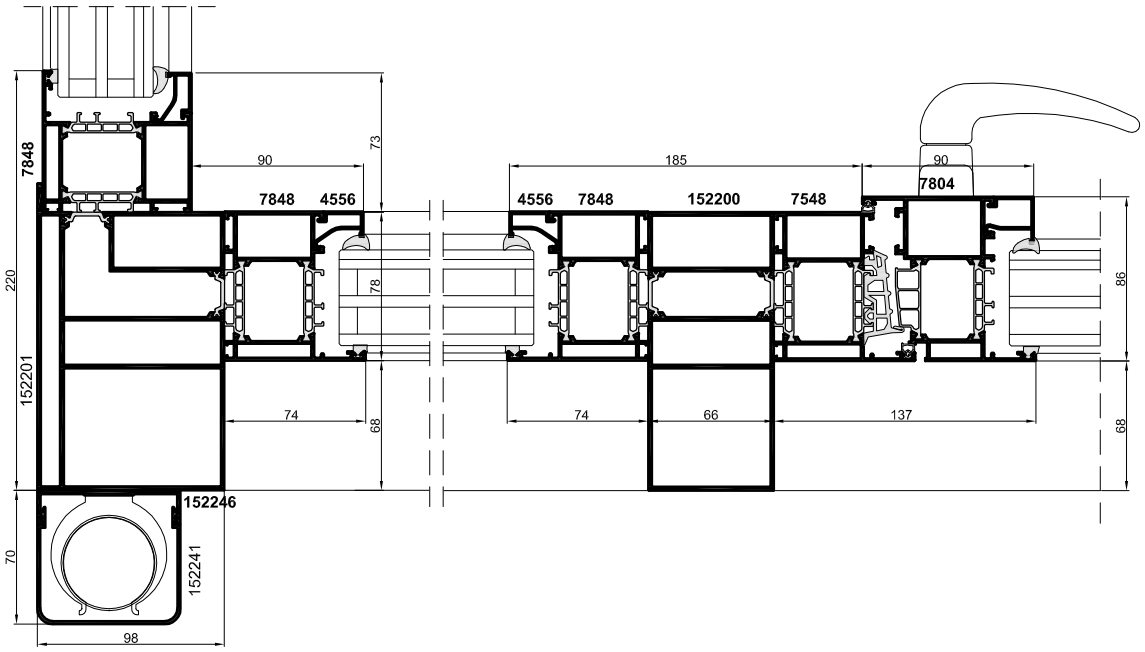


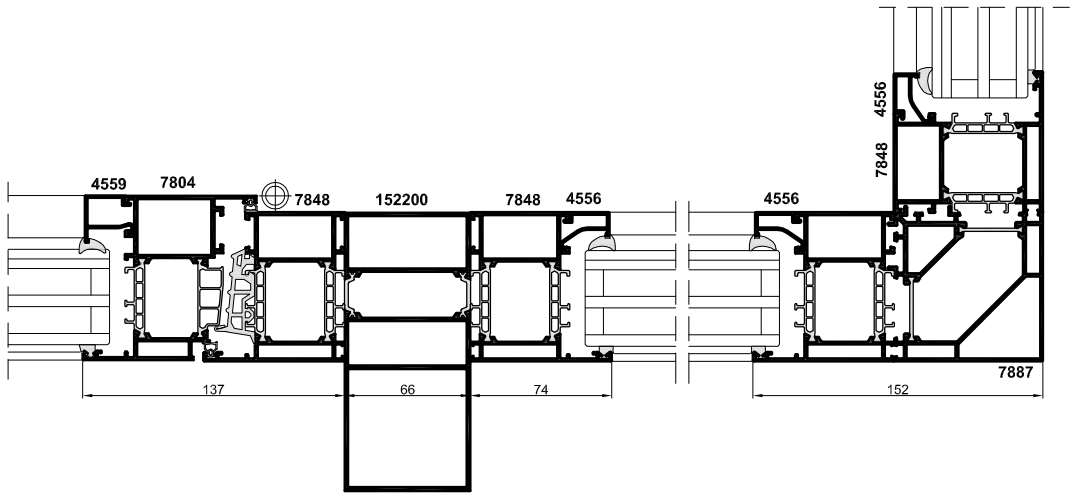
OGRODY ZIMOWE

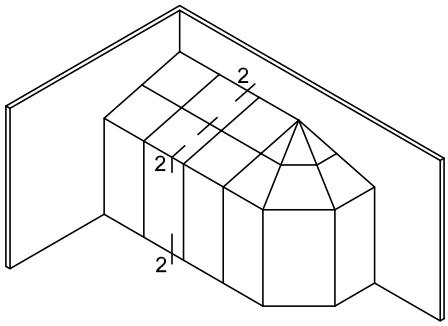
Przekroje - Złożenia



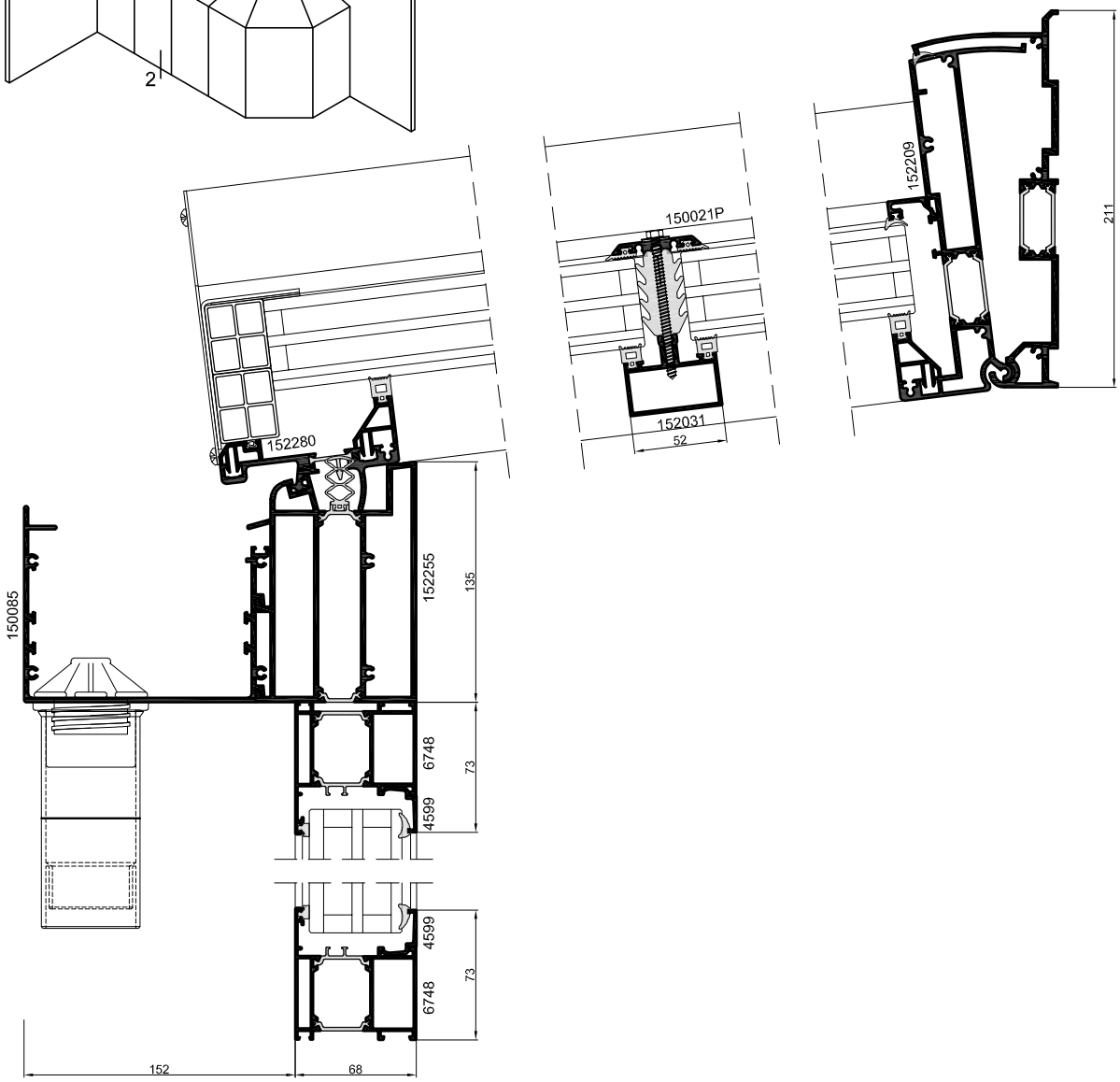
1. Przekrój poziomy przez słupek narożny
w połączeniu z innymi systemami PONZIO



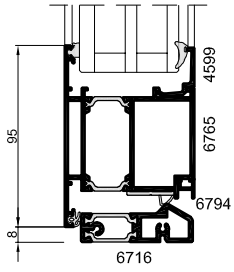




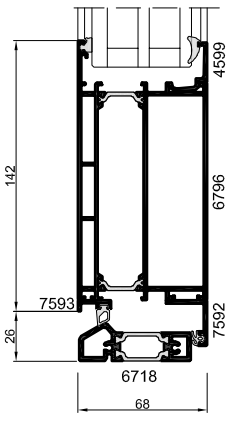
2. Przekrój pionowy przez ścianę i połać dachu



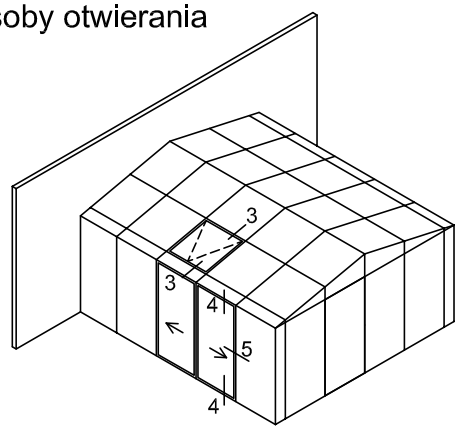
Drzwi otwierane na zewnątrz



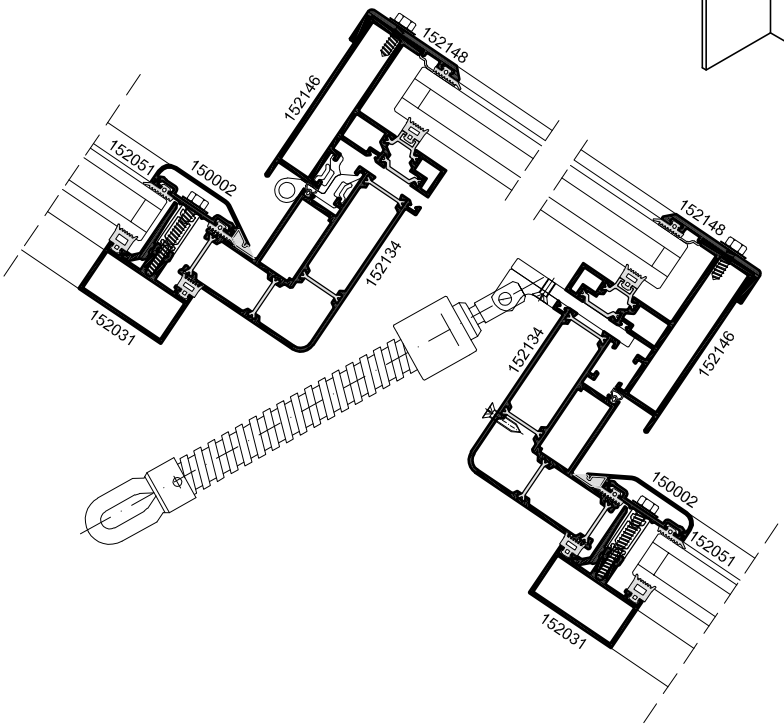
Drzwi otwierane do wewnątrz



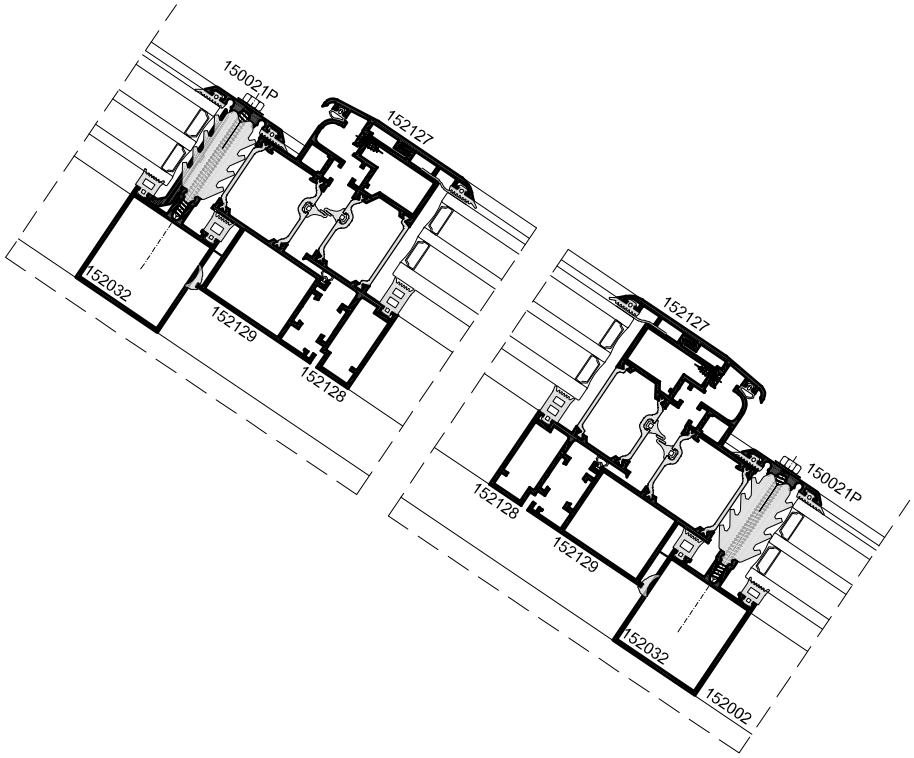
Przekrój pionowy przez okno połaciowe - sposoby otwierania



3a. Przekrój przez mocowanie okna połaciowego
z napędem trzpieniowym teleskopowym

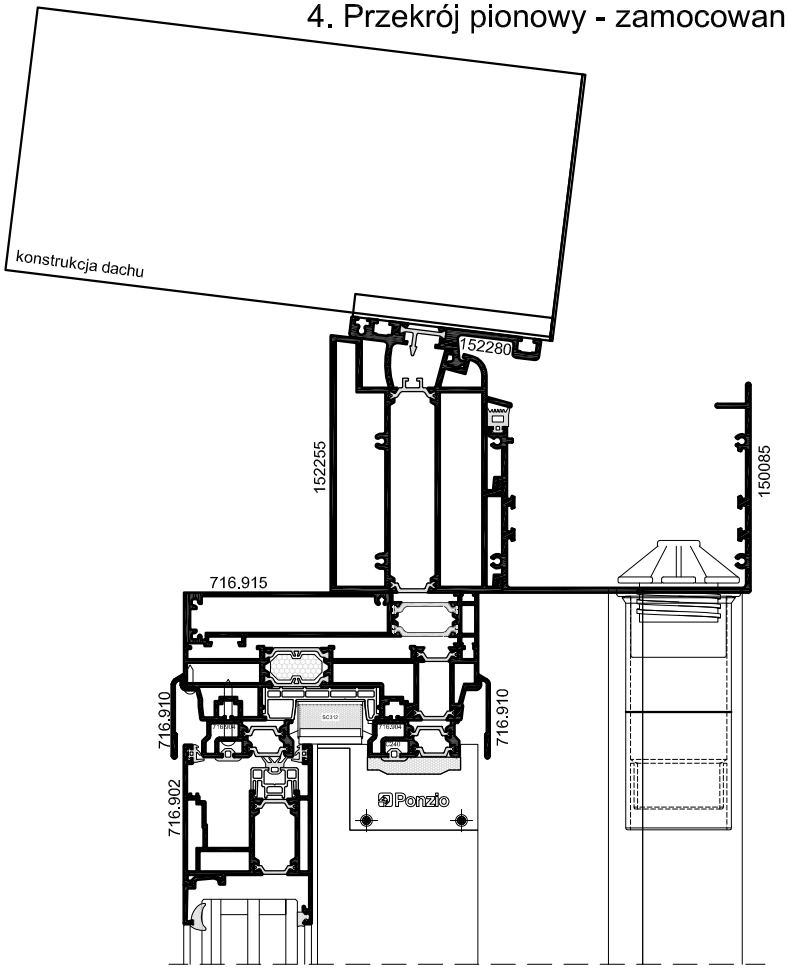


3b. Przekrój przez mocowanie okna połaciowego
ze szkleniem dwukomorowym

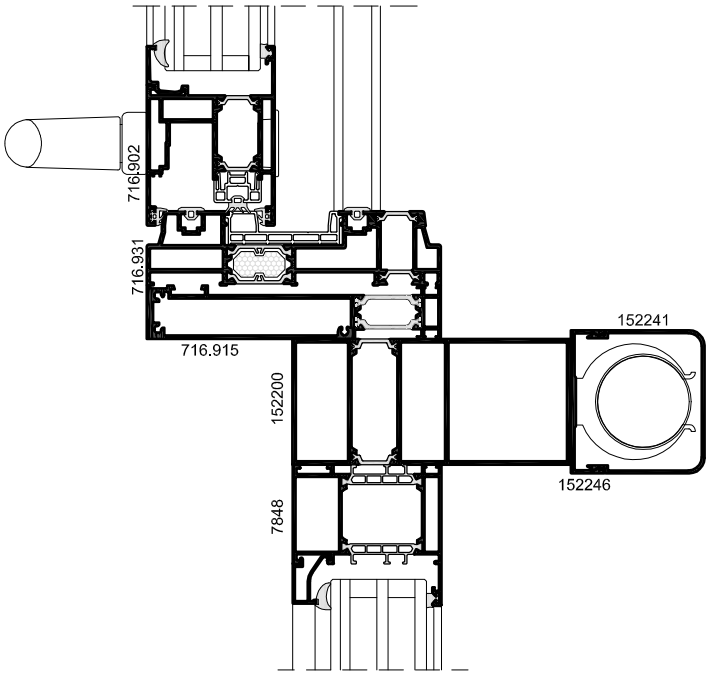


Montaż SL 1600 TT w ogrodzie zimowym

4. Przekrój pionowy - zamocowanie górne



5. Przekrój poziomy



Ponzio®

PONZIO SUN PROTECT



SPIS TREŚCI

Ponzio®

PONZIO SUN PROTECT VI.01.001



PONZIO SUN PROTECT



Prezentowany system profili aluminiowych jest nowoczesnym rozwiązaniem osłony budynku przed nadmiernym nasłonecznieniem. Zastosowanie osłon przeciwsłonecznych wydatnie obniża temperaturę wewnątrz budynku, co ma znaczny wpływ na koszty związane z klimatyzowaniem.

System lameli zapewnia komfortowe warunki np. dla pracowników biurowych, eliminując odbicia i refleksy.

Promienie słoneczne padające na lamele w dużej części zostają odbite, pozostałe, rozproszone trafiają do wnętrza budynku. Zastosowanie zewnętrznych, eliptycznych lameli w prosty sposób podnosi nie tylko funkcjonalność, ale również estetykę budynku.

Uniwersalność systemu umożliwia montaż osłon zarówno w systemach fasadowych jak i okienno - drzwiowych. Elementy złączne dają architektom dużą swobodę podczas projektowania, a duży zakres szerokości lameli powoduje, że każdy znajdzie rozwiązanie dostosowane do jego indywidualnych potrzeb.

Zaprojektowano osłony przeciwsłoneczne systemu PONZIO SP o przekroju eliptycznym o szerokości od 100 mm do 400 mm, o przekroju w kształcie litery „z” o szerokości 40 mm i 80 mm z kształtowników aluminiowych oraz o przekroju prostokątnym o szerokości 50 mm.

System przeznaczony jest do wykonywania lekkich osłon przeciwsłonecznych mocowanych do ścian nośnych, fasad a także do okien. System elementów złącznych oraz uchwytów montażowych umożliwia mocowanie kształtowników prostopadle do ściany budynku oraz pod kątem 15°, 30° jak również pod kątem 45°.

W skład kompletnego systemu PONZIO SP wchodzą również akcesoria i części złączne niezbędne do prefabrykacji i montażu konstrukcji.





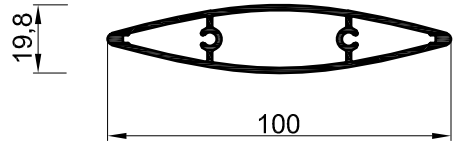
Powierzchnie profili aluminiowych powinny być zabezpieczone przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi (kolorystyka palety RAL, kolory typu OLIVER bądź RUSTICO, lakierowanie na „kolor drewna") według systemu kontroli jakości QUALICOAT lub anodowymi powłokami tlenkowymi (anodowanie w kolorach: naturalne aluminium, oliwka, szampański, złoty, brązowy) spełniającymi wymogi QUALANOD. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm, dla powłok tlenkowych – nie mniej niż 20 µm.

Osłony przeciwsłoneczne systemu PONZIO SP powinny być wykonane zgodnie z projektem opracowanym indywidualnie dla każdego obiektu. Na podstawie dokumentacji systemowej w projekcie powinny być określone kształtowniki aluminiowe na osłony przeciwsłoneczne, akcesoria do mocowania do konstrukcji budynku oraz schemat rozmieszczenia punktów mocowania osłon przeciwsłonecznych do konstrukcji budynku. W projekcie powinny być określone wszystkie pozostałe materiały i elementy ściany, szczegóły połączeń oraz sposób wentylacji i odwodnień ściany. Projekt winien uwzględniać wymagania wynikające z funkcji, lokalizacji i geometrii budynku oraz spełniać obowiązujące normy i przepisy techniczno - budowlane.





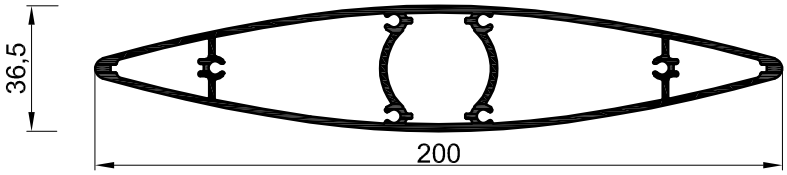
Przekroje Kształtowników



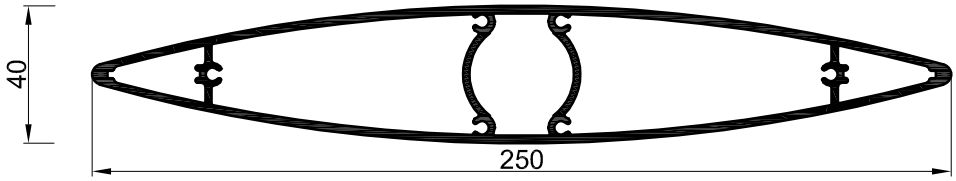
152701
I_x = 1,36 cm^4
I_y = 28,34 cm^4
Q = 0,98 kg/mb



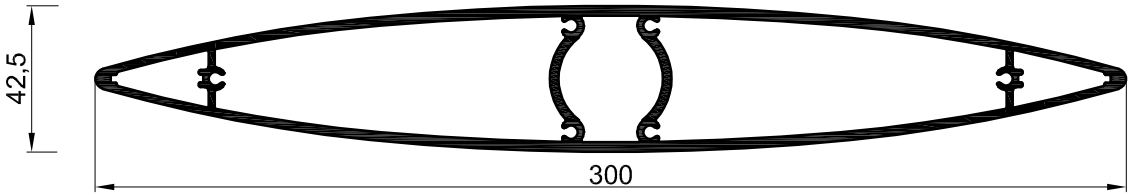
152703
I_x = 3,37 cm^4
I_y = 100,83 cm^4
Q = 1,48 kg/mb



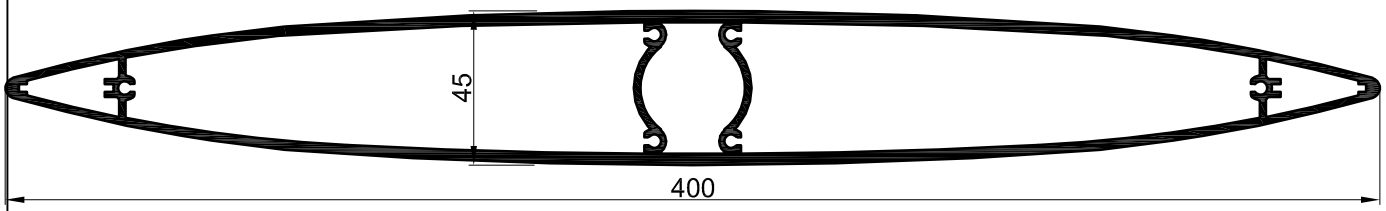
152705
I_x = 13,61 cm^4
I_y = 292,74 cm^4
Q = 2,66 kg/mb



152707
I_x = 23,84 cm^4
I_y = 639,79 cm^4
Q = 3,62 kg/mb

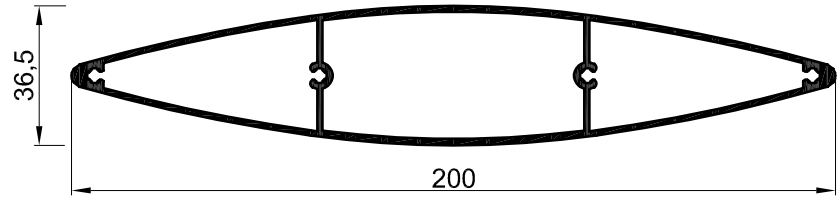


152709
I_x = 39,38 cm^4
I_y = 1170,02 cm^4
Q = 4,93 kg/mb

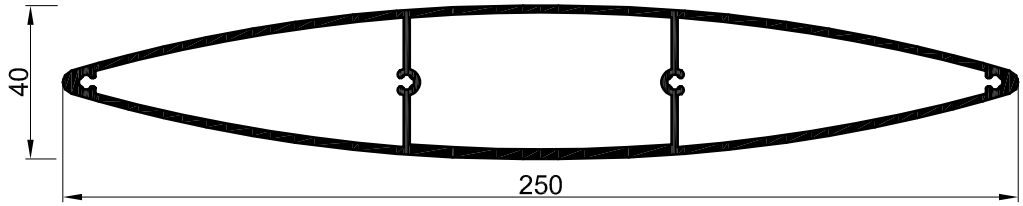


152713
I_x = 68,26 cm^4
I_y = 2807,55 cm^4
Q = 6,80 kg/mb

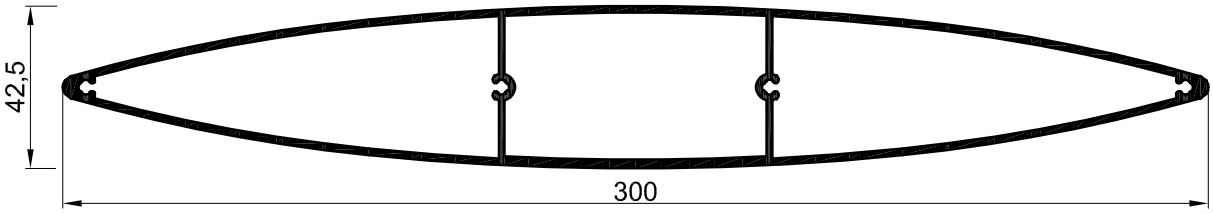
Przekroje Kształtowników Ekonomicznych



152705E
I_x = 10,35 cm^4
I_y = 230,00 cm^4
Q = 1,93 kg/mb

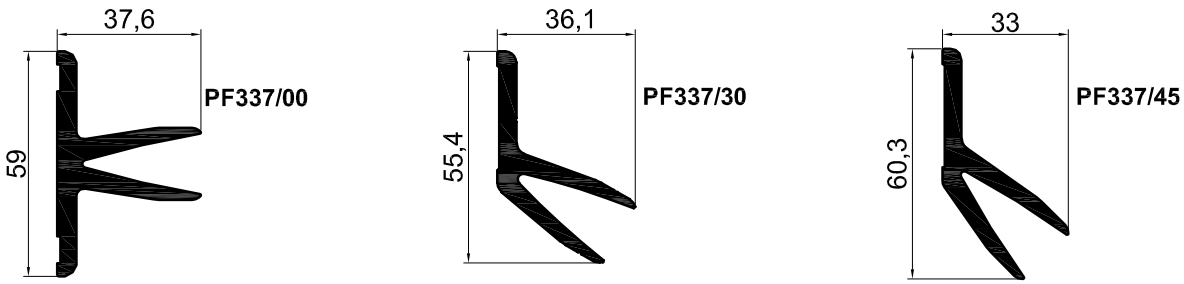


152707E
I_x = 19,49 cm^4
I_y = 490,29 cm^4
Q = 2,78 kg/mb

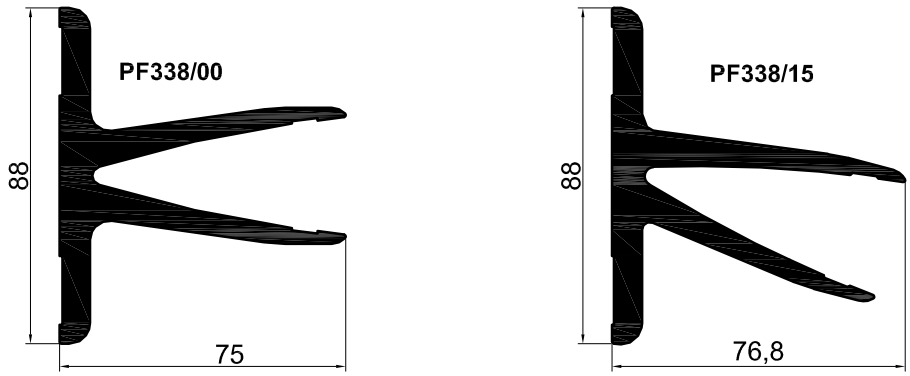


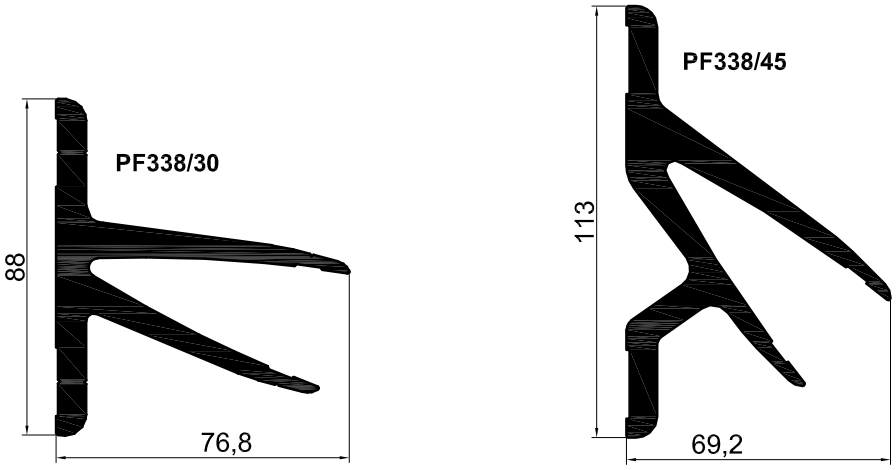
152709E
I_x = 27,56 cm^4
I_y = 858,31 cm^4
Q = 3,34 kg/mb

Uchwyty do mocowania profili 152701 - 152703

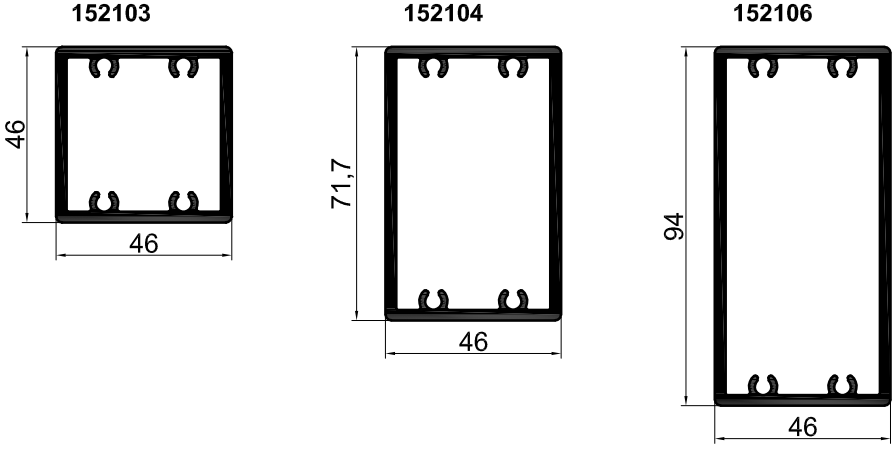


Uchwyty do mocowania profili 152705 - 152713

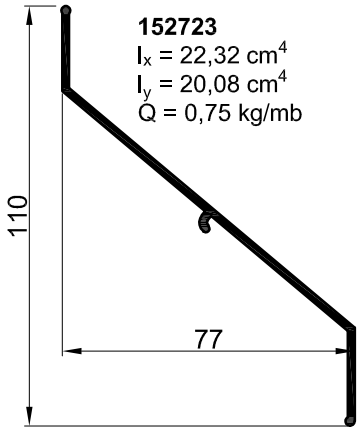




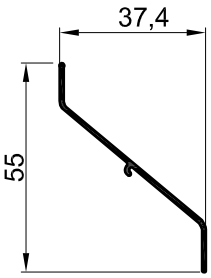
Kształtowniki dylatacyjne



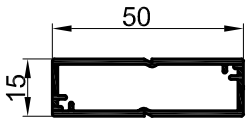
Przekroje Kształtowników



152723
I_x = 22,32 cm^4
I_y = 20,08 cm^4
Q = 0,75 kg/mb

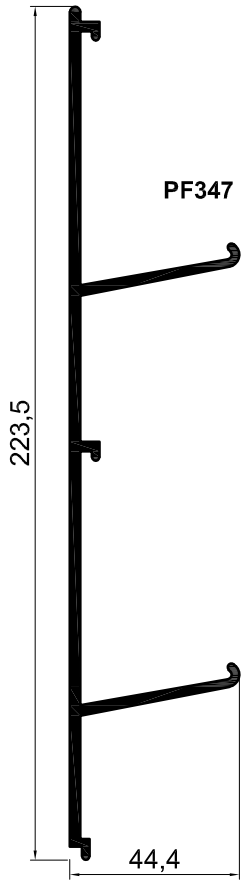


152721
I_x = 1,51 cm^4
I_y = 1,37 cm^4
Q = 0,27 kg/mb

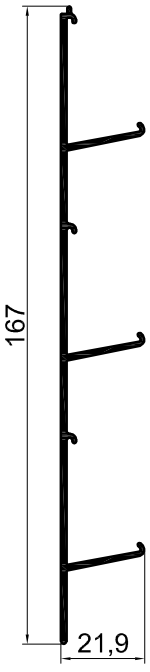


152733
I_x = 0,71 cm^4
I_y = 5,46 cm^4
Q = 0,51 kg/mb

Uchwyty do mocowania profili 152721 i 152723

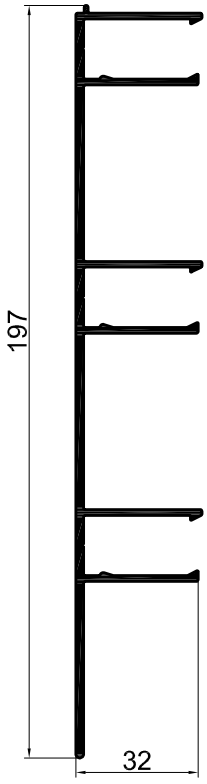


PF347



PF346

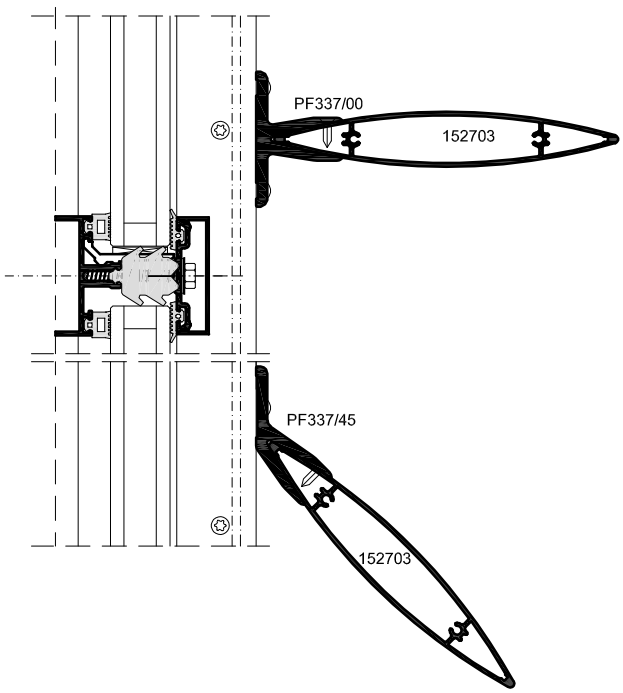
Uchwyty do mocowania profili 152733



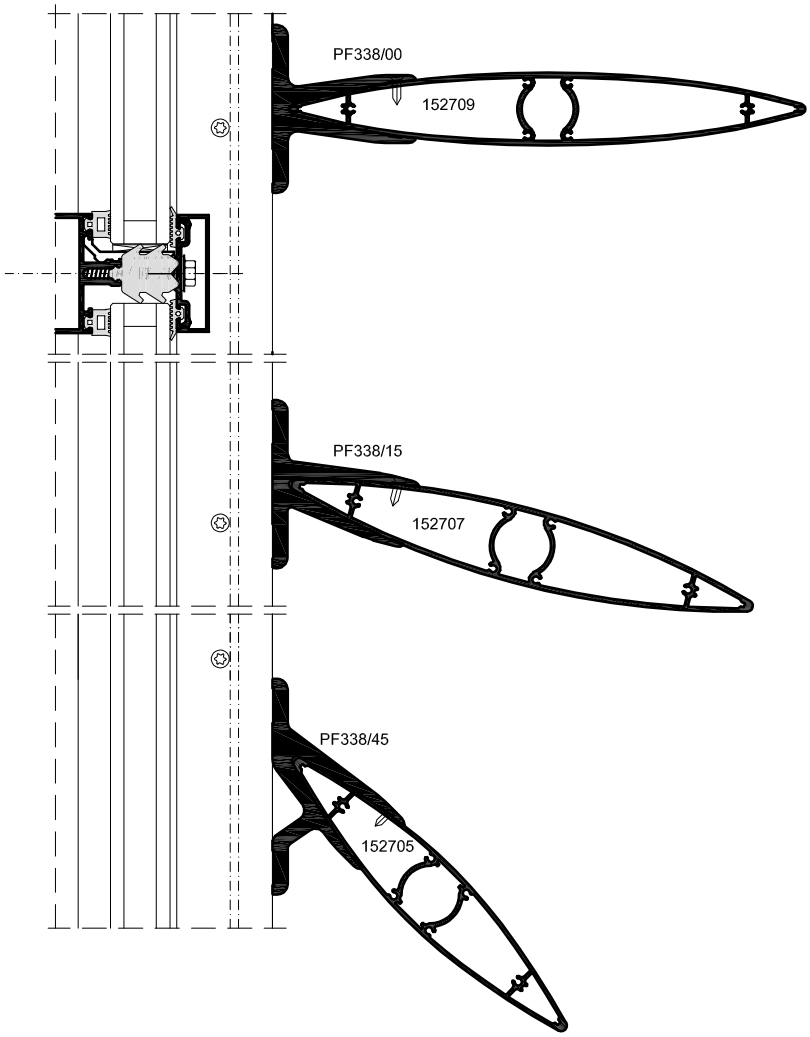
PF330
(PF330D)

Przekroje - Złożenia

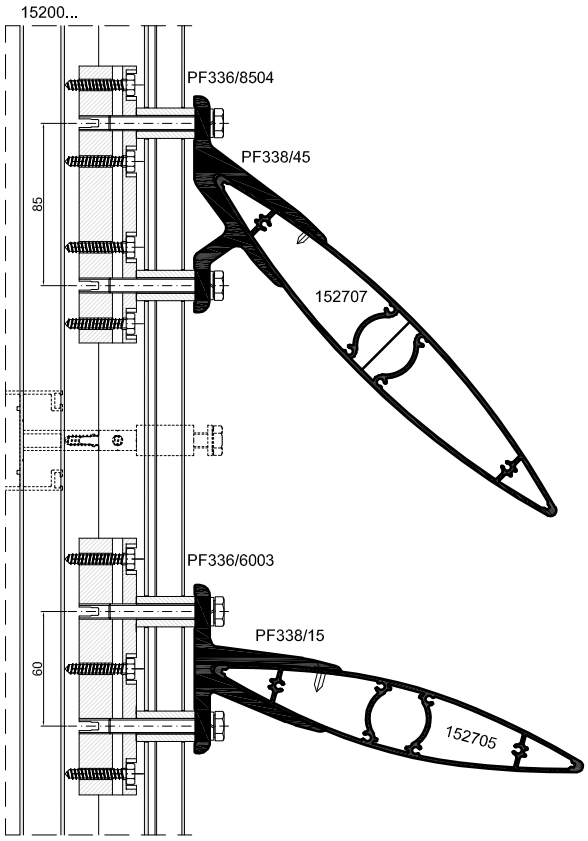
1. Zamocowanie łamaczy 152701÷152703 pod kątem 0° i 45°
na listwach maskujących systemu PF 152



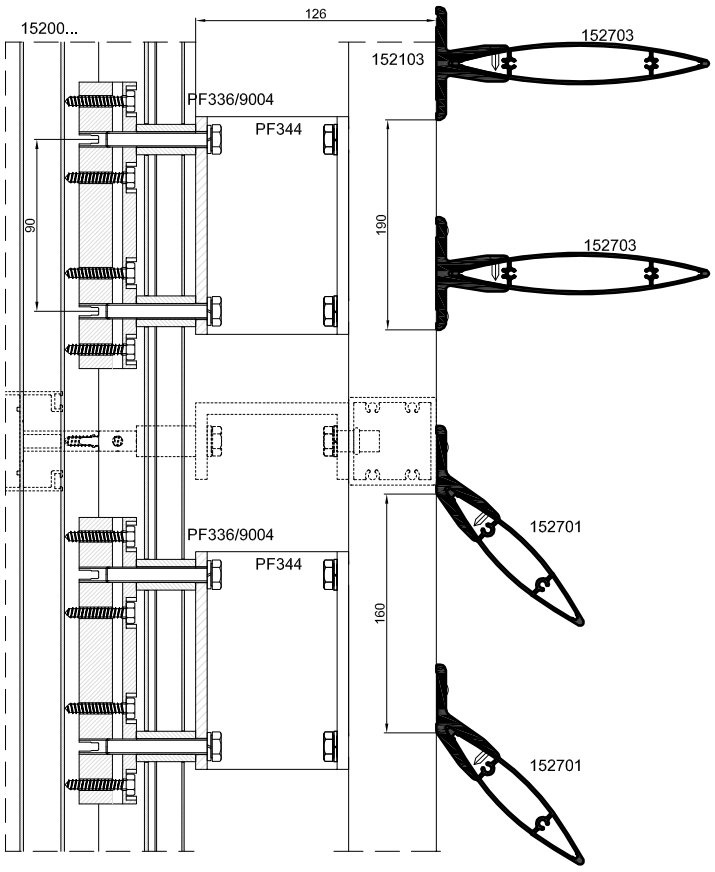
2. Zamocowanie łamaczy 152705÷152713 pod kątem 0°, 15° i 45°
na listwach maskujących systemu PF 152



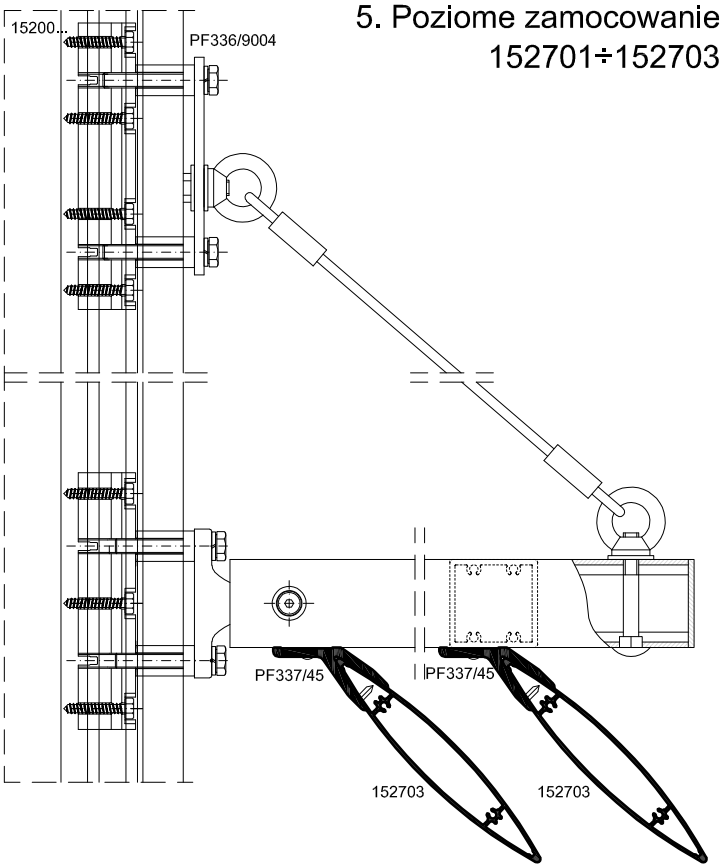
3. Zamocowanie łamaczy 152705÷152713 pod kątami 15° i 45°



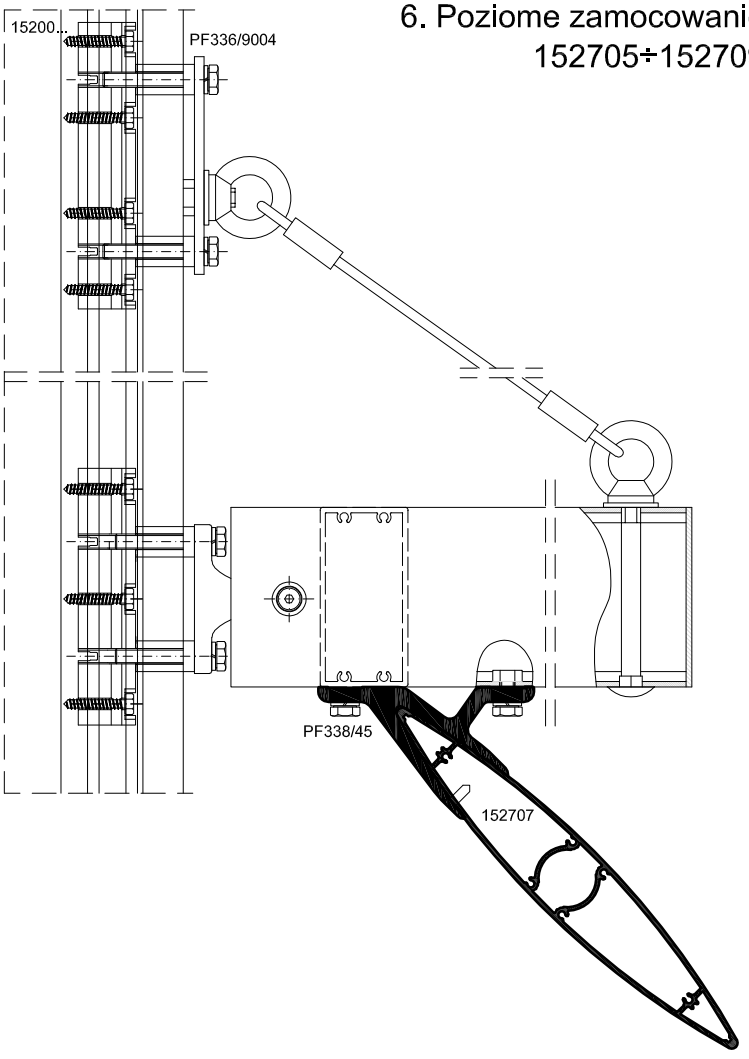
4. Zamocowanie łamaczy 152701÷152703 odsuniętych od fasady



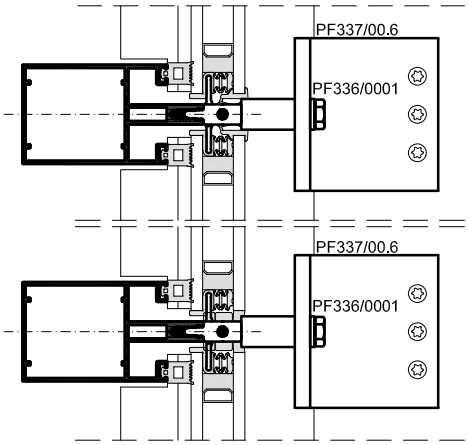
5. Poziome zamocowanie łamaczy 152701÷152703



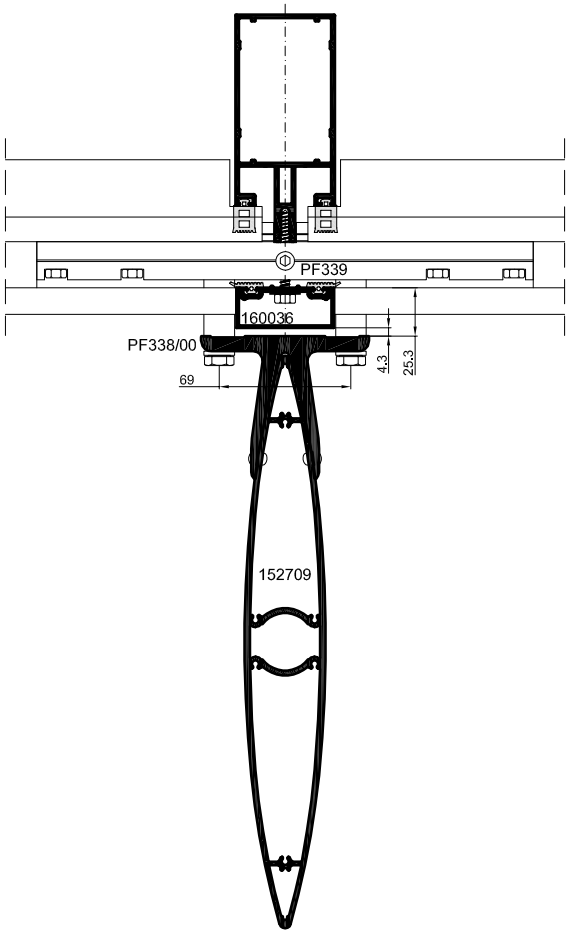
6. Poziome zamocowanie łamaczy 152705÷152709



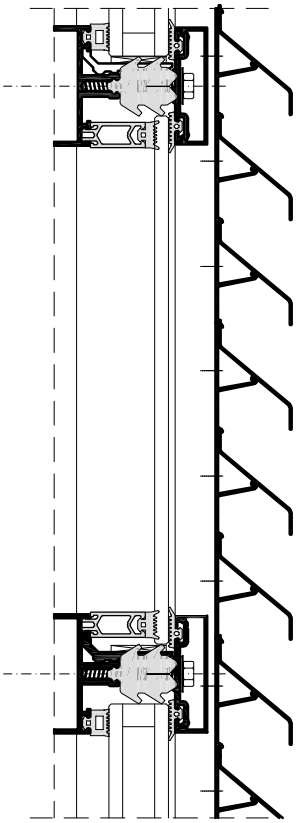
7. Kompatybilność złączek PF336/0001 z systemem PF 152ESG



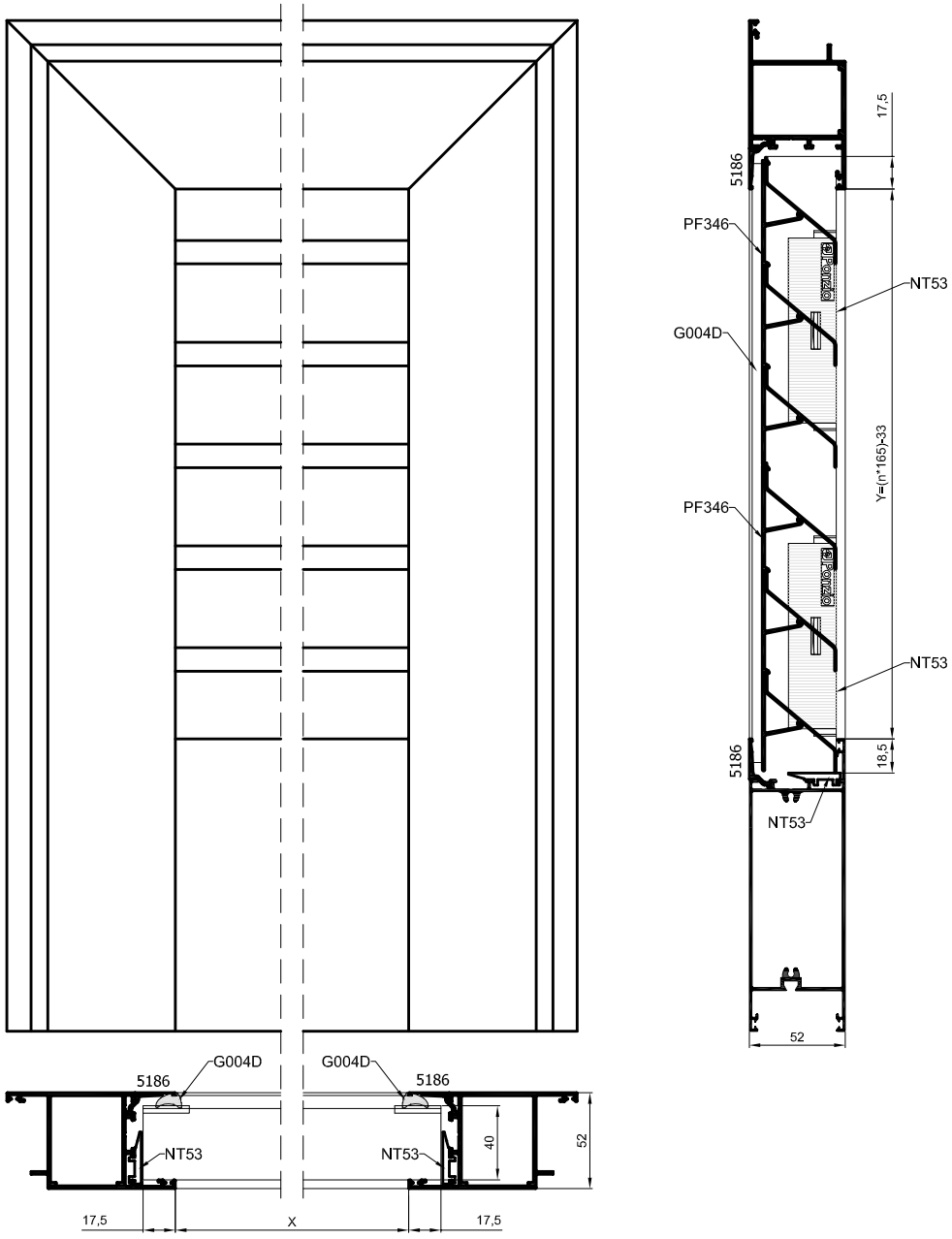
8. Pionowe zamocowanie łamaczy 152705 - 152709



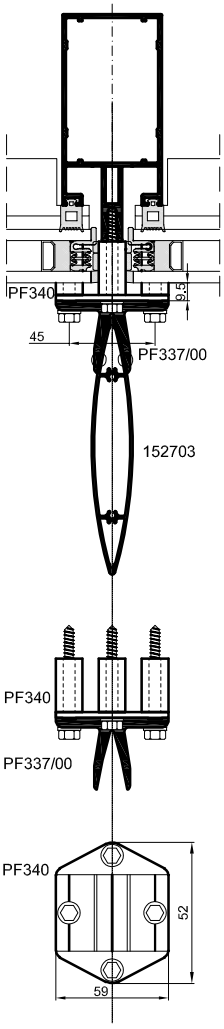
9. Zamocowanie łamaczy 152721 o kształcie zetowym



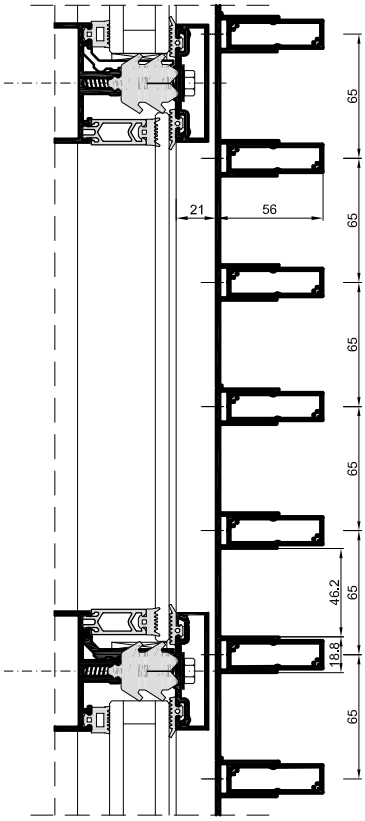
10. Łamacze 152721 jako wypełnienie w systemie PT50



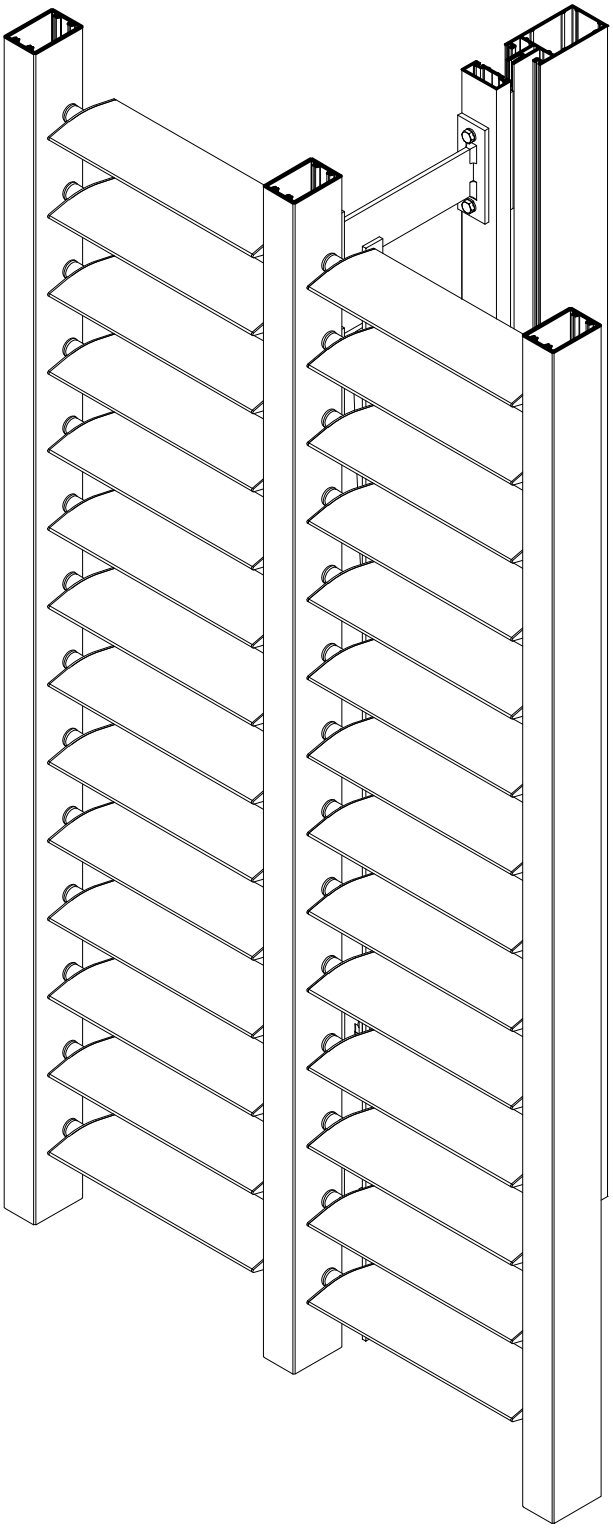
11. Pionowe zamocowanie łamaczy 152701 - 152703 w fasadzie PF 152ESG



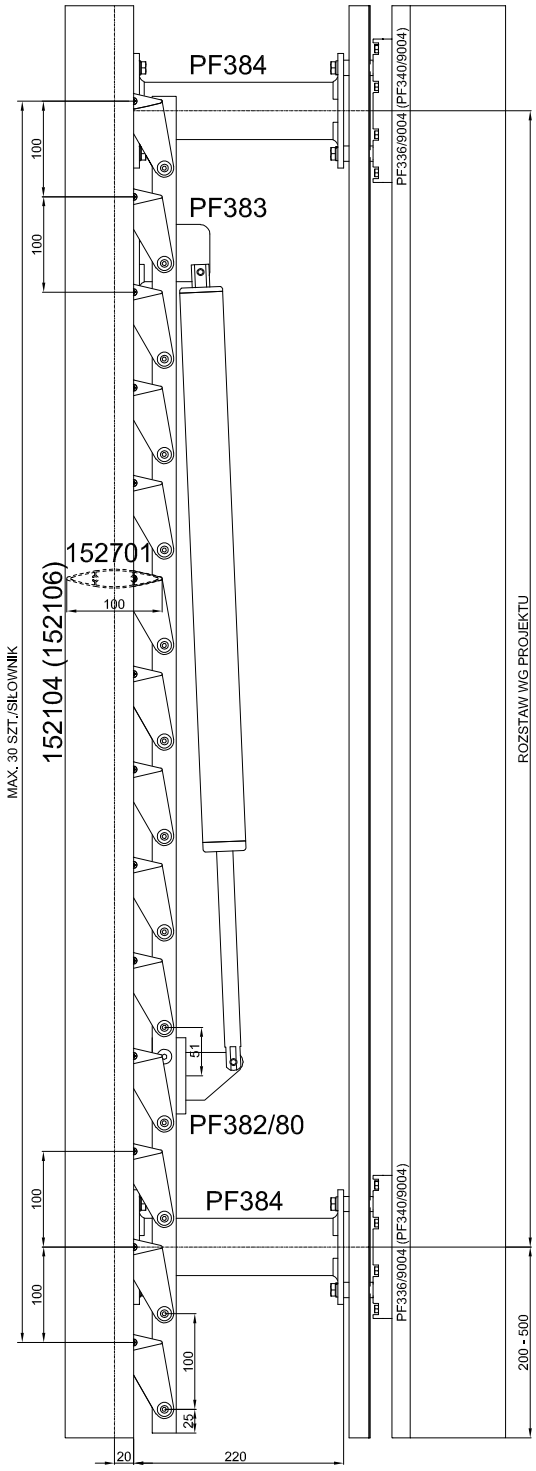
12. Zamocowanie łamaczy 152733 w fasadzie PF 152



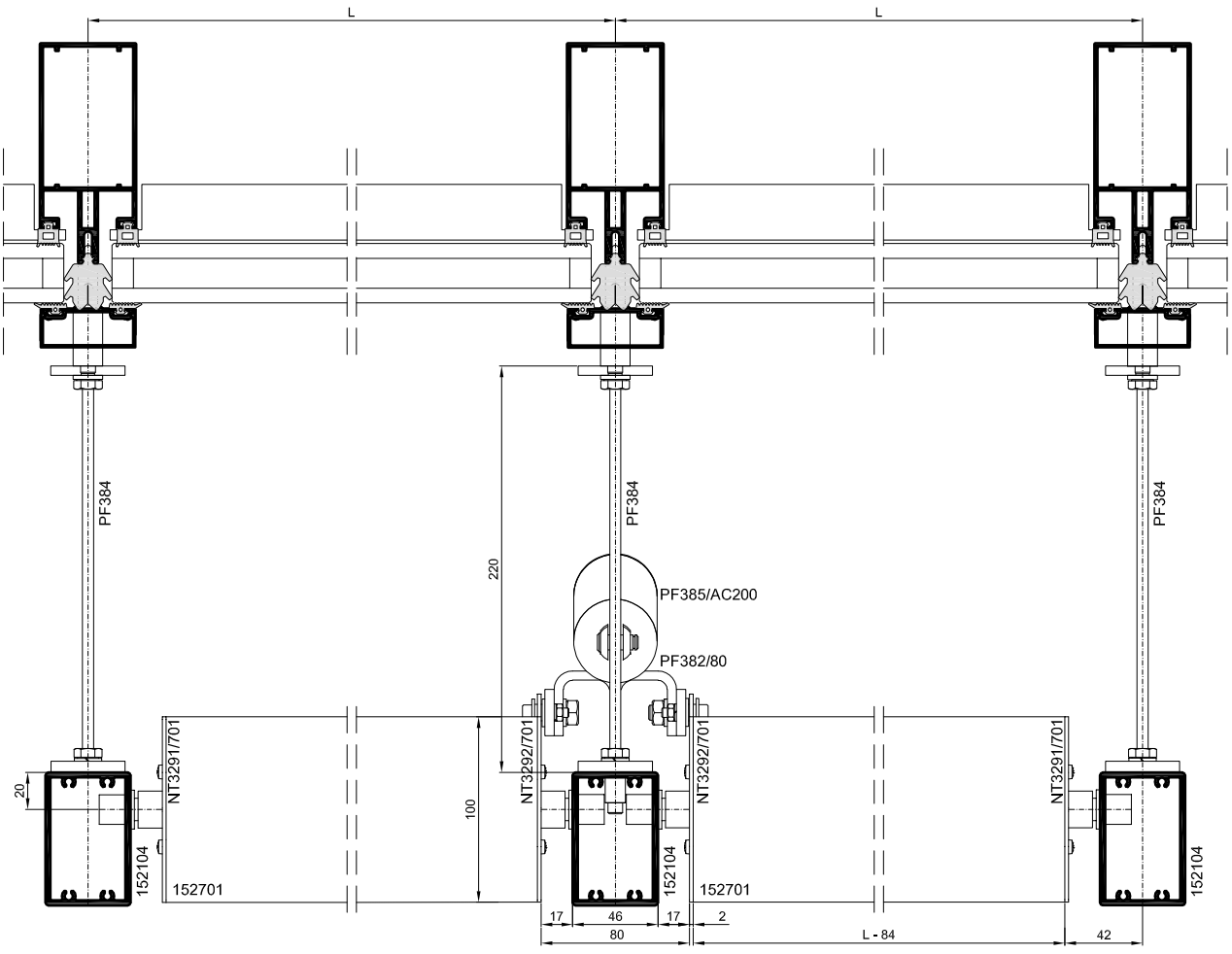
13. Widok konstrukcji lameli od zewnątrz



14. Widok konstrukcji lameli z boku



15. Widok konstrukcji lameli z góry



Ponzio®

PONZIO BOND



SPIS TREŚCI

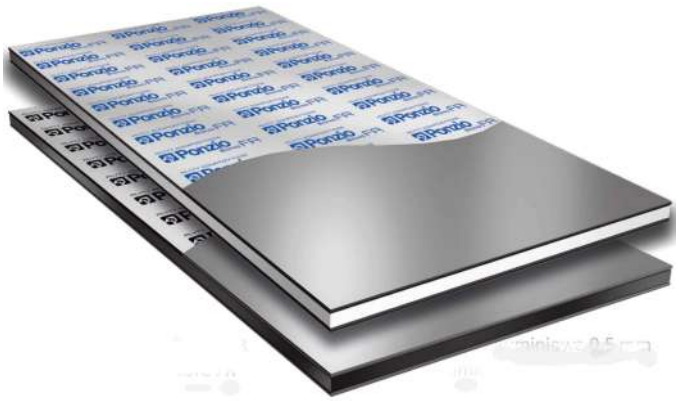
Ponzio®

PONZIO BOND VII.01.001



PŁYTY KOMPOZYTOWE

Ponzio® BOND



Prezentowany system elewacji wentylowanych PONZIOBOND pozwala na ułożenie paneli z płyt kompozytowych.

System jest przeznaczony do wykonania:

- zewnętrznych i wewnętrznych okładzin ściennych
- warstw elewacyjnych lekkich ścian osłonowych o konstrukcji szkieletowej
- warstw elewacyjnych ociepleń ścian zewnętrznych

Panele okładzinowe wykonane są z kompozytowych płyt warstwowych PONZIOBOND FR i PONZIOBOND PE o grubości 4 mm, składających się z obustronnych okładzin z blachy aluminiowej grubości 0,5 mm oraz z rdzenia:

- grubości 3 mm, z kompozycji polietylenu niskiej gęstości z wypełniaczem mineralnym w przypadku płyt PONZIOBOND FR
- grubości 3 mm, z polietylenu niskiej gęstości w przypadku płyt PONZIOBOND PE

Szerokość płyt wynosi 1000, 1250 lub 1500 mm, a długość 3200, 4000, 5000 lub 6000 mm. Istnieje możliwość dostarczenia na zamówienie płyt o innych szerokościach i długościach.

Okładziny mogą być wykonywane z płaskich płyt lub z płyt uformowanych w kształcie kaset. Konstrukcję nośną systemu PONZIOBOND stanowią pionowe profile w kształcie litery Ω. Kasety wykonane z paneli kompozytowych PONZIOBOND montowane są w dwóch systemach montażu:

- System „SZ" pozwala na montaż kaset „pióro – wpust" mocowanych za pomocą wkrętów do pionowego profilu Ω.
- System „CH" jest systemem „wieszakowym". Do pionowego profilu Ω mocowane są wieszaki. Na bocznych ścianach kaset wycinane są otwory pozwalające na zawieszenie paneli na wieszakach.





Blacha aluminiowa od zewnątrz jest powlekana ochronną powłoką organiczną PVDF o grubości nominalnej nie mniejszej niż 22 µm. Na wewnętrznej stronie jest powlekana ochronną powłoką epoksydową grubości co najmniej 5 µm.

Powierzchnie widoczne kształtowników mogą być zabezpieczane przed korozją powłokami dekoracyjno – ochronnymi tlenkowymi o grubości 15-22 µm uzyskiwanymi w procesie anodowania lub powłokami poliestrowymi proszkowymi grubości nie mniejszej niż 60 µm. Powłoki lakiernicze dostępne są we wszystkich kolorach z palety RAL.

Okładziny ścian zewnętrznych z płyt PONZIOBOND FR zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Powyższa klasyfikacja ma zastosowanie w przypadku okładzin mocowanych do kształtowników aluminiowych za pomocą nitów lub wkrętów stalowych, pod warunkiem, że kształtowniki są mocowane do podłoża niepalnego za pomocą wkrętów stalowych, przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcji aluminiowej wypełniona jest płytami z wełny mineralnej klasy A1 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010, a między płytami i izolacją znajduje się przestrzeń wentylowana.

Okładziny ścian wewnętrznych z płyt PONZIOBOND FR zostały sklasyfikowane w klasie B-s1,d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010 oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, jako niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia oraz nierozprzestrzeniające ognia (NRO) wewnątrz budynków. Powyższa klasyfikacja ma zastosowanie w przypadku okładzin mocowanych bezpośrednio do podłoży niepalnych lub w dowolnej odległości od nich.

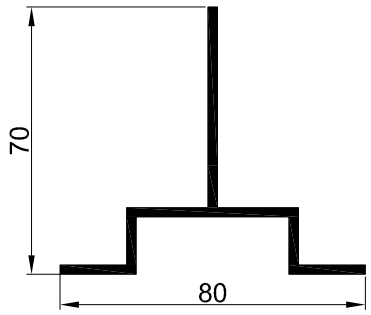
Okładziny ścian zewnętrznych i wewnętrznych z płyt PONZIOBOND PE mogą być stosowane w miejscach, gdzie nie są stawiane wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, płyty PONZIOBOND FR i PONZIOBOND PE mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg norm PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN 12500:2002.

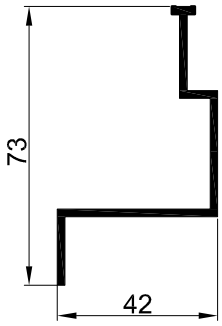




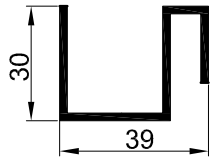
Przekroje Kształtowników



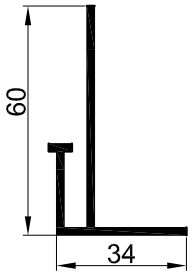
140005



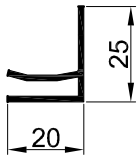
140015



140016



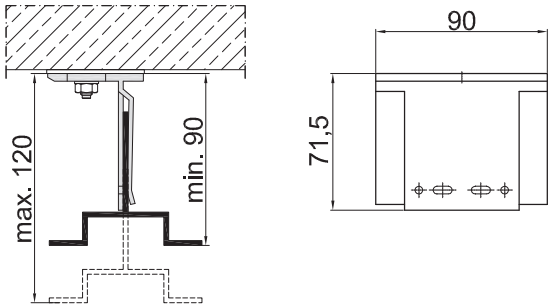
140017



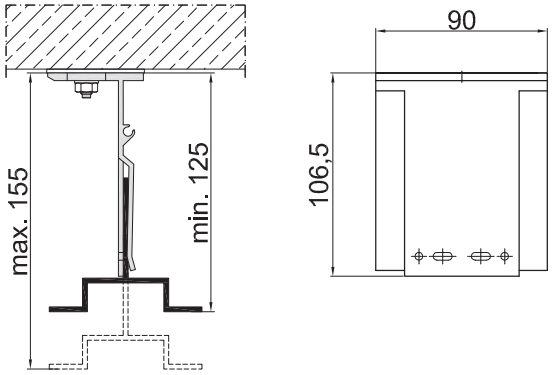
140105

Kotwy Montażowe

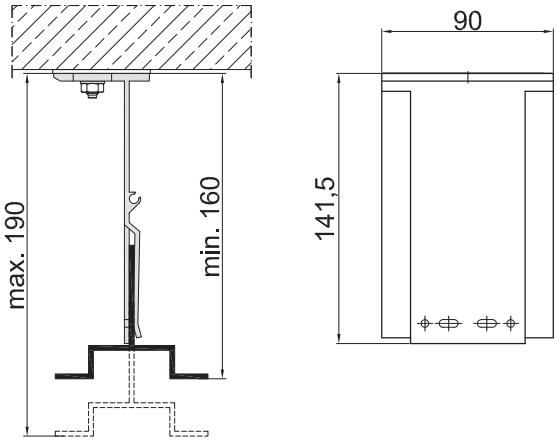
Kotwa PB333/60



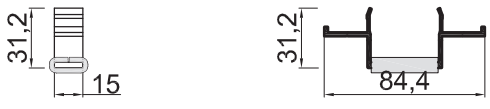
Kotwa PB333/95



Kotwa PB333/130

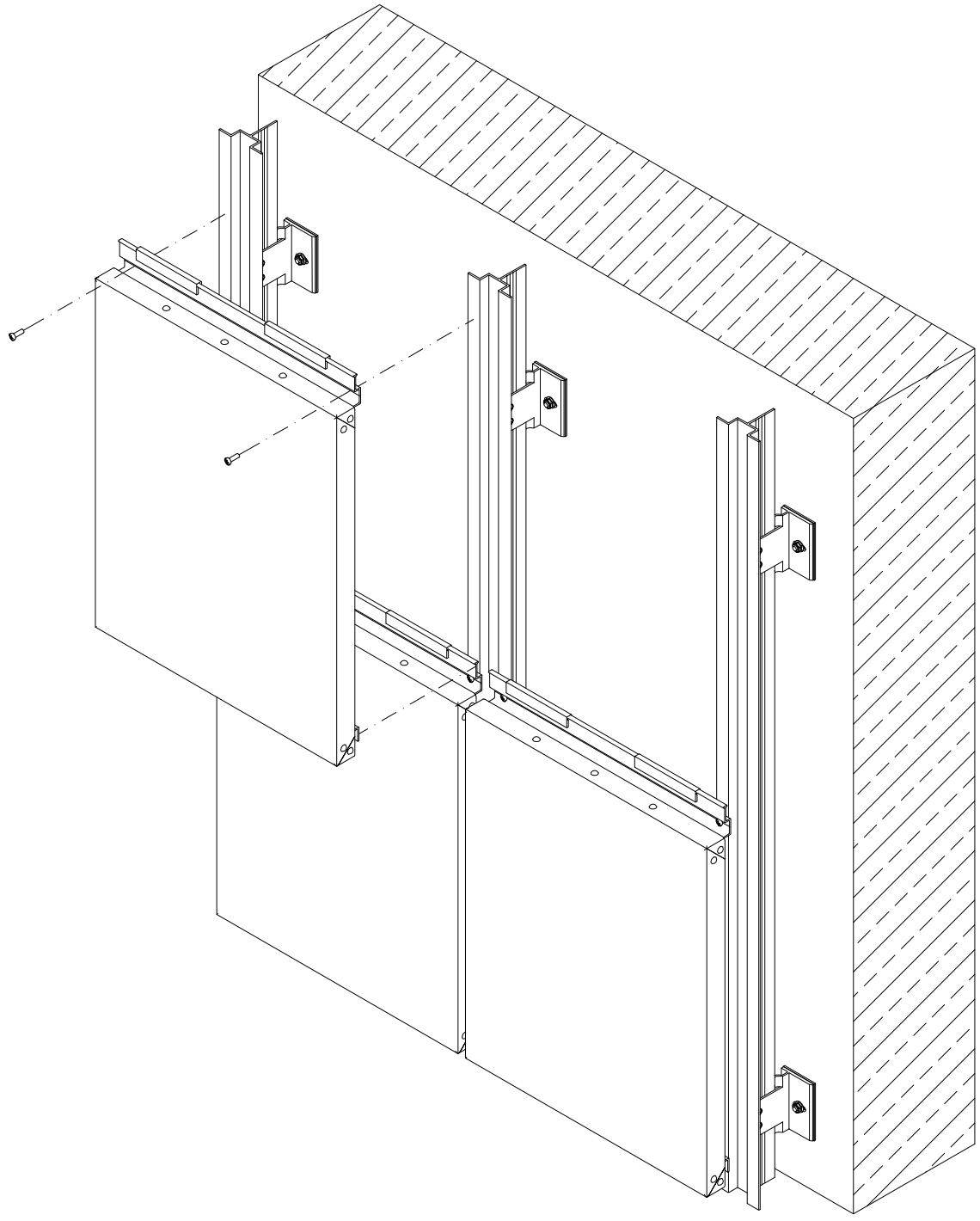


Wieszak z uszczelką PB350

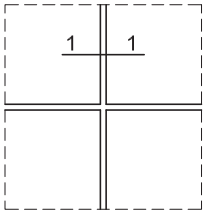


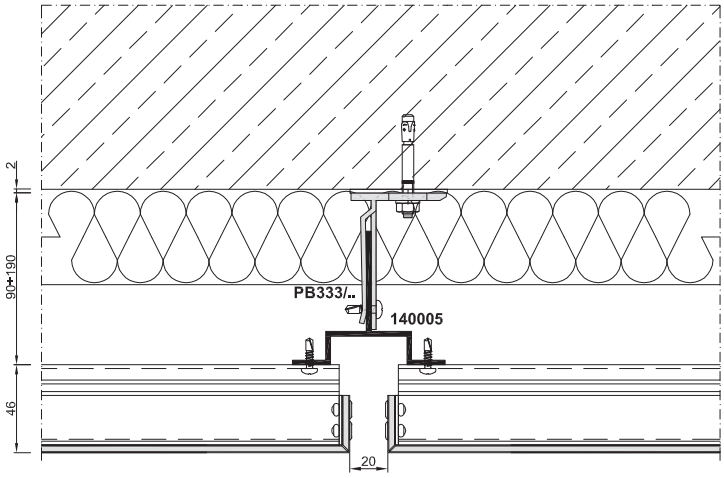
Montaż Budowlany

1. Schemat montażu paneli w systemie SZ

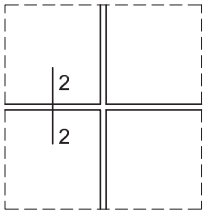


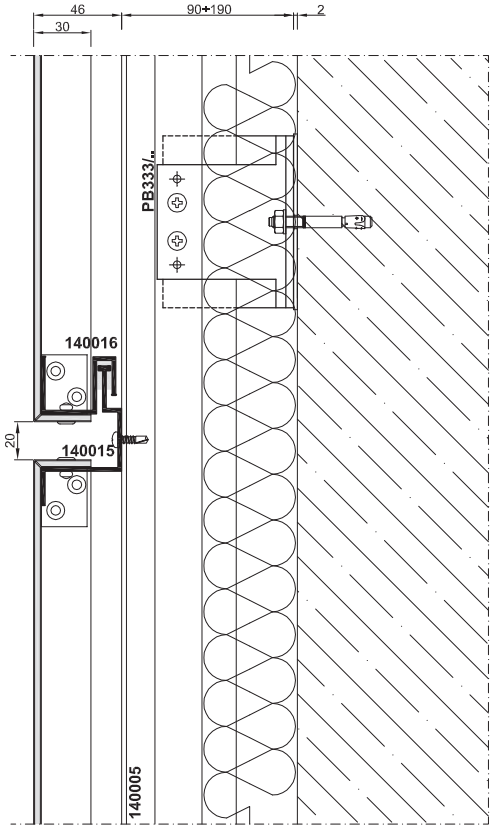
2. Zamocowanie paneli w systemie SZ - przekrój poziomy



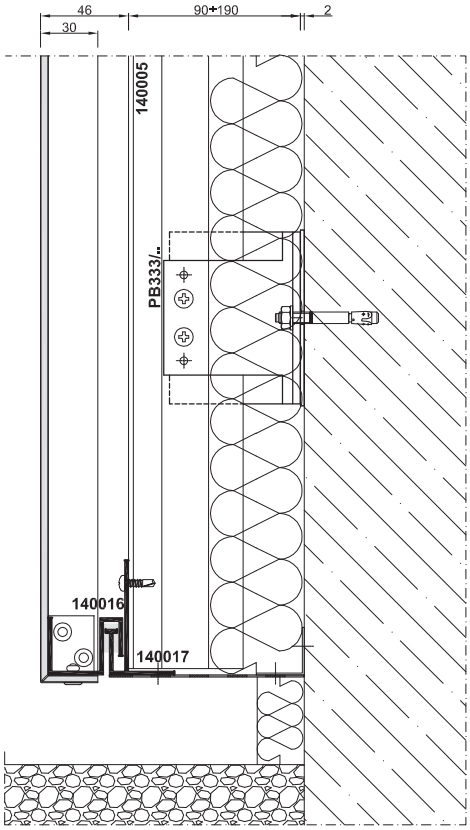


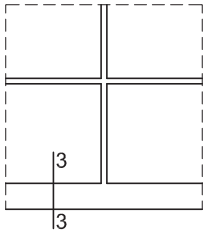
3. Zamocowanie paneli w systemie SZ - przekrój pionowy



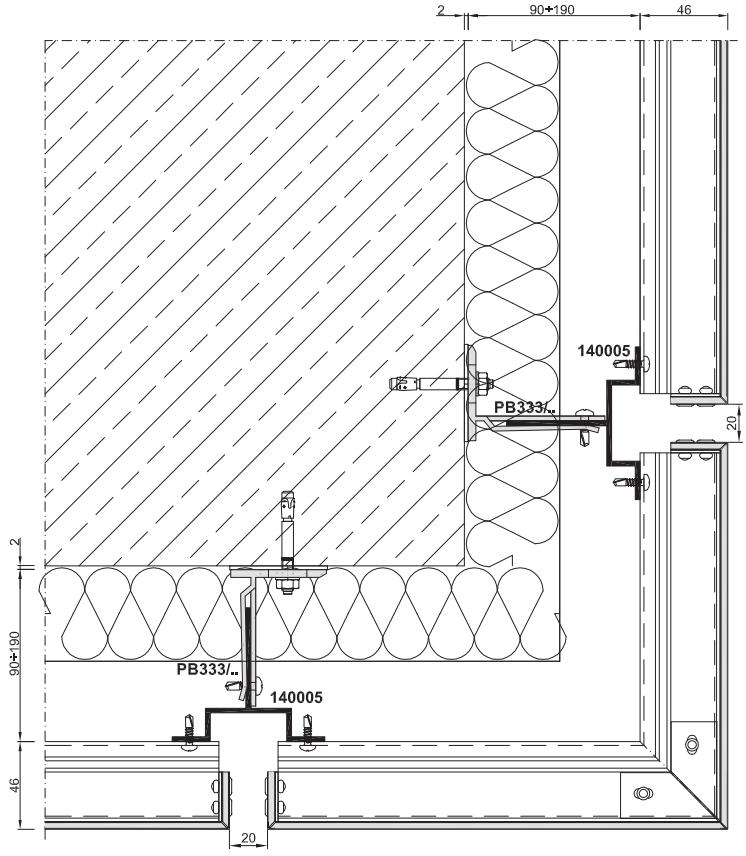


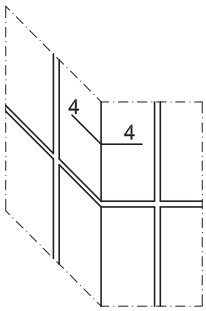
4. Zakończenie dolne mocowania paneli w systemie SZ



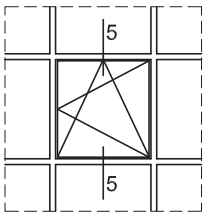


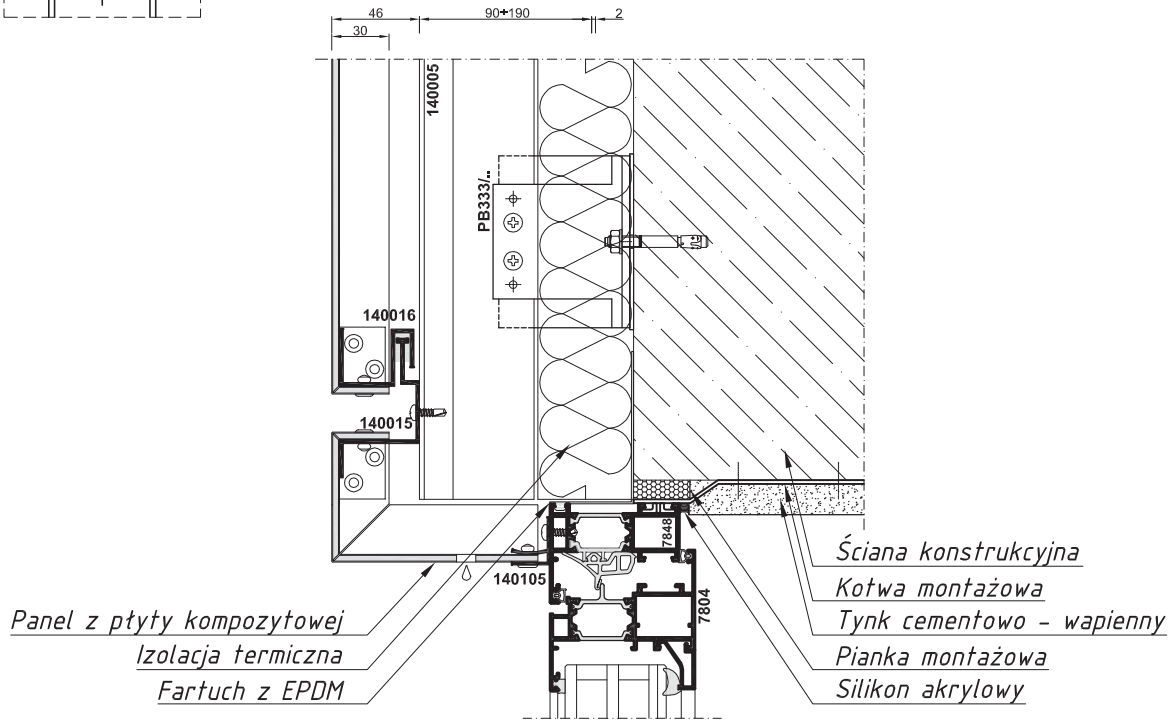
5. Narożnik zewnętrzny paneli w systemie SZ

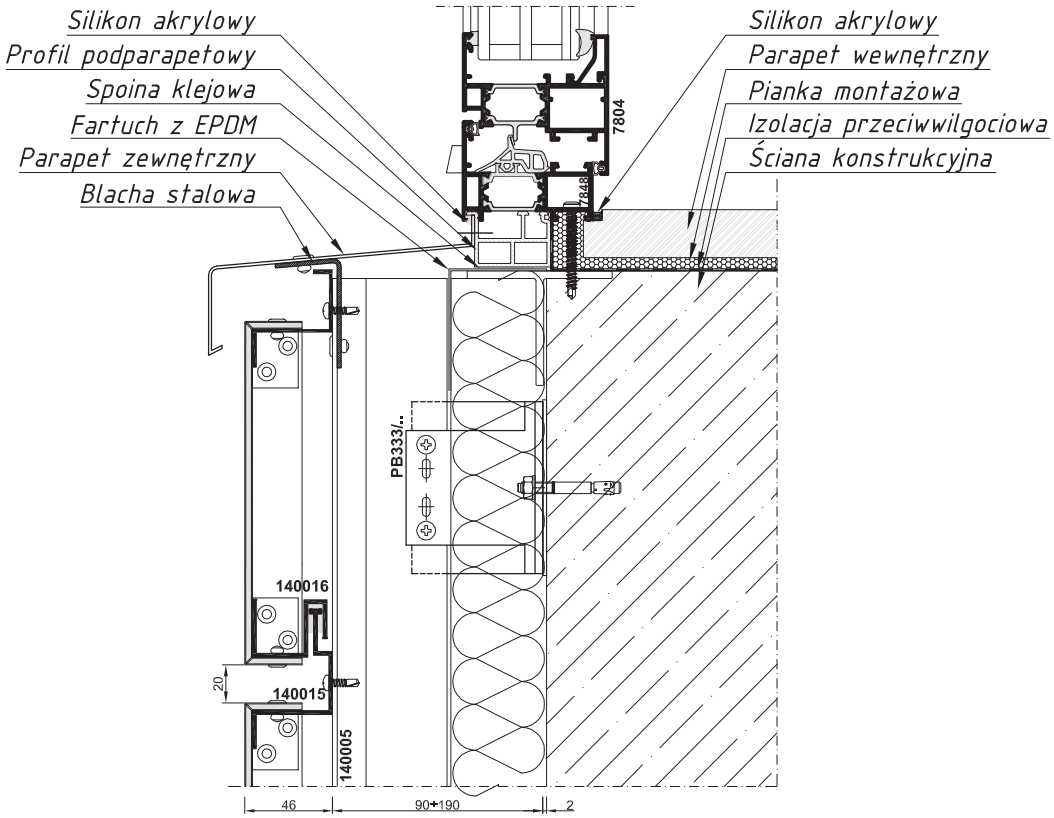




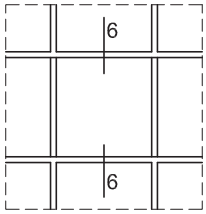
6. Połączenie okna PE68 z panelami w systemie SZ - przekrój pionowy

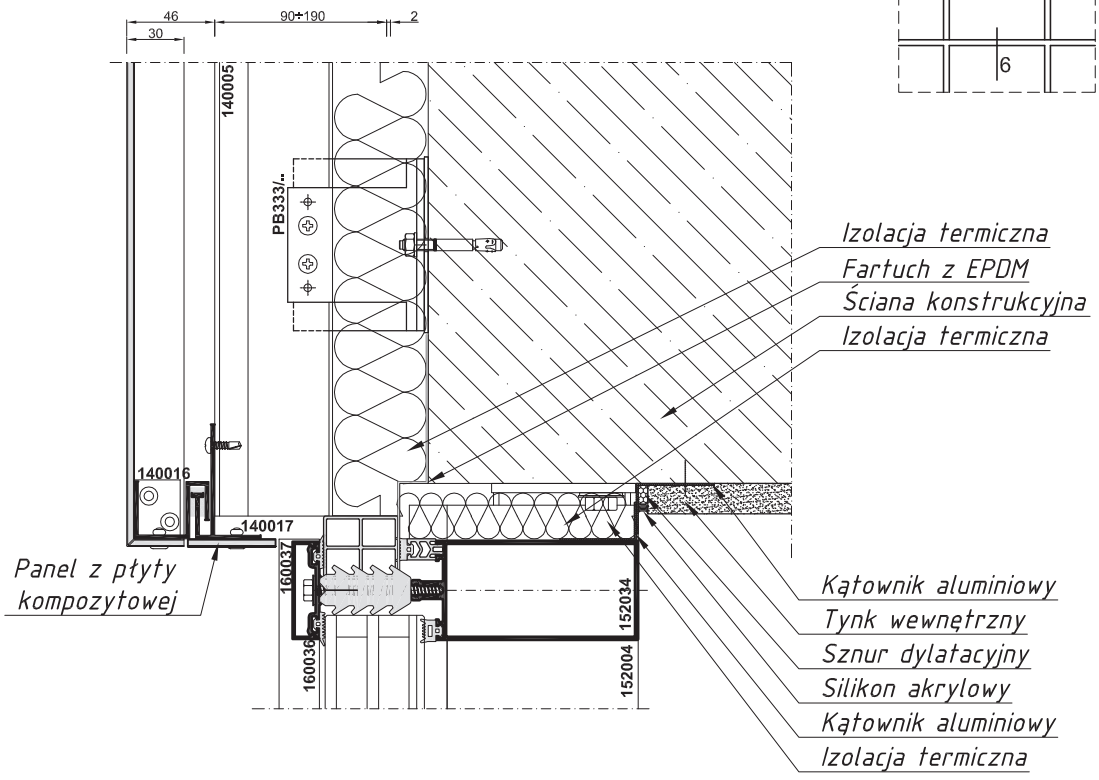


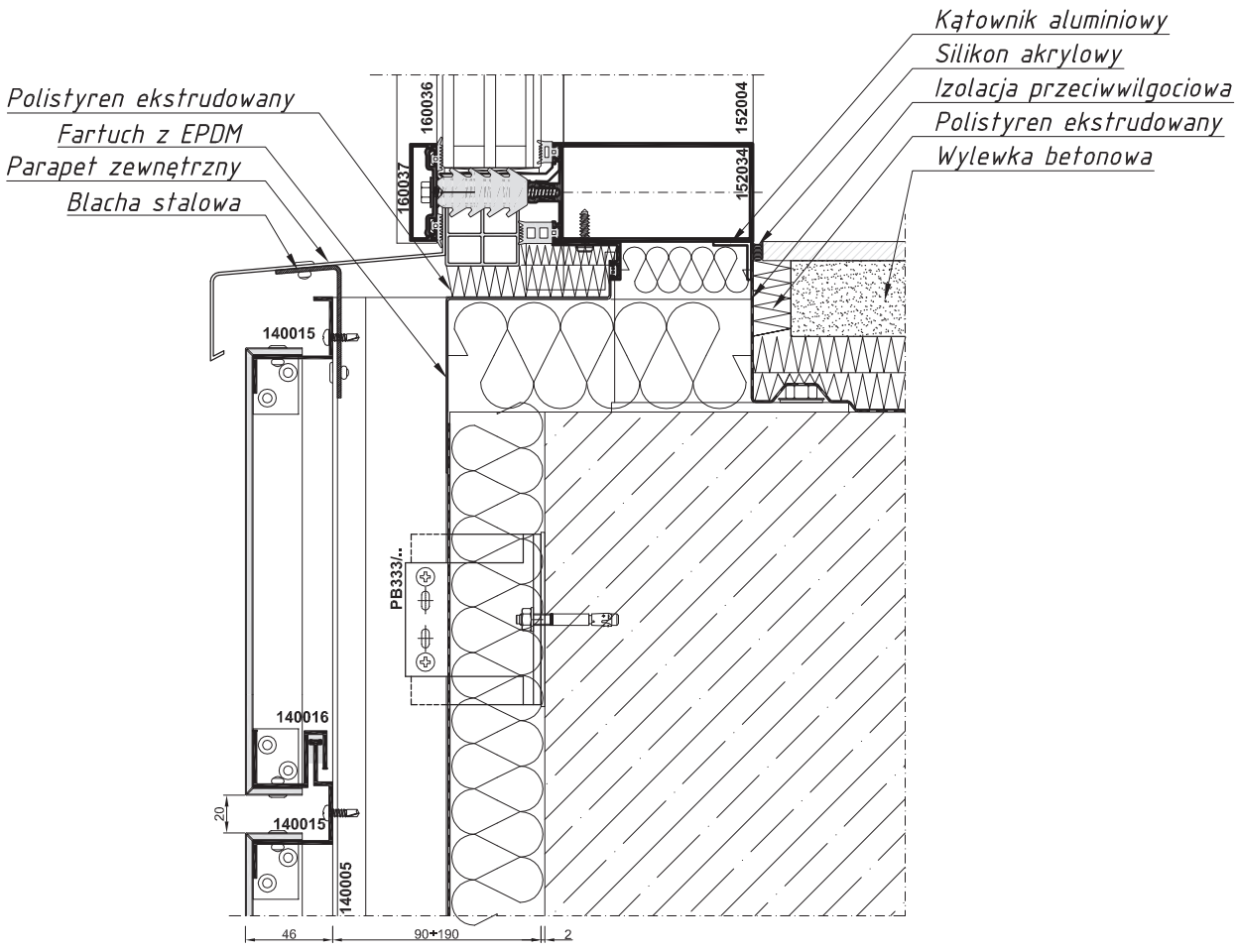




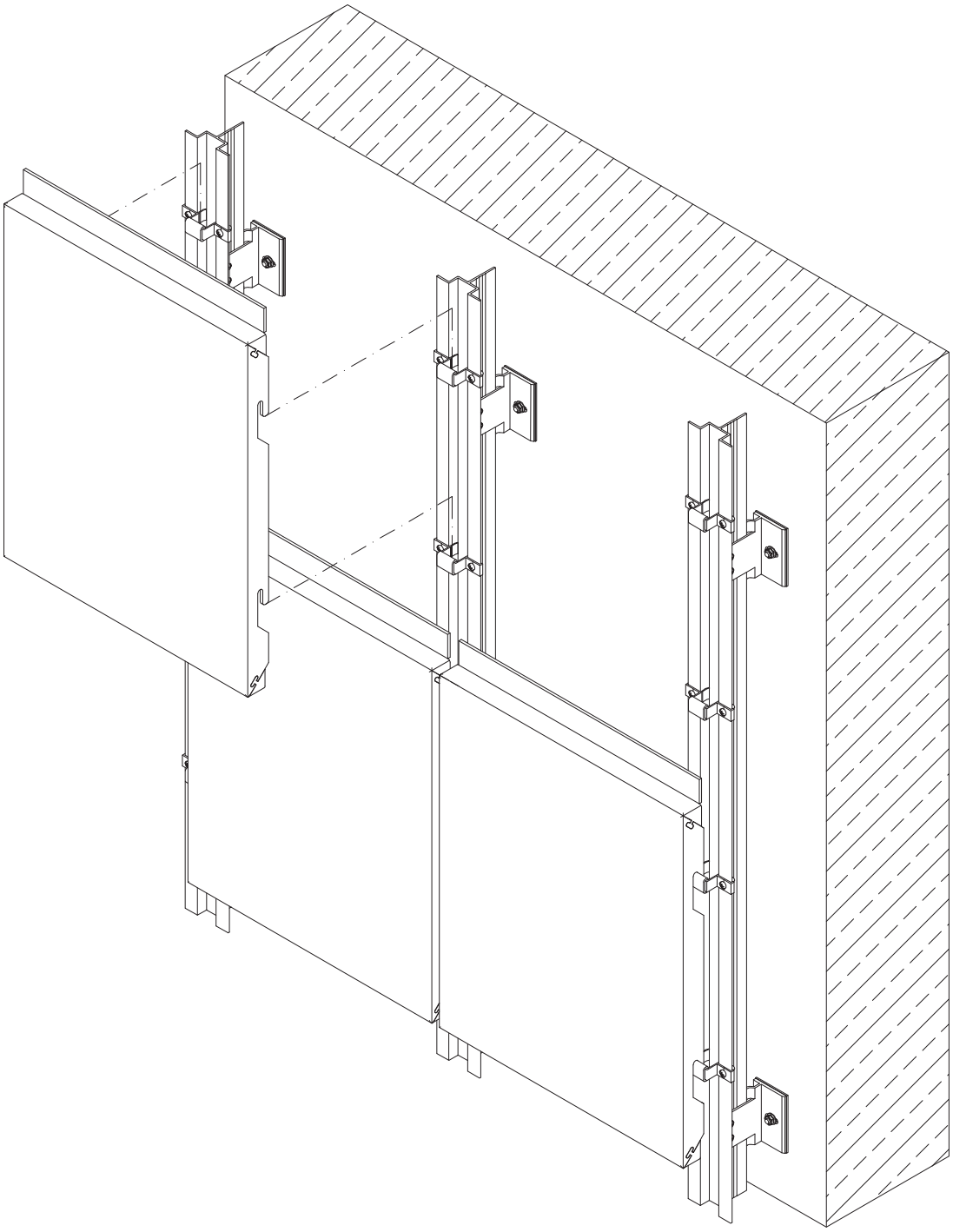
7. Połączenie fasady PF 152 z panelami w systemie SZ - przekrój pionowy



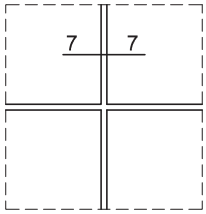


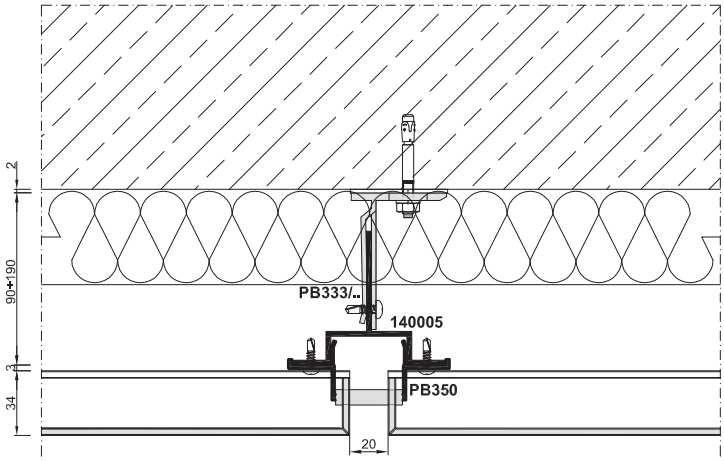


8. Schemat montażu paneli w systemie CH

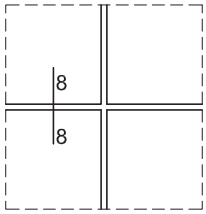


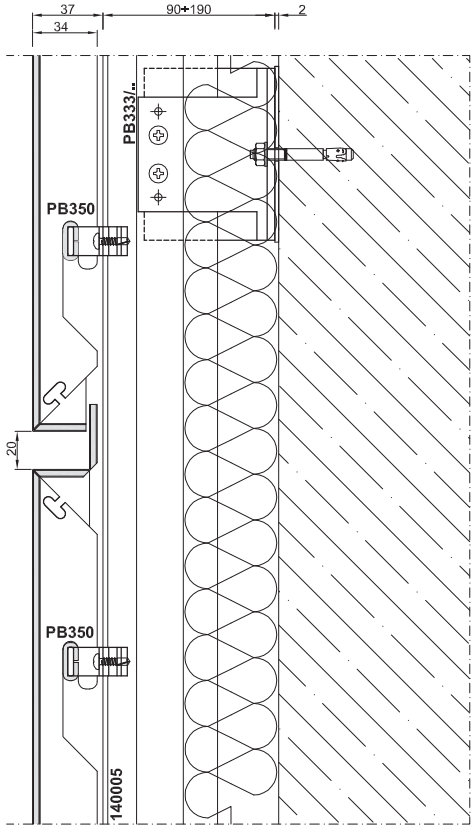
9. Zamocowanie paneli w systemie CH - przekrój poziomy



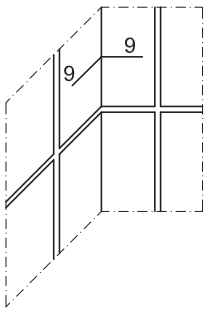


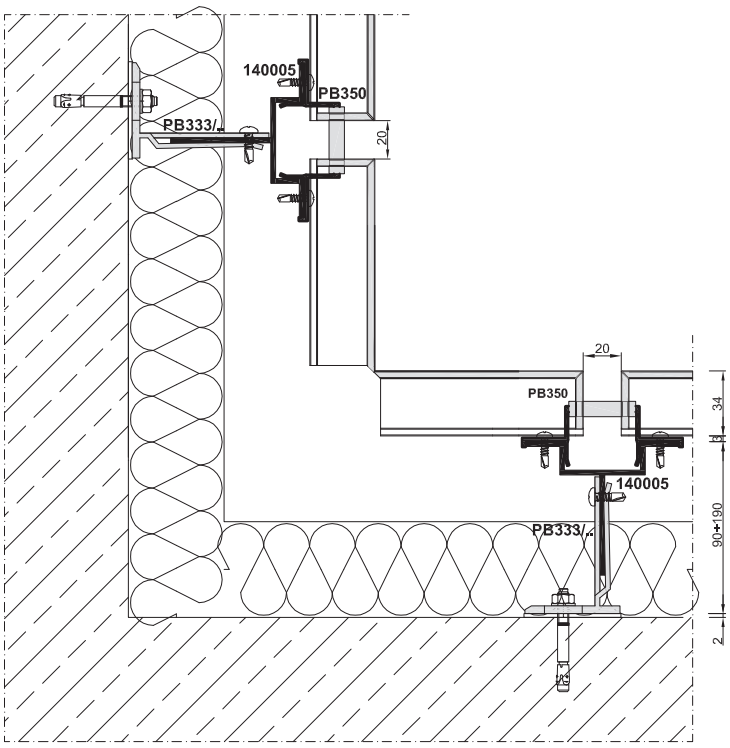
10. Zamocowanie paneli w systemie CH - przekrój pionowy



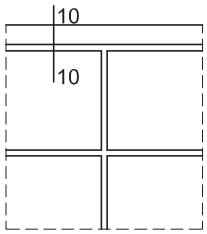


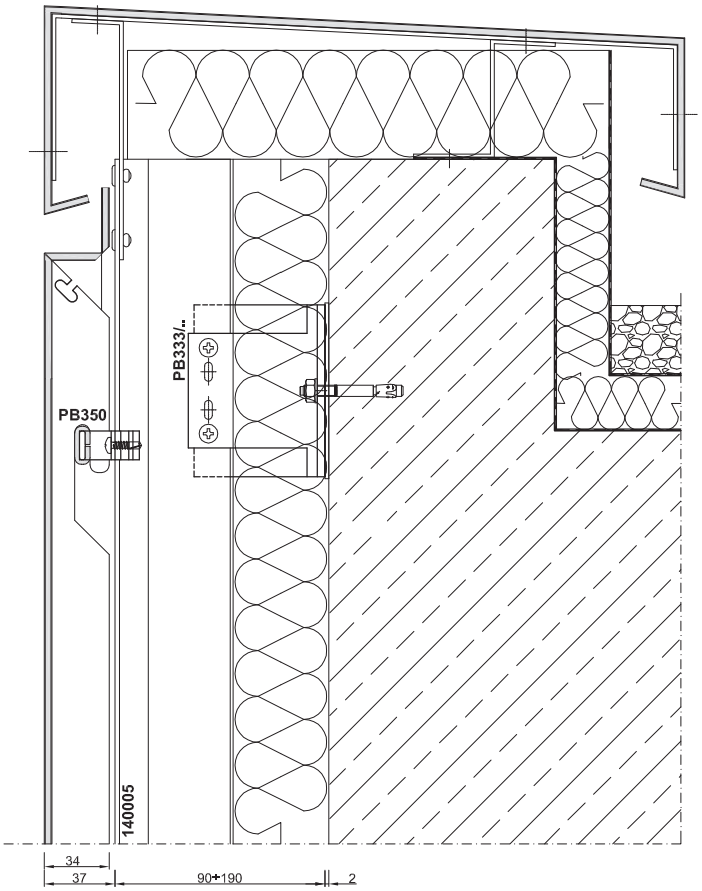
11. Narożnik wewnętrzny paneli w systemie CH



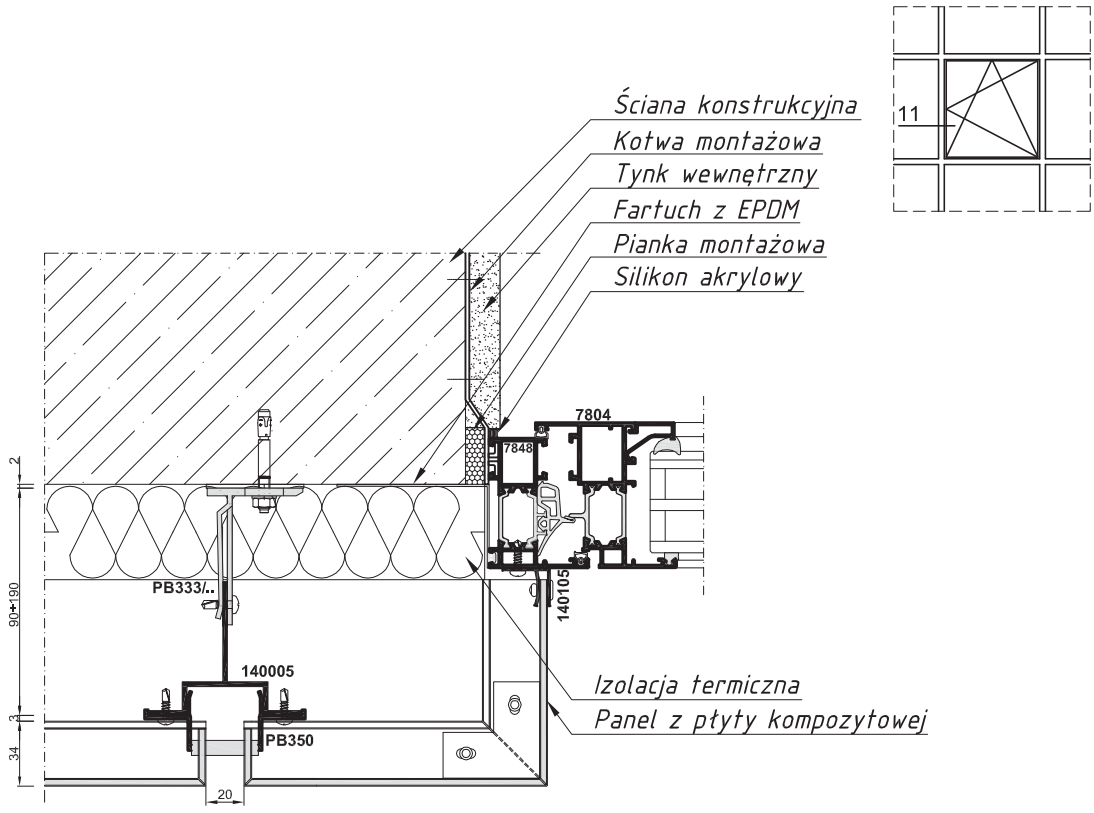


12. Zakończenie górne - attyka - panele w systemie CH

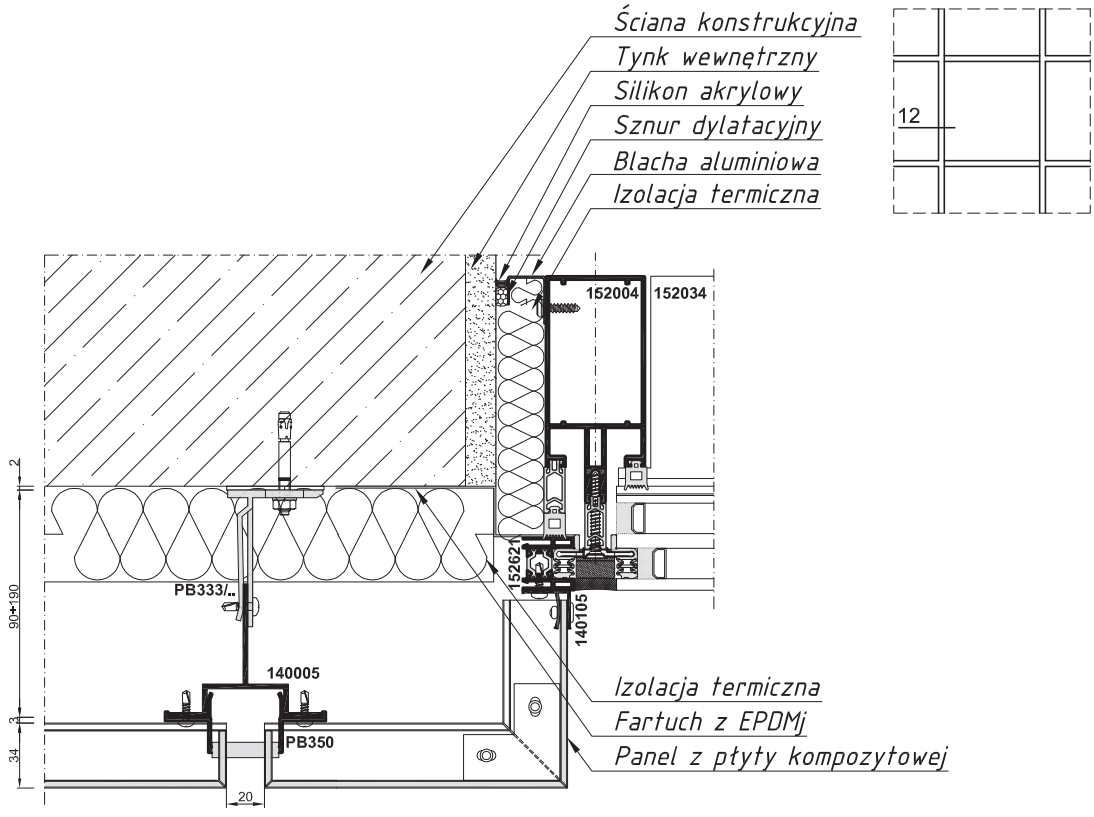




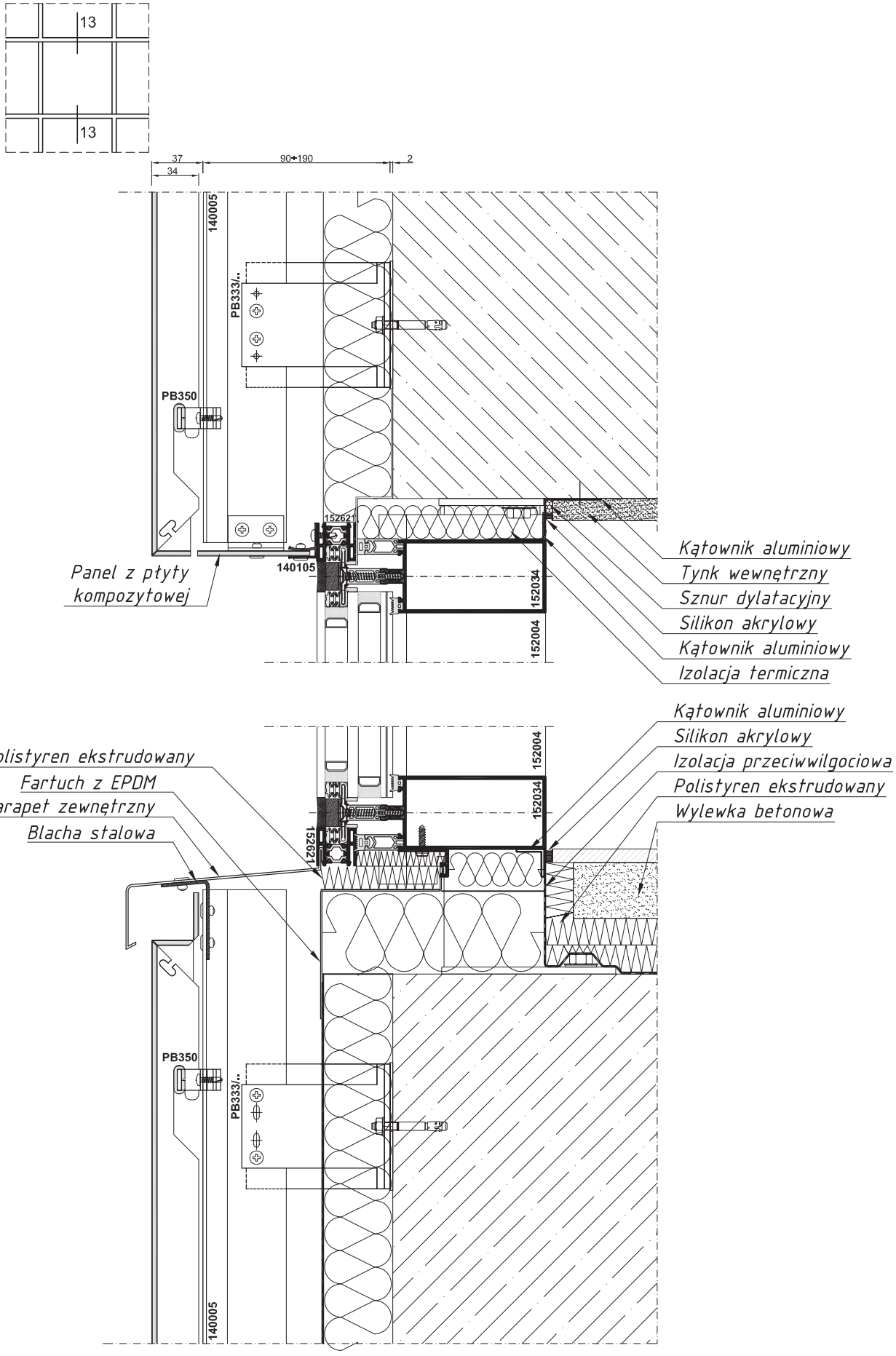
13. Połączenie okna PE68 z panelami w systemie CH - przekrój poziomy



14. Połączenie fasady PF 152ESG z panelami w systemie CH - przekrój poziomy



15. Połączenie fasady PF 152 z panelami w systemie CH - przekrój pionowy



Parametry Techniczne

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   Uf=1,70 ÷ 2,7 (W/m2*K)

2. Przepuszczalność powietrza:
   AE=1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

3. Wodoszczelność:
   RE=1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

4. Odporność na obciążenie wiatrem:
   1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

5. Odporność na uderzenie wiatrem:
   2400 Pa, wg PN-EN 13116:2004

6. Odporność na uderzenie:
   klasa I5/E5, wg PN-EN 14019:2006

7. Izolacyjność akustyczna:
   Rw=33÷54 dB (w zależności od zastosowanego wypełnienia lub indywidualnego audytu)

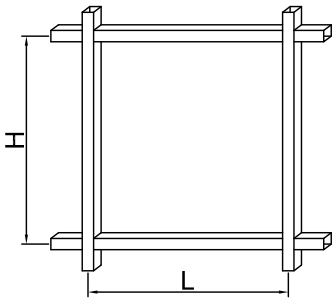
8. Odporność na włamanie:
   - dla okien stałych klasa RC3 dla szyby P5A i klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
   - dla okien systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC3 dla szyby P5A, wg PN-EN 1627:2012,
   - dla okien systemu PE60, PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
   - dla drzwi systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012.

9. Grubość wypełnienia: 2÷66 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

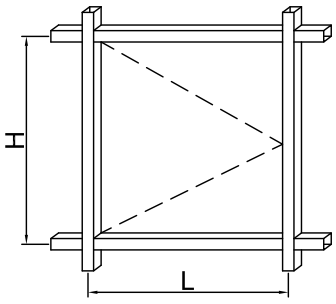
Okno stałe

H - wg obliczeń statycznych
L - wg obliczeń statycznych
Ciężar wypełnienia powyżej 280 kg i długość rygla powyżej 2,0 m wymaga konsultacji z systemodawcą
Maksymalny ciężar wypełnienia - 600 kg.



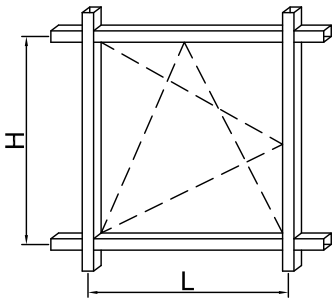
Okno rozwierane

Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 2400 mm
Lmax = 1250 mm



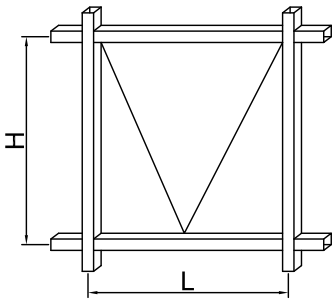
Okno rozwierano - uchylne

Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 2400 mm
Lmax = 1250 mm



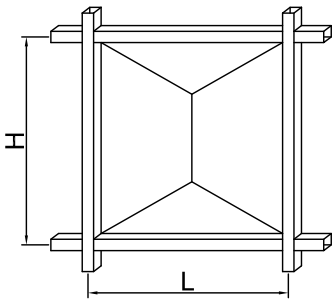
Okno odchylne dołem na zewnątrz

Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 2462 mm
Lmax = 1562 mm

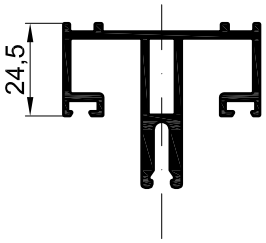


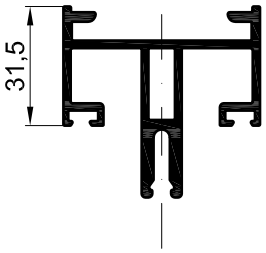
Okno odstawne równolegle na zewnątrz

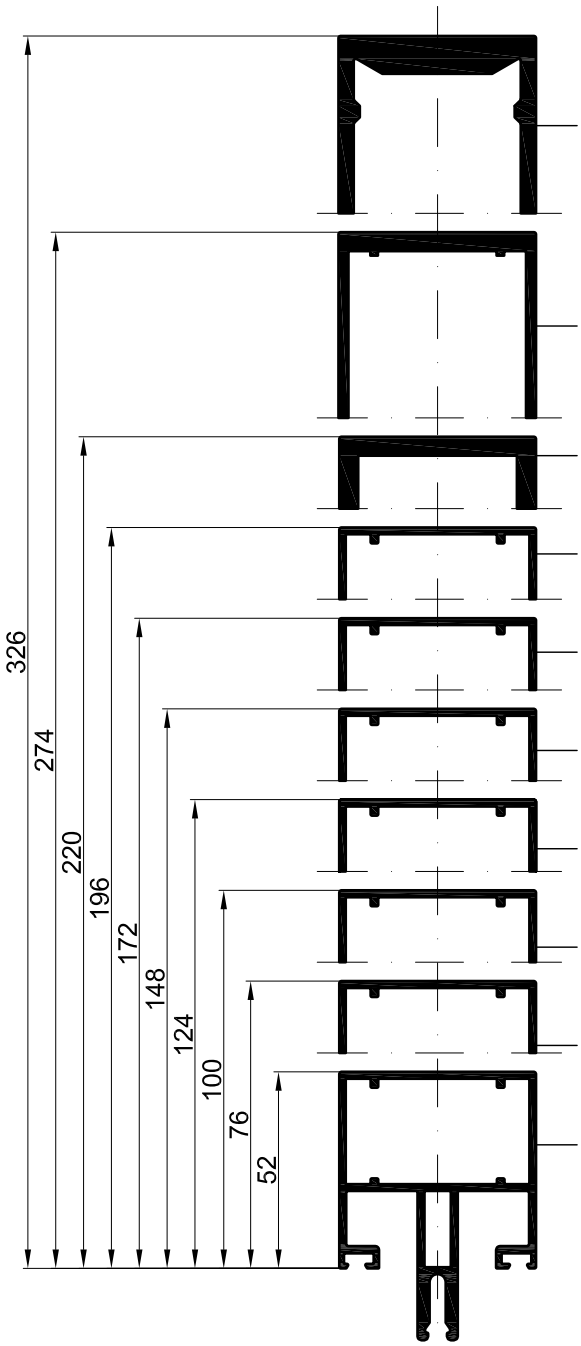
Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 2862 mm
Lmax = 1562 mm



SŁUPY







152016
I_x = 4211,0 cm^4, I_y = 157,81 cm^4
Q = 9,05 kg/mb

152013
I_x = 1934,09 cm^4, I_y = 96,44 cm^4
Q = 5,65 kg/mb

152011
I_x = 1179,37 cm^4, I_y = 81,98 cm^4
Q = 4,87 kg/mb

152010
I_x = 715,29 cm^4, I_y = 64,96 cm^4
Q = 3,89 kg/mb

152009
I_x = 499,45 cm^4, I_y = 57,23 cm^4
Q = 3,52 kg/mb

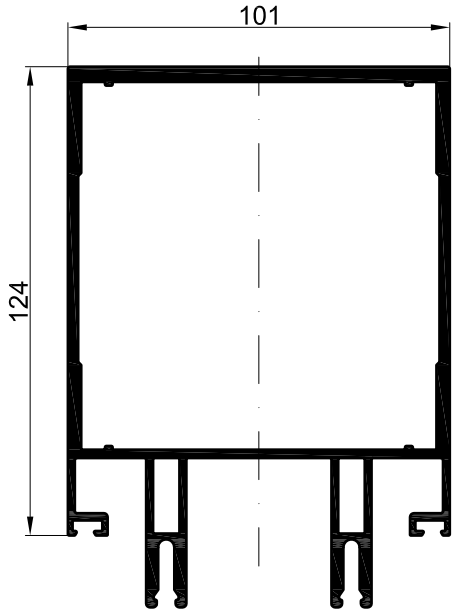
152008
I_x = 350,12 cm^4, I_y = 45,24 cm^4
Q = 3,00 kg/mb

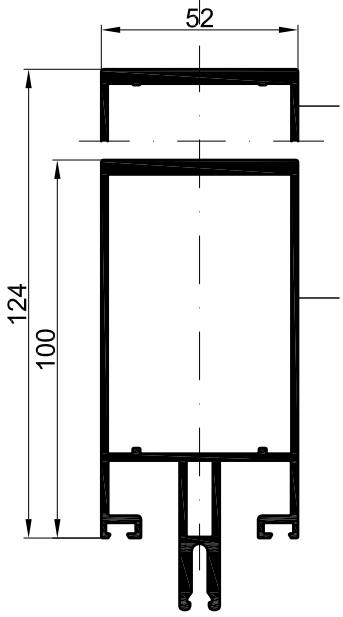
152006
I_x = 214,16 cm^4, I_y = 35,88 cm^4
Q = 2,56 kg/mb

152004
I_x = 112,34 cm^4, I_y = 29,07 cm^4
Q = 2,20 kg/mb

152003
I_x = 69,79 cm^4, I_y = 24,65 cm^4
Q = 2,08 kg/m**b**

152002
I_x = 26,62 cm^4, I_y = 17,65 cm^4
Q = 1,69 kg/mb

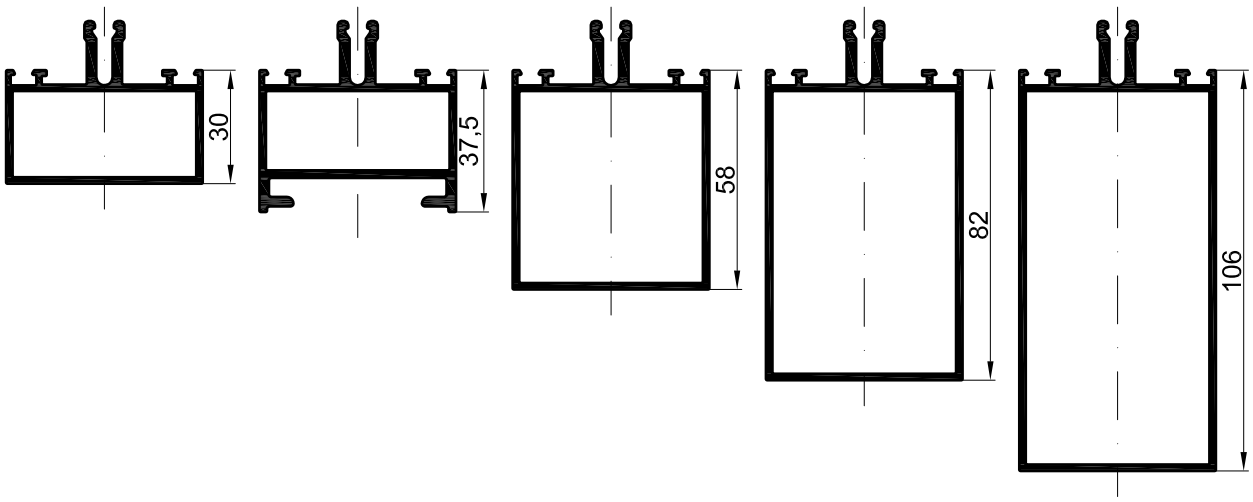


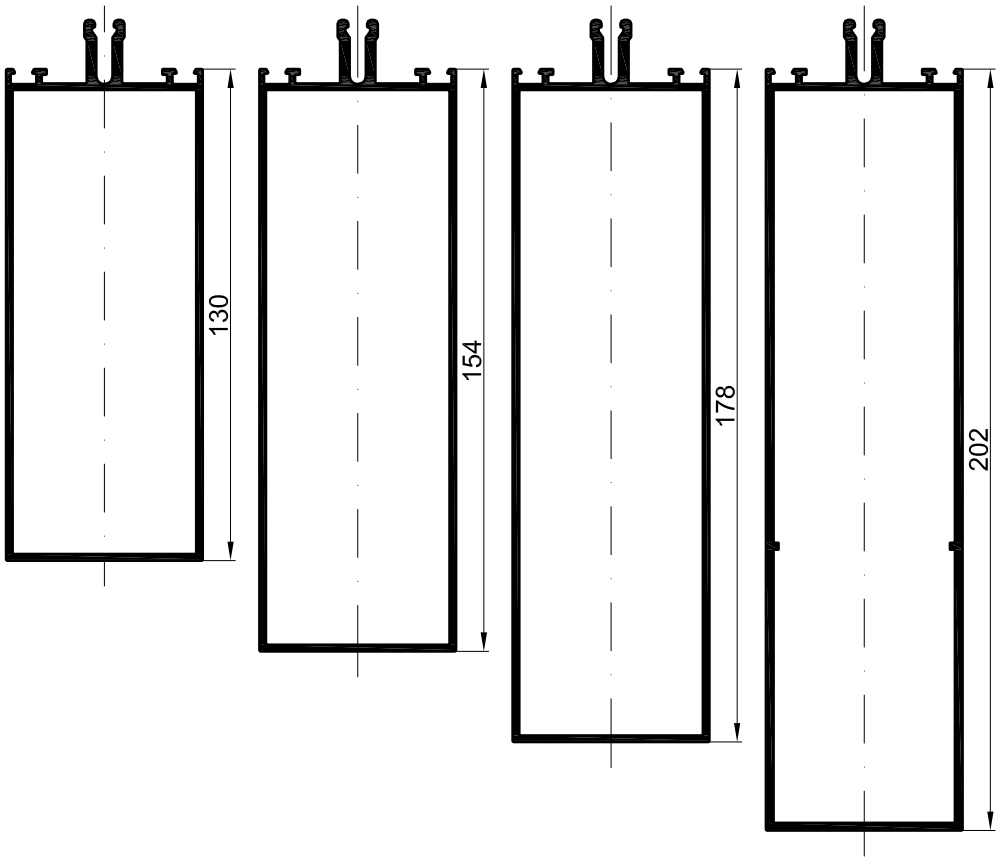


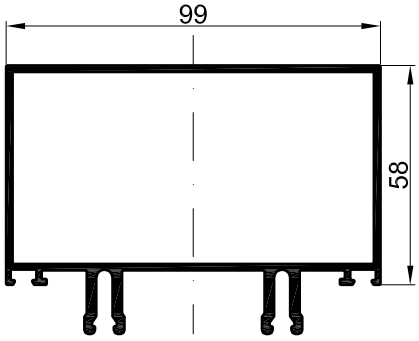
152007
Ix = 247,46 cm^4, Iy = 39,6 cm^4
Q = 2,83 kg/mb

152005
Ix = 144,40 cm^4, Iy = 31,85 cm^4
Q = 2,45 kg/mb

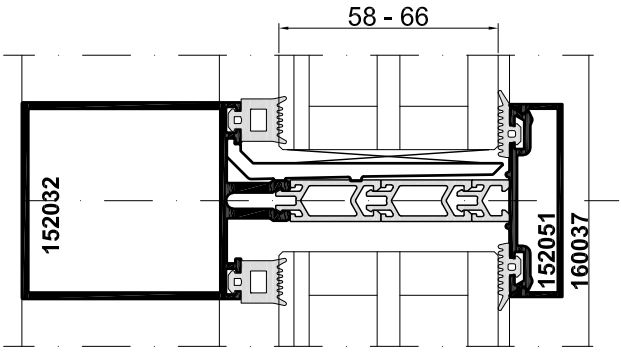
RYGLE

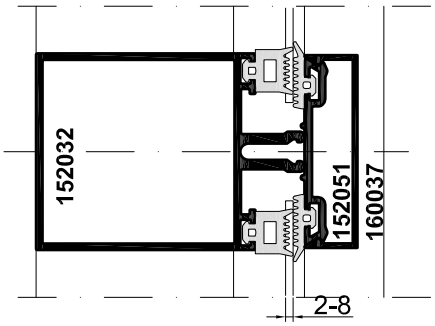


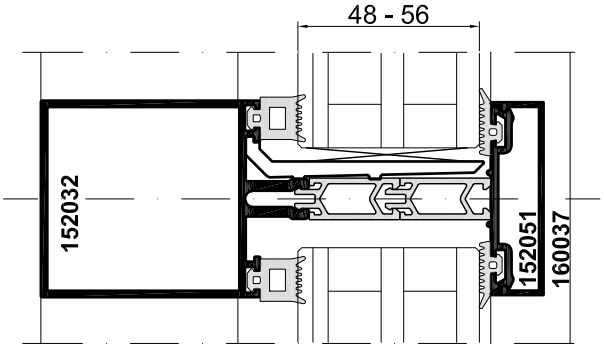


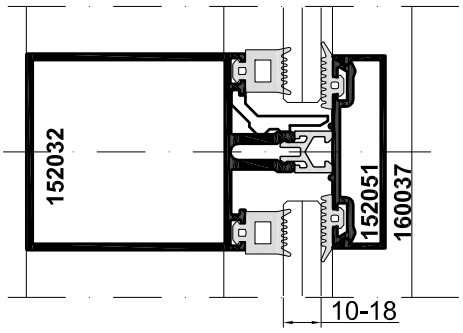


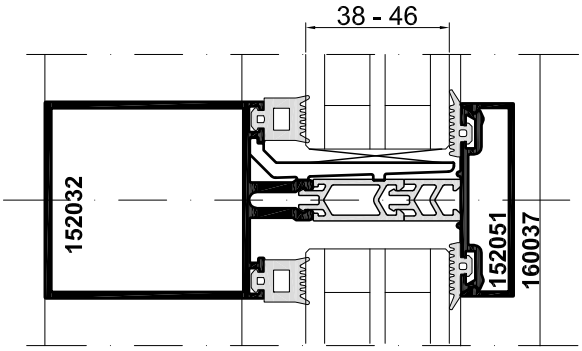
Wypełnienia - Rygle

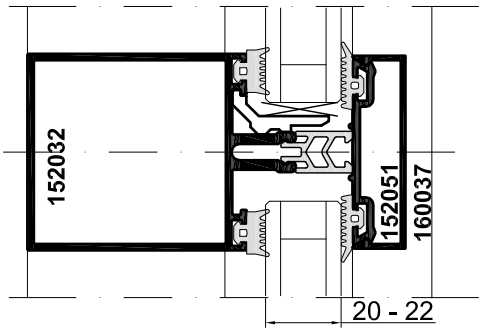


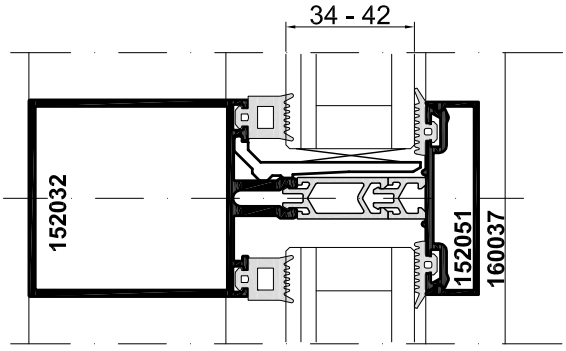


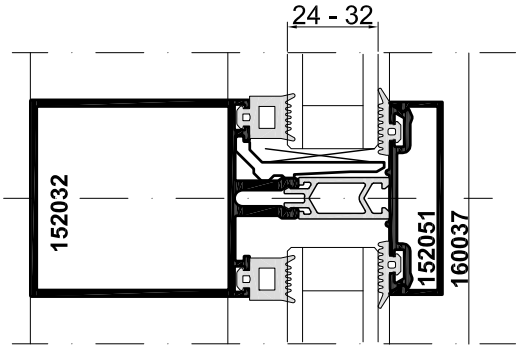




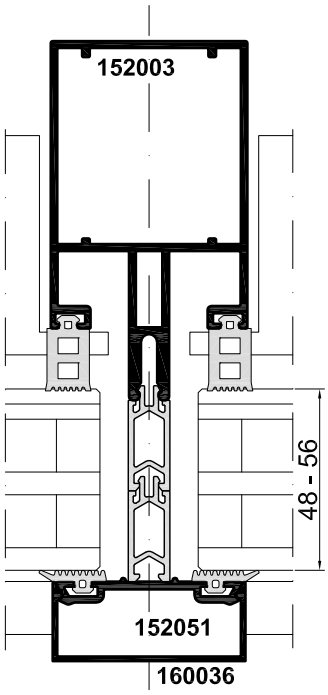


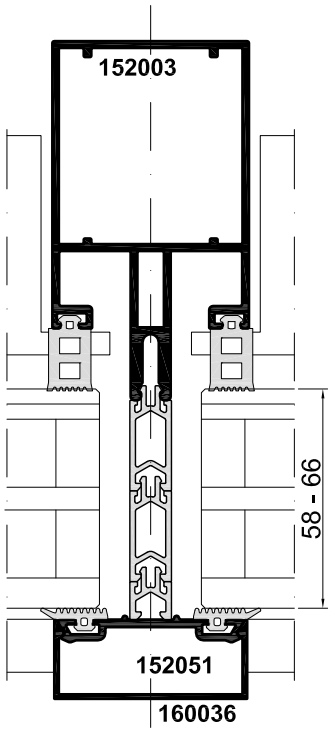


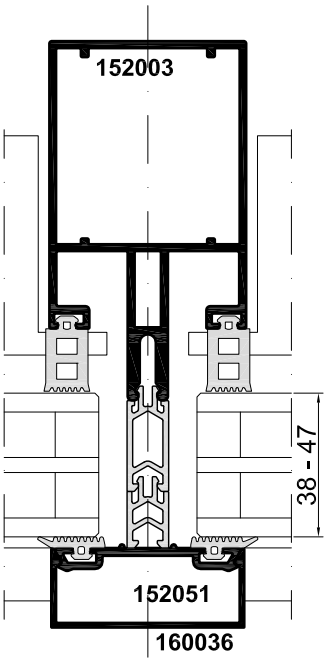


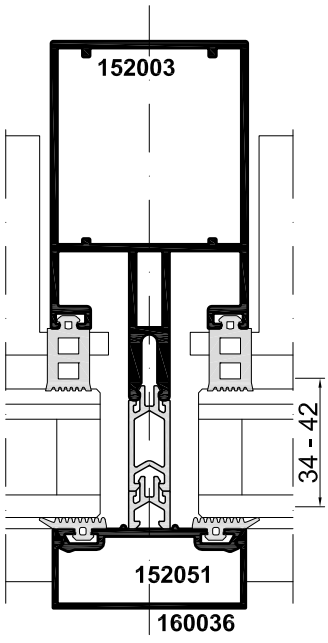


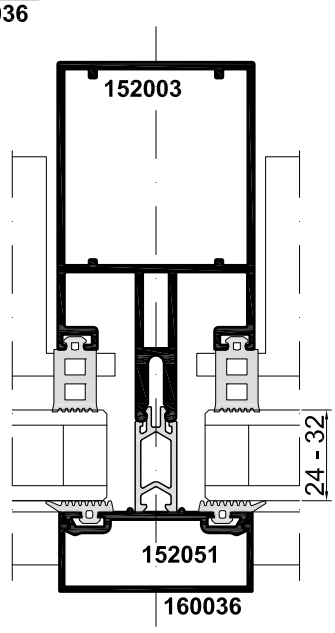
Wypełnienia - Słupy

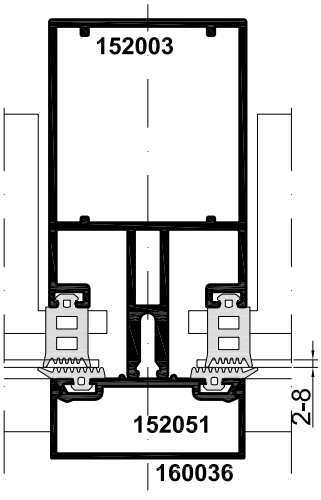


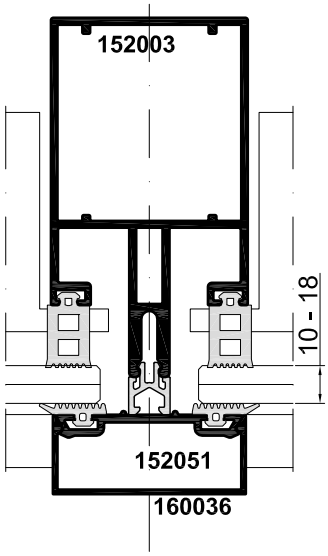


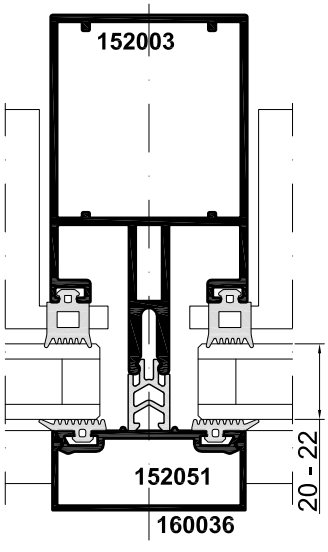






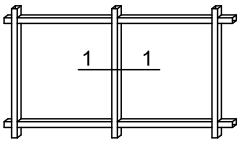


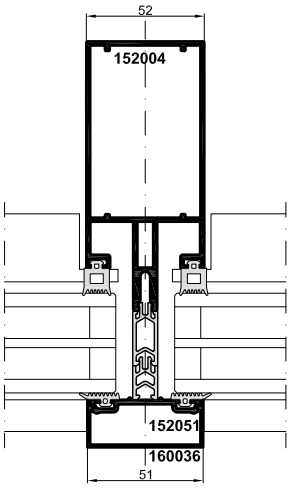




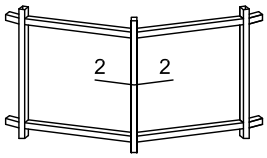
Przekroje - Złożenia

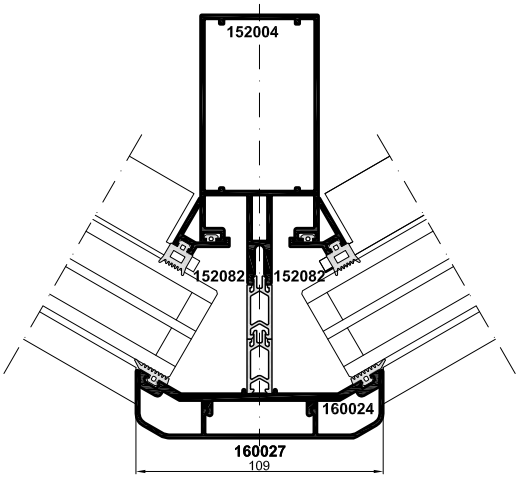
1. Przekrój poprzeczny przez słup



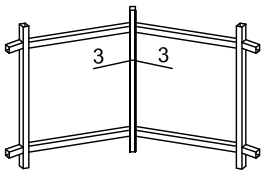


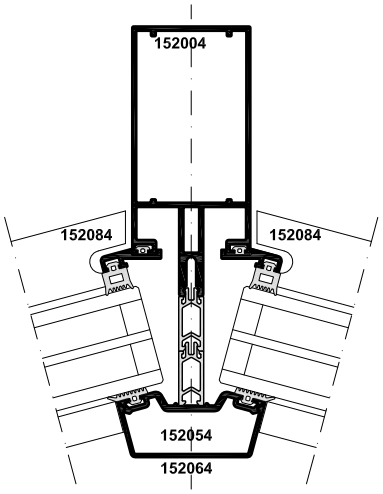
2. Przekrój poziomy przez połączenie kątowe



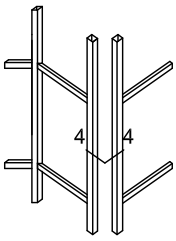


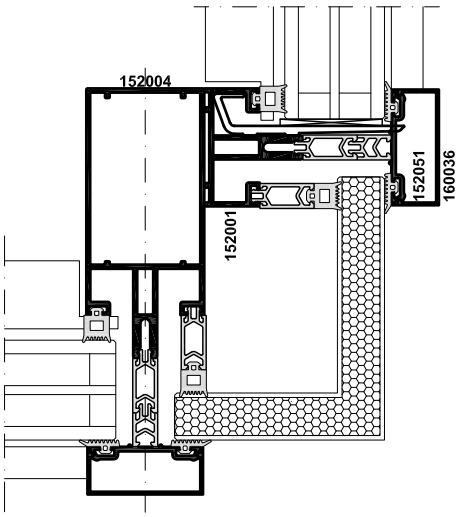
3. Przekrój poziomy przez połączenie kątowe



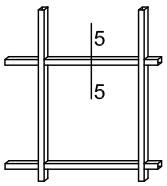


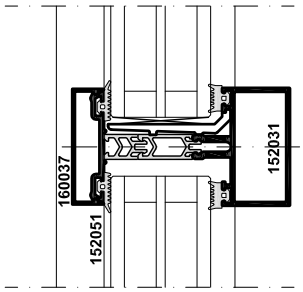
4. Przekrój poziomy przez połączenie narożne



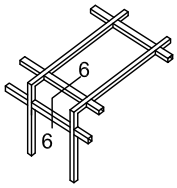


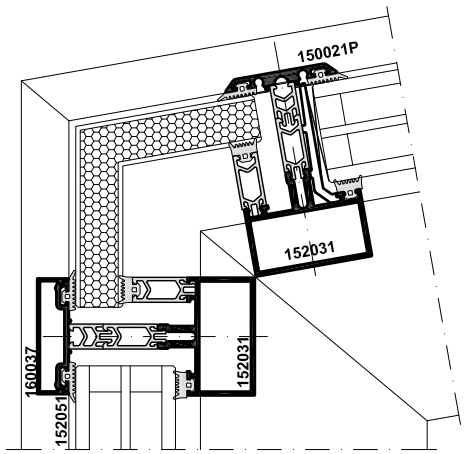
5. Przekrój poprzeczny przez rygiel



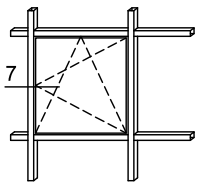


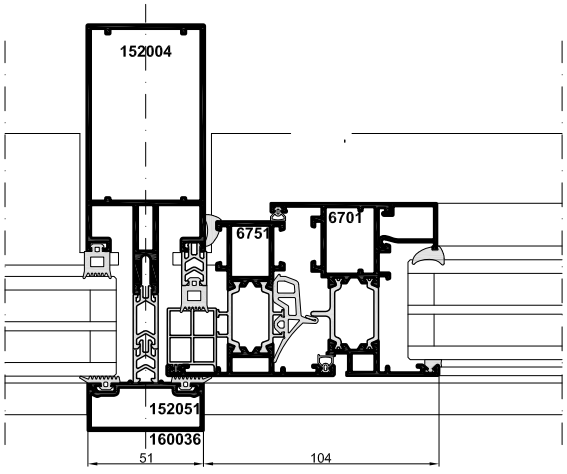
6. Przekrój pionowy przez połączenie świetlika ze ścianą pionową



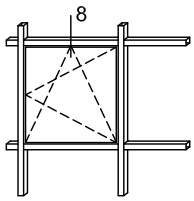


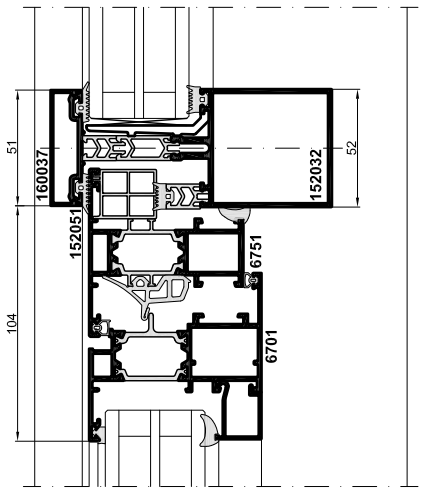
7. Przekrój poziomy przez okno R - U w fasadzie



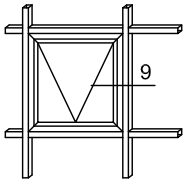


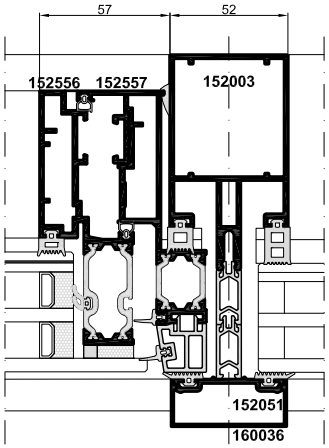
8. Przekrój pionowy przez okno R - U w fasadzie



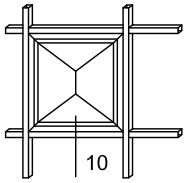


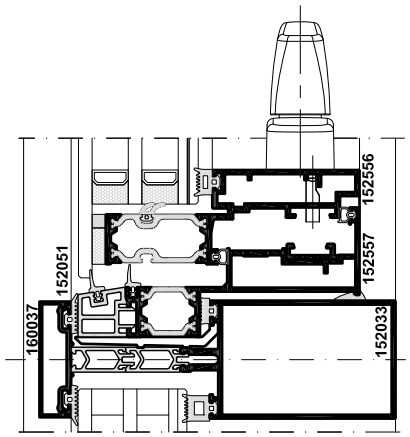
9. Przekrój poziomy przez okno wychylne na zewnątrz w fasadzie



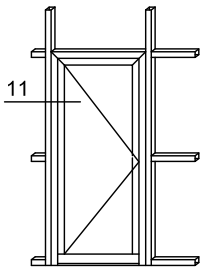


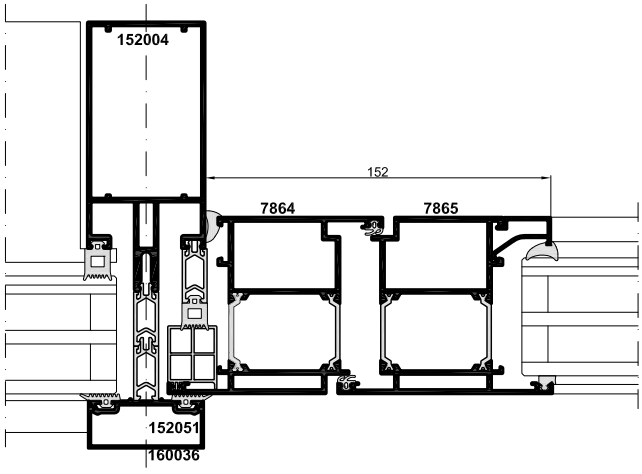
10. Przekrój pionowy przez okno odstawne równolegle na zewnątrz w fasadzie



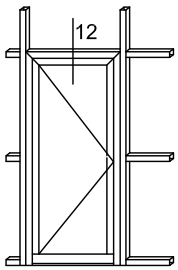


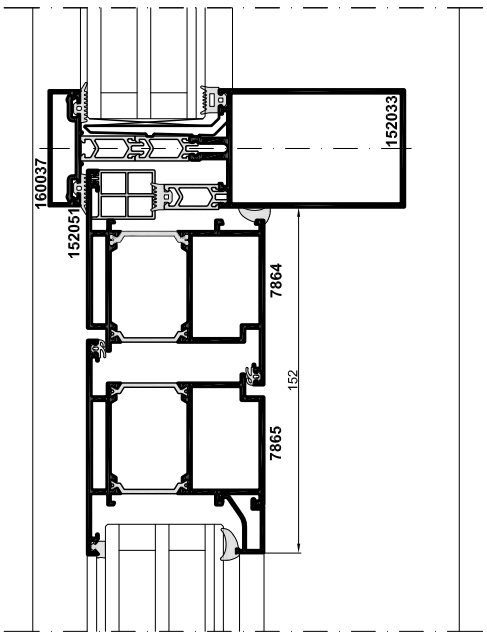
11. Przekrój poziomy przez drzwi w fasadzie



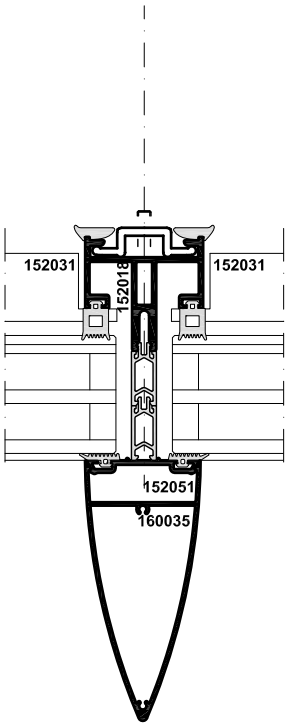


12. Przekrój pionowy przez drzwi w fasadzie

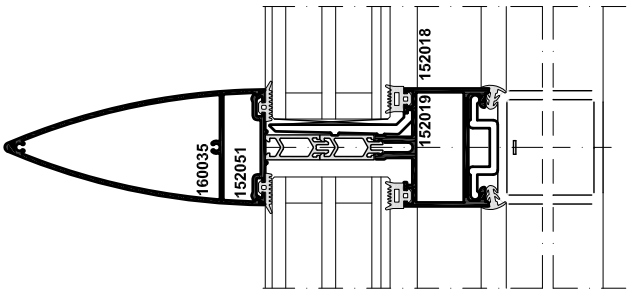




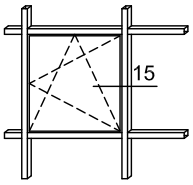
13. Mocowanie słupa do podkonstrukcji



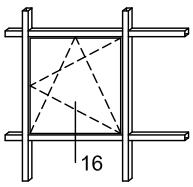
14. Mocowanie rygla do podkonstrukcji

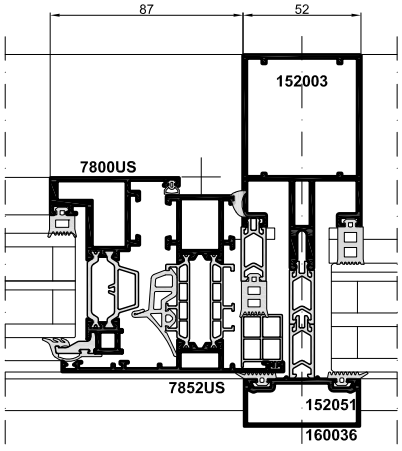


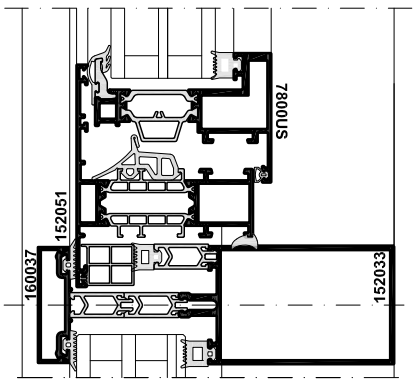
15. Przekrój poziomy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem



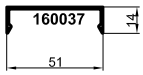
16. Przekrój pionowy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem

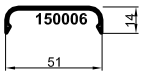


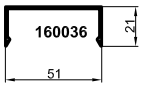


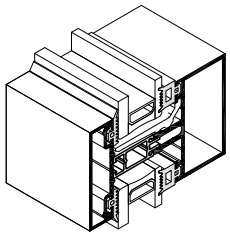


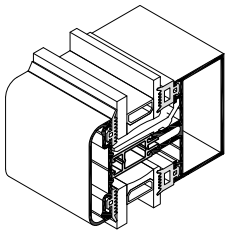
17. Listwy maskujące słupów i rygli w fasadzie

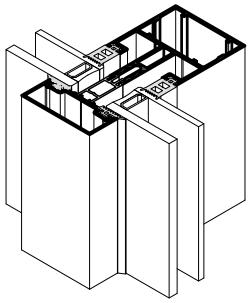


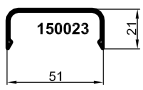


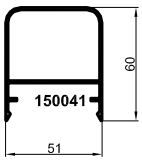


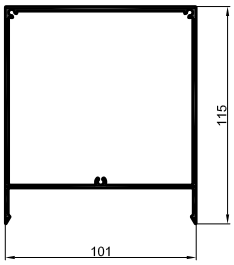


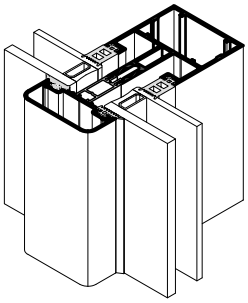


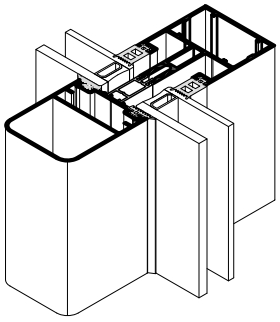


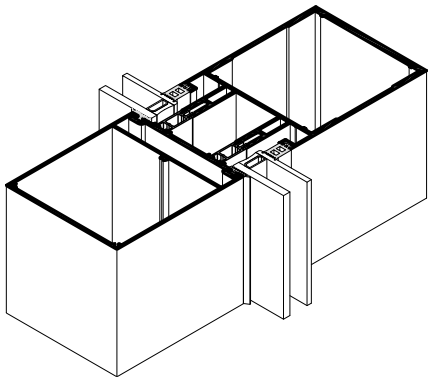


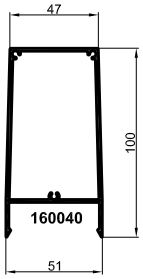


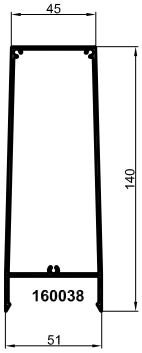


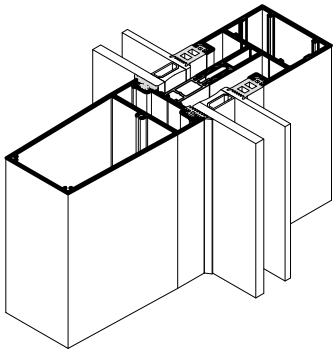


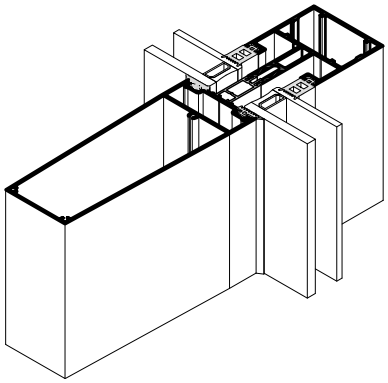


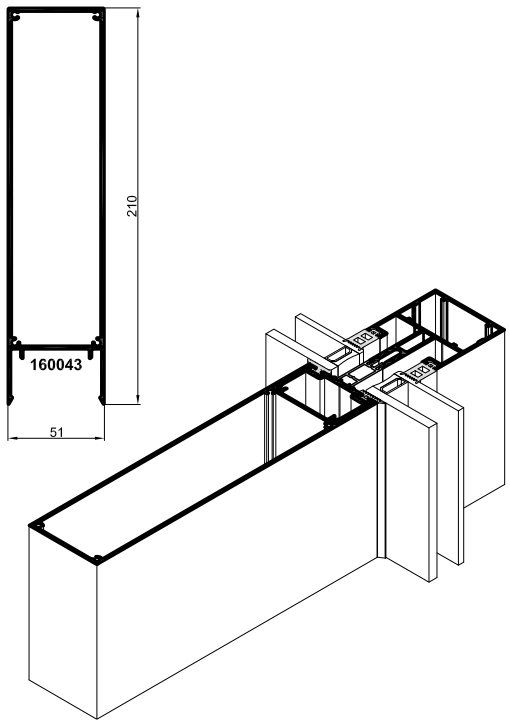


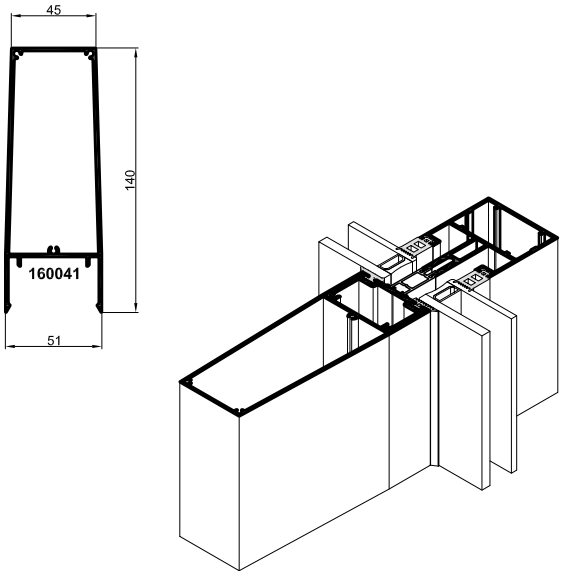


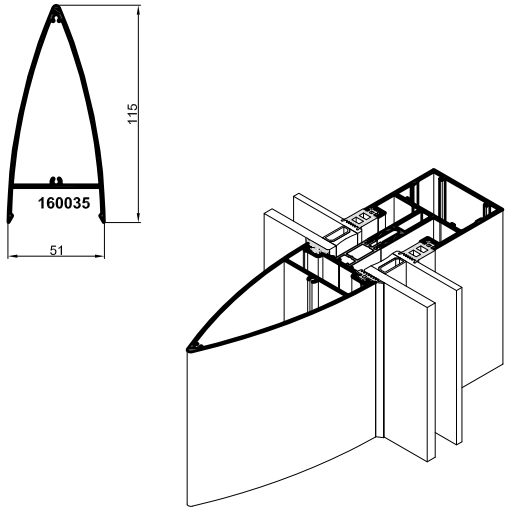


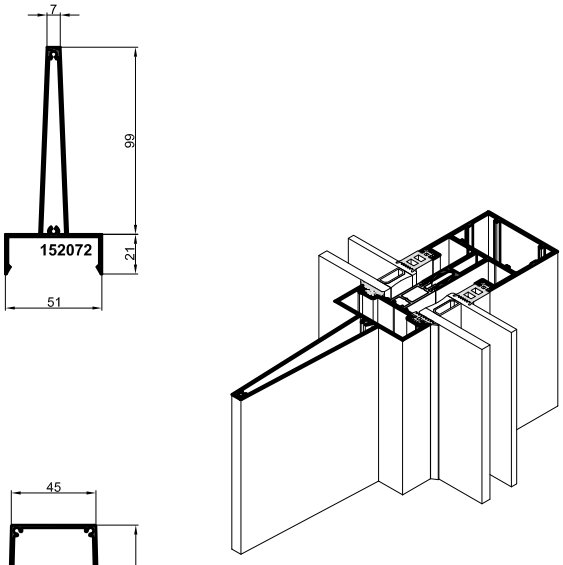


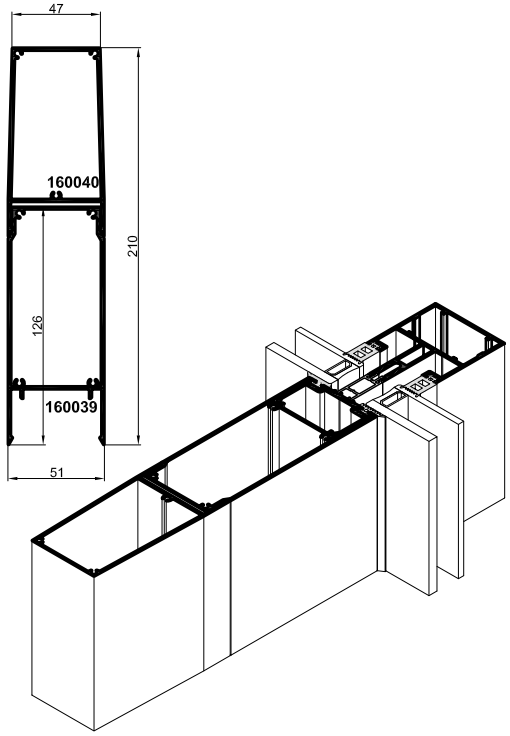


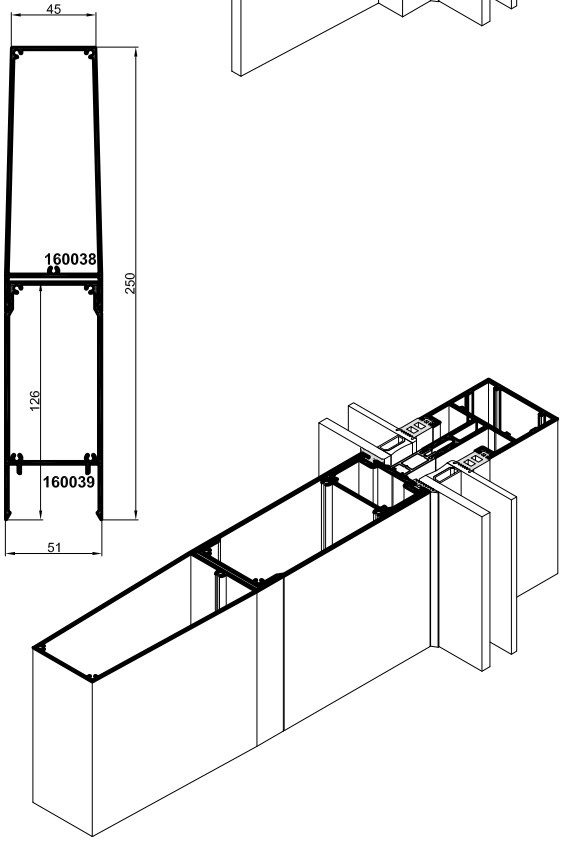

210
160043
51


45
140
160041
51

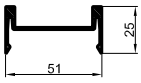

115
160035
51


7
99
152072
21
51

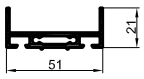

47
160040
210
126
160039
51


45
160038
250
126
160039
51

18. Listwy dociskowe słupów i rygli w fasadzie

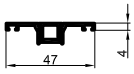


160044

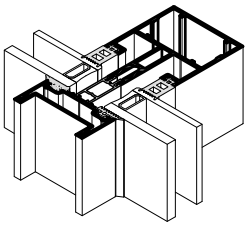


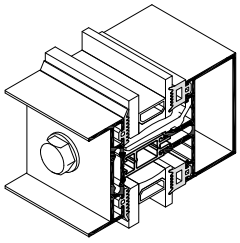
152053

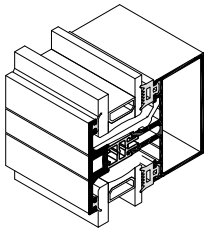
152071



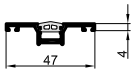
152070N





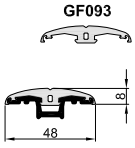


SC007

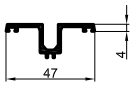


152070N

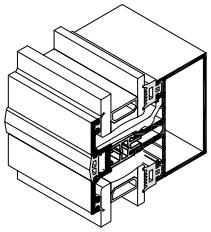
GF093

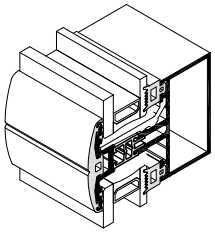


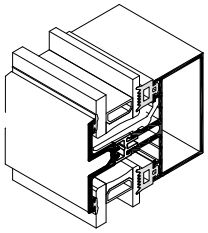
152060

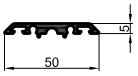


152052

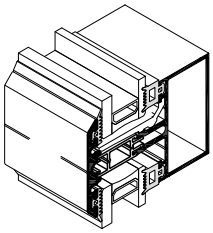




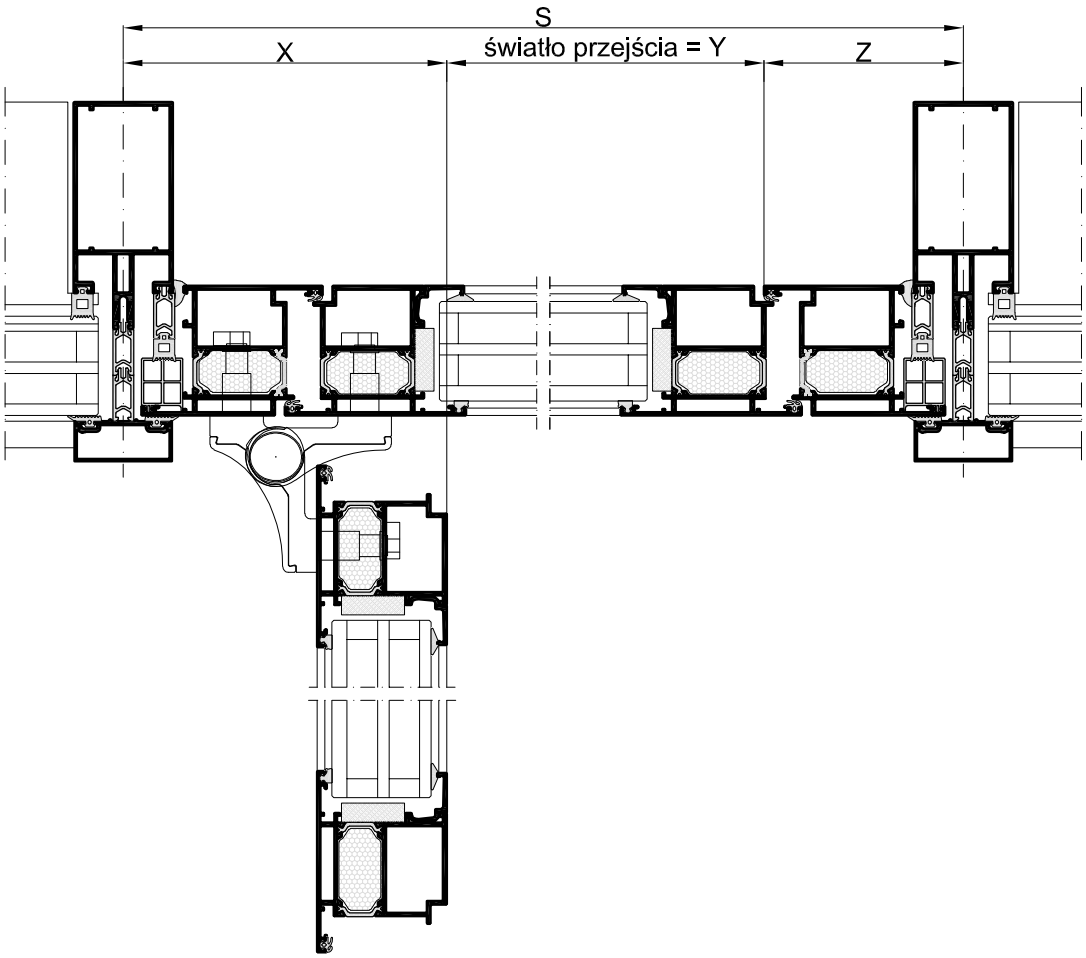


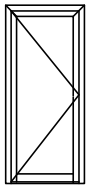
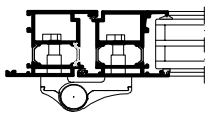
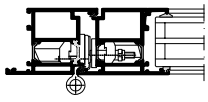


150021P

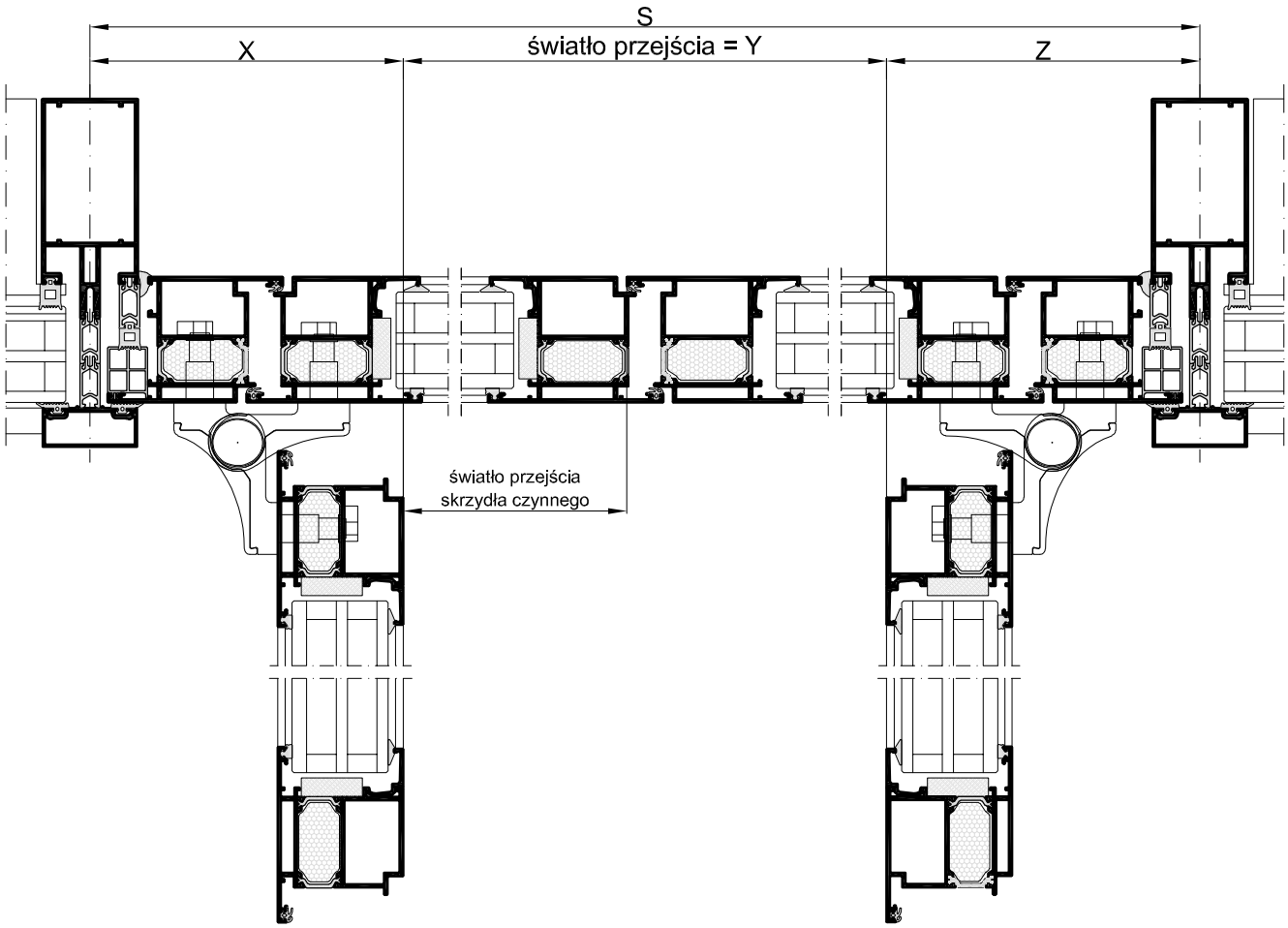


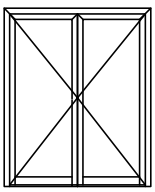
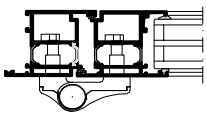
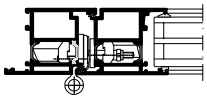
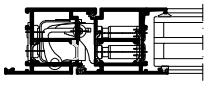
19. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych PONZIO PE68 otwieranych na zewnątrz



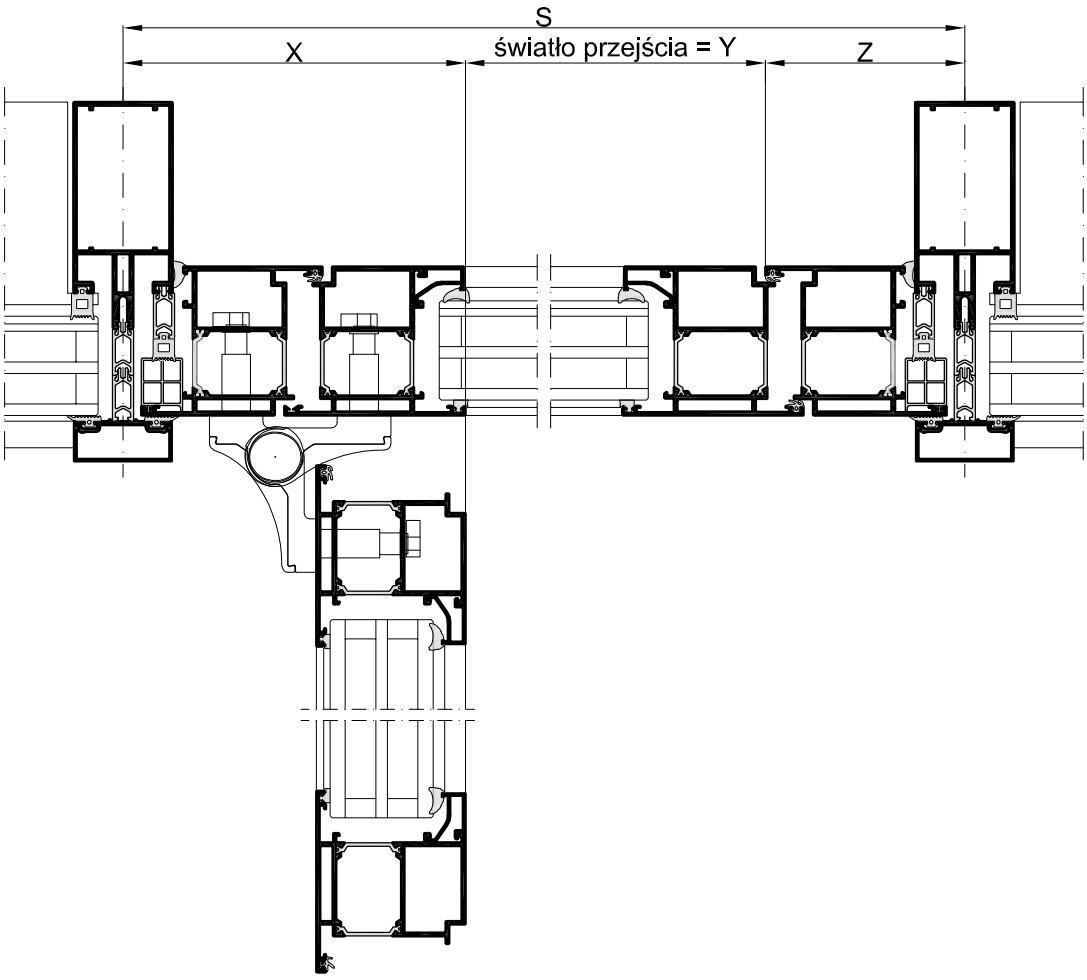
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		171,5	105,0	276,5 + Y
		162,0	105,0	267,0 + Y
		117,0	105,0	222,0 + Y

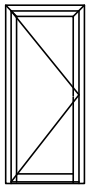
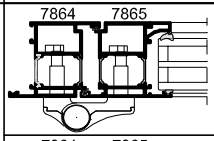
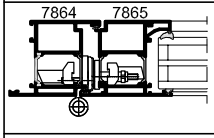
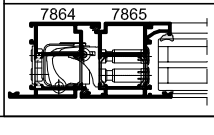
20. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych PONZIO PE68 otwieranych na zewnątrz



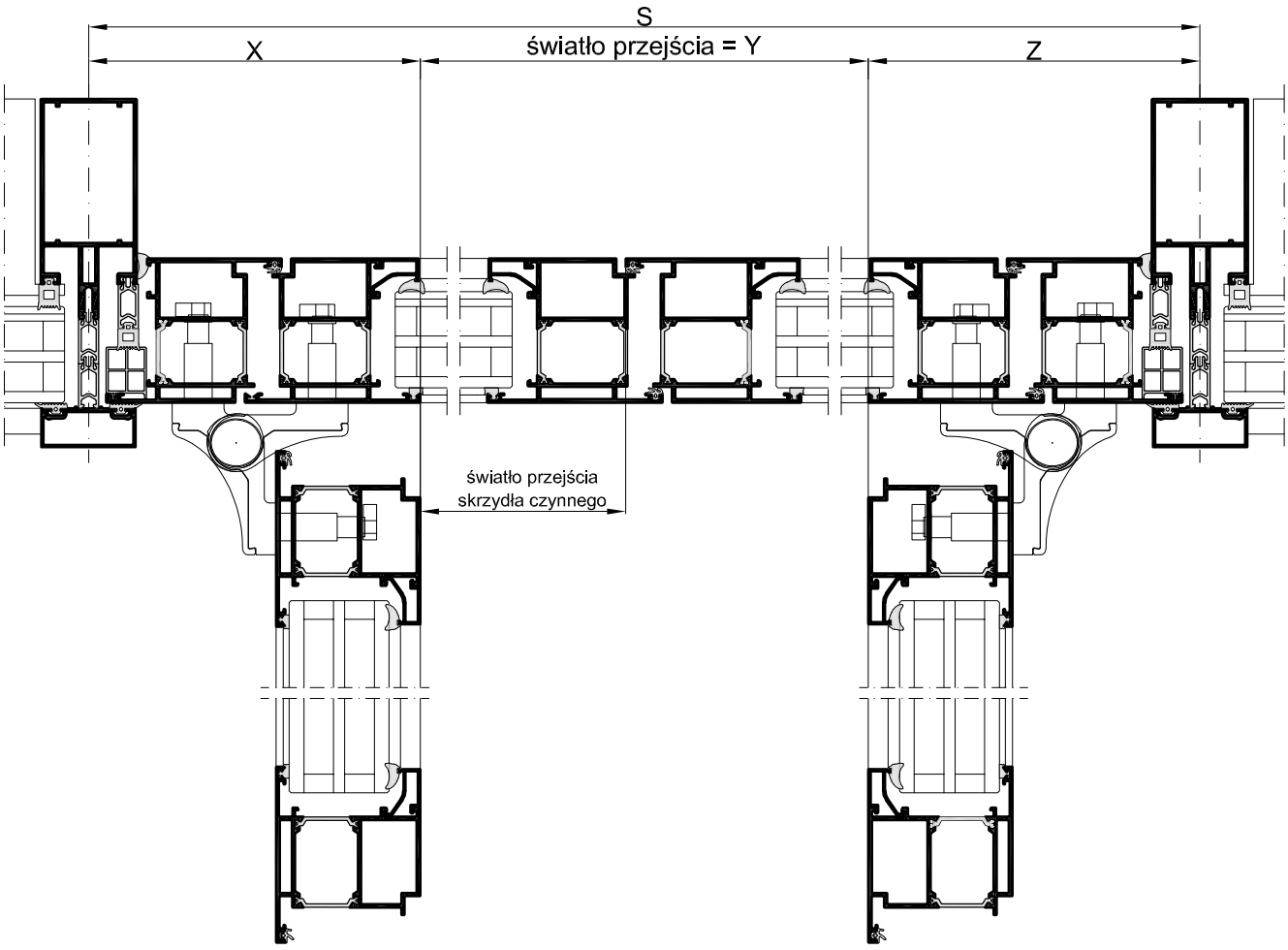
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		171,5	171,5	343,0 + Y
		162,0	162,0	324,0 + Y
		117,0	117,0	234,0 + Y

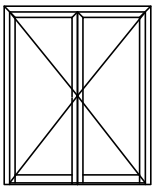
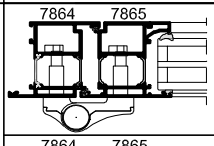
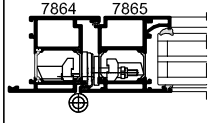
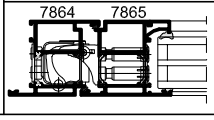
21. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych PONZIO PE78N otwieranych na zewnątrz



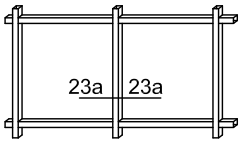
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		180,0	105,0	285,0 + Y
		171,5	105,0	276,5 + Y
		128,0	105,0	233,0 + Y

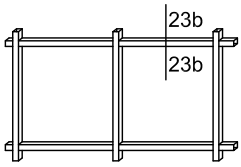
22. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych PONZIO PE78N otwieranych na zewnątrz

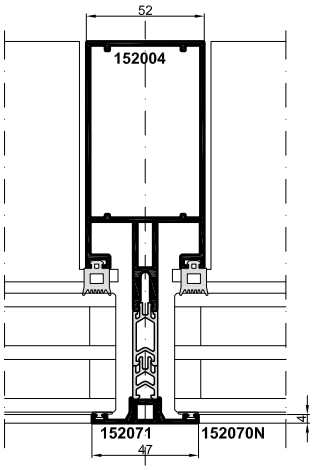


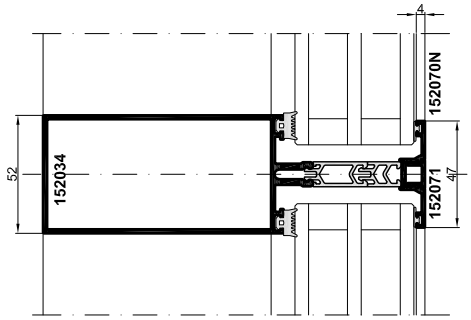
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		180,0	180,0	360,0 + Y
		171,5	171,5	353,0 + Y
		128,0	128,0	256,0 + Y

23. Przekrój poprzeczny przez słup i rygiel z płaską listwą dociskową



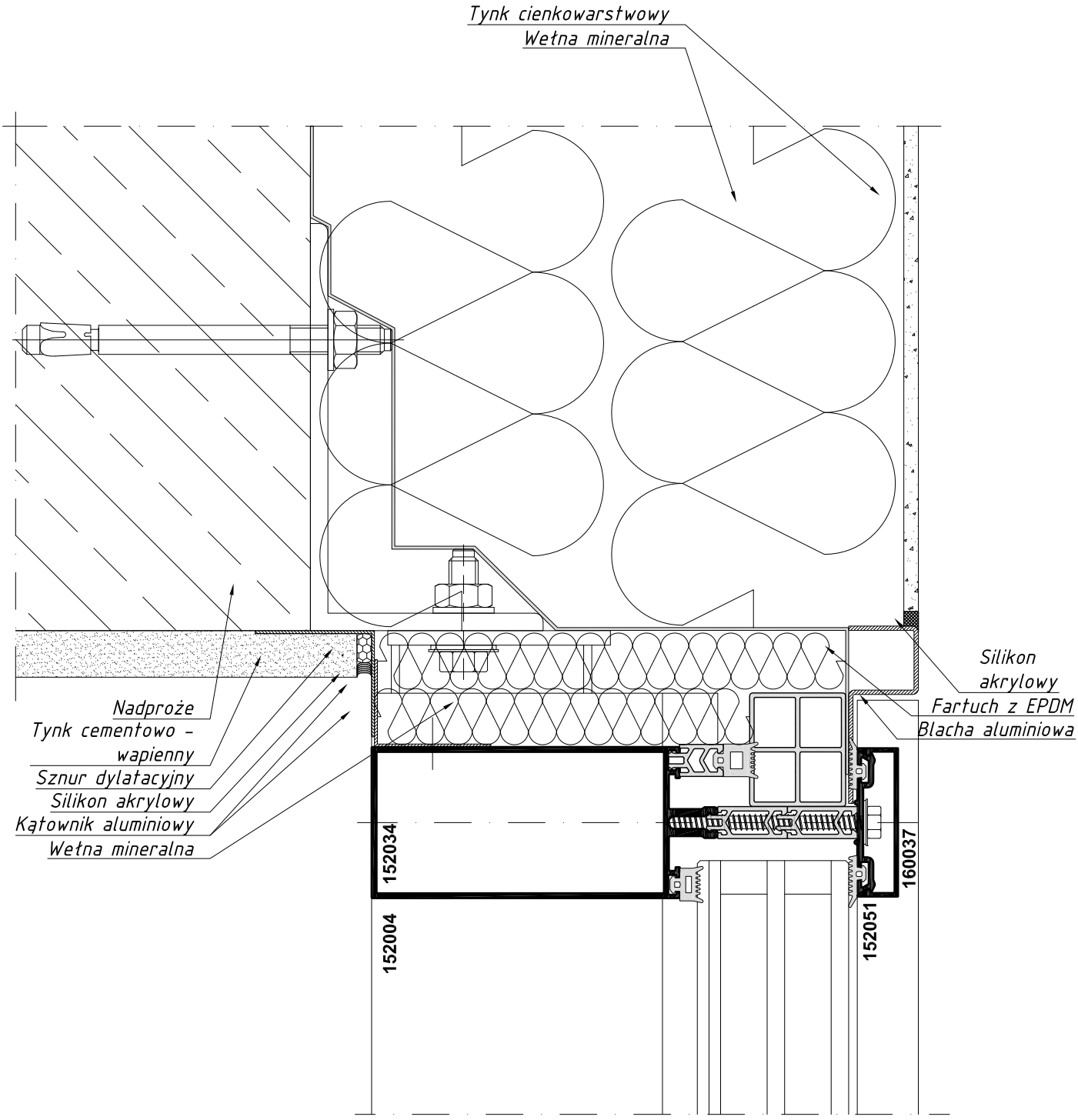




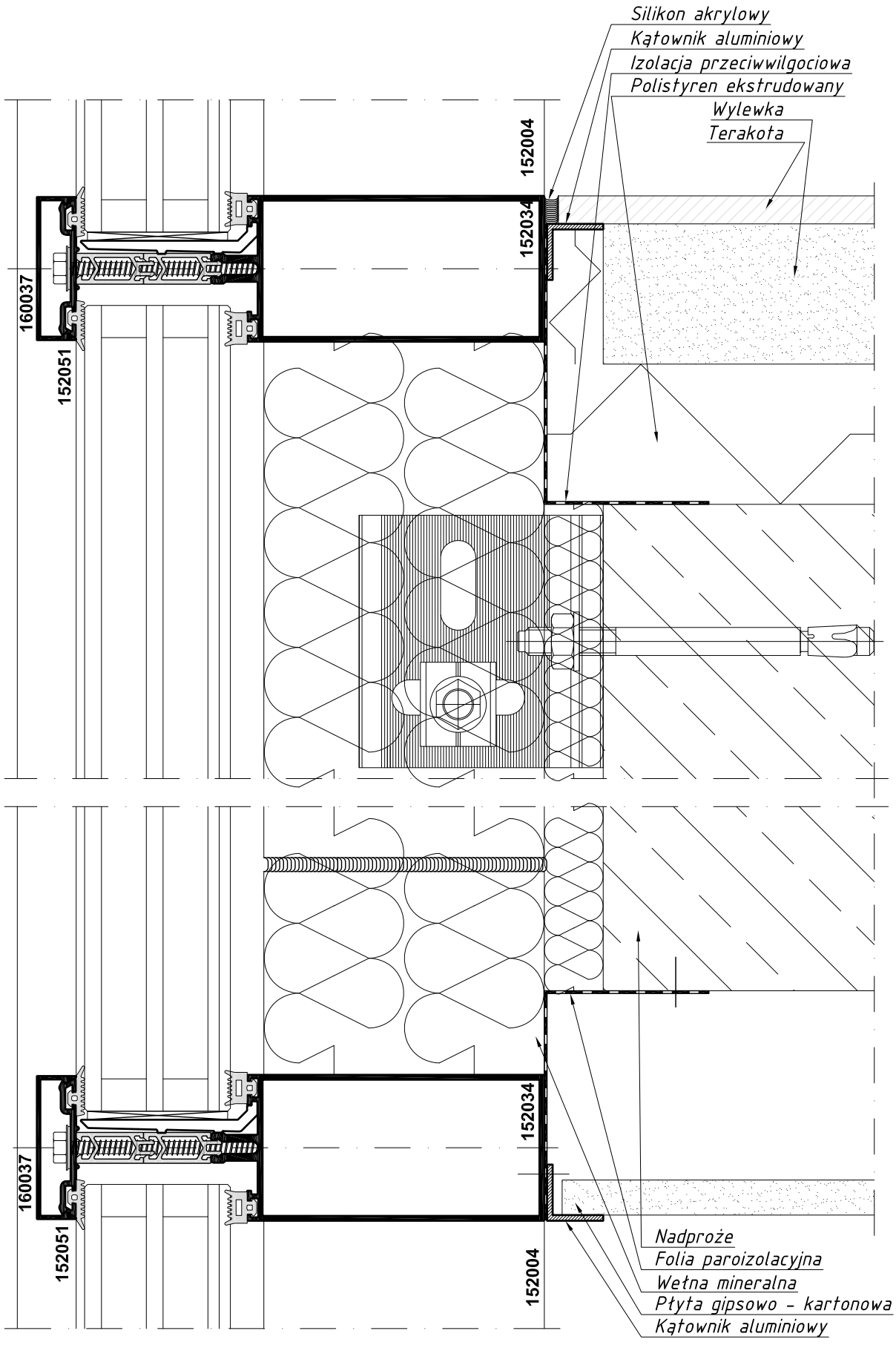


Montaż Budowlany

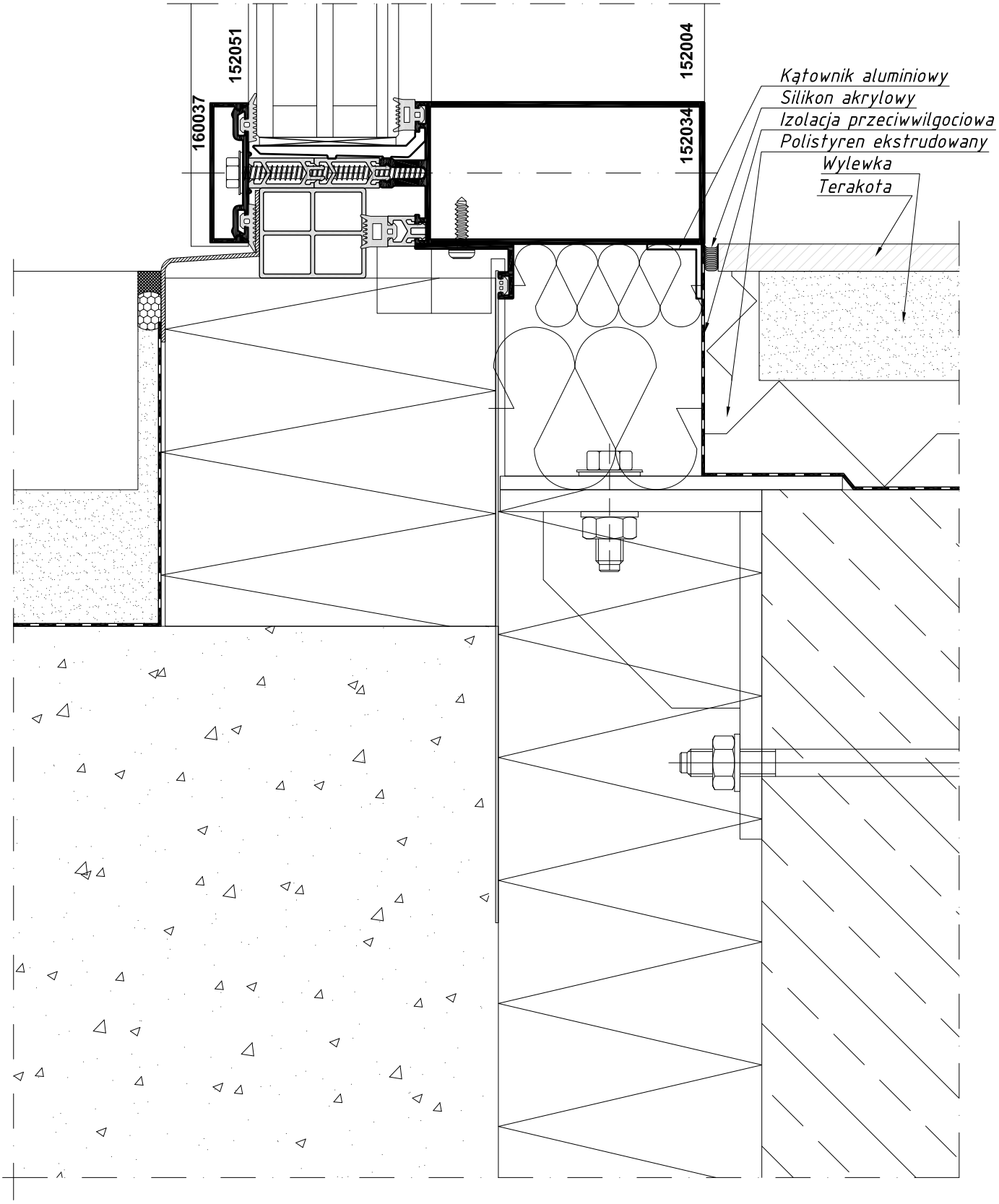
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



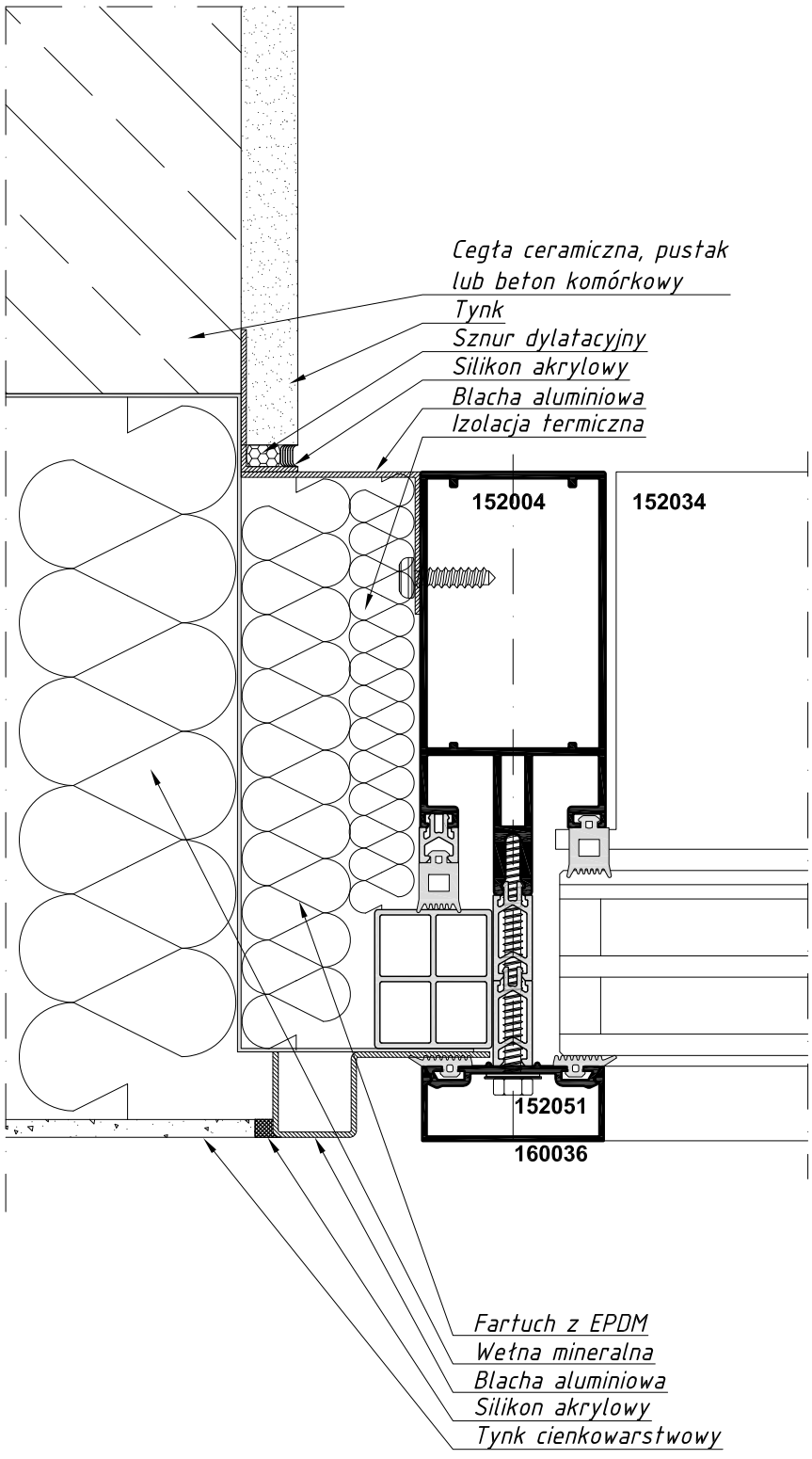
2. Przekrój pionowy przez pas międzykondygnacyjny



3. Montaż ściany osłonowej do podłoża



4. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój poziomy)



Parametry Techniczne

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   Uf=1,70 ÷ 1,95 (W/m2*K)

2. Przepuszczalność powietrza:
   AE=1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

3. Wodoszczelność:
   RE=1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

4. Odporność na obciążenie wiatrem:
   1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

5. Odporność na uderzenie wiatrem:
   2400 Pa, wg PN-EN 13116:2004

6. Odporność na uderzenie:
   klasa I5/E5, wg PN-EN 14019:2004

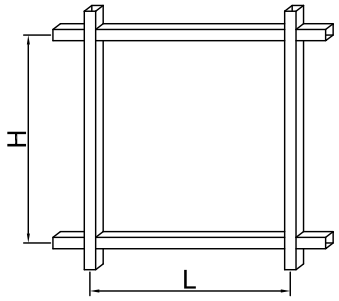
7. Izolacyjność akustyczna:
   Rw=33÷52 dB (w zależności od zastosowanego wypełnienia lub indywidualnego audytu)

8. Grubość wypełnienia: 28÷60 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

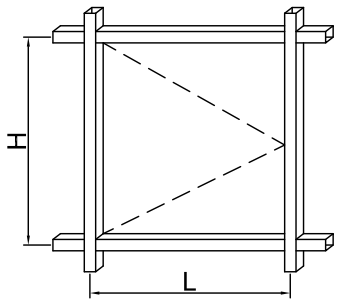
Okno stałe

H - wg obliczeń statycznych
L - wg obliczeń statycznych
Ciężar wypełnienia powyżej 280 kg i długość rygla powyżej 2,0 m wymaga konsultacji z systemodawcą
Maksymalny ciężar wypełnienia - 480 kg.



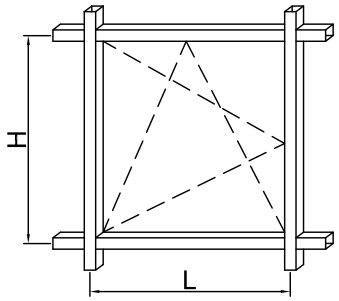
Okno rozwierane

Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 2400 mm
Lmax = 1250 mm



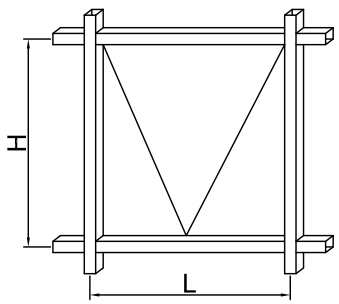
Okno rozwierano - uchylne

Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 2400 mm
Lmax = 1250 mm

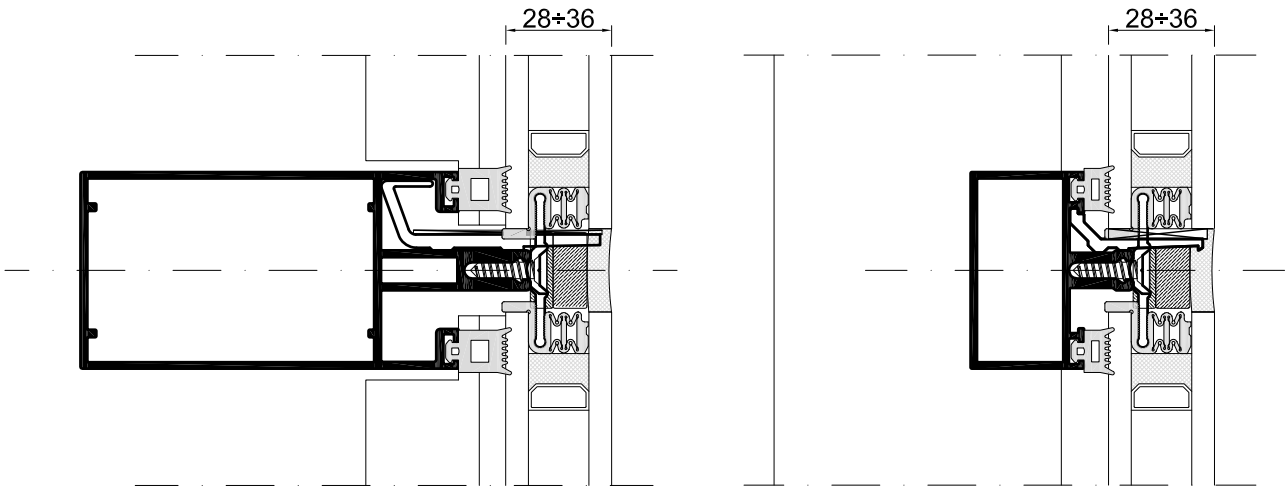


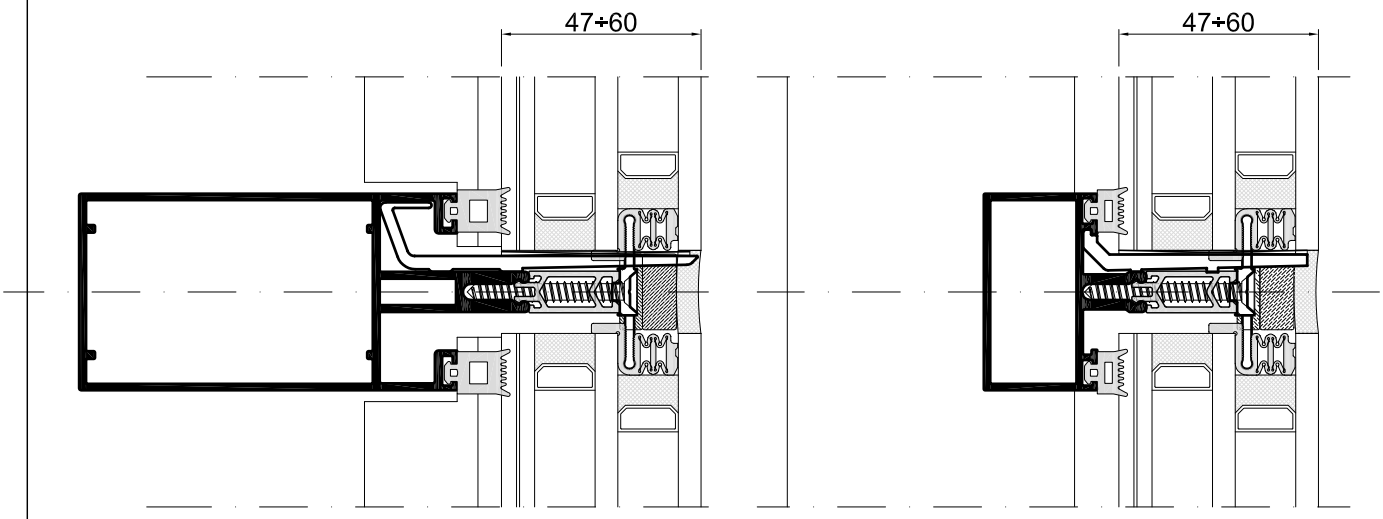
Okno odchylne na zewnątrz

Maksymalny wymiar skrzydła
Hmax = 1800 mm
Lmax = 1500 mm



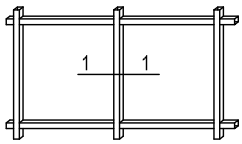
Wypełnienia
Słupy - Rygle

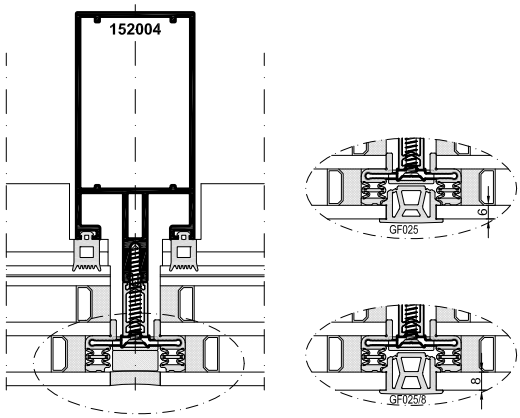




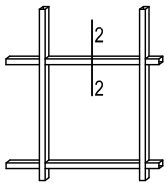
Przekroje - Złożenia

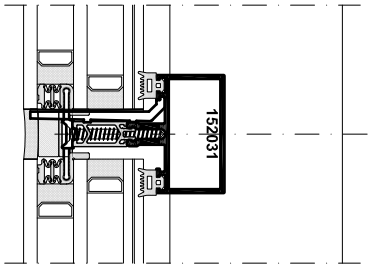
1. Przekrój poprzeczny przez słup



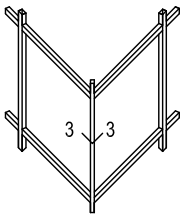


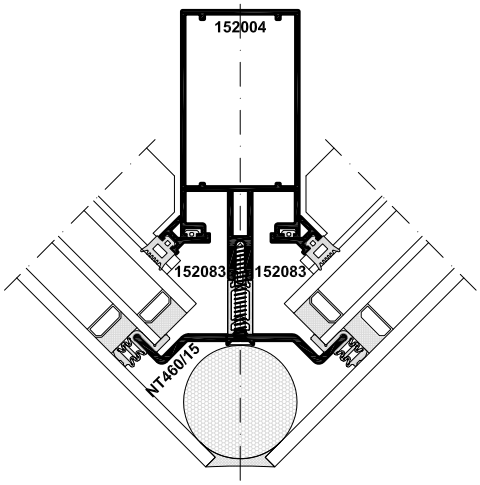
2. Przekrój poprzeczny przez rygiel



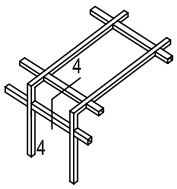


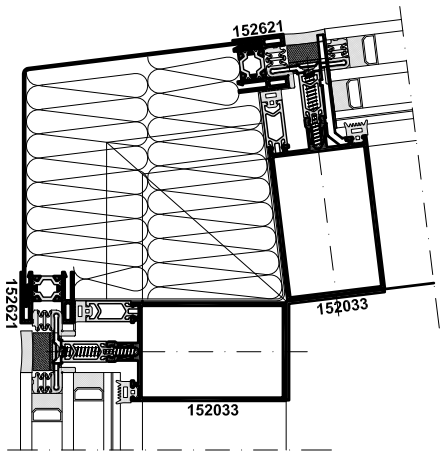
3. Przekrój poziomy przez połączenie narożne



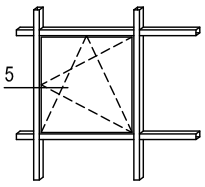


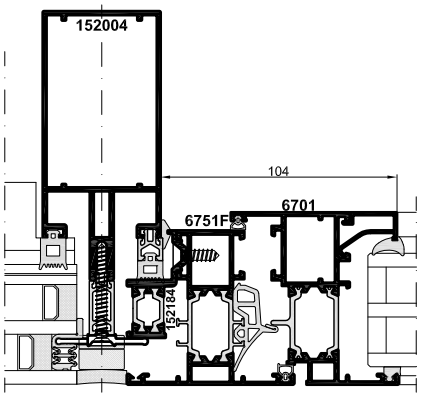
4. Przekrój pionowy przez połączenie świetlika ze ścianą pionową



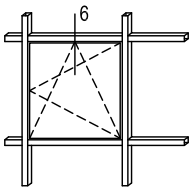


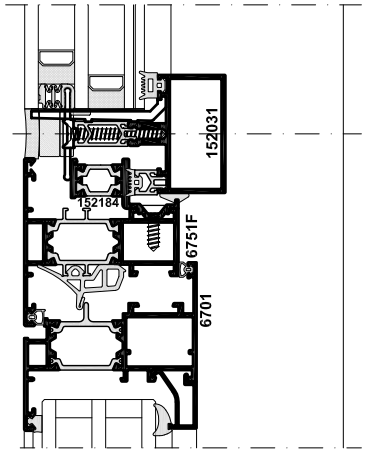
5. Przekrój poziomy przez okno rozwierno - uchylne w fasadzie



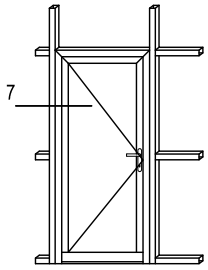


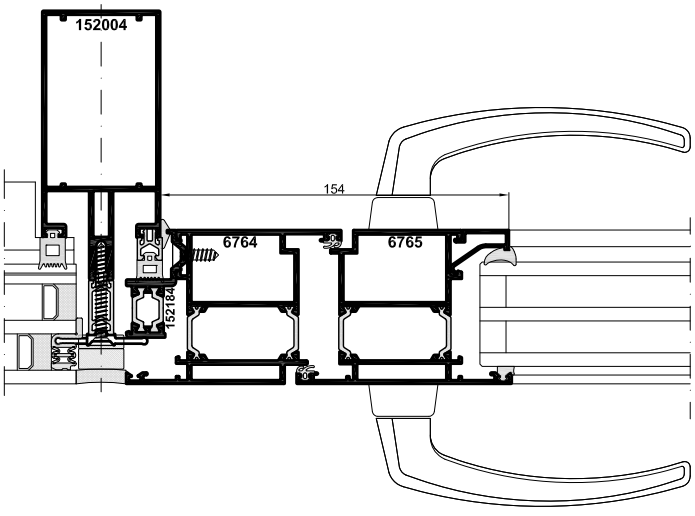
6. Przekrój pionowy przez okno rozwierno - uchylne w fasadzie



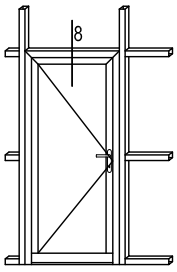


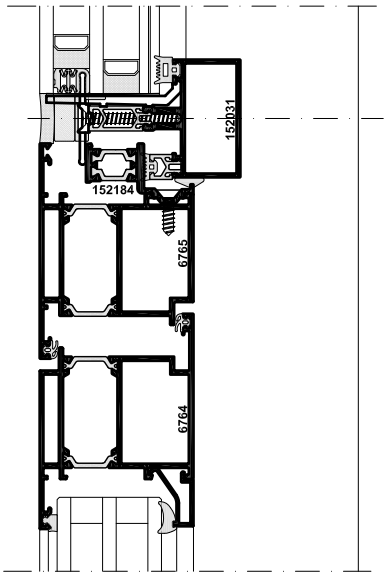
7. Przekrój poziomy przez drzwi w fasadzie



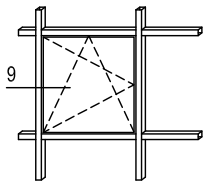


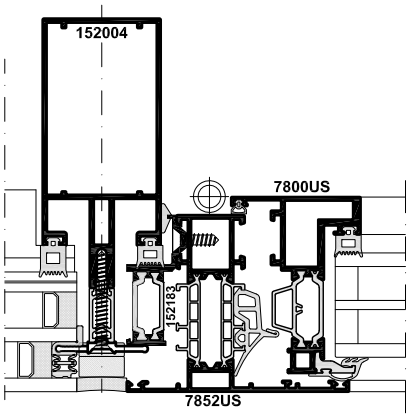
8. Przekrój pionowy przez drzwi w fasadzie



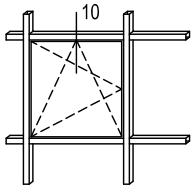


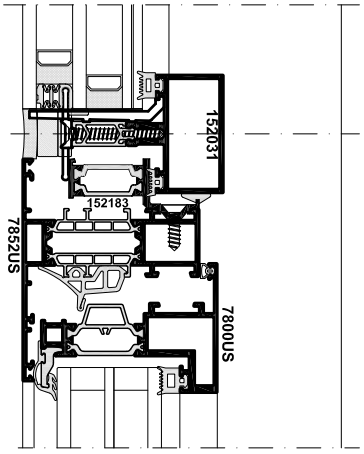
9. Przekrój poziomy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem



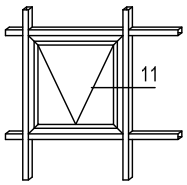


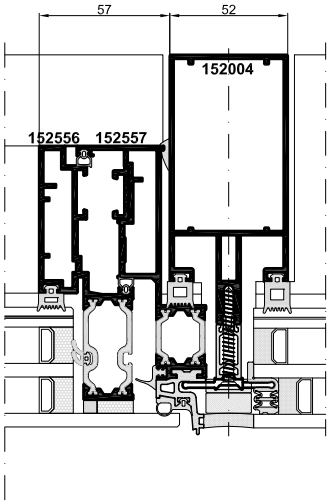
10. Przekrój pionowy przez okno rozwierno - uchylne z ukrytym skrzydłem



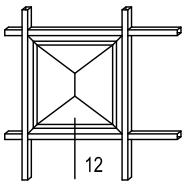


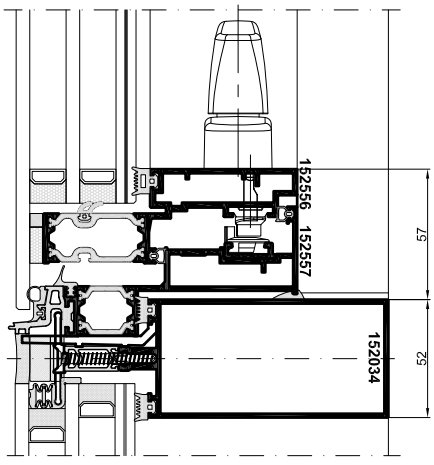
11. Przekrój poziomy przez okno wychylne na zewnątrz w fasadzie





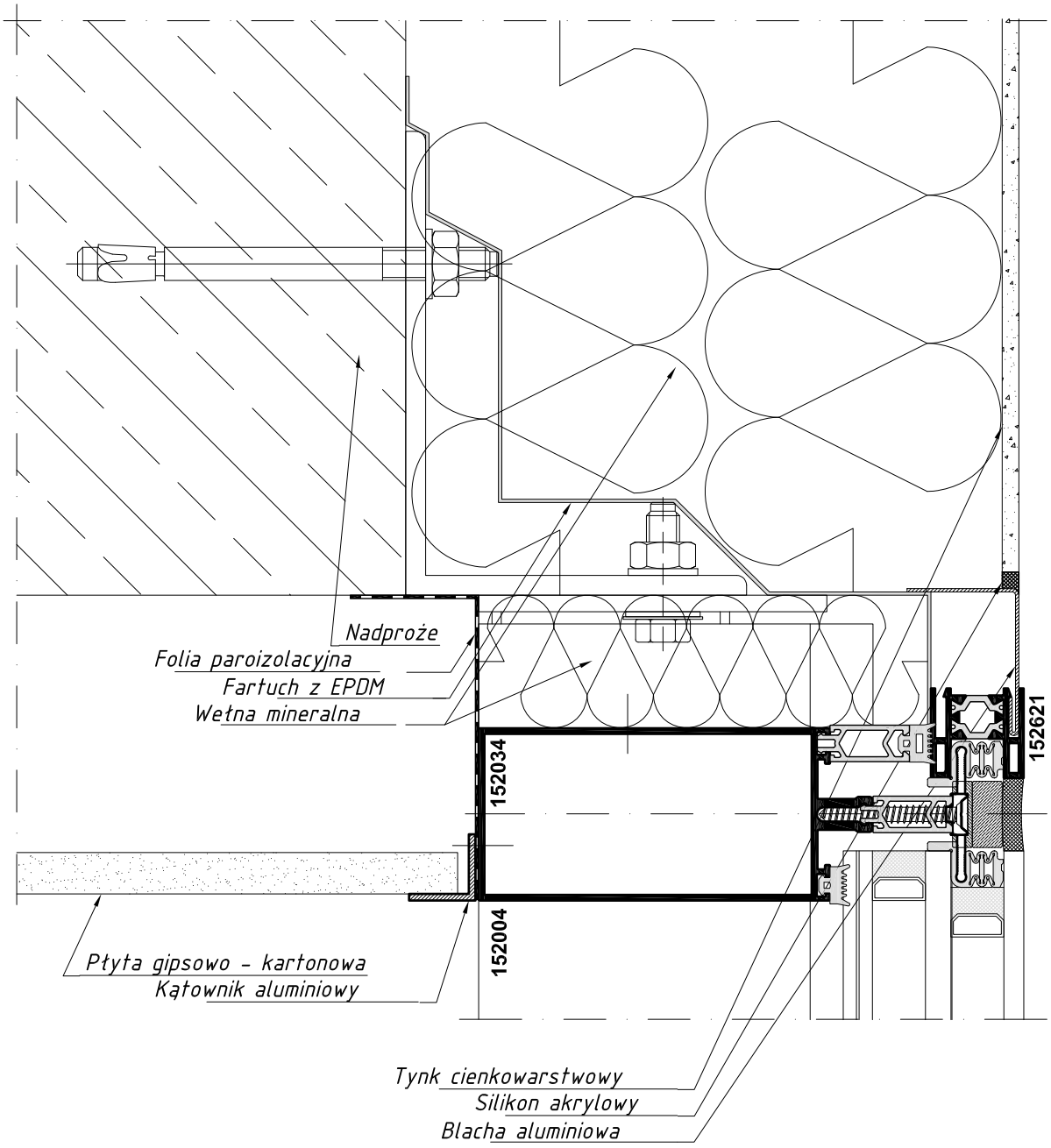
12. Przekrój pionowy przez okno odstawne równolegle na zewnątrz w fasadzie



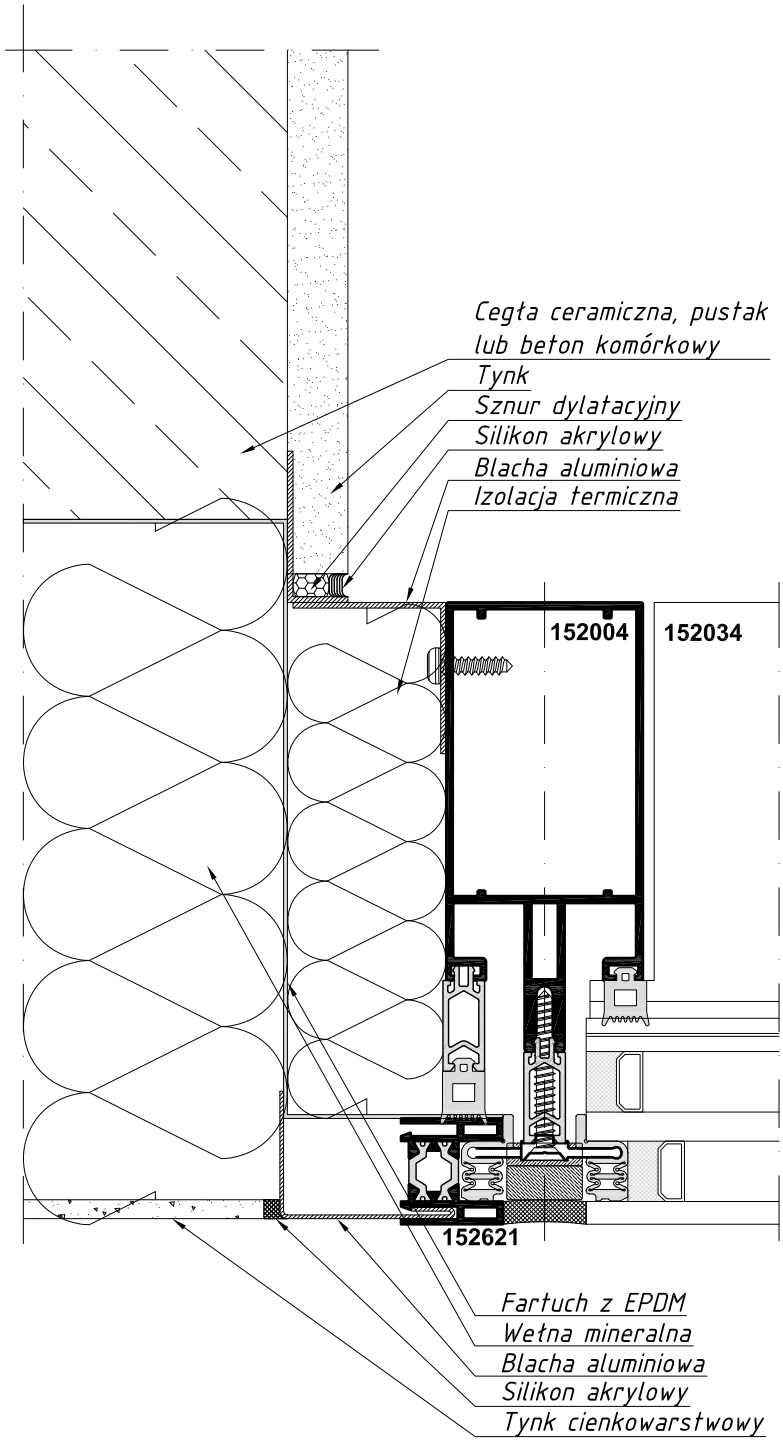


Montaż Budowlany

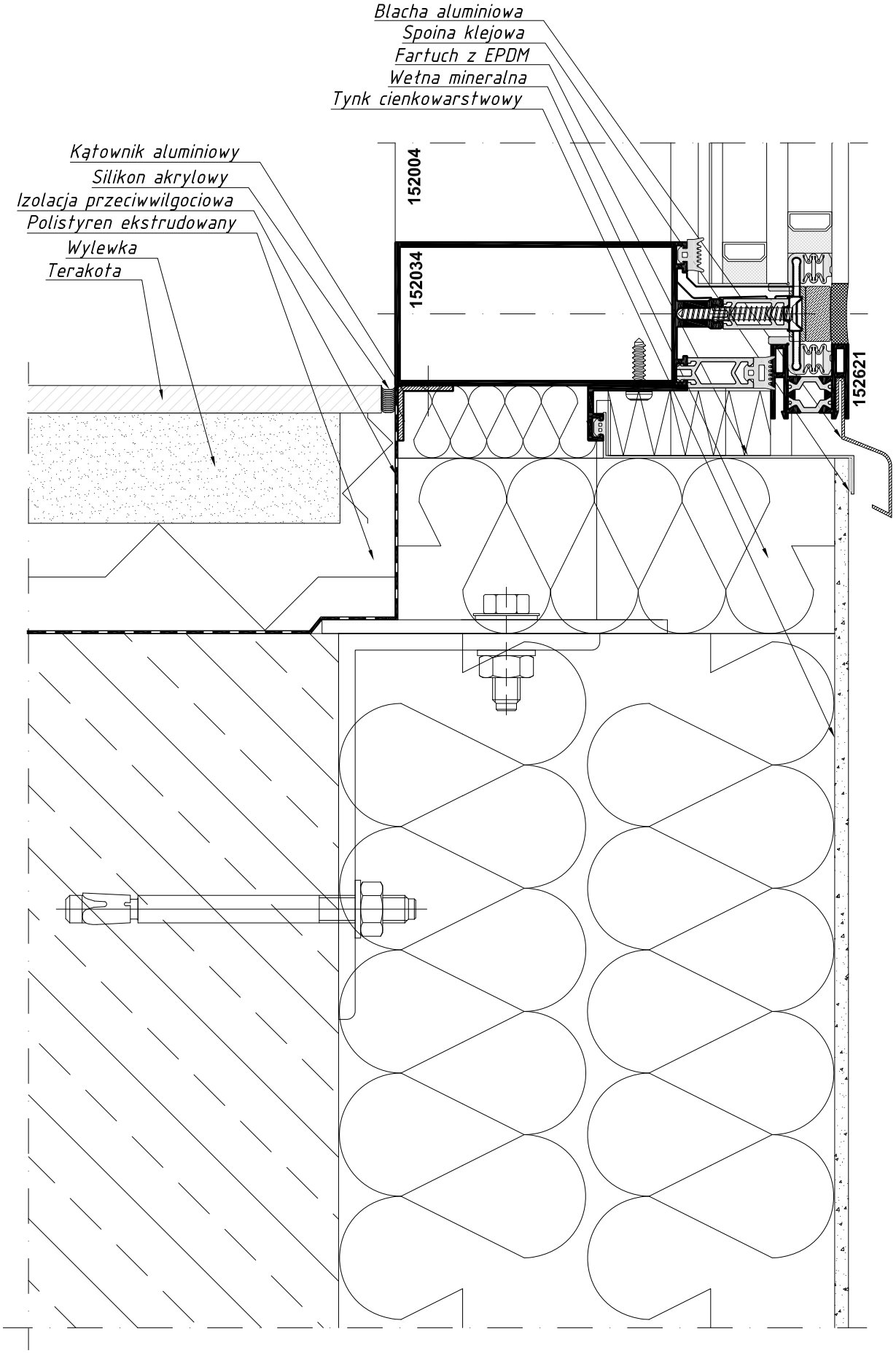
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



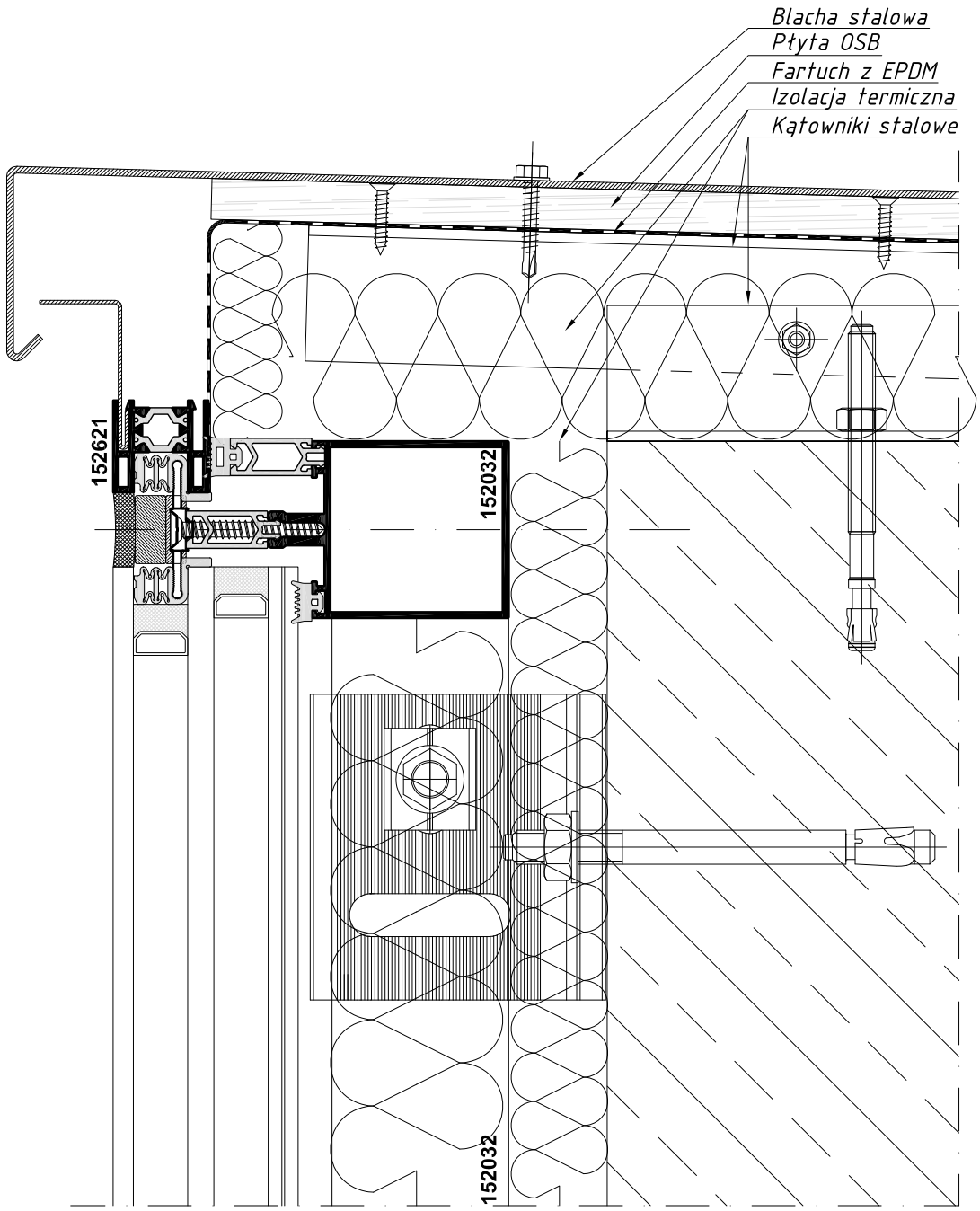
2. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój poziomy)



3. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy dolny)



4. Montaż ściany osłonowej w ścianie warstwowej (przekrój pionowy górny)



Parametry Techniczne

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   Uf=1,15 ÷ 2,70 (W/m2*K)

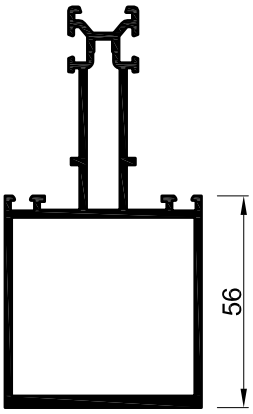
2. Przepuszczalność powietrza:
   - części stałe: klasa A4, wg EN 12152
   - części otwierane: klasa 4, wg EN 12207

3. Wodoszczelność:
   - części stałe: klasa R7, wg EN 12154
   - części otwierane: klasa 9A, wg EN 12208

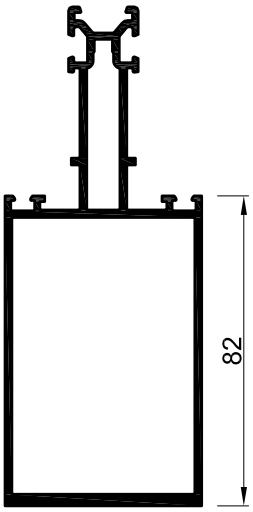
4. Odporność na obciążenie wiatrem:
   - parcie wiatru: ugięcie pod obciążeniem 1400 Pa<L/200 lub 15 mm
   - ssanie wiatru: ugięcie pod obciążeniem 1300 Pa<L/200 lub 15 mm

5. Grubość wypełnienia: 6÷28 mm

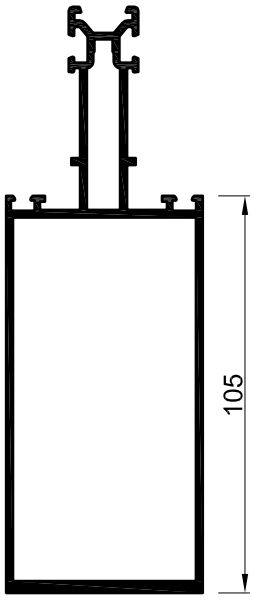
Słupy



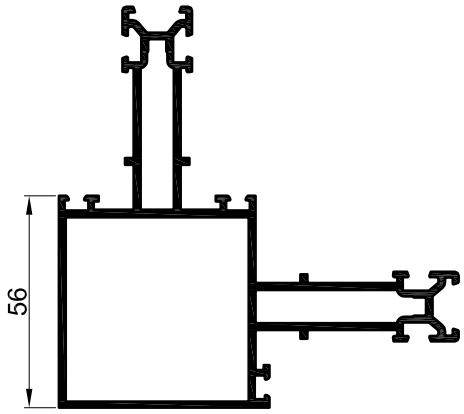
152501
I_x=79,95 cm^4
I_y=19,45 cm^4
Q = 1,96 kg/mb



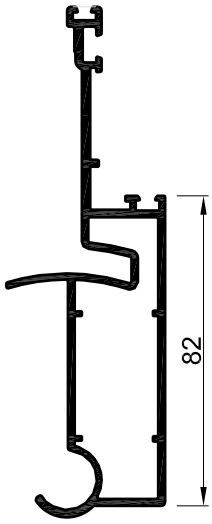
152502
I_x=147,18 cm^4
I_y=26,80 cm^4
Q = 2,29 kg/mb



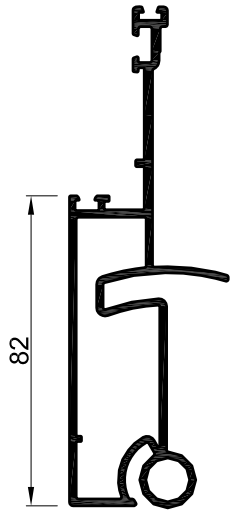
152503
I_x=256,41 cm^4
I_y=33,78 cm^4
Q = 2,69 kg/mb



152510
I_x=77,15 cm^4
I_y=77,15 cm^4
Q = 2,37 kg/mb

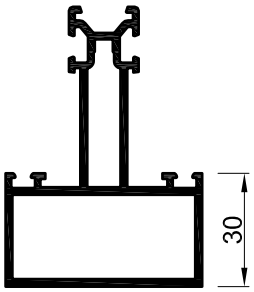


152511
I_x=90,18 cm^4
I_y=6,52 cm^4
Q = 1,70 kg/mb

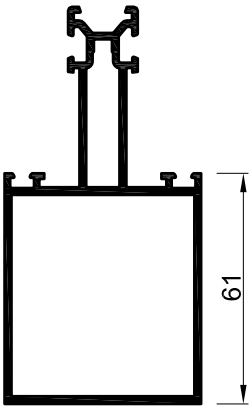


152512
I_x=96,91 cm^4
I_y=6,82 cm^4
Q = 1,82 kg/mb

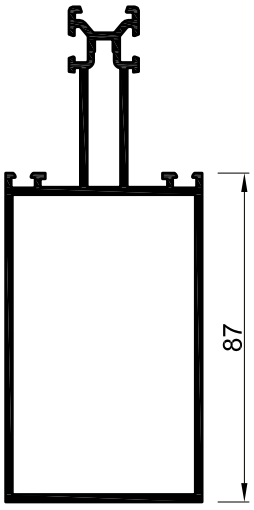
RYGLE



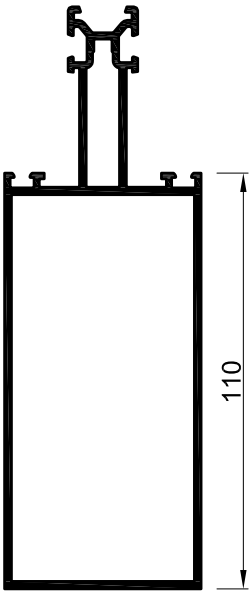
152521
I_x=27,15 cm^4
I_y=11,37 cm^4
Q = 1,42 kg/mb



152522
I_x=67,68 cm^4
I_y=18,36 cm^4
Q = 1,72 kg/mb



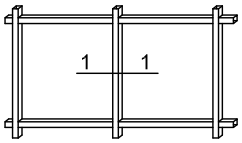
152523
I_x=124,63 cm^4
I_y=24,26 cm^4
Q = 1,97 kg/mb

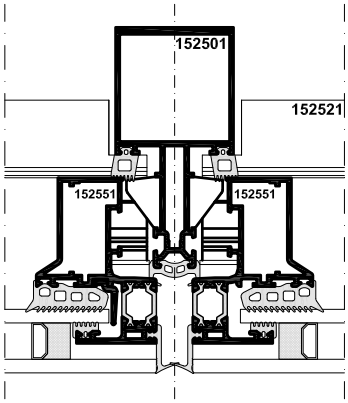


152524
I_x=216,36 cm^4
I_y=32,71 cm^4
Q = 2,40 kg/mb

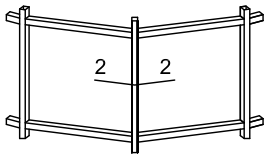
Przekroje - Złożenia

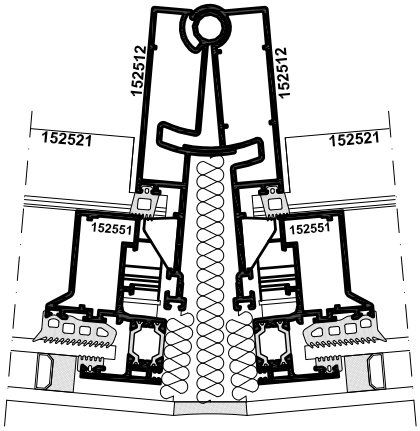
1. Przekrój poprzeczny przez słup - mocowanie mechaniczne



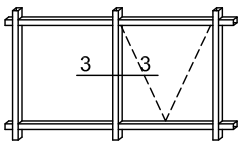


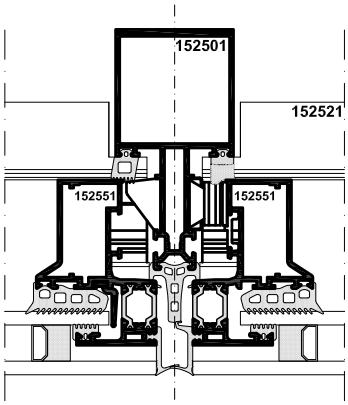
2. Przekrój przez połączenie narożne



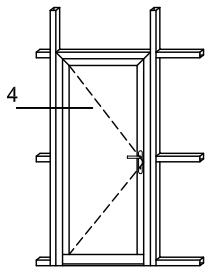


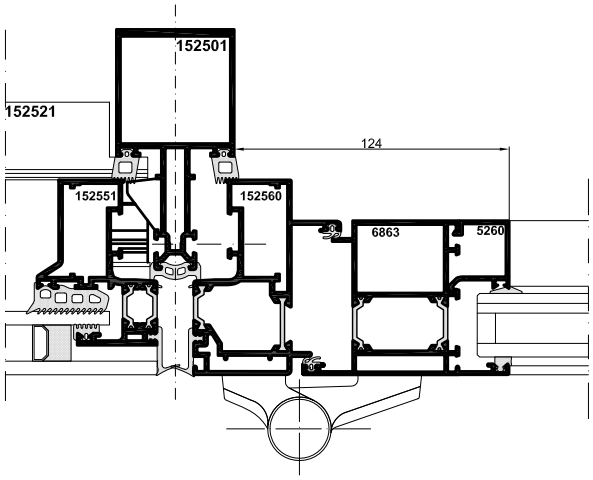
3. Przekrój poprzeczny przez słup - mocowanie mechaniczne





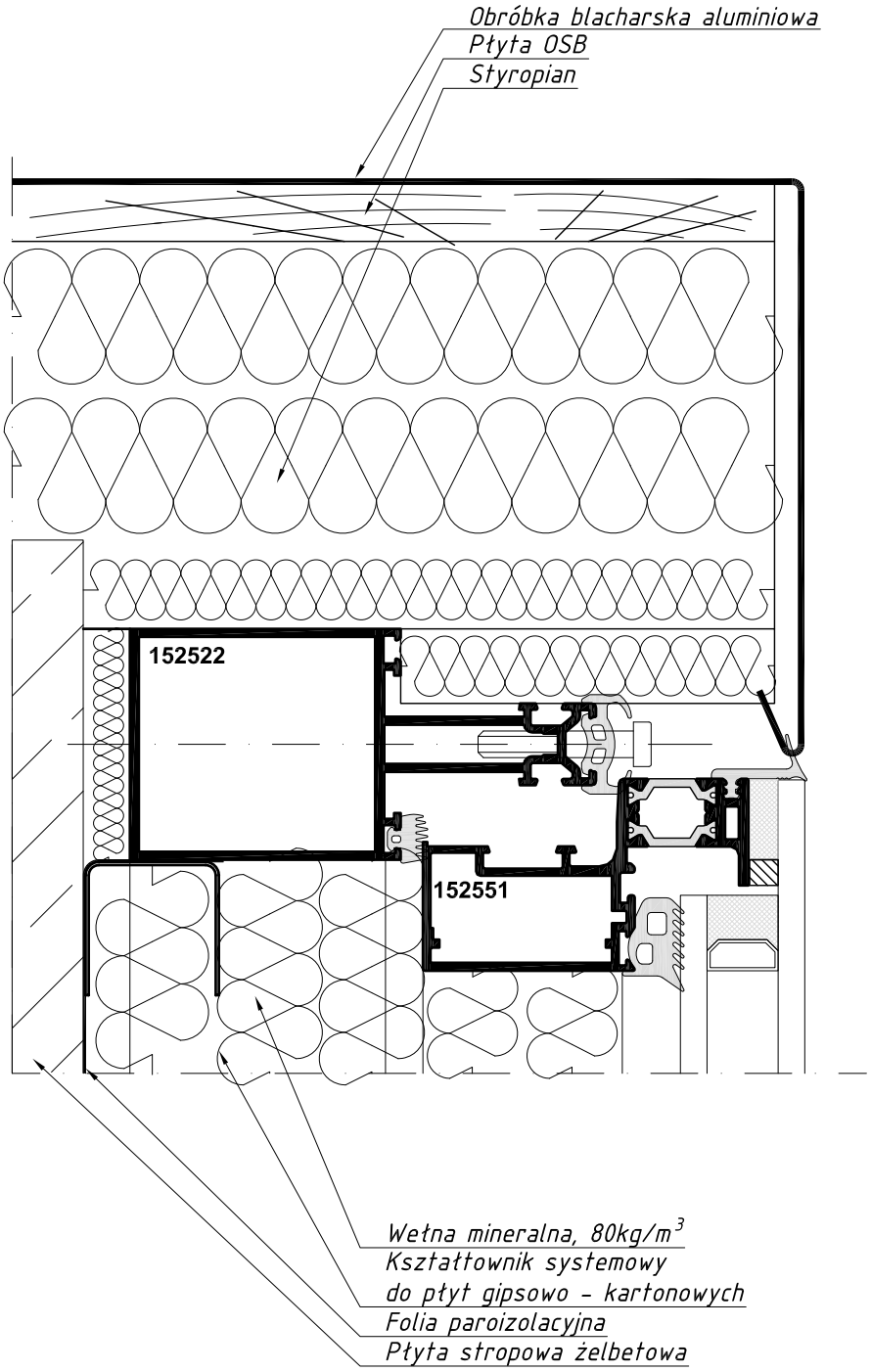
4. Przekrój pionowy przez drzwi w fasadzie



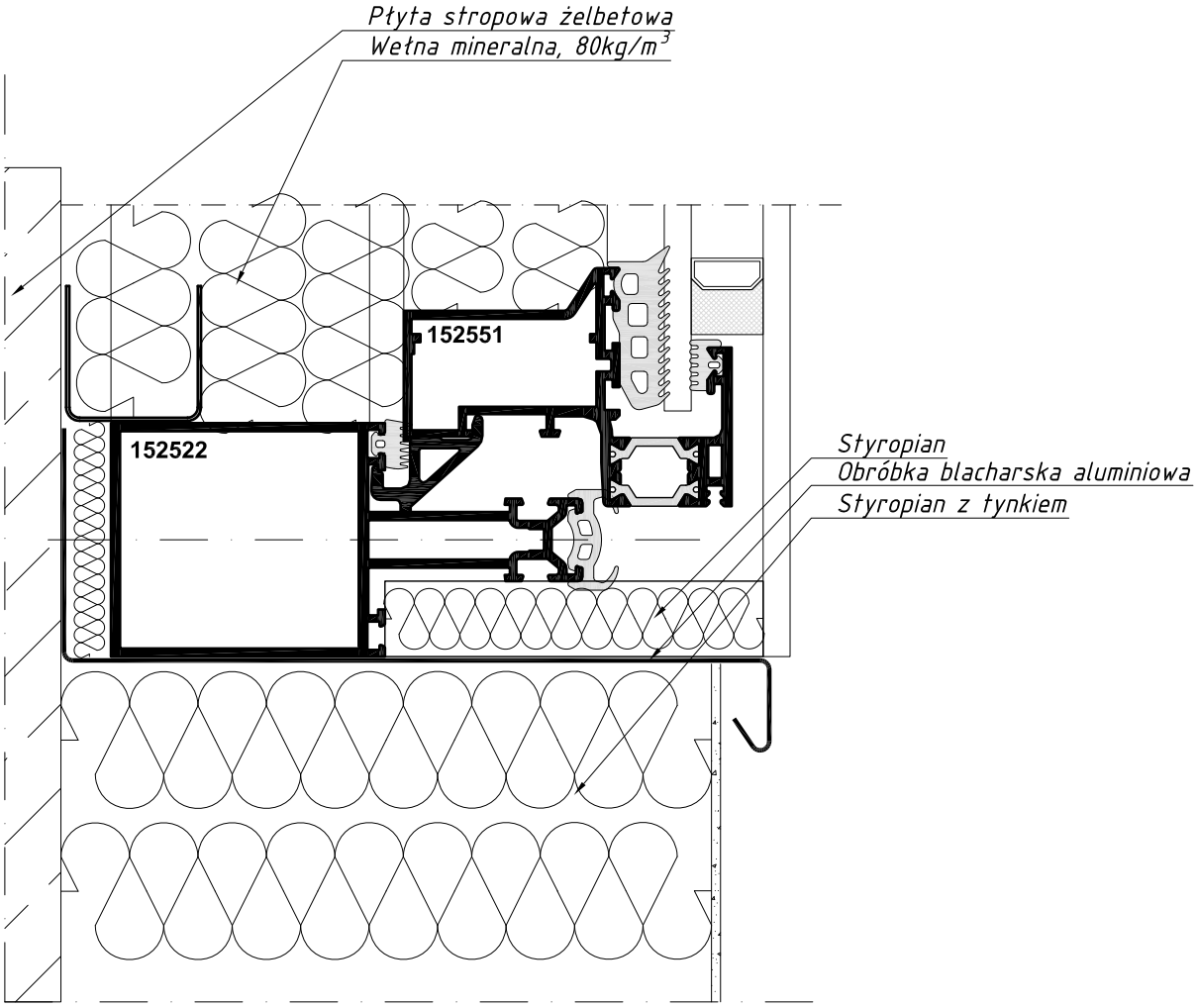


Montaż Budowlany

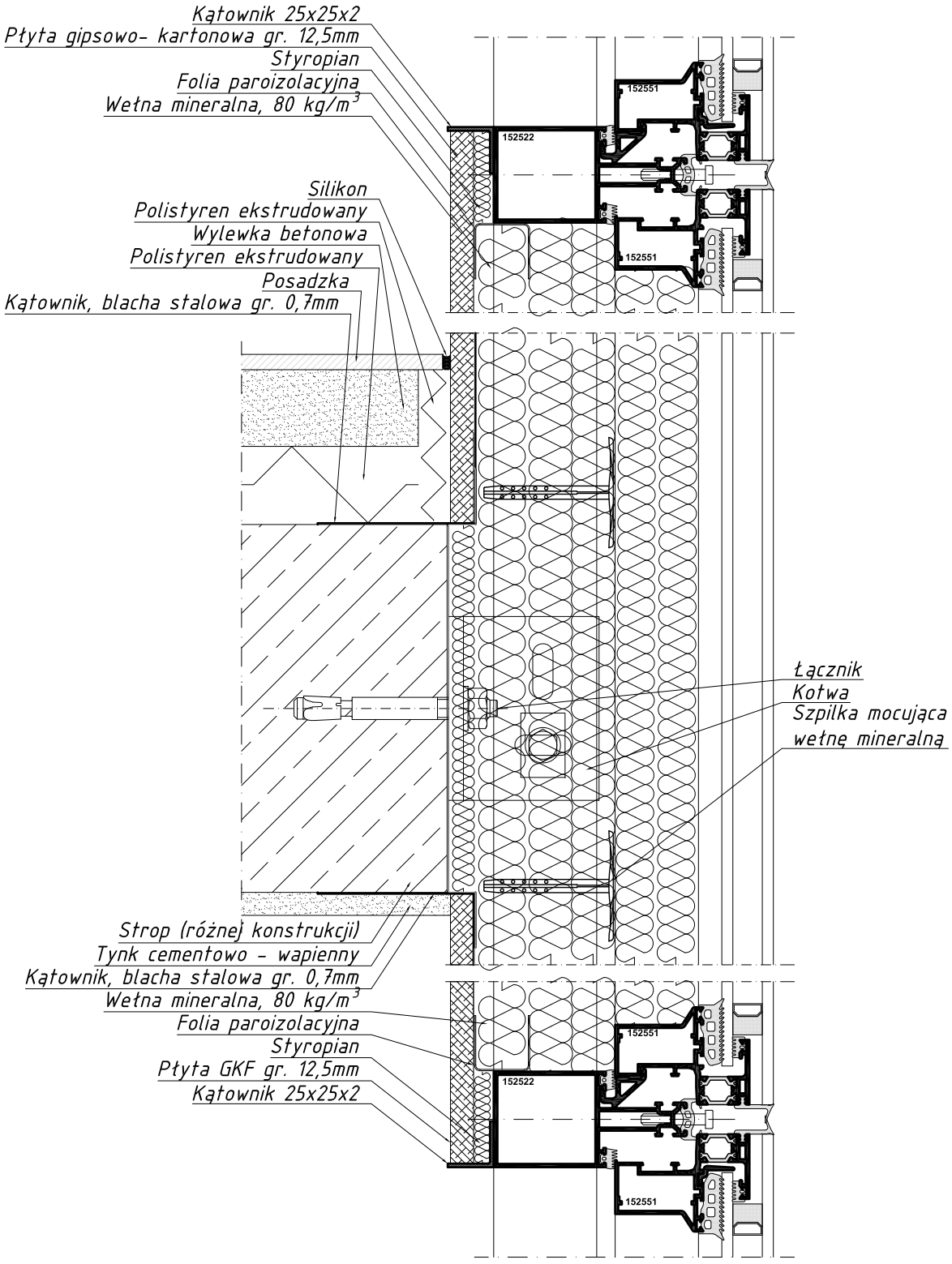
1. Przekrój przez rygiel - połączenie z dachem



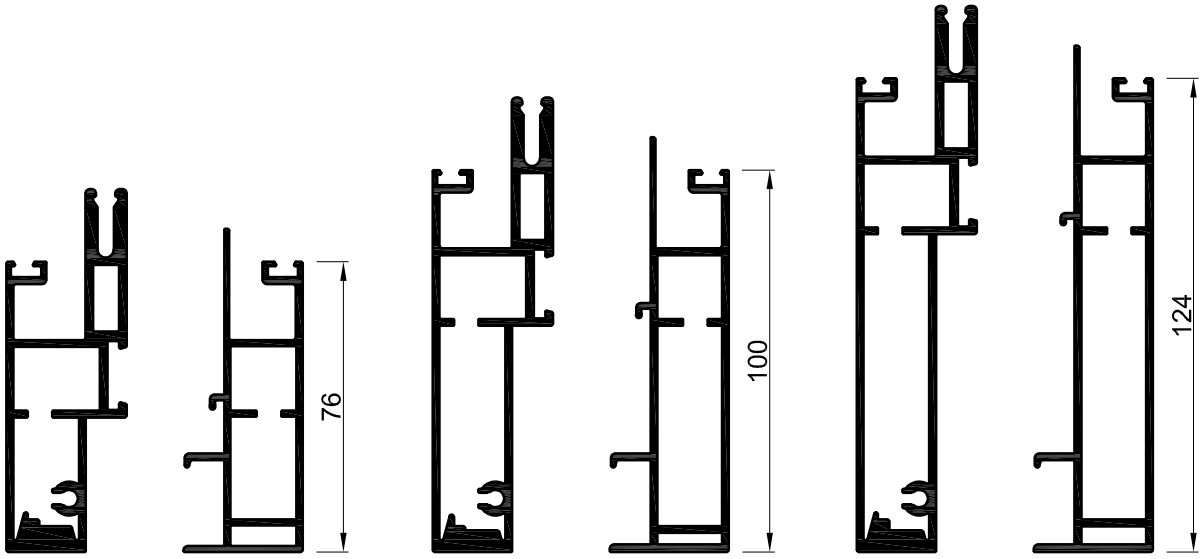
2. Przekrój przez rygiel - zamknięcie dolne



3. Przekrój przez pas międzyokienny (nadprożowo - podokienny)



Słupy I Rygle



152403
I_x = 62,17 cm^4
I_y = 7,82 cm^4
Q = 1,97 kg/mb

152453
I_x = 26,94 cm^4
I_y = 3,66 cm^4
Q = 1,20 kg/mb

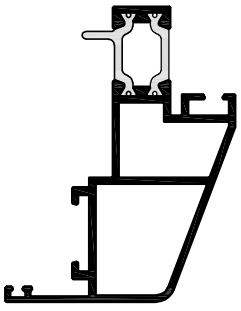
152404
I_x = 112,20 cm^4
I_y = 8,79 cm^4
Q = 2,16 kg/mb

152454
I_x = 60,73 cm^4
I_y = 4,63 cm^4
Q = 1,52 kg/mb

152406
I_x = 190,00 cm^4
I_y = 9,82 cm^4
Q = 2,41 kg/mb

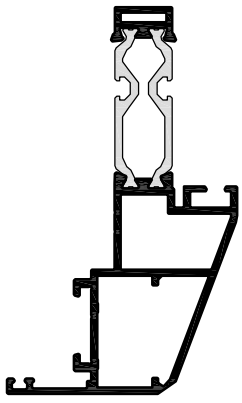
152456
I_x = 108,17 cm^4
I_y = 5,40 cm^4
Q = 5,4 kg/mb

Skrzydła Okienne



152450

- dla wypełnienia jednokomorowego
grubość szklenia 24÷34 mm

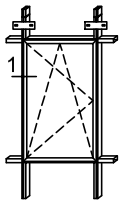


152451

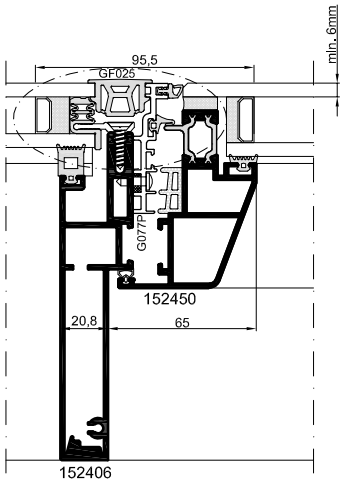
- dla wypełnienia dwukomorowego
grubość szklenia 42÷56 mm

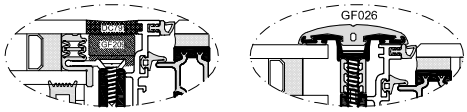
Przekroje - Złożenia

1. Przekrój przez słup - okno, skrzydło z mocowaniem konstrukcyjnym szkła

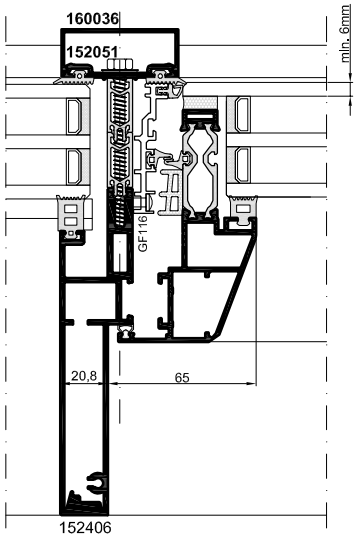


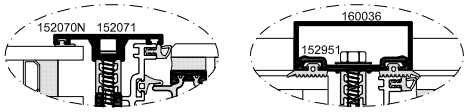
Szklenie jednokomorowe



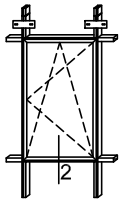


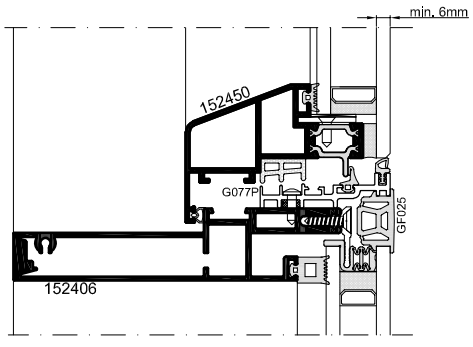
Szklenie dwukomorowe



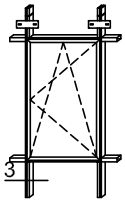


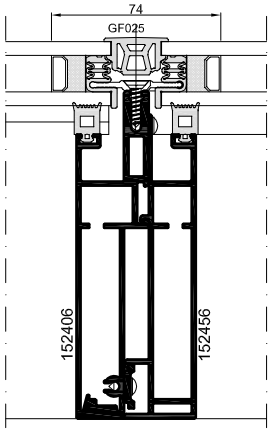
2. Przekrój przez rygiel - okno, skrzydło z mocowaniem konstrukcyjnym szkła





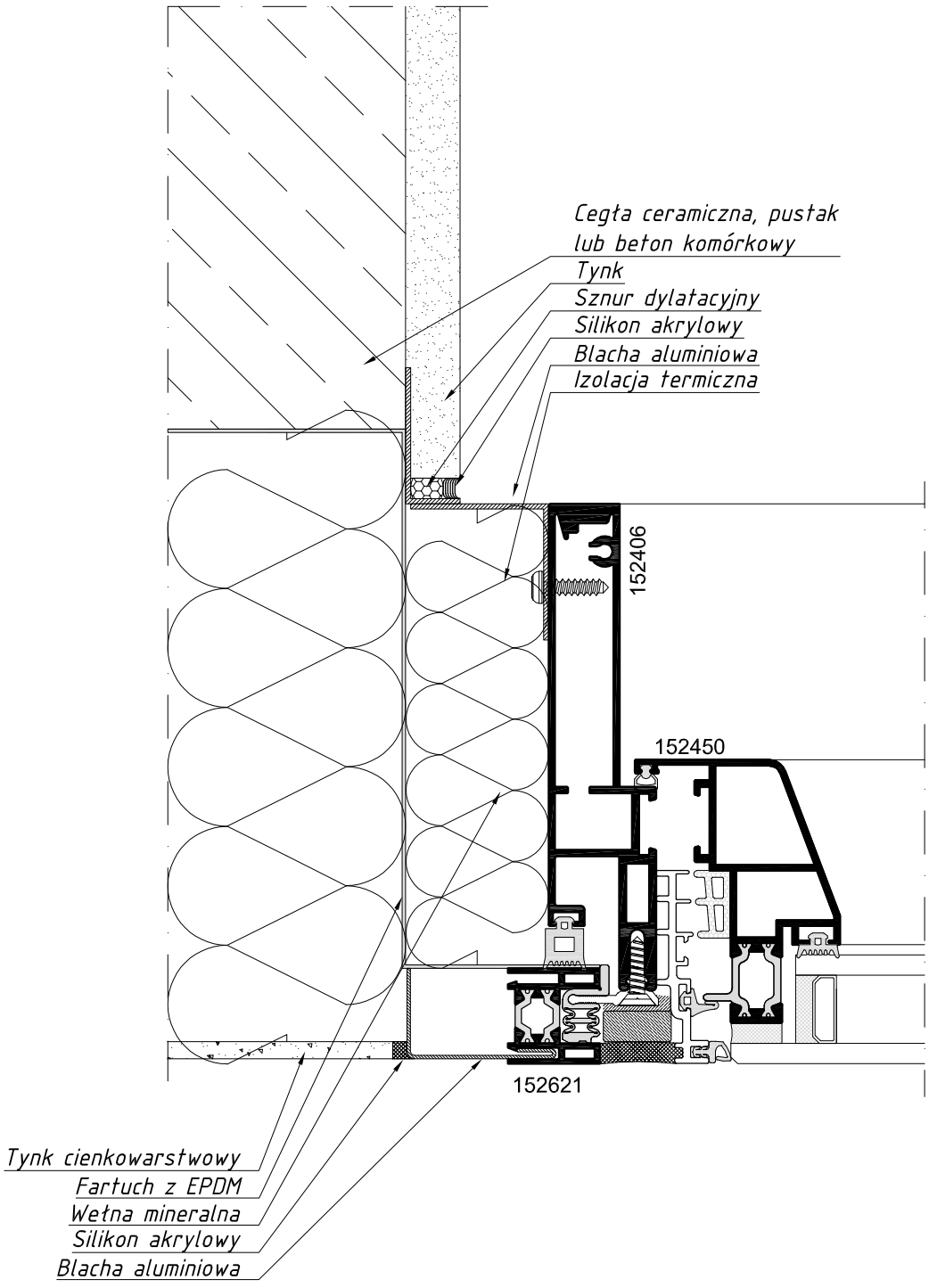
3. Przekrój przez słup



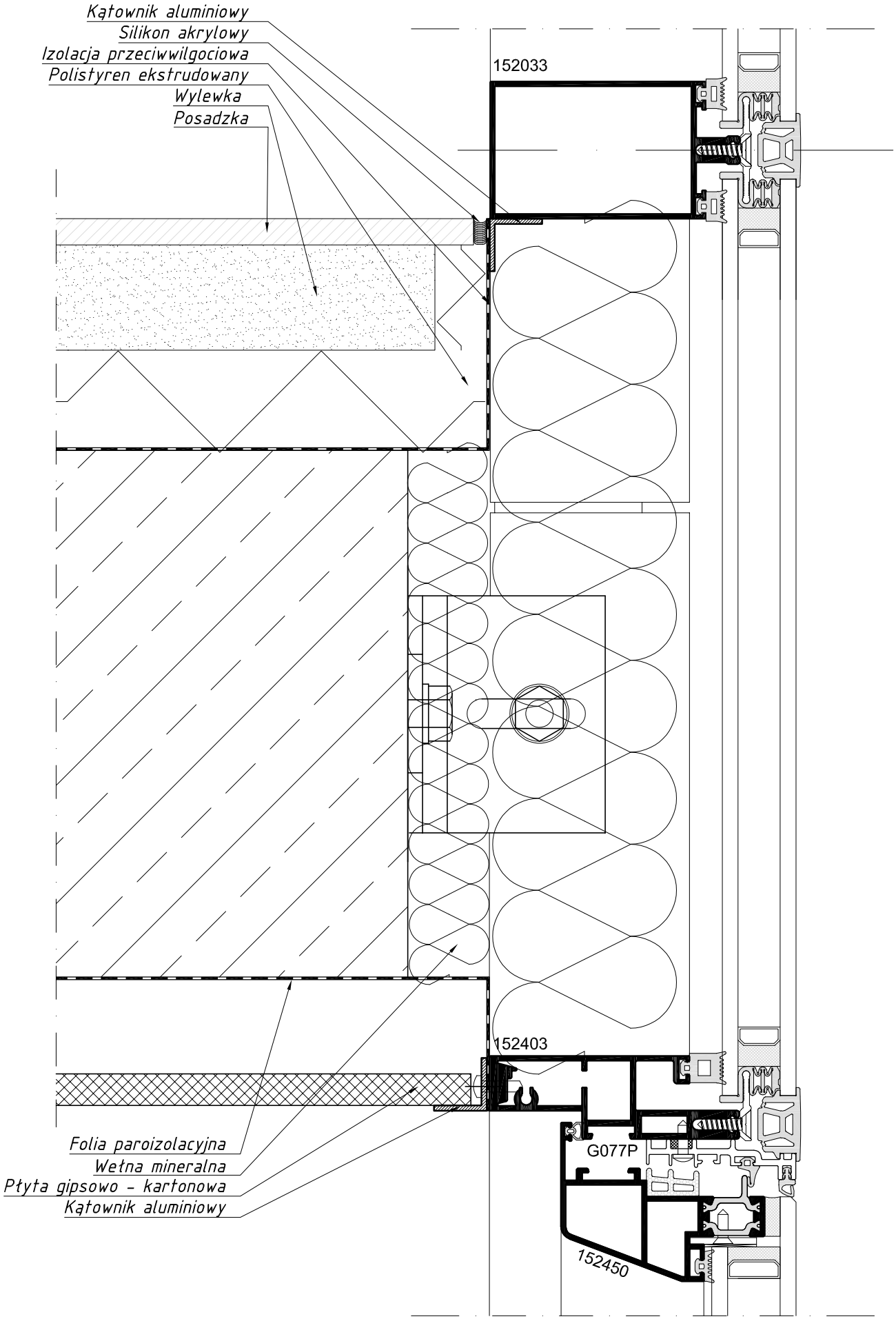


MONTAŻ BUDOWLANY

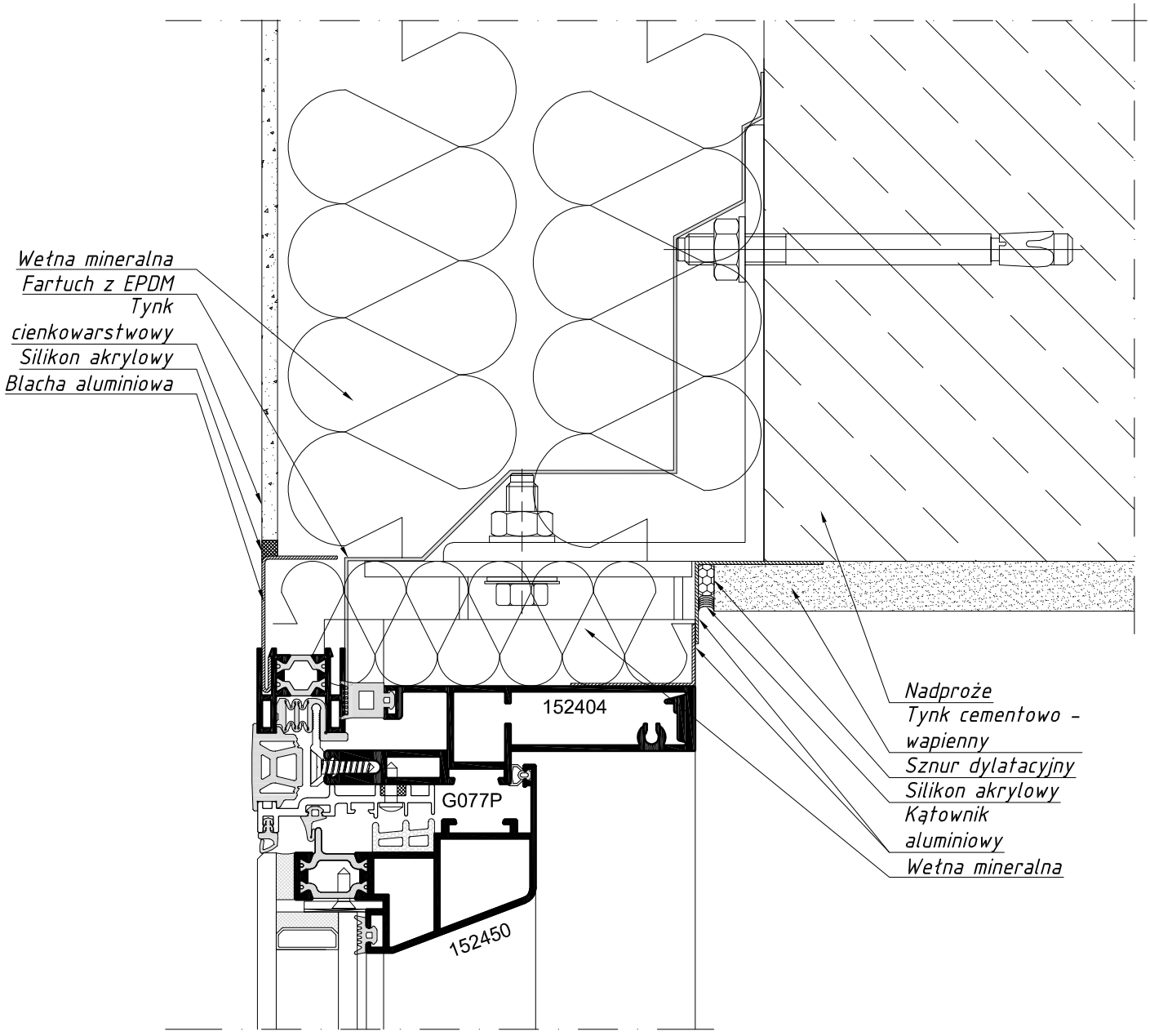
1. Przekrój przez słup - połączenie ze ścianą



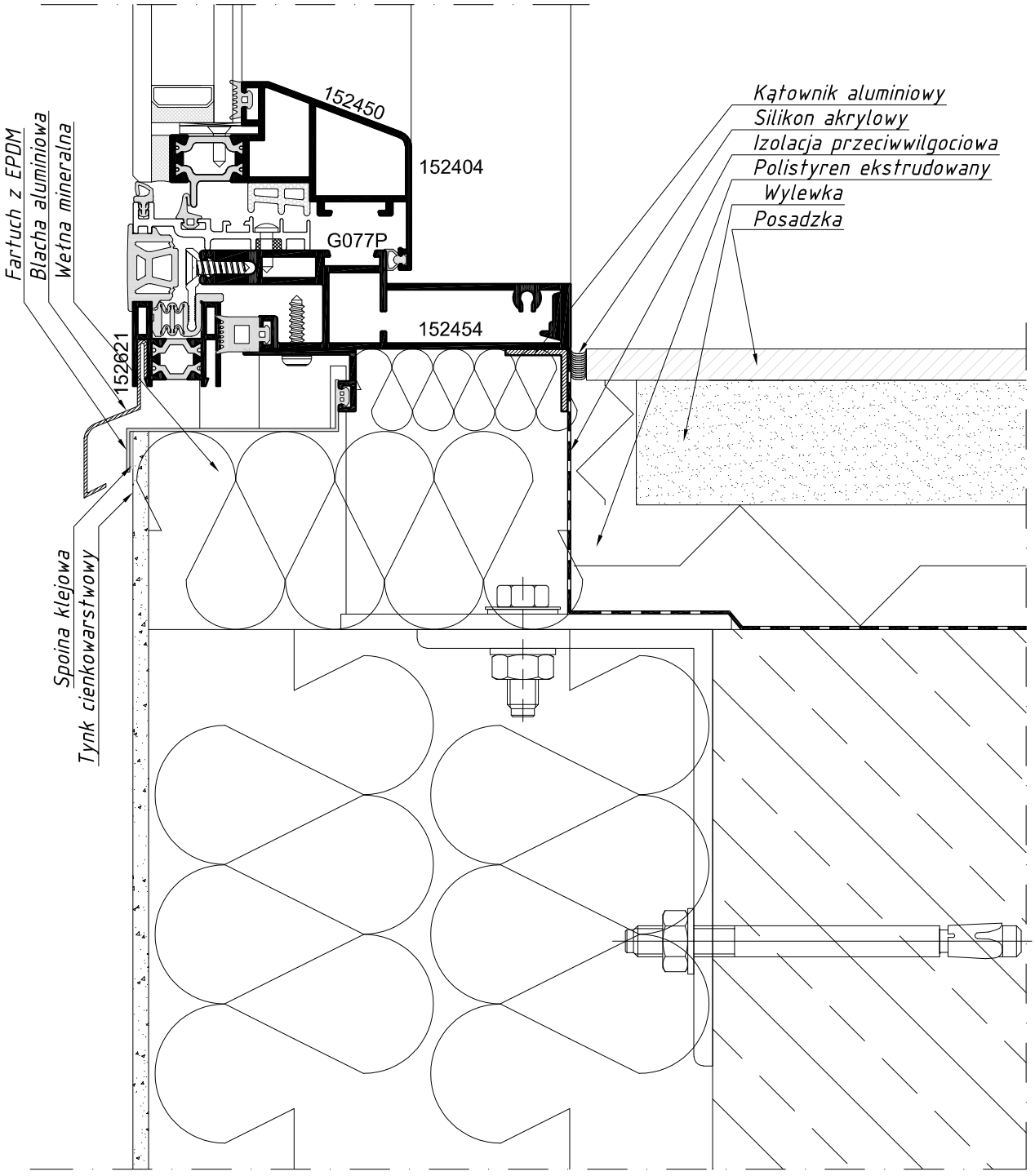
2. Przekrój przez pas międzyokienny (nadprożowo - podokienny)



3. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



4. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy dolny)



Parametry Techniczne

1. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   od U_f=0,65 (W/m^{2}K)

2. Przepuszczalność powietrza:
   AE=1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

3. Wodoszczelność:
   RE=1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

4. Odporność na obciążenie wiatrem:
   1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

5. Odporność na uderzenie wiatrem:
   2400 Pa, wg PN-EN 13116:2004

6. Odporność na uderzenie (szyby 6/16/33.1 i 8/14/33.1):
   klasa I5/E5, wg PN-EN 14019:2006

7. Izolacyjność akustyczna:
   R_w=33÷54 dB, wg PN-EN 13830:2005
   (w zależności od zastosowanego wypełnienia lub indywidualnego audytu)

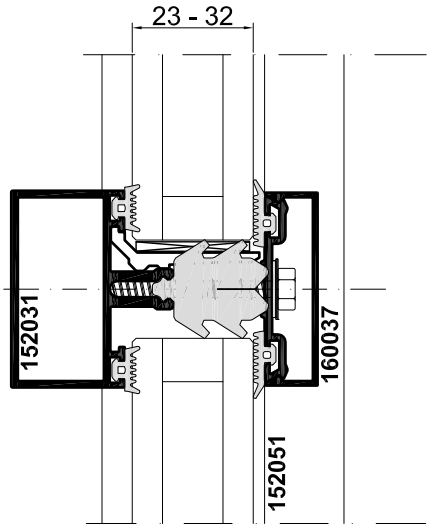
8. Odporność na włamanie:
   - dla okien stałych klasa RC3 dla szyby P5A i klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
   - dla okien systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC3 dla szyby P5A, wg PN-EN 1627:2012,
   - dla okien systemu PE60, PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012,
   - dla drzwi systemu PE68, PE78, PE78N (wraz z wersjami +, HI, HI+) klasa RC2 dla szyby P4A, wg PN-EN 1627:2012.

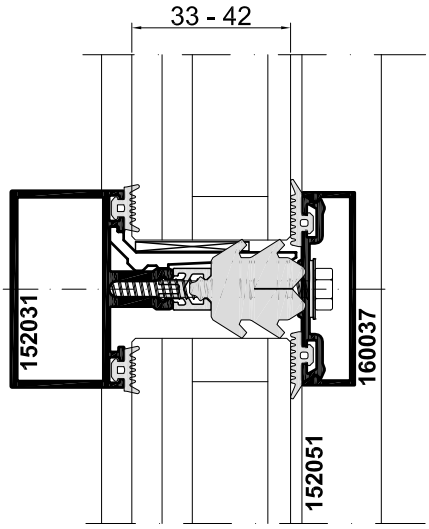
Grubość wypełnienia i maksymalne wymiary kwater jak dla fasady PF 152.

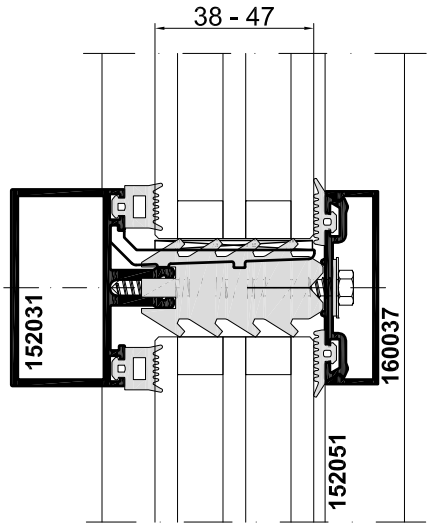
Wyniki przeprowadzanych badań potwierdzają aprobaty
i certyfikaty nadane przez takie instytucje jak:

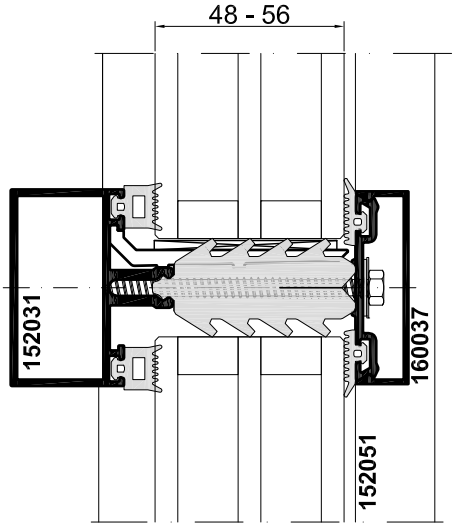
- ITB
- IMP
- ISTEDIL
- IFT ROSENHEIM

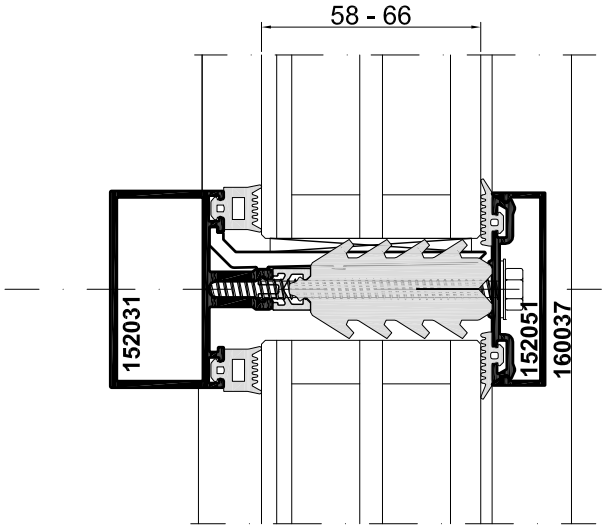
Wypełnienia - Rygle





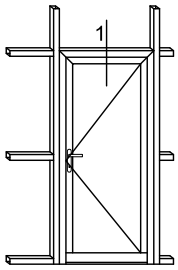


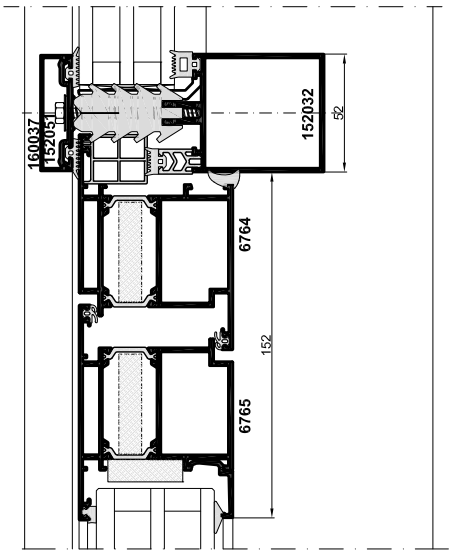




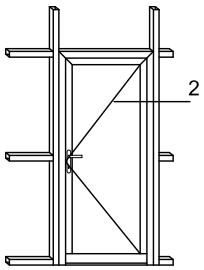
Przekroje - Złożenia

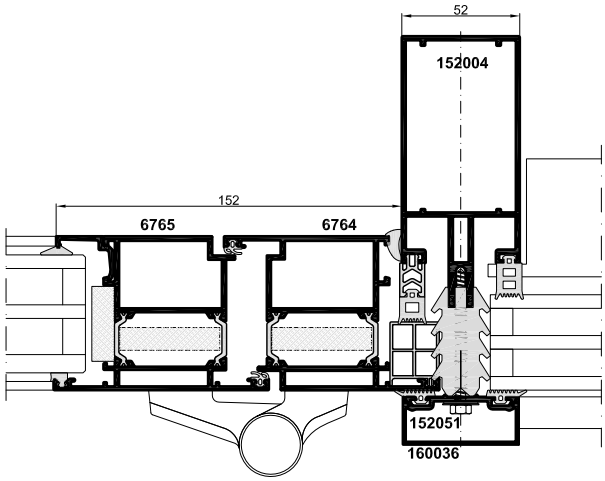
1. Przekrój poziomy przez drzwi PE68 HI w fasadzie



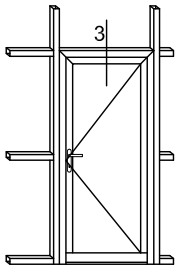


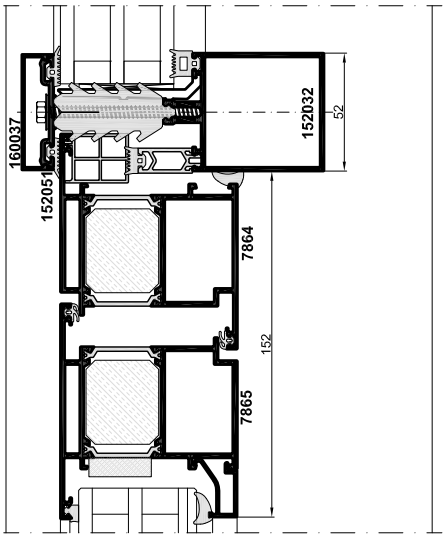
2. Przekrój pionowy przez drzwi PE68 HI w fasadzie



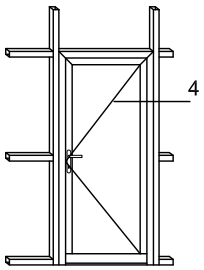


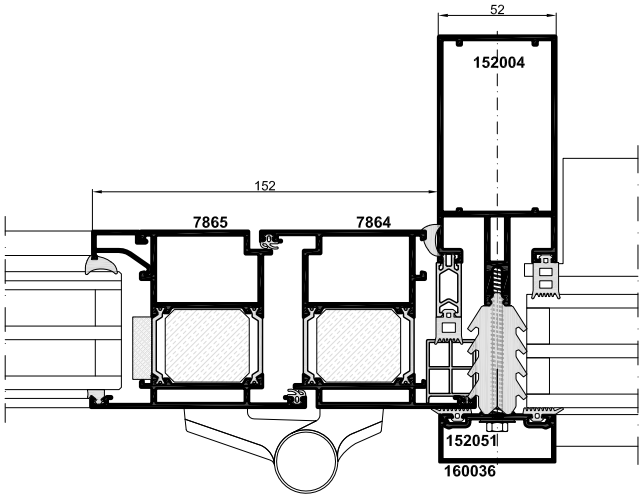
3. Przekrój poziomy przez drzwi PE78N HI w fasadzie



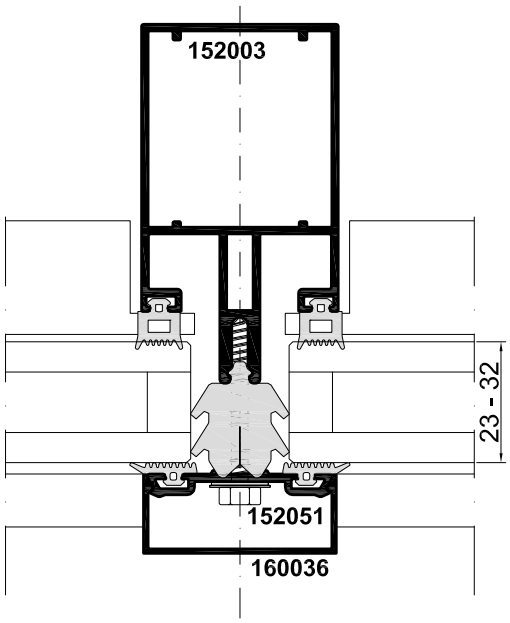


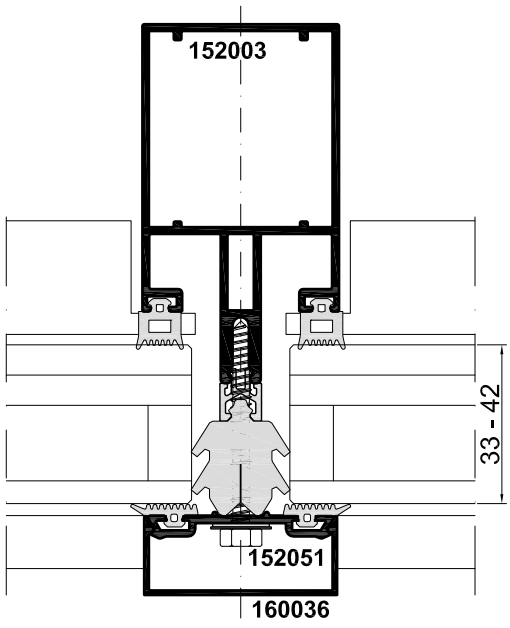
4. Przekrój pionowy przez drzwi PE78N HI w fasadzie

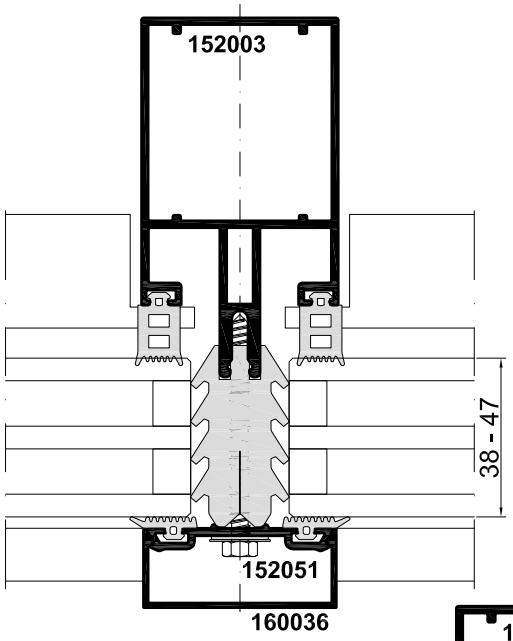


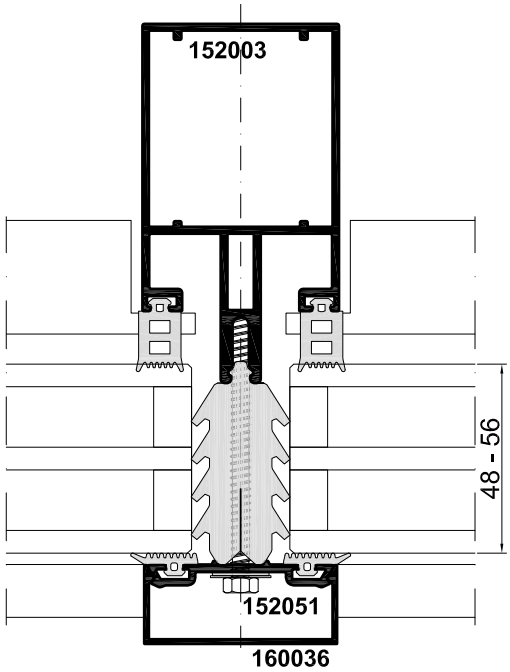


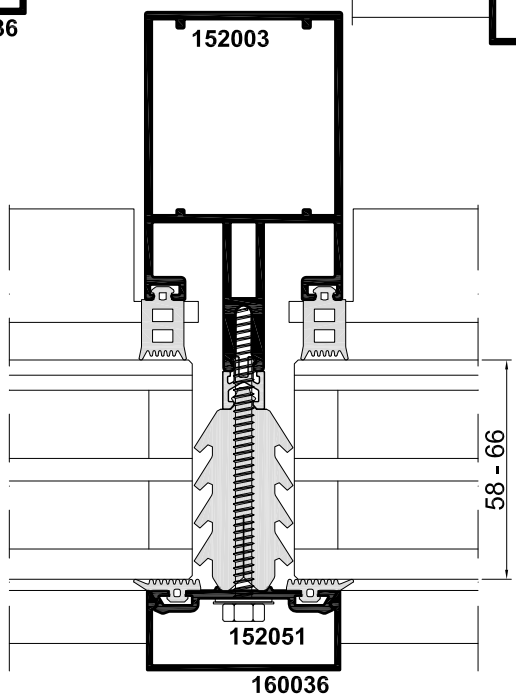
Wypełnienia - Słupy



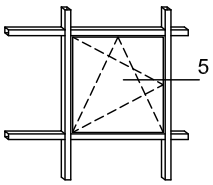


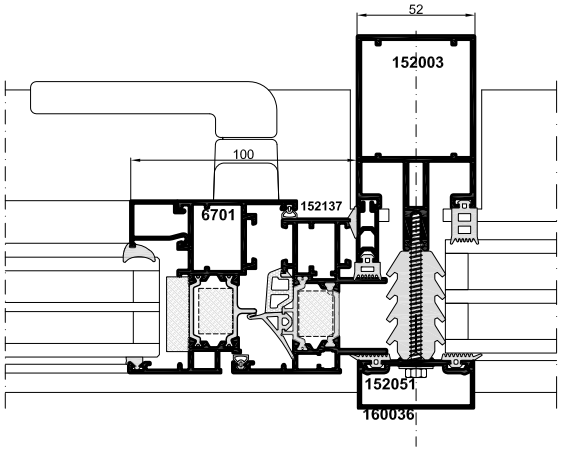




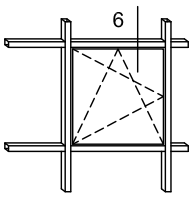


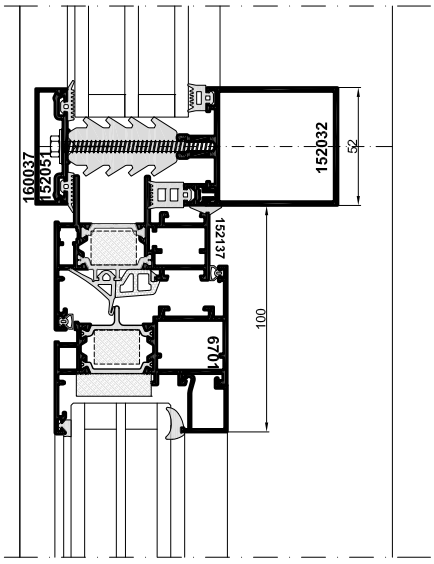
5. Przekrój poziomy przez okno PE68 HI w fasadzie



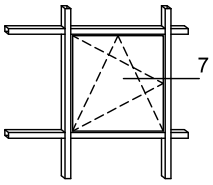


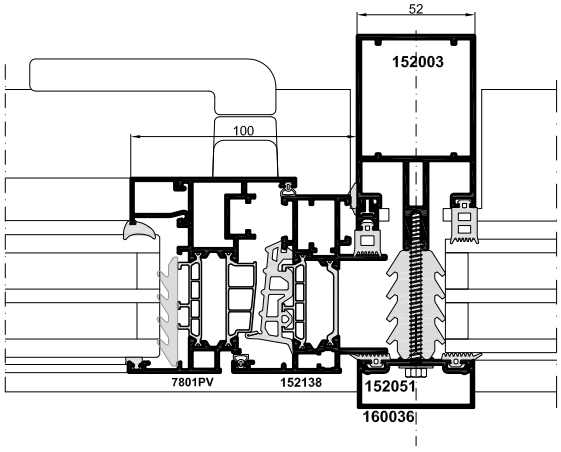
6. Przekrój pionowy przez okno PE68 HI w fasadzie



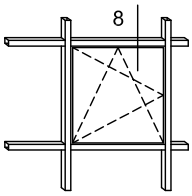


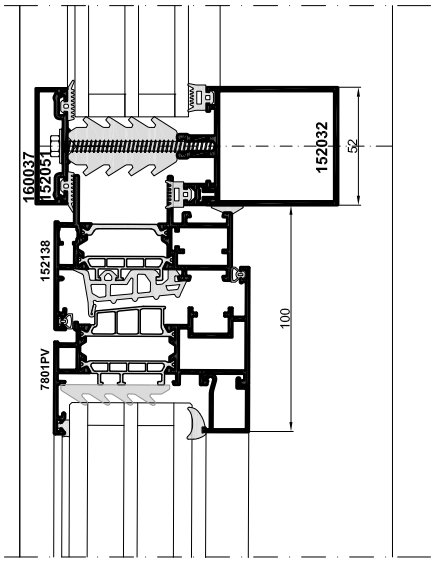
7. Przekrój poziomy przez okno PE68 HI w fasadzie





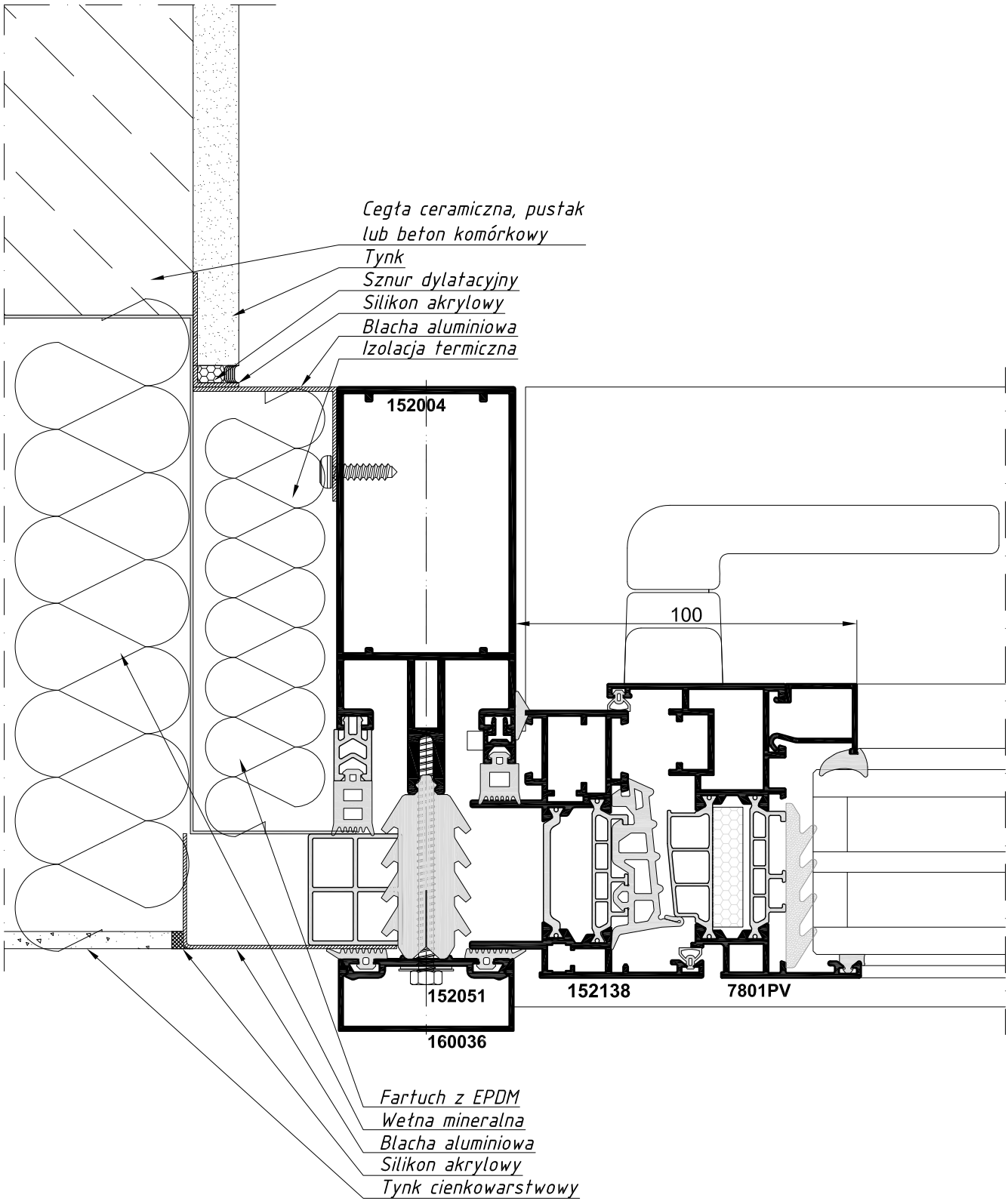
8. Przekrój pionowy przez okno PE68 HI w fasadzie



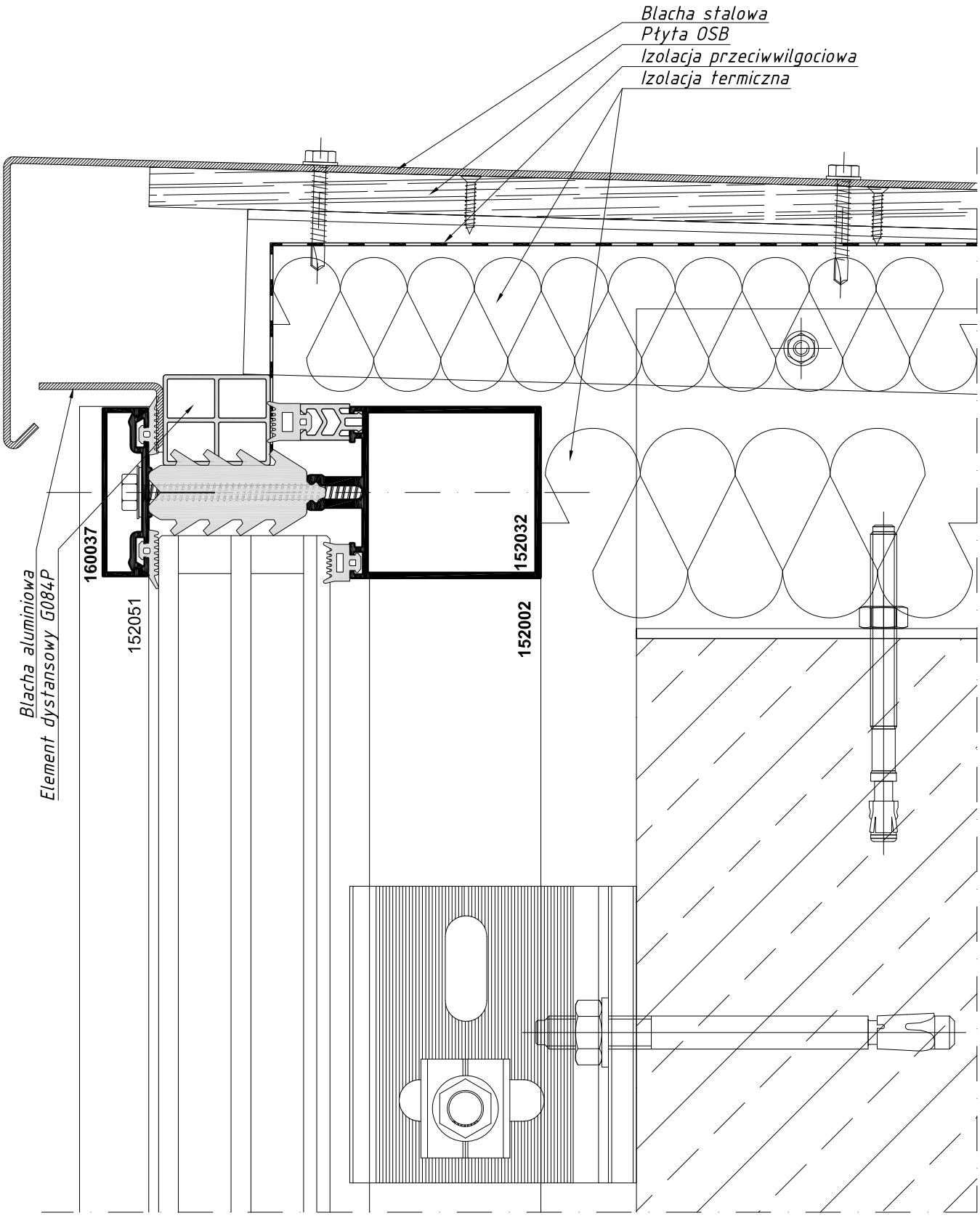


Montaż Budowlany

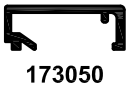
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój poziomy)



2. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



Przekroje Kształtowników



173050



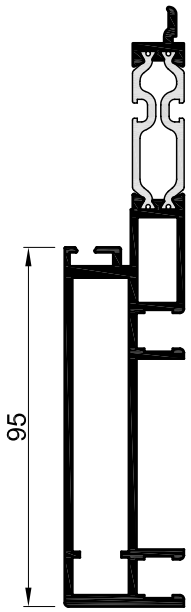
173051



173070

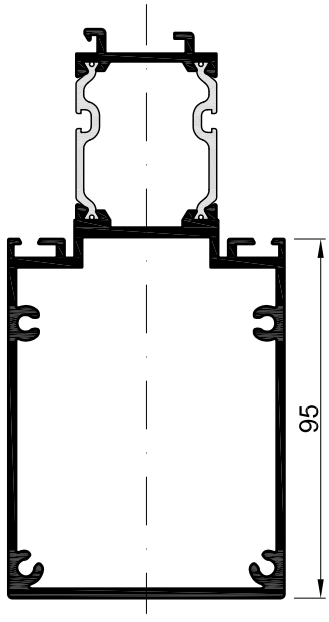


173060



173001

Długość [m]	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
I_x [cm^4]	114,41	125,34	131,60	135,25	137,50	138,96	139,96
I_y [cm^4]	8,10 z profilem wzmacniającym						



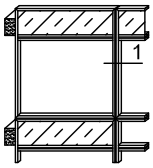
173031

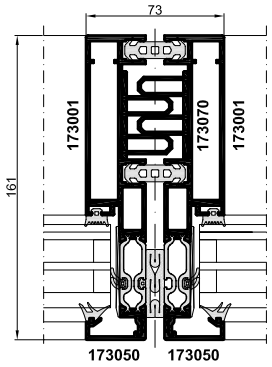
Długość [m]	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
I_x [cm^4]	179,01	198,49	212,33	221,60	227,83	232,11	235,13
I_y [cm^4]	80,08 z profilem wzmacniającym						

Grubość wypełnienia: 8÷44 mm.

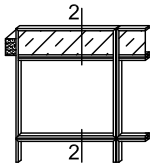
Przekroje - Złożenia

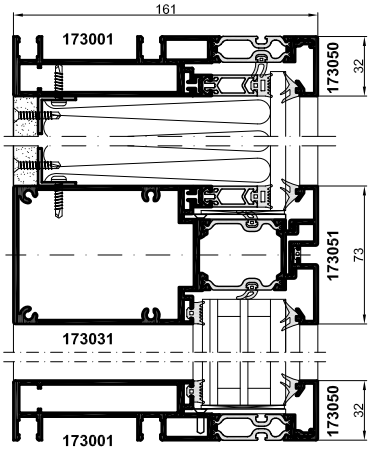
1. Przekrój poziomy przez połączenie ram



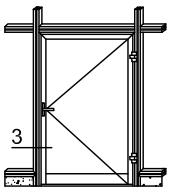


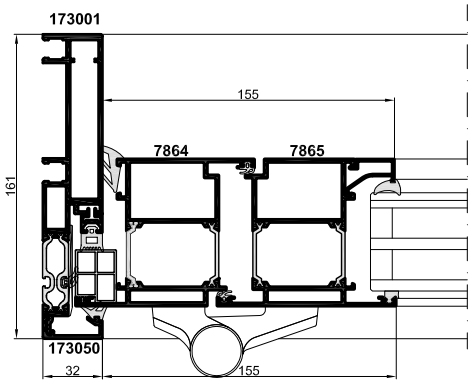
2. Przekrój pionowy przez moduł z poprzeczką



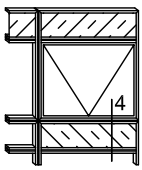


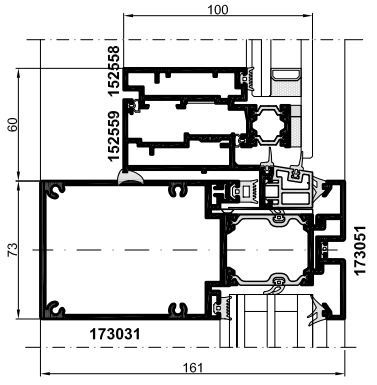
3. Przekrój poziomy przez drzwi w systemie PE78N



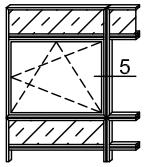


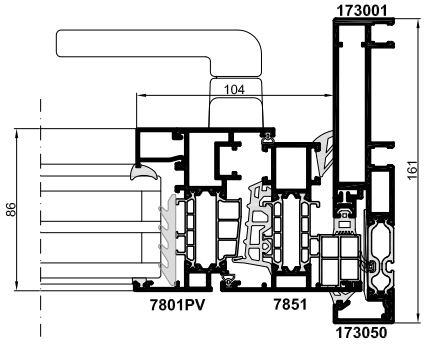
4. Przekrój pionowy przez okno odchylne, klejone strukturalnie



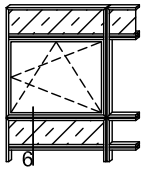


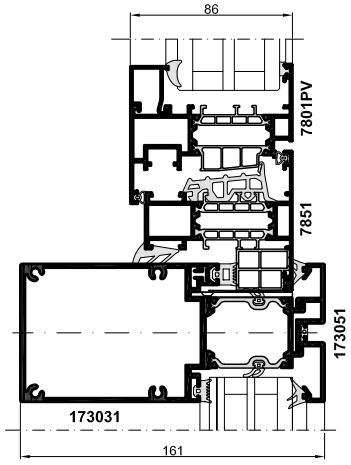
5. Przekrój poziomy przez okno R - U w systemie PE78N





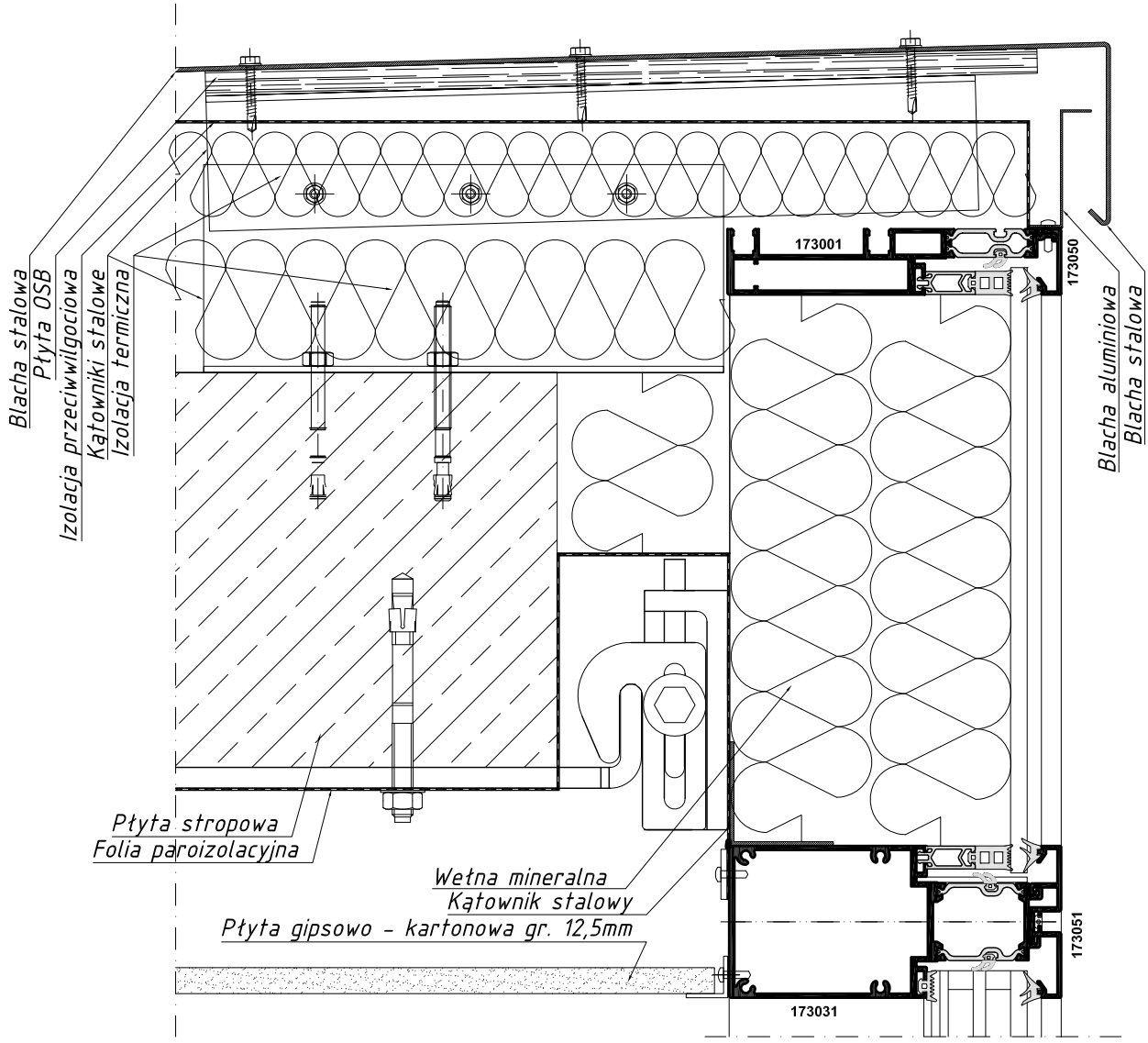
6. Przekrój pionowy przez okno R - U w systemie PE78N



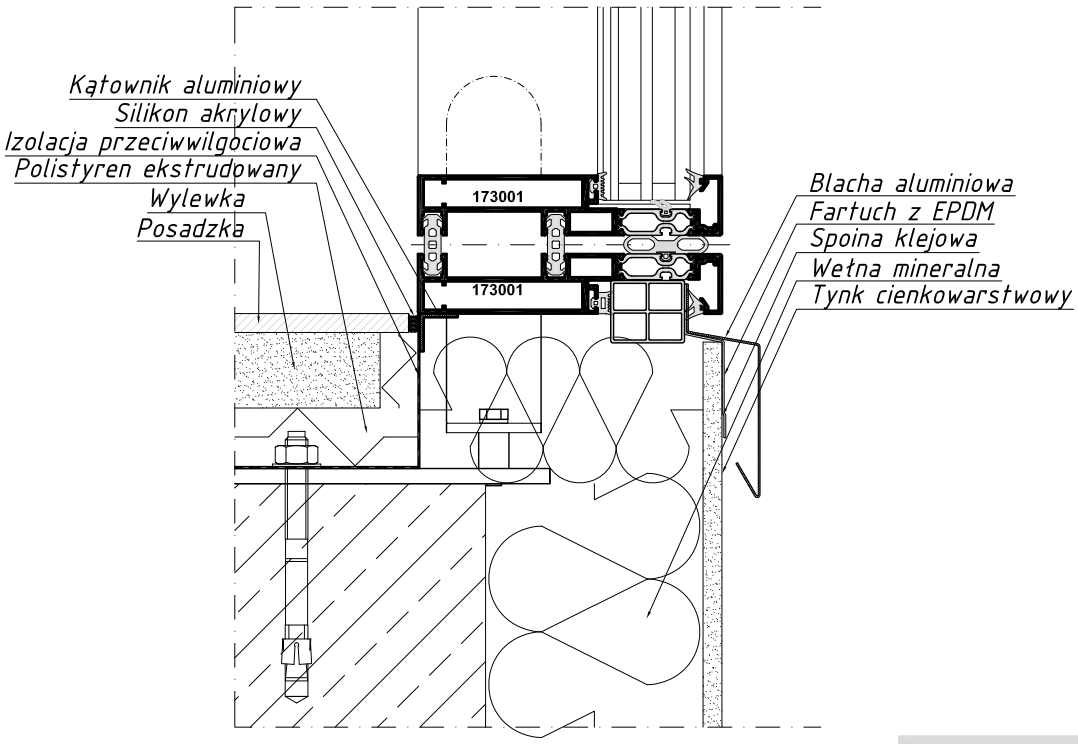


Montaż Budowlany

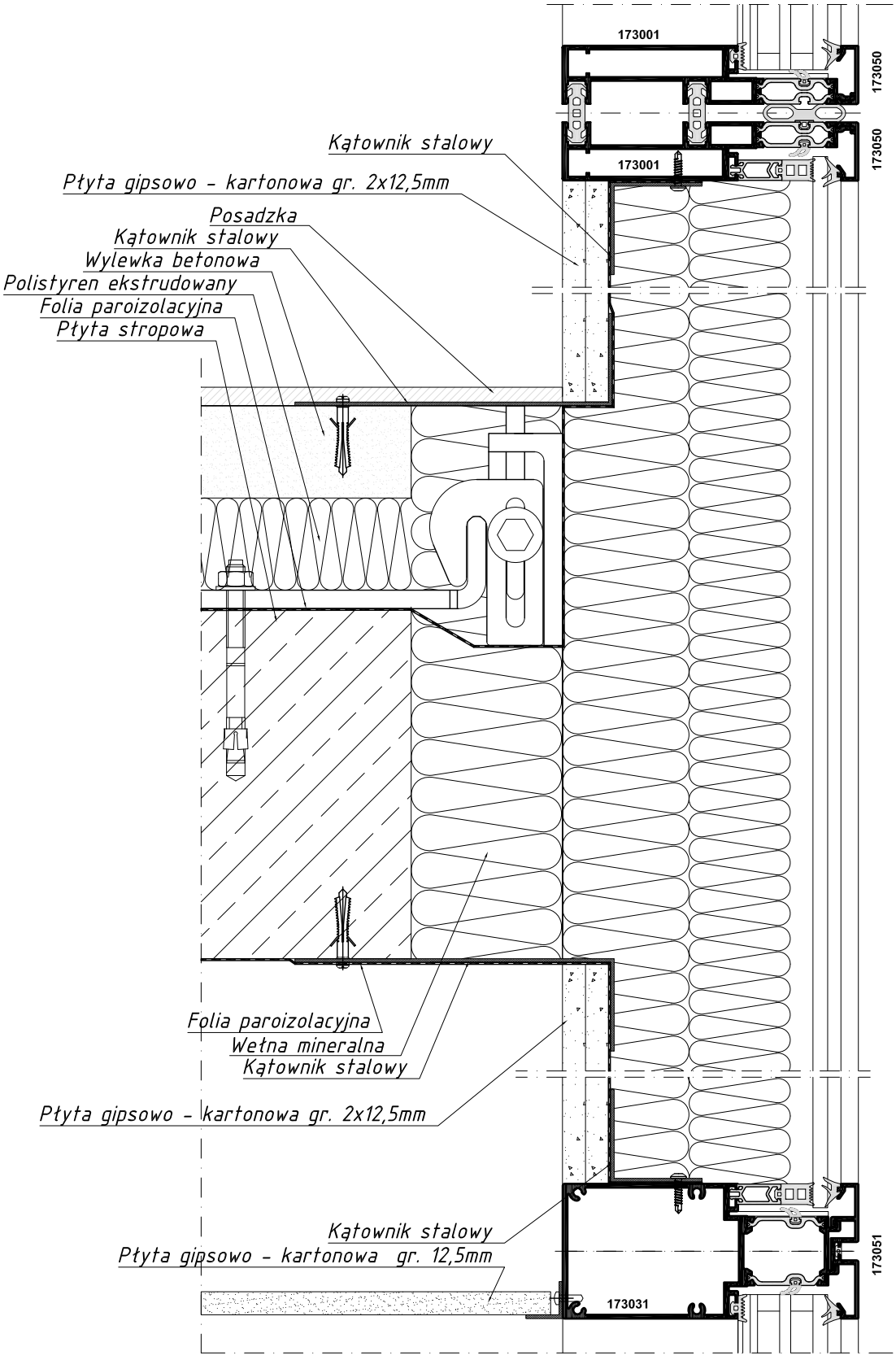
1. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy górny)



2. Montaż ściany osłonowej w ścianie dwuwarstwowej (przekrój pionowy dolny)



3. Przekrój pionowy przez strop



Parametry Techniczne

1. Odporność na obciążenie statyczne pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:
   klasa 3, wg PN-EN 947:2000

2. Odporność na skręcanie statyczne:
   klasa 3, wg PN-EN 948:2000

3. Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym:
   klasa 3, wg PN-EN 950:2000

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa 3, wg PN-EN 949:2000

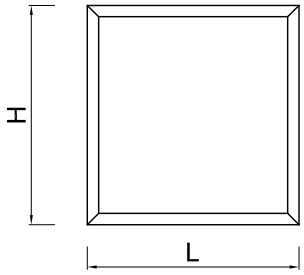
5. Odporność drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna):
   klasa 5, wg PN-EN 12400:2004

6. Grubość wypełnienia: 2 ÷ 24 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

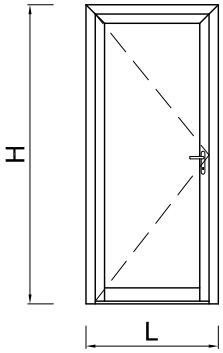
Hmax = 3000 mm

Lmax = 1500 mm



Hmax = 2300 mm

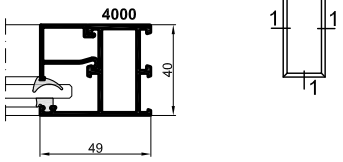
Lmax = 1150 mm



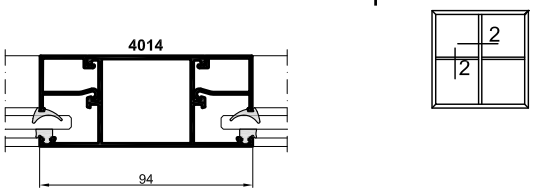
W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

Przekroje - Złożenia

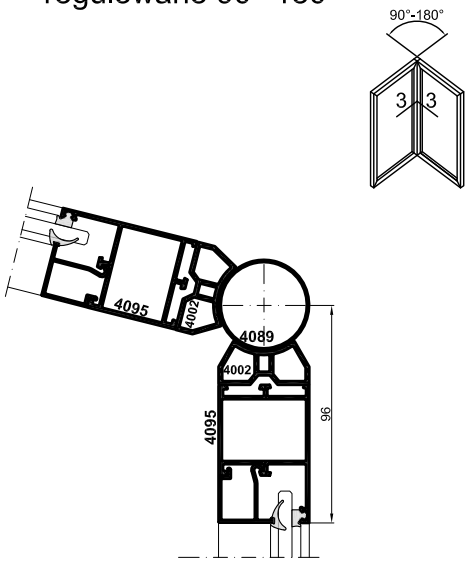
1. Okno stałe - ościeżnica



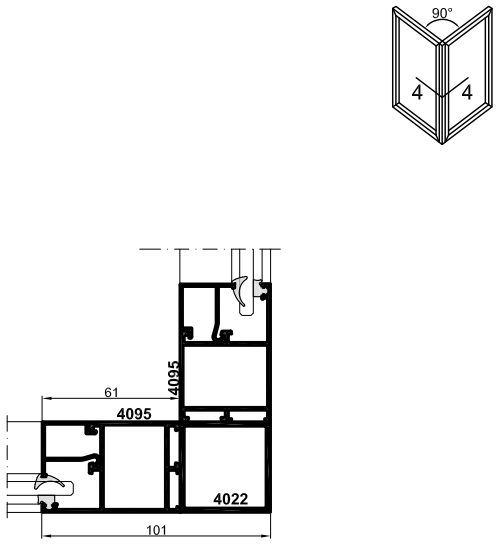
2. Okno stałe - słupek



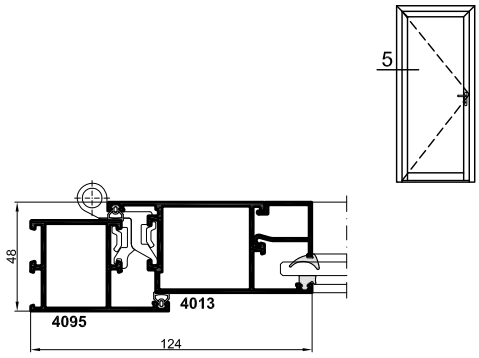
3. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°-180°



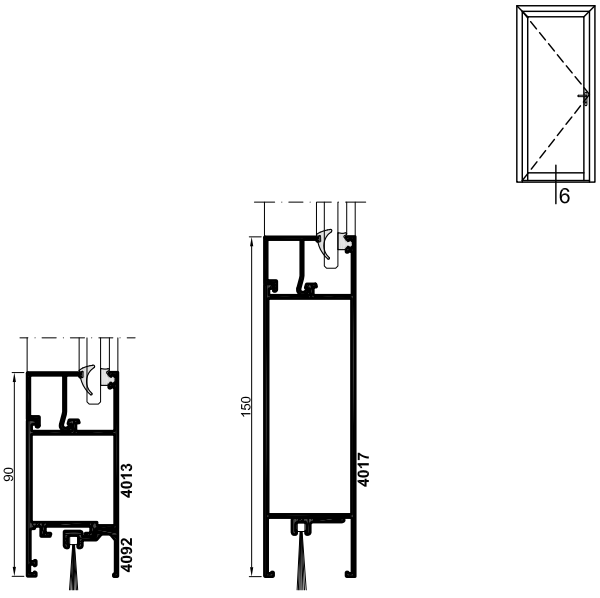
4. Okno stałe - połączenie kątowe ościeżnic 90°



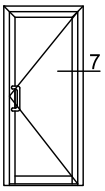
5. Drzwi otwierane do wewnątrz - przekrój poziomy

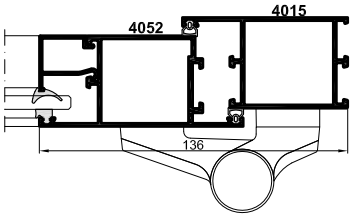


6. Drzwi otwierane do wewnątrz - przekrój pionowy dolny

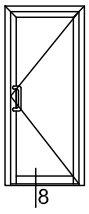


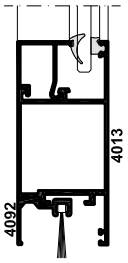
7. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy

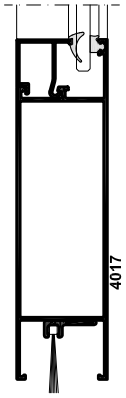


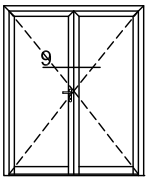


8. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój pionowy dolny

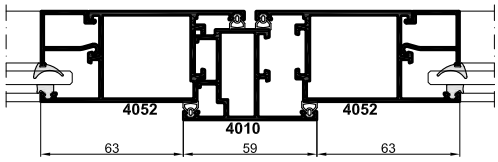


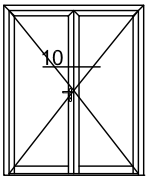




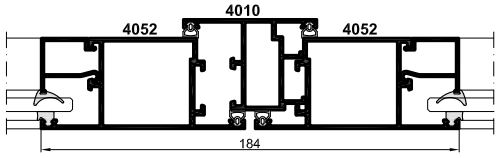


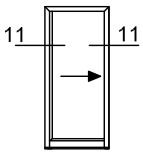
9. Drzwi dwuskrzydłowe otwierane do wewnątrz



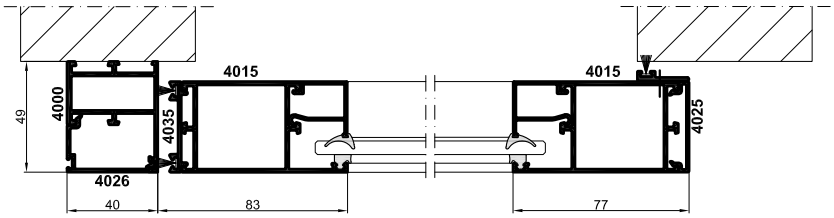


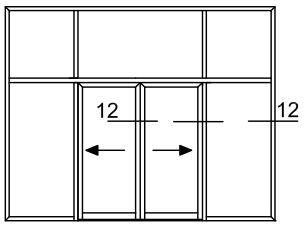
10. Drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz



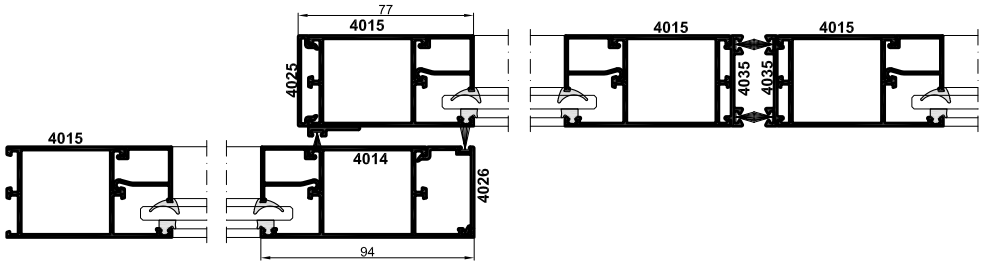


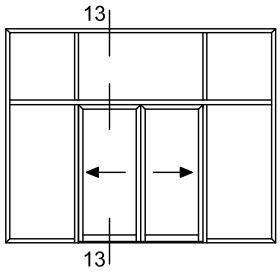
11. Przekrój poziomy przez skrzydło drzwi przesuwnych





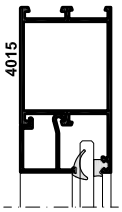
12. Przekrój poziomy przez skrzydła drzwi przesuwnych

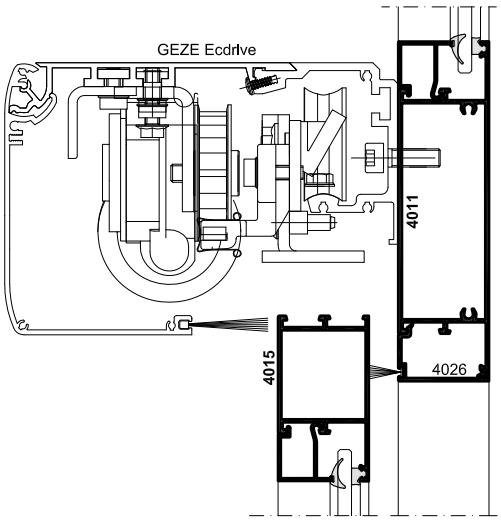


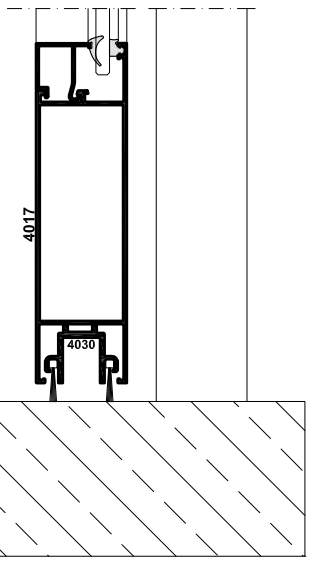


13. Przekrój pionowy przez drzwi przesuwne

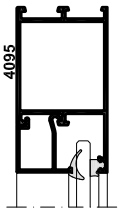
13a. Drzwi przesuwne
z napędem automatycznym

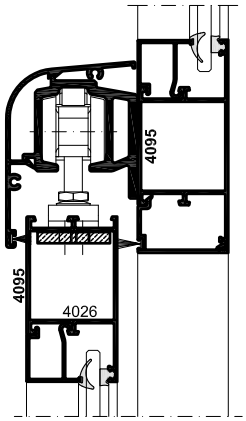


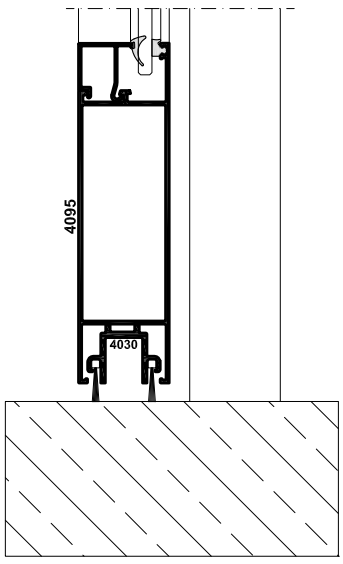




13b. Drzwi przesuwne
z napędem ręcznym

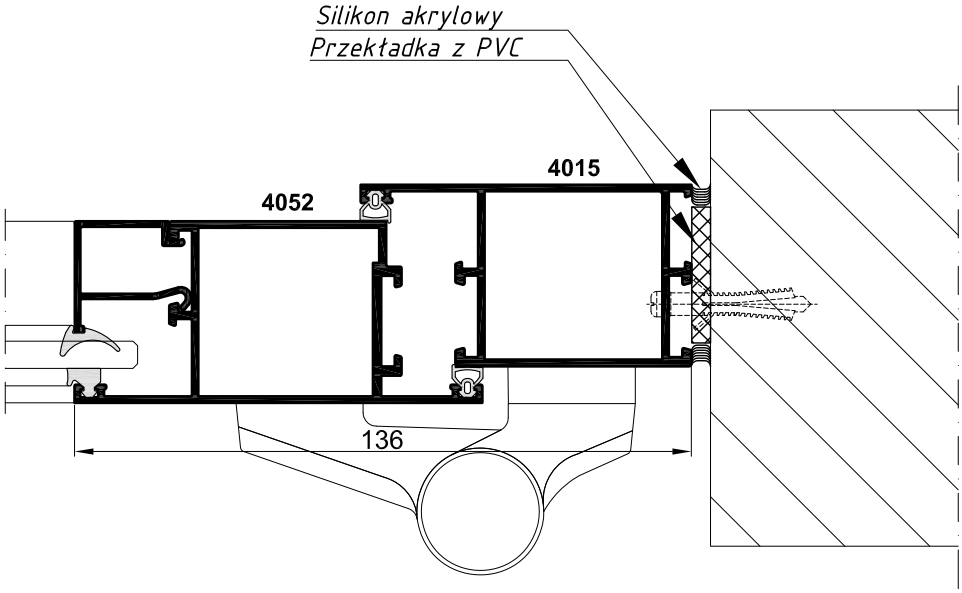




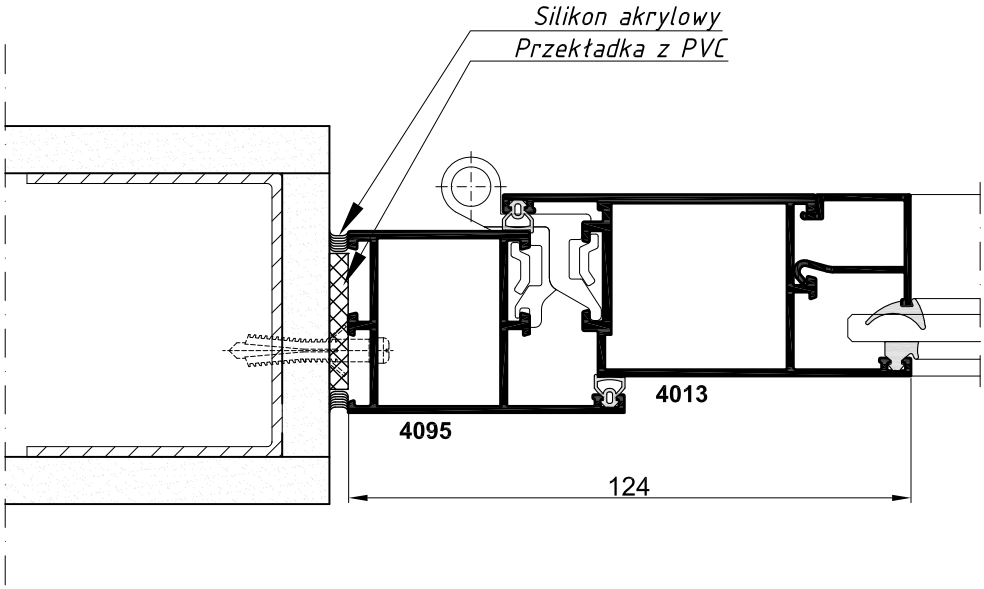


Montaż Budowlany

1. Montaż drzwi jednoskrzydłowych w ścianie murowanej



2. Montaż drzwi jednoskrzydłowych w ścianie z płyty gipsowo - kartonowej



Parametry Techniczne

1. Odporność na obciążenie statyczne pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:
   klasa 3, wg PN-EN 947:2000

2. Odporność na skręcanie statyczne:
   klasa 3, wg PN-EN 948:2000

3. Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym:
   klasa 3, wg PN-EN 950:2000

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa 3, wg PN-EN 949:2000

5. Odporność drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna):
   klasa 5, wg PN-EN 12400:2004

6. Izolacyjność akustyczna:
   Rw = 39 dB, wg PN-EN ISO 717-1:1999

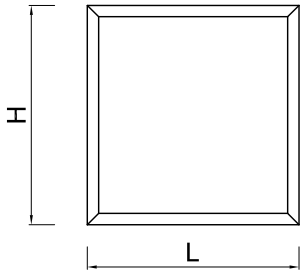
7. Dymoszczelność:
   klasa Sa i Sm, wg PN-EN 13501-2+A1:2010

8. Grubość wypełnienia: 2 ÷ 39 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

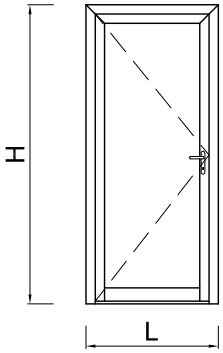
Hmax = 4000 mm

Lmax = 1500 mm



Hmax = 2400 mm

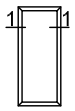
Lmax = 1250 mm

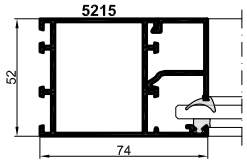


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

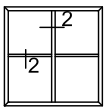
Przekroje - Złożenia

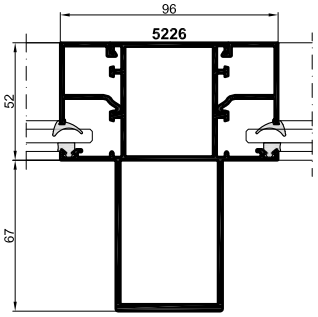
1. Okno stałe - ościeżnica



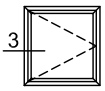


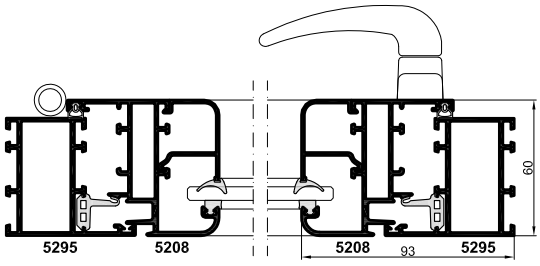
2. Okno stałe - słupek wzmocniony





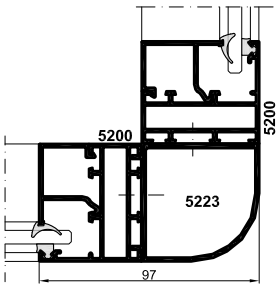
3. Okno rozwierne

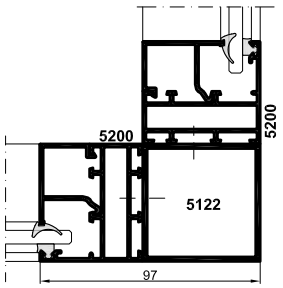




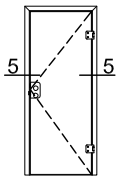
4. Okno stałe - połączenie kątowe ościeżnic 90°

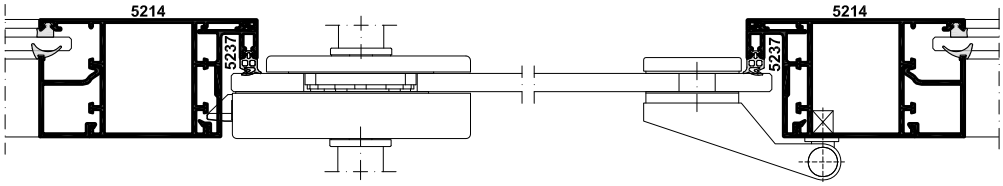




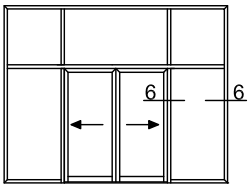


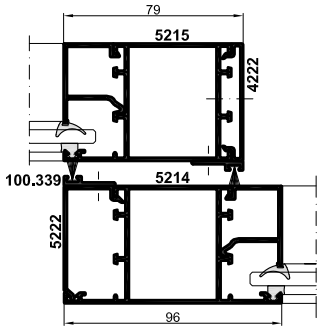
5. Drzwi całoszklane - przekrój poziomy



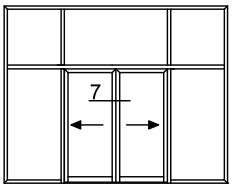


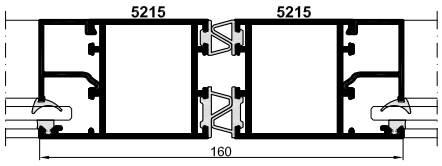
6. Przekrój poziomy - drzwi przesuwne skrzydło stałe - skrzydło przesuwne

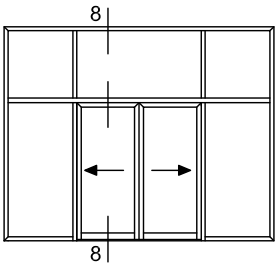




7. Połączenie skrzydeł drzwi przesuwnych

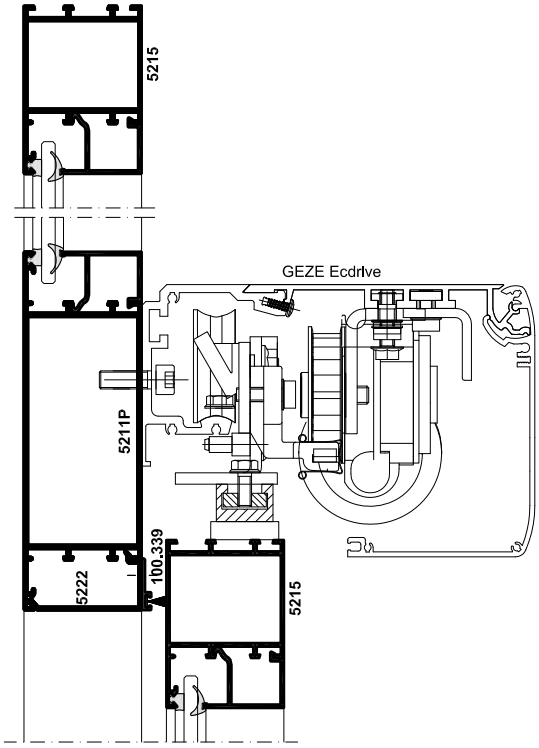




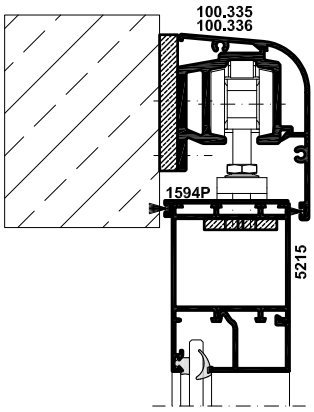


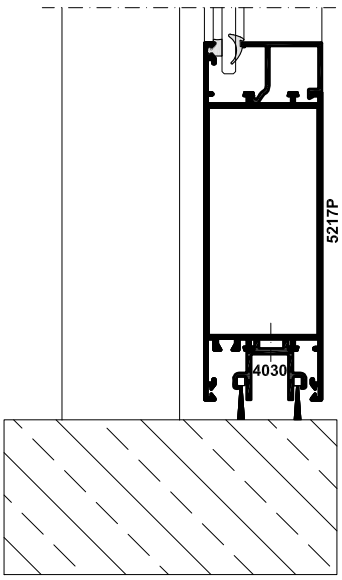
8. Przekrój pionowy przez drzwi przesuwne

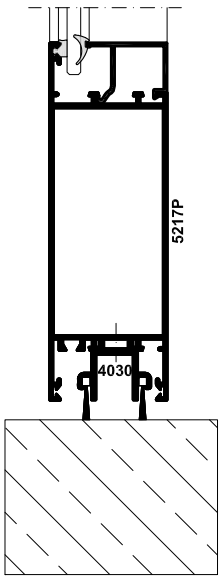
8a. Drzwi przesuwne
z napędem automatycznym

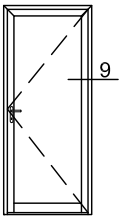


8b. Drzwi przesuwne
z napędem ręcznym



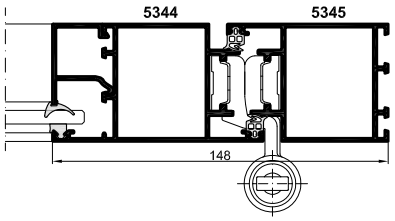




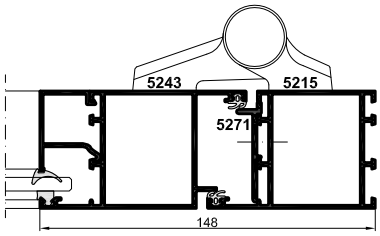


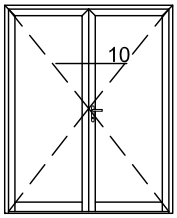
9. Drzwi jednoskrzydłowe współpłaszczyznowe - przekrój poziomy

- otwierane na zewnątrz



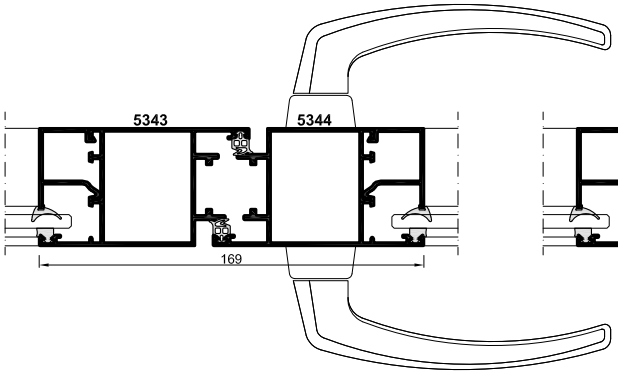
- otwierane do wewnątrz



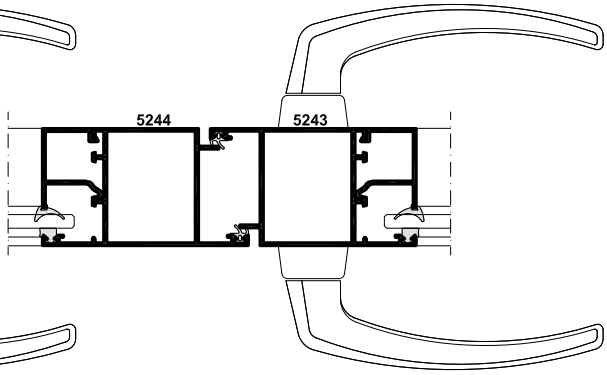


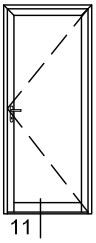
10. Drzwi dwuskrzydłowe współpłaszczyznowe - przekrój poziomy

- otwierane na zewnątrz

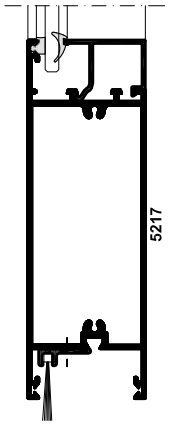


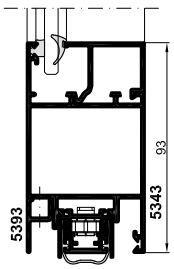
- otwierane do wewnątrz

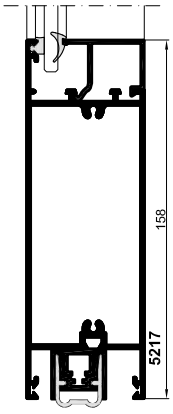




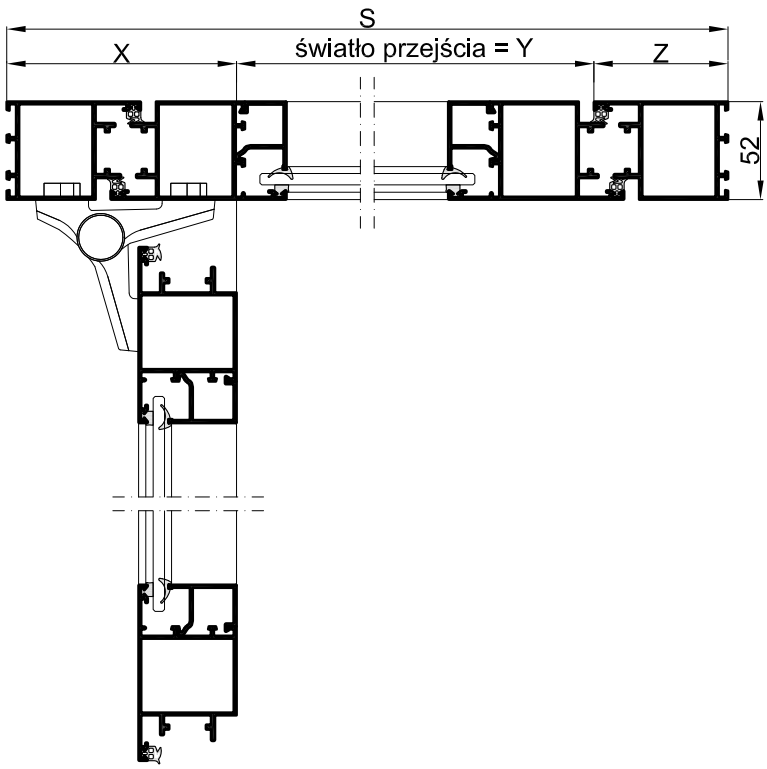
11. Drzwi jednoskrzydłowe - przekrój pionowy

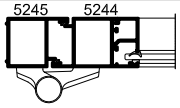
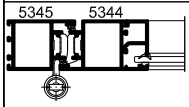
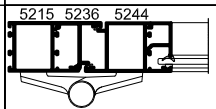
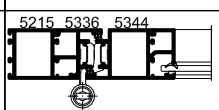






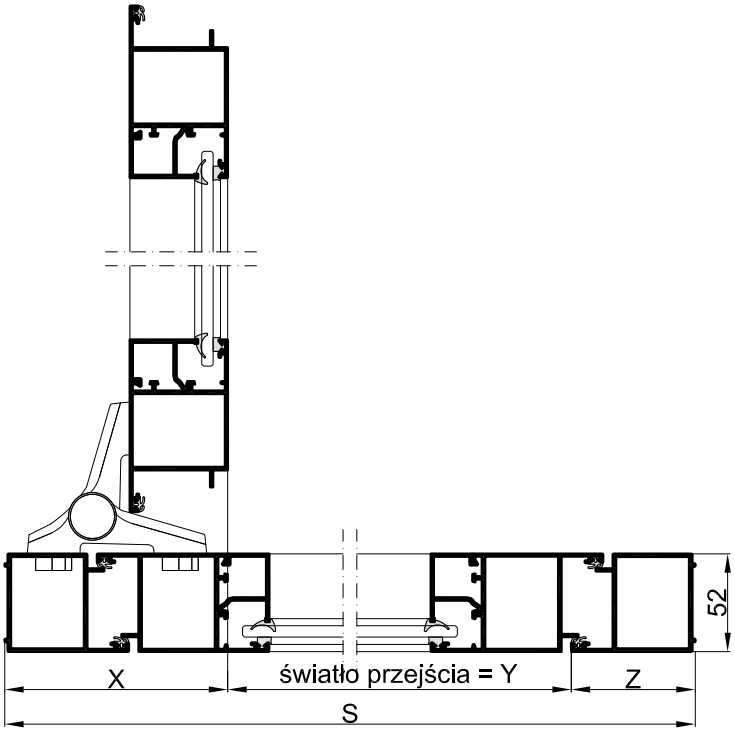
12. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

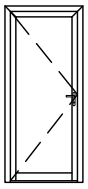
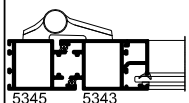
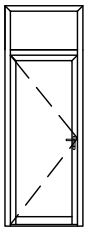
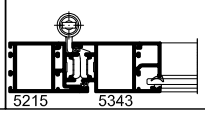


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		122,0	71,0	193,0 + Y
		122,0	71,0	193,0+ Y
		153,0	98,0	251,0 + Y
		149,0	98,0	247,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

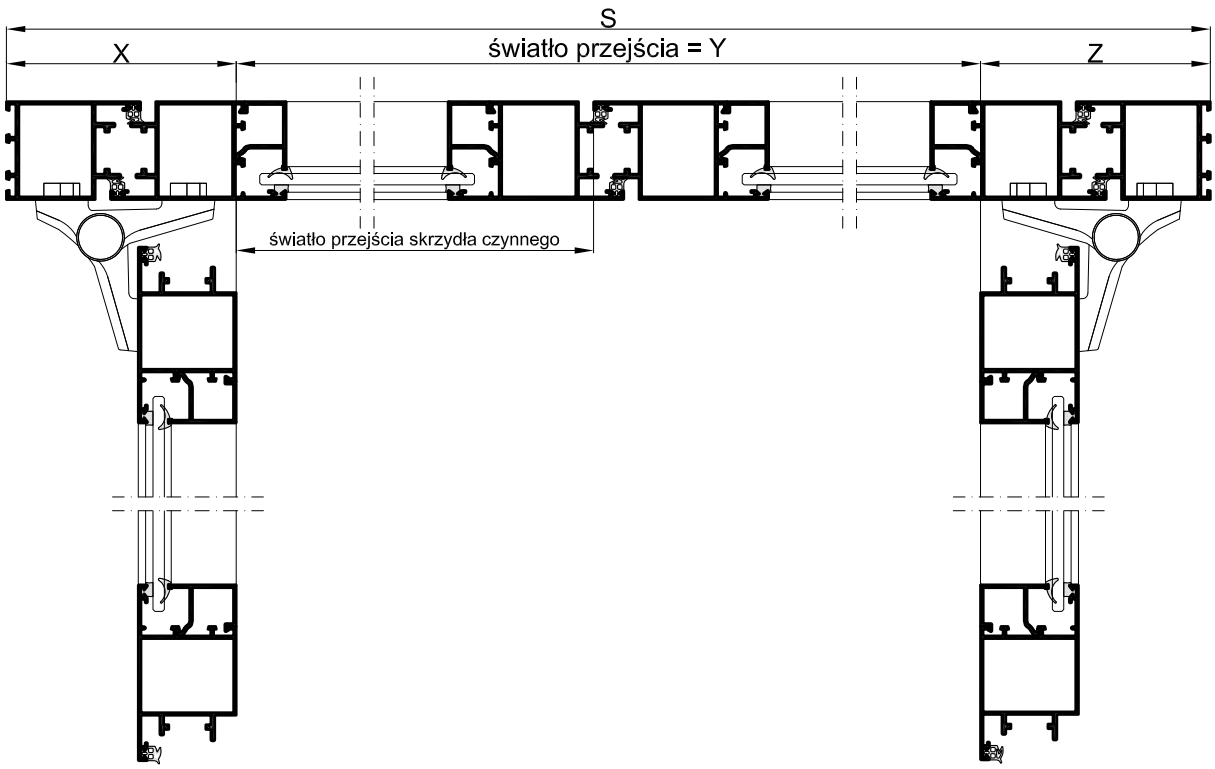
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

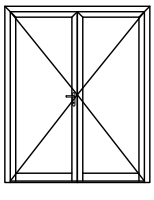
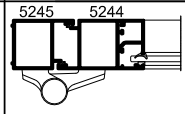
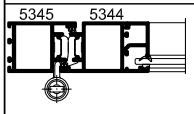
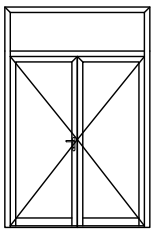
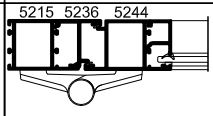
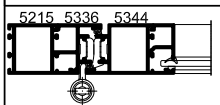


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 5345 5343	122,0	71,0	193,0 + Y
	 5345 5343	122,0	71,0	193,0 + Y
	 5215 5243	129,0	74,0	203,0 + Y
	 5215 5343	134,0	83,0	217,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

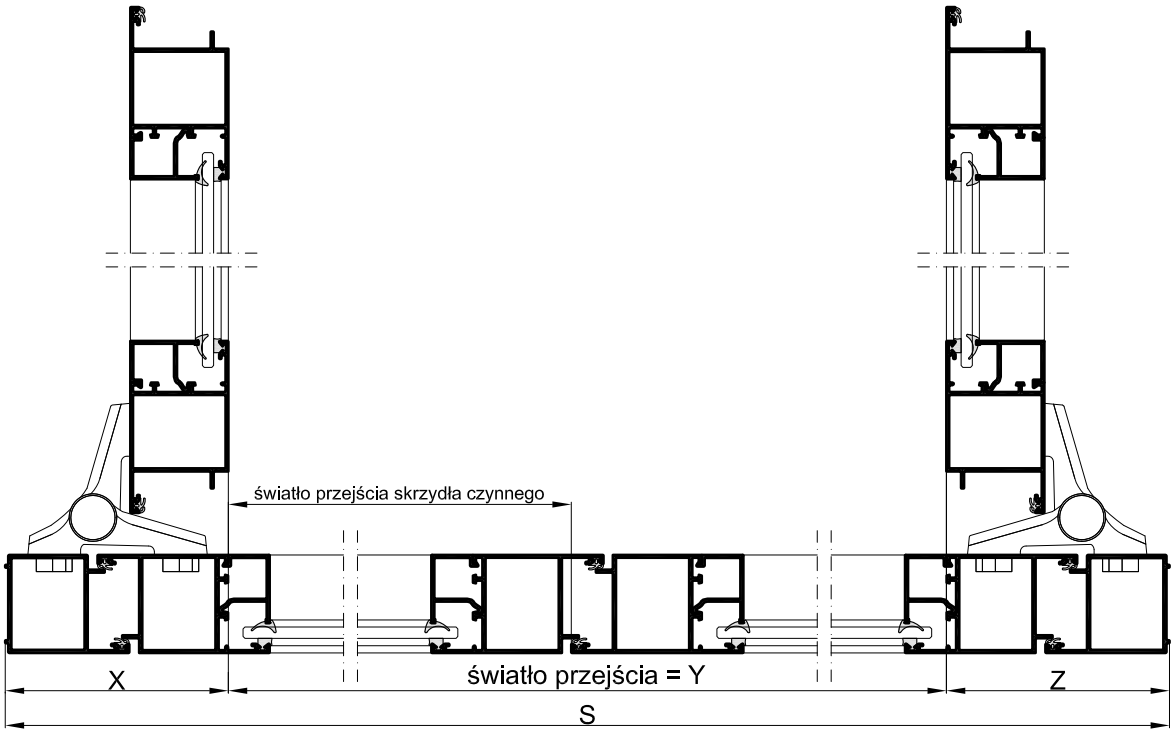
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

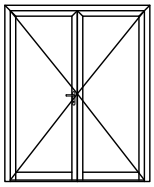
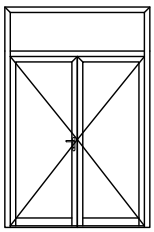
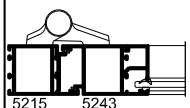
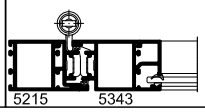


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 5245 5244	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5345 5344	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5215 5236 5244	153,0	153,0	306,0 + Y
	 5215 5336 5344	149,0	149,0	298,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

15. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

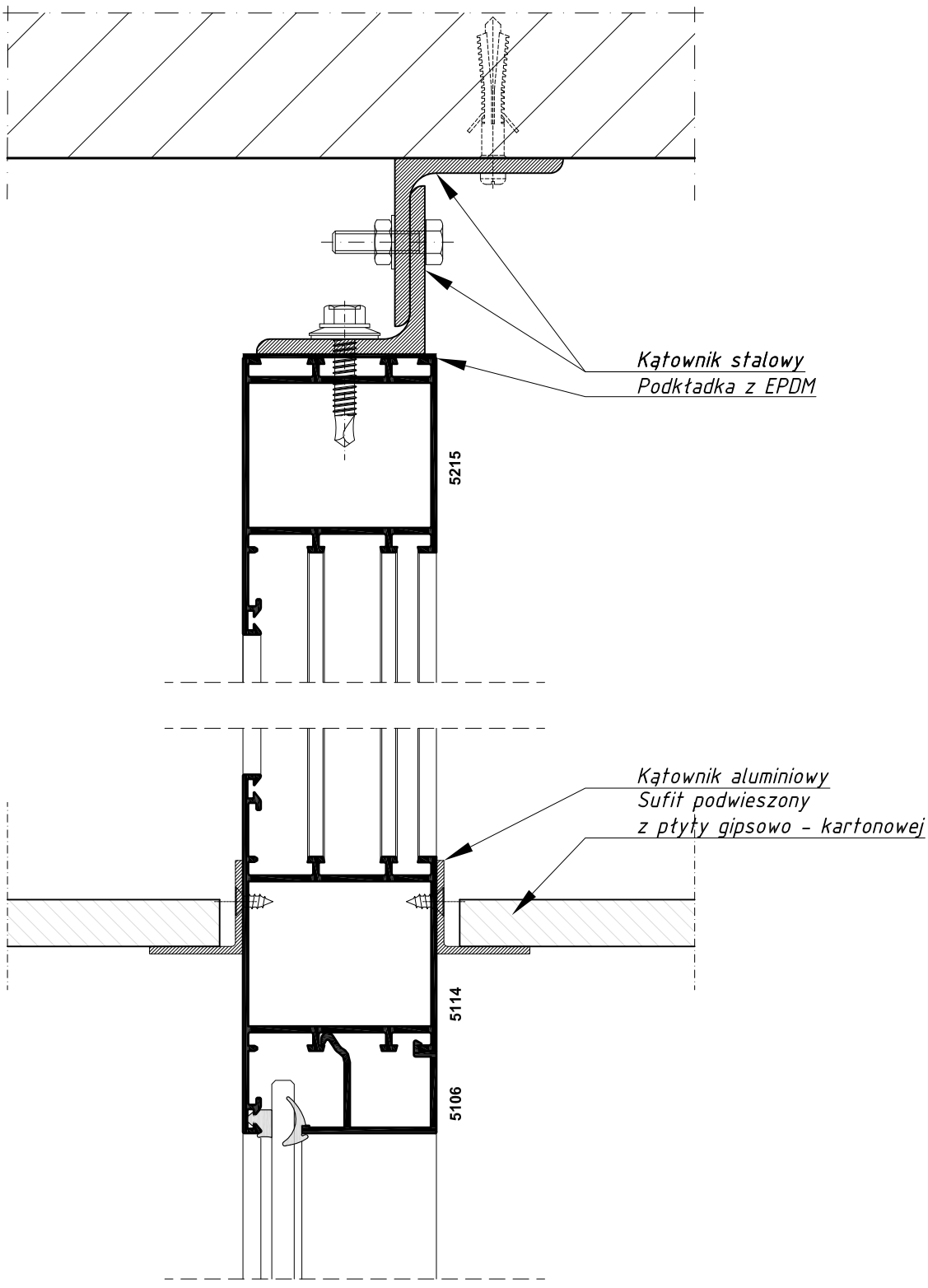


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 5345 5343	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5345 5343	122,0	122,0	244,0 + Y
	 5215 5243	129,0	129,0	258,0 + Y
	 5215 5343	134,0	134,0	268,0 + Y

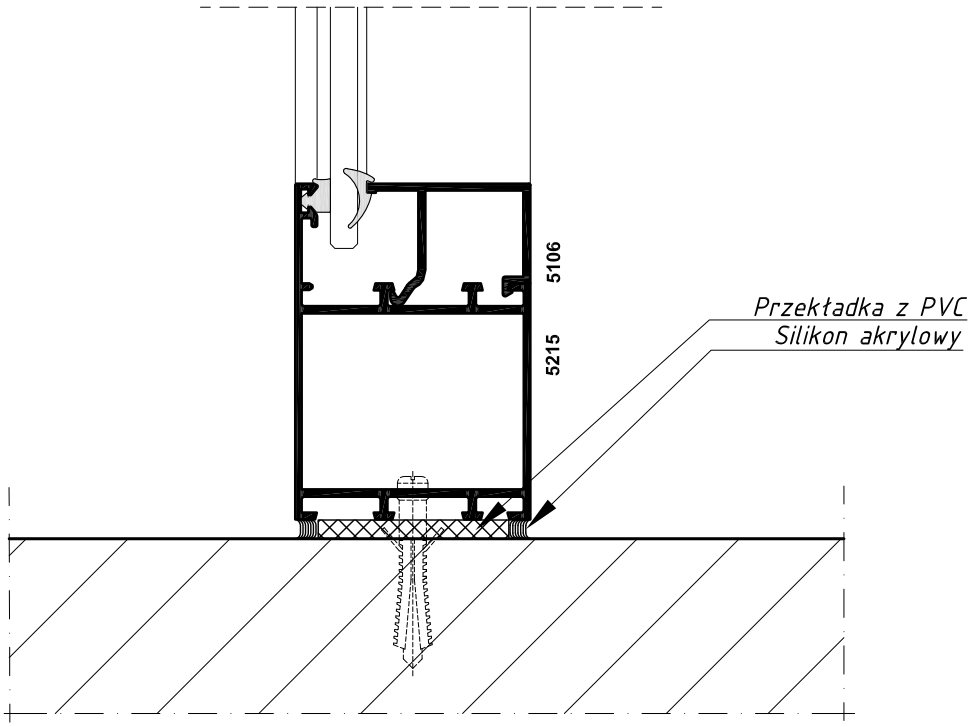
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 20mm na luz montażowy.

Montaż Budowlany

1. Montaż okna stałego wewnętrznego - przekrój pionowy górny



2. Montaż okna stałego wewnętrznego - przekrój pionowy dolny



Parametry Techniczne

I DRZWI

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 2 i 3, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 4A i 5A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C1/B2 i C2/B2, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa 3, wg PN-EN 13049:2001

5. Odporność na skręcanie statyczne:
   klasa 3, wg PN-EN 1192:2001

6. Izolacyjność akustyczna:
   Rw = 39 dB, wg PN-EN ISO 717-1:1999

7. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,6 ÷ 3,1 W/(m^2K)

8. Grubość wypełnienia: 2 ÷ 39 mm

II OKNA

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 8A i E750, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C3 i C4, wg PN-EN 12210:2001

4. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,5 ÷ 2,9 W/(m^2K)

5. Grubość wypełnienia: 2 ÷ 47 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym

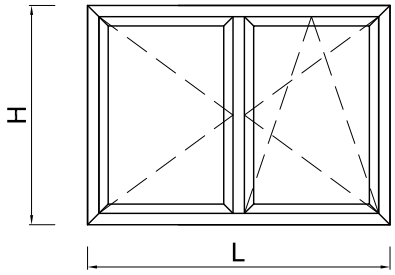
Hmax = 1888 mm

Lmax = 2149 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 1350 mm

Lmax = 1800 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem ruchomym

Hmax = 2088 mm

Lmax = 1791 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2000 mm

Lmax = 850 mm

Drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz (do wewnątrz)

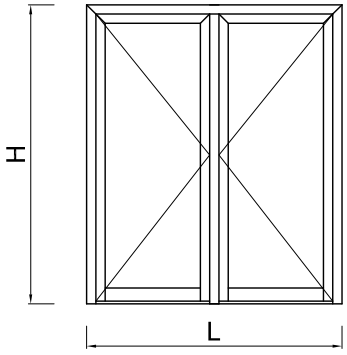
Hmax = 2387 mm

Lmax = 2362 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2300 mm

Lmax = 1200 mm

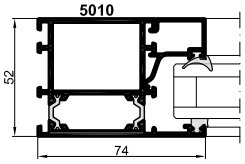


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

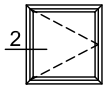
Przekroje - Złożenia

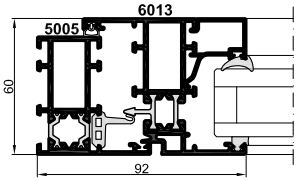
1. Okno stałe - ościeżnica



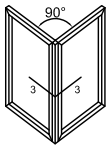


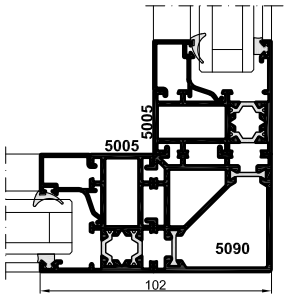
2. Okno rozwierne



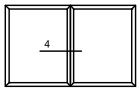


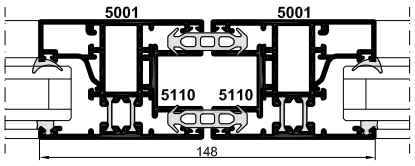
3. Okno stałe - połączenie kątowe ościeżnic 90°



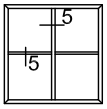


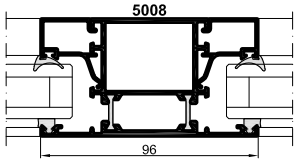
4. Okno stałe - połączenie ościeżnic



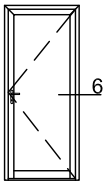


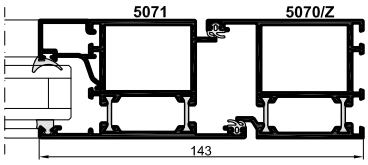
5. Okno stałe - słupek



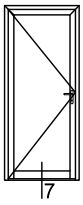


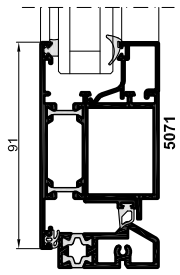
6. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy



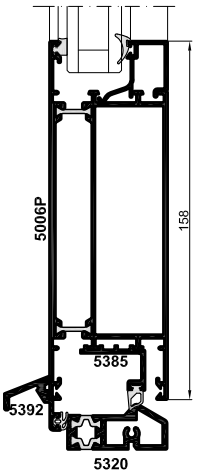


7a. Drzwi otwierane na zewnątrz - - przekrój pionowy

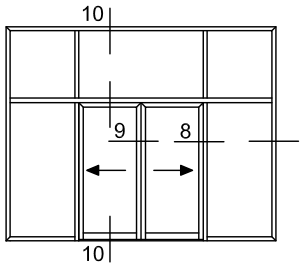




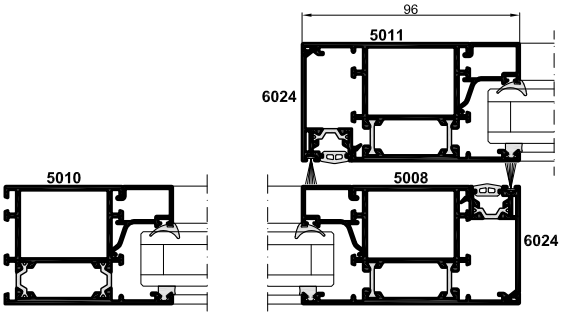
7b. Drzwi otwierane na zewnątrz - - przekrój pionowy



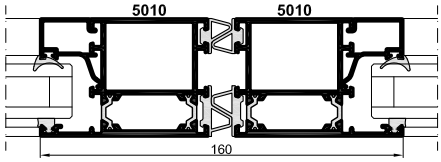
Drzwi przesuwne - przekrój poziomy



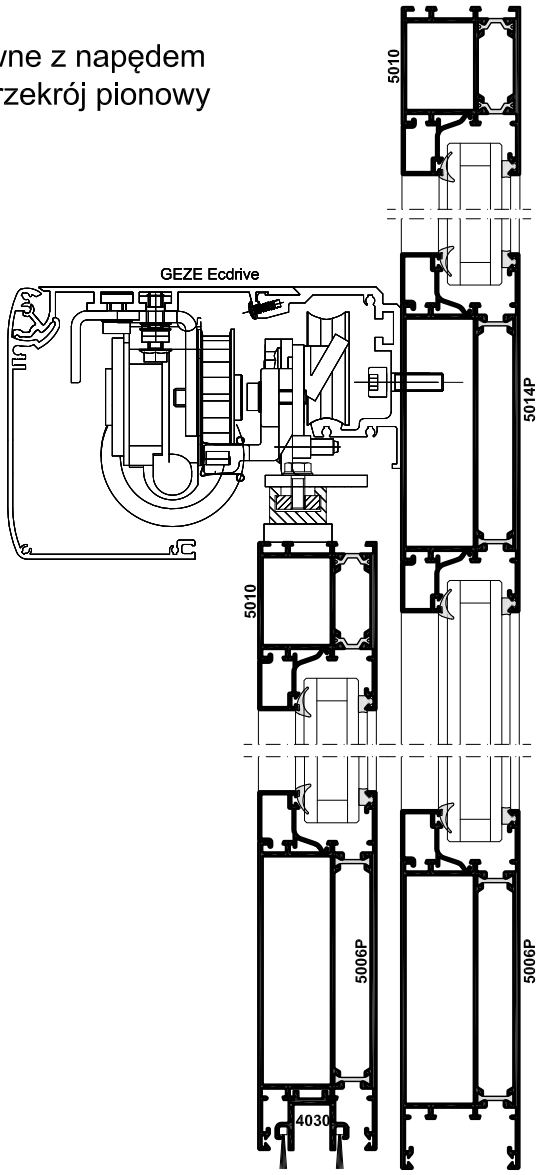
8. Skrzydło stałe - skrzydło przesuwne



9. Połączenie skrzydeł przesuwnych

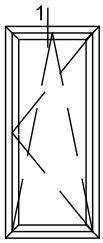


10. Drzwi przesuwne z napędem automatycznym przekrój pionowy

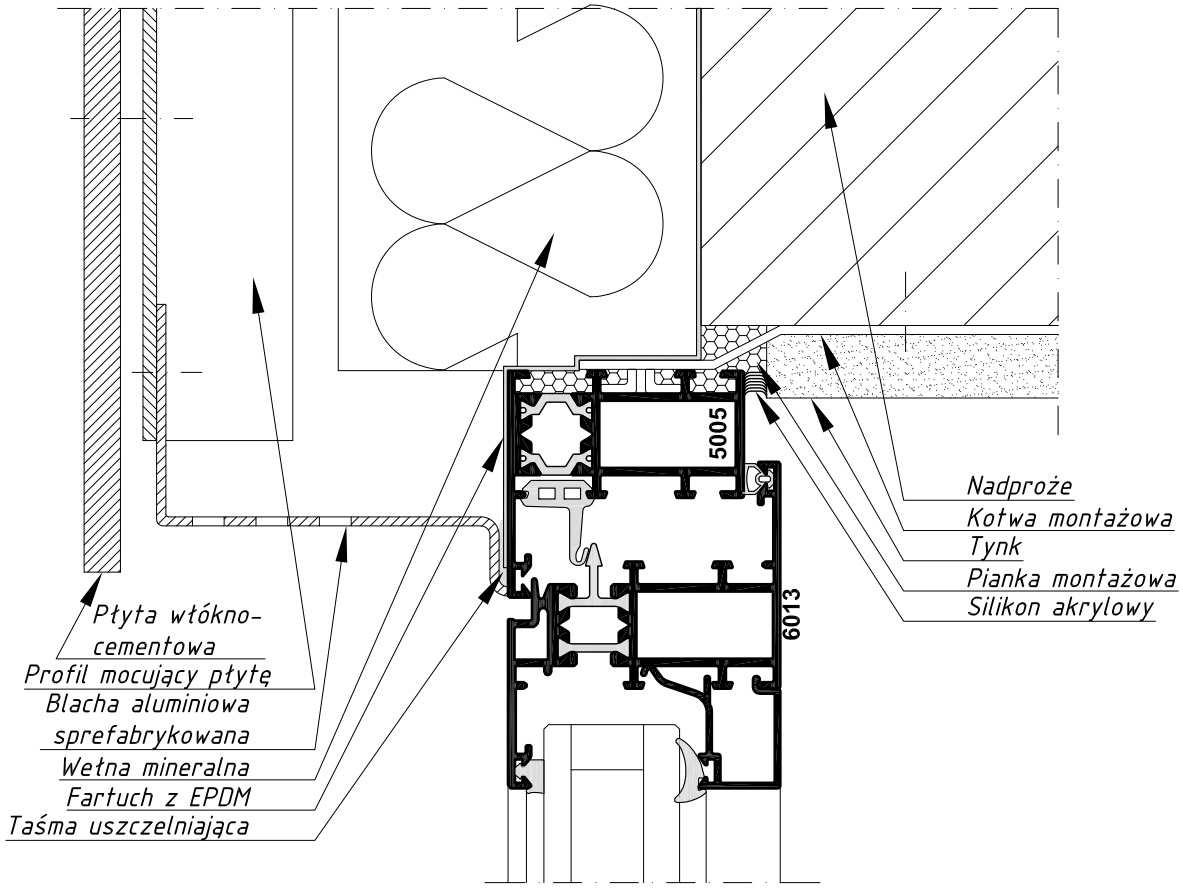


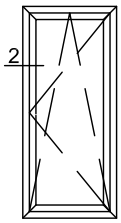
Montaż Budowlany

Montaż okna w ścianie warstwowej wentylowanej

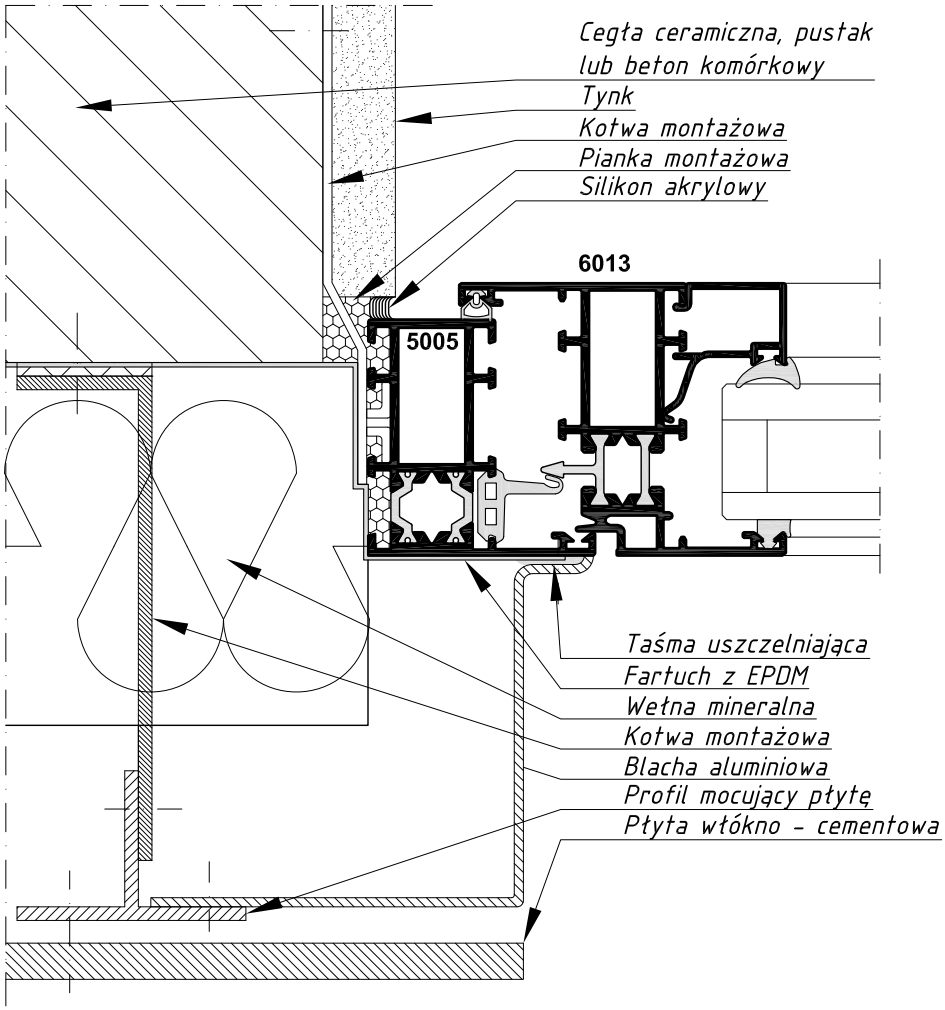


1. Przekrój pionowy górny





2. Przekrój poziomy



Parametry Techniczne

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 9A, E1350, E1050, wg PN-EN12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C3 ÷ C5, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa 3, wg PN-EN 13049:2001

5. Odporność na skręcanie statyczne:
   klasa 4, wg PN-EN 1192:2001

6. Siły operacyjne dla okien:
   klasa 1, wg PN-EN 13115:2002

7. Odporność na włamanie:
   klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

8. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,1 ÷ 2,5 W/(m^2K)

9. Grubość wypełnienia: 2 ÷ 43 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym

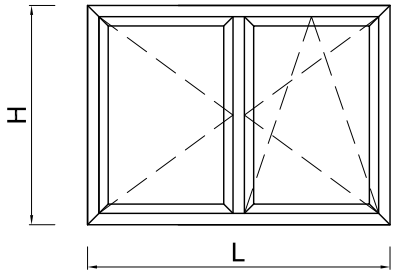
Hmax = 2092 mm

Lmax = 2182 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2000 mm

Lmax = 1350 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem ruchomym

Hmax = 2292 mm

Lmax = 2297 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2200 mm

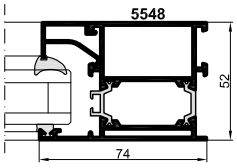
Lmax = 1100 mm

W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

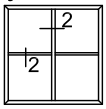
Przekroje - Złożenia

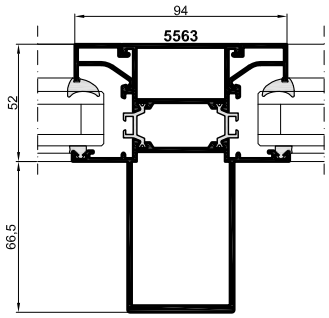
1. Okno stałe - ościeżnica



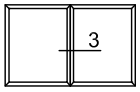


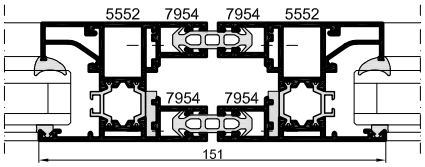
2. Okno stałe - słupek wzmocniony



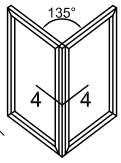


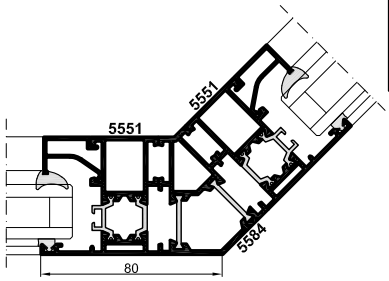
3. Okno stałe - połączenie ościeżnic



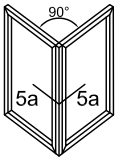


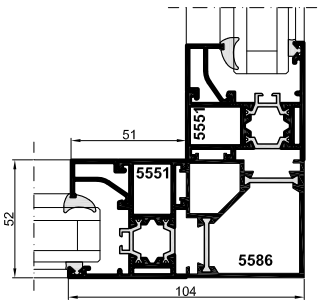
4. Okno stałe - połączenie kątowe 135°

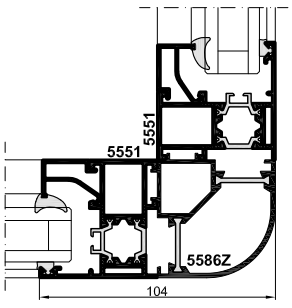




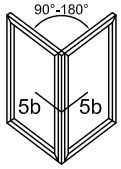
5a. Okno stałe - połączenie kątowe 45°

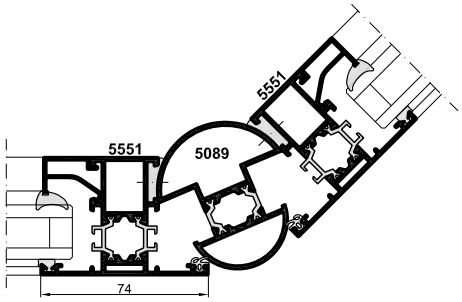




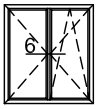


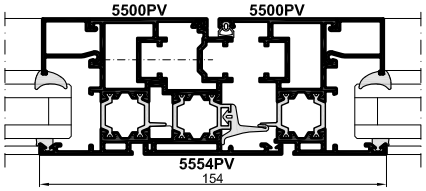
5b. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°- 180°



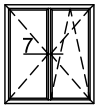


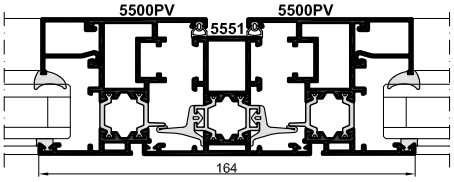
6. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym

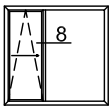




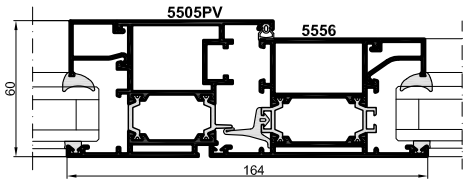
7. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym

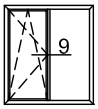




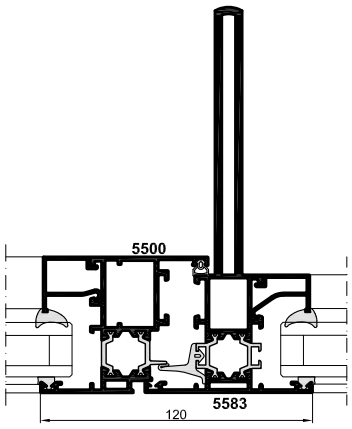


8. Okno uchylno - przesuwne



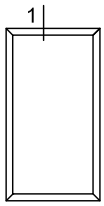


9. Okno rozwierno - uchylne

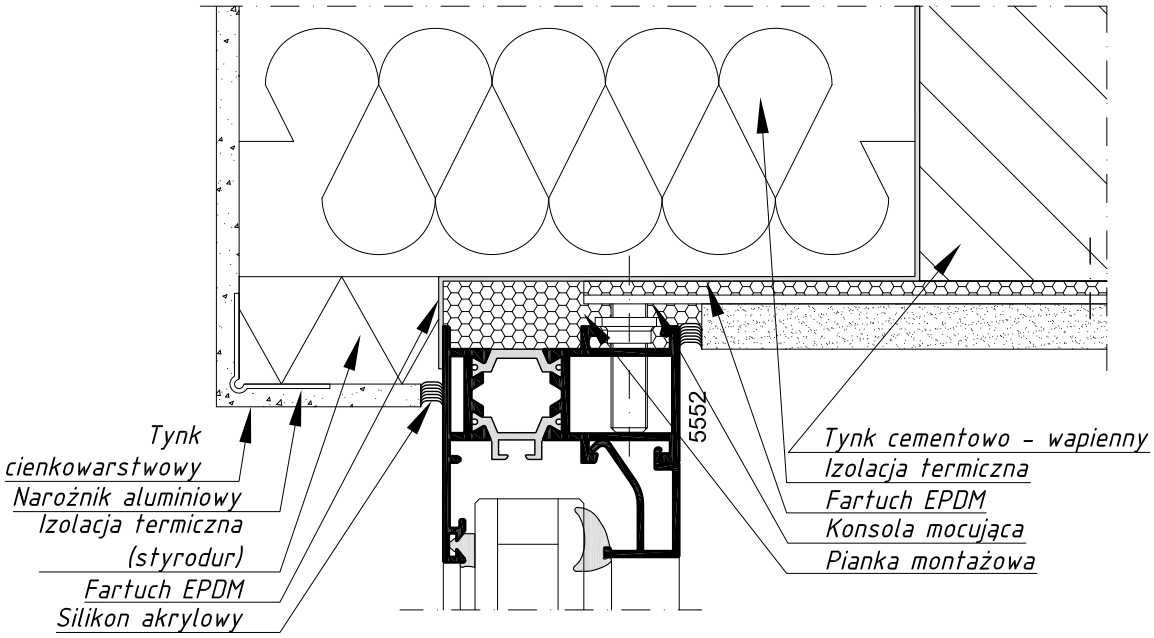


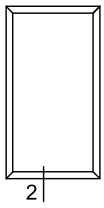
MONTAŻ BUDOWLANY

Montaż okna stałego w ścianie warstwowej

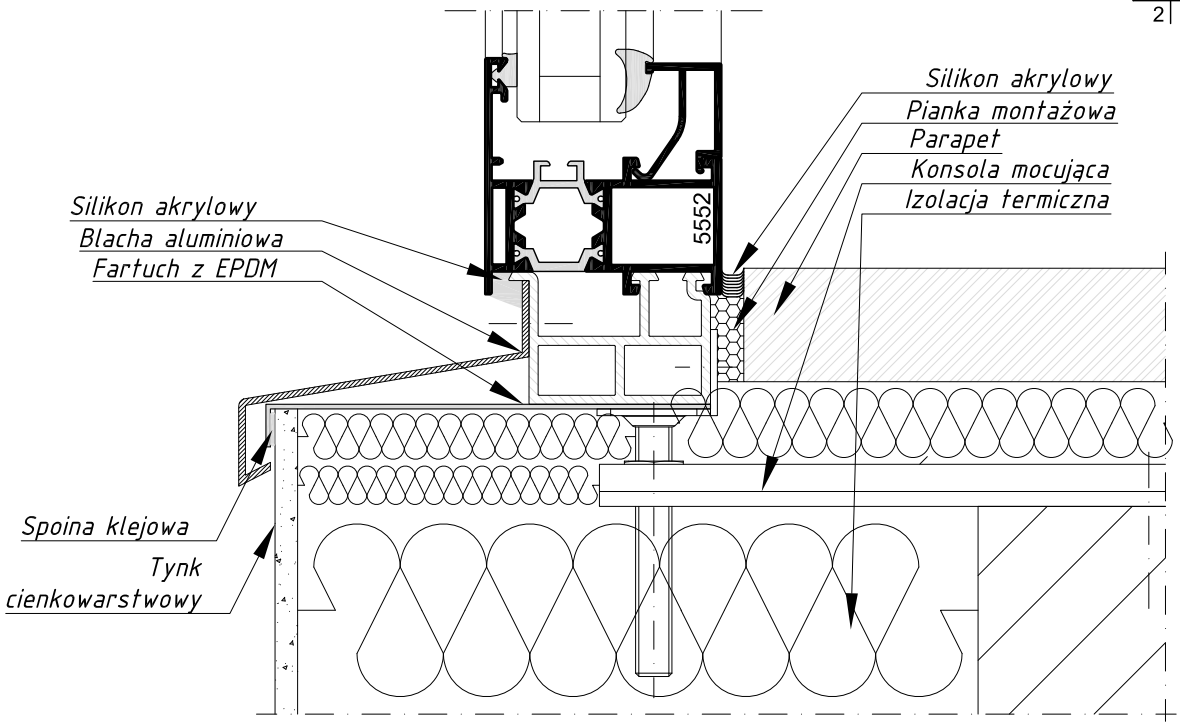


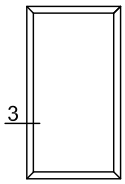
1. Przekrój pionowy górny



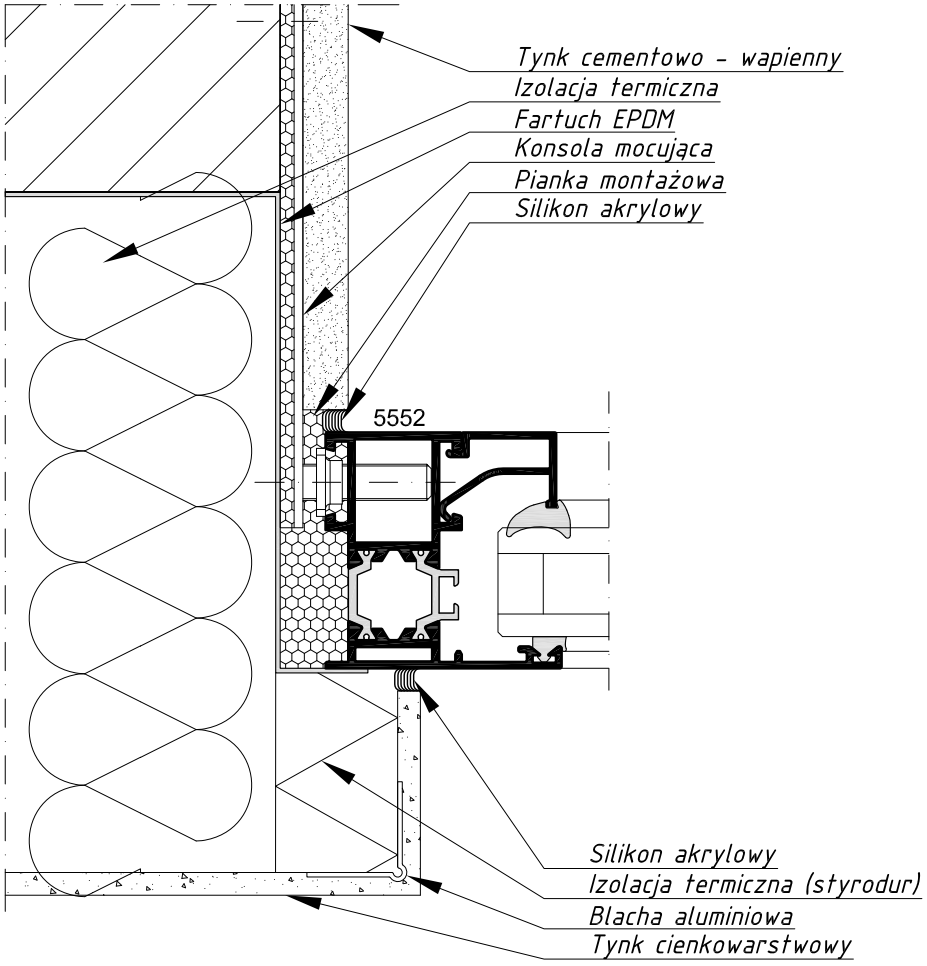


2. Przekrój pionowy dolny





3. Przekrój poziomy



PARAMETRY TECHNICZNE

I DRZWI

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 3, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 4A, 6A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C1 i C2, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa 3, wg PN-EN 13049:2001

5. Odporność na włamanie:
   klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,5 ÷ 2,8 W/(m^2K)

7. Izolacyjność akustyczna:
   Rw = 36 ÷ 40 dB, wg PN-EN 14351-1:2006

8. Grubość wypełnienia: 10 ÷ 47 mm

II OKNA I DRZWI BALKONOWE

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 9A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C4/C5, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na włamanie:
   klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,6 ÷ 2,7 W/(m^2K)

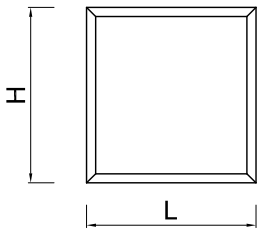
6. Izolacyjność akustyczna:
   Rw = 36 ÷ 40 dB, wg PN-EN 14351-1:2006

7. Grubość wypełnienia: 10 ÷ 55 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno stałe

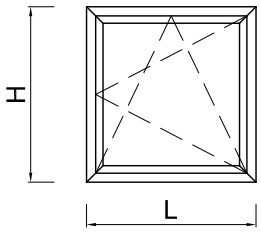
Powyżej 5 m^2 powierzchni szyby konsultować z systemodawcą



Okno jednoskrzydłowe RU

Hmax = 1888 mm

Lmax = 1477 mm



Okno dwurzędowe R i RU ze słupkiem ruchomym

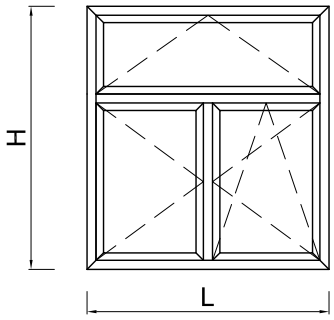
Hmax = 2195 mm

Lmax = 1465 mm

Maksymalne skrzydło:

Hmax = 1800 mm

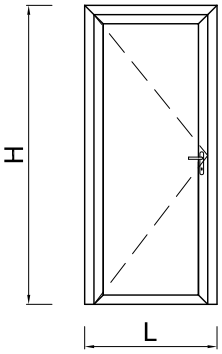
Lmax = 1400 mm



Drzwi balkonowe

Hmax = 2392 mm

Lmax = 1192 mm



Drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz

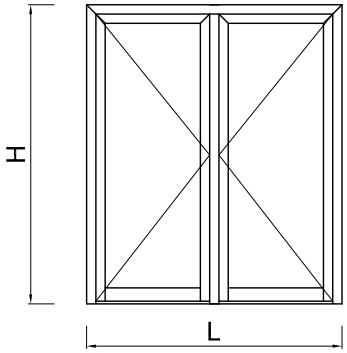
Hmax = 2455 mm

Lmax = 2482 mm

Maksymalne skrzydło:

Hmax = 2400 mm

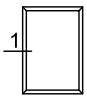
Lmax = 1200 mm

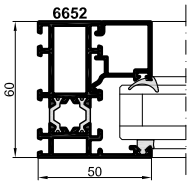


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

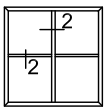
Przekroje - Złożenia

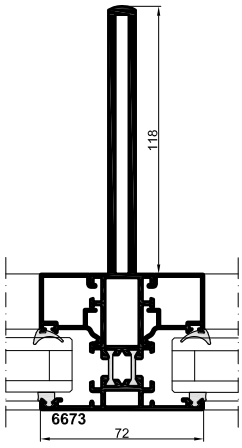
1. Okno stałe - ościeżnica



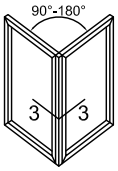


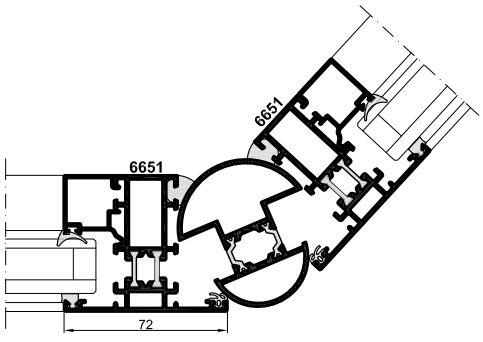
2. Okno stałe - słupek wzmocniony



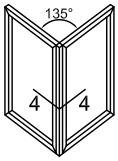


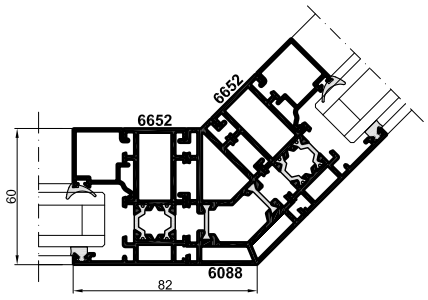
3. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°- 180°





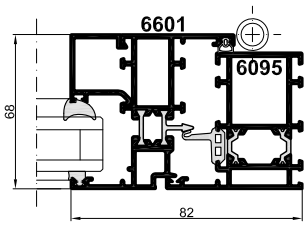
4. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



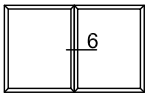


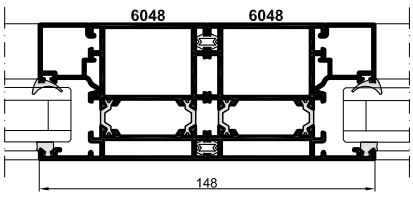
5. Okno rozwierno - uchylne





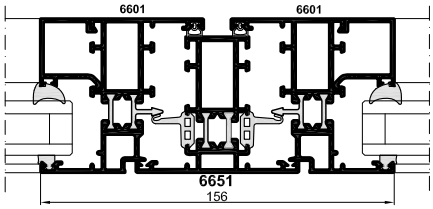
6. Okno stałe - połączenie ościeżnic



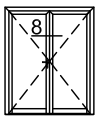


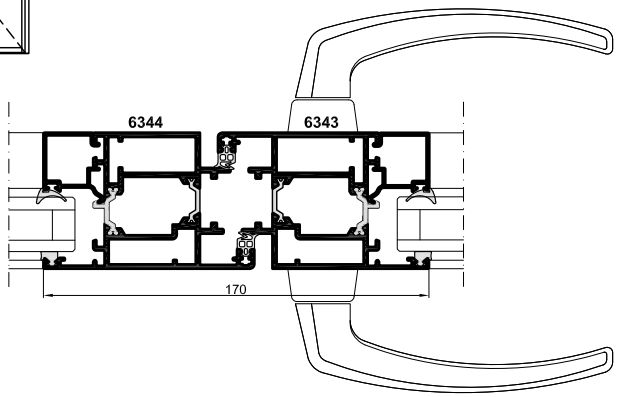
7. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



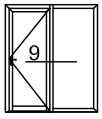


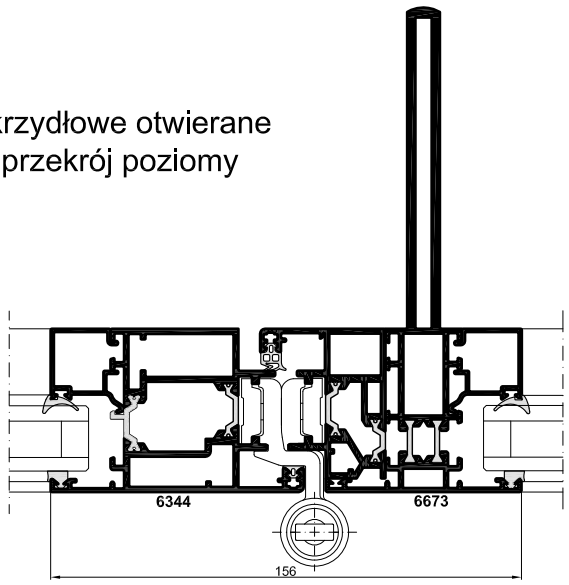
8. Drzwi dwuskrzydłowe współpłaszczyznowe otwierane do wewnątrz



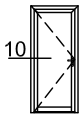


9. Drzwi jednoskrzydłowe otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy

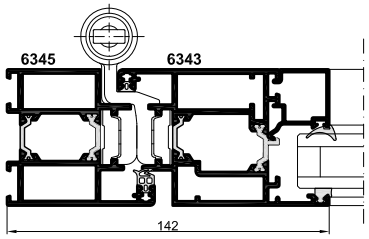


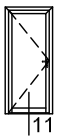


Drzwi jednoskrzydłowe współpłaszczyznowe z centralnym rowkiem okuciowym otwierane do wewnątrz

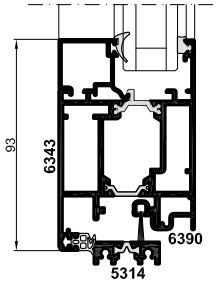


10. Przekrój poziomy

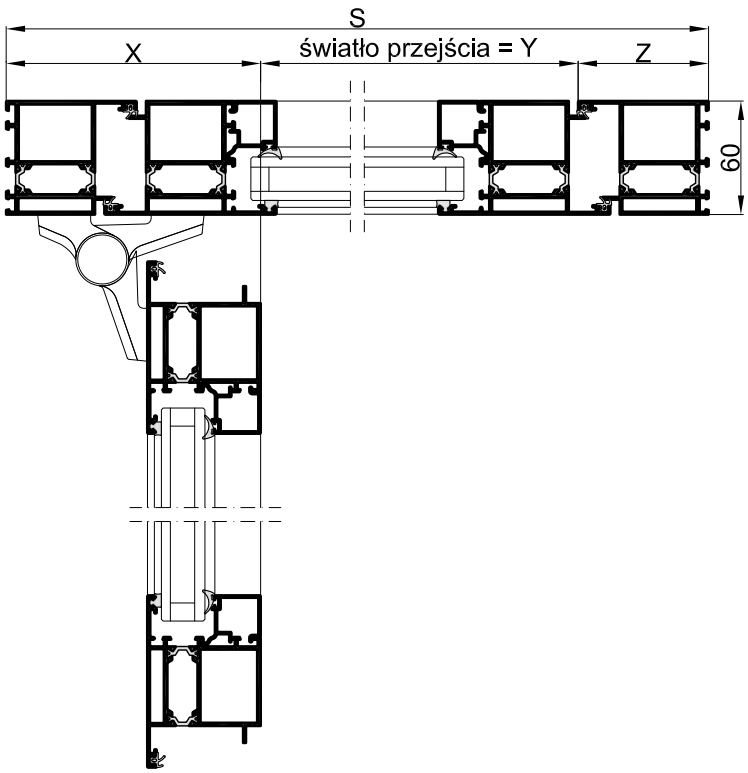


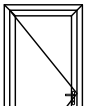
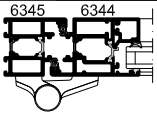
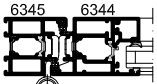
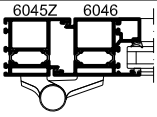
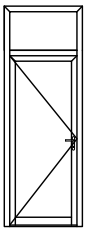
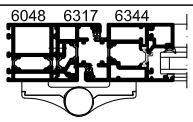
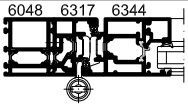
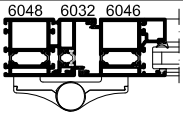


11. Przekrój pionowy



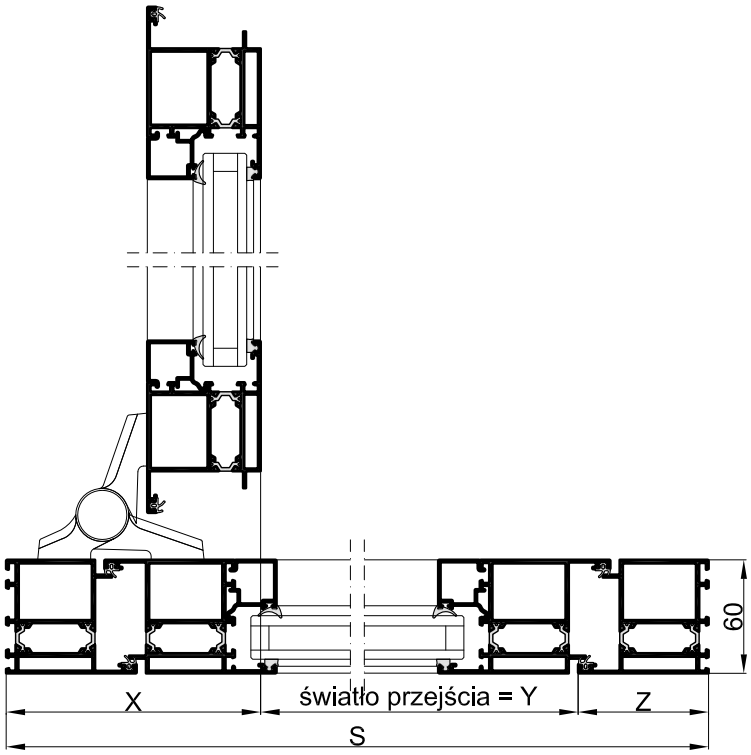
12. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

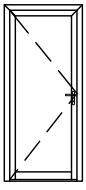
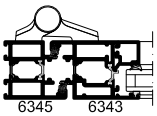
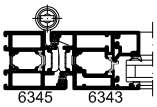
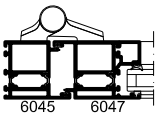
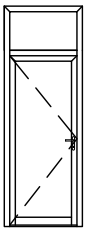
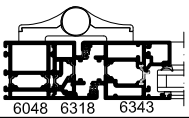
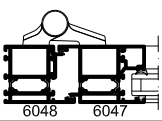


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		129,0	65,0	194,0 + Y
		120,0	65,0	185,0 + Y
		134,0	69,0	203,0 + Y
		156,0	98,0	254,0 + Y
		153,0	98,0	251,0 + Y
		151,0	96,0	247,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

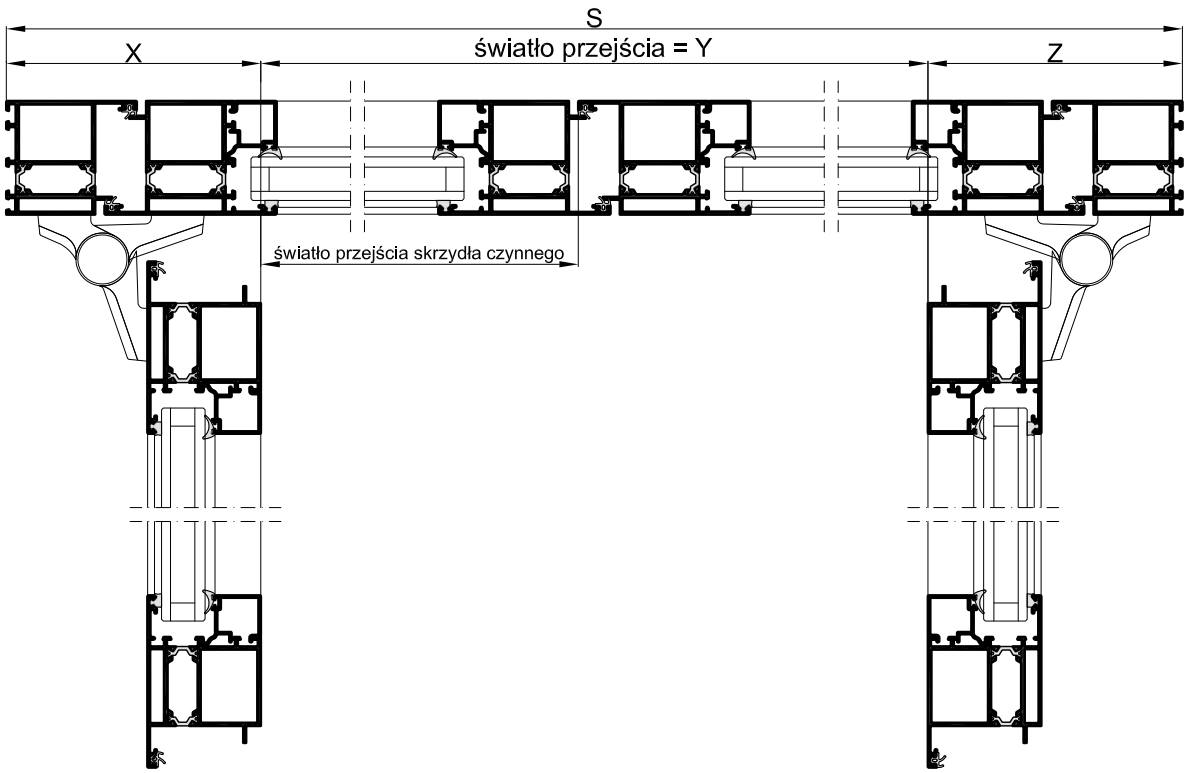
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

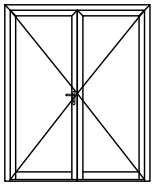
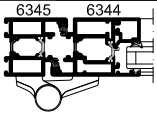
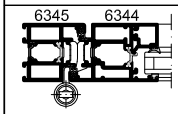
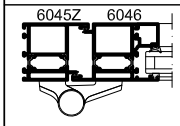
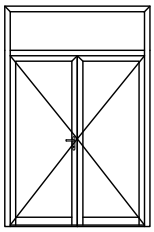
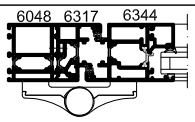
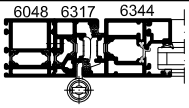
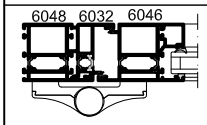


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6345 6343	129,0	65,0	194,0 + Y
	 6345 6343	120,0	65,0	185,0 + Y
	 6045 6047	134,0	69,0	203,0 + Y
	 6048 6318 6343	156,0	98,0	254,0 + Y
	 6048 6318 6343	153,0	98,0	251,0 + Y
	 6048 6047	137,0	74,0	211,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

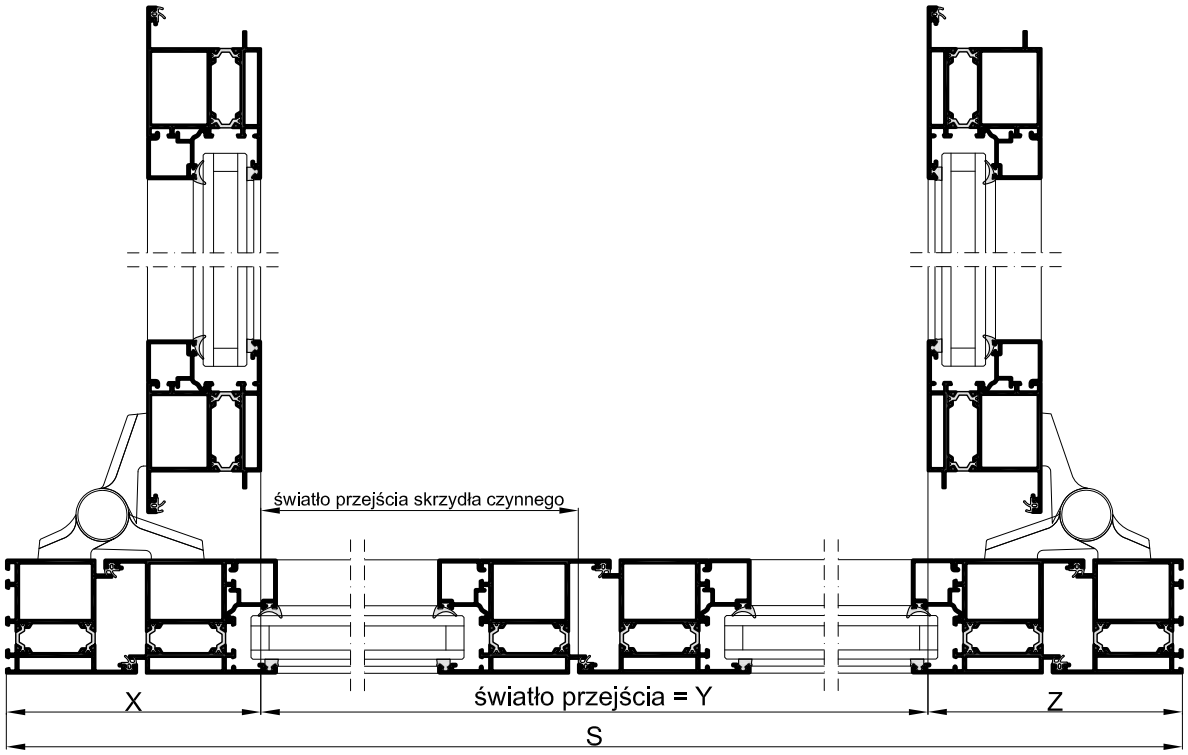
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

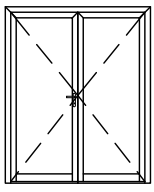
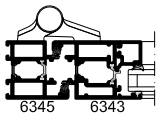
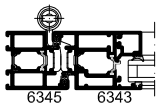
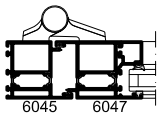
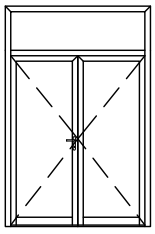
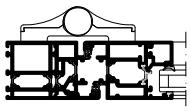
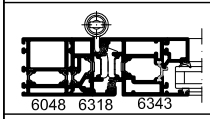
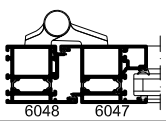


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		129,0	129,0	258,0 + Y
		120,0	120,0	240,0 + Y
		134,0	134,0	268,0 + Y
		156,0	156,0	312,0 + Y
		153,0	153,0	306,0 + Y
		151,0	151,0	302,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

15. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

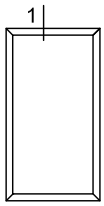


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		129,0	129,0	258,0 + Y
		120,0	120,0	240,0 + Y
		134,0	134,0	268,0 + Y
		156,0	156,0	312,0 + Y
		153,0	153,0	306,0 + Y
		137,0	137,0	274,0 + Y

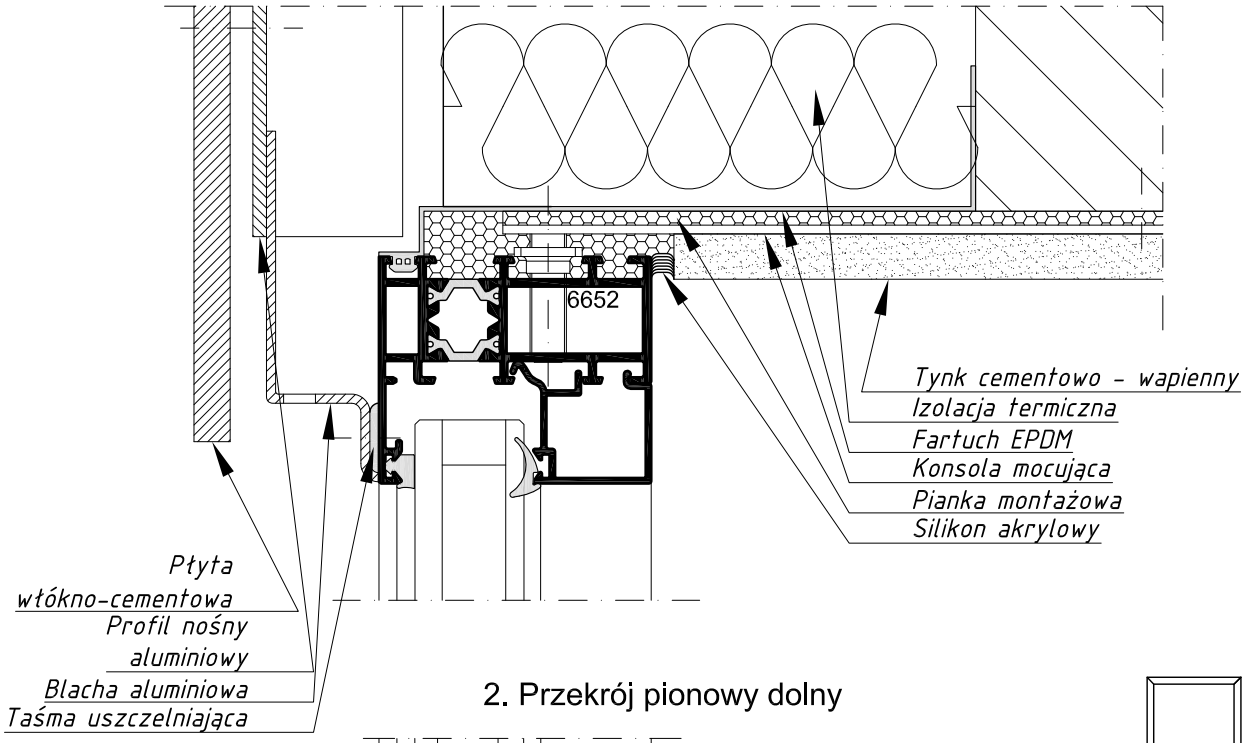
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

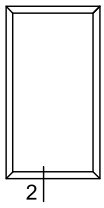
Montaż Budowlany

Montaż okna stałego w ścianie warstwowej wentylowanej

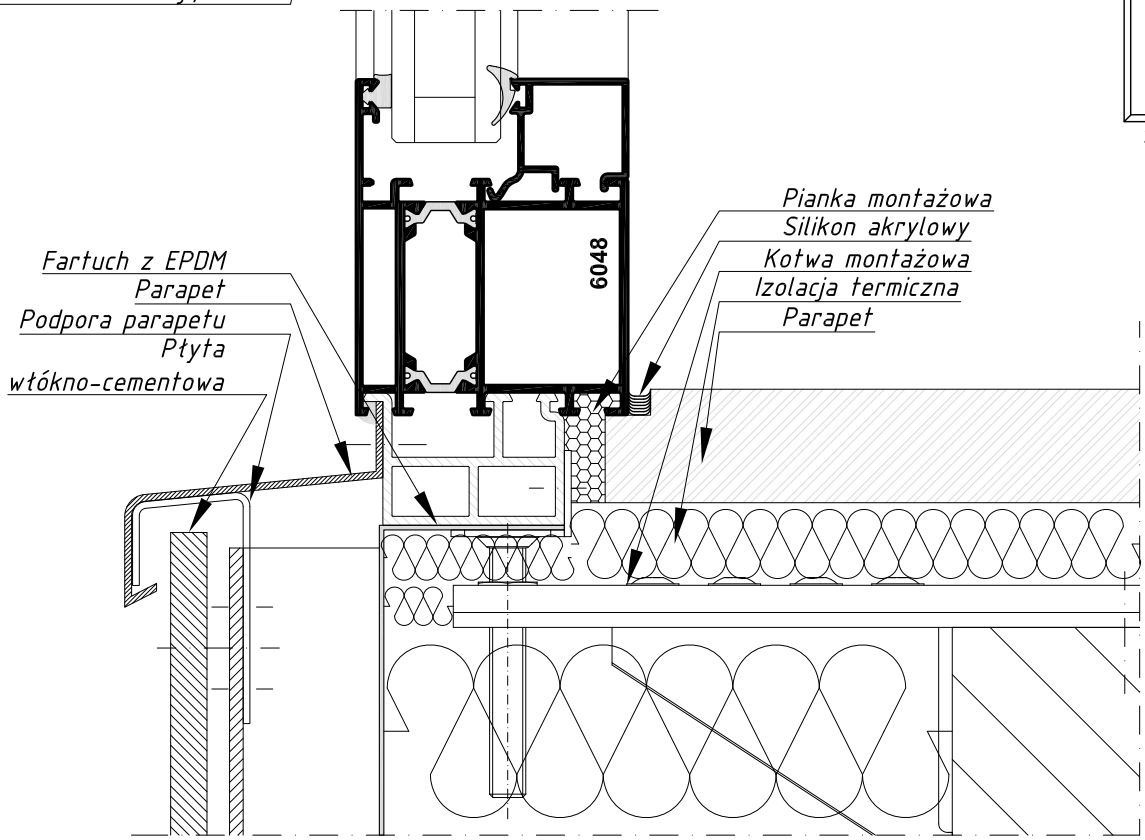


1. Przekrój pionowy górny

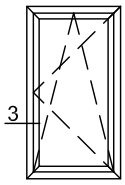




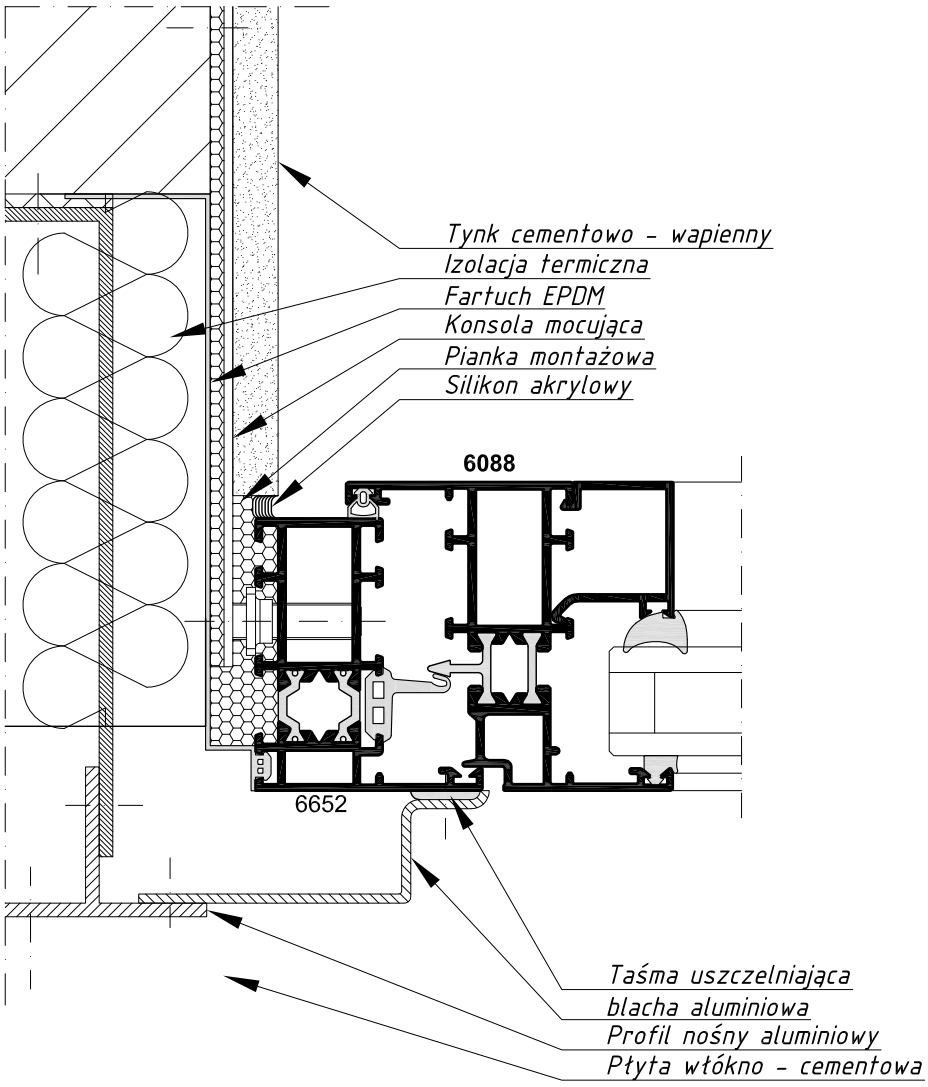
2. Przekrój pionowy dolny



Montaż okna R - U w ścianie warstwowej wentylowanej



3. Przekrój poziomy



Parametry Techniczne

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 8A, E1050 ÷ E1500, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C3/B3 ÷ C5/B5, C2/B3, C3, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na skręcanie statyczne:
   klasa 4, wg PN-EN 1192:2001

5. Siły operacyjne dla okien:
   klasa 1, wg PN-EN 13115:2002

6. Odporność na włamanie:
   klasa 2, wg PN-EN 1627:2002

7. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,0 ÷ 2,2 W/(m^2K)

8. Grubość wypełnienia: 5 ÷ 51 mm

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym

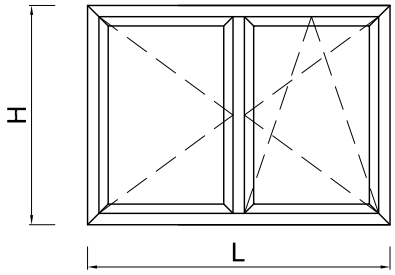
Hmax = 2092 mm

Lmax = 2382 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2000 mm

Lmax = 1500 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem ruchomym (wzmocnionym)

Hmax = 2442 mm

Lmax = 2397 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2350 mm

Lmax = 1150 mm

Okno dwuskrzydłowe uchylno - przesuwne

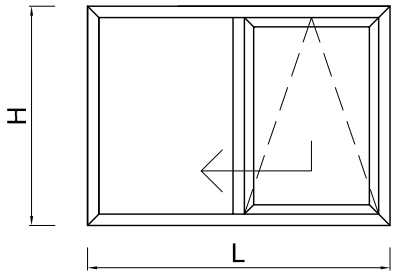
Hmax = 2472 mm

Lmax = 3492 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2380 mm

Lmax = 1680 mm



Okno obrotowe z pionową osią obrotu

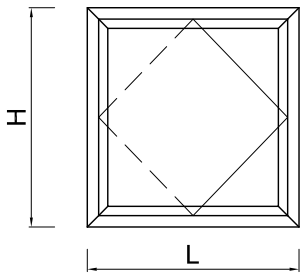
Hmax = 2312 mm

Lmax = 1912 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2200 mm

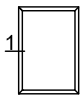
Lmax = 1800 mm

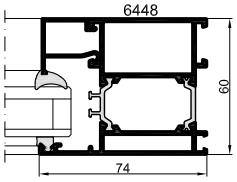


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

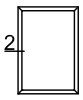
Przekroje - Złożenia

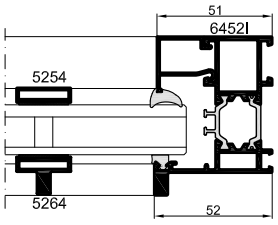
1. Okno stałe - ościeżnica



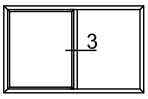


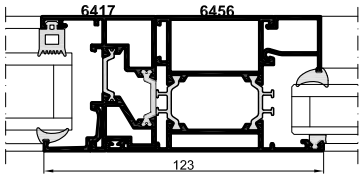
2. Okno stałe - szpros





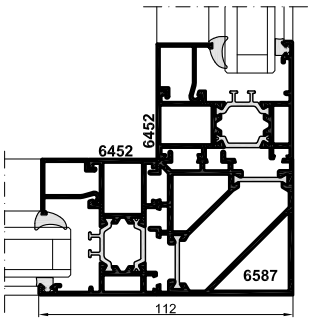
3. Okno stałe - szklenie od strony zewnętrznej



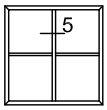


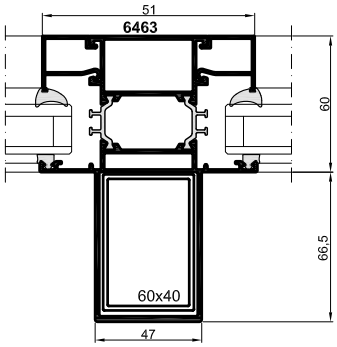
4. Okno stałe - połączenie kątowe 90°



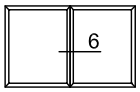


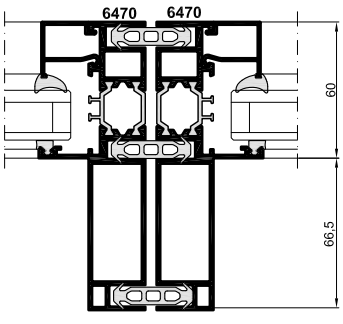
5. Okno stałe - słupek wzmocniony



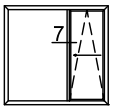


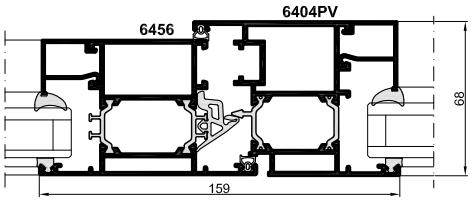
6. Okno stałe - połączenie ościeżnic wzmocnionych



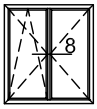


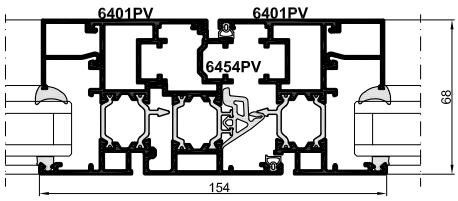
7. Okno uchylno - przesuwne



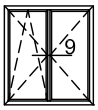


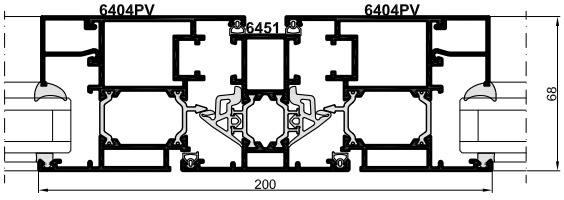
8. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym



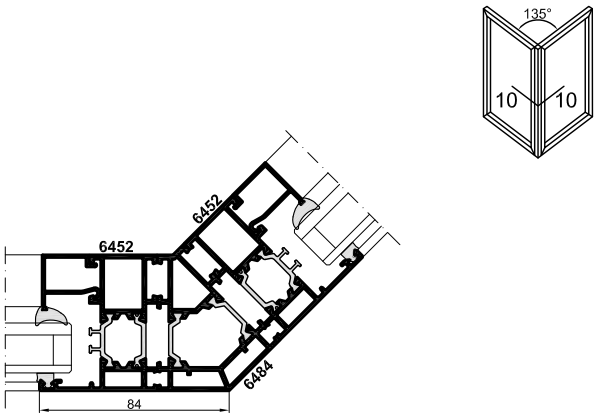


9. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym

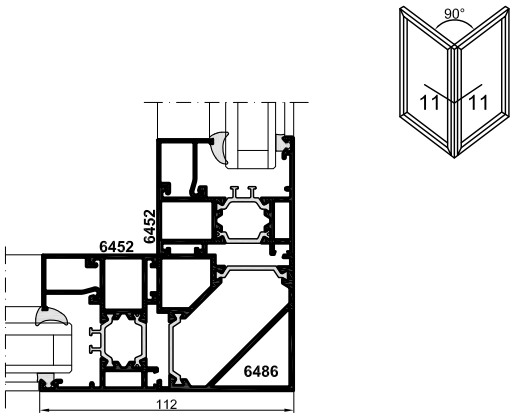




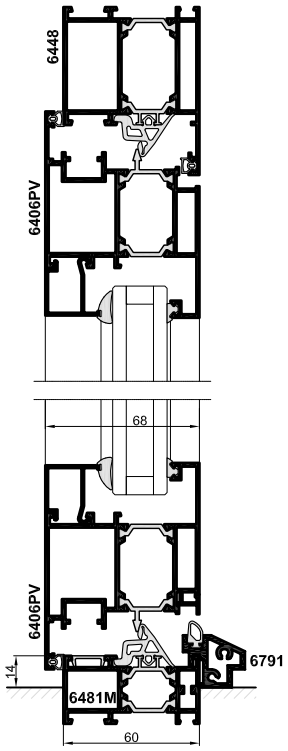
10. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



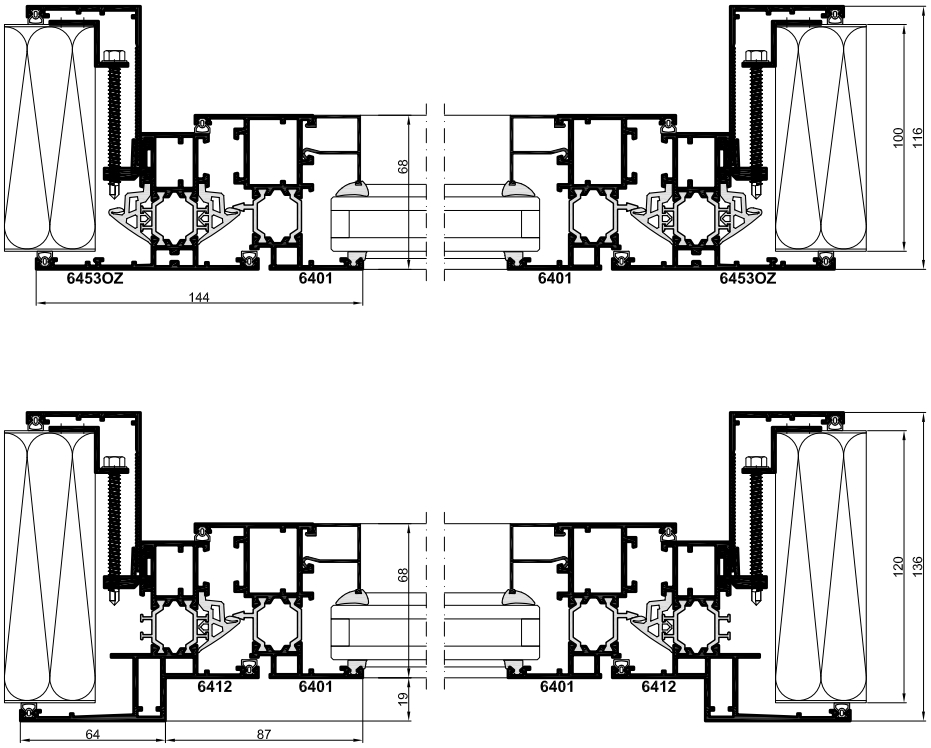
11. Okno stałe - połączenie kątowe 90°



12. Okno rozwierno - uchylne z niskim progiem

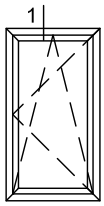


13. Montaż okna w płycie warstwowej

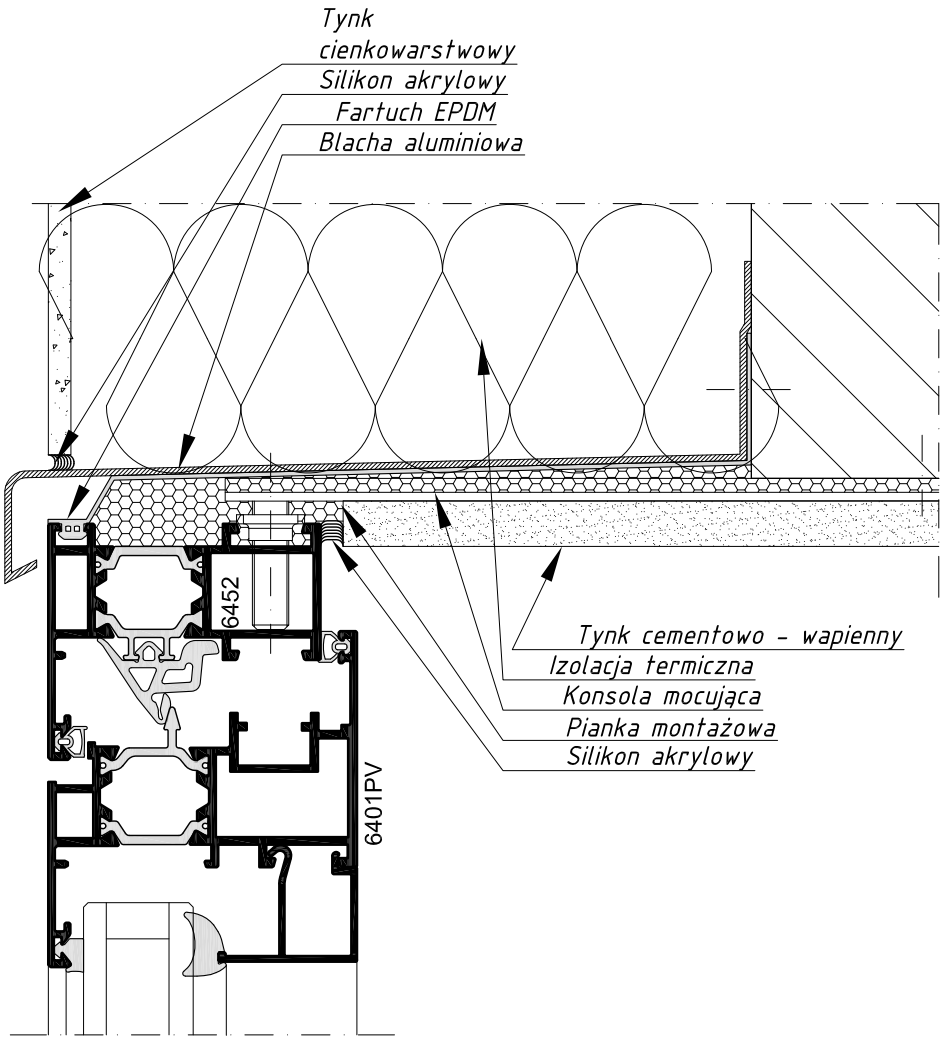


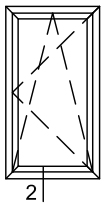
Montaż Budowlany

Montaż okna w ścianie warstwowej

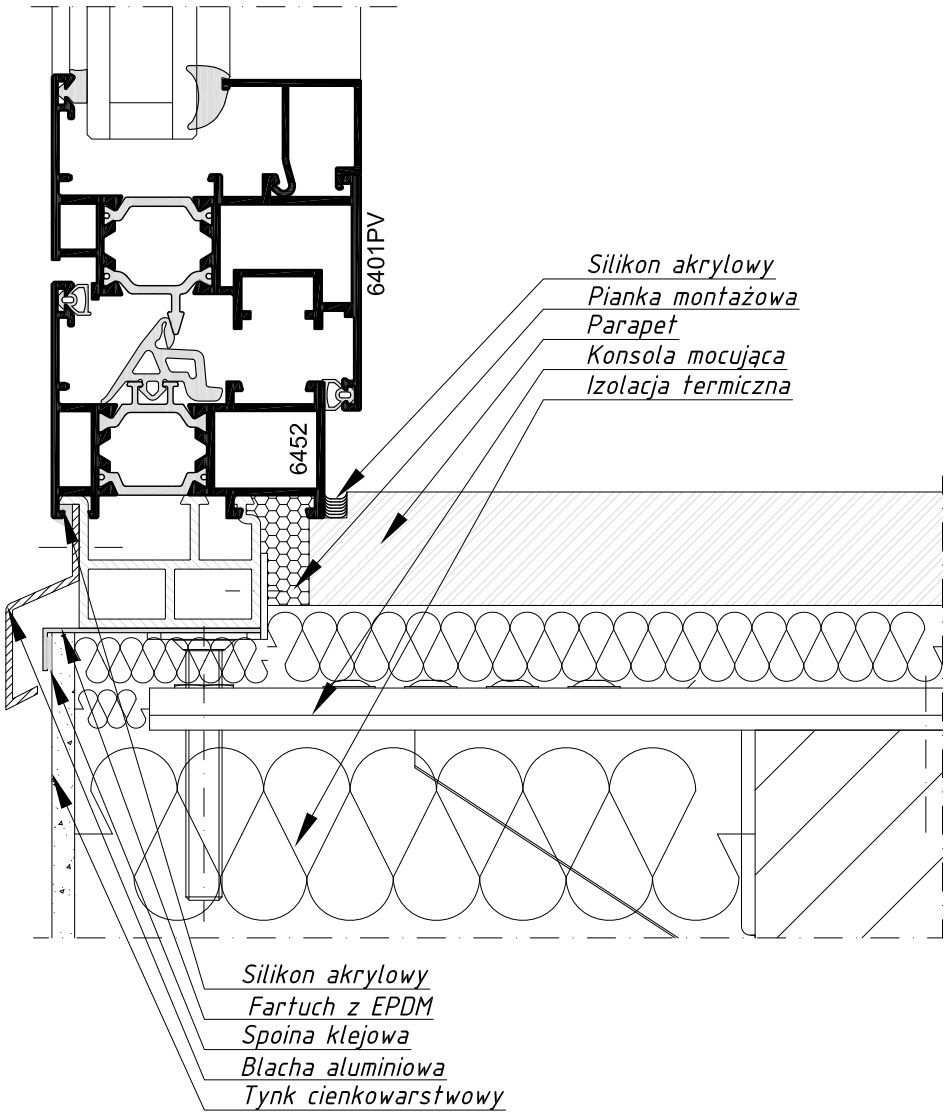


1. Przekrój pionowy górny

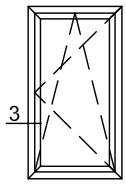


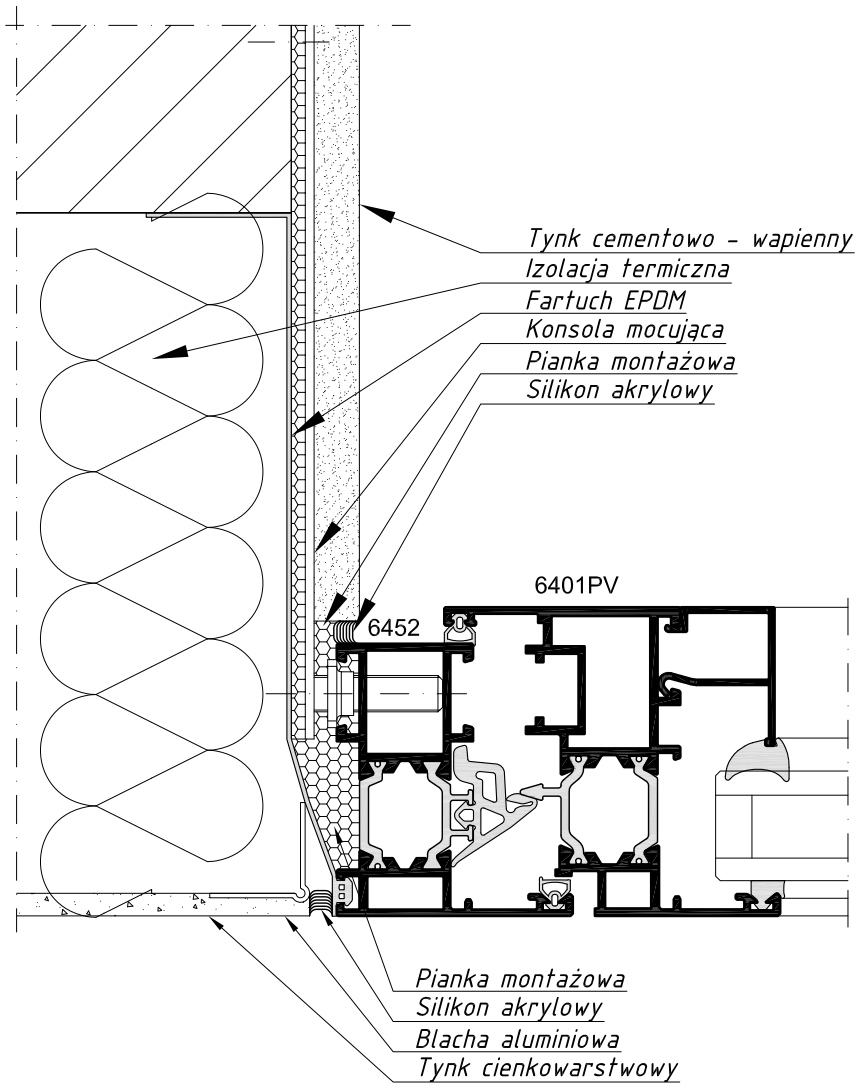


2. Przekrój pionowy dolny



3. Przekrój poziomy





Parametry Techniczne

I DRZWI

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 3, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 7A i 8A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C2/B2 i C2/B3, wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na uderzenie wiatrem:
   1800 Pa, wg PN-EN 12210:2001

5. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa 3 i 4, wg PN-EN 13049:2001

6. Odporność na włamanie:
   dla drzwi jedno- i dwuskrzydłowych z szybami klasy P4A wg PN-EN 356 lub panelem nieprzezroczystym w klasie RC2
   dla drzwi jedno- i dwuskrzydłowych z szybami bez określonych wymagań w klasie RC2N wg normy PN-EN 1627:2012

7. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,1 ÷ 2,4 W/(m^2K)

8. Grubość wypełnienia: 13 ÷ 51 mm

II OKNA

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa E1050 ÷ E1500, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C4/B4, C5/B5, C4, C5 (2000Pa) wg PN-EN 12210:2001

4. Wytrzymałość mechaniczna:
   klasa 4, wg EN 13115:2001-07

5. Odporność na włamanie dla okien UR i R:
   klasa RC2 dla rowka PCV, wg PN-EN 1627:2012
   klasa RC3 z szybami klasy P5A wg PN-EN 356 (pojedynczymi lub w zespoleniu) wg normy PN-EN 1627:2012

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 1,8 ÷ 2,0 W/(m^2K)

7. Grubość wypełnienia: 13 ÷ 59 mm

Parametry techniczne dla ślusarki o podwyższonej izolacyjności termicznej

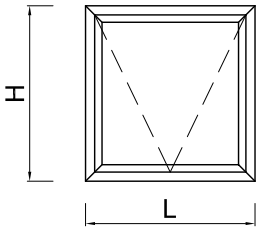
	Izolacyjność termiczna		Przepuszczalność powietrza		Odporność na obciążenie wiatrem		Wodoszczelność	
	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna
PE 68+	2,0÷2,3	1,6÷1,9	klasa 3	klasa 4	klasa C2/B3	klasa C4, C5, C4/B4	klasa 7A i 8A	klasa E1050÷ E1500
PE 68HI	1,8÷2,1	1,4÷1,8						
PE 68HI+	--	1,3÷1,7						

Maksymalne Wymiary Kwater

Okno wychylne

Hmax = 1648 mm

Lmax = 2248 mm



Okno dwuskrzydłowe R-U i R ze słupkiem stałym (wzmocnionym)

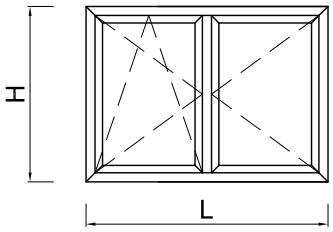
Hmax = 2492 mm

Lmax = 2532 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2400 mm

Lmax = 1200 mm



Okno trójrzędowe ze skrzydłem uchylnym

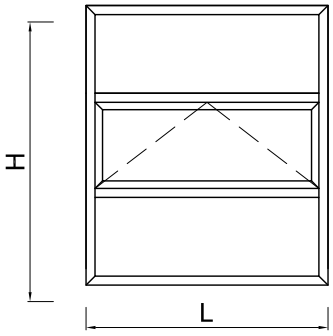
Hmax = 3000 mm

Lmax = 2492 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 1200 mm

Lmax = 2400 mm



Okno dwurzędowe ze skrzydłem stałym i rozwierano - uchylnym

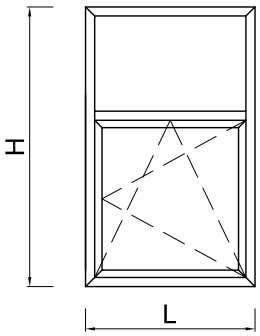
Hmax = 3000 mm

Lmax = 1493 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 1600 mm

Lmax = 1401 mm



Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne

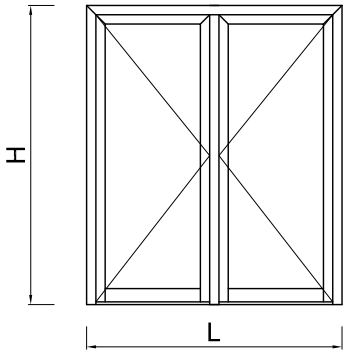
Hmax = 2561 mm

Lmax = 2606 mm

Maksymalne skrzydło

Hmax = 2500 mm

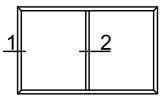
Lmax = 1350 mm

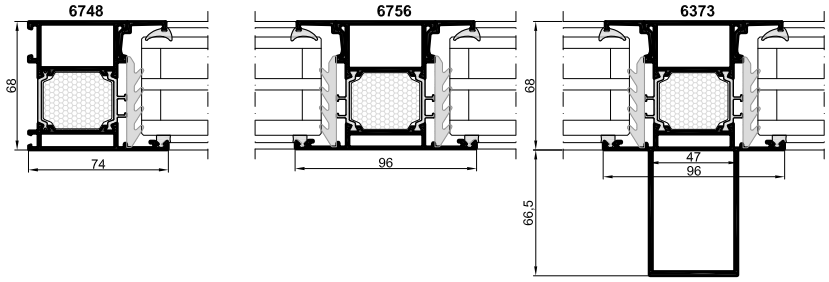


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

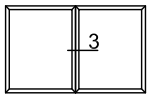
Przekroje - Złożenia

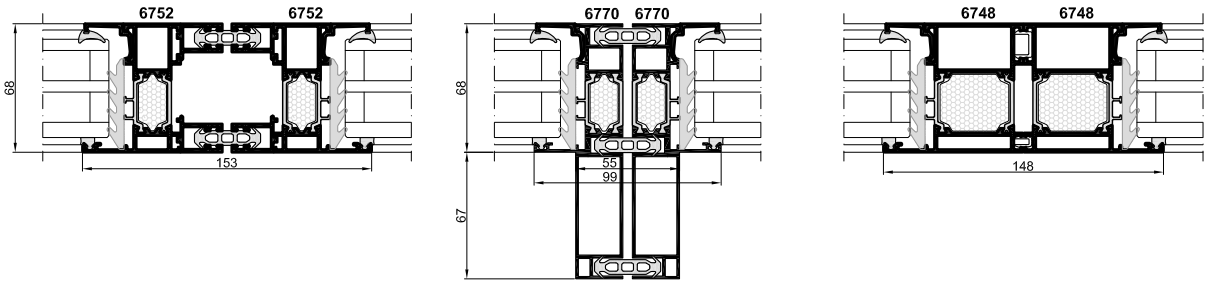
1. Okno stałe - ościeżnica, słupek



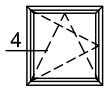


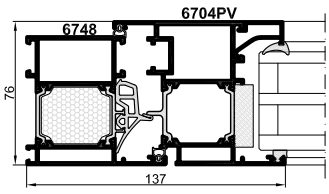
3. Okno stałe - połączenie ościeżnic



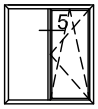


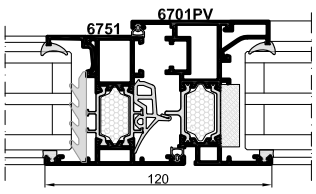
4. Okno R - U



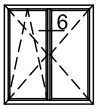


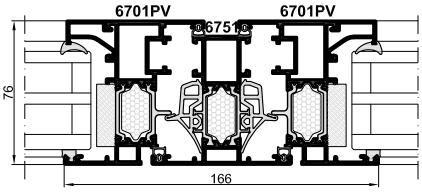
5. Okno R - U z naświetlem





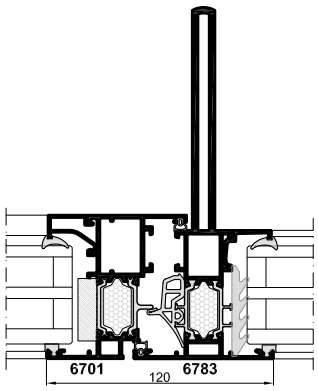
6. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



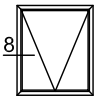


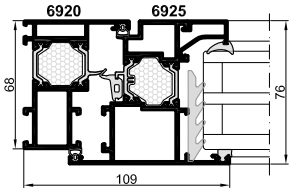
7. Okno R - U z naświetlem - - słupek wzmocniony



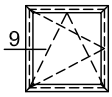


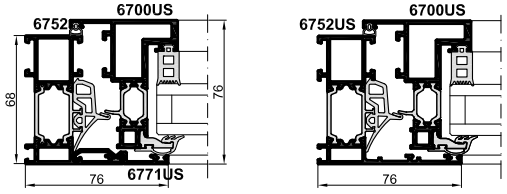
8. Okno wychylne na zewnątrz





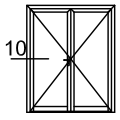
9. Okno R-U - ukryte skrzydło

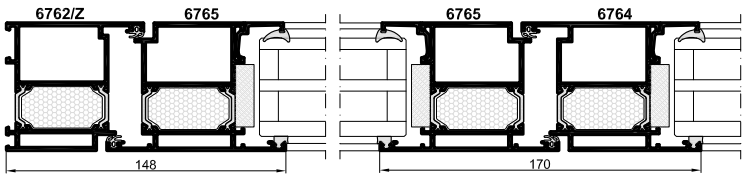




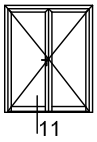
Drzwi otwierane na zewnątrz

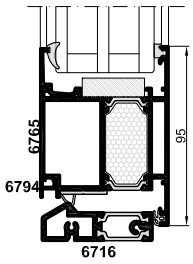
10. Przekrój poziomy

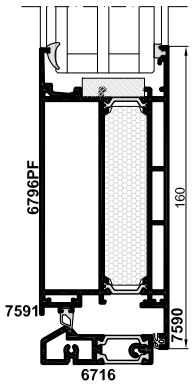




11. Przekrój pionowy dolny

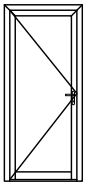
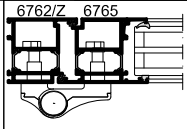
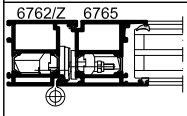
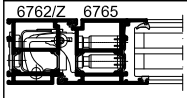
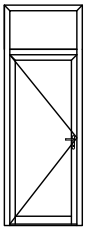
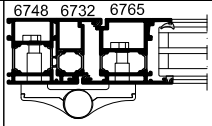
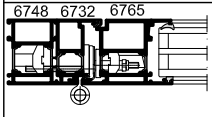
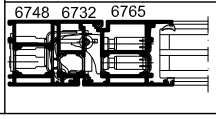






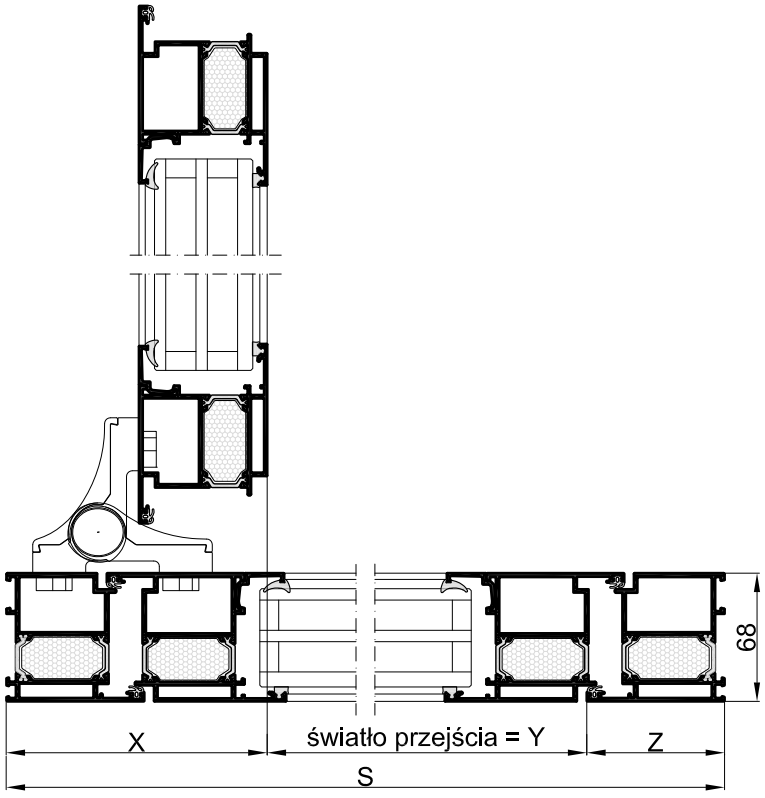
12. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

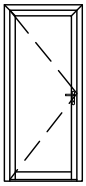
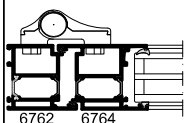
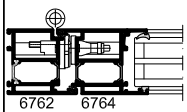
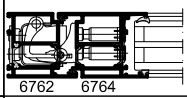
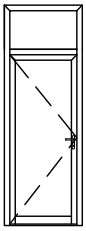
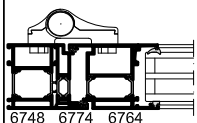
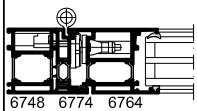
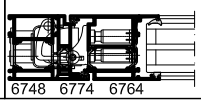


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762/Z 6765	138,0	73,0	211,0 + Y
	 6762/Z 6765	130,0	73,0	203,0 + Y
	 6762/Z 6765	87,0	73,0	160,0 + Y
	 6748 6732 6765	164,0	99,0	263,0 + Y
	 6748 6732 6765	156,0	99,0	255,0 + Y
	 6748 6732 6765	111,0	99,0	210,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

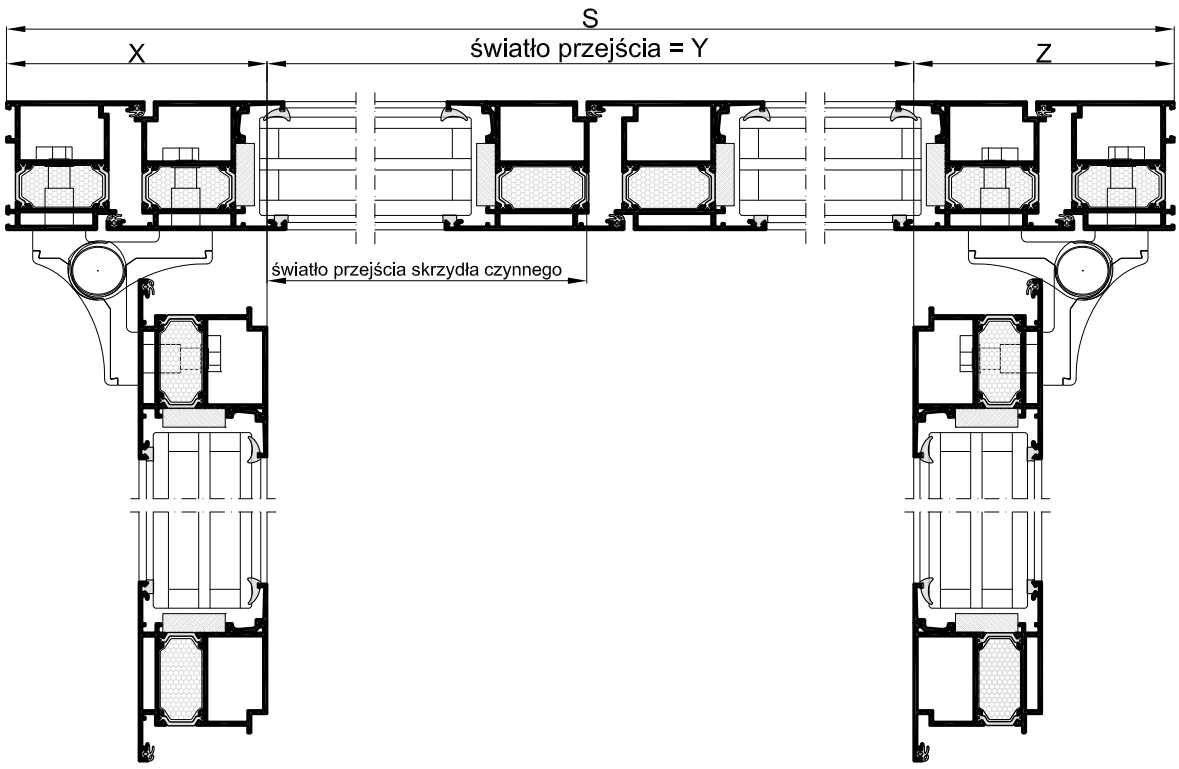
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

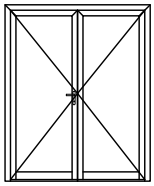
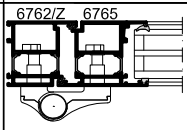
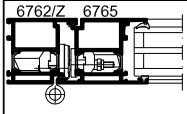
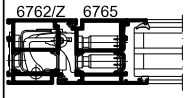
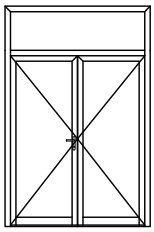
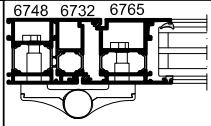
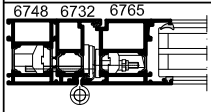
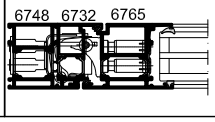


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762 6764	138,0	73,0	211,0 + Y
	 6762 6764	130,0	73,0	203,0 + Y
	 6762 6764	87,0	73,0	160,0 + Y
	 6748 6774 6764	146,0	85,0	231,0 + Y
	 6748 6774 6764	142,0	85,0	227,0 + Y
	 6748 6774 6764	99,0	85,0	184,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

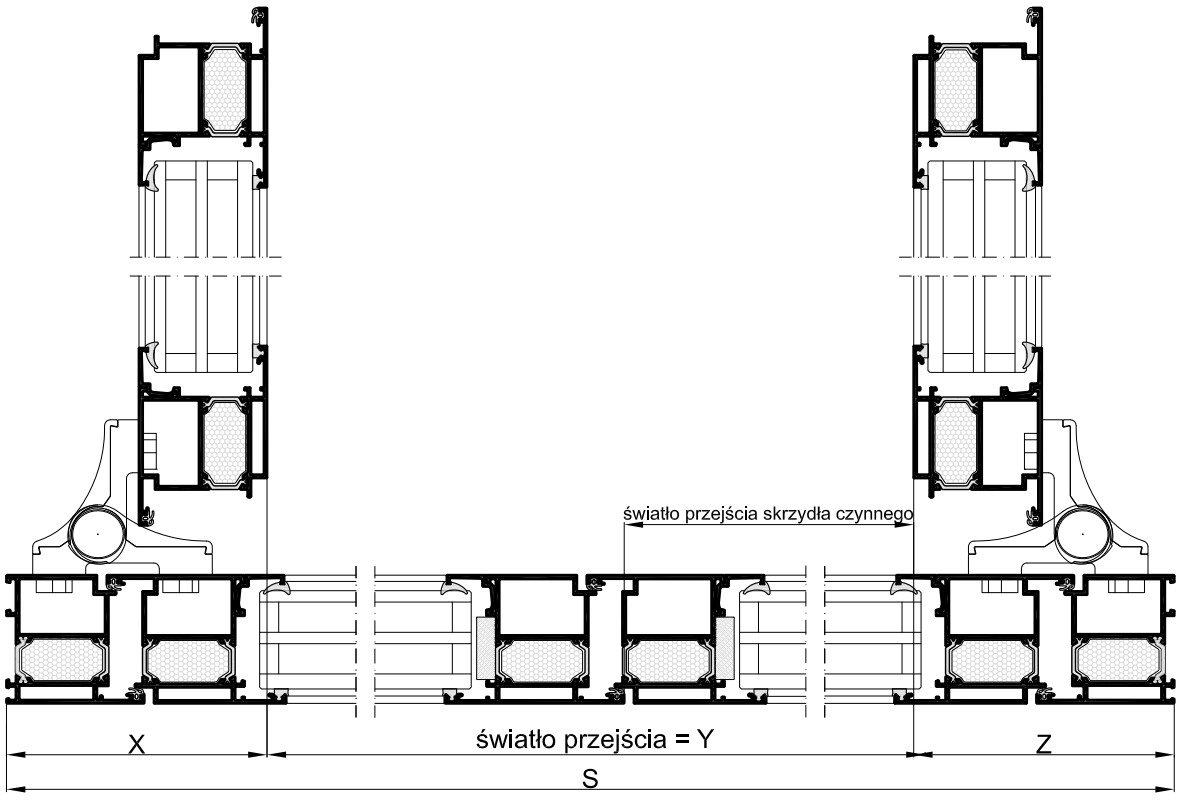
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

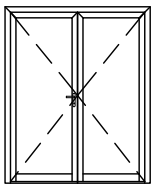
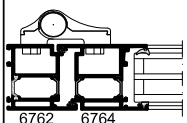
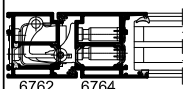
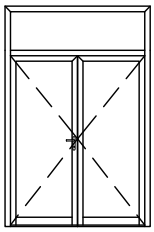
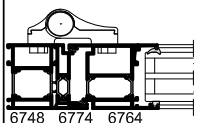
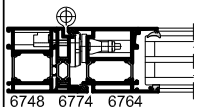
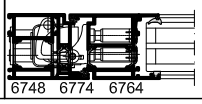


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762/Z 6765	138,0	138,0	276,0 + Y
	 6762/Z 6765	130,0	130,0	260,0 + Y
	 6762/Z 6765	87,0	87,0	174,0 + Y
	 6748 6732 6765	164,0	164,0	328,0 + Y
	 6748 6732 6765	156,0	156,0	312,0 + Y
	 6748 6732 6765	111,0	111,0	222,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

15. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

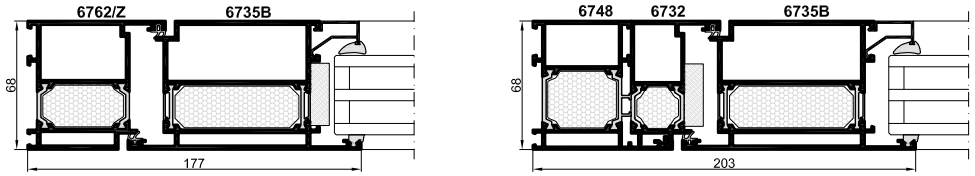


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 6762 6764	138,0	138,0	276,0 + Y
	 6762 6764	130,0	130,0	260,0 + Y
	 6762 6764	87,0	87,0	174,0 + Y
	 6748 6774 6764	146,0	146,0	292,0 + Y
	 6748 6774 6764	142,0	142,0	284,0 + Y
	 6748 6774 6764	99,0	99,0	198,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

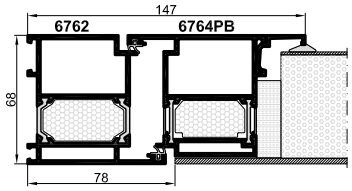
16. Drzwi otwierane na zewnątrz - szerokie skrzydło



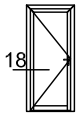


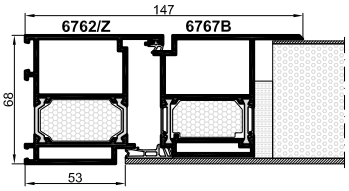
17. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane do wewnątrz



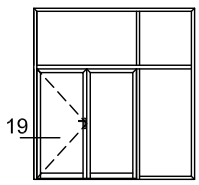


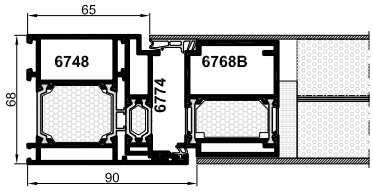
18. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz



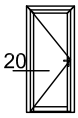


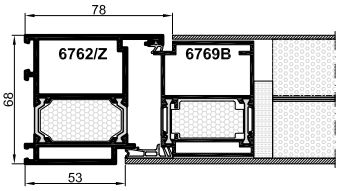
19. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz



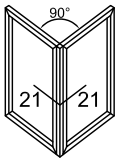


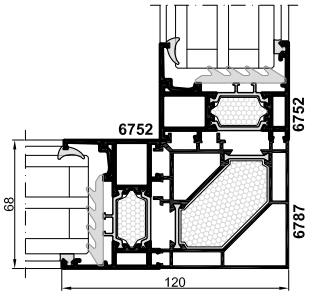
20. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane na zewnątrz

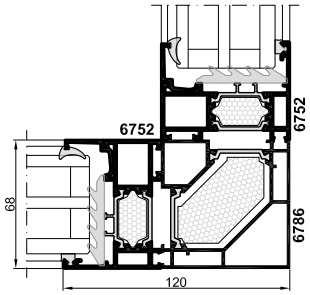




21. Okno stałe - połączenie kątowe 90°

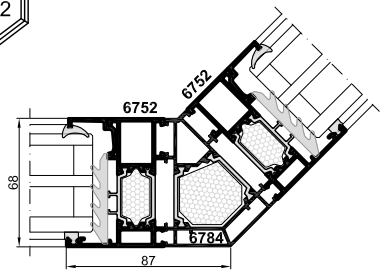




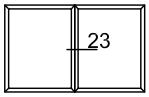


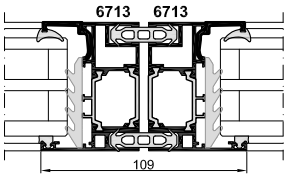
22. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



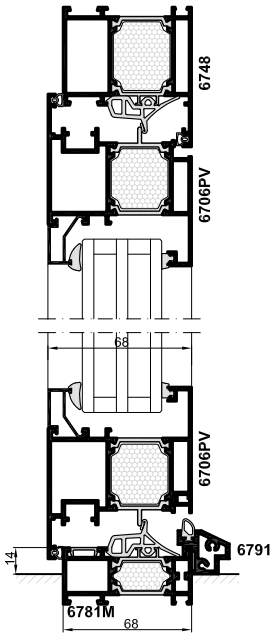


23. Okno stałe - połączenie dylatacyjne ościeżnic



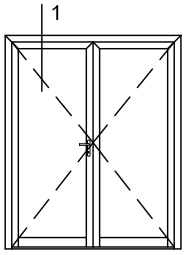


24. Okno rozwierno - uchylne z niskim progiem

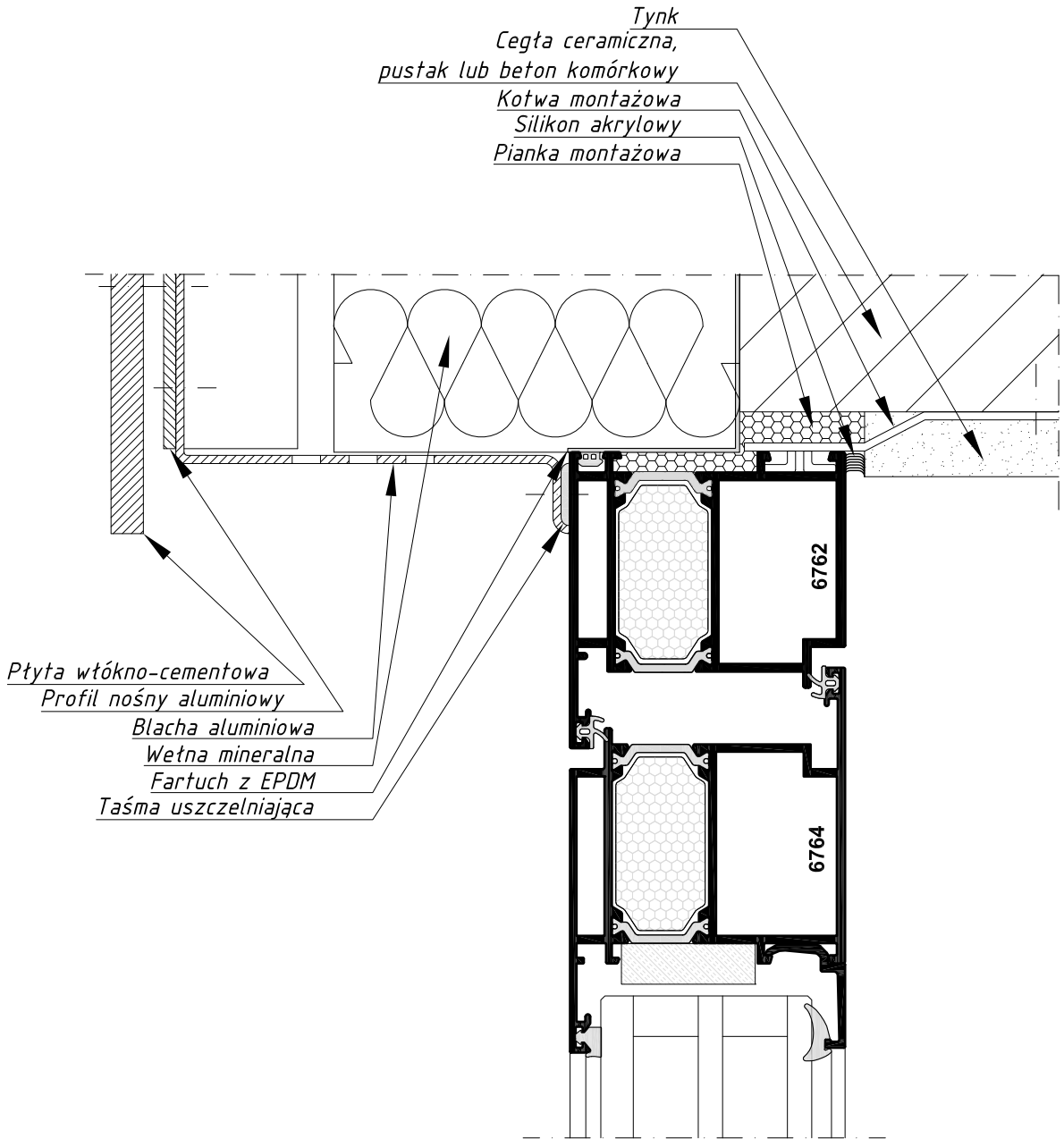


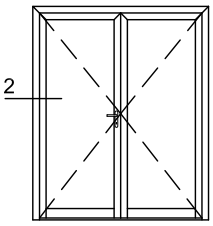
Montaż Budowlany

Montaż drzwi otwieranych do wewnątrz w ścianie dwuwarstwowej wentylowanej

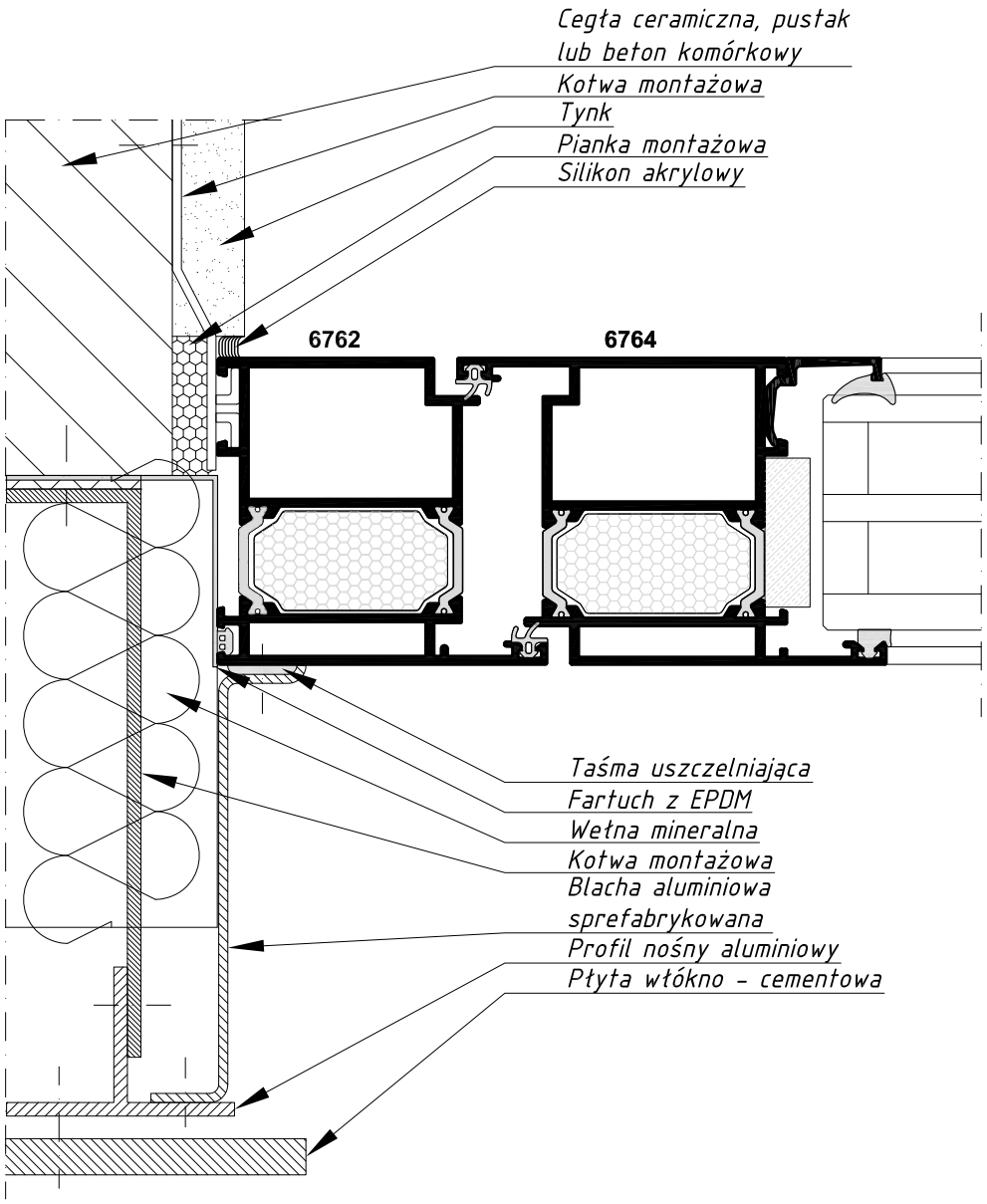


1. Przekrój pionowy górny



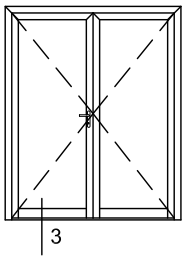


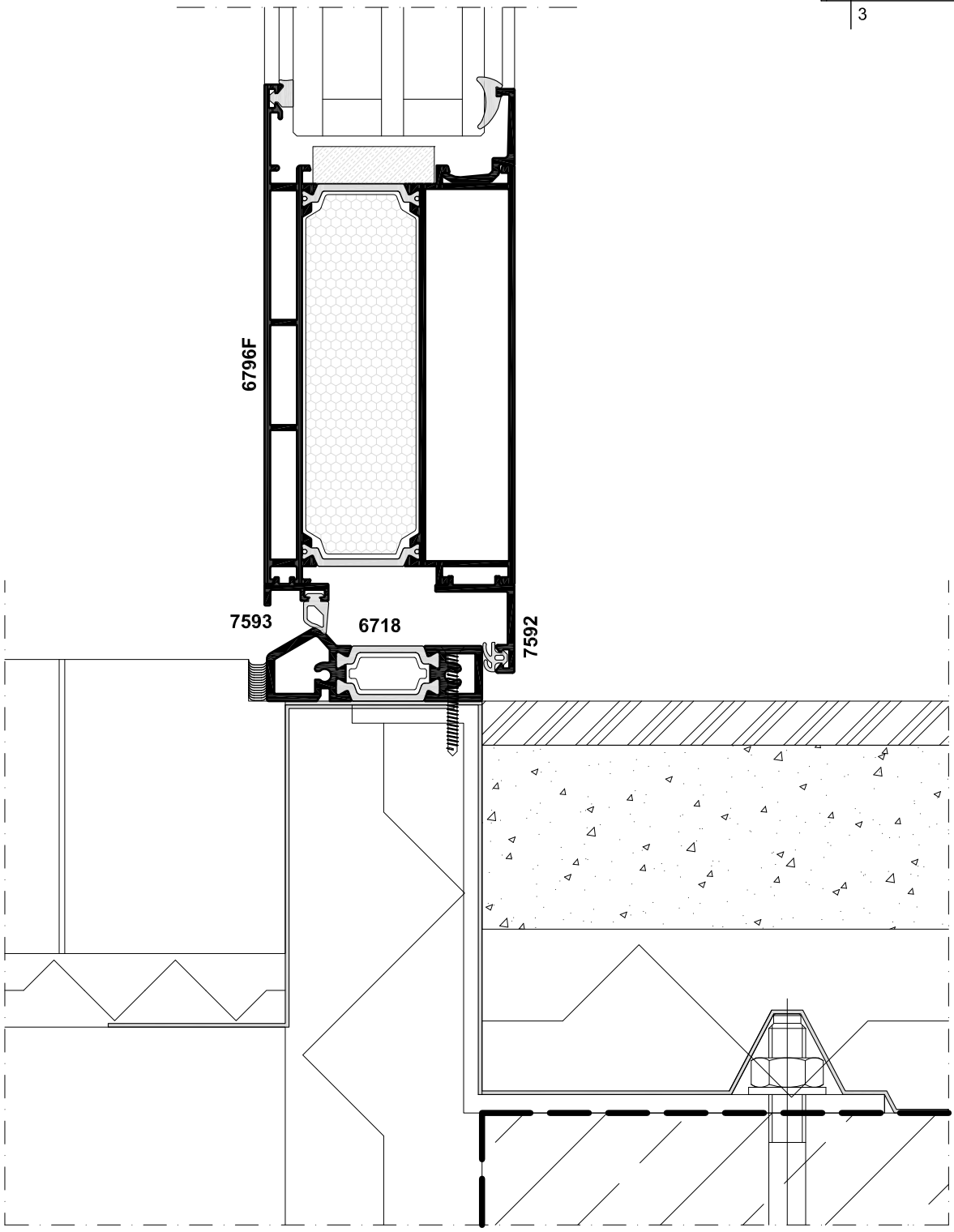
2. Przekrój poziomy



Montaż drzwi otwieranych do wewnątrz w ścianie dwuwarstwowej

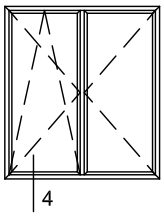
3. Przekrój pionowy dolny

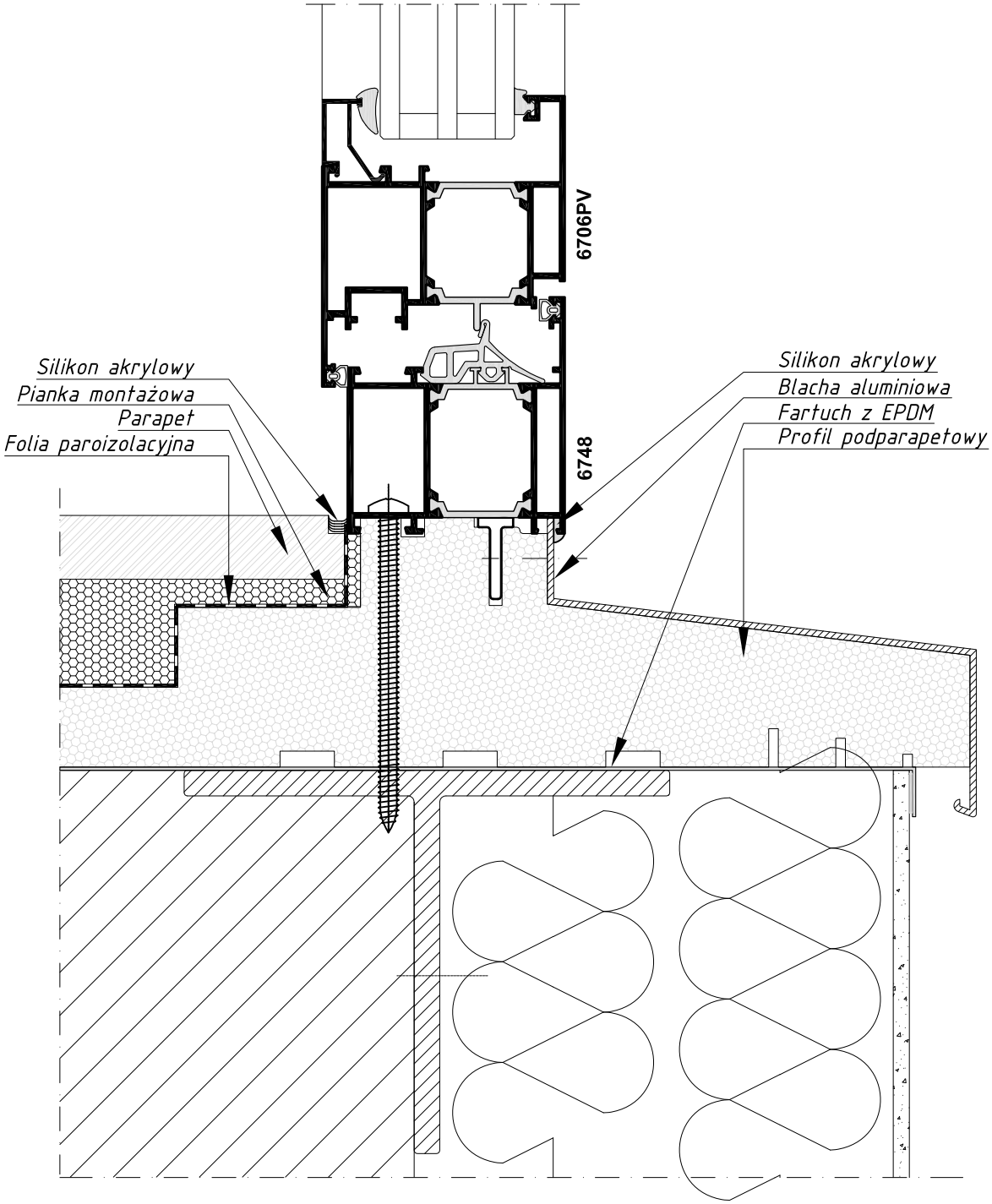




Montaż okna otwieranego do wewnątrz w ścianie dwuwarstwowej

4. Przekrój pionowy dolny





PARAMETRY TECHNICZNE

I DRZWI OTWIERANE NA ZEWNĄTRZ

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 1026:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 8A, wg PN-EN 1027:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C3, wg PN-EN 12211:2001

4. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,0 ÷ 2,6 W/(m^2K)

5. Grubość wypełnienia: 23 ÷ 61 mm

II DRZWI OTWIERANE DO WEWNĄTRZ

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 1026:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 5A, wg PN-EN 1027:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C3, wg PN-EN 12211:2001

4. Grubość wypełnienia: 23 ÷ 61 mm

III OKNA

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   E 1650, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C5 (2000 Pa), wg PN-EN 12210:2001

4. Odporność na włamanie:
   w klasie RC3 z szybami klasy P5A wg PN-EN 356 (pojedynczymi lub w zespoleniu) wg normy PN-EN 1627:2012

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 1,3 ÷ 2,4 W/(m^2K)

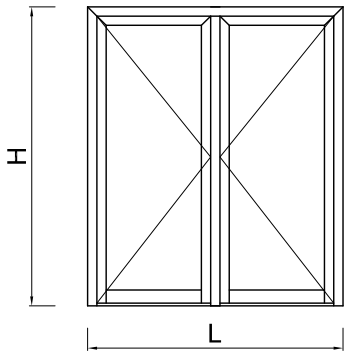
6. Grubość wypełnienia: 23 ÷ 69 mm

Parametry techniczne dla ślusarki o podwyższonej izolacyjności termicznej

	Izolacyjność termiczna		Przepuszczalność powietrza		Odporność na obciążenie wiatrem		Wodoszczelność	
	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna	drzwi	okna
PE 78N+	1,4÷2,2	1,0÷1,9	klasa 4	klasa 4	klasa C3	klasa C5	klasa 8A i 5A	klasa E1650
PE 78NHI	1,0÷1,8	0,9÷2,2						
PE 78NHI+	0,78÷1,8	0,7÷1,6						

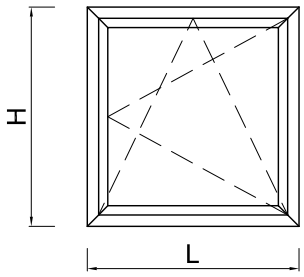
Maksymalne Wymiary Kwater

Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne
Hmax = 2561 mm
Lmax = 2606 mm
Maksymalne skrzydło czynne
Hmax = 2500 mm
Lmax = 1400 mm
Maksymalne skrzydło bierne
Hmax = 2500 mm
Lmax = 1120 mm



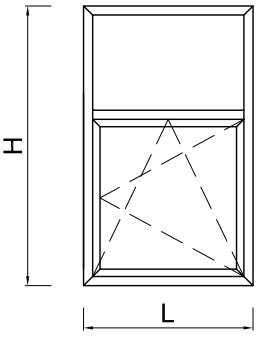
Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne (szerokie skrzydło)
Hmax = 3061 mm
Lmax = 2886 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 3000 mm
Lmax = 1400 mm

Okno jednoskrzydłowe rozwierno - uchylne
Hmax = 2292 mm
Lmax = 1792 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 2200 mm
Lmax = 1700 mm



Hmax = 3092 mm
Lmax = 1392 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 3000 mm
Lmax = 1300 mm

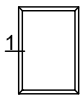
Okno dwurzędowe ze skrzydłem
rozwierno - uchylnym
Hmax = 3000 mm
Lmax = 1592 mm
Maksymalne skrzydło
Hmax = 1700 mm
Lmax = 1500 mm

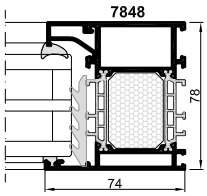


W przypadku większych wymiarów niż podane lub maksymalnego ciężaru wypełnienia wymagana konsultacja z systemodawcą.

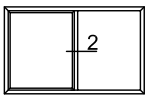
Przekroje - Złożenia

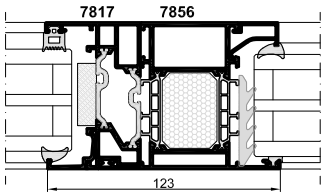
1. Okno stałe - ościeżnica



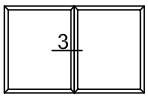


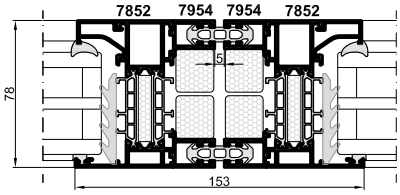
2. Okno stałe - szklenie od strony zewnętrznej

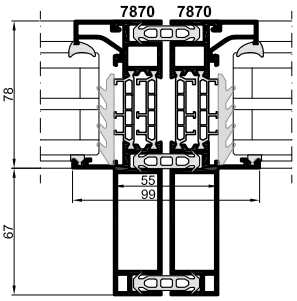


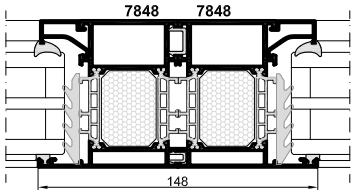


3. Okno stałe - połączenie ościeżnic

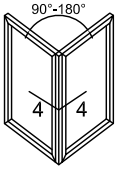


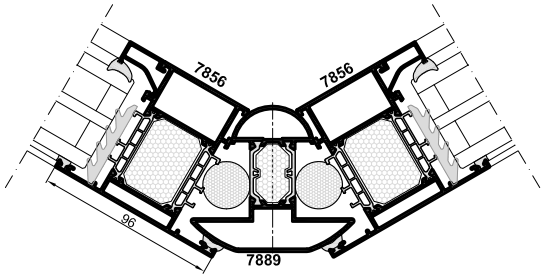




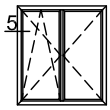


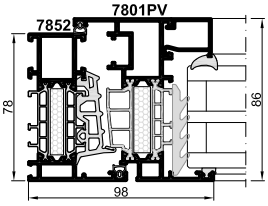
4. Okno stałe - połączenie kątowe regulowane 90°- 180°



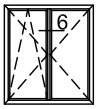


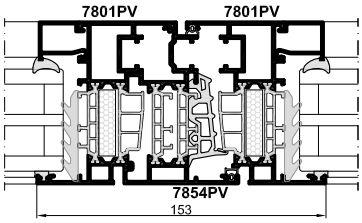
5. Okno rozwierno - uchylne





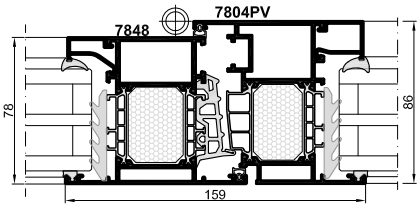
6. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym



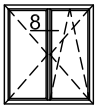


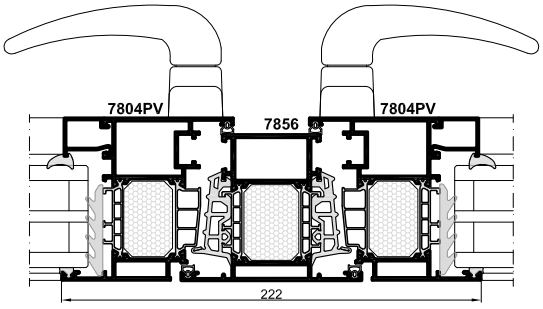
7. Okno uchylno - przesuwne



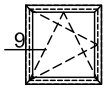


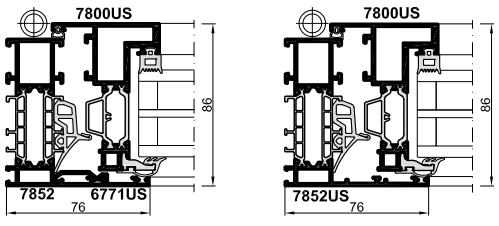
8. Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



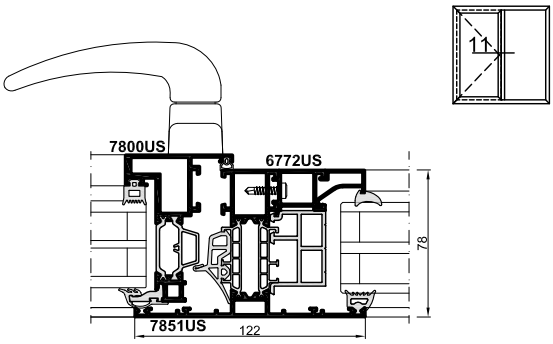


9. Okno jednoskrzydłowe R-U - ukryte skrzydło

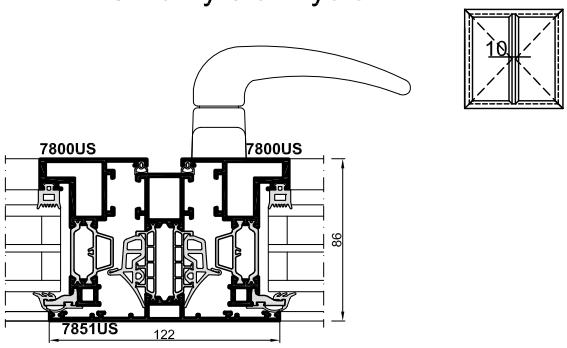




11. Okno R-U - ukryte skrzydło z doświetlem

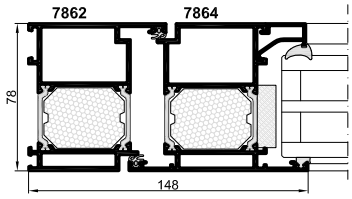


10. Okno dwuskrzydłowe R-U - ukryte skrzydło

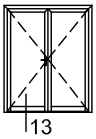


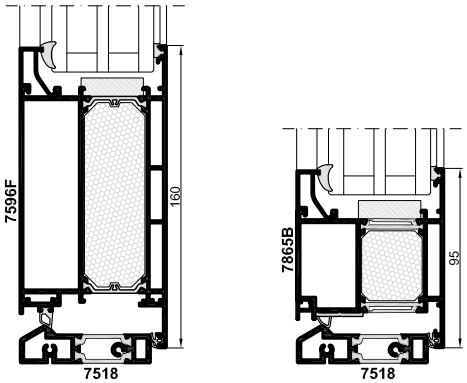
12. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój poziomy



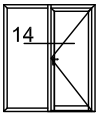


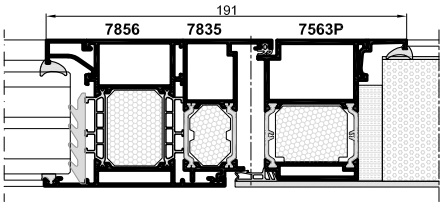
13. Drzwi otwierane na zewnątrz - przekrój pionowy



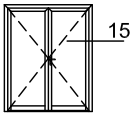


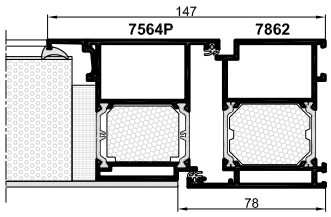
14. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz z naświetlem



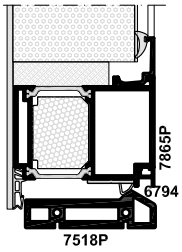


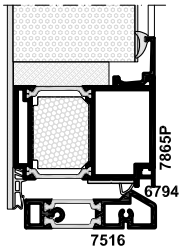
15. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane do wewnątrz



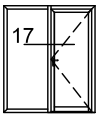


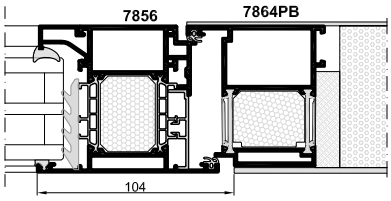
16. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz przekrój pionowy dolny



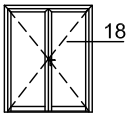


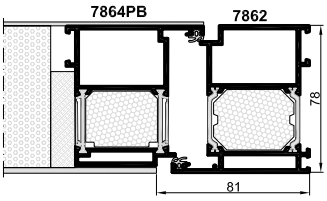
17. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz z naświetlem



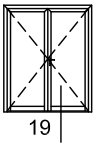


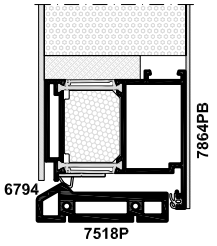
18. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz

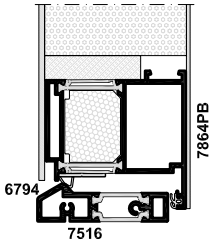




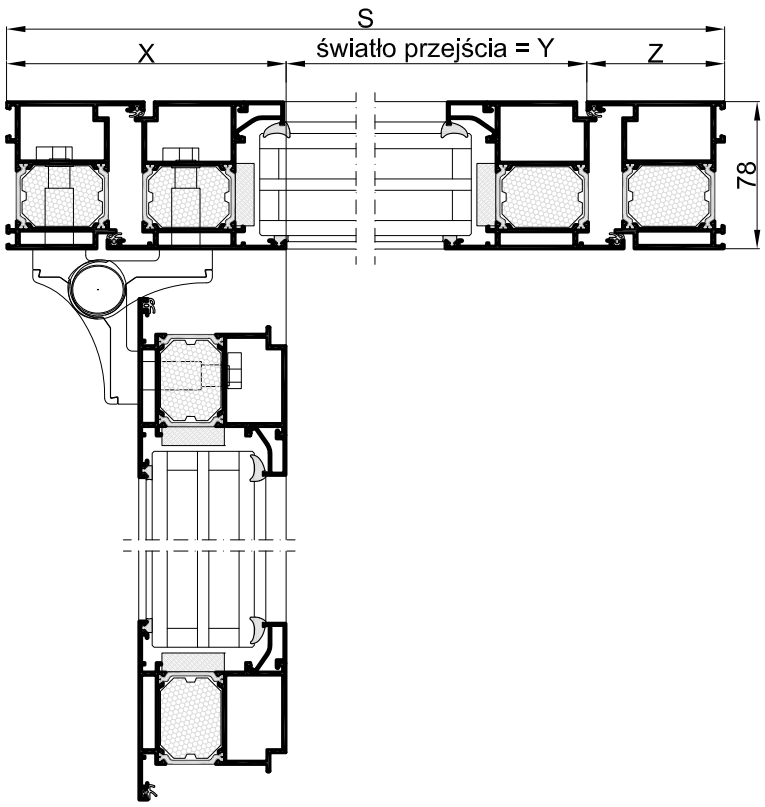
19. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz przekrój pionowy dolny

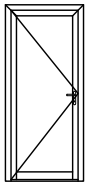
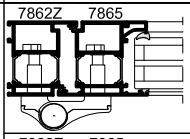
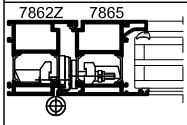
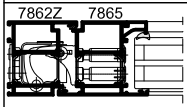
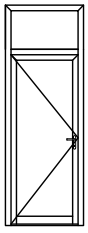
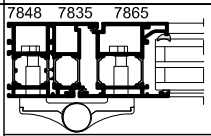
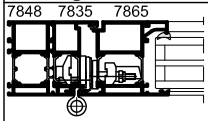
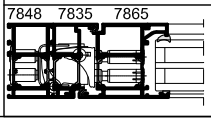






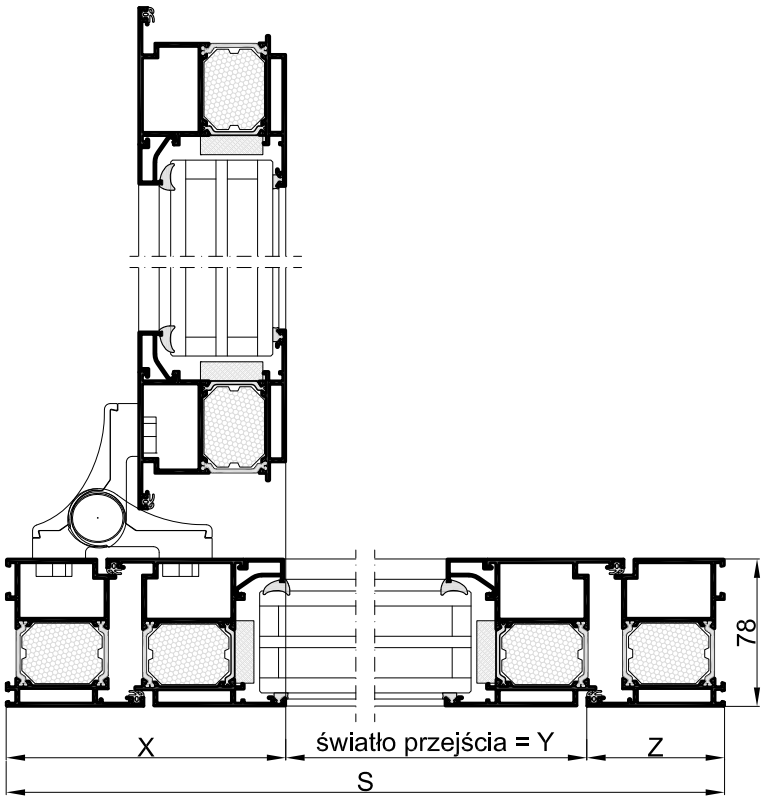
20. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

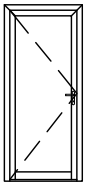
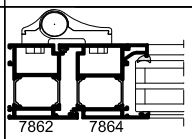
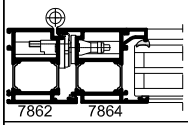
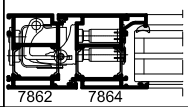
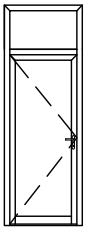
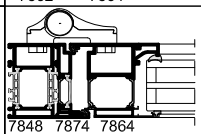
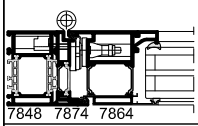
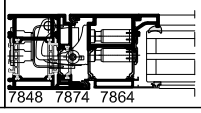


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		148,0	73,0	221,0 + Y
		143,0	73,0	216,0 + Y
		97,0	73,0	170,0 + Y
		170,0	95,0	265,0 + Y
		162,0	95,0	257,0 + Y
		115,0	95,0	210,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

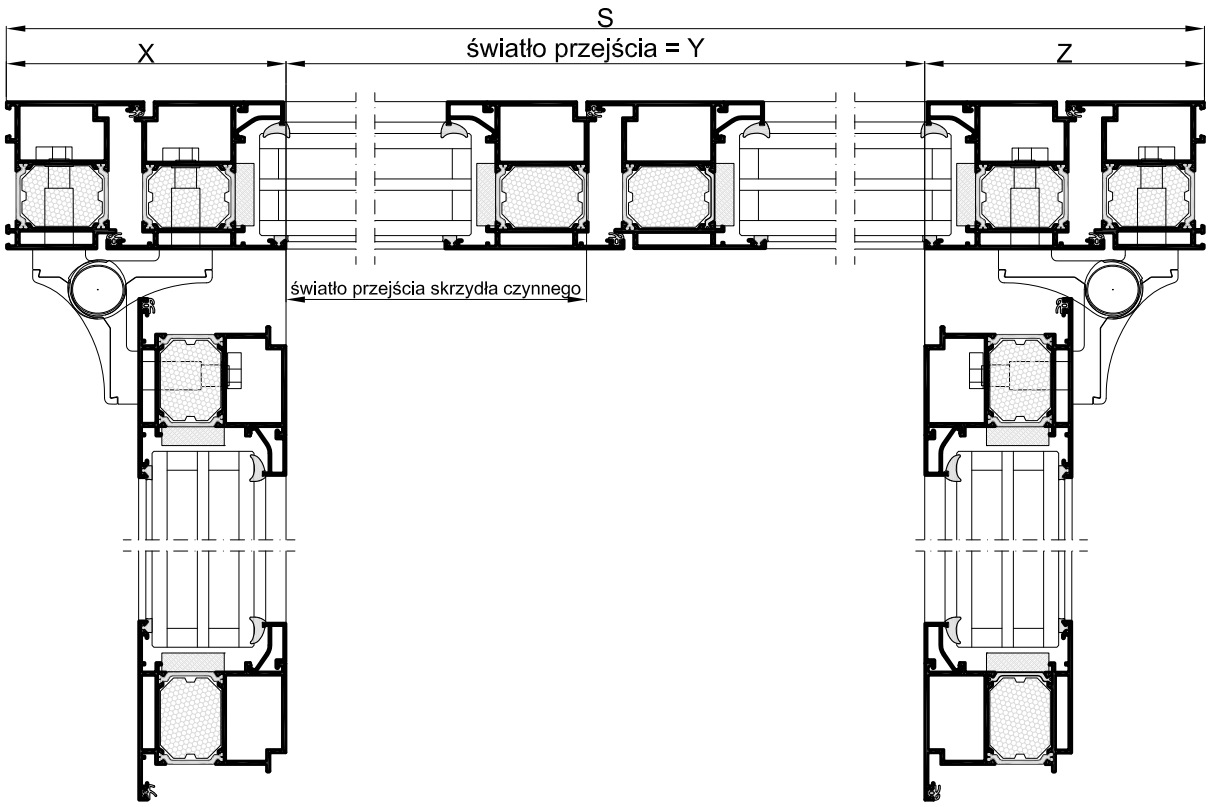
21. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

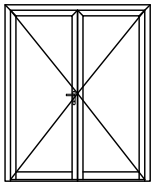
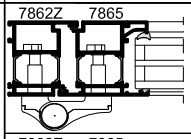
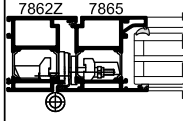
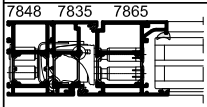
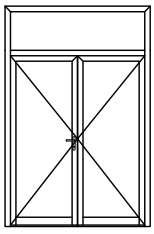
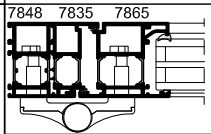
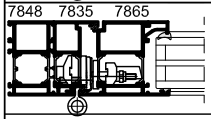
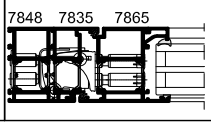


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7862 7864	148,0	73,0	221,0 + Y
	 7862 7864	140,0	73,0	213,0 + Y
	 7862 7864	97,0	73,0	170,0 + Y
	 7848 7874 7864	153,0	85,0	238,0 + Y
	 7848 7874 7864	152,0	85,0	237,0 + Y
	 7848 7874 7864	108,0	85,0	193,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

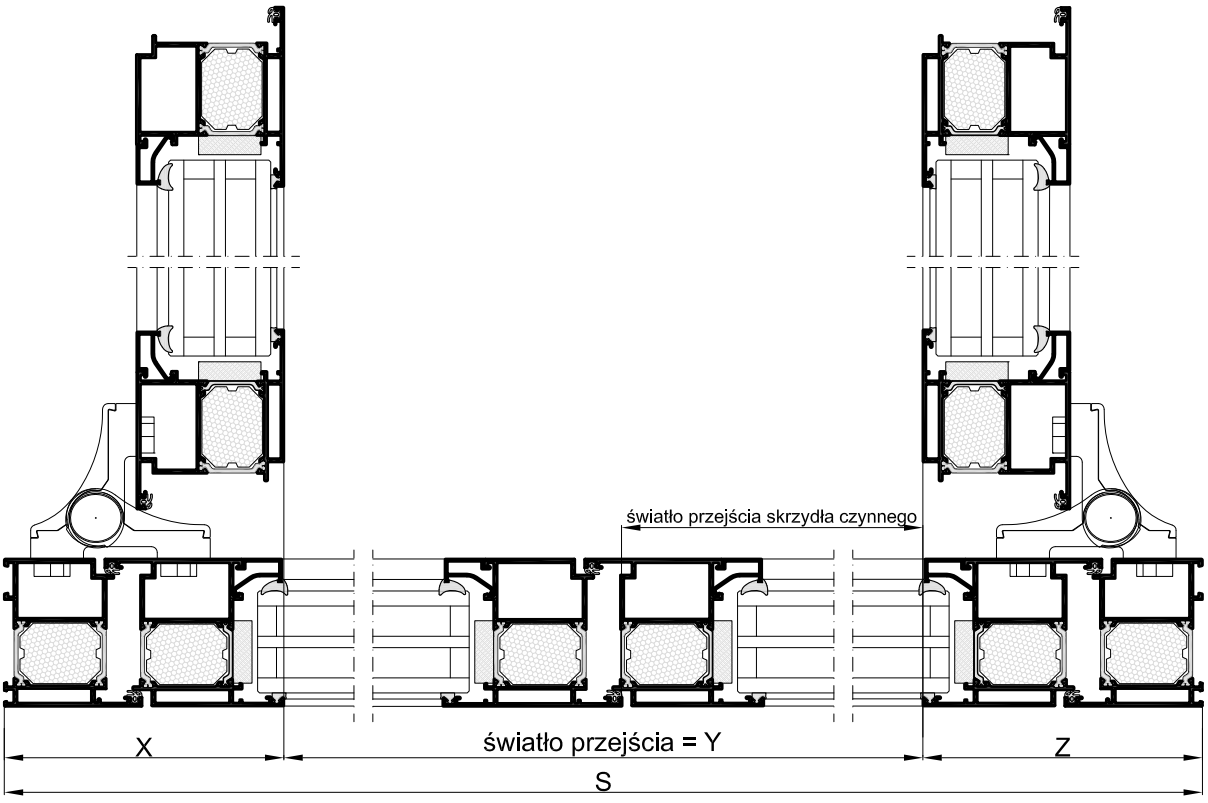
22. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych na zewnątrz

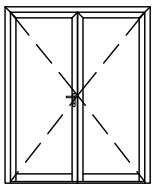
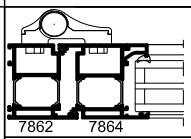
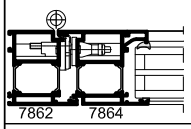
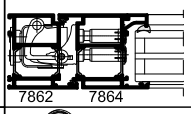
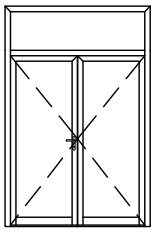
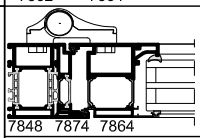
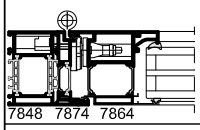
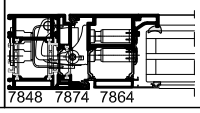


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		148,0	148,0	296,0 + Y
		143,0	143,0	286,0 + Y
		115,0	115,0	230,0 + Y
		170,0	170,0	340,0 + Y
		162,0	162,0	324,0 + Y
		115,0	115,0	230,0 + Y

Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

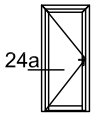
23. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych otwieranych do wewnątrz

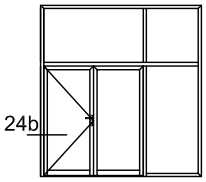


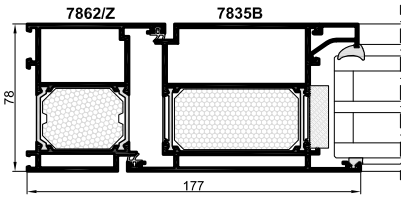
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7862 7864	148,0	148,0	296,0 + Y
	 7862 7864	140,0	140,0	280,0 + Y
	 7862 7864	97,0	97,0	194,0 + Y
	 7848 7874 7864	153,0	153,0	306,0 + Y
	 7848 7874 7864	152,0	152,0	304,0 + Y
	 7848 7874 7864	108,0	108,0	216,0 + Y

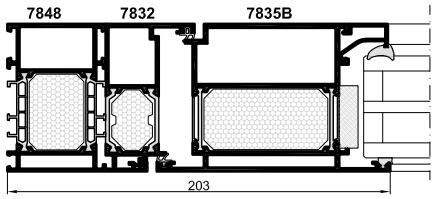
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

24. Drzwi otwierane na zewnątrz - szerokie skrzydło



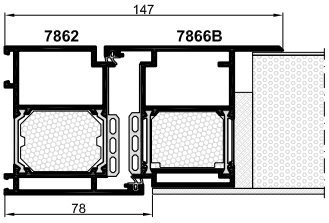




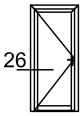


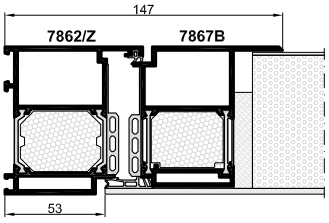
25. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane do wewnątrz



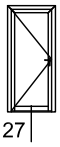


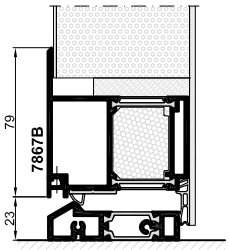
26. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz



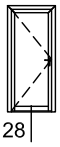


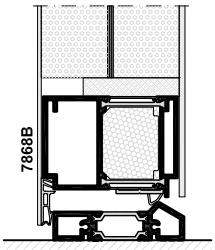
27. Drzwi płaszczowe jednostronne otwierane na zewnątrz



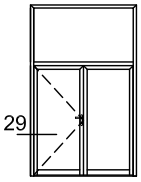


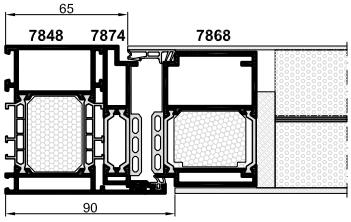
28. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz



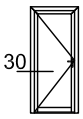


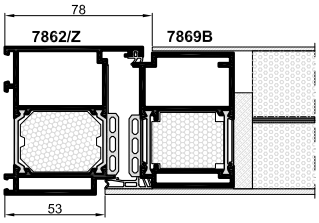
29. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane do wewnątrz



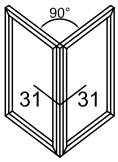


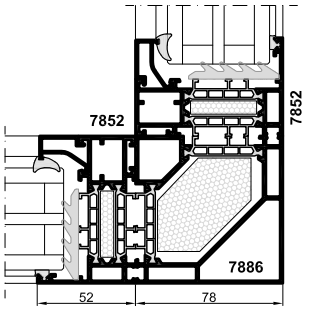
30. Drzwi płaszczowe dwustronne otwierane na zewnątrz



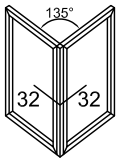


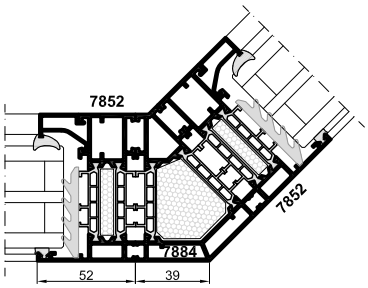
31. Okno stałe - połączenie kątowe 90°



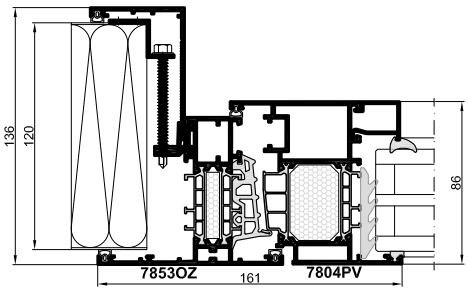


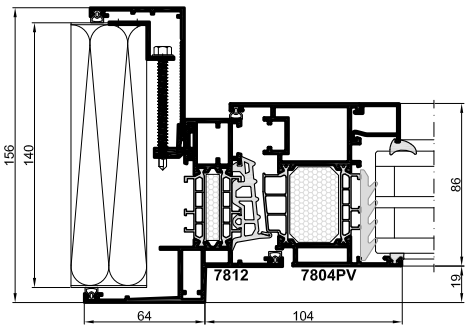
32. Okno stałe - połączenie kątowe 135°



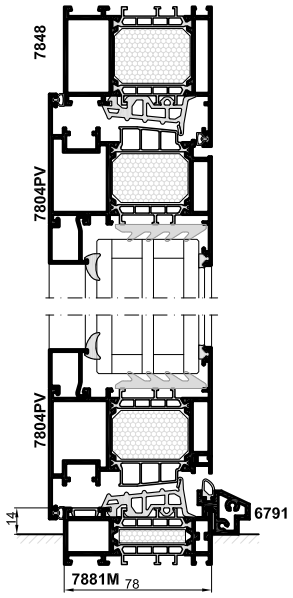


33. Montaż okna w płycie warstwowej

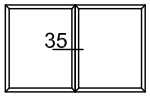


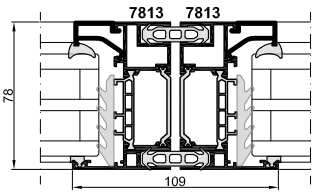


34. Okno rozwierno - uchylne z niskim progiem



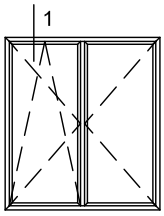
35. Okno stałe - połączenie dylatacyjne ościeżnic



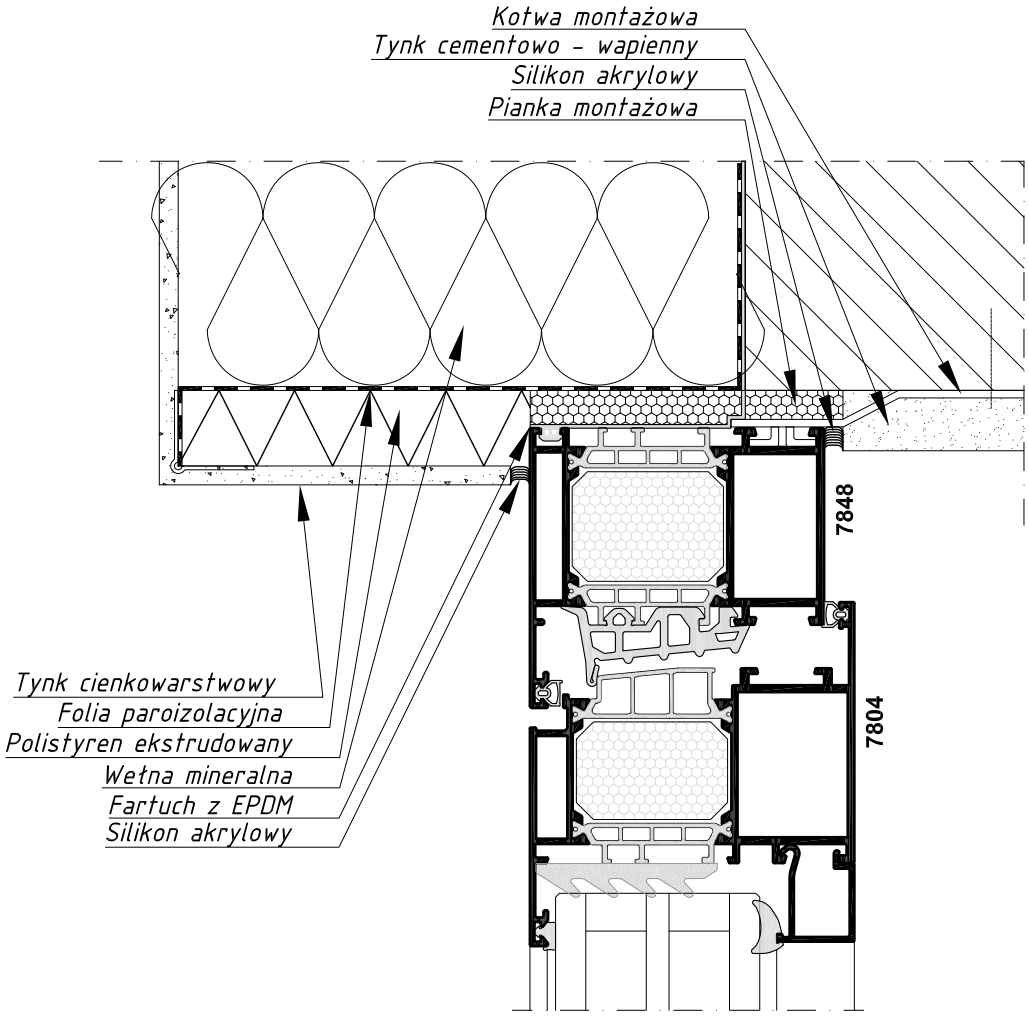


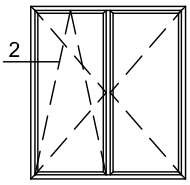
Montaż Budowlany

Montaż okna w ścianie dwuwarstwowej

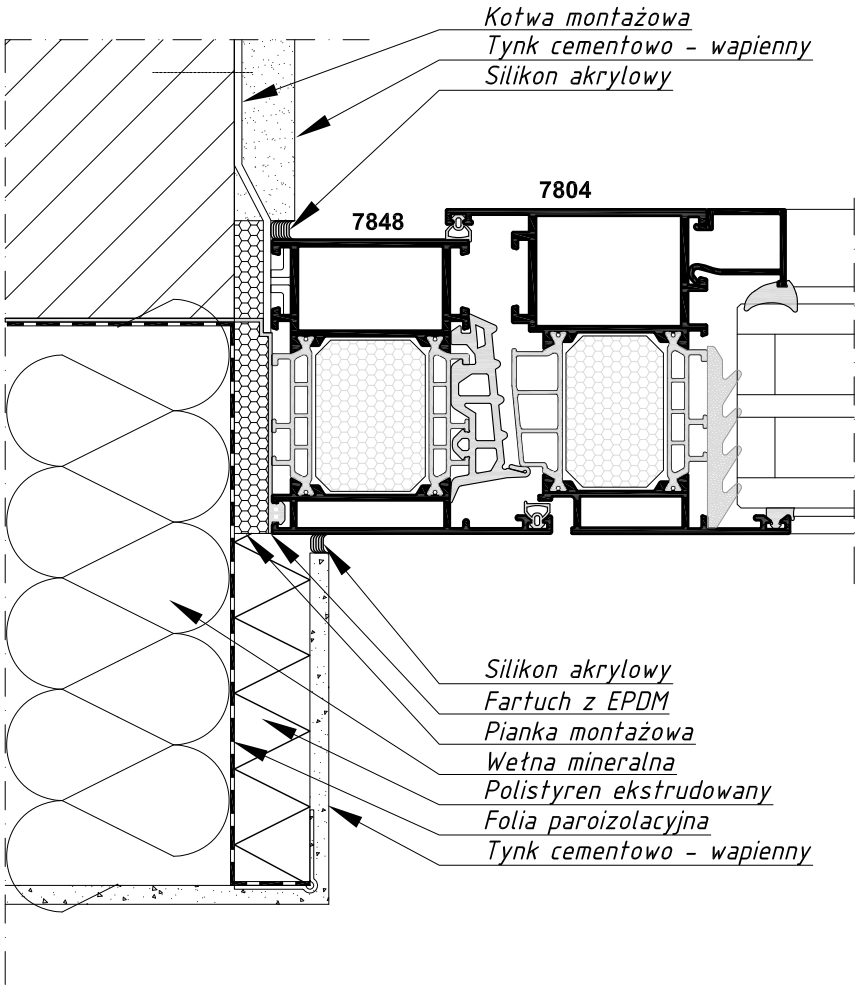


1. Przekrój pionowy górny

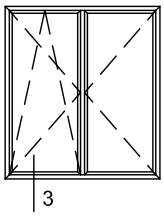


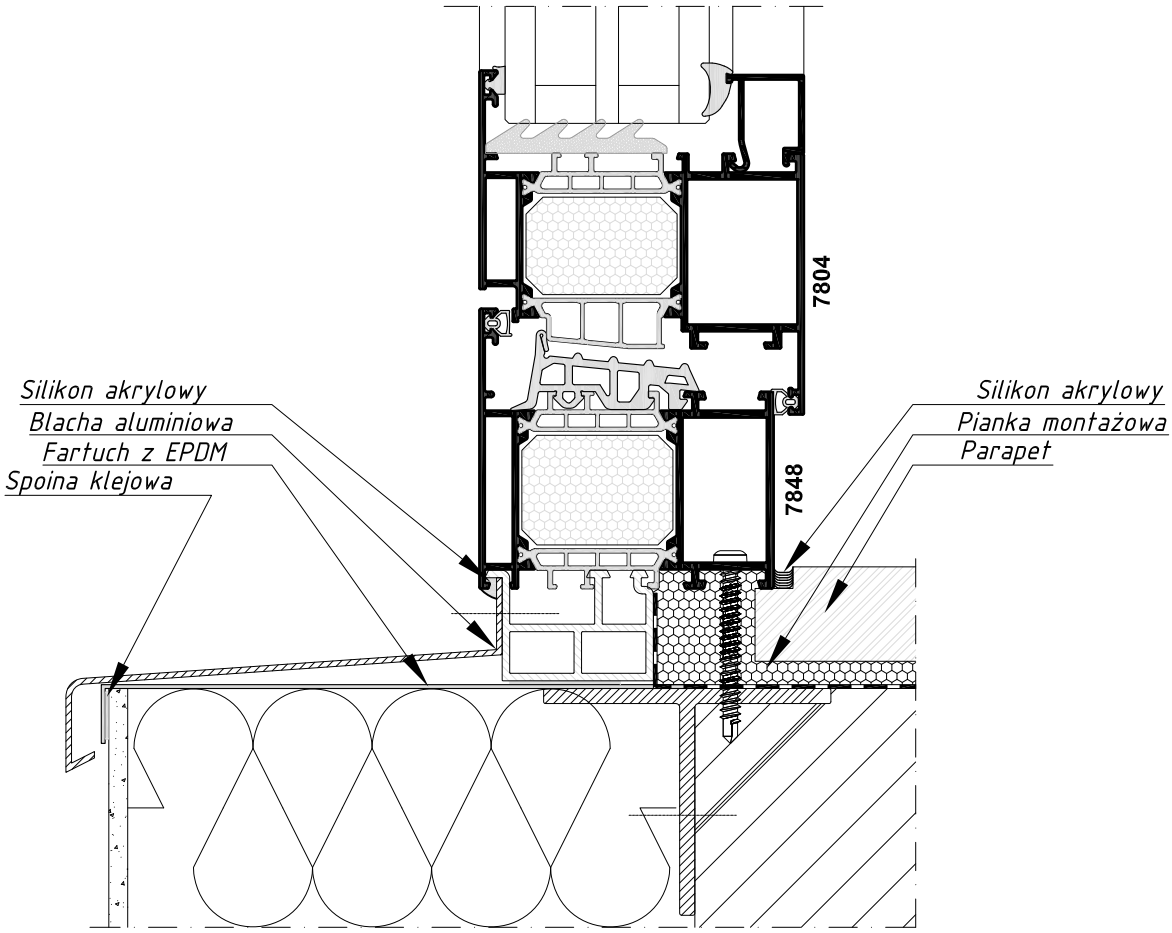


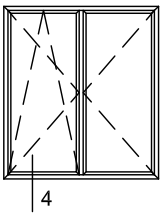
2. Przekrój poziomy



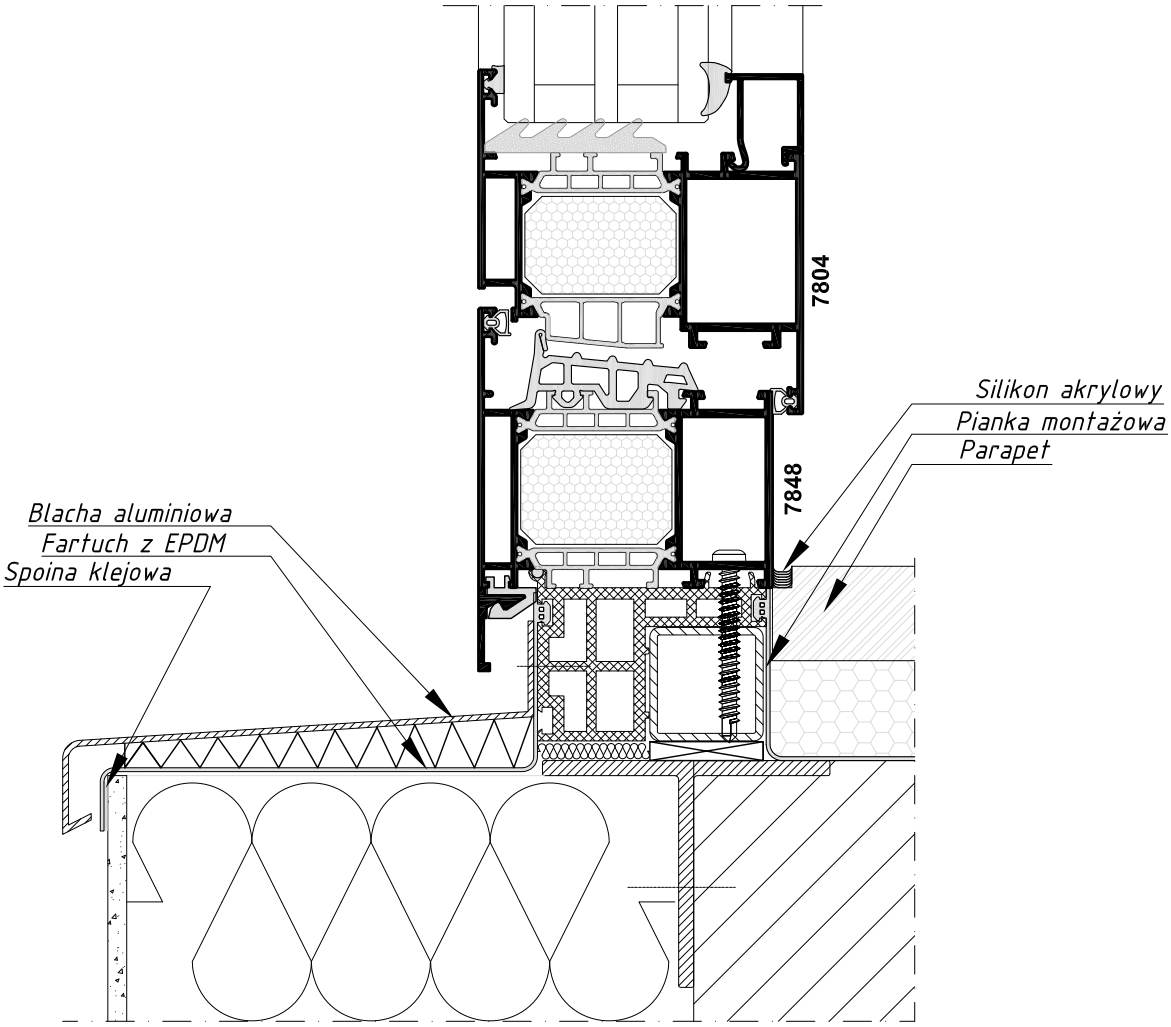
3. Przekrój pionowy dolny







4. Przekrój pionowy dolny



Parametry Techniczne

SL 600

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa A3, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:
   klasa E3, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa V3, wg UNI 7979

SL 600 TT EVO

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:
   klasa 7A, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C3/B3, wg UNI 7979

SL 900 TT

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:
   klasa 8A, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa B3, wg UNI 7979

SL 1200 TT

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 3, wg UNI 7979

2. Wodoszczelność:
   klasa 7A, wg UNI 7979

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa B3, wg UNI 7979

4. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 3,61 W/(m^2K)

Parametry Techniczne

SL 1600 TT

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 9A, wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   okno standardowe: C2/B3, wg PN-EN 12210:2001
   okno ze wzmocnieniem: C3/B5, wg PN-EN 12210:2001

4. Siły operacyjne:
   klasa 1, wg PN-EN 13115:2002

5. Odporność na włamanie:
   w klasie RC2 z szybami klasy P4A wg PN-EN 356:2000, wg PN-EN 1627:2012

6. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 2,30 W/(m^2K)

Parametry techniczne dla ślusarki o podwyższonej izolacyjności termicznej

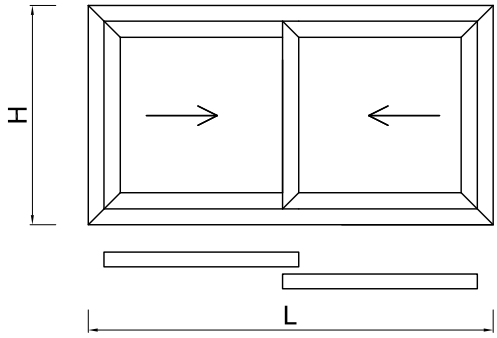
	Izolacyjność termiczna	Przepuszczalność powietrza	Odporność na obciążenie wiatrem	Wodoszczelność
SL 1600 TT+	2,1÷2,7	klasa 4	klasa C2/B3 i C3/B5	klasa 9A
SL 1600 TTHI	1,8÷3,1			

Maksymalne Wymiary Kwater

SL 900 TT

Hmax = 2300 mm

Lmax = 3300 mm



SL 1200 TT

Hmax = 2300 mm

Lmax = 3300 mm

SL 1600 TT

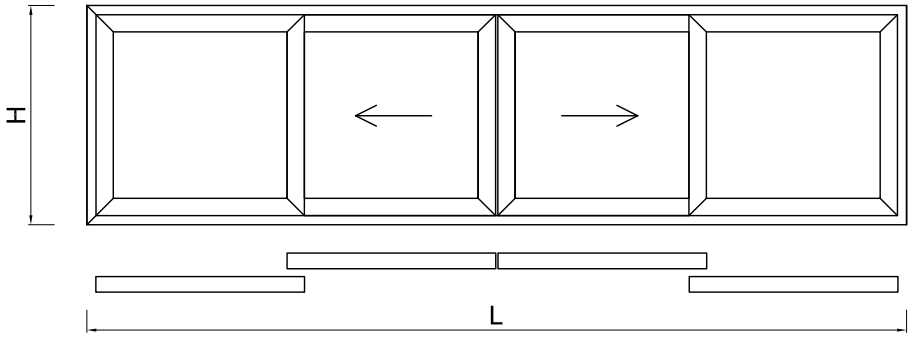
Hmax = 2883 mm

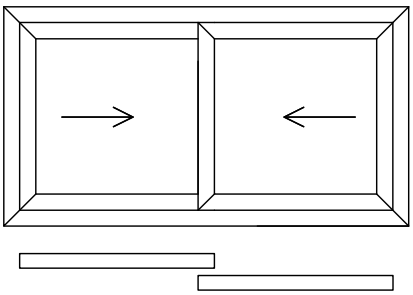
Lmax = 4700 mm

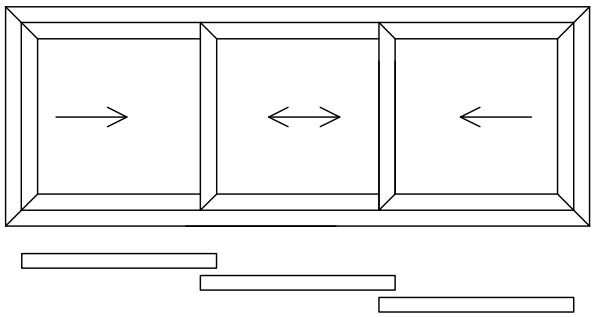
Wymiar skrzydła:

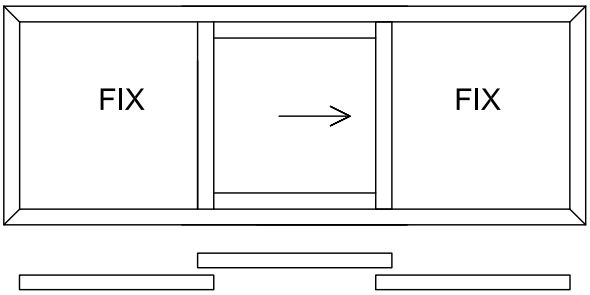
Hmax = 2800 mm

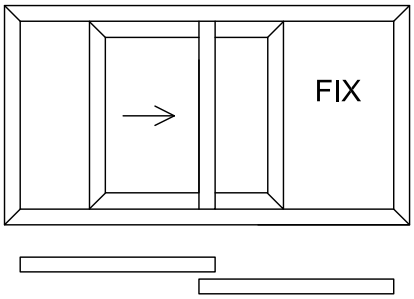
Lmax = 1400 mm

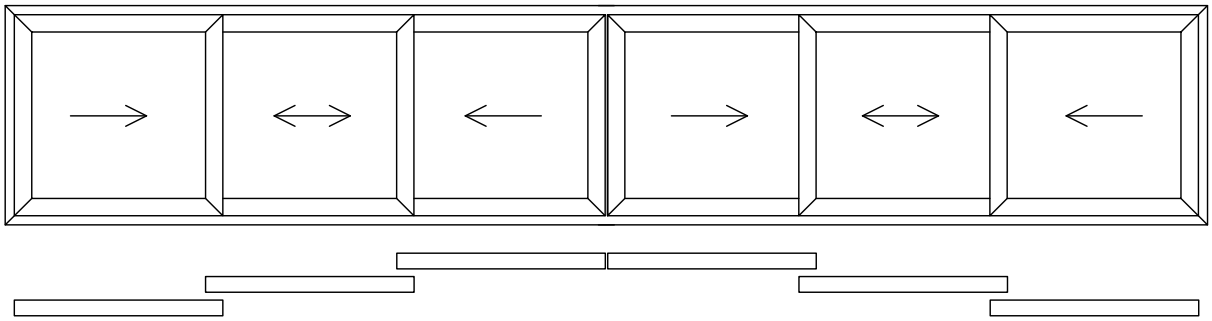


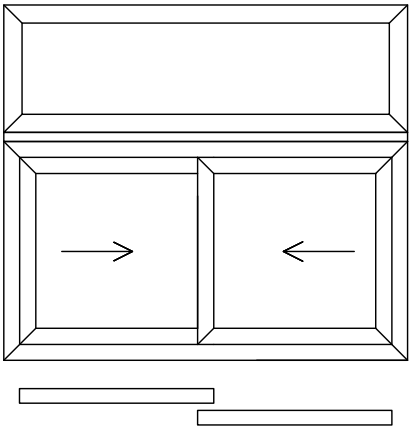


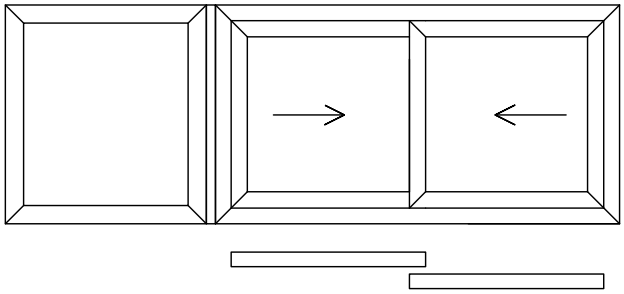


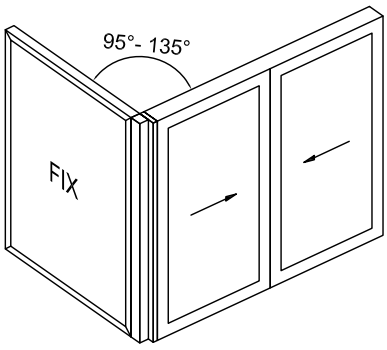

FIX
FIX

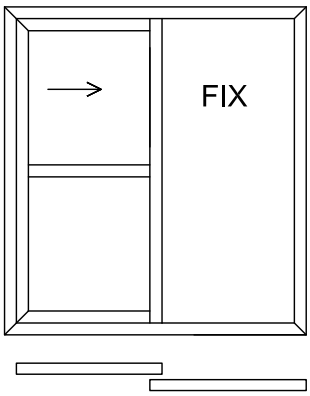

FIX



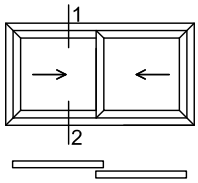





95°- 135°
FIX

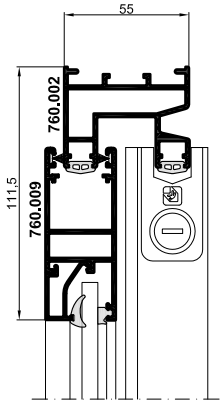

FIX

Przekroje - Złożenia

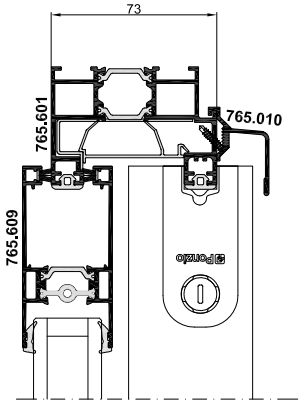


1. Przekrój pionowy przez okno dwuskrzydłowe - zamocowanie górne

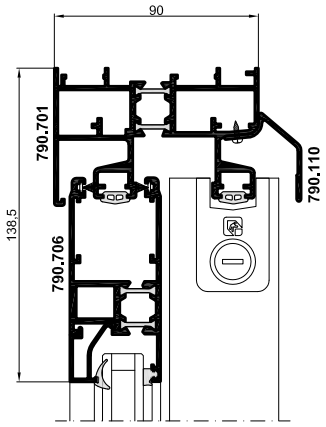
SL 600



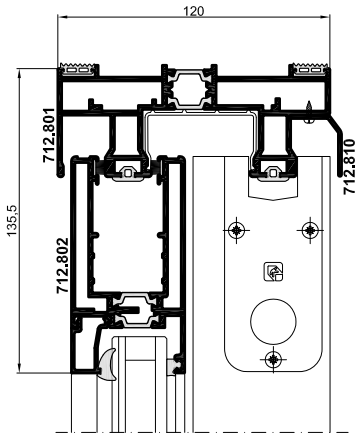
SL 600 TT EVO



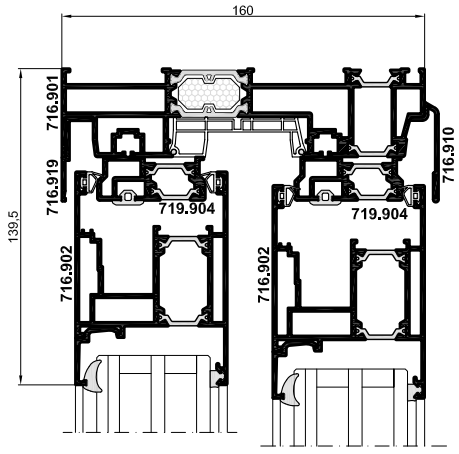
SL 900 TT



SL 1200 TT

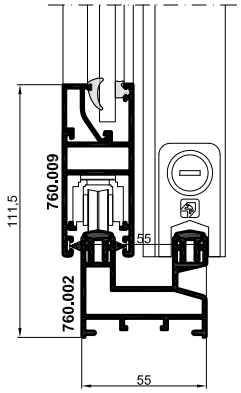


SL 1600 TT

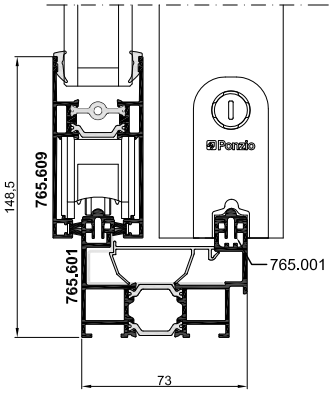


2. Przekrój pionowy przez okno dwuskrzydłowe - zamocowanie dolne

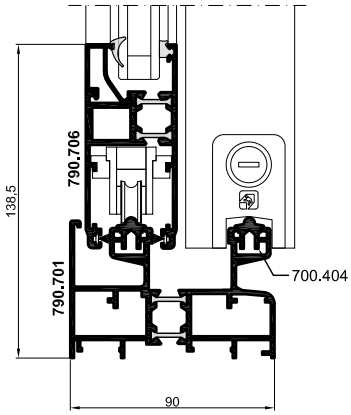
SL 600



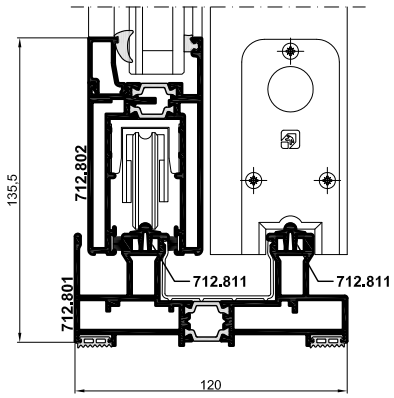
SL 600 TT EVO



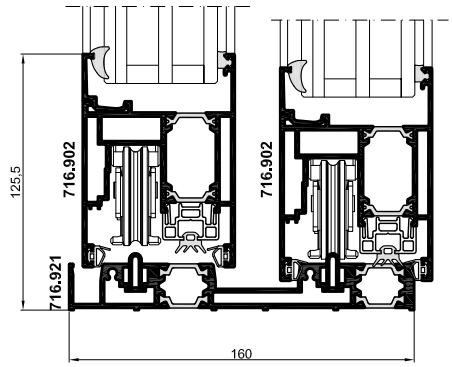
SL 900 TT

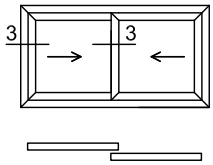


SL 1200 TT



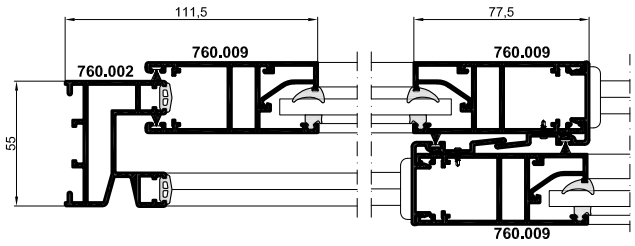
SL 1600 TT



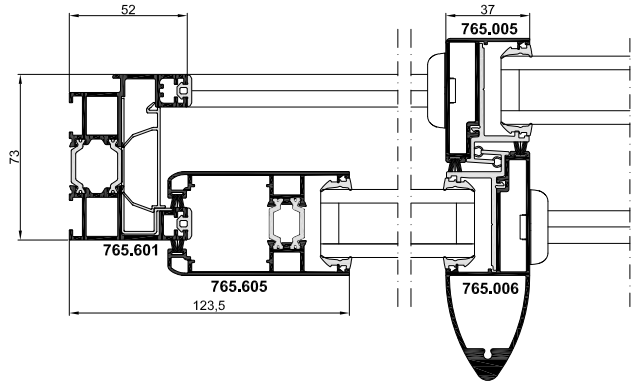


3. Przekrój poziomy przez okno dwuskrzydłowe

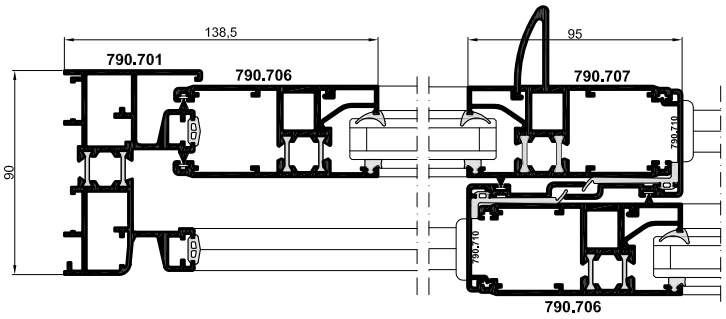
SL 600



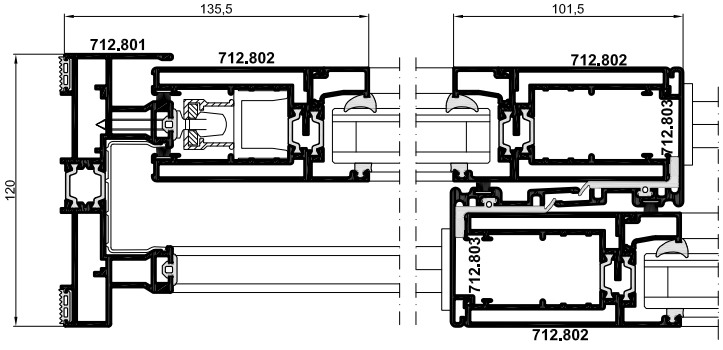
SL 600 TT EVO

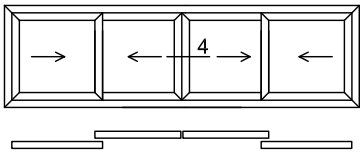


SL 900 TT



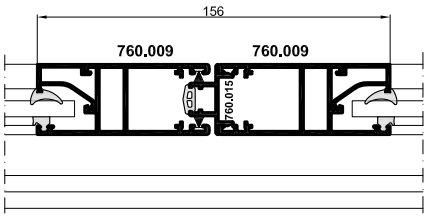
SL 1200 TT



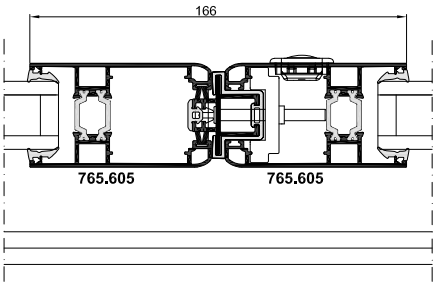


4. Przekrój poziomy - połączenie skrzydeł

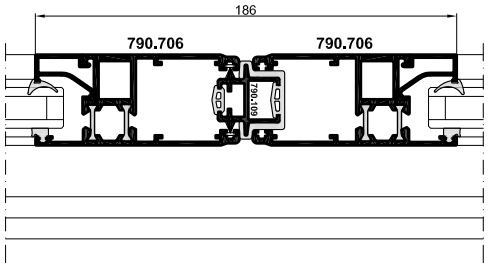
SL 600



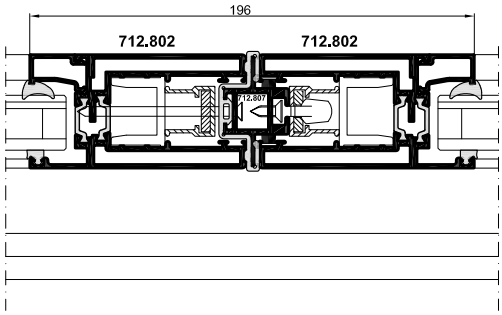
SL 600 TT EVO

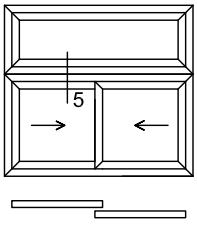


SL 900 TT



SL 1200 TT

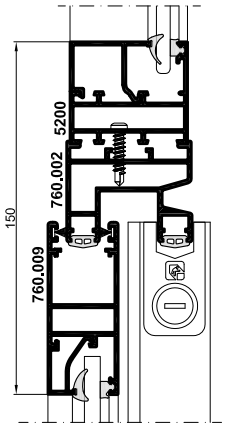


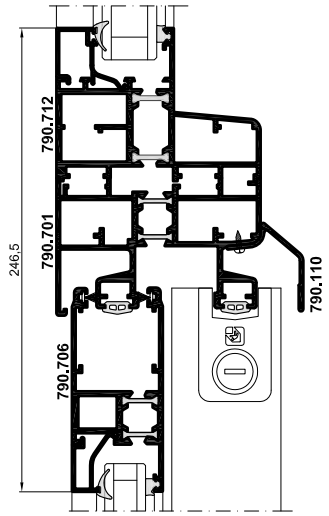


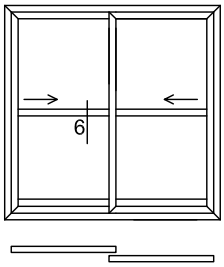
5. Przekrój pionowy przez drzwi z naświetlem

SL 900 TT

SL 600

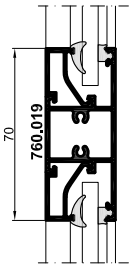




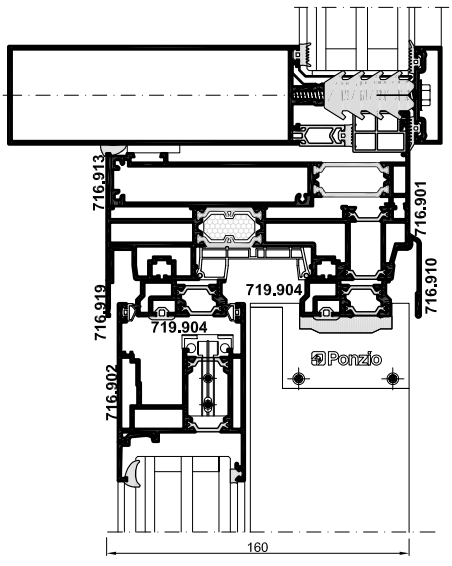


6. Przekrój pionowy przez poprzeczkę

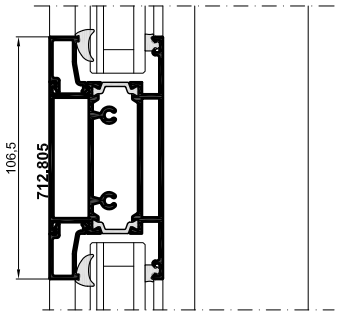
SL 600

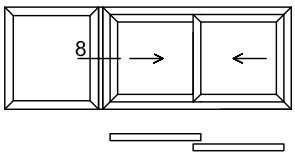


7. Przekrój pioniowy - ościeżnica dwutorowa, połączenie z PF152

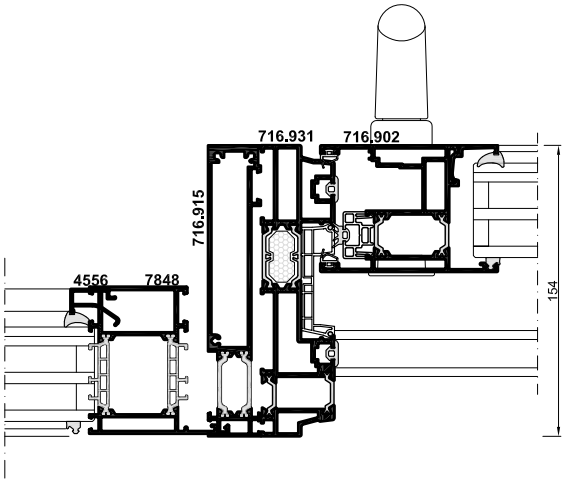


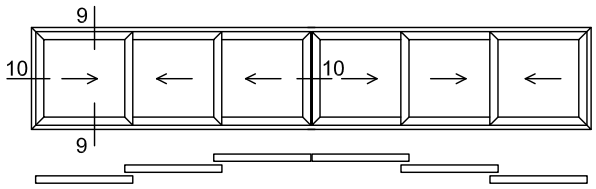
SL 1200 TT



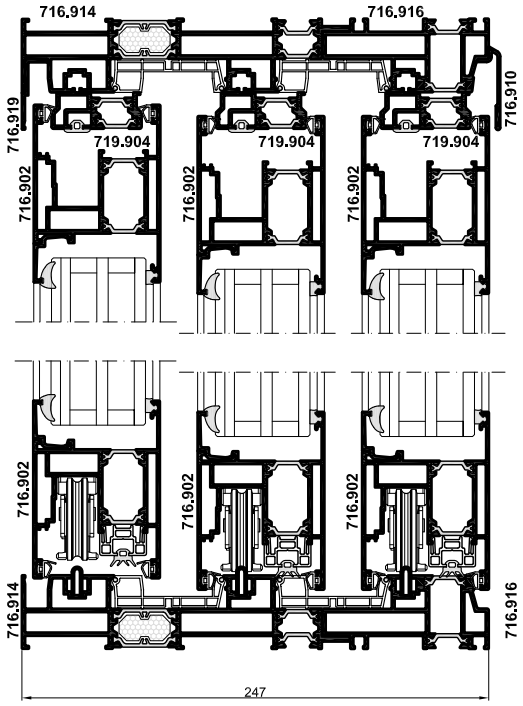


8. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, skrzydło stałe PE78N

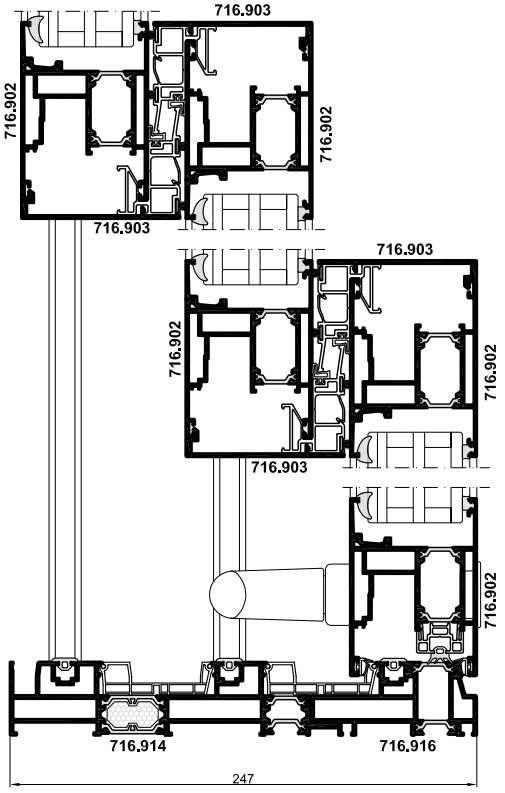


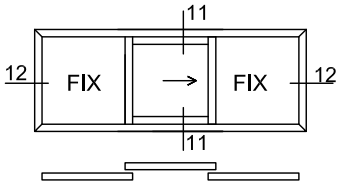


9. Przekrój pionowy - ościeżnica trzytorowa

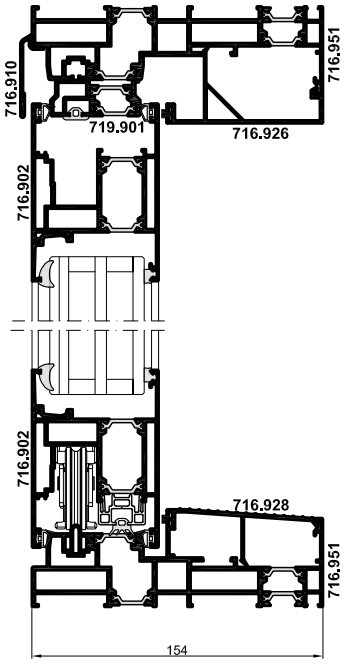


10. Przekrój poziomy - ościeżnica trzytorowa

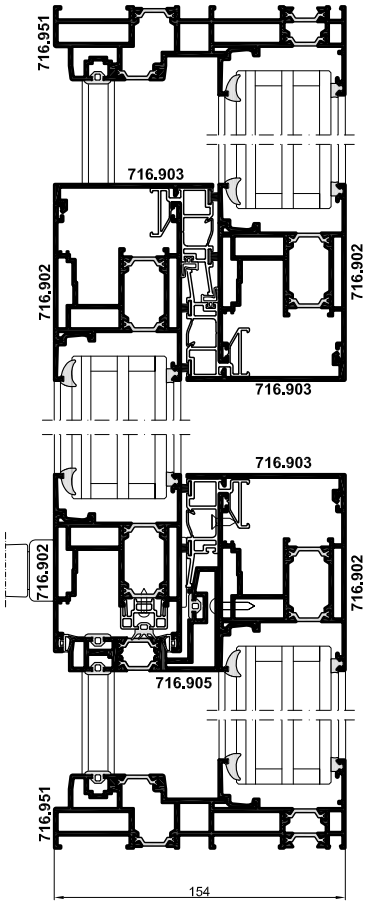


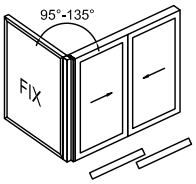


11. Przekrój pionowy - ościeżnica jednotorowa, szklenie stałe

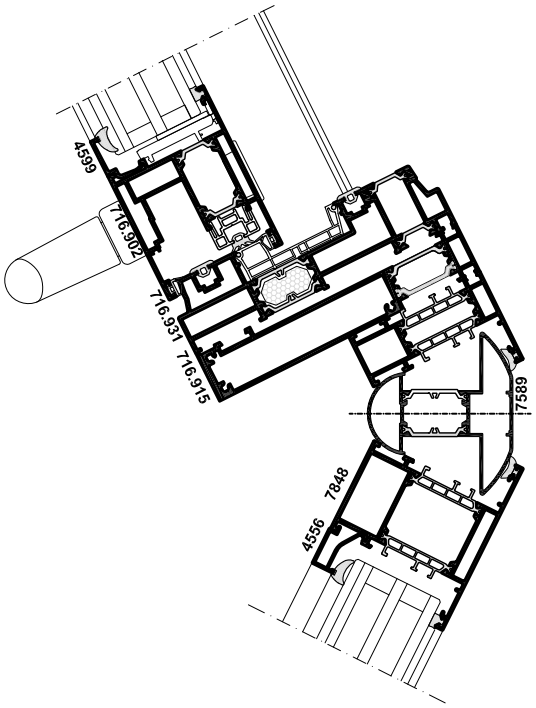


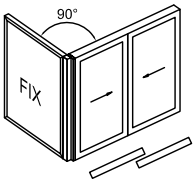
12. Przekrój poziomy - ościeżnica jednotorowa, szklenie stałe



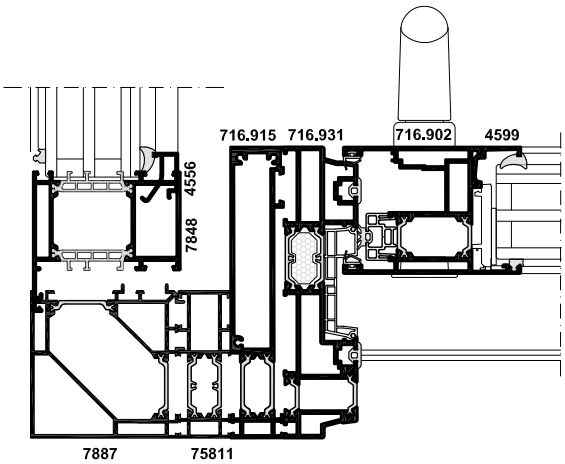


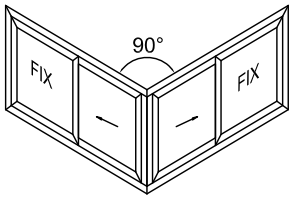
13. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, połączenie kątowe z PE78N



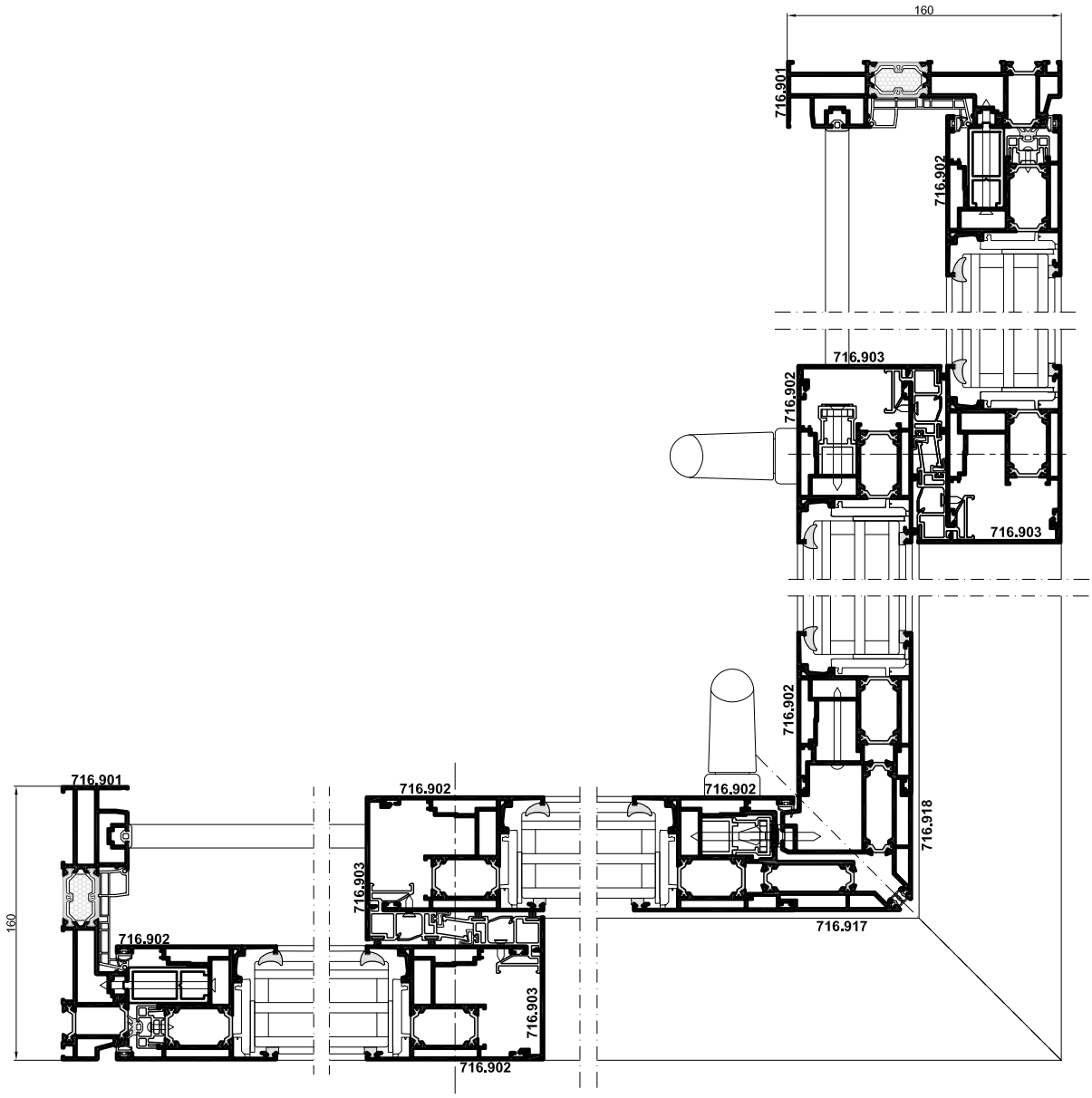


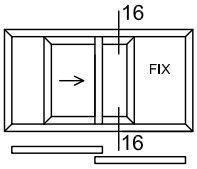
14. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, połączenie narożne z PE78N



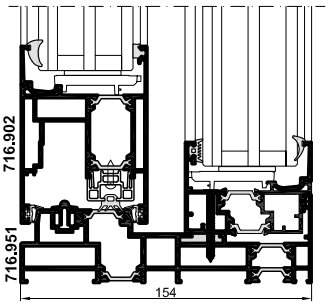


15. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, połączenie narożne skrzydeł ruchomych

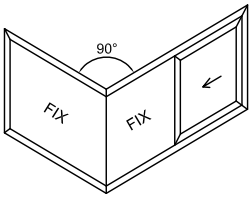


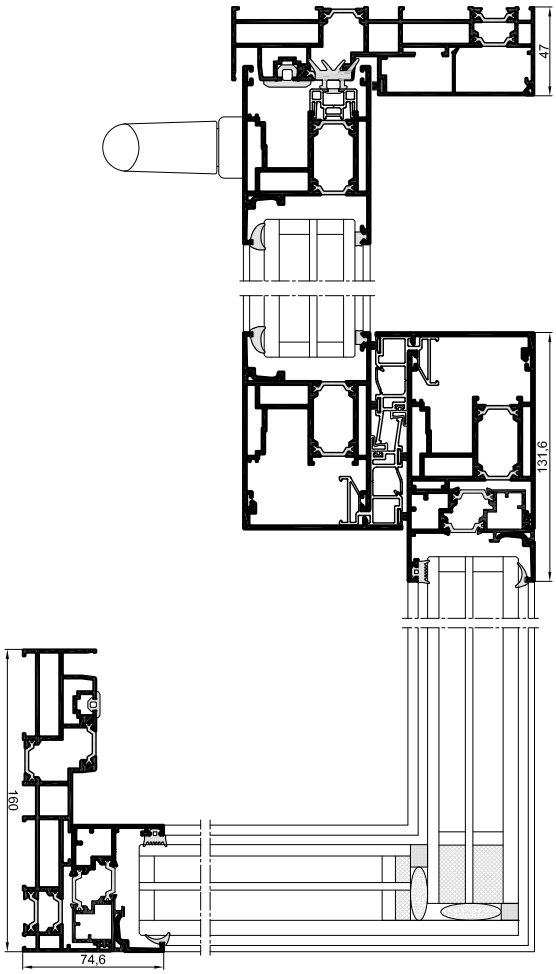


16. Przekrój pionowy - ościeżnica jednotorowa, szklenie stałe od zewnątrz



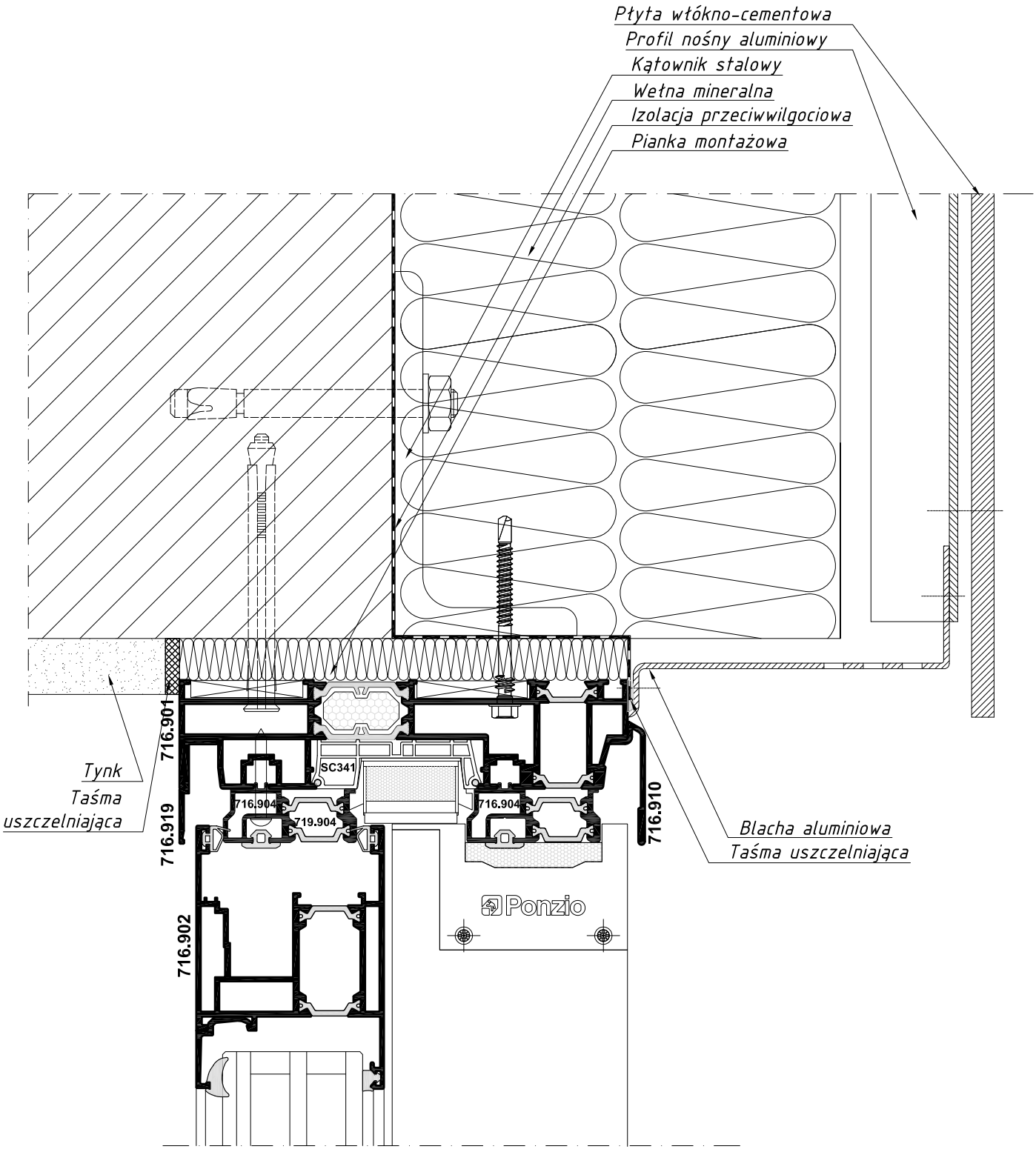
17. Przekrój poziomy - ościeżnica dwutorowa, narożnik całoszklany



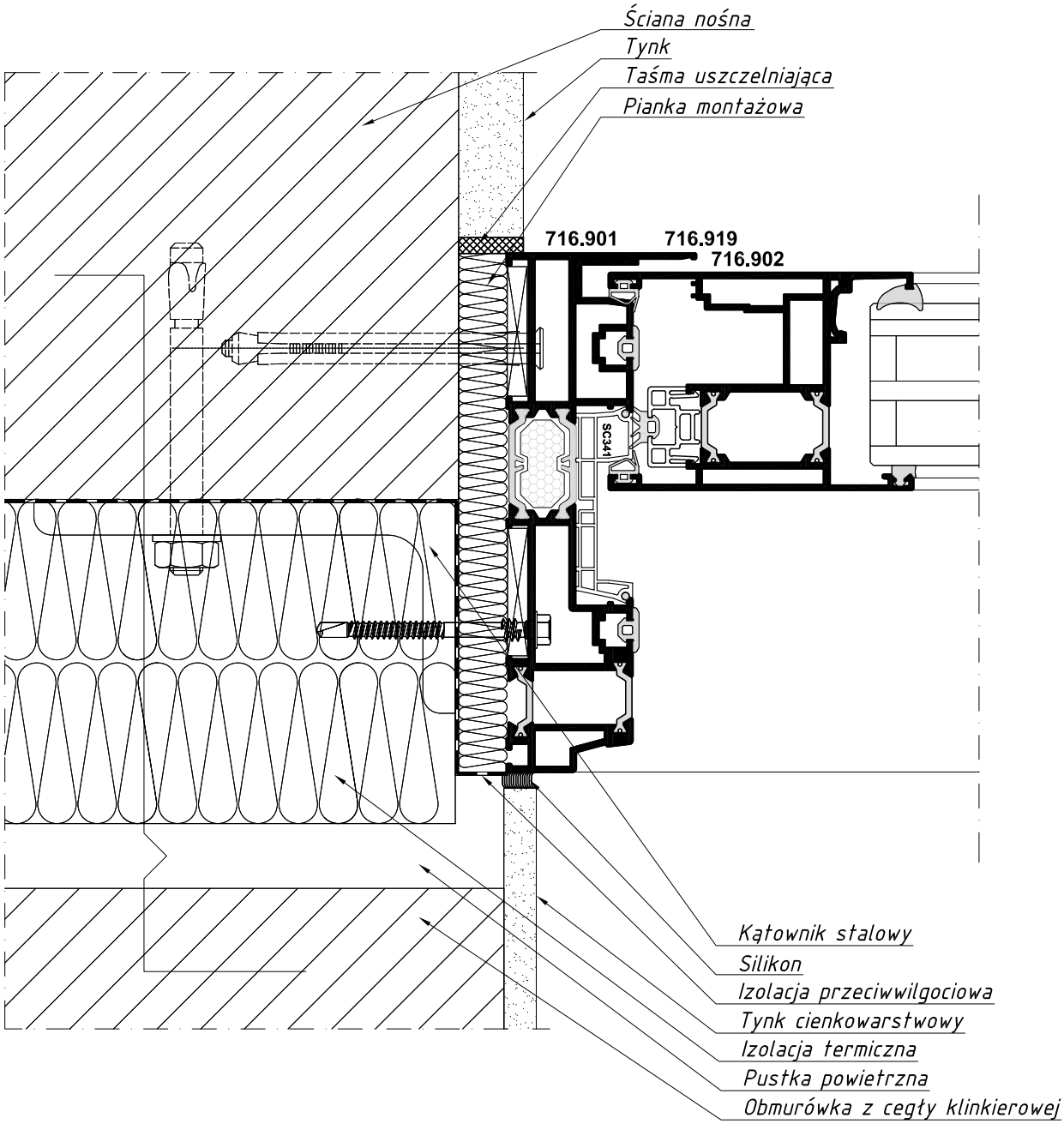


Montaż Budowlany

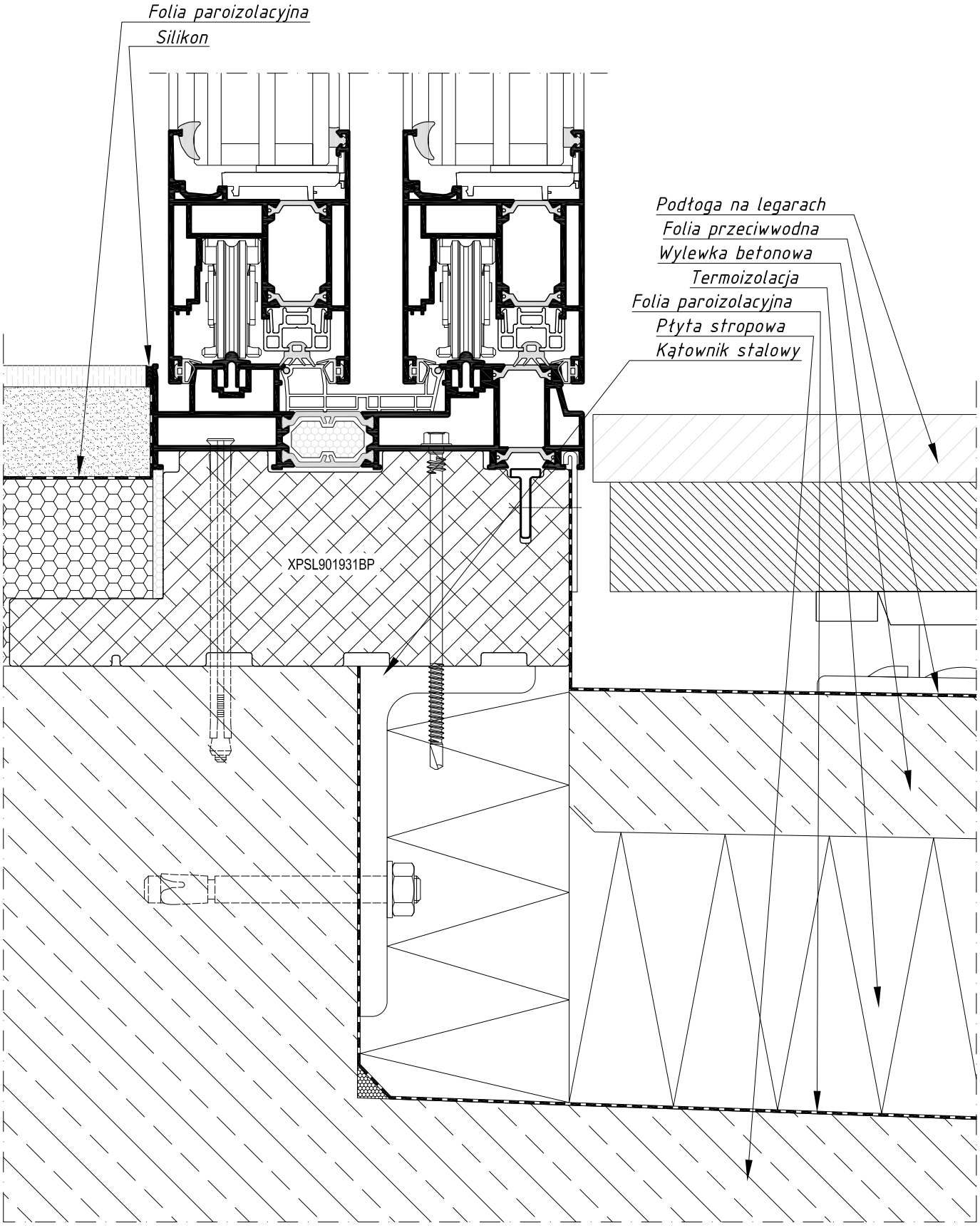
1. Montaż w ścianie dwuwarstwowej wentylowanej - przekrój pionowy górny



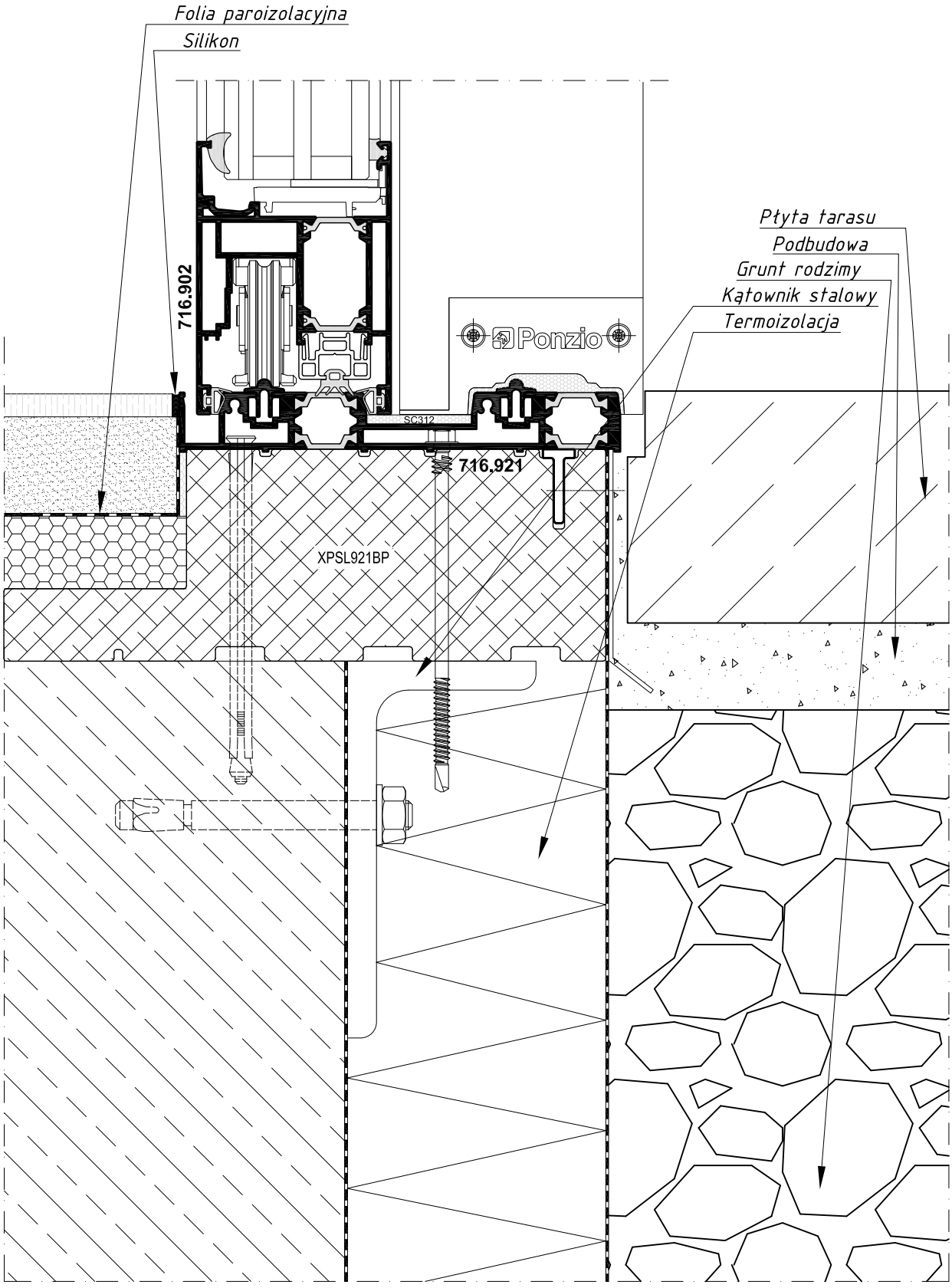
2. Montaż w ścianie trzywarstwowej - przekrój poziomy



3. Montaż na "ciepłym parapecie" - ościeżnica dwutorowa



4. Montaż na "ciepłym parapecie" - niski próg



Parametry Techniczne

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa AE = 1200 Pa, wg PN-EN 12152:2004

2. Wodoszczelność:
   klasa RE = 1200 Pa, wg PN-EN 12154:2004

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   1600 Pa, wg PN-EN 13116:2004

4. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim:
   klasa E5/I5, wg PN-EN 14019:2006

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   U_f = 1,75 W/(m^2K)

6. Izolacyjność akustyczna:
   Rw = 33 ÷ 52 dB, wg PN-EN 13830:2005

7. Odporność ogniowa:
   nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg PN-90/B-02867
   klasy odporności ogniowej EI 30 i EI 60 wg PN-EN 13510-2+A1:2010

8. Grubość wypełnienia:
   - EI30 15 ÷ 66 mm,
   - EI60 23 ÷ 66 mm.

Maksymalne Wymiary Kwater

Maksymalne wymiary szyb:

EI30

- w układzie pionowym

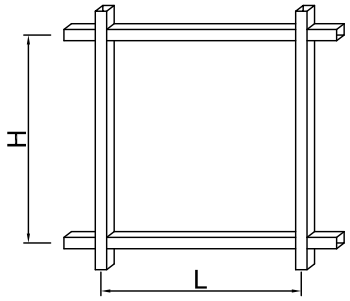
  H= 3000 mm

  L= 1500 mm

- w układzie poziomym

  H= 1592 mm

  L= 2540 mm



EI60

- w układzie pionowym

  H= 3600 mm

  L= 1800 mm

  powierzchnia max= 5,445 m^2

- w układzie poziomym

  H= 1800 mm

  L= 3120 mm

  powierzchnia max= 4,719 m^2

EI 30

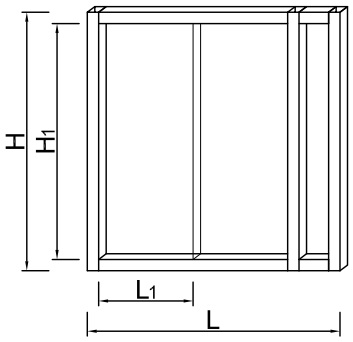
- szklenie dwukomorowe łączone strukturalnie

  H= 3000 mm

  L= 3920 mm

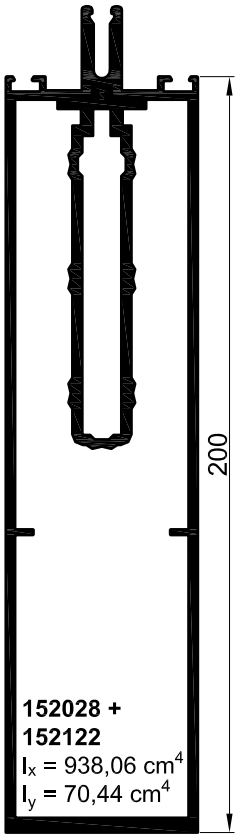
  H_1= 2922 mm

  L_1= 1740 mm

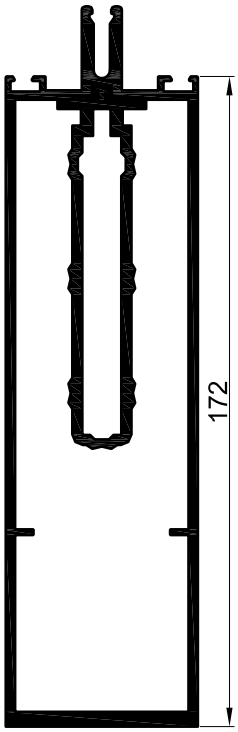


Dopuszczalna jest zmiana wymiarów tafli szklanych przy nie przekroczeniu maksymalnej powierzchni tafli szklanych oraz nie przekroczeniu żadnego z maksymalnych wymiarów liniowych tafli szklanej (pionowego lub poziomego).

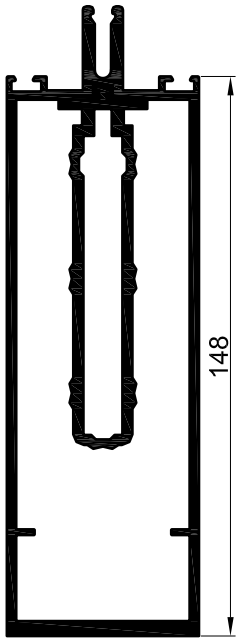
Słupy



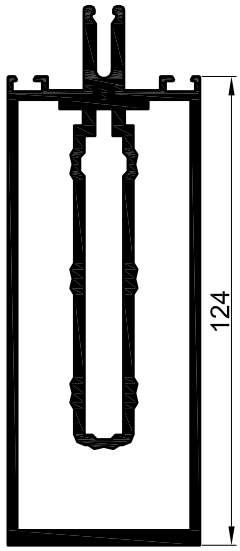
152028 +
152122
I_x = 938,06 cm^4
I_y = 70,44 cm^4



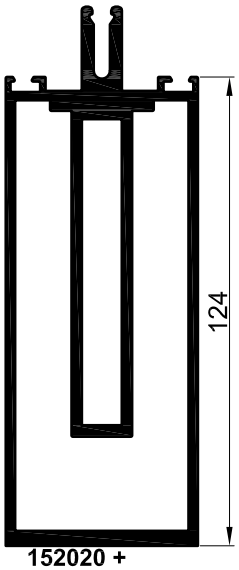
152027 +
152122
I_x = 633,33 cm^4
I_y = 61,43 cm^4



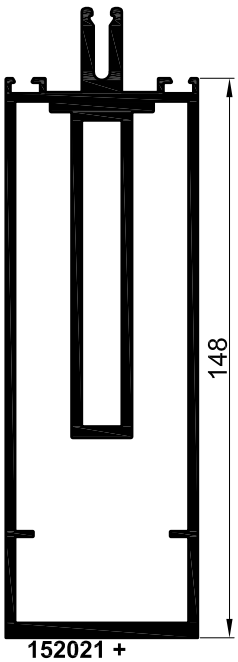
152026 +
152122
I_x = 410,05 cm^4
I_y = 53,04 cm^4



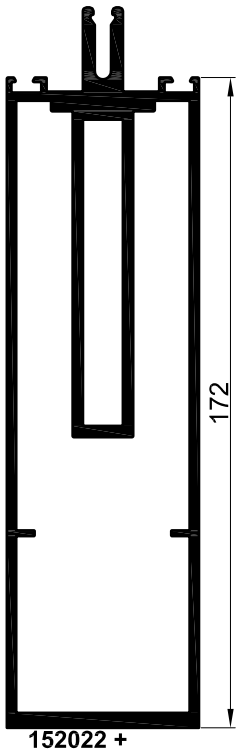
152025 +
152122
I_x = 311,67 cm^4
I_y = 46,31 cm^4



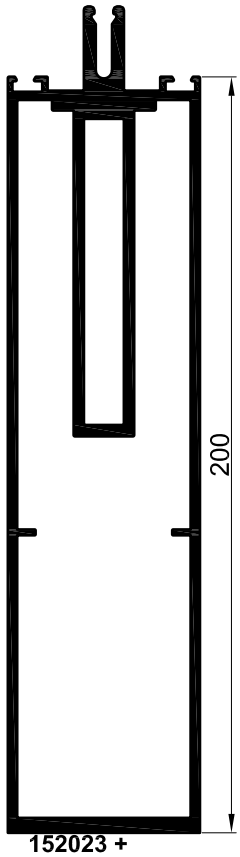
152020 +
152121
I_x = 317,00 cm^4
I_y = 46,50 cm^4



152021 +
152121
I_x = 414,71 cm^4
I_y = 53,06 cm^4

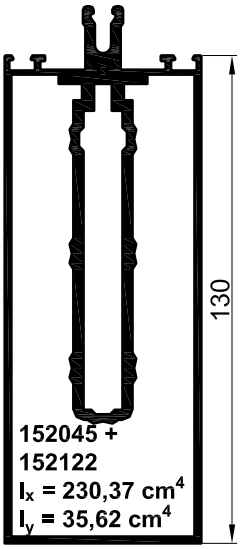


152022 +
152121
I_x = 634,60 cm^4
I_y = 61,46 cm^4

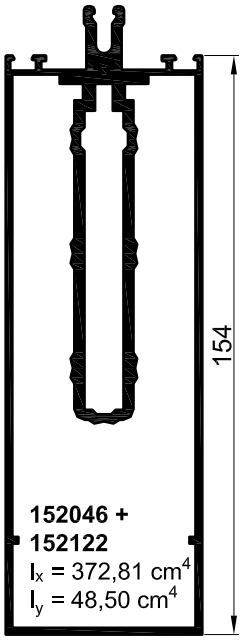


152023 +
152121
I_x = 954,30 cm^4
I_y = 70,50 cm^4

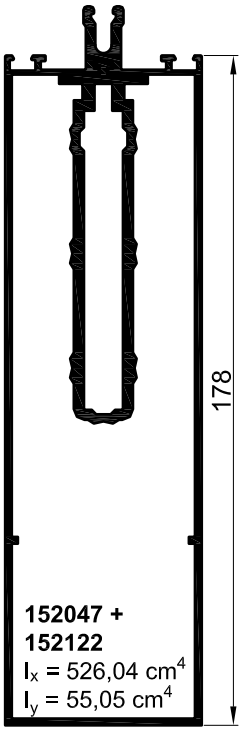
RYGLE



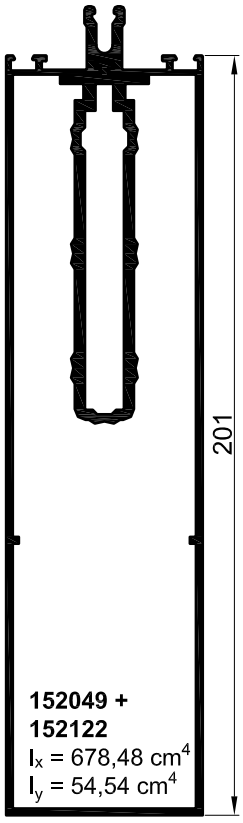
152045 +
152122
I_x = 230,37 cm^4
I_y = 35,62 cm^4



152046 +
152122
I_x = 372,81 cm^4
I_y = 48,50 cm^4

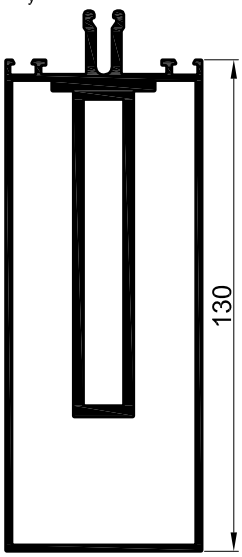


152047 +
152122
I_x = 526,04 cm^4
I_y = 55,05 cm^4

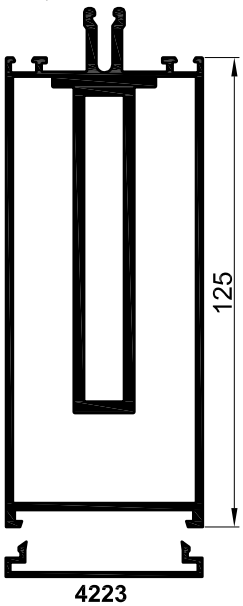


152049 +
152122
I_x = 678,48 cm^4
I_y = 54,54 cm^4

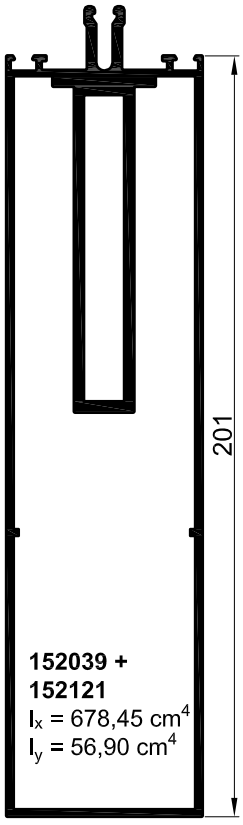
152035 +
152121
I_x = 226,60 cm^4
I_y = 35,64 cm^4



152038 +
152121
I_x = 205,29 cm^4
I_y = 34,61 cm^4



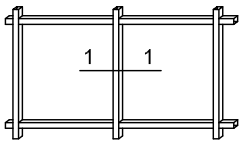
4223

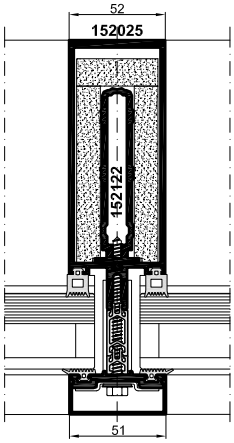


152039 +
152121
I_x = 678,45 cm^4
I_y = 56,90 cm^4

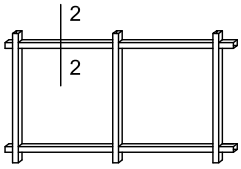
Przekroje - Złożenia

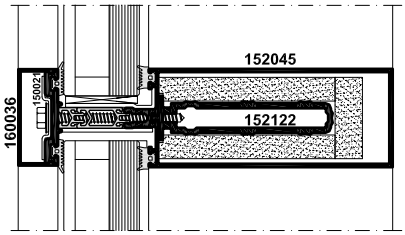
1. Przekrój poziomy przez słup EI 30



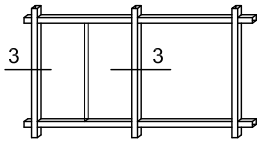


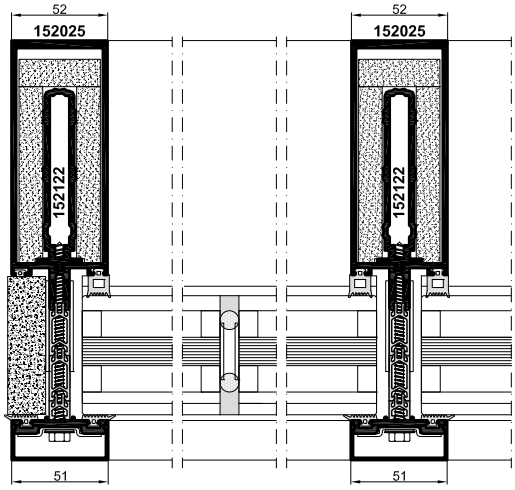
2. Przekrój pionowy przez rygiel EI 30



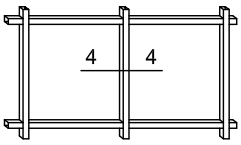


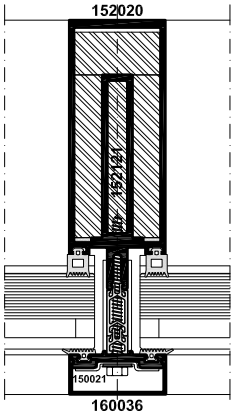
3. Przekrój poziomy przez okno EI 30 ze szkłem dwukomorowym połączonym fugą silikonową



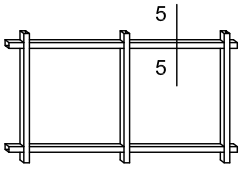


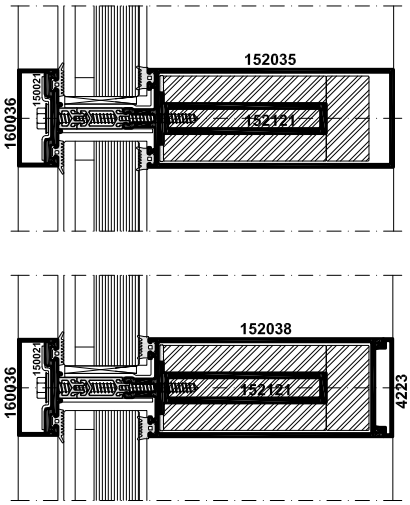
4. Przekrój poziomy przez słup
EI 60 - szklenie jednokomorowe



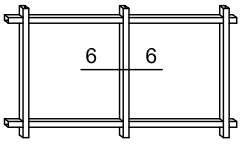


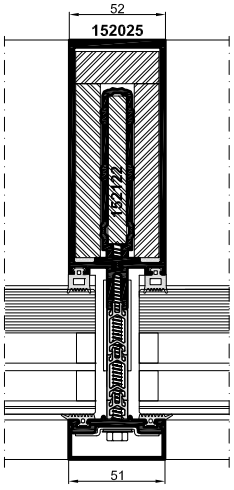
5. Przekrój pionowy przez rygiel
EI 60 - szklenie jednokomorowe



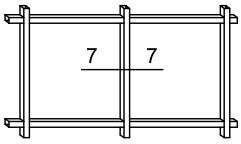


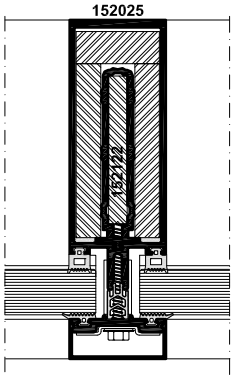
6. Przekrój poziomy przez słup
EI 60 - szklenie dwukomorowe



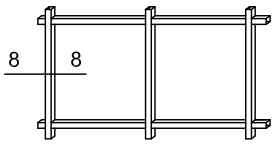


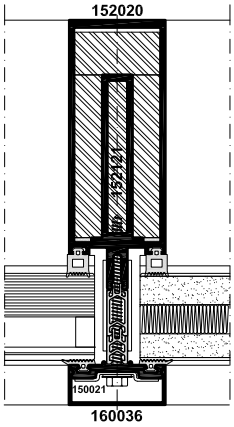
7. Przekrój pionowy przez słup
EI 60 - ściana wewnętrzna



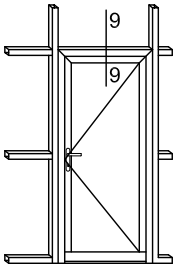


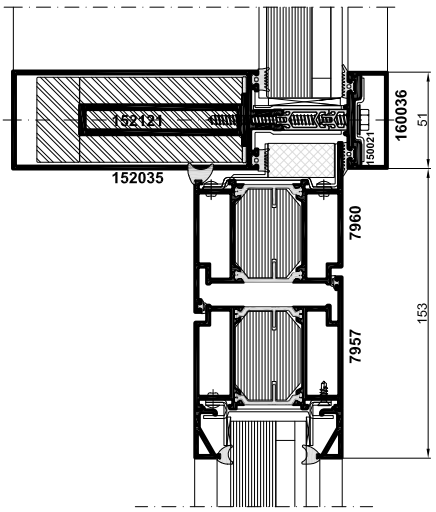
8. Przekrój poziomy przez słup EI 60



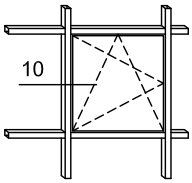


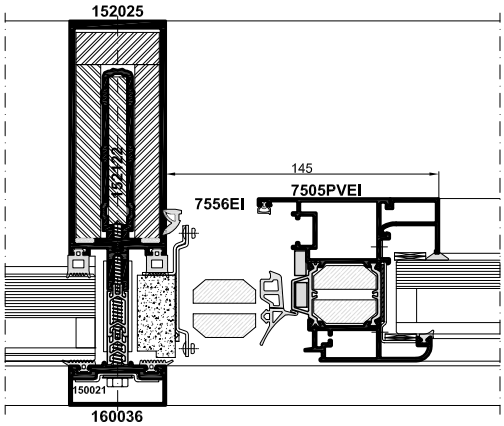
9. Przekrój pionowy przez rygiel EI 60 i drzwi EI 60 otwierane na zewnątrz



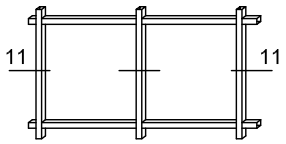


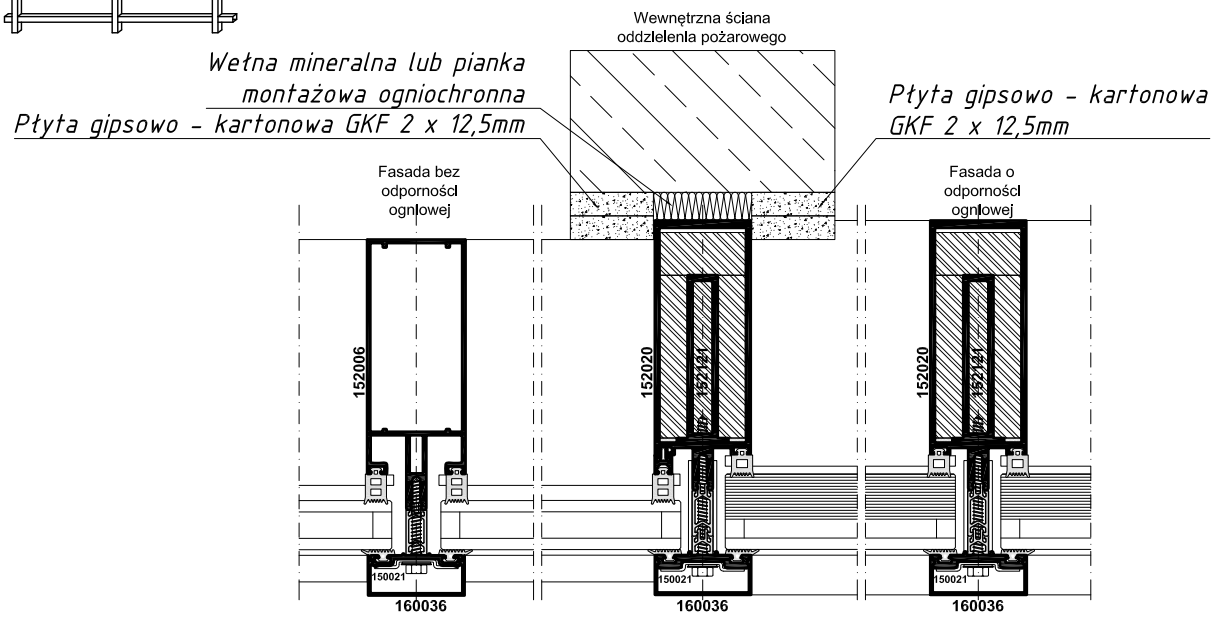
10. Przekrój poziomy przez słup EI 60 i okno EI 30



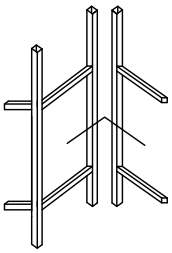


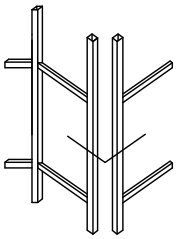
11. Przejście fasady PF 152 w PF 152 EI

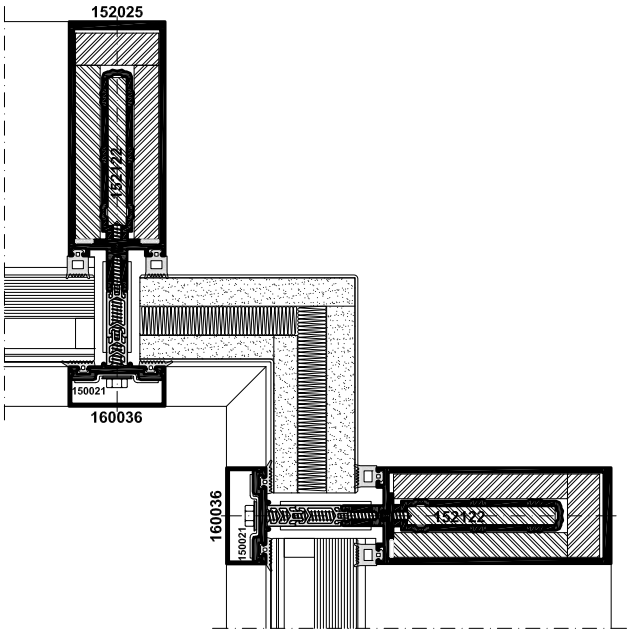


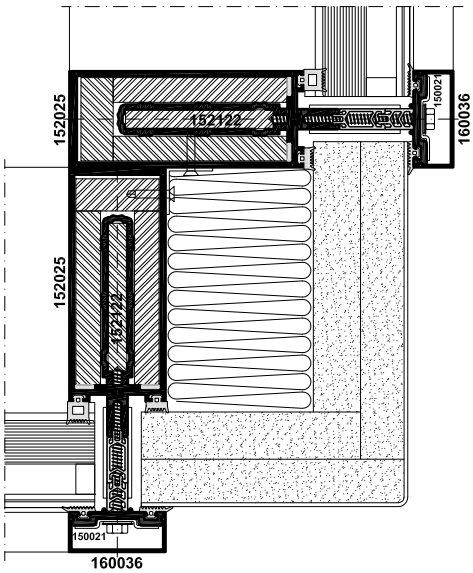


12. Przekrój poziomy przez słup EI 60 połączenie narożne

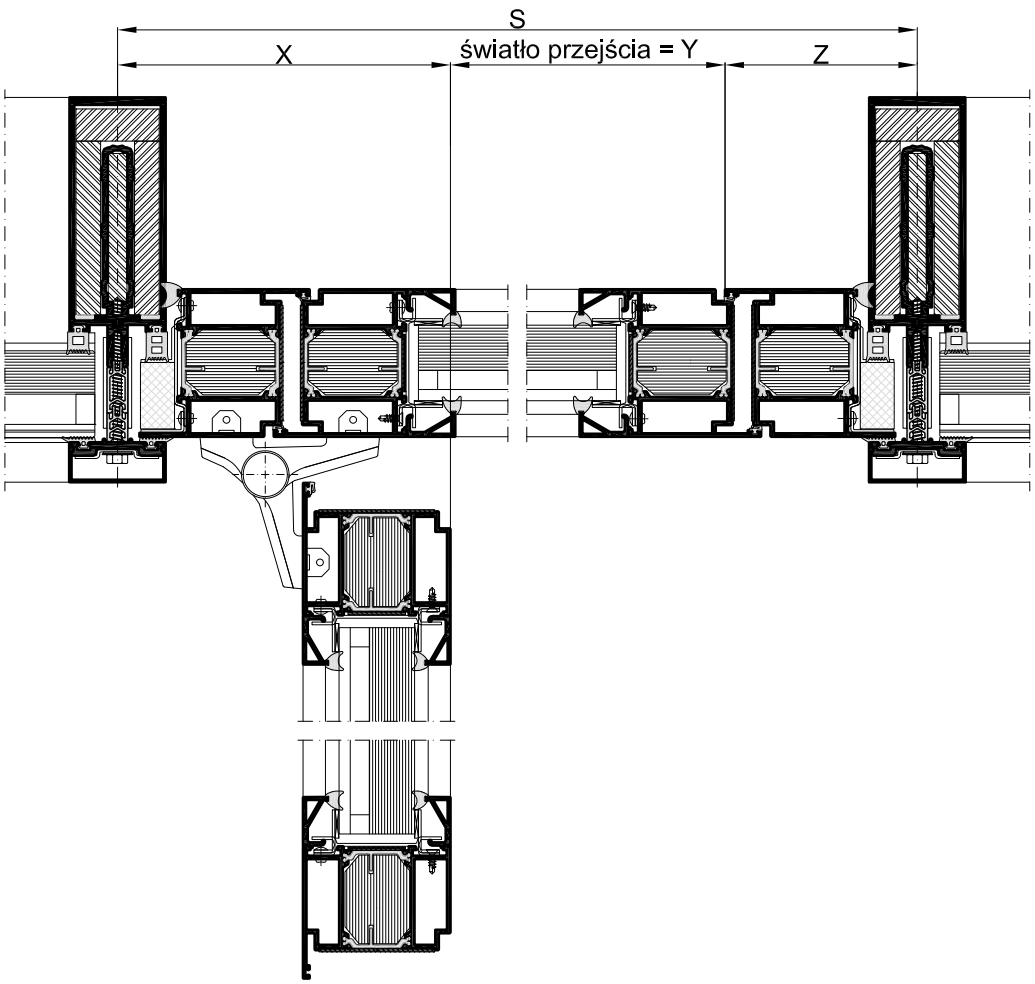


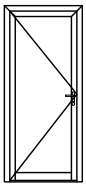
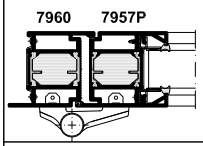
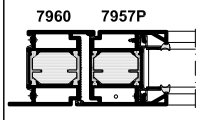




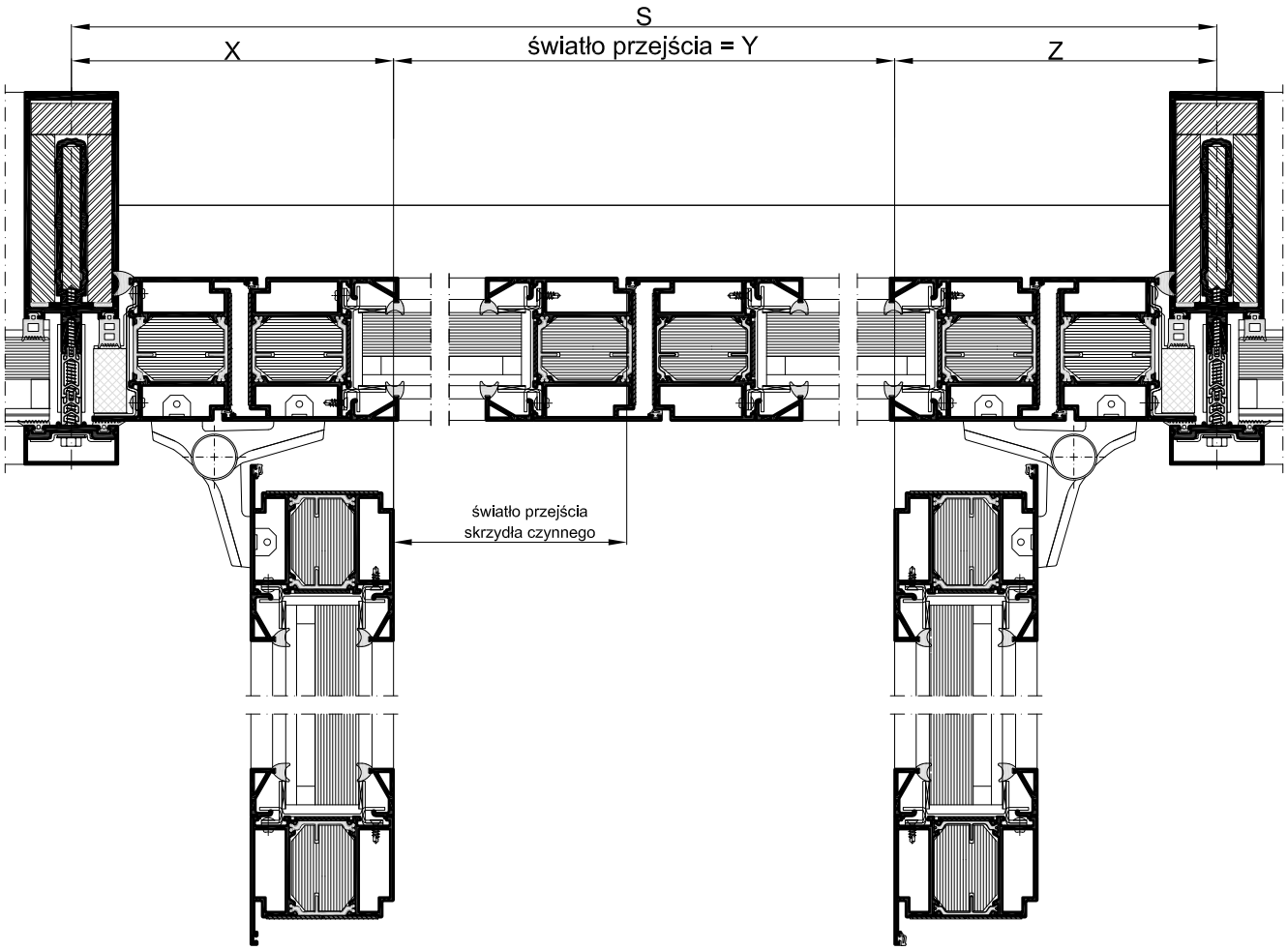


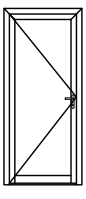
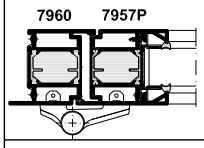
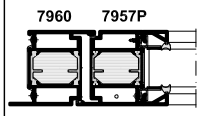
13. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych



	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		176,0	102,0	278,0 + Y
		171,0	102,0	273,0 + Y

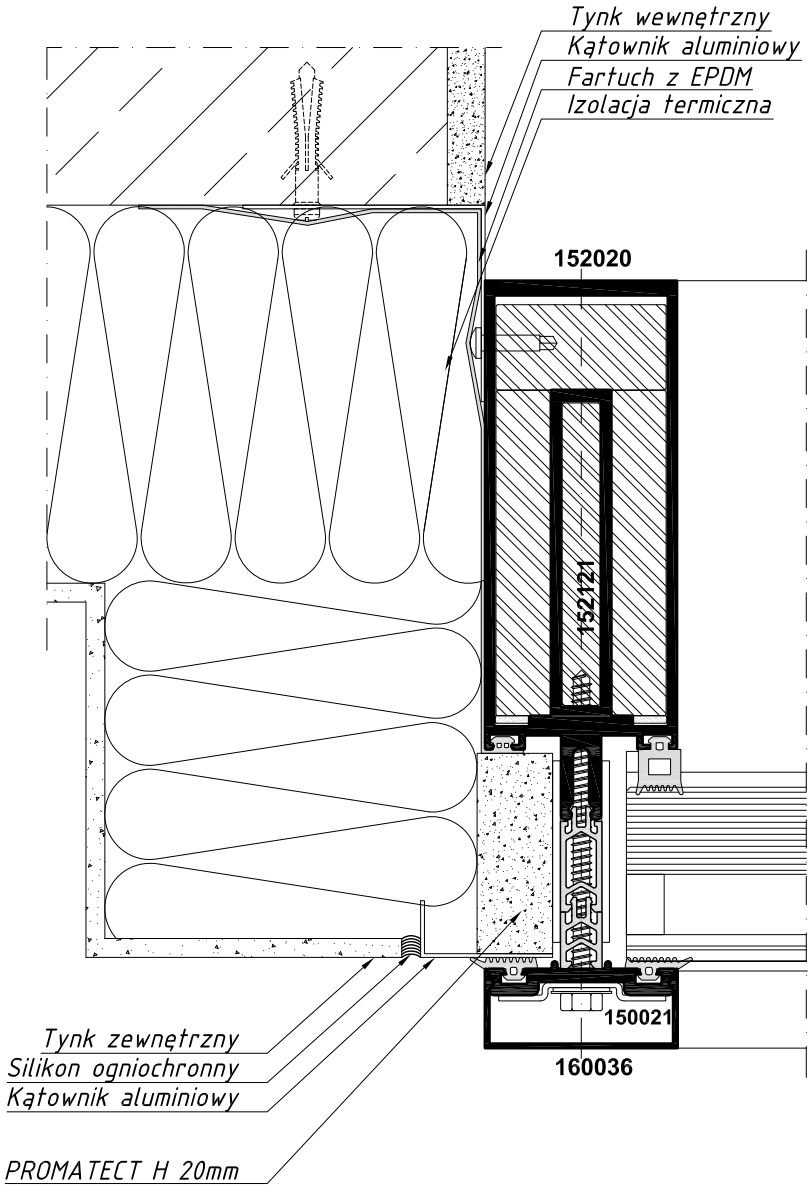
14. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych



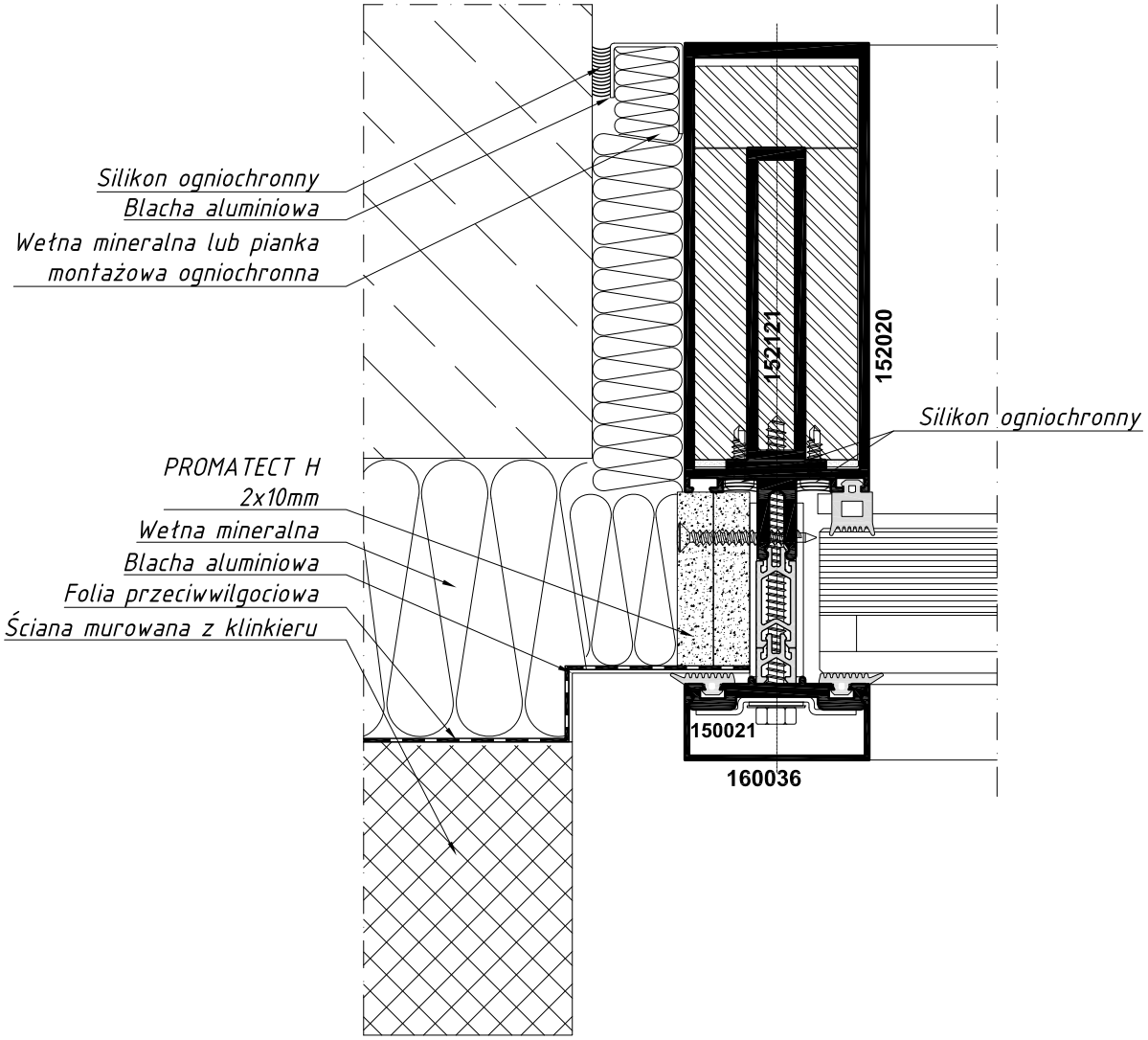
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
		176,0	176,0	352,0 + Y
		171,0	171,0	342,0 + Y

Montaż Budowlany

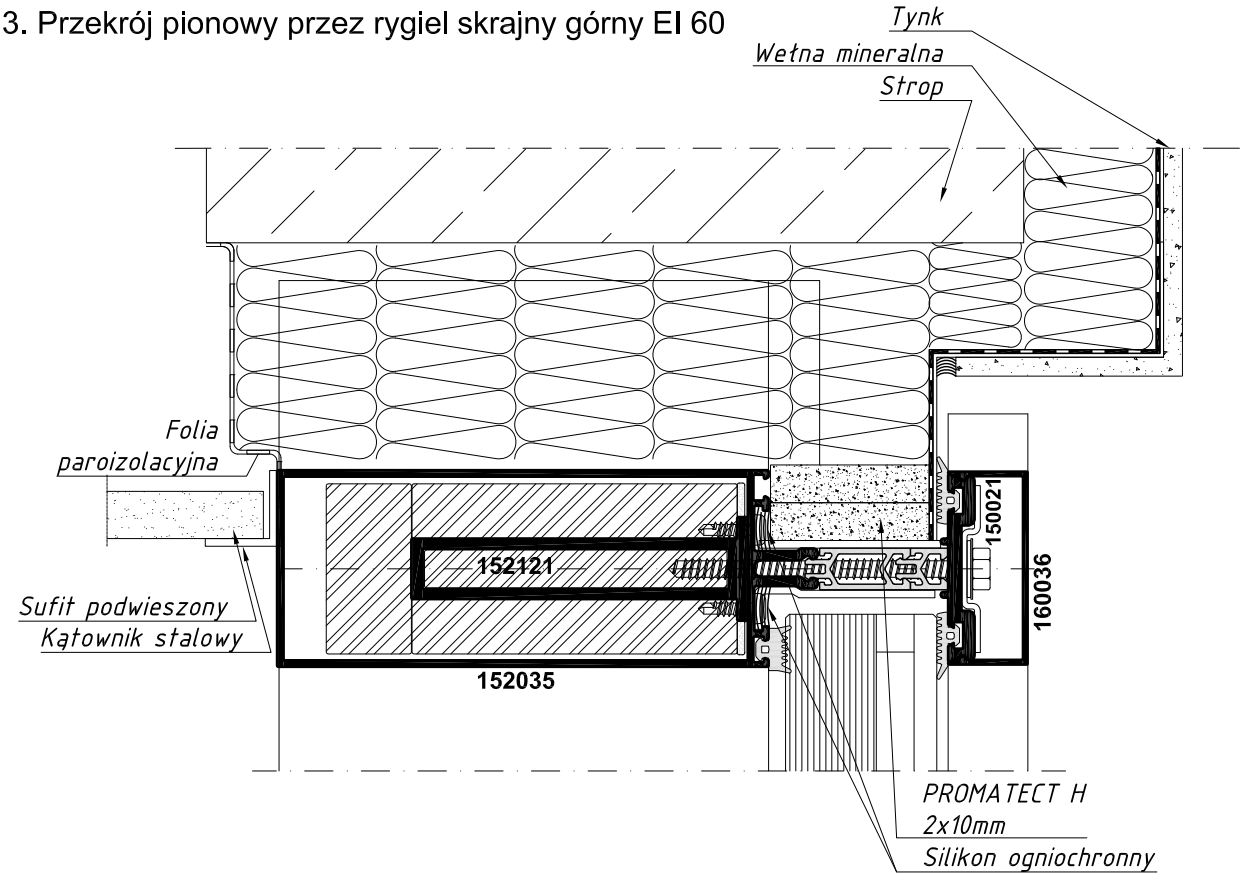
1. Przekrój poziomy przez słup skrajny dolny EI 60



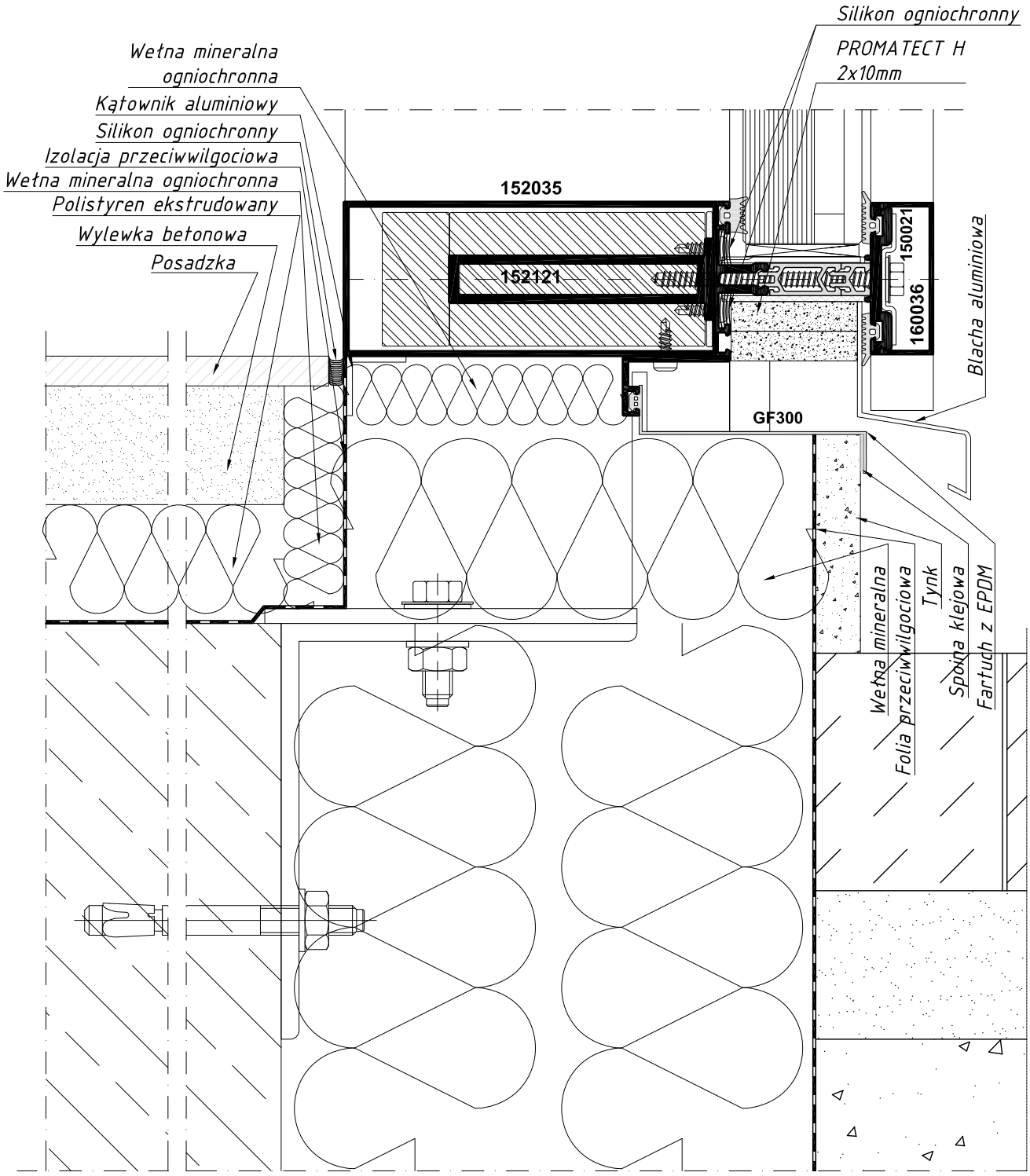
2. Przekrój poziomy przez słup skrajny EI 60



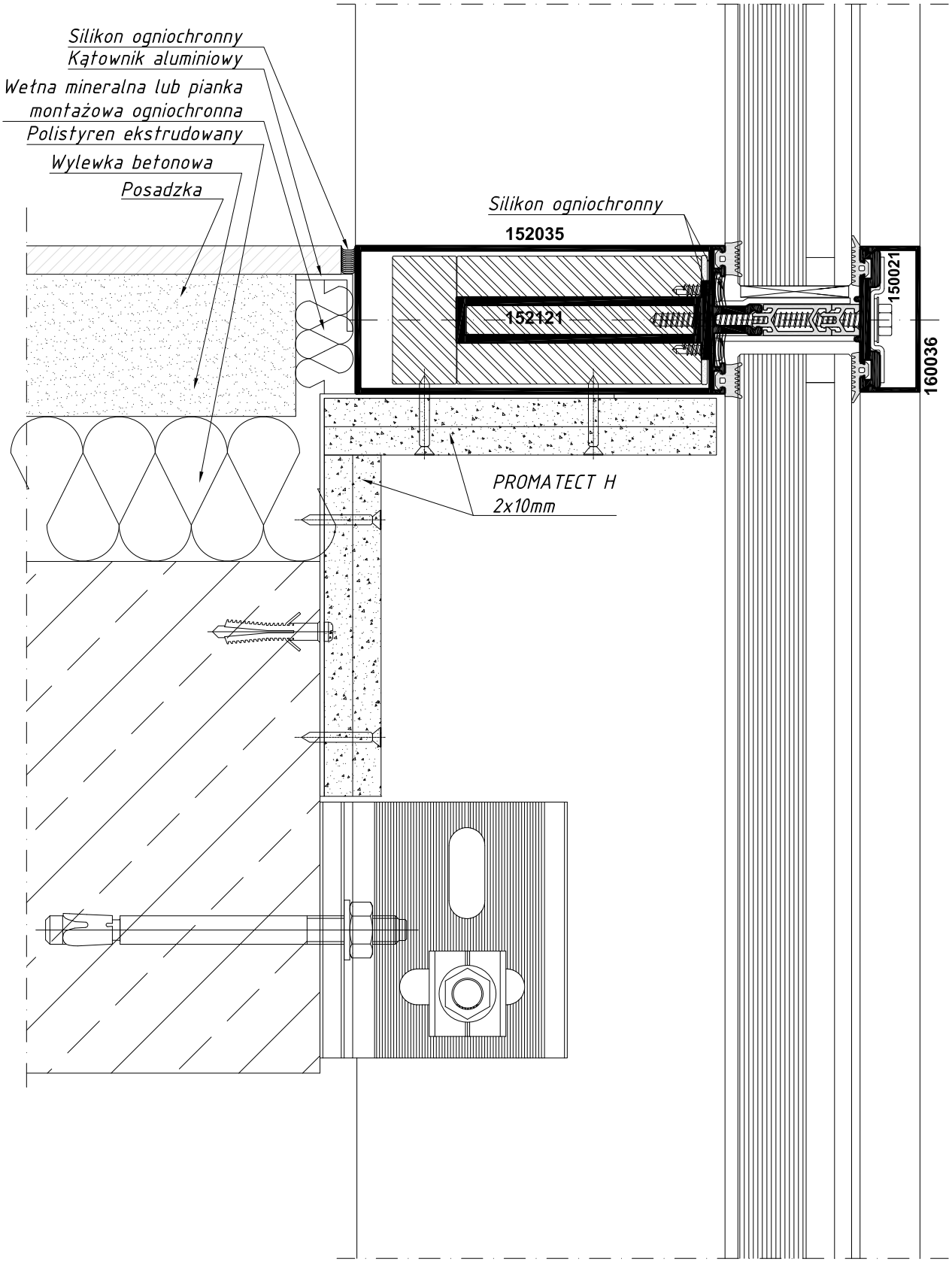
3. Przekrój pionowy przez rygiel skrajny górny EI 60



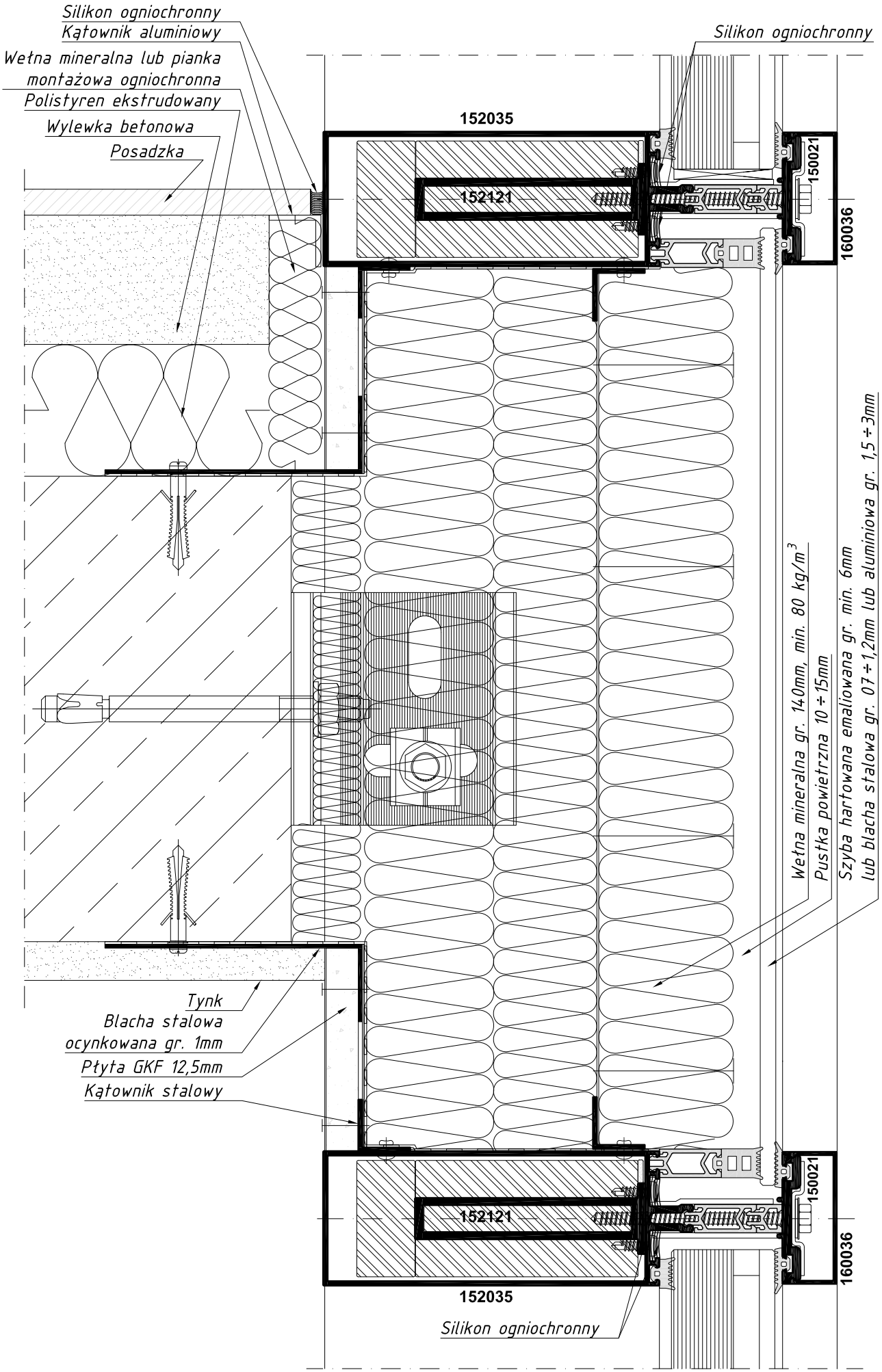
4. Przekrój pionowy przez rygiel skrajny dolny EI 60



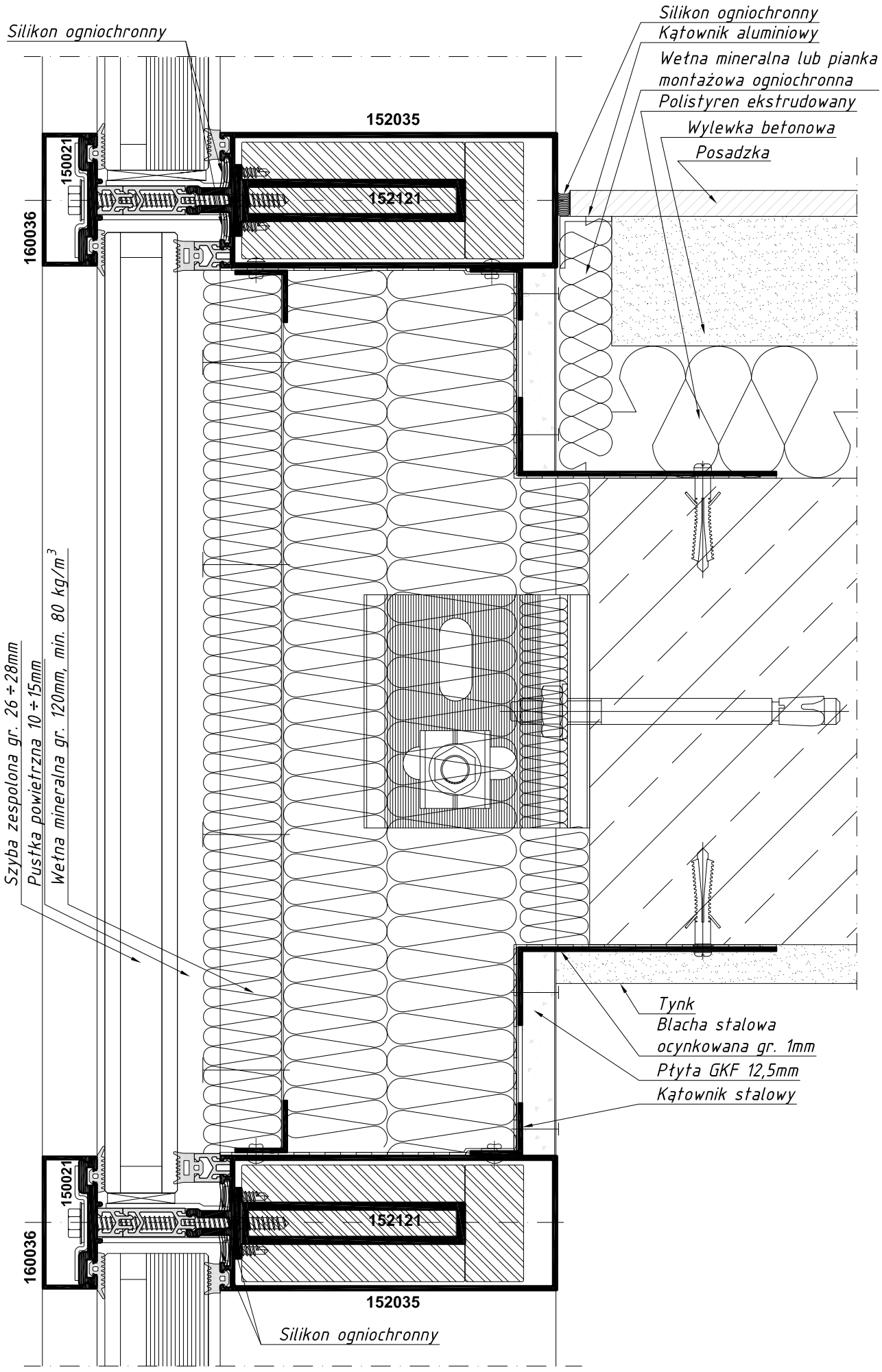
5. Przekrój pionowy przez strop



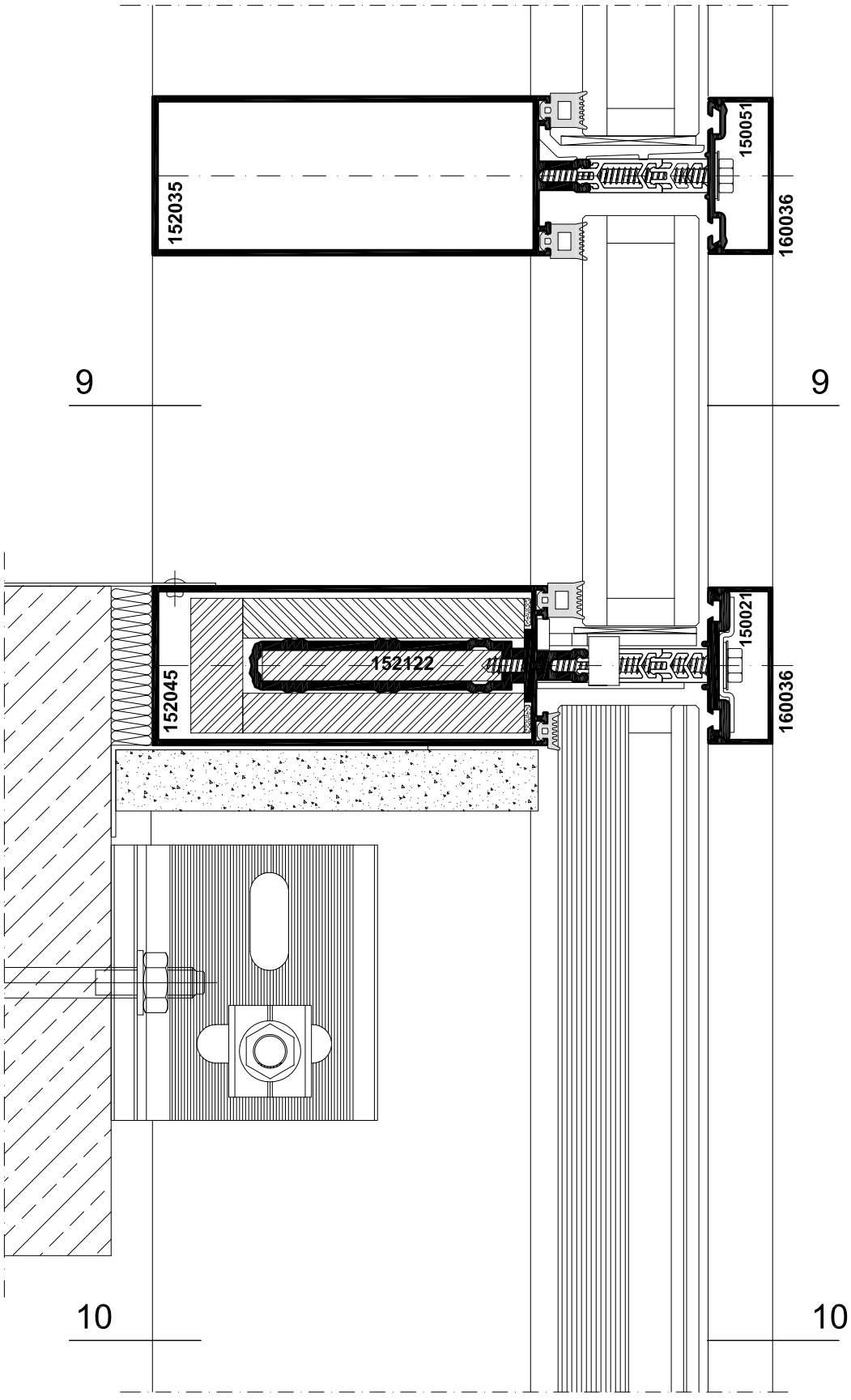
6. Przekrój pionowy przez strop - szyba hartowana



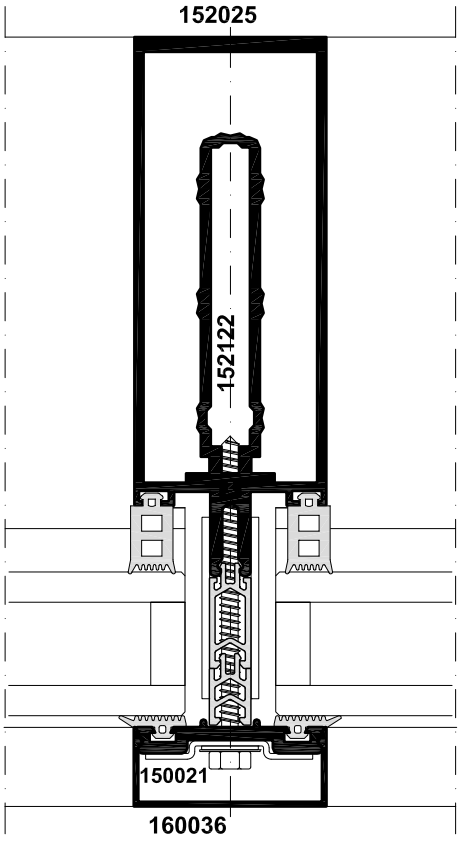
7. Przekrój pionowy przez strop - szyba zespolona



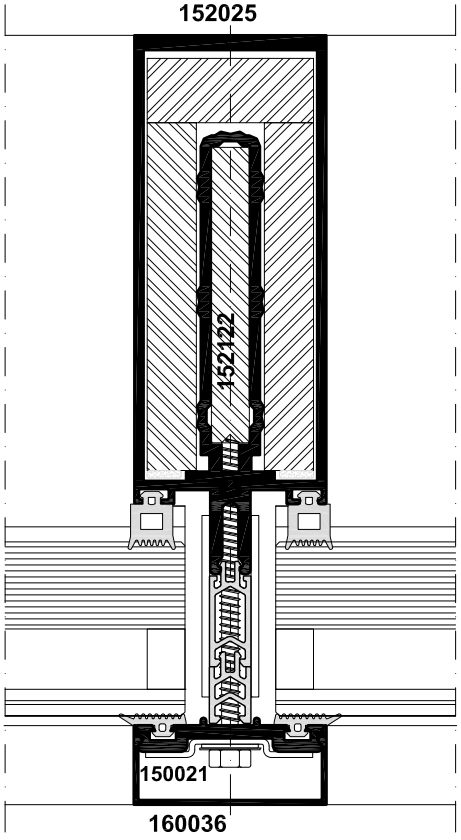
8. Poziome połączenie ze ścianą bez odporności ogniowej - przekrój pionowy



9. Przekrój poziomy przez ścianę bez odporności ogniowej



10. Przekrój poziomy przez ścianę o odporności ogniowej



Lp.	Typ tafli szklanej	Producent	Min. grubość [mm]	Maksymalne wymiary szyby w układzie pionowym	Maksymalne wymiary szyby w układzie poziomym	Zastosowanie do przegród PONZIO PF 152EI typu:
1	Contraflam	Vetrotech Saint-Gobain	16	w = 1500 mm h = 3000 mm	w = 2316 mm h = 1500 mm	EI30
2	Pyrostop	IGP PILKINGTON	23	w = 1800 mm h = 3600 mm A = 5,445 m^2	w = 3120 mm h = 1800 mm A = 4,719 m^2	EI60
3	FIRESWIS FOAM	GLASTRÖSCH	23	w = 1226 mm h = 2500 mm A = 3,065 m^2	w1 = 1976 mm h1 = 1400 mm A1 = 2,7664 m^2 w2 = 2540 mm h2 = 1067 mm A2 = 2,71018 m^2	EI60
4	Swissflam	VETROTECH (Saint-Gobain)	25	w = 1226 mm h = 2500 mm A = 3,065 m^2	w1 = 1976 mm h1 = 1400 mm A1 = 2,7664 m^2 w2 = 2540 mm h2 = 1067 mm A2 = 2,71018 m^2	EI60
5	Pyrobel	AGC Flat Glass Europe	26	w = 1226 mm h = 2500 mm A = 3,065 m^2	w1 = 1976 mm h1 = 1400 mm A1 = 2,7664 m^2 w2 = 2540 mm h2 = 1067 mm A2 = 2,71018 m^2	EI60
6	Promaglas	Promat	25	w = 1226 mm h = 2500 mm A = 3,065 m^2	w1 = 1976 mm h1 = 1400 mm A1 = 2,7664 m^2 w2 = 2540 mm h2 = 1067 mm A2 = 2,71018 m^2	EI60
7	Pyranowa	Schott	23	w = 1226 mm h = 2500 mm A = 3,065 m^2	w1 = 1976 mm h1 = 1400 mm A1 = 2,7664 m^2 w2 = 2540 mm h2 = 1067 mm A2 = 2,71018 m^2	EI60

w – szerokość, h – wysokość, A – pole powierzchni

PARAMETRY TECHNICZNE

1. Przepuszczalność powietrza:
   klasa 4, wg PN-EN 12207:2001

2. Wodoszczelność:
   klasa 4A wg PN-EN 12208:2001

3. Odporność na obciążenie wiatrem:
   klasa C1, wg PN-EN 12210:2001

4. Dymoszczelność:
   klasa Sa i Sm, wg PN-EN 13501-2:2005

5. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
   - dla drzwi
     U_f = 2,1 ÷ 3,0 W/(m^{2}K)
   - dla ścian
     U_f = 2,0 ÷ 2,8 W/(m^{2}K)
   - dla okna RU
     U_f = 2,3 ÷ 2,6 W/(m^{2}K)

6. Izolacyjność akustyczna:
   - dla drzwi wewnętrznych
     Rw = 27 ÷ 37 dB, wg PN-EN 14351-1:2006
   - dla drzwi zewnętrznych
     Rw = 35 ÷ 40 dB, wg PN-EN 14351-1:2006

7. Odporność ogniowa:
   nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg PN-90/B-02867
   klasy odporności ogniowej EI 15 ÷ EI 120 wg PN-EN 13501-2:2010+A1:2010

8. Grubość wypełnienia:
   - dla drzwi
     - EI30 15 ÷ 54 mm,
     - EI60 23 ÷ 54 mm,
   - dla ścian
     - EI30 15 ÷ 54 mm,
     - EI60 23 ÷ 54 mm (do 73mm dla profilu o głębokości 89mm),
     - EI120 do 73 mm.

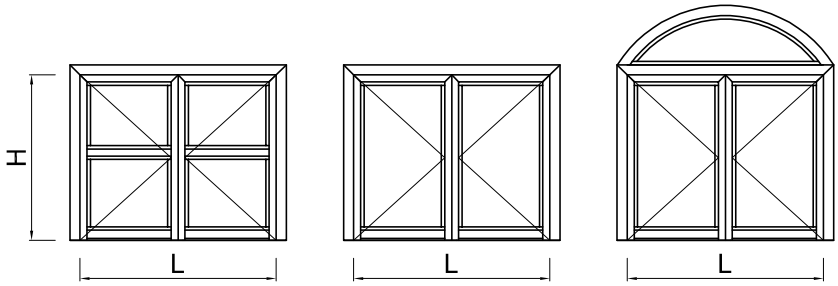
Maksymalne Wymiary Drzwi

Drzwi bez naświetli:

(wymiary skrzydła)

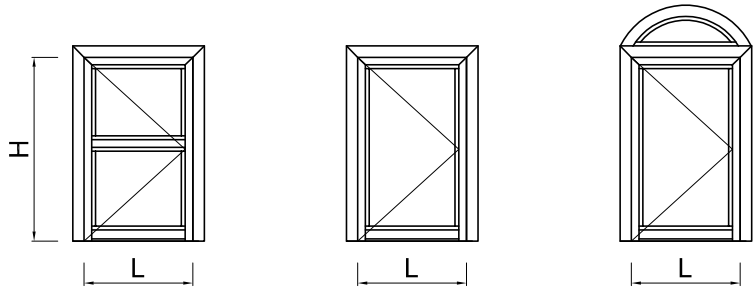
Hmax = 2500 mm

Lmax = 2500 mm



Hmax = 2500 mm

Lmax = 1400 mm

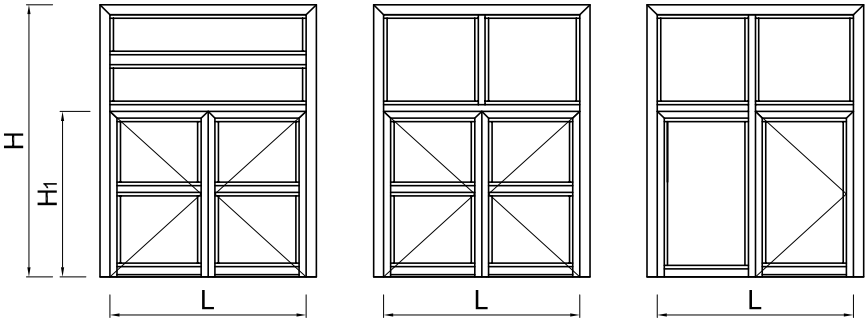


Drzwi z naświetlami:

Hmax = 4000 mm

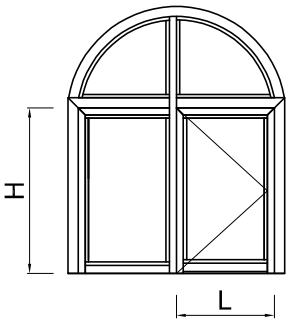
Lmax = 2500 mm

H_1max= 2500 mm



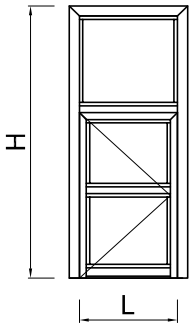
Hmax = 2500 mm

Lmax = 1400 mm



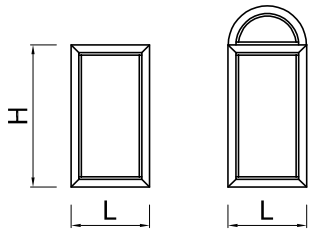
Hmax = 4000 mm

Lmax = 1400 mm

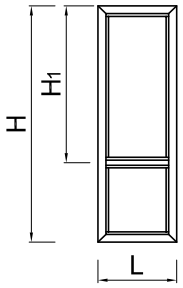


Maksymalne Wymiary Ścian o Klasie Odporności Ogniowej EI 15, EI 30, EI 45, EI 60

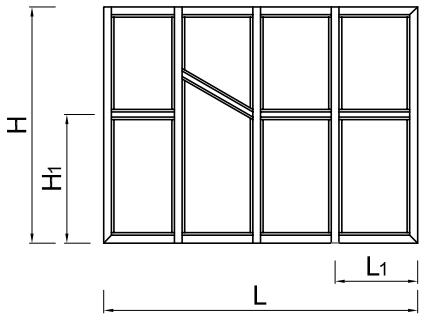
Hmax = 3655 mm
Lmax = 1932 mm



Hmax = 4000 mm
Lmax = 1932 mm
H_1max= 3625 mm

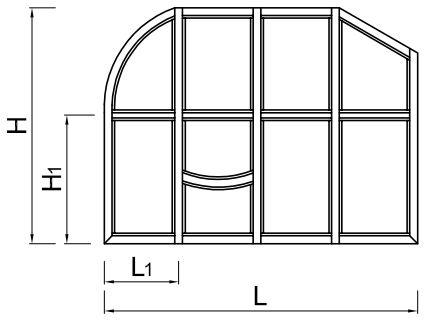


Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000mm
L_1max= 1902 mm
H_1max= 3625 mm

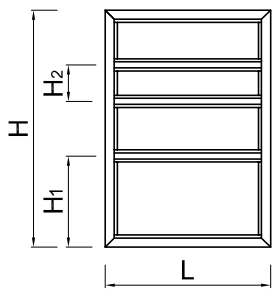


Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm

dla EI15, EI30	dla EI45, EI60
H_1max= 3292 mm	H_1max= 3625 mm
L_1max= 1752 mm	L_1max= 1902 mm



Hmax = 4000 mm	Hmax = 4000 mm
Lmax = 3342 mm	Lmax = 3252 mm
dla EI15, EI30	dla EI45, EI60
H_1max= 1752 mm	H_1max= 1902 mm
H_2max= 1723 mm	H_2max= 1873 mm

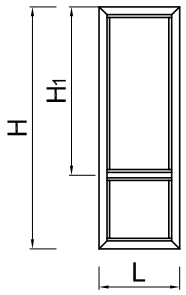


Maksymalne Wymiary Ścian o Klasie Odporności Ogniowej EI 120

Hmax = 4000 mm

Lmax = 1622 mm

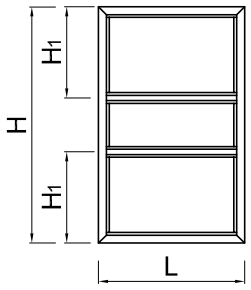
H_1max= 2702 mm



Hmax = 4000 mm

Lmax = 2822 mm

H_1max= 1502 mm



Hmax = 4000 mm

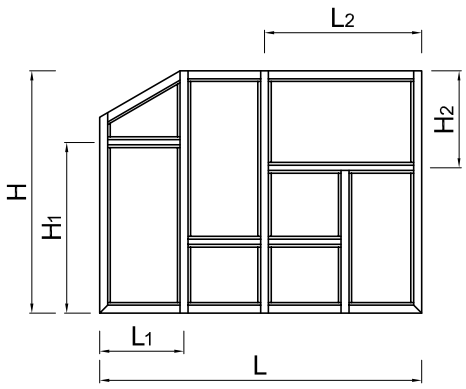
Lmax = 6000 mm

H_1max= 2702 mm

L_1max= 1502 mm

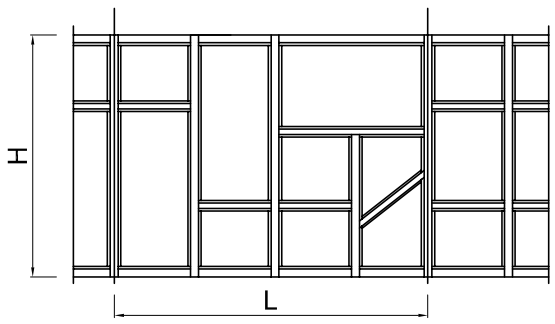
H_2max= 1502 mm

L_2max= 2702 mm



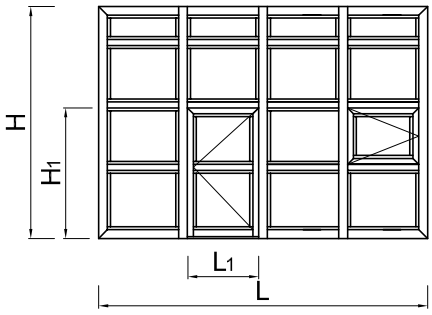
Hmax = 4000 mm

Lmax = 6000 mm

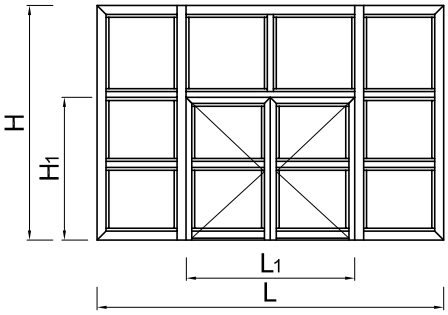


Maksymalne Wymiary Ścian Z Drzwiami

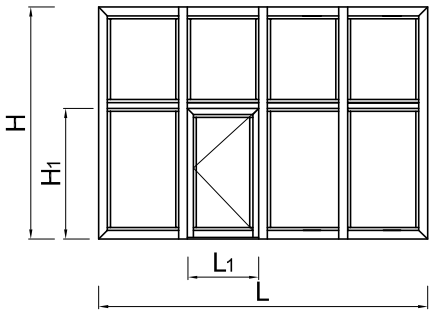
Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 1400 mm



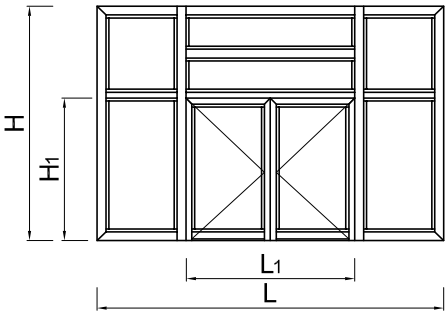
Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 2500 mm



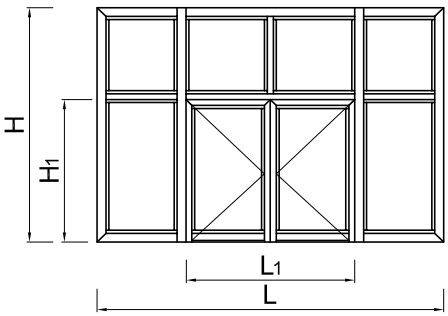
Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 1400 mm



Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 2500 mm

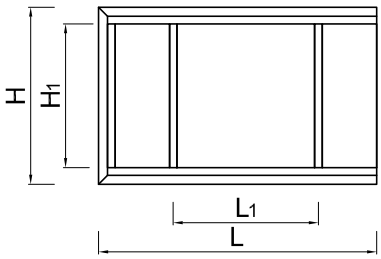


Hmax = 4000 mm
Lmax = 6000 mm
H_1max= 2500 mm
L_1max= 2500 mm



Maksymalne Wymiary Konstrukcji o Klasie Odpornosci Ogniowej EI 30 i EI 60

- okno stałe ze szkłem łączonym bezszprosowo spoiną silikonową



EI 30

H = 3132 mm

L = 3374 mm

H_1= 3000 mm

L_1= 1500 mm

powierzchnia max= 5,445 m^2

Dopuszczalna jest zmiana wymiarów tafli szklanych o 20% przy jednoczesnym nie przekroczeniu powierzchni maksymalnej.

EI 60

H = 3332 mm

L = 3674 mm

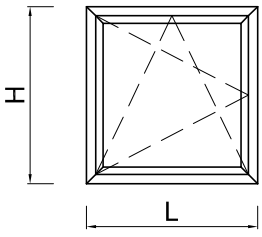
H_1= 3200 mm

L_1= 1600 mm

powierzchnia max= 5,68 m^2

Dopuszczalna jest zmiana wymiarów tafli szklanych o 10% przy jednoczesnym nie przekroczeniu powierzchni maksymalnej.

- okno rozwierno - uchylne zewnętrzne



H = 2844 mm

L = 1464 mm

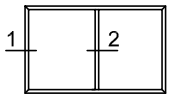
maksymalny wymiar skrzydła

Hmax = 2760 mm

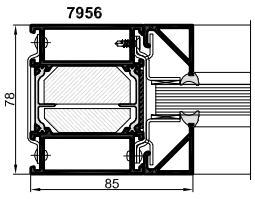
Lmax = 1380 mm

powierzchnia max= 3,456 m^2

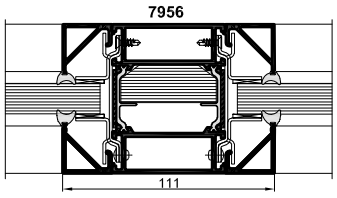
PRZEKROJE - ZŁOŻENIA

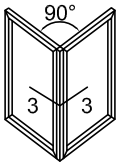


1. Okno stałe EI 30 - ościeżnica
wkład ochronny
w całej komorze środkowej

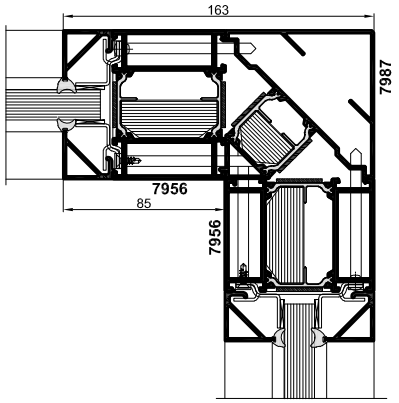


2. Okno stałe EI 30 - słupek
wkład ochronny w części komory
środkowej

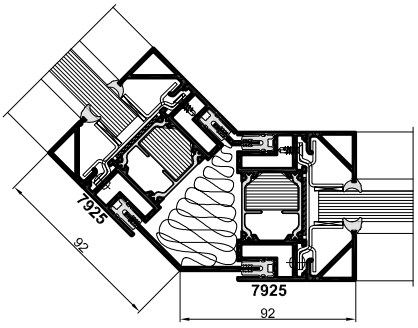


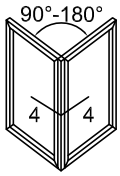


3. Kątowe połączenie ościeżnic EI 30 - 90°

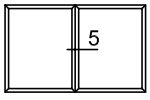


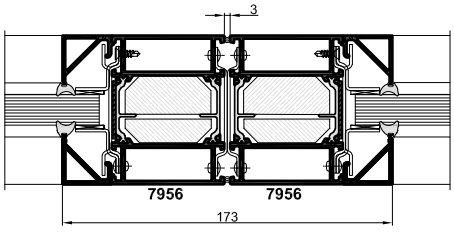
4. Kątowe połączenie ościeżnic EI 30 90°÷180°

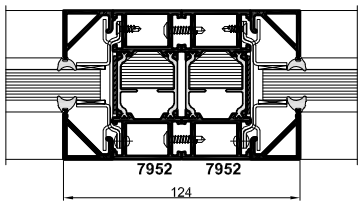




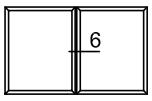
5. Połączenie ościeżnic - EI 30

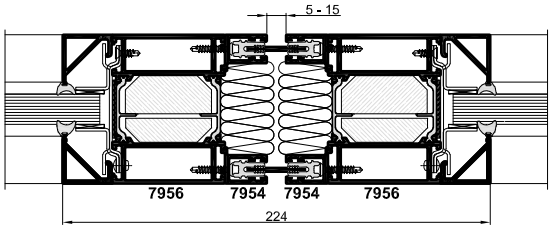


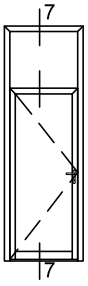


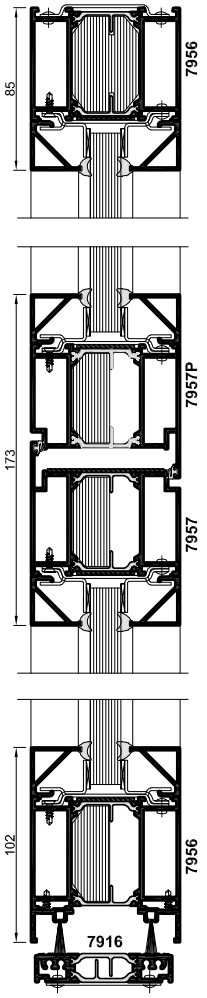


6. Dylatacyjne połączenie ościeżnic - EI 30

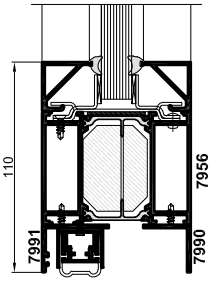


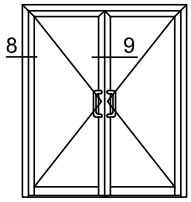




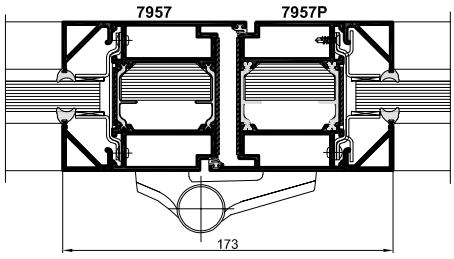


7. Przekrój pionowy przez drzwi z naświetlem - EI 30

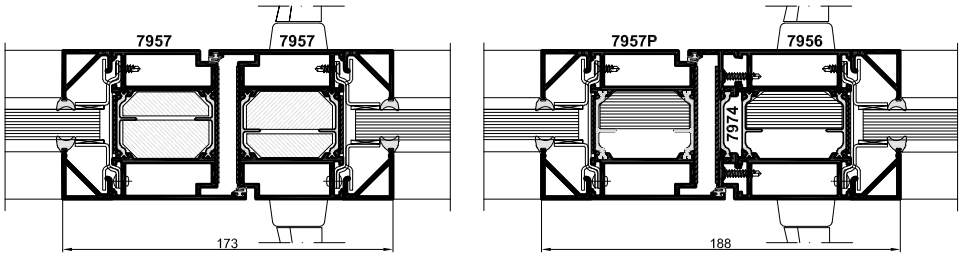


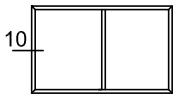


8. Przekrój poziomy przez drzwi dwuskrzydłowe - EI 30

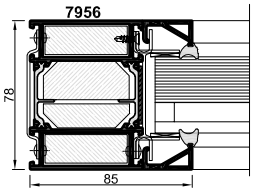


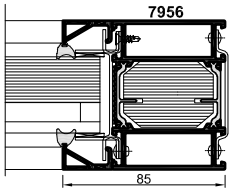
9. Przekrój poziomy przez drzwi dwuskrzydłowe - EI 30

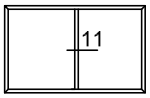




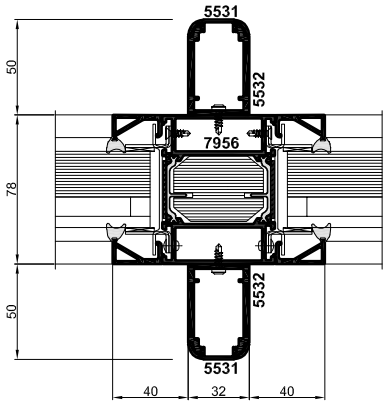
10. Okno stałe EI 60 - ościeżnica
wkład ochronny w trzech komorach lub w komorze środkowej

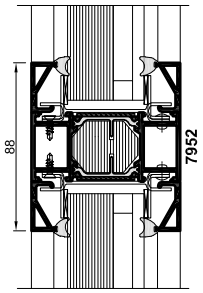


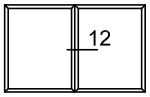




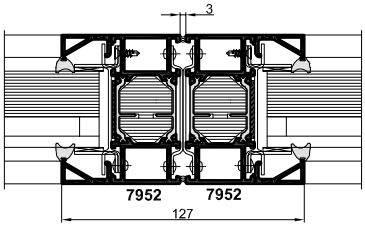
11. Okno stałe EI 60 - słupek
wkład ochronny w komorze środkowej

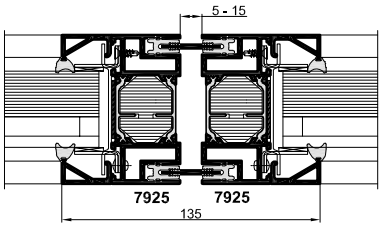


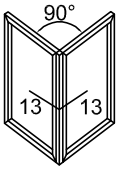




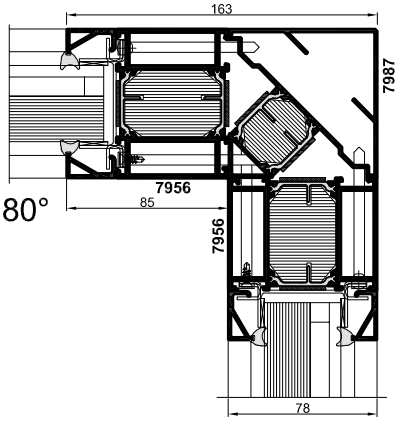
12. Połączenie ościeżnic - EI 60



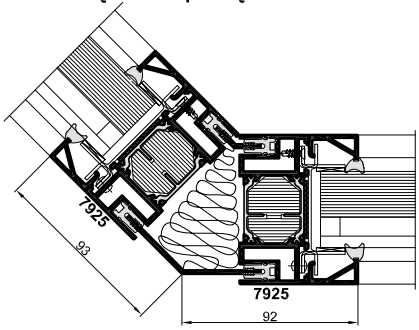


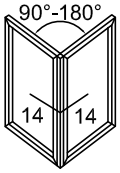


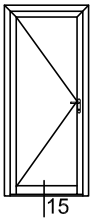
13. Kątowe połączenie ościeżnic EI 60 - 90°



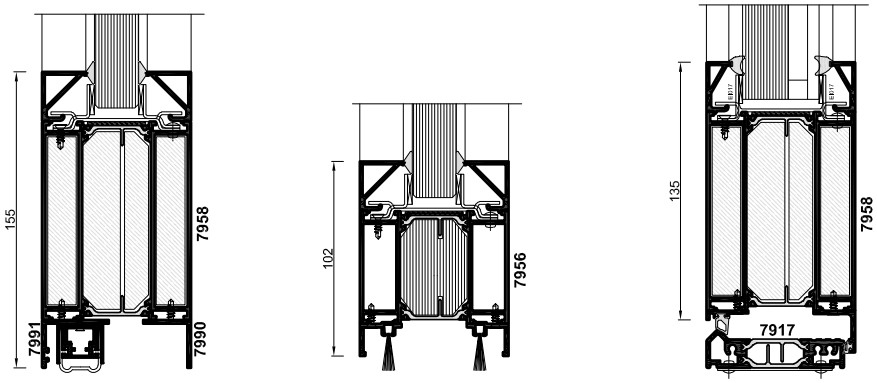
14. Kątowe połączenie ościeżnic EI 60 - 90°÷180°

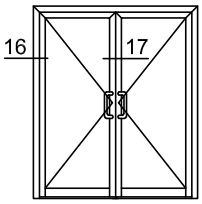




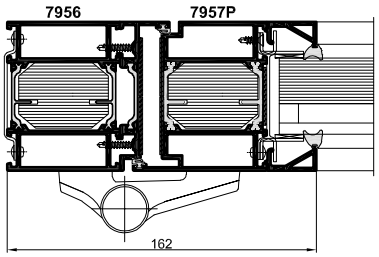


15. Przekrój pionowy dolny przez drzwi EI 60

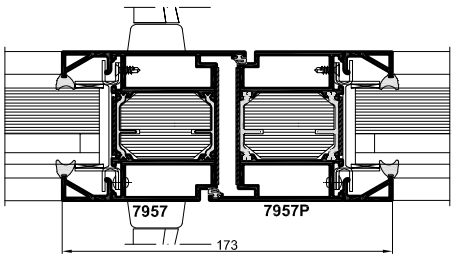


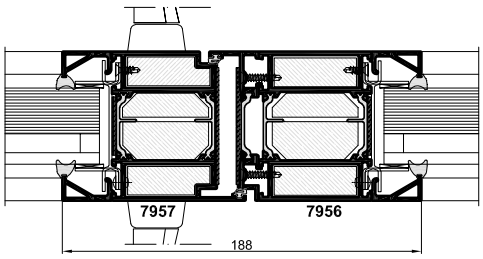


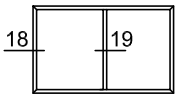
16. Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowe - EI 60



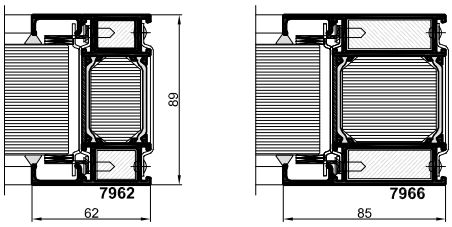
17. Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowe - EI 60



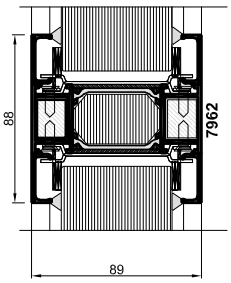


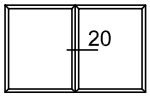


18. Okno stałe EI 120 - ościeżnica

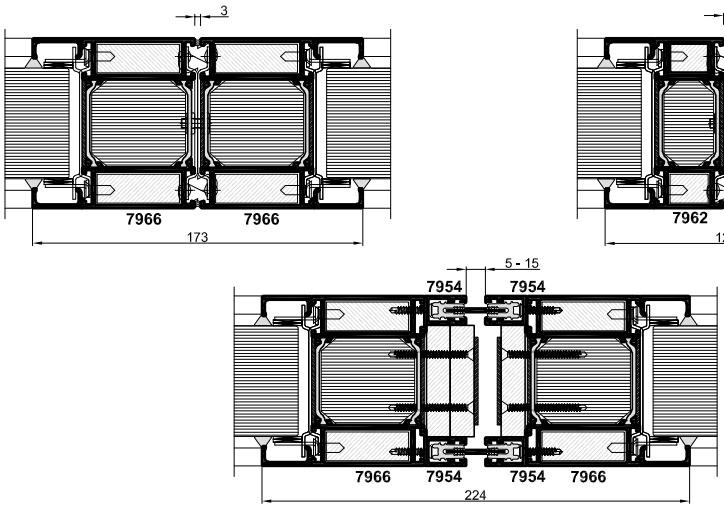


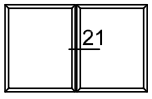
19. Okno stałe EI 120 - słupek



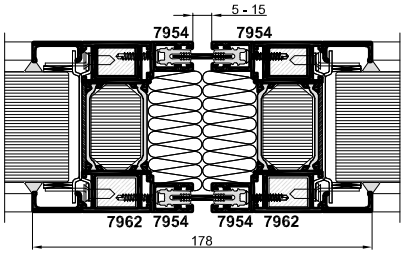


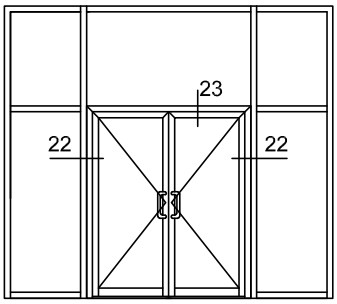
20. Połączenie ościeżnic - EI 120



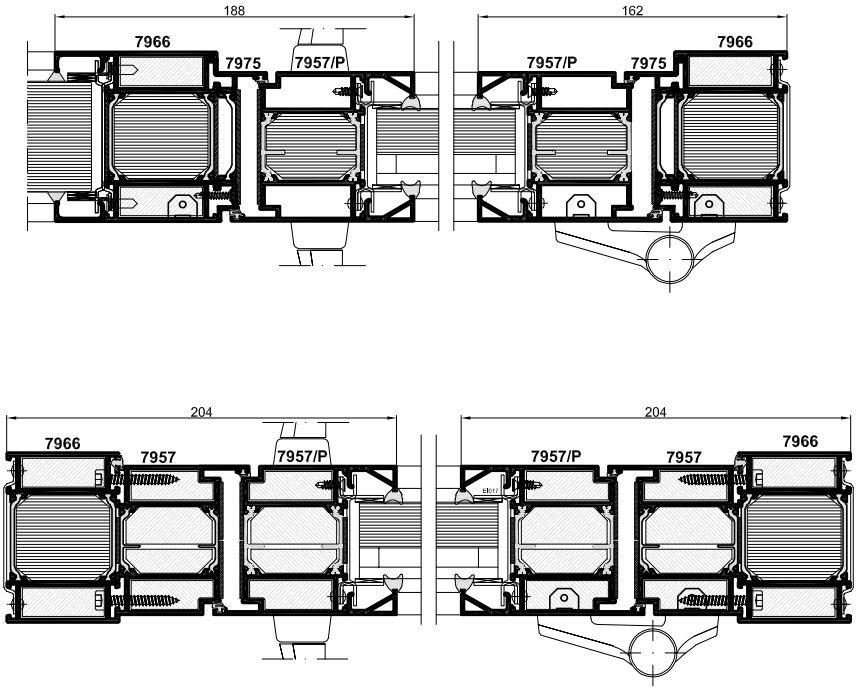


21. Dylatacyjne połączenie ościeżnic - EI 120

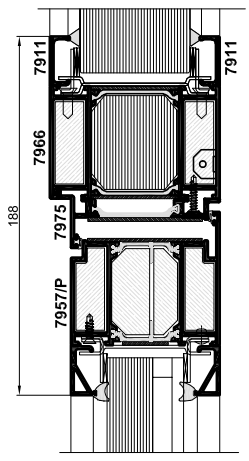


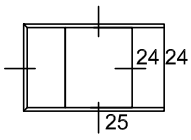


22. Przekrój poziomy drzwi EI 60 w ścianie EI 120



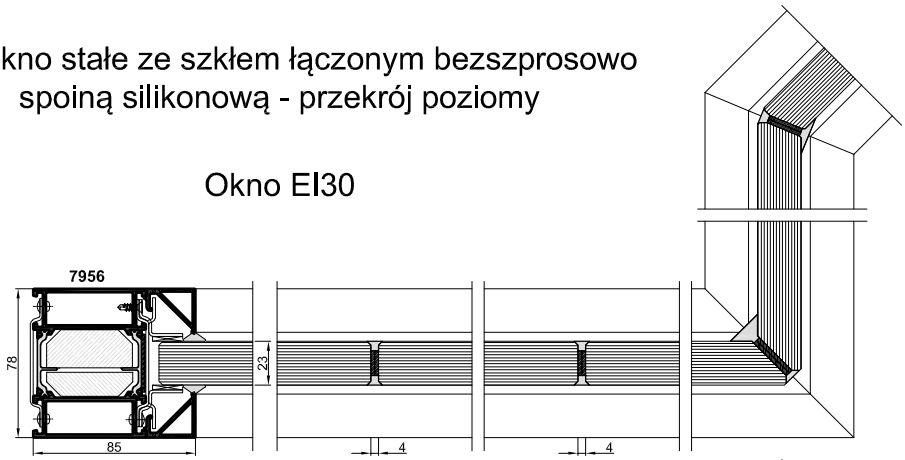
23. Przekrój pionowy przez drzwi EI 60 w ścianie EI 120



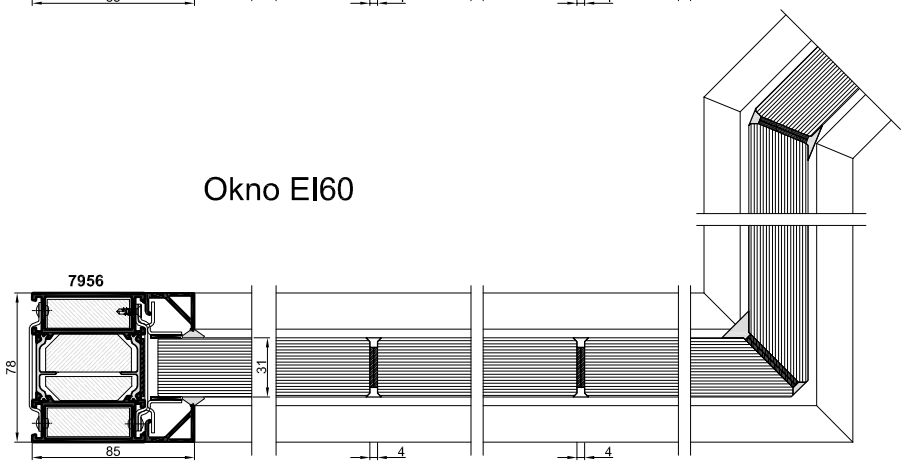


24. Okno stałe ze szkłem łączonym bezszprosowo spoiną silikonową - przekrój poziomy

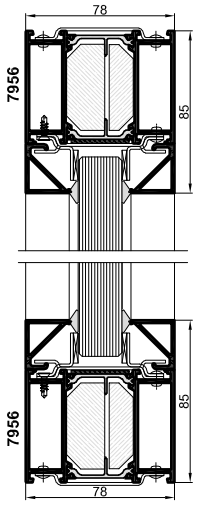
Okno EI30



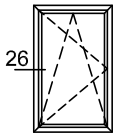
Okno EI60

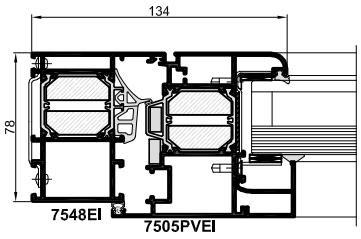


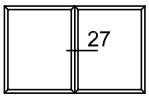
25. Okno stałe EI 30 ze szkłem łączonym bezszprosowo spoiną silikonową - - przekrój pionowy



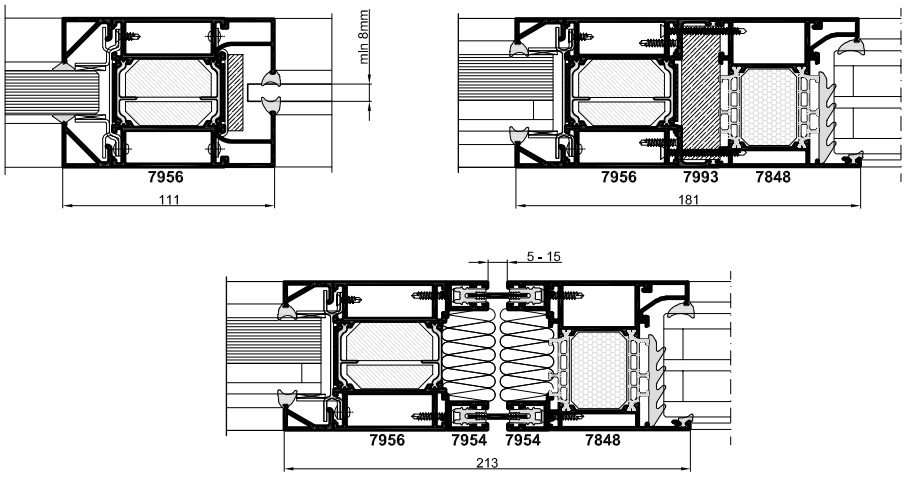
26. Okno rozwierno - uchylne zewnętrzne EI 30



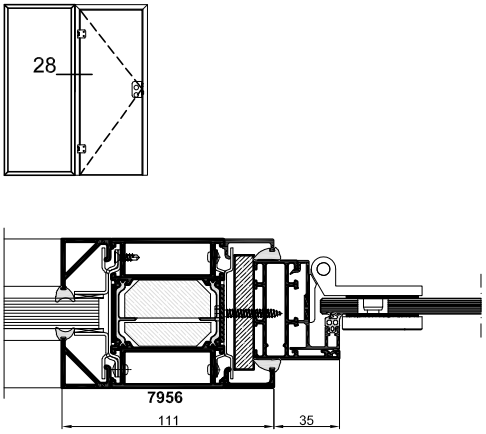




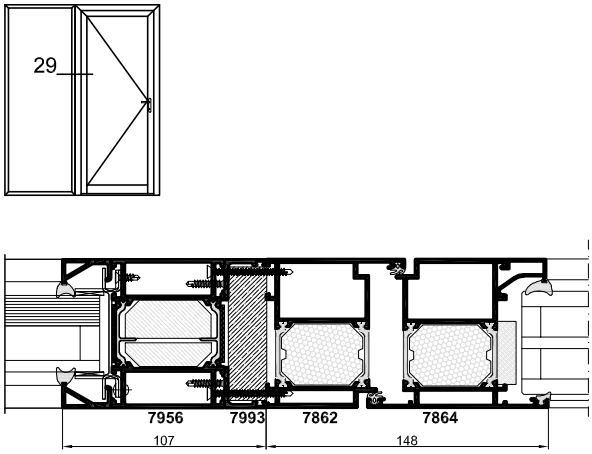
27. Połączenie ściany w klasie EI 60 ze ścianą bezklasową - przekrój poziomy



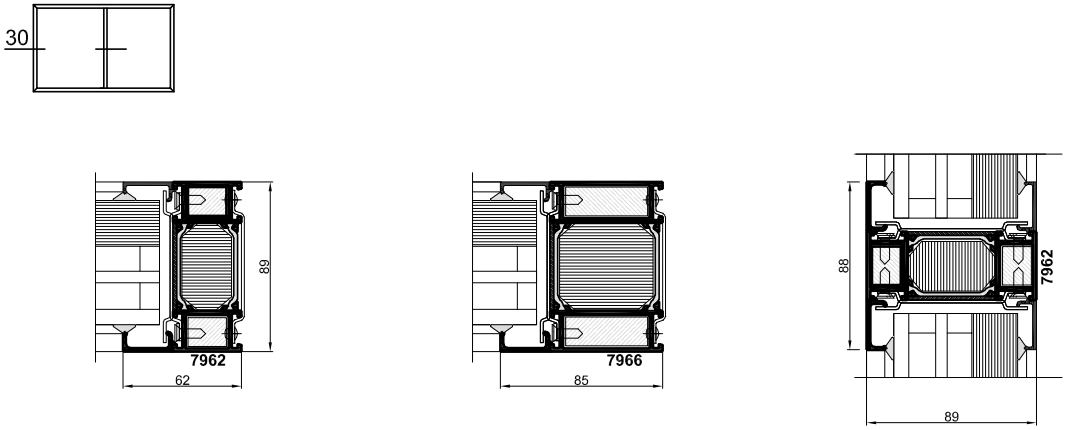
28. Połączenie ściany wewnętrznej w klasie EI 30 i drzwi bezklasowych - - przekrój poziomy



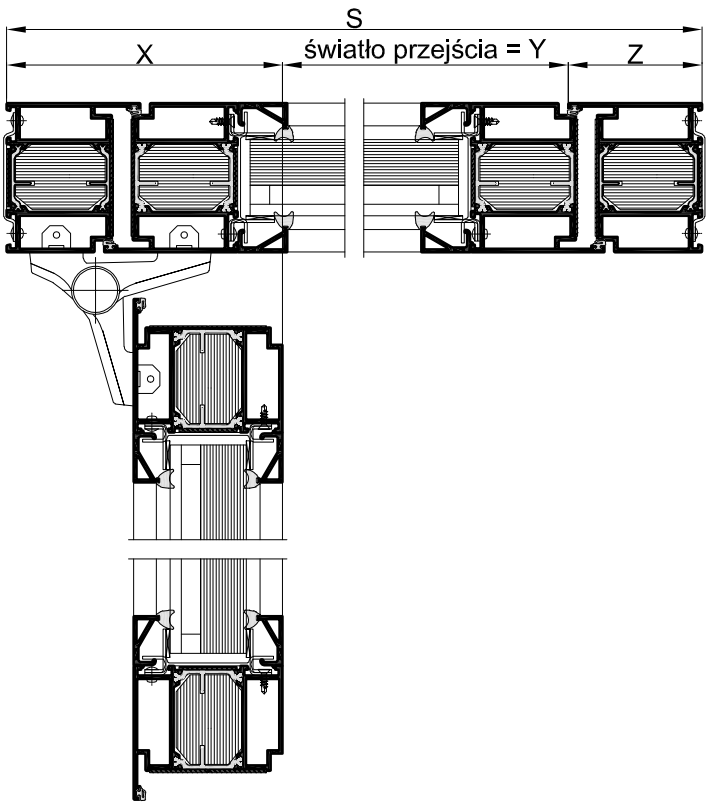
29. Połączenie ściany zewnętrznej w klasie EI 30 i drzwi bezklasowych - - przekrój poziomy

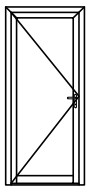
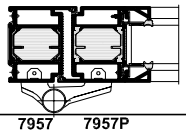
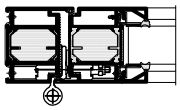
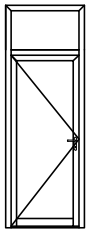
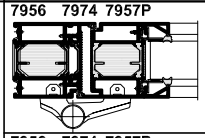
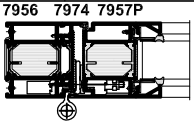


30. Okno stałe EI 60 "szeroki profil"- szklenie dwukomorowe



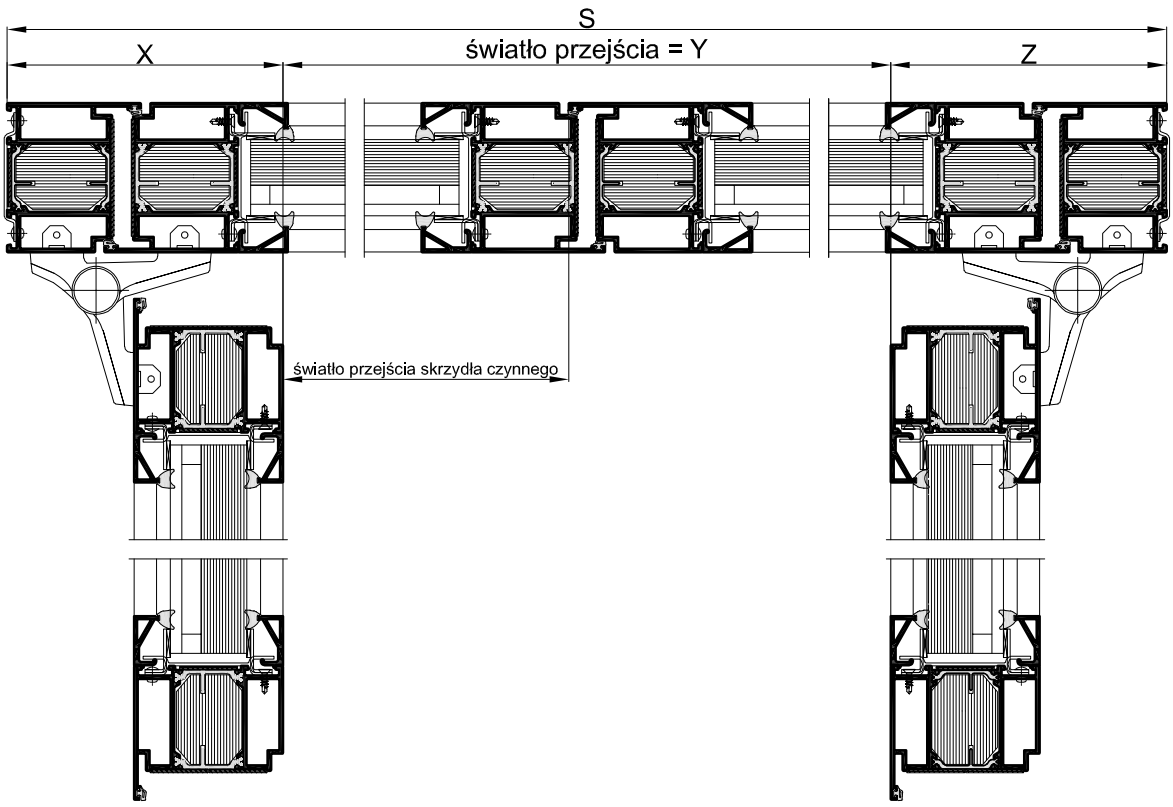
31. Światło przejścia drzwi jednoskrzydłowych

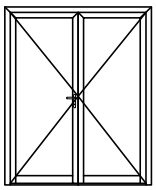
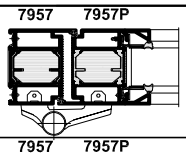
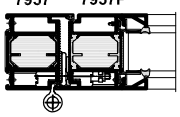
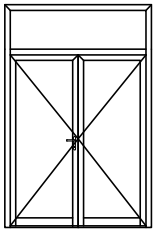
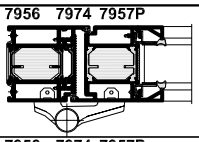
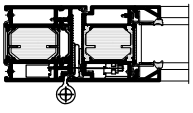


	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	7957 7957P 	145,0	70,0	215,0 + Y
	7957 7957P 	140,5	70,0	210,5 + Y
	7956 7974 7957P 	160,0	85,0	245,0 + Y
	7956 7974 7957P 	155,5	85,0	240,5 + Y

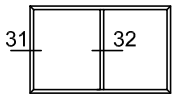
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.

32. Światło przejścia drzwi dwuskrzydłowych



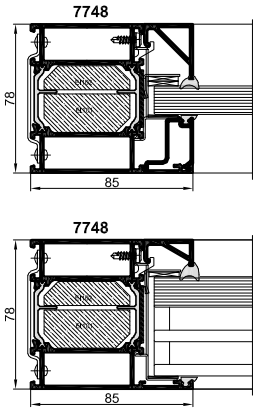
	TYP ZAWIASU	X	Z	S
	 7957 7957P	145,0	145,0	290,0 + Y
	 7957 7957P	140,5	140,5	281,0 + Y
	 7956 7974 7957P	160,0	160,0	320,0 + Y
	 7956 7974 7957P	155,5	155,5	311,0 + Y

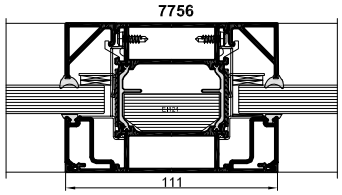
Uwaga: W celu uzyskania szerokości otworu w świetle muru do obliczonego wymiaru zewnętrznego drzwi (S) należy dodać min. 30mm na luz montażowy.



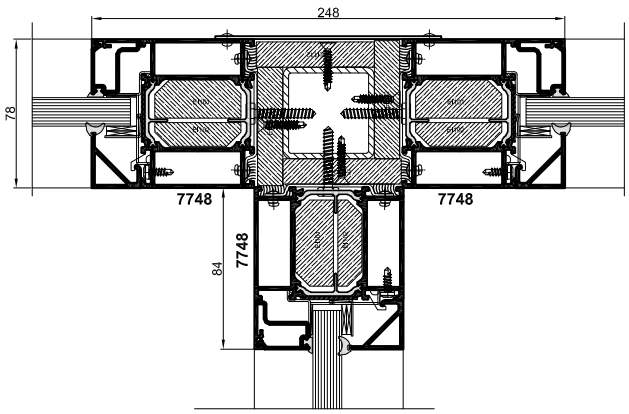
31. Okno stałe EI 30 - ościeżnica
wkład ochronny
w całej komorze środkowej

32. Okno stałe EI 30 - słupek
wkład ochronny w części komory
środkowej

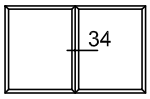


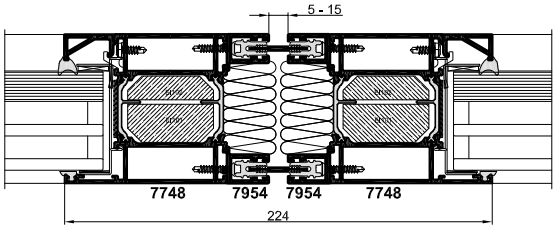


33. Połączenie typu T ościeżnic EI 30 *



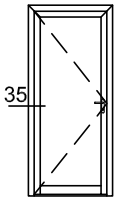
34. Połączenie dylatacyjne ościeżnic - EI 30 *

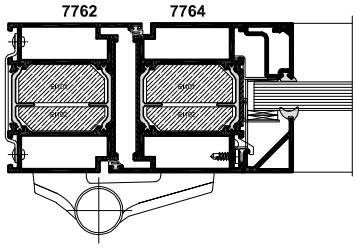




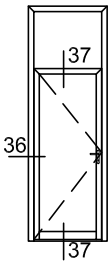
* konstrukcje można również wykonać w odporności EI60

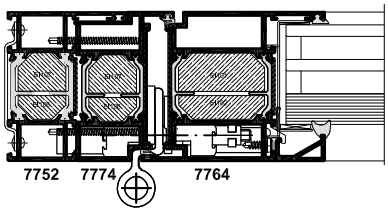
35. Przekrój poziomy przez drzwi EI 30



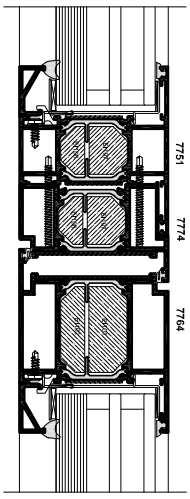


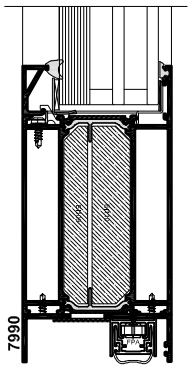
36. Przekrój poziomy przez drzwi EI 30 z naświetlem

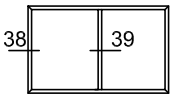




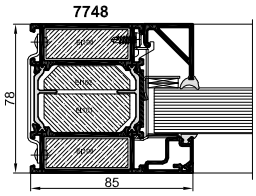
37. Przekrój pionowy przez drzwi EI 30 z naświetlem

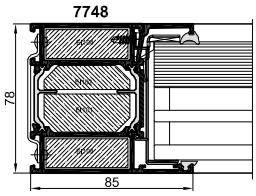




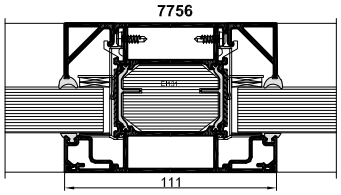


38. Okno stałe EI 60 - ościeżnica
wkład ochronny
w całej komorze środkowej

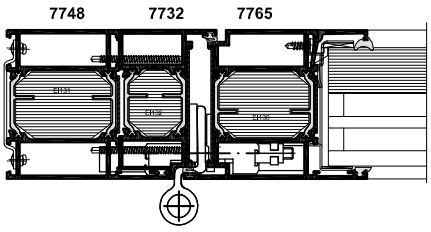


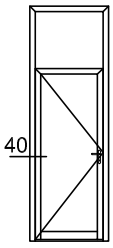


39. Okno stałe EI 60 - słupek
wkład ochronny w części komory
środkowej

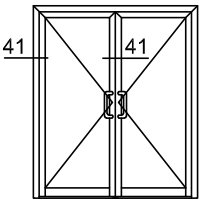


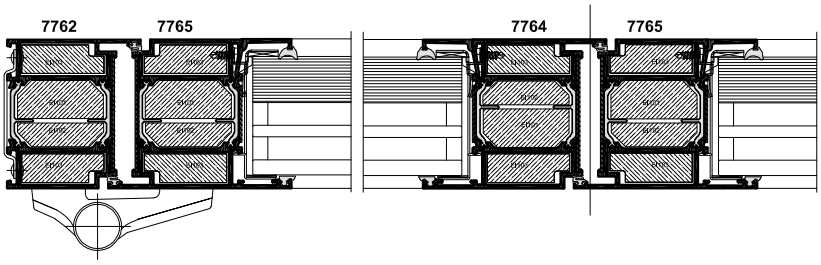
40. Przekrój poziomy przez drzwi EI 60 z naświetlem

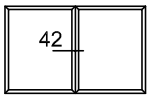




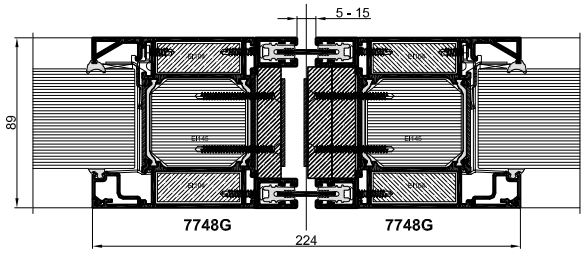
41. Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowe EI 60

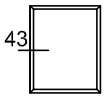




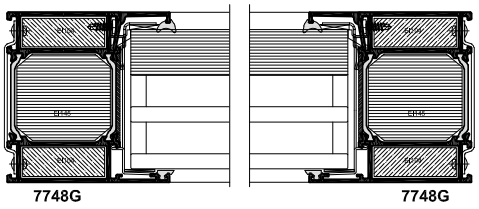


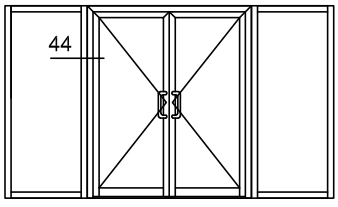
42. Połączenie dylatacyjne ościeżnic - EI 120



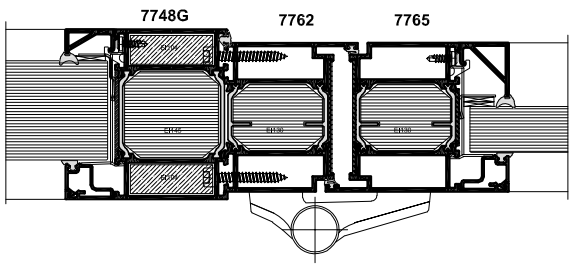


43. Szklenie EI 60 w konstrukcji EI120



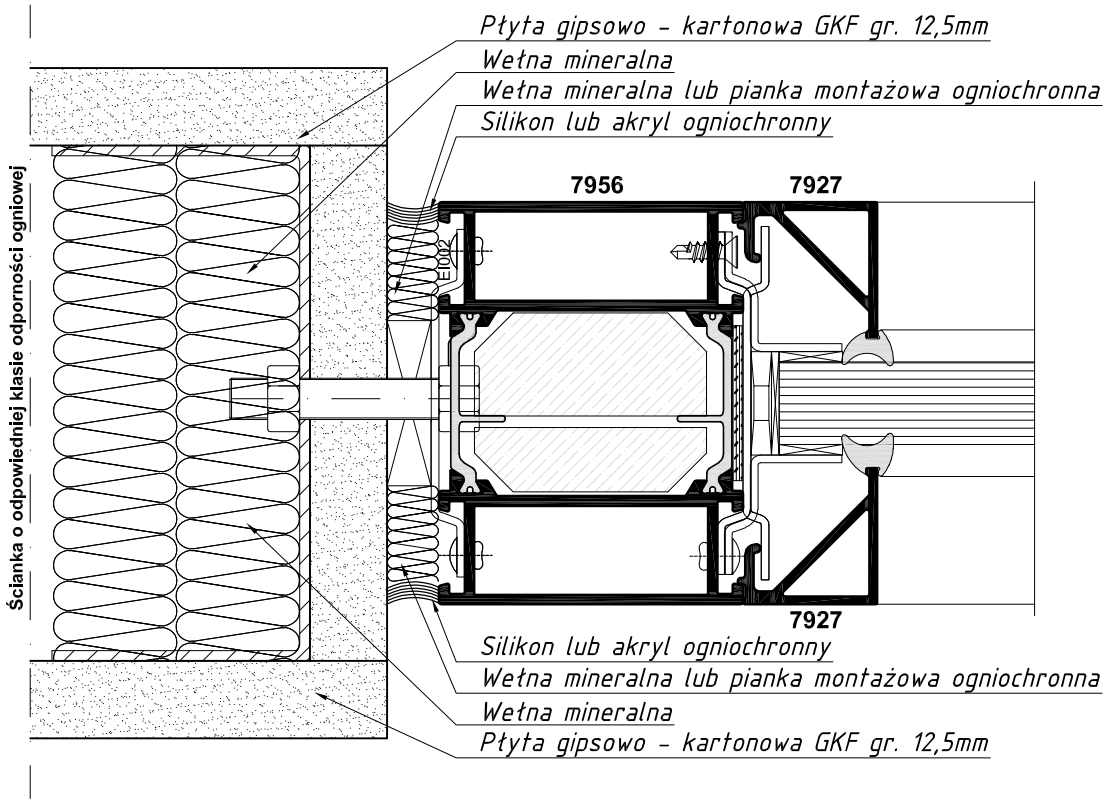


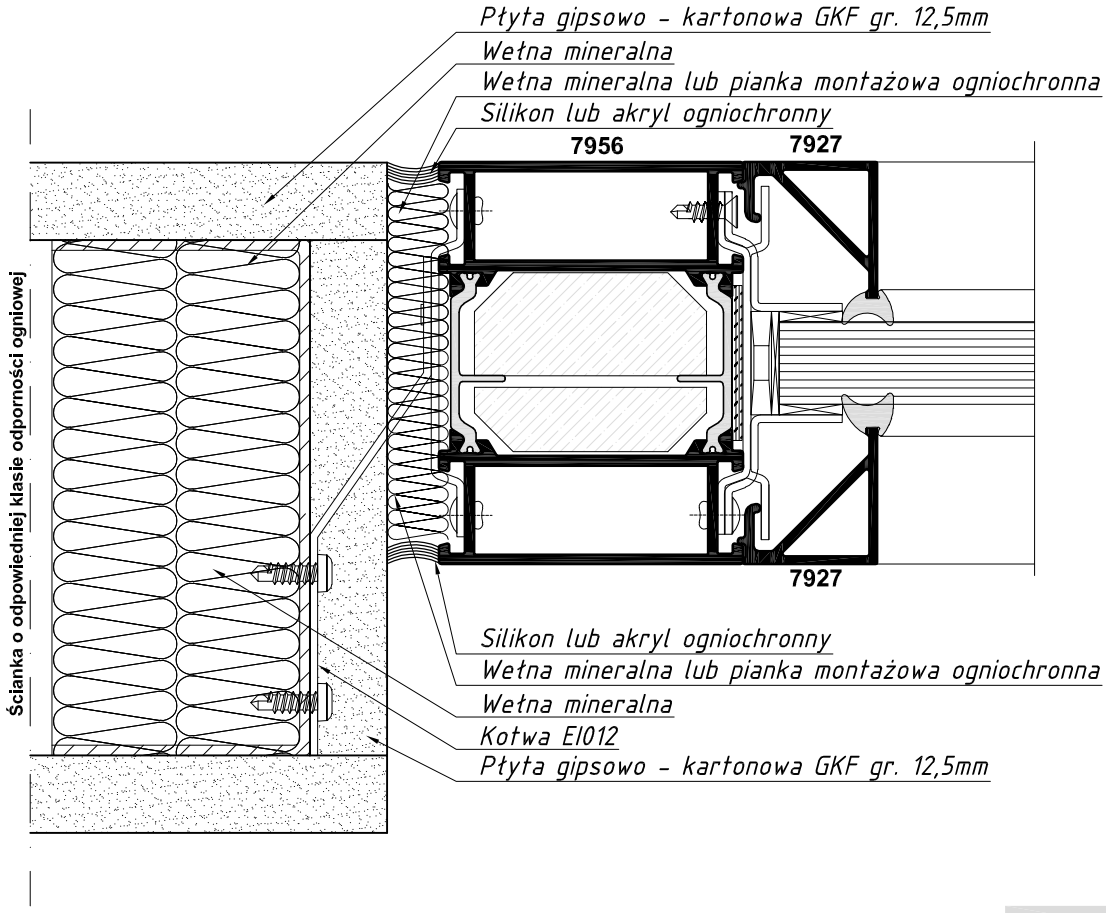
44. Przekrój poziomy drzwi EI 60 w ścianie EI120



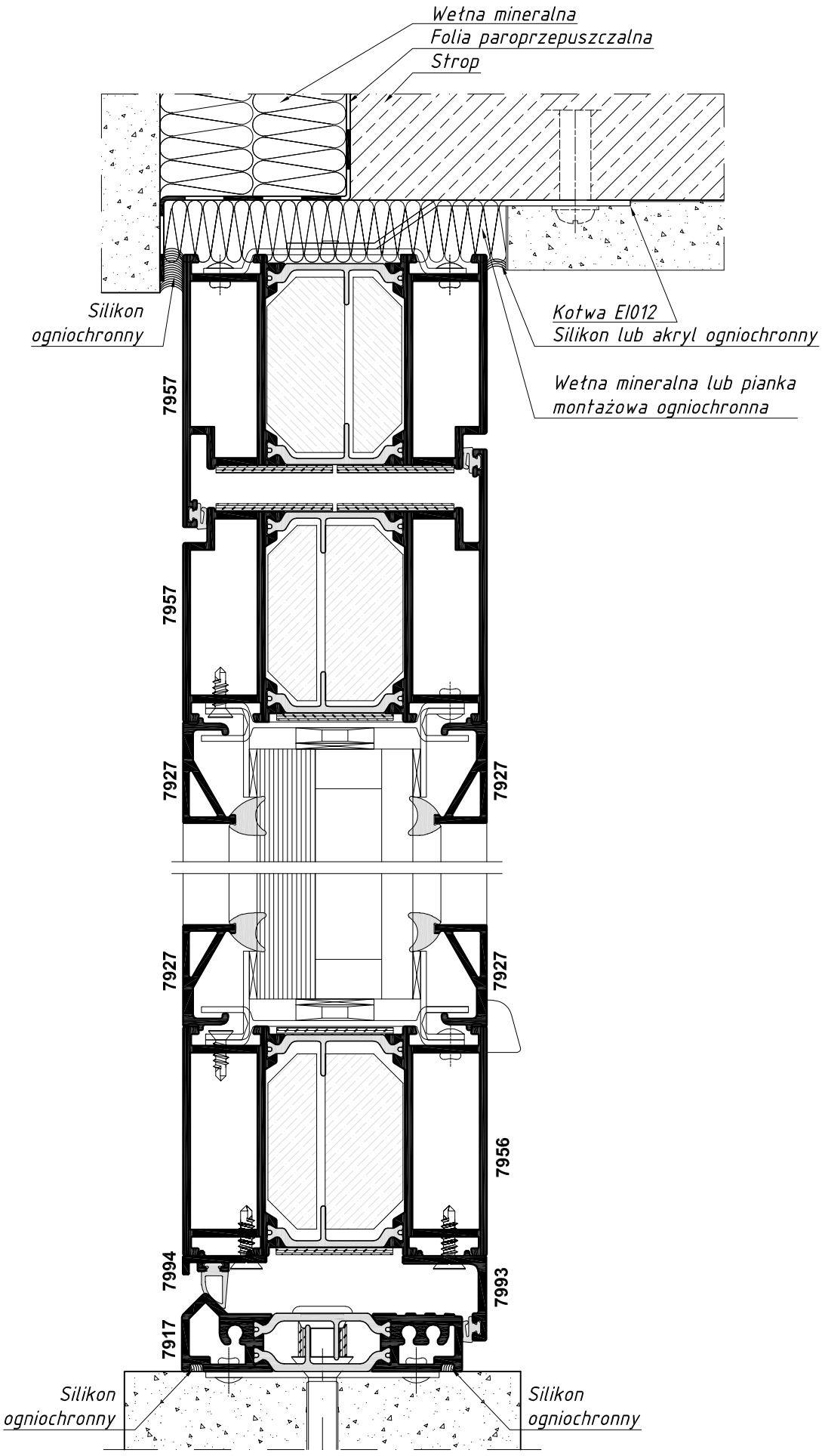
Montaż Budowlany

1. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 30 do ściany z płyt gipsowo - kartonowych

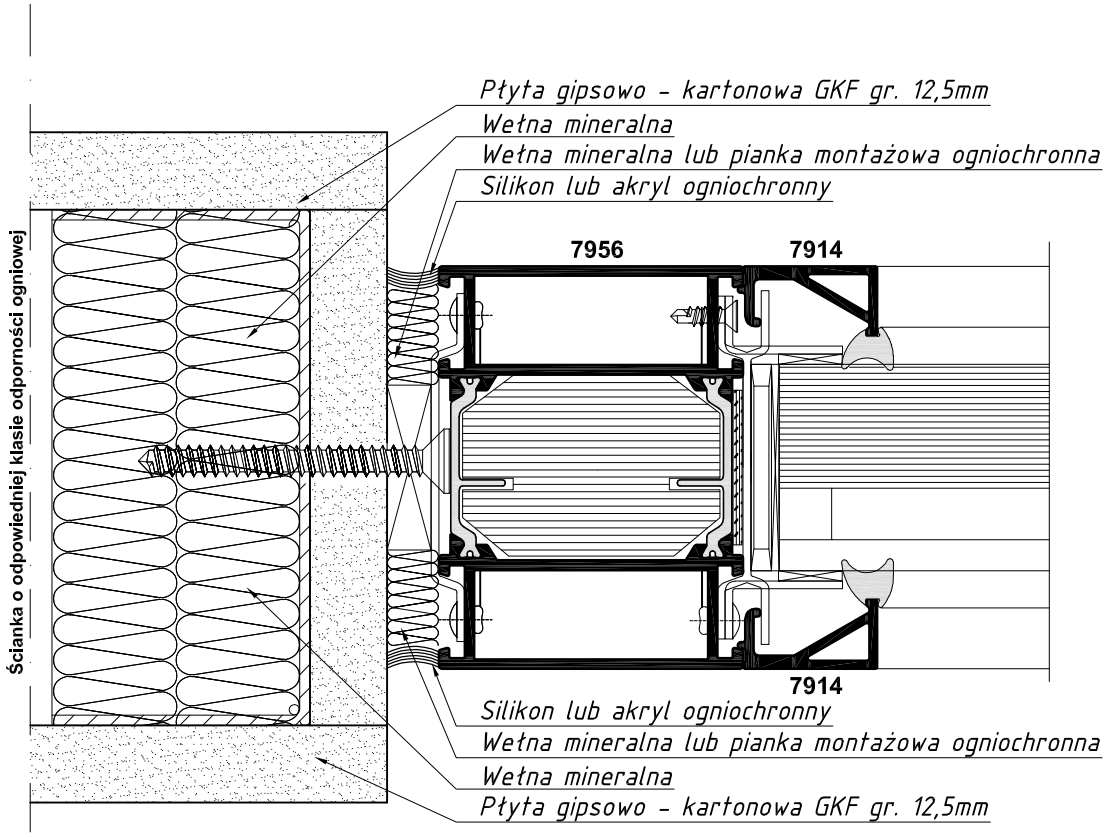




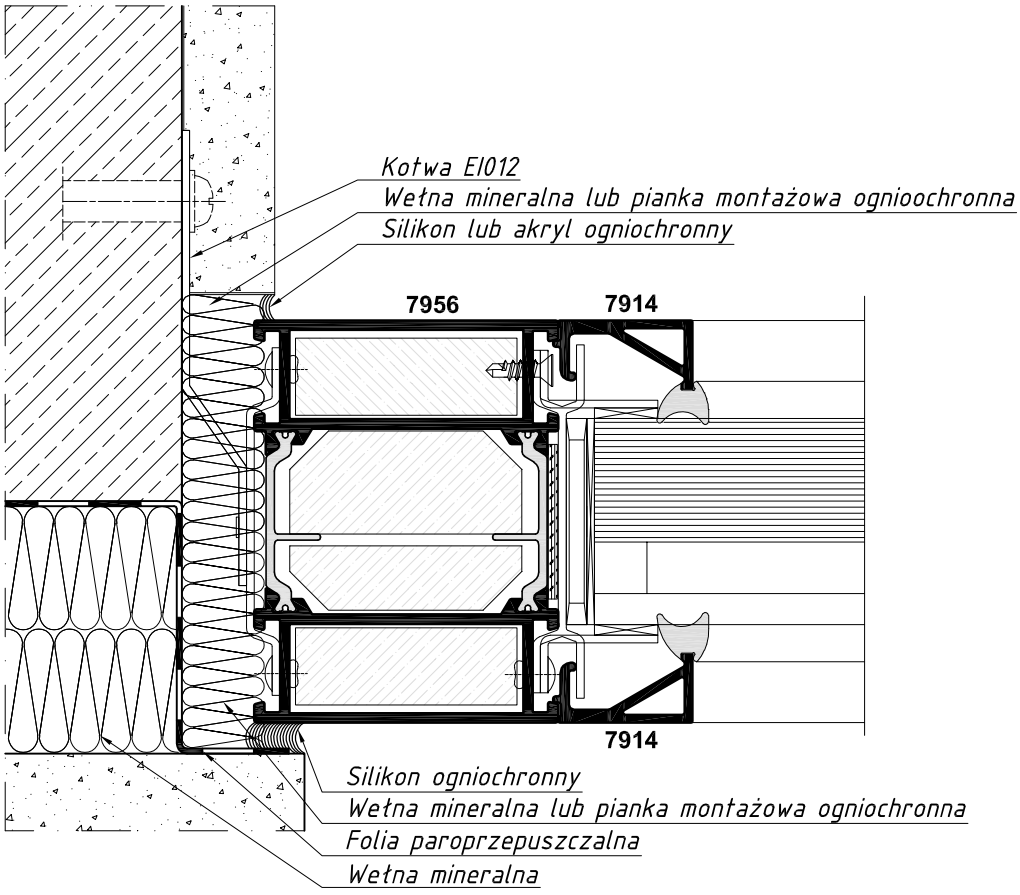
2. Przekrój pionowy - zamocowanie drzwi zewnętrznych EI 30



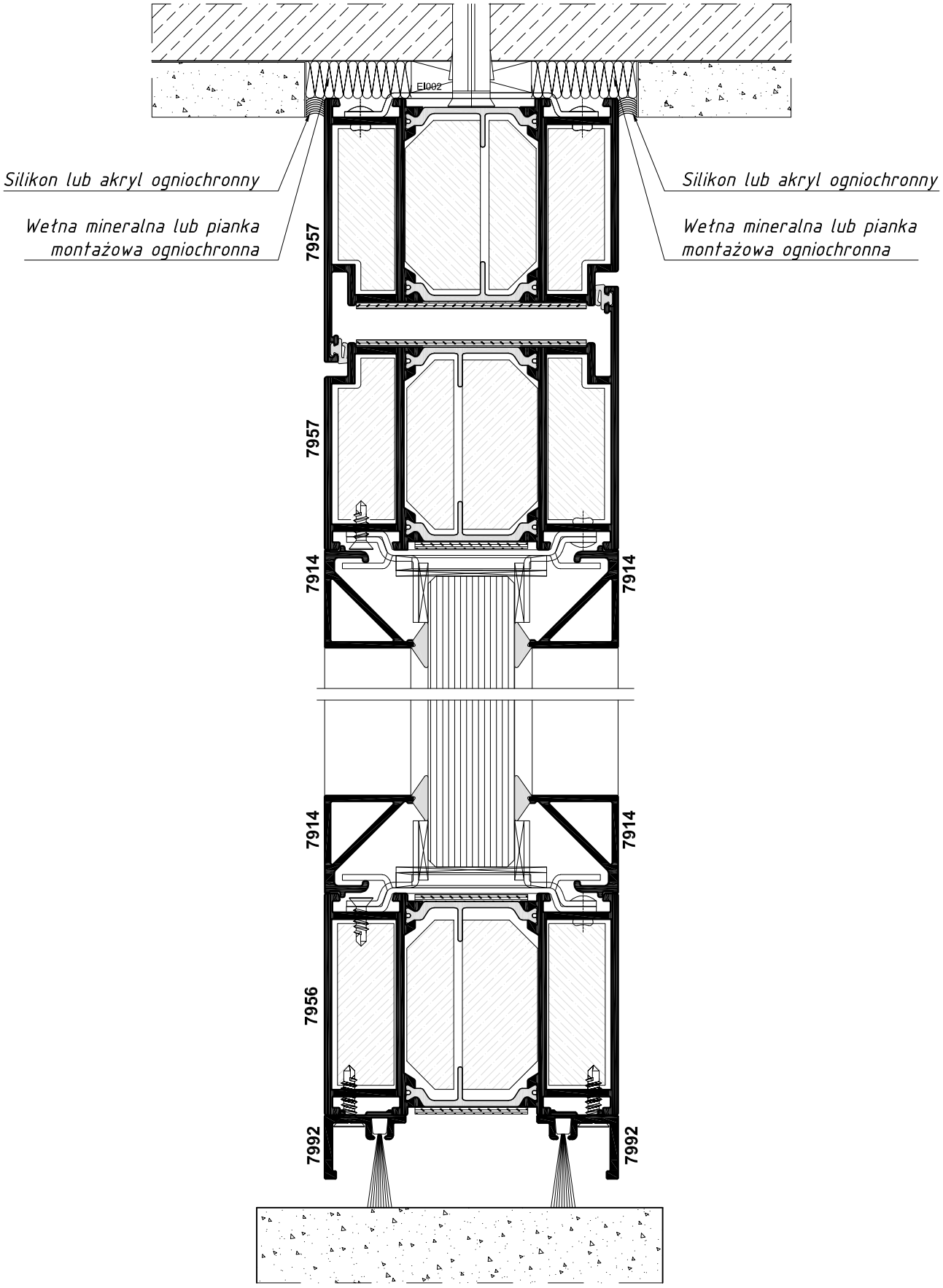
3. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 60 do ściany z płyt gipsowo - kartonowych



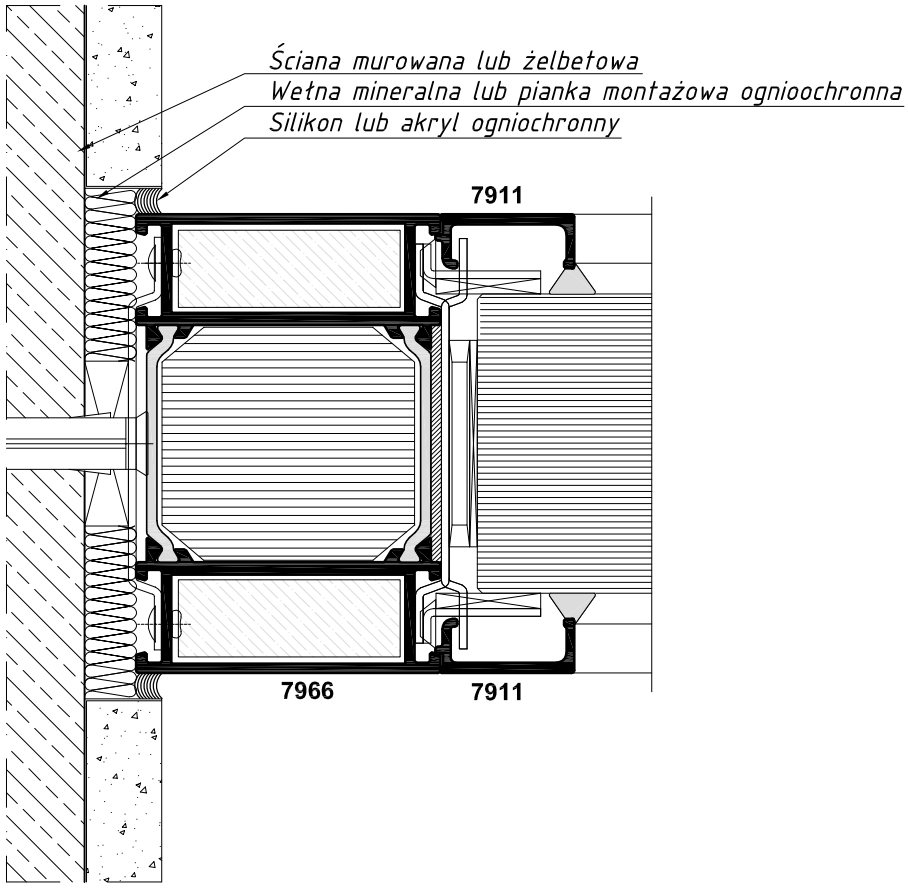
4. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 60 do ściany żelbetowej



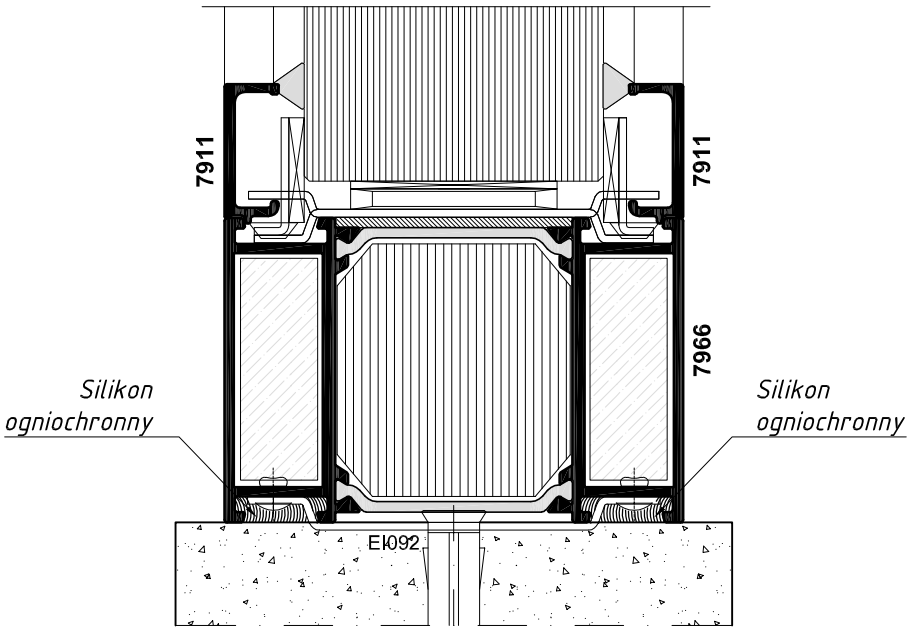
5. Przekrój pionowy - zamocowanie drzwi wewnętrznych EI 60



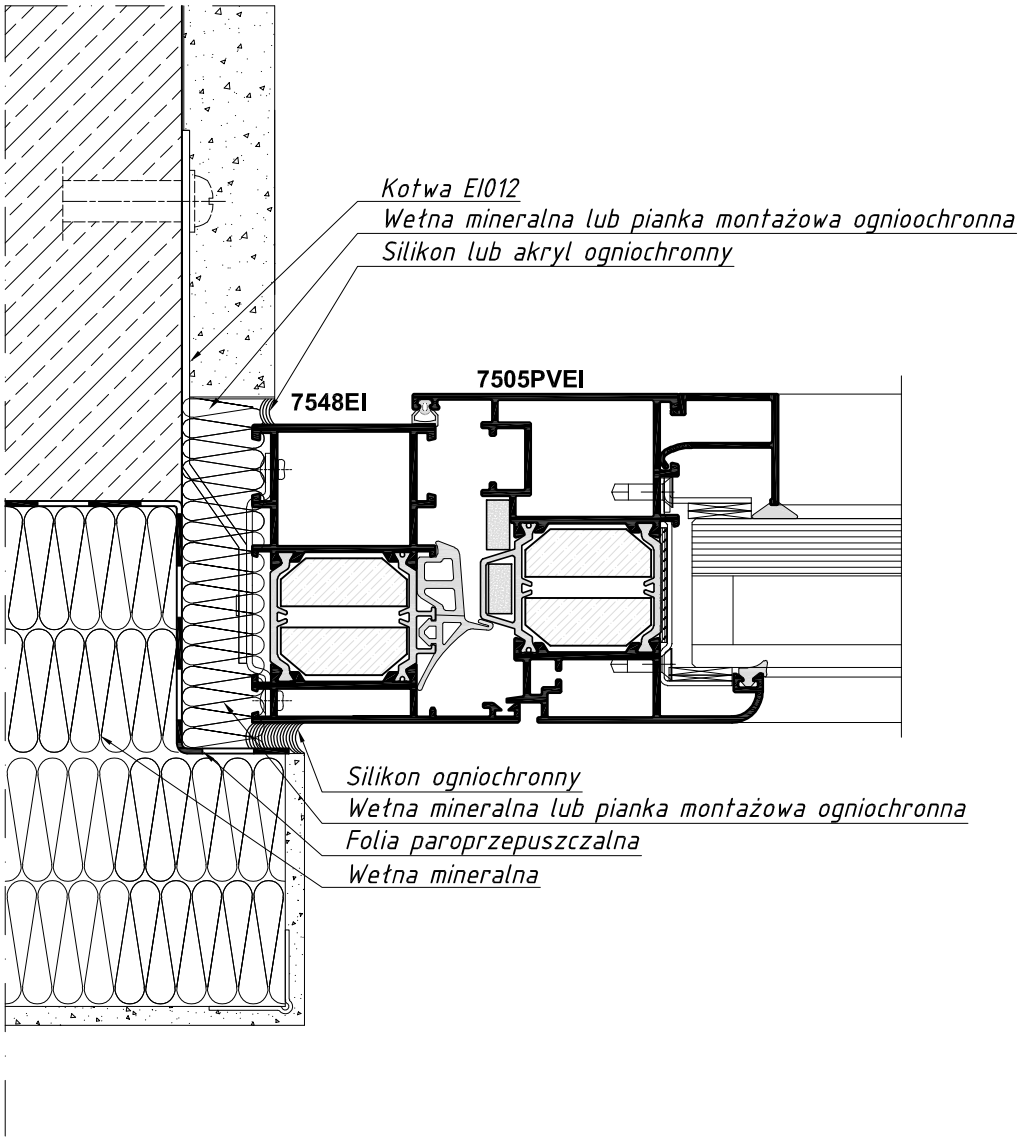
6. Przekrój poziomy - zamocowanie okna stałego EI 120



7. Przekrój pionowy - dolne zamocowanie okna stałego EI 120



8. Przekrój poziomy - zamocowanie okna R-U EI 30 w ścianie zewnętrznej



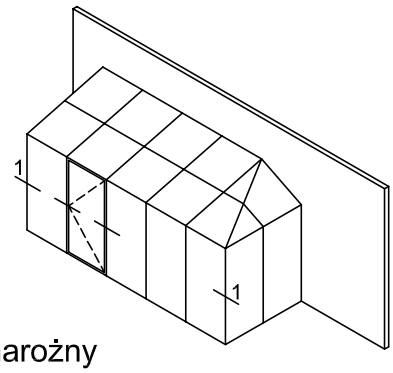
Tablica 1. Wykaz szyb do stosowania w ścianach ppoż. systemu PONZIO PE 78EI

Lp.	Typ tafli szklanej	Producent	Min. gr. [mm]	Maksymalne dopuszczalne wymiary dla prostokąta pionowego [mm]			Maksymalne dopuszczalne wymiary dla porstokąta poziomego [mm]			Zastosowanie do przegród PONZIO PE78EI typu:
				szer.	wys.	pow. [m2]	szer.	wys.	pow. [m2]	
1	Contraflam	Vetrotech Saint-Gobain	24	1500	2900	4,35	2200	1300	2,86	EI45/EI60
2	Contraflam		16	1500	2900	4,35	2970	1650	4,66	EI30
3	Contraflam Lite		13	1500	2500	3,75	2500	1500	3,75	EI15
4	Pyrostop	Pilkington	15	1400	2400	3,36	2400	1400	3,36	EI30
5	Pyrostop		18	1400	3000	4,2	3000	1400	4,2	EI30
6	Pyrostop		23	1435	3523	4,25	3120	1680	4,09	EI45/EI60
7	Fireswiss Foam	Glaströsch	11	1500	2500	3,75	2500	1500	3,75	EI15
8	Fireswiss Foam		15	1500	2840	4,26	1500	2840	4,26	EI30
9	Fireswiss Foam		23	1500	2840	4,26	1500	2840	4,26	EI45/EI60
10	Promaglas	Promat	17	1500	2700	4,05	2700	1500	4,05	EI30
11	Pyrobel 8	AGC	9	1200	2000	2,4	2000	1200	2,4	EI15
12	Pyrobel 16		17	1400	2700	3,78	3210	1648	4,83	EI30
				580	2815	1,63				
13	Pyrobel 25		26	1400	2700	3,78	2600	1500	3,9	EI45/EI60
				900	2600	2,37				
14	Pyranova	Schott	23	1500	3000	4,5	3000	1500	4,5	EI45/EI60
15	Pyrostop	Pilkington	58	1400	2600	3,64	2600	1400	3,64	EI120
16	Contraflam Structure 30	Vetrotech Saint-Gobain	23	1800	3600	5,45	-	-	-	EI30
17	Contraflam Structure 60		31	1760	3520	5,68	-	-	-	EI60
18	Bohflam 30	Bohamet	16	1650	3190	4,81	2163	1650	3,26	EI30
19	Bohflam 60		25	1800	3480	5,26	2359	1800	3,57	EI60
20	Contraflam 60-3	Vetrotech Saint-Gobain	27	800	2900	2,32	2700	1500	4,05	EI60
21	Pyrostop 90-102	Pilkington	37	1680	3360	4,74	3000	1680	4,24	EI90

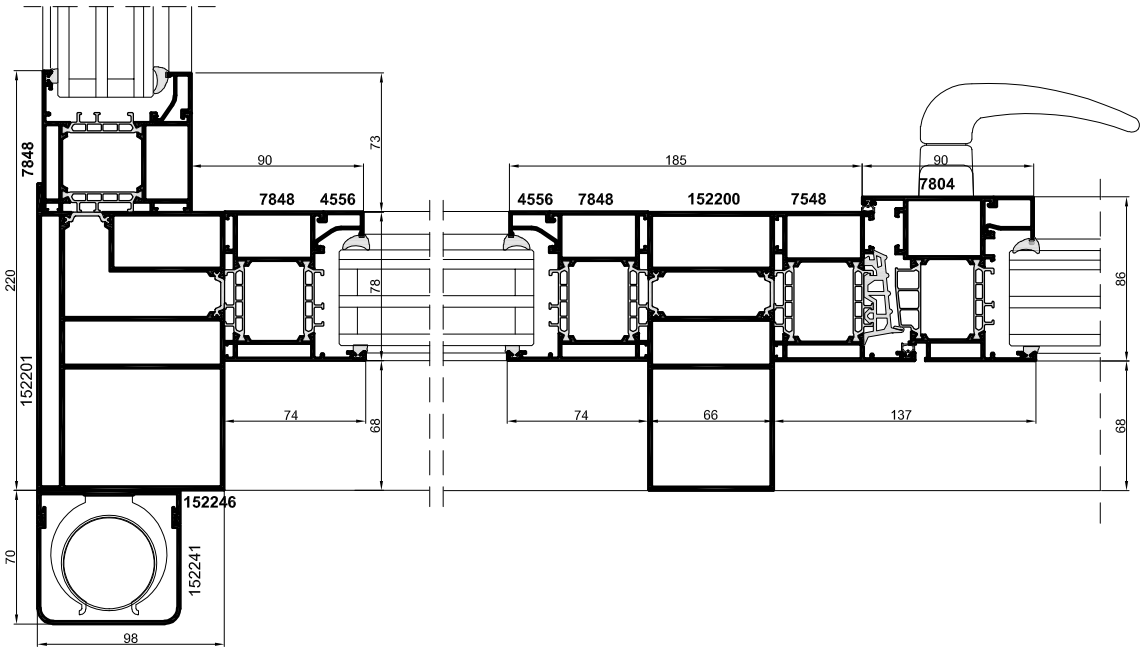
Tablica 2. Wykaz szyb do stosowania w drzwiach ppoż. systemu PONZIO PE 78EI

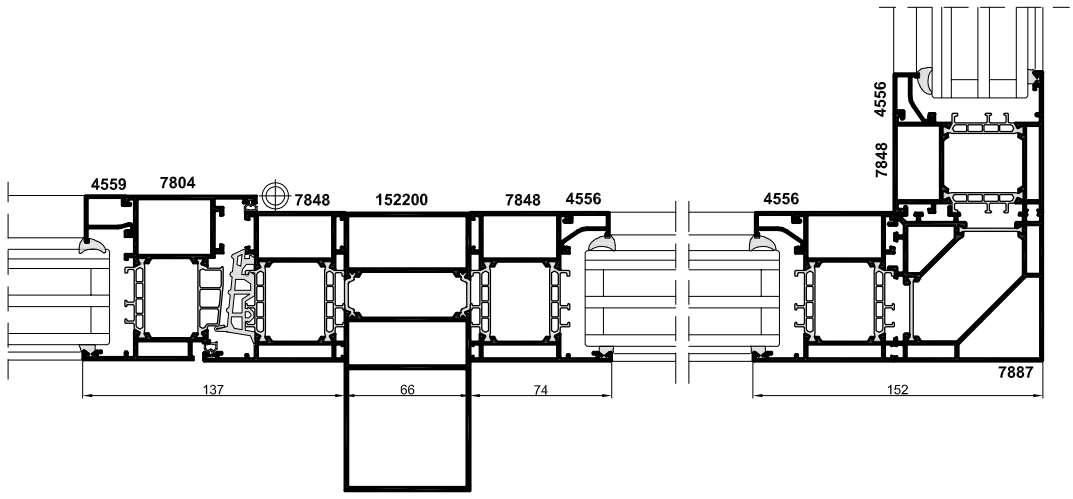
Lp.	Typ tafli szklanej	Producent	Min. gr. [mm]	Maksymalne dopuszczalne wymiary [mm]			Zastosowanie do przegród PONZIO PE78EI typu:
				szer.	wys.	pow. [m2]	
1	Contraflam	Vetrotech Saint-Gobain	24	1400	2400	3,36	EI45/EI60
2	Contraflam		16	1400	2400	3,36	EI30
3	Contraflam Lite		13	1400	2400	3,36	EI15/EW30
4	Pyrostop	Pilkington	15	1400	2400	3,36	EI30
5	Pyrostop		18	1400	2400	3,36	EI30
6	Pyrostop		23	1400	2400	3,36	EI45/EI60
7	Fireswiss Foam	Glaströsch	11	1400	2400	3,36	EI15
8	Fireswiss Foam		15	1400	2400	3,36	EI30
9	Fireswiss Foam		23	1400	2400	3,36	EI45/EI60
10	Promaglas	Promat	17	1400	2400	3,36	EI30
11	Pyrobel 8	AGC	9	1200	2400	2,88	EI15
12	Pyrobel 16		17	1400	2400	3,36	EI30
13	Pyrobel 25		26	1400	2400	3,36	EI45/EI60
14	Pyranova	Schott	23	1400	2400	3,36	EI45/EI60
15	Pyrobel 8 EG	AGC	13	1200	2400	2,88	EI15
16	Fireswiss Foam	Glaströsch	15	1380	2760	3,46	EI30
17	Pyrostop 30-10	Pilkington	15	1380	2760	3,46	EI30
18	Pyrostop 90-102		37	1400	2400	3,36	EI90
19	Fireswiss Foam 90-39	Glaströsch	39	1400	2400	3,36	EI90
20	Bohflam 30	Bohamet	16	1246	2240	2,79	EI30
21	Bohflam 60		25	1246	2240	2,79	EI45/EI60

Przekroje - Złożenia

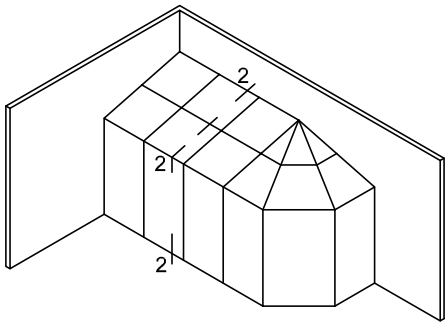


1. Przekrój poziomy przez słupek narożny
w połączeniu z innymi systemami PONZIO

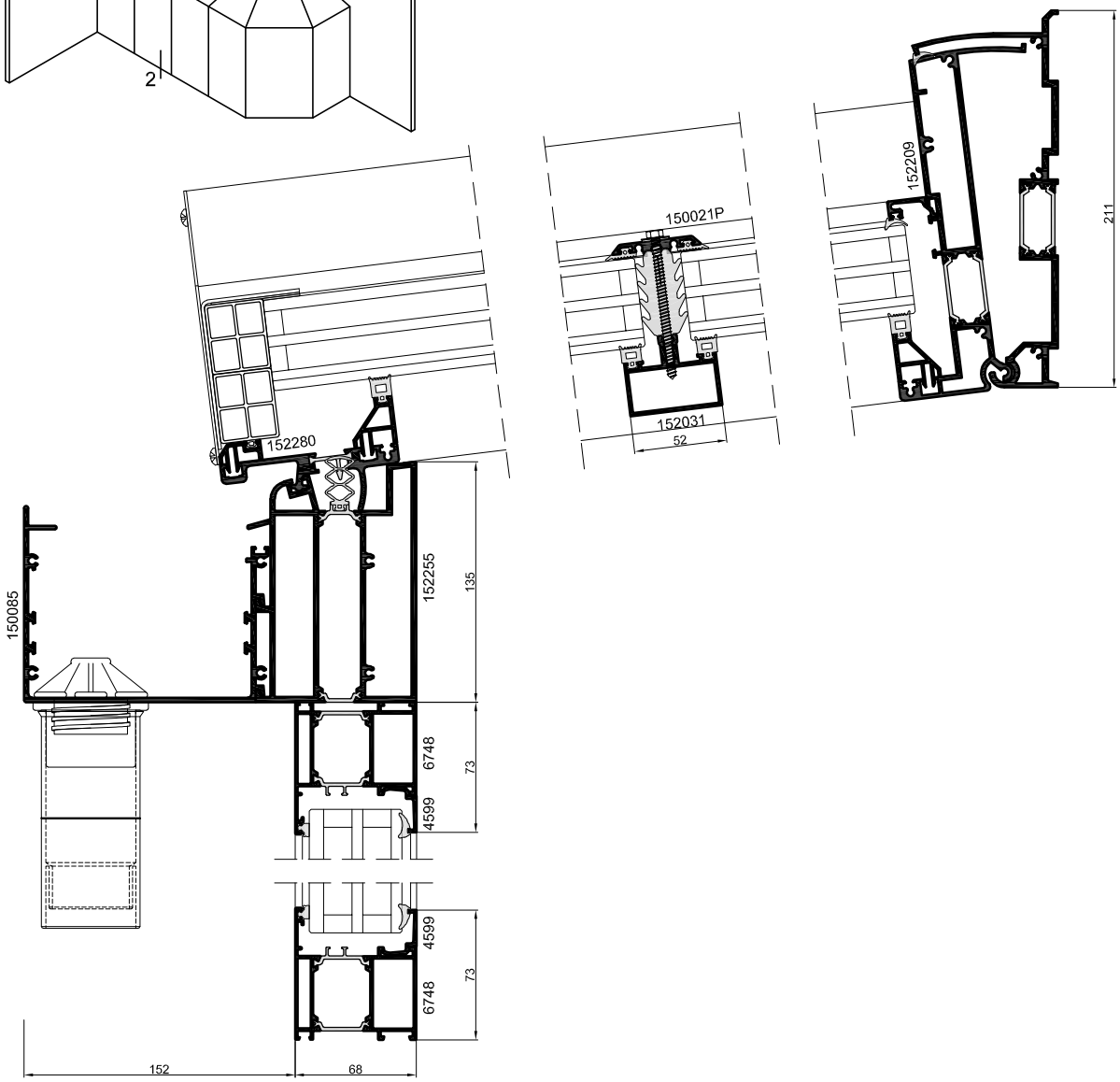




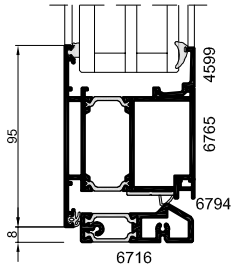
Grubość wypełnienia dla elementów konstrukcyjnych systemu PF 152WG 9÷40 mm.



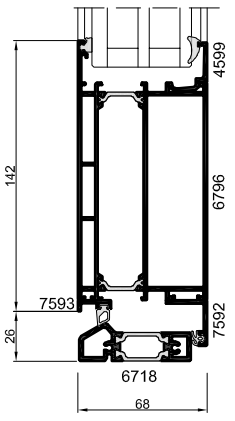
2. Przekrój pionowy przez ścianę i połać dachu



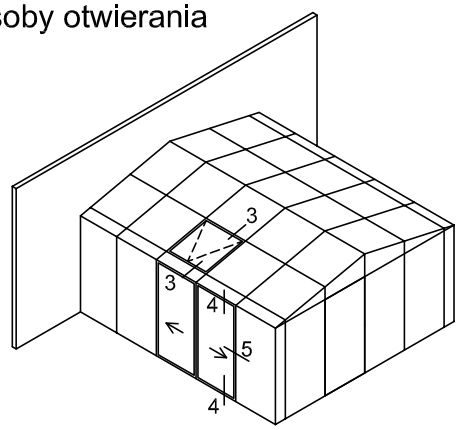
Drzwi otwierane na zewnątrz



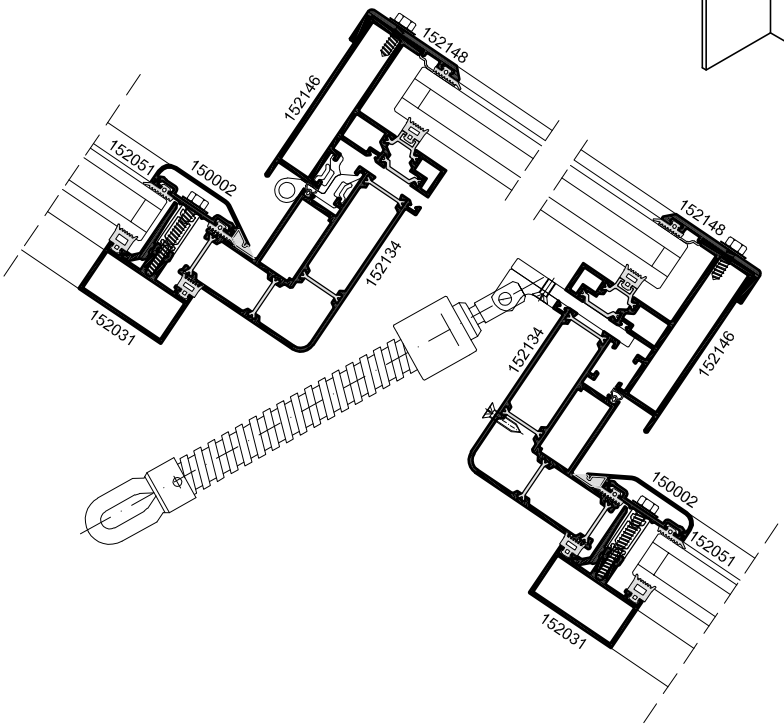
Drzwi otwierane do wewnątrz



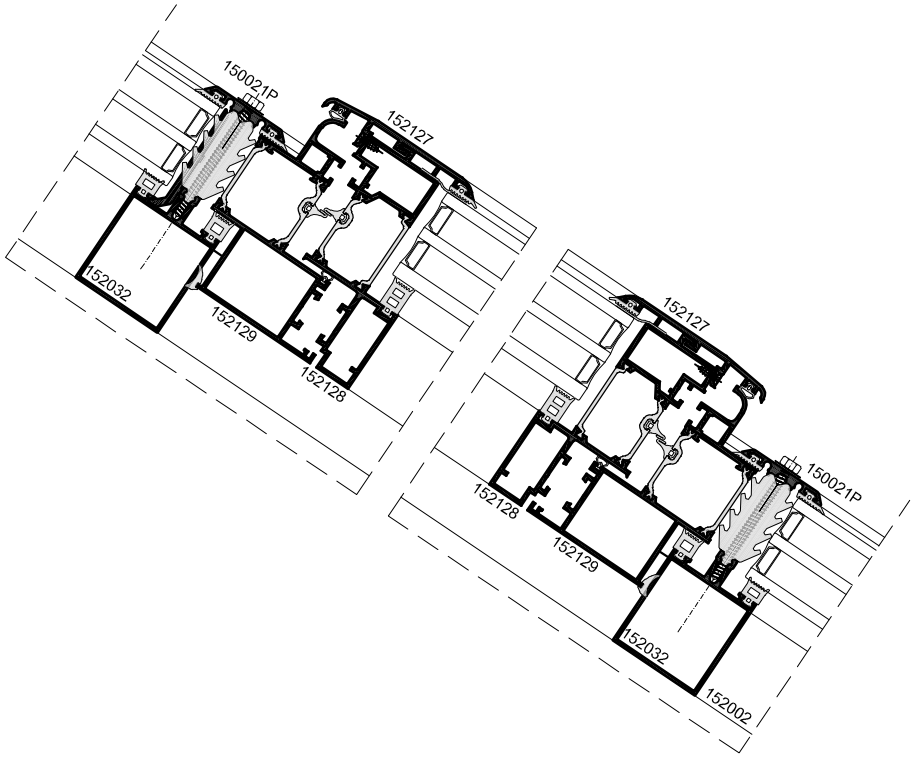
Przekrój pionowy przez okno połaciowe - sposoby otwierania



3a. Przekrój przez mocowanie okna połaciowego
z napędem trzpieniowym teleskopowym

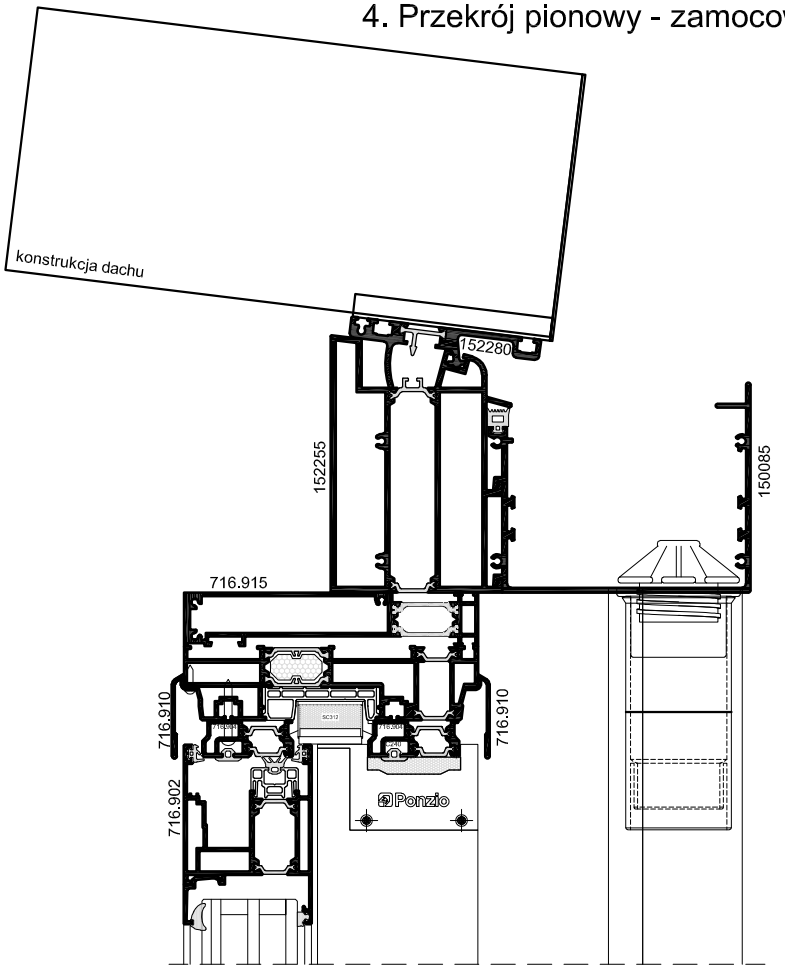


3b. Przekrój przez mocowanie okna połaciowego
ze szkleniem dwukomorowym

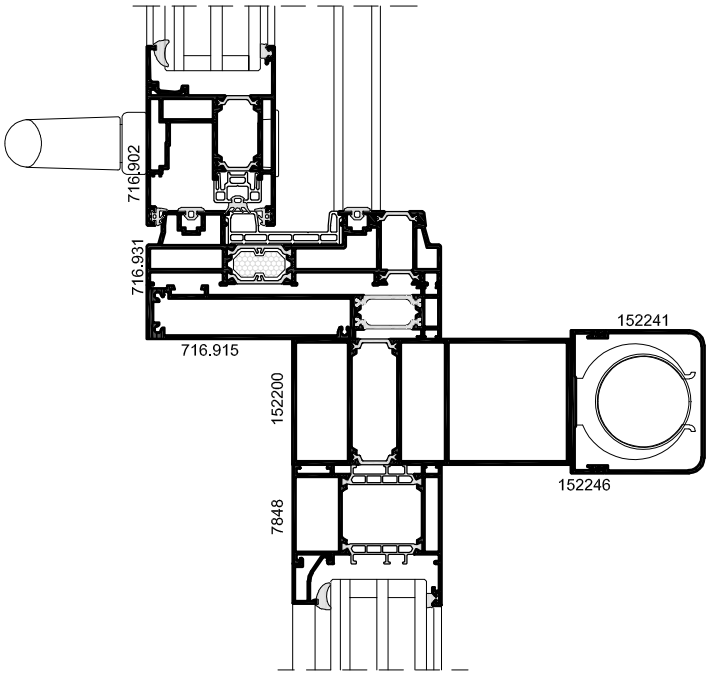


Montaż SL 1600 TT w ogrodzie zimowym

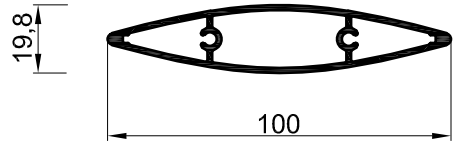
4. Przekrój pionowy - zamocowanie górne



5. Przekrój poziomy



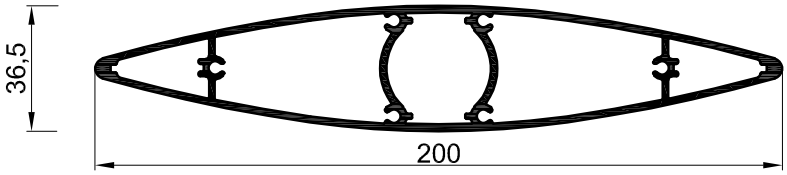
Przekroje Kształtowników



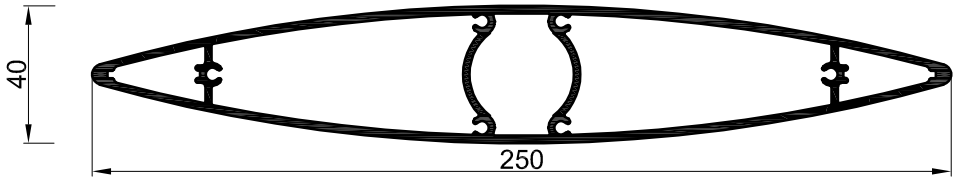
152701
I_x = 1,36 cm^4
I_y = 28,34 cm^4
Q = 0,98 kg/mb



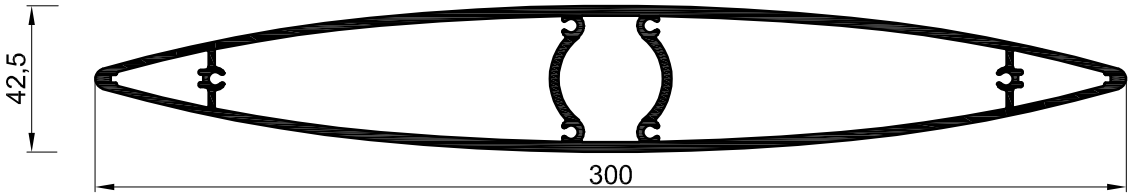
152703
I_x = 3,37 cm^4
I_y = 100,83 cm^4
Q = 1,48 kg/mb



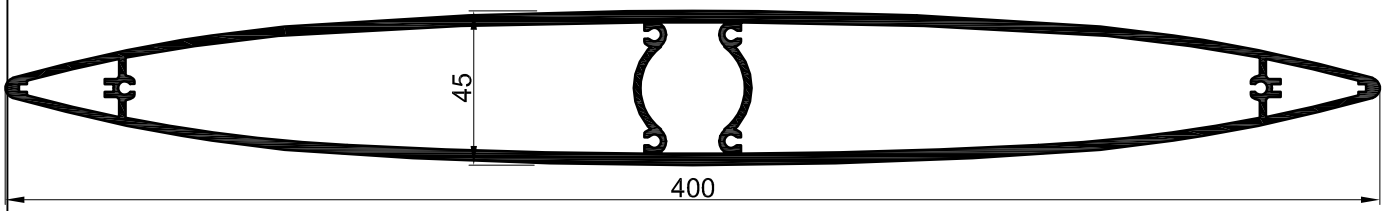
152705
I_x = 13,61 cm^4
I_y = 292,74 cm^4
Q = 2,66 kg/mb



152707
I_x = 23,84 cm^4
I_y = 639,79 cm^4
Q = 3,62 kg/mb

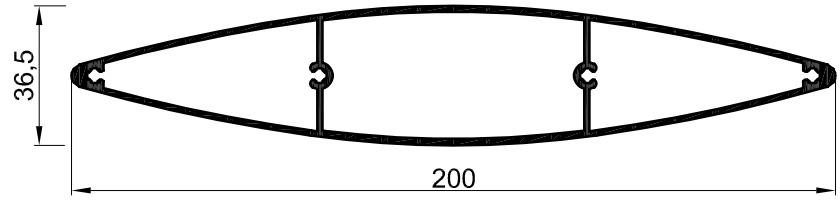


152709
I_x = 39,38 cm^4
I_y = 1170,02 cm^4
Q = 4,93 kg/mb

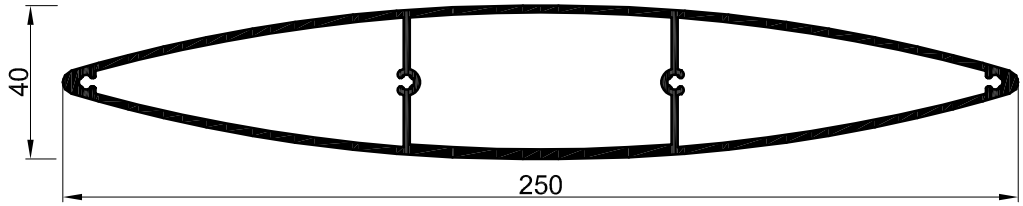


152713
I_x = 68,26 cm^4
I_y = 2807,55 cm^4
Q = 6,80 kg/mb

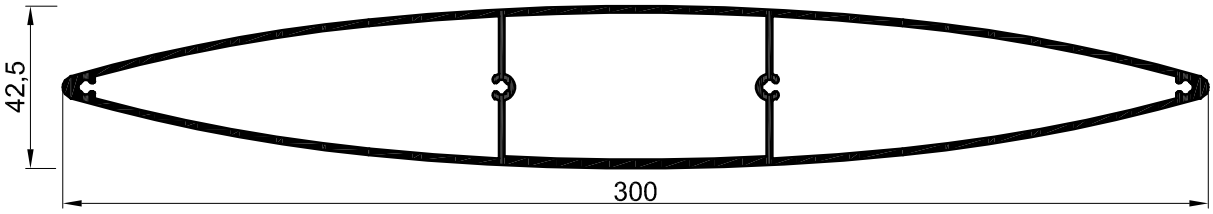
Przekroje Kształtowników Ekonomicznych



152705E
I_x = 10,35 cm^4
I_y = 230,00 cm^4
Q = 1,93 kg/mb

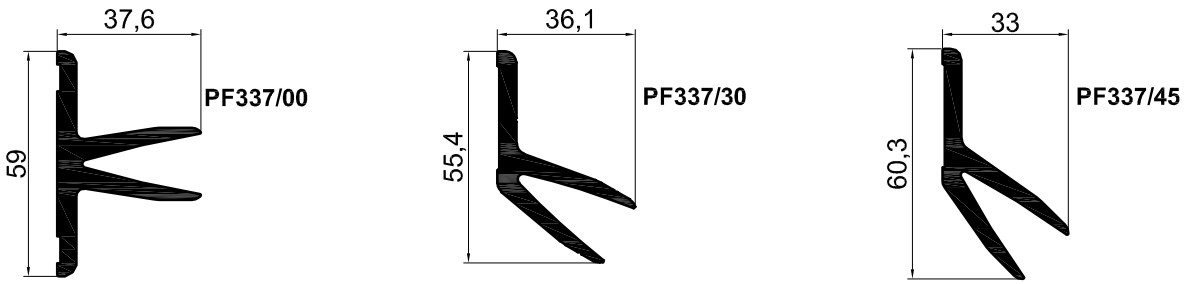


152707E
I_x = 19,49 cm^4
I_y = 490,29 cm^4
Q = 2,78 kg/mb

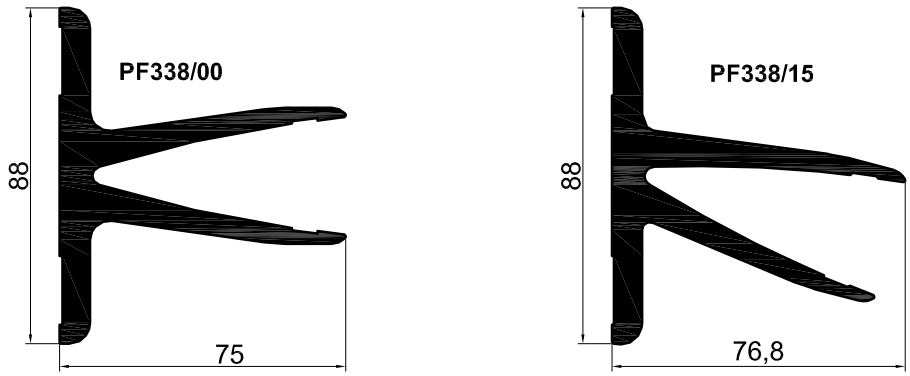


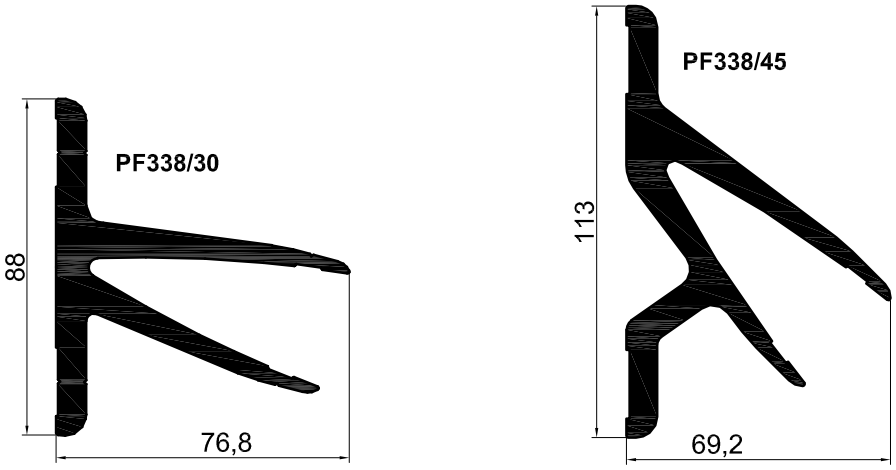
152709E
I_x = 27,56 cm^4
I_y = 858,31 cm^4
Q = 3,34 kg/mb

Uchwyty do mocowania profili 152701 - 152703

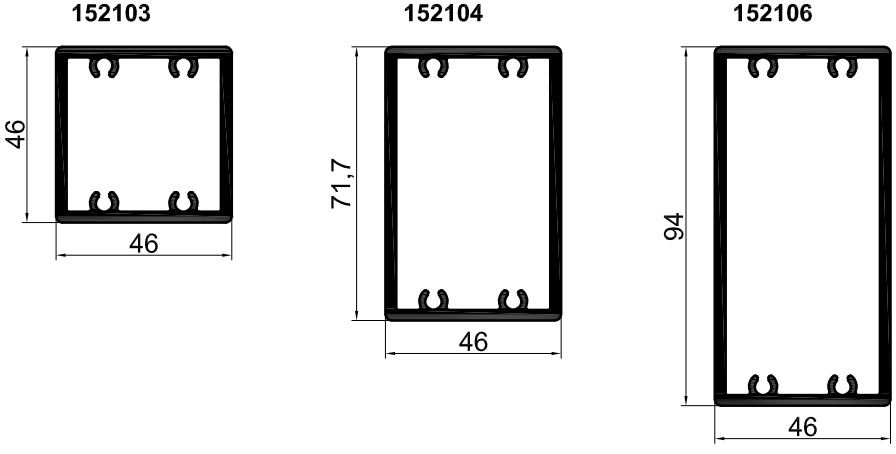


Uchwyty do mocowania profili 152705 - 152713

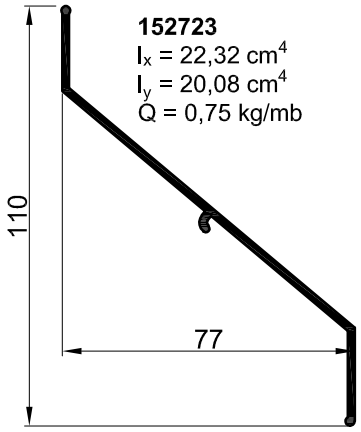




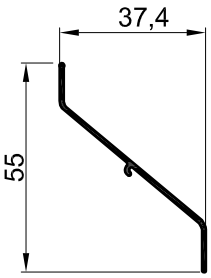
Kształtowniki dylatacyjne



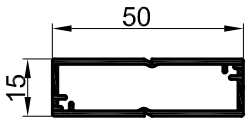
Przekroje Kształtowników



152723
I_x = 22,32 cm^4
I_y = 20,08 cm^4
Q = 0,75 kg/mb

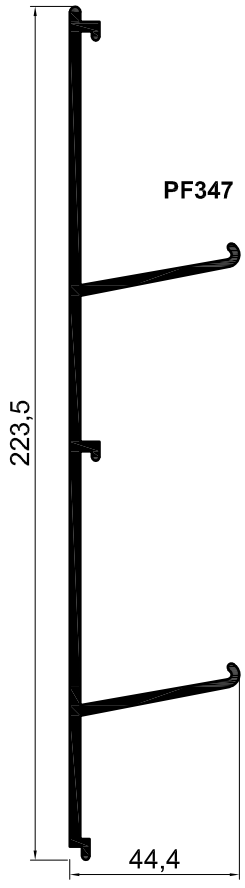


152721
I_x = 1,51 cm^4
I_y = 1,37 cm^4
Q = 0,27 kg/mb

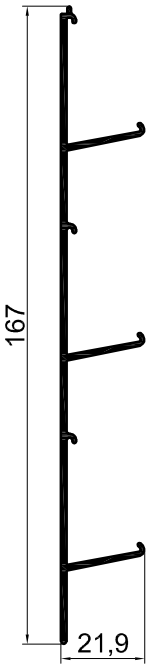


152733
I_x = 0,71 cm^4
I_y = 5,46 cm^4
Q = 0,51 kg/mb

Uchwyty do mocowania profili 152721 i 152723

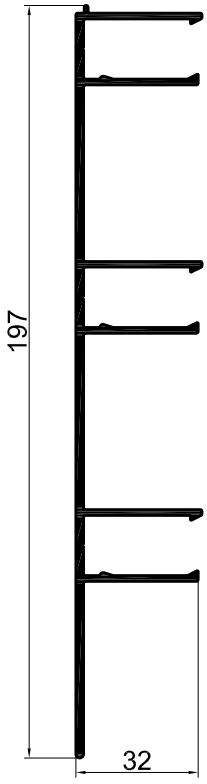


PF347



PF346

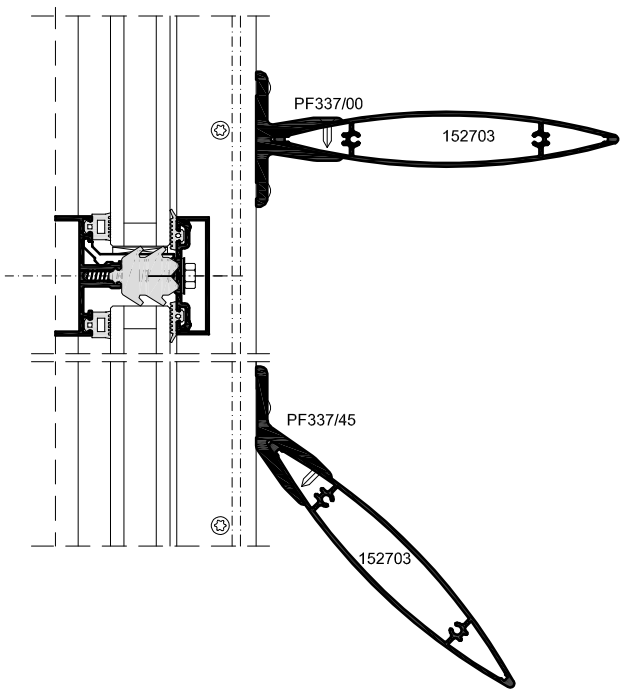
Uchwyty do mocowania profili 152733



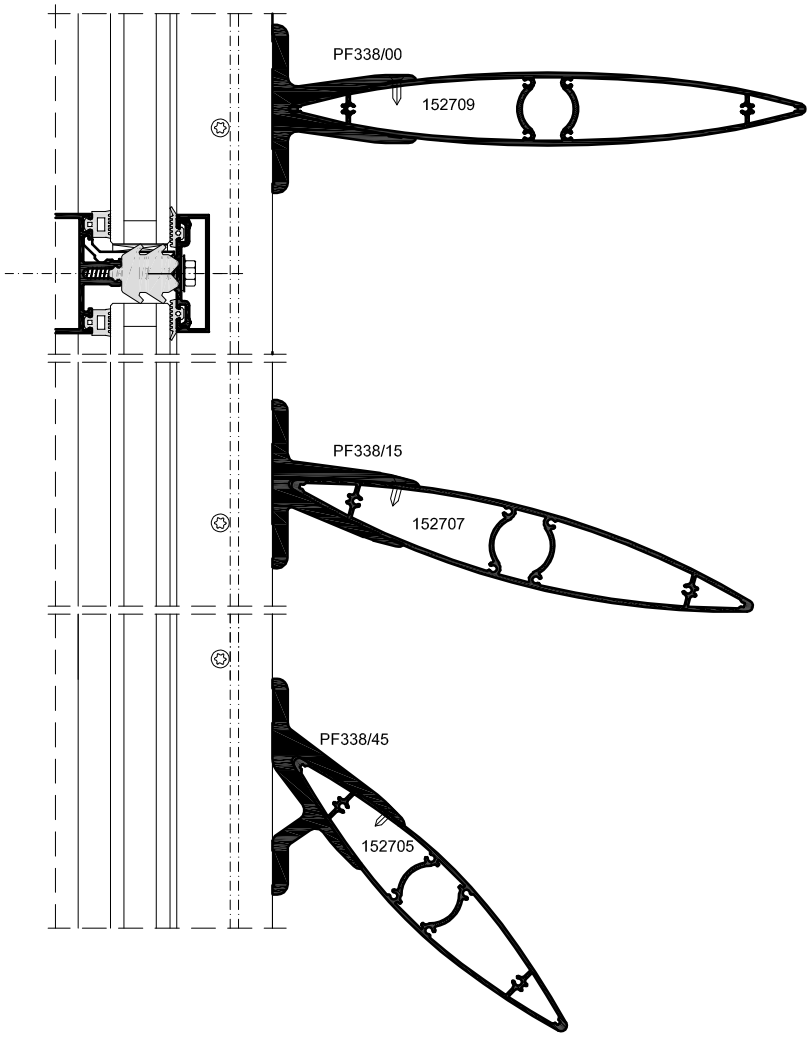
PF330
(PF330D)

Przekroje - Złożenia

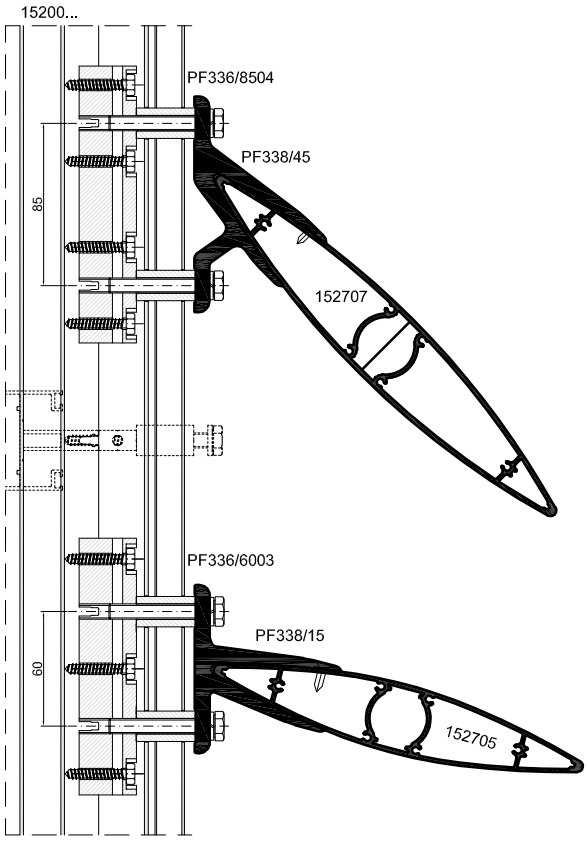
1. Zamocowanie łamaczy 152701÷152703 pod kątem 0° i 45°
na listwach maskujących systemu PF 152



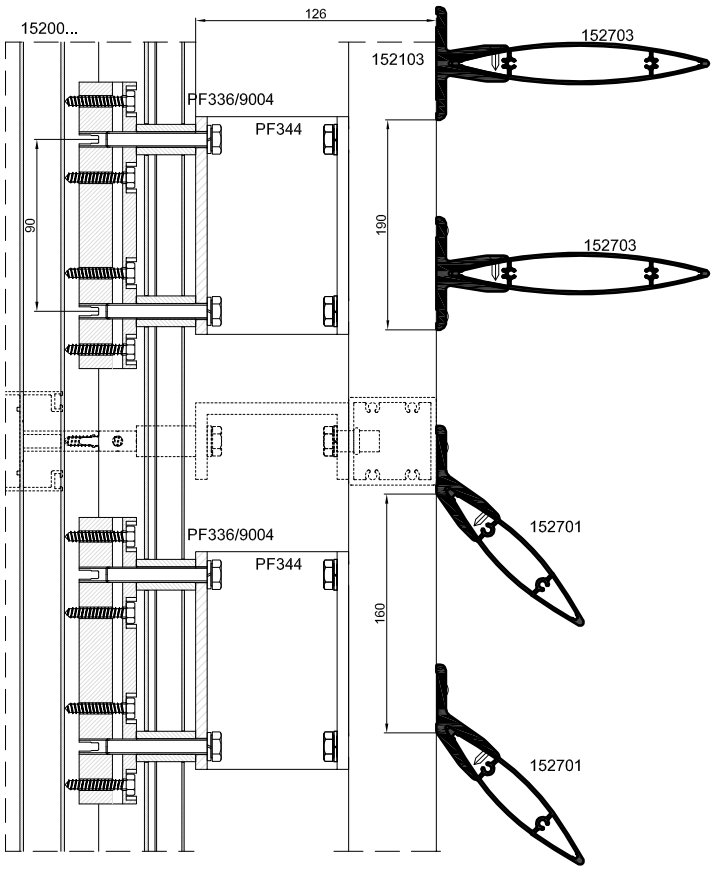
2. Zamocowanie łamaczy 152705÷152713 pod kątem 0°, 15° i 45°
na listwach maskujących systemu PF 152



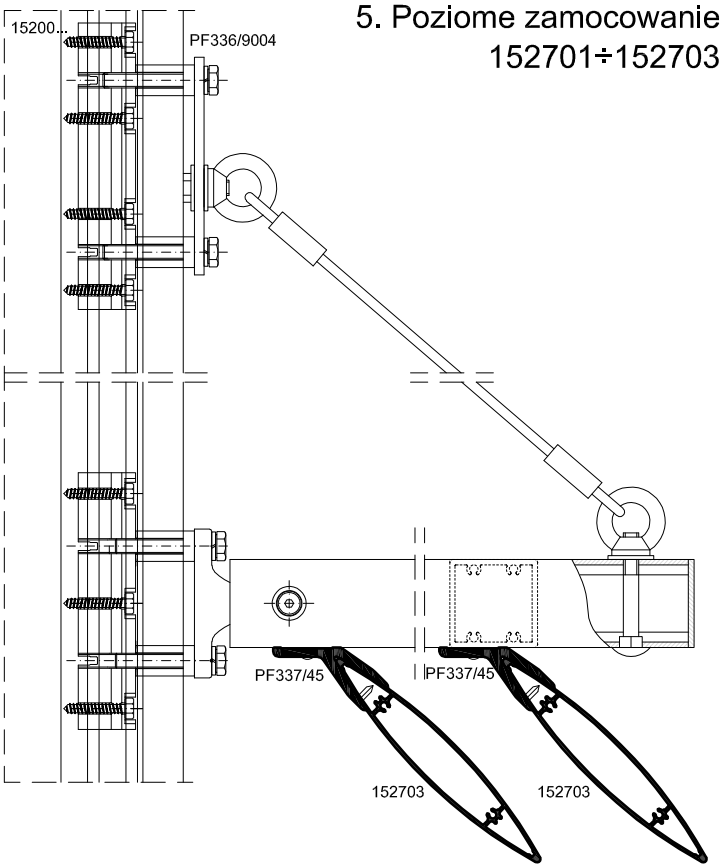
3. Zamocowanie łamaczy 152705÷152713 pod kątami 15° i 45°



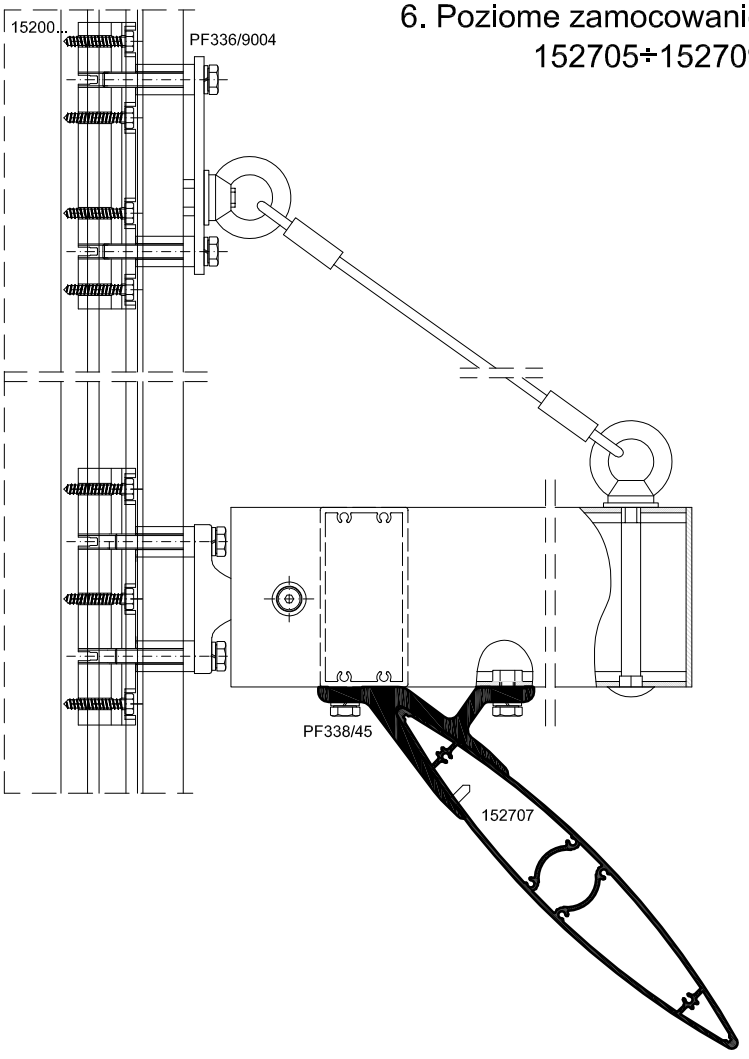
4. Zamocowanie łamaczy 152701÷152703 odsuniętych od fasady



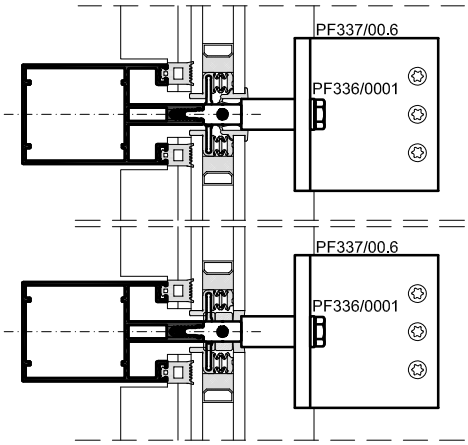
5. Poziome zamocowanie łamaczy 152701÷152703



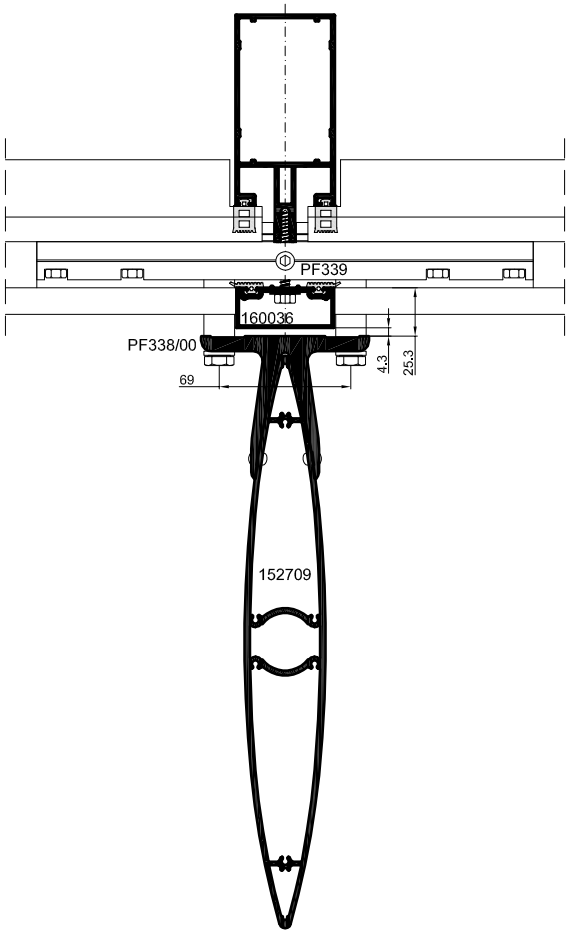
6. Poziome zamocowanie łamaczy 152705÷152709



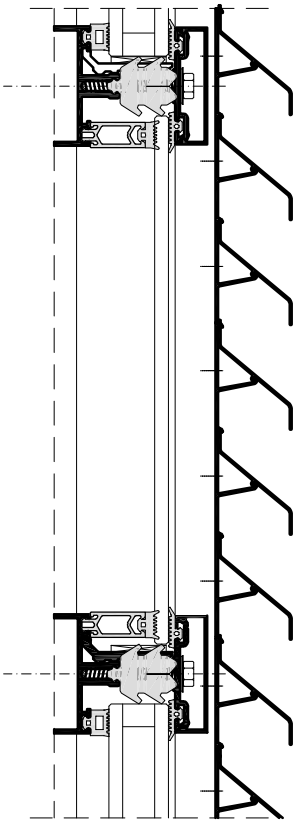
7. Kompatybilność złączek PF336/0001 z systemem PF 152ESG



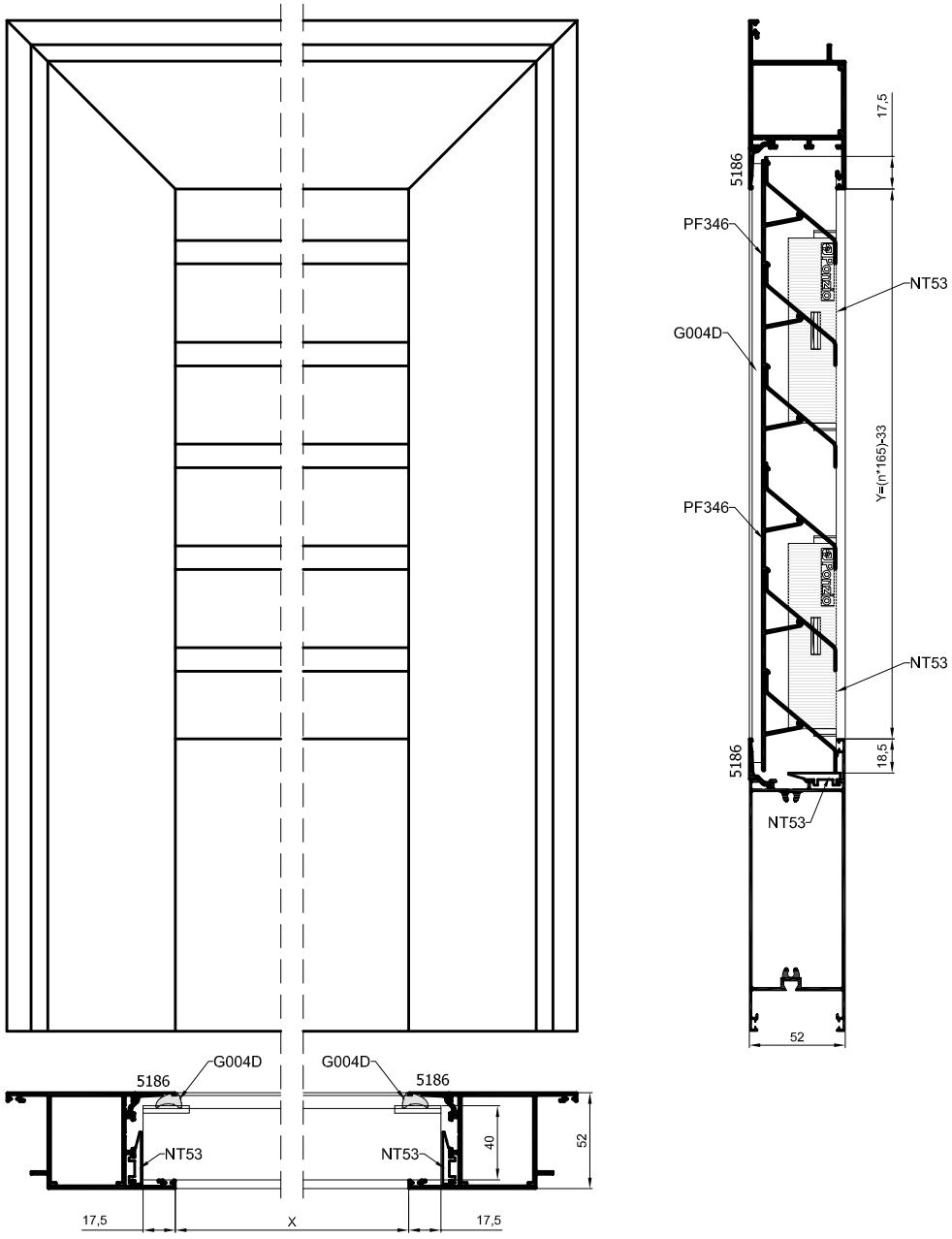
8. Pionowe zamocowanie łamaczy 152705 - 152709



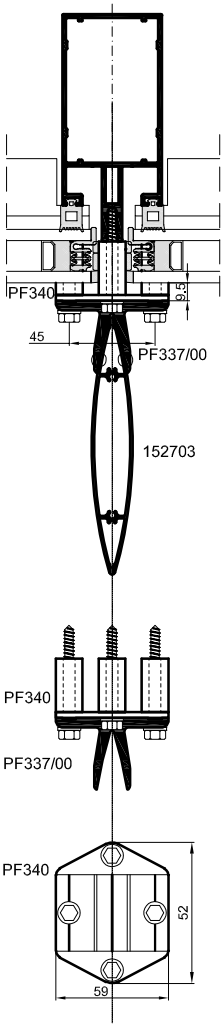
9. Zamocowanie łamaczy 152721 o kształcie zetowym



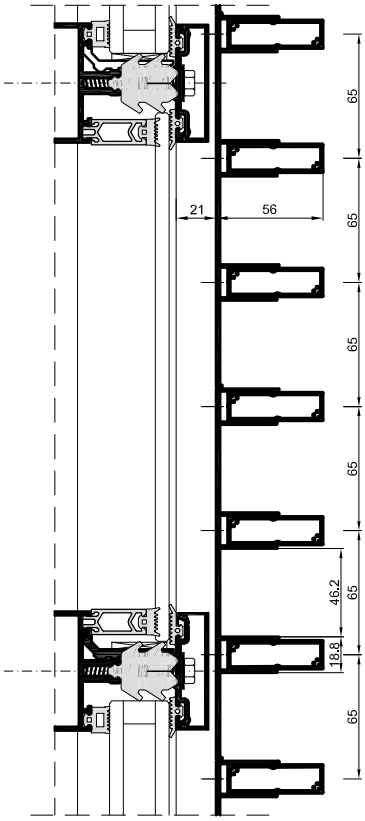
10. Łamacze 152721 jako wypełnienie w systemie PT50



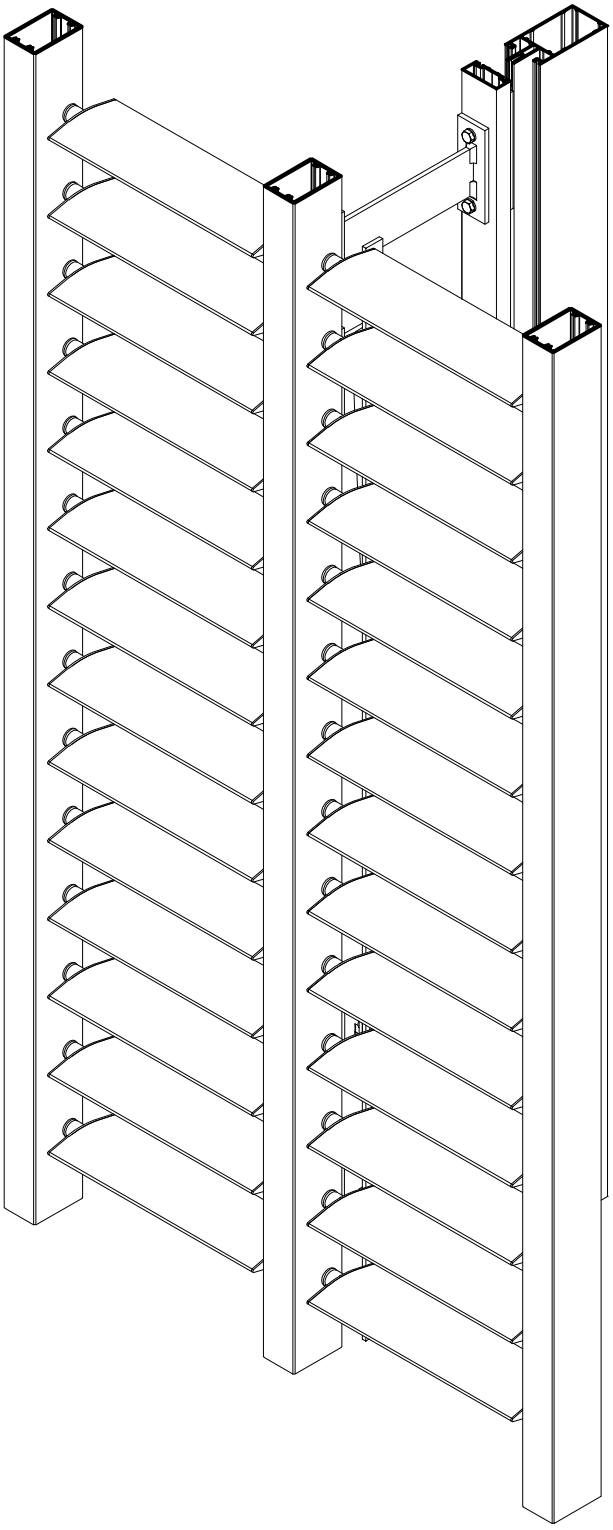
11. Pionowe zamocowanie łamaczy 152701 - 152703 w fasadzie PF 152ESG



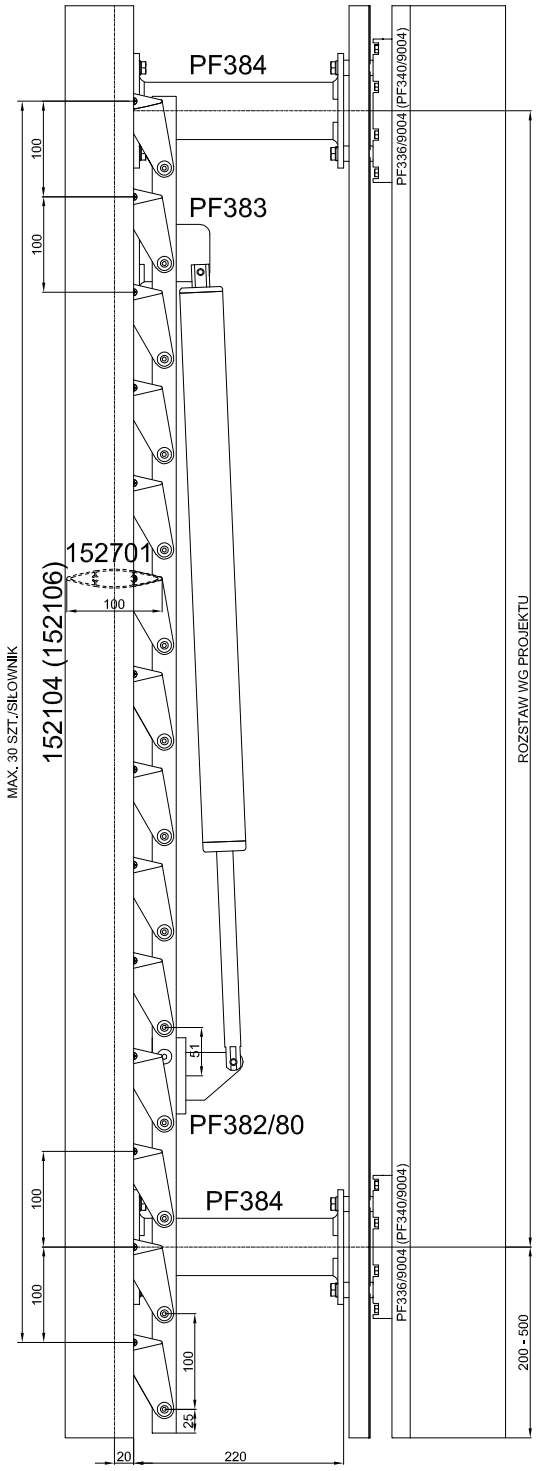
12. Zamocowanie łamaczy 152733 w fasadzie PF 152



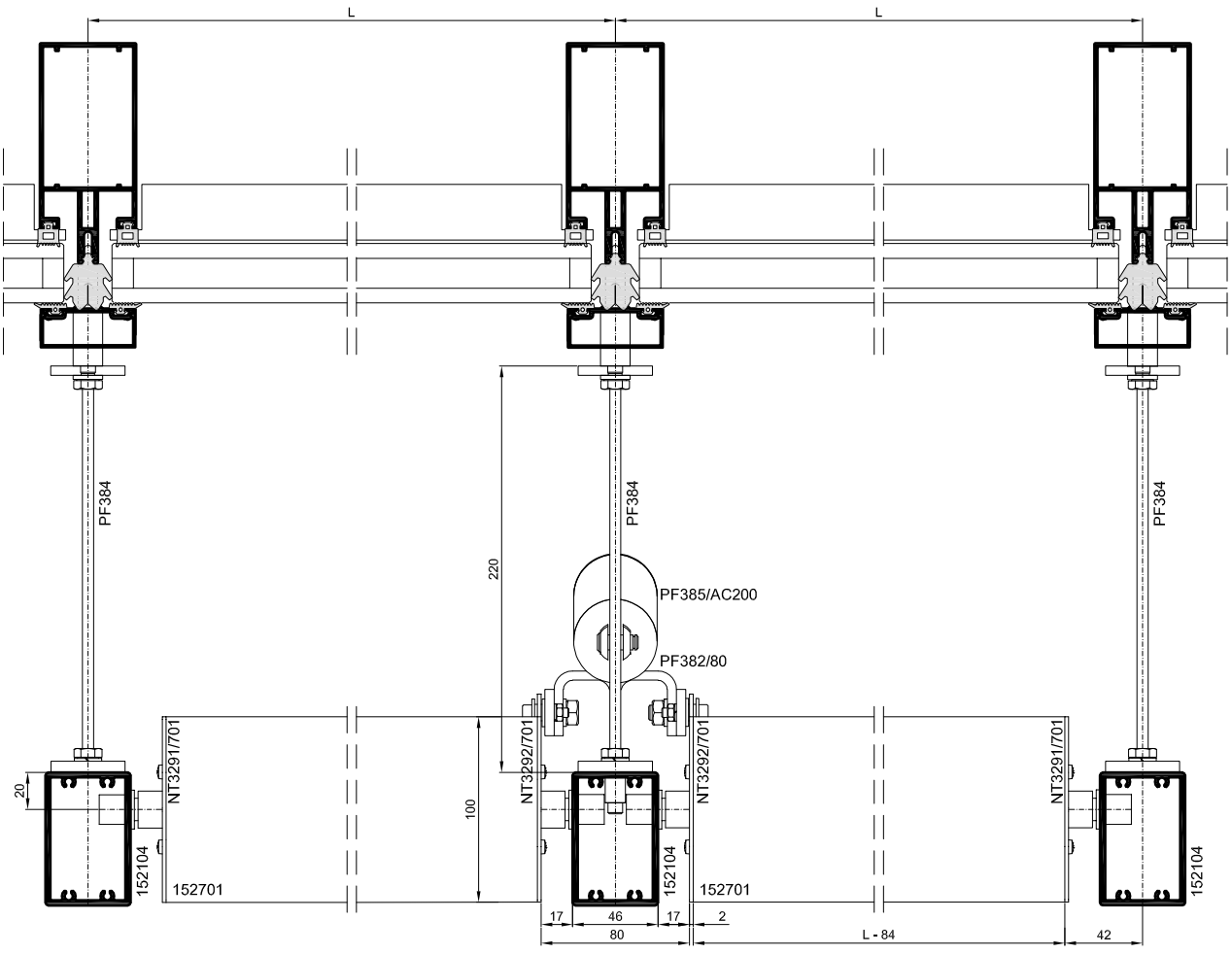
13. Widok konstrukcji lameli od zewnątrz



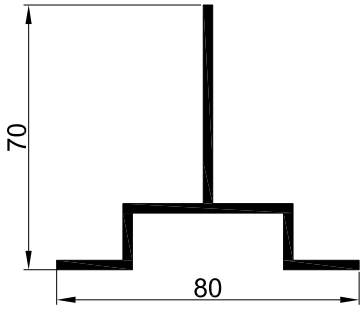
14. Widok konstrukcji lameli z boku



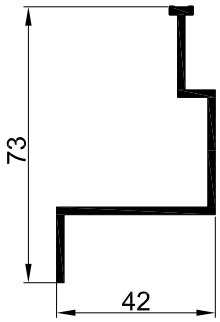
15. Widok konstrukcji lameli z góry



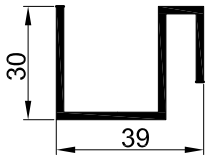
Przekroje Kształtowników



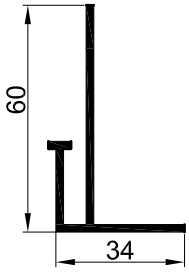
140005



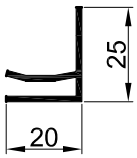
140015



140016



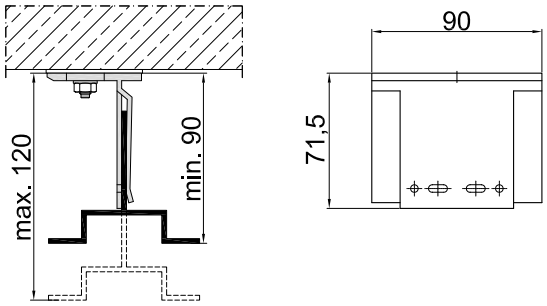
140017



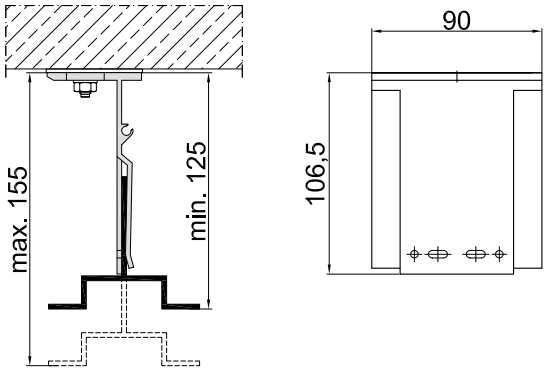
140105

Kotwy Montażowe

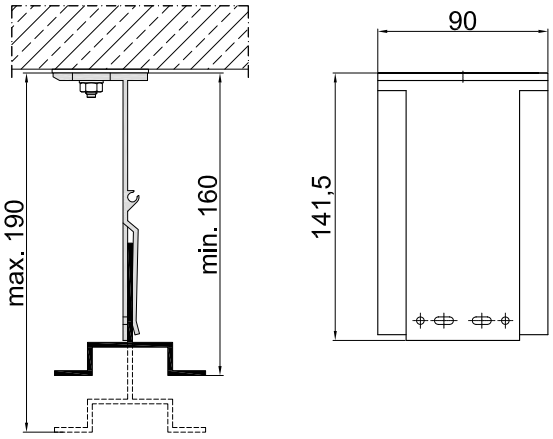
Kotwa PB333/60



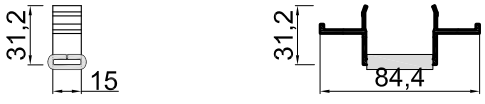
Kotwa PB333/95



Kotwa PB333/130

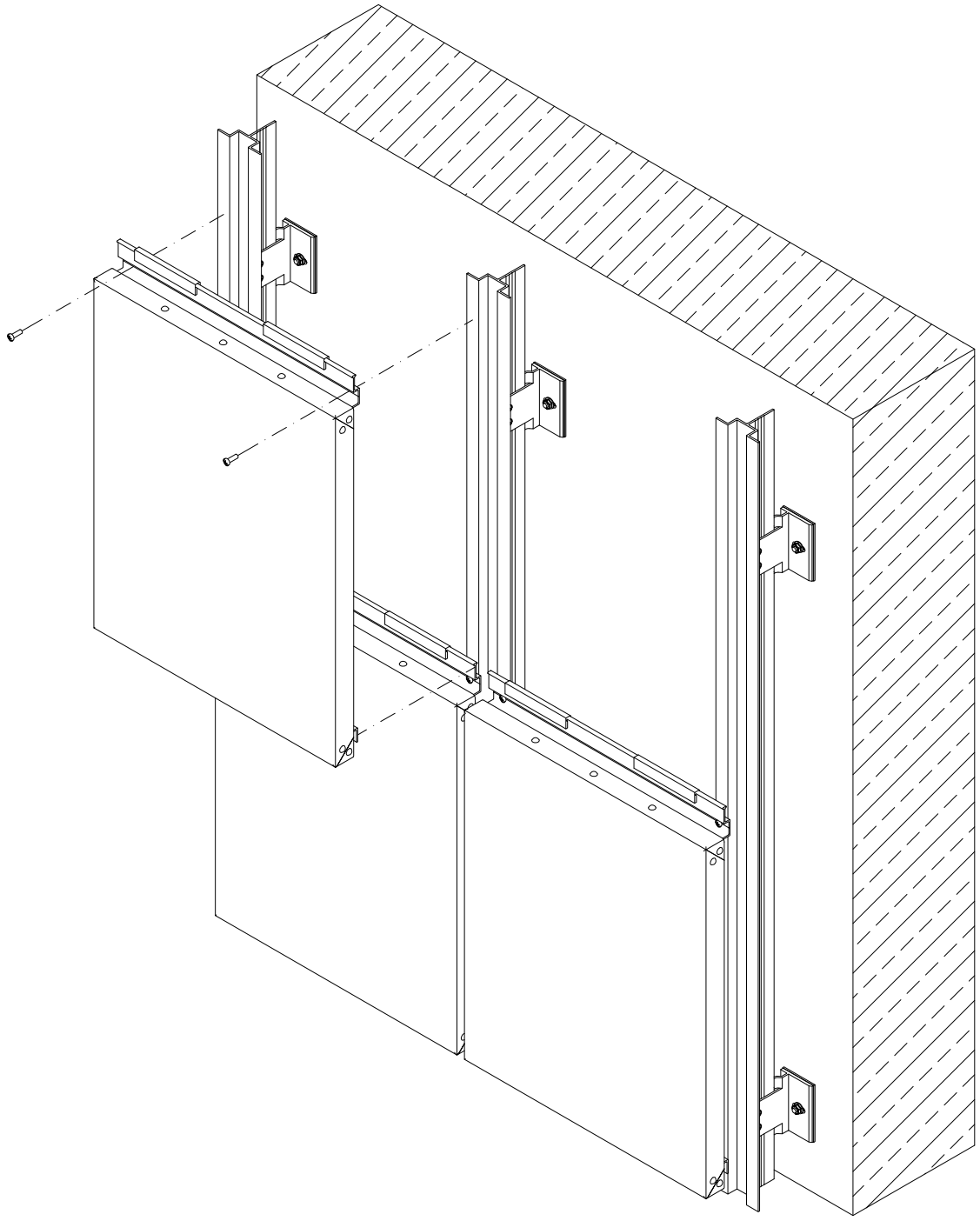


Wieszak z uszczelką PB350

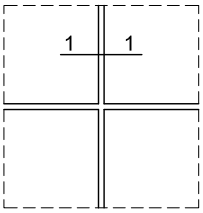


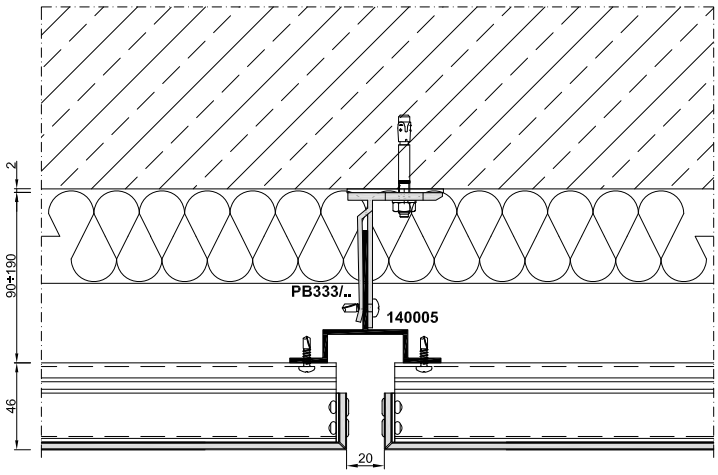
Montaż Budowlany

1. Schemat montażu paneli w systemie SZ

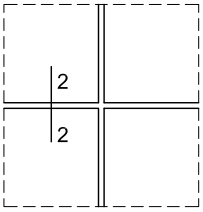


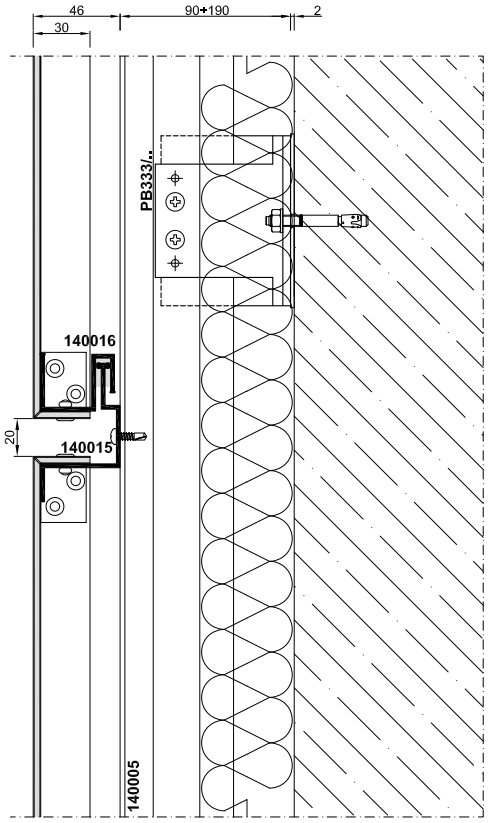
2. Zamocowanie paneli w systemie SZ - przekrój poziomy



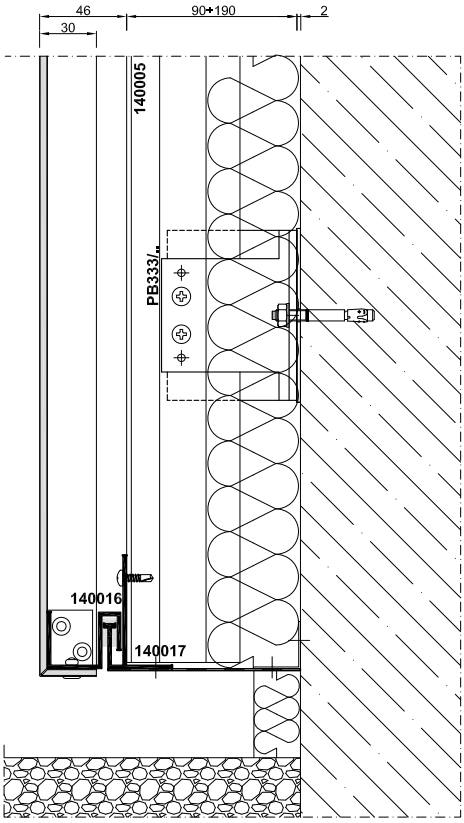


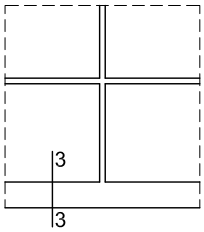
3. Zamocowanie paneli w systemie SZ - przekrój pionowy



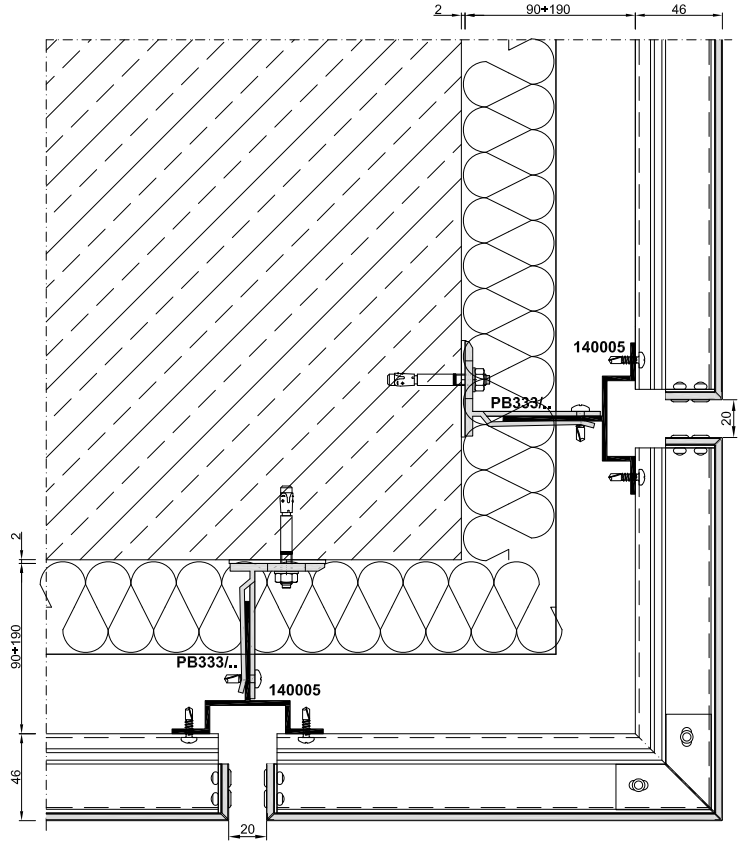


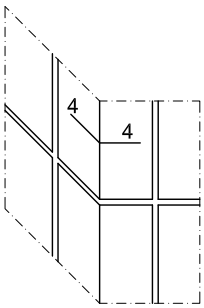
4. Zakończenie dolne mocowania paneli w systemie SZ



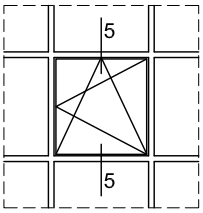


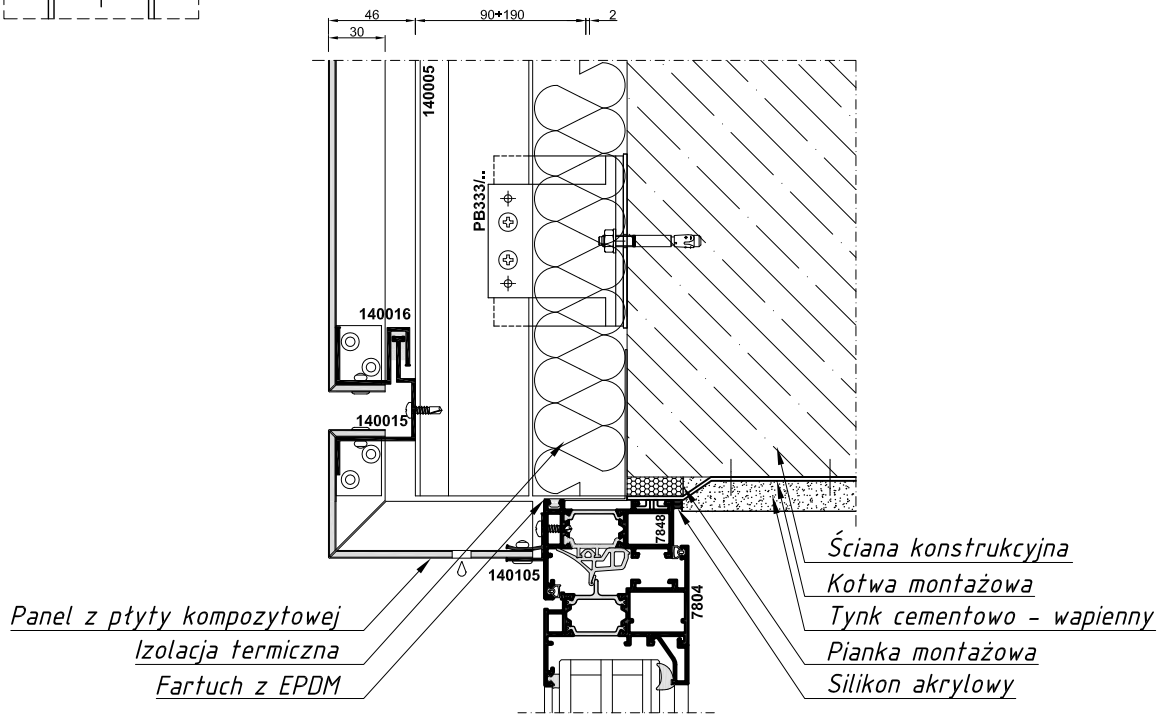
5. Narożnik zewnętrzny paneli w systemie SZ

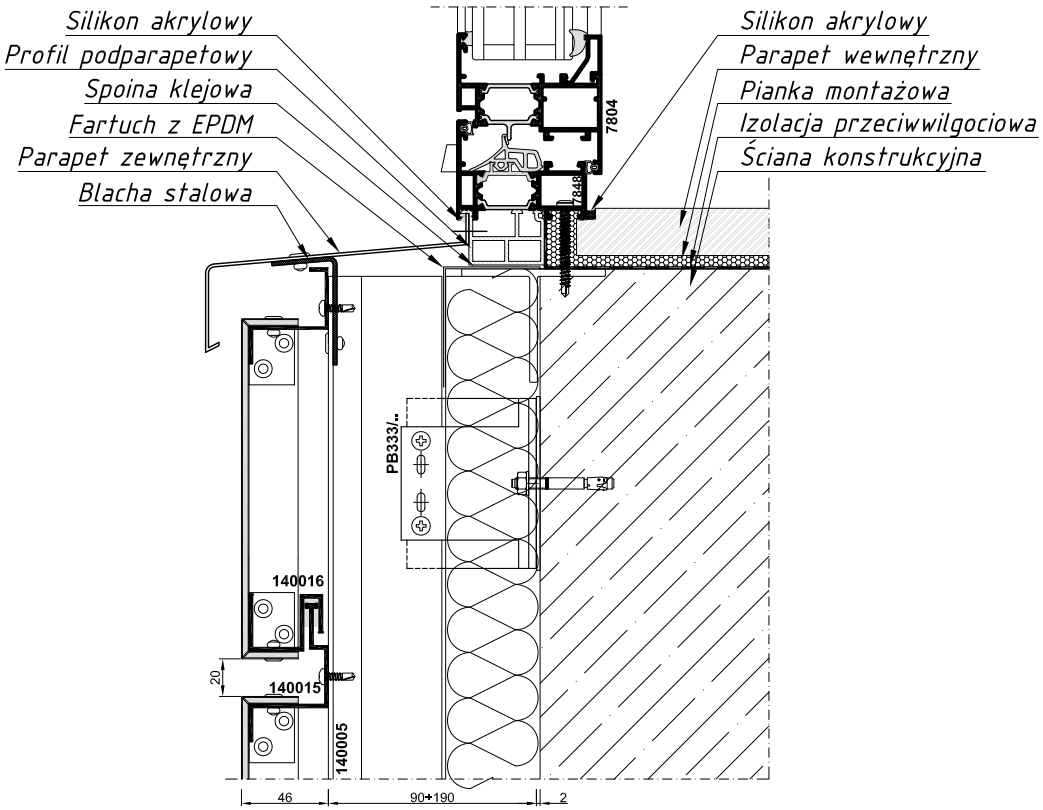




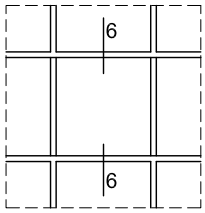
6. Połączenie okna PE68 z panelami w systemie SZ - przekrój pionowy

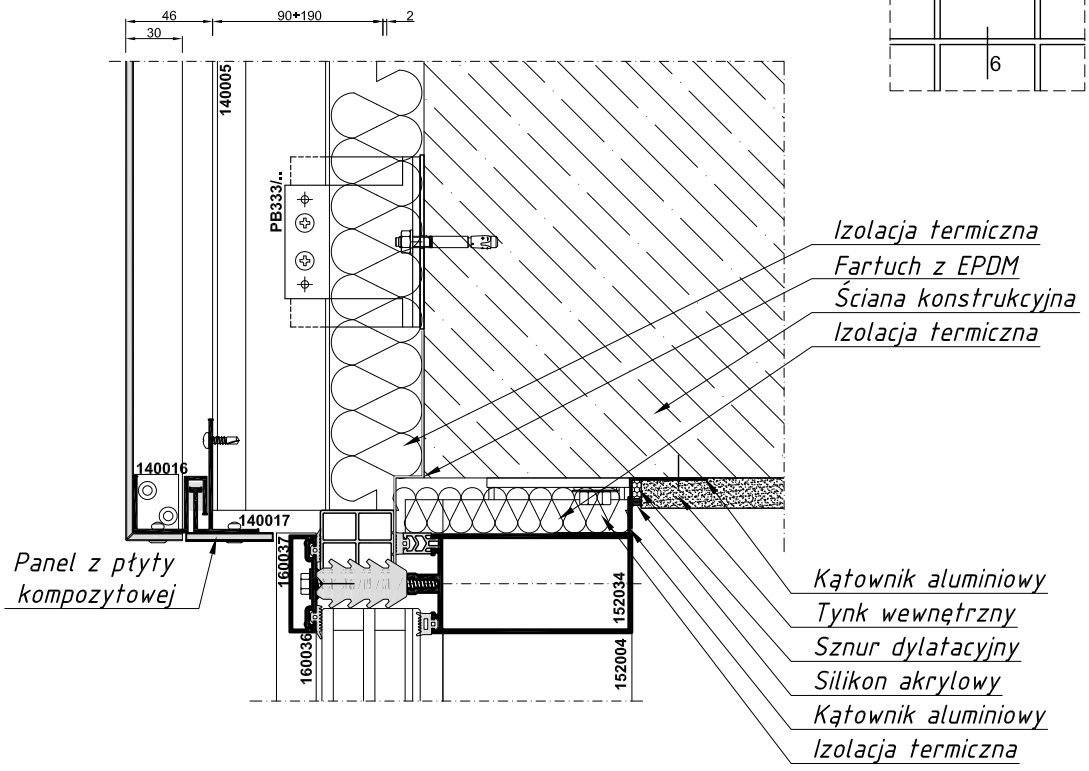


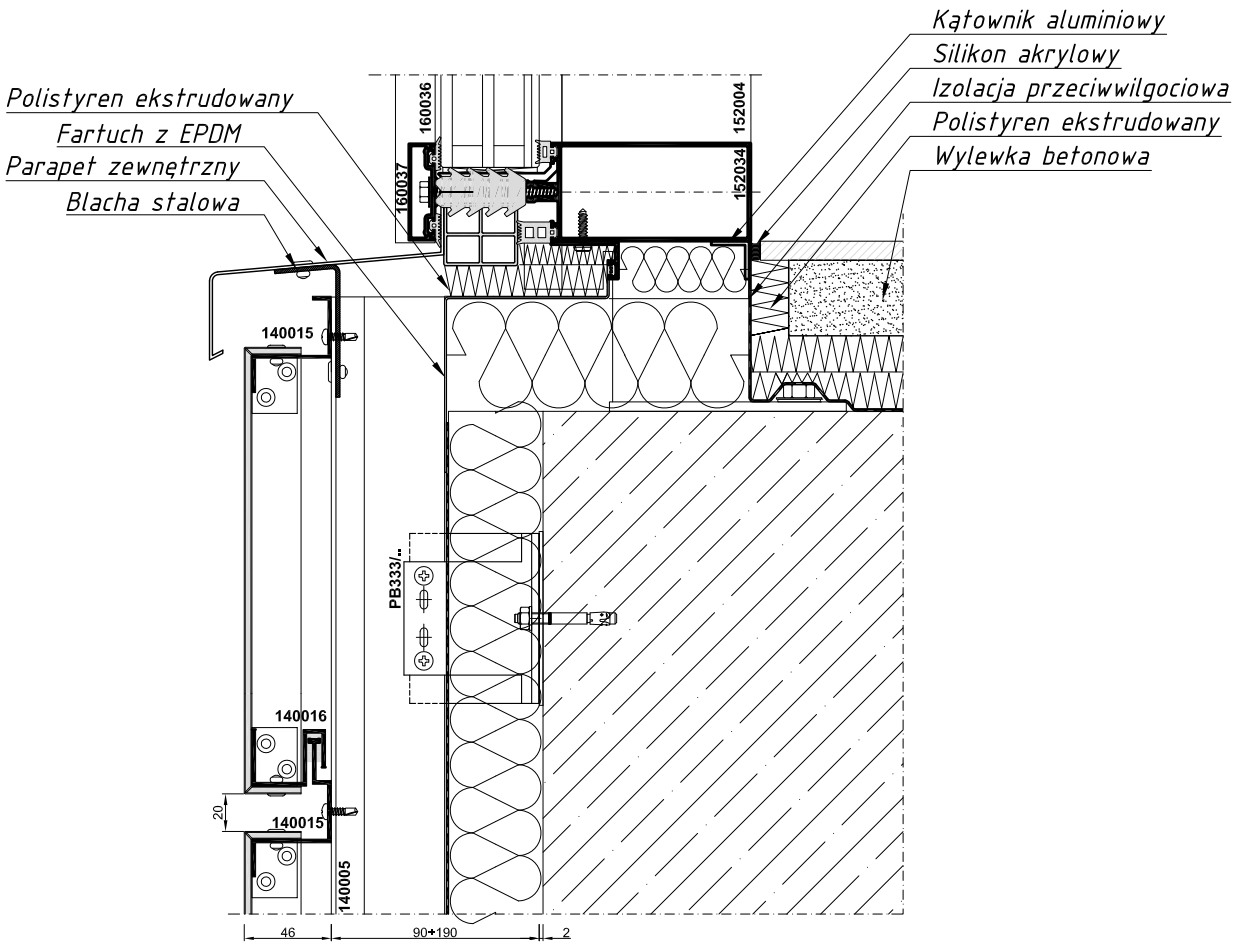




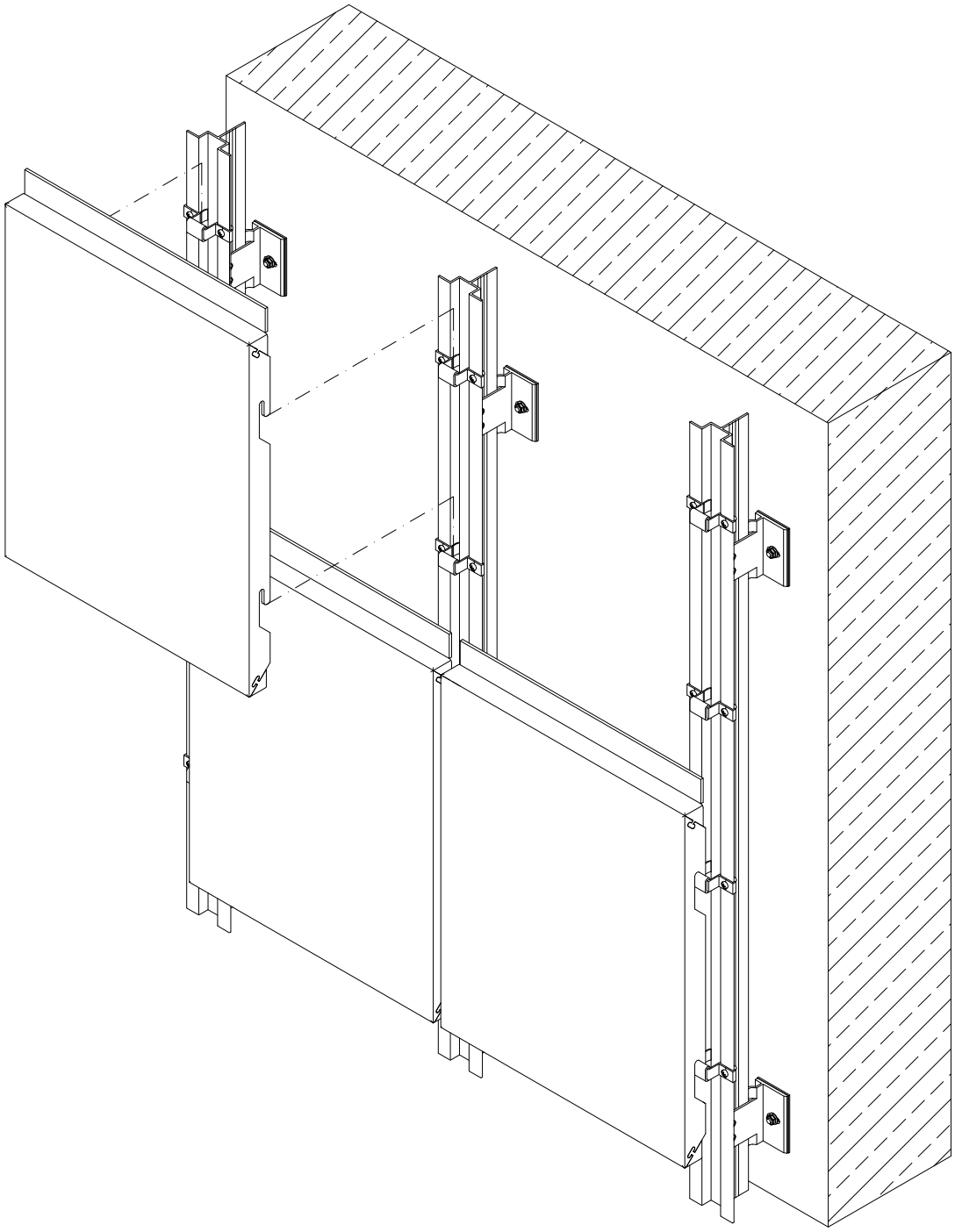
7. Połączenie fasady PF 152 z panelami w systemie SZ - przekrój pionowy



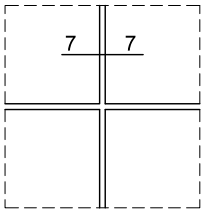


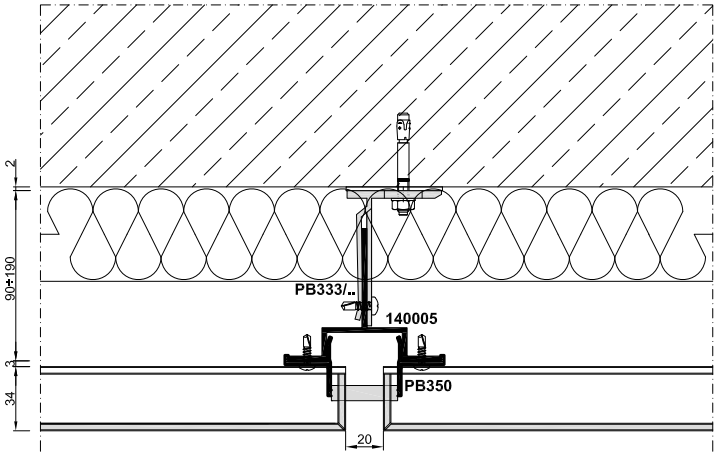


8. Schemat montażu paneli w systemie CH

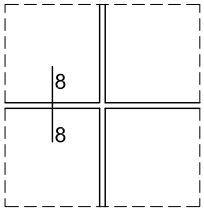


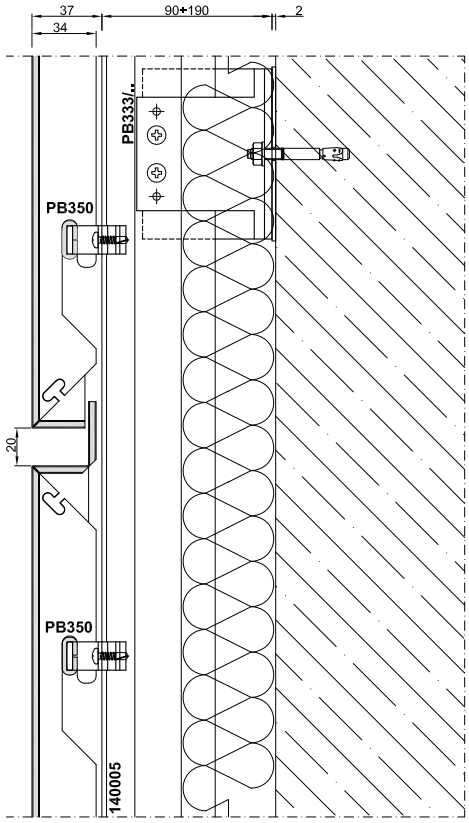
9. Zamocowanie paneli w systemie CH - przekrój poziomy



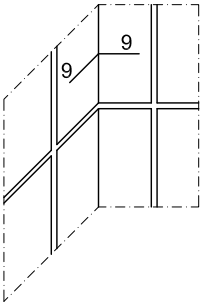


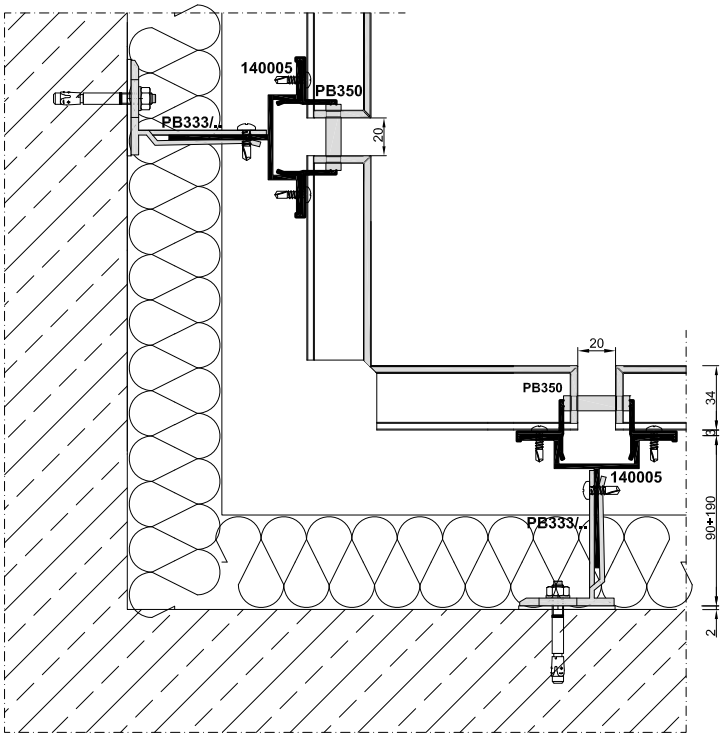
10. Zamocowanie paneli w systemie CH - przekrój pionowy



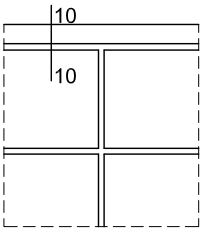


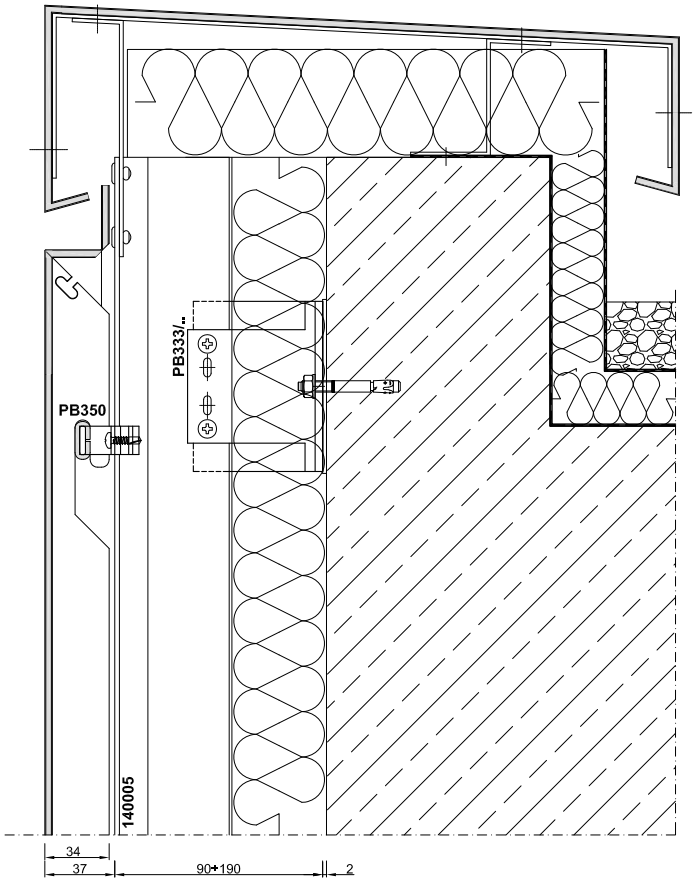
11. Narożnik wewnętrzny paneli w systemie CH



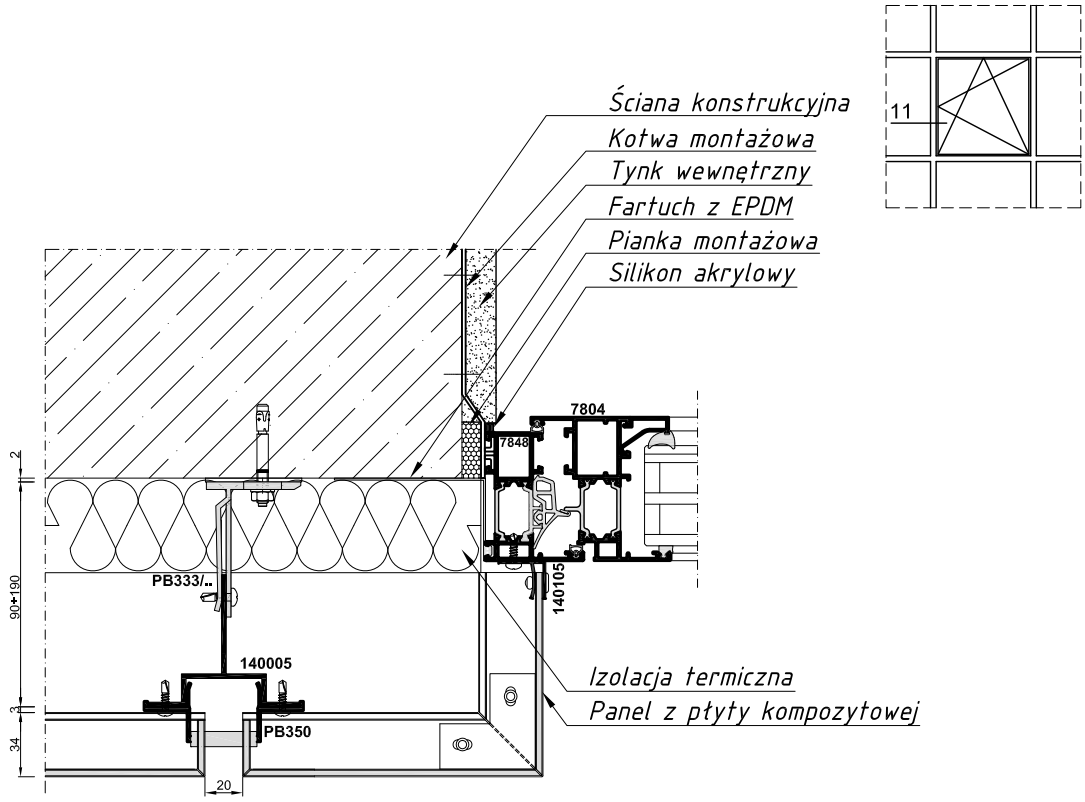


12. Zakończenie górne - attyka - panele w systemie CH

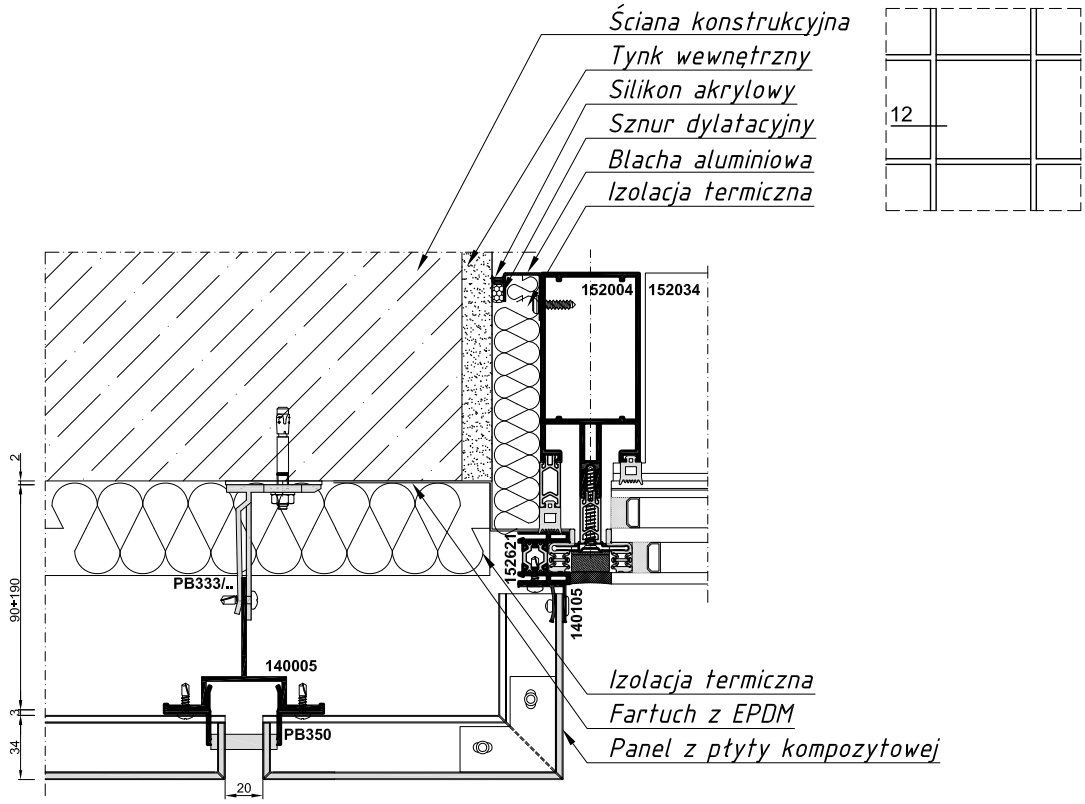




13. Połączenie okna PE68 z panelami w systemie CH - przekrój poziomy



14. Połączenie fasady PF 152ESG z panelami w systemie CH - przekrój poziomy



15. Połączenie fasady PF 152 z panelami w systemie CH - przekrój pionowy

