



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1**

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

**WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.**  
**33-311 Wielogłowy 153**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS, AW DS EI 30  
i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wewnętrzne  
wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**22 września 2022 r.**



DYREKTOR  
z up.  
Zastępca Dyrektora  
ds. Oceny Technicznej  
i Harmonizacji Europejskiej

  
mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 22 września 2017 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

## 1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

### 1.1. Asortyment

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są stalowe drzwi wewnętrzne AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60, produkowane przez firmę WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A., 33-311 Wielogłowy 153, w zakładzie produkcyjnym w Wielogłowach.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez Producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji zastosowanych materiałów i elementów.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje:

- stalowe drzwi wewnętrzne AW DS:
  - AW DSp-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, bez deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSp-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe, bez deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSs-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe, bez deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSs-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe, bez deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
- stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 30:
  - AW DSp EI 30-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSp EI 30-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSs EI 30-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSs EI 30-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
- stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 60:
  - AW DSp EI 60-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSp EI 60-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSs EI 60-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
  - AW DSs EI 60-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelności,
- stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 30:
  - AW DSp EI 30-1 – drzwi wielkogabarytowe pełne, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej,

- AW DSp EI 30-2 – drzwi wielkogabarytowe pełne, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej,
- AW DSs EI 30-1 – drzwi wielkogabarytowe przeszklone, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej,
- AW DSs EI 30-2 – drzwi wielkogabarytowe przeszklone, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej,
- stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 60:
  - AW DSp EI 60-1 – drzwi wielkogabarytowe pełne, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej,
  - AW DSp EI 60-2 – drzwi wielkogabarytowe pełne, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej,
  - AW DSs EI 60-1 – drzwi wielkogabarytowe przeszklone, jednoskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej,
  - AW DSs EI 60-2 – drzwi wielkogabarytowe przeszklone, dwuskrzydłowe, o deklarowanej klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej.

Wymiary stalowych drzwi wewnętrznych AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 w świetle ościeżnicy (szerokość x wysokość) wynoszą:

- (537 ÷ 1037) x (1613 ÷ 2200) mm – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych,
- (1070 ÷ 2070) x (1613 ÷ 2200) mm – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, przy czym wymiary zewnętrzne skrzydła czynnego i biernego bez słupka przymykowego wynoszą (szerokość x wysokość): (537 ÷ 1104) x 1637 ÷ 2224) mm.

Skrzydła drzwi mają grubość  $62,5 \pm 1$  mm.

Wymiary stalowych drzwi wewnętrznych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 w świetle przejścia (szerokość x wysokość) wynoszą:

- (625 ÷ 1250) x (1875 ÷ 2500) mm – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych,
- (1250 ÷ 2500) x (1875 ÷ 2500) mm – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, przy czym szerokość skrzydła czynnego nie może być mniejsza niż 625 mm i nie może być większa niż 1250 mm.

Skrzydła drzwi mają grubość  $62,5 \pm 1$  mm.

Opis techniczny materiałów i elementów, z których wykonywane są drzwi, jakość wykonania oraz oznakowanie drzwi objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w Załączniku A.

Budowę oraz przekroje charakterystyczne stalowych drzwi wewnętrznych AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowych drzwi wewnętrznych, wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 pokazano w Załączniku B.

## 1.2. Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS

Skrzydło drzwi stalowych AW DS ma konstrukcję skrzynkowo-płaszczową i wykonywane jest z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości  $0,7 \div 0,75$  mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości 16 mm. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin zachodzą na siebie i połączone są ze sobą nitami stalowymi  $\emptyset 5 \times 9$  mm w rozstawie 200 mm. W każdym górnym i dolnym narożniku skrzydła blachy okładzin łączone są przy pomocy nitów stalowych  $\emptyset 5 \times 9$  mm, po jednym w każdym narożniku.

Wzmocnienie skrzydła tworzy, umieszczony od wewnątrz, stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm umieszczony wzdłuż całej krawędzi zawiasowej oraz na odcinku 100 mm wzdłuż krawędzi nadprożowej. W rejonie zamka umieszczona jest blacha wzmacniająca o grubości 1,0 mm i wymiarach 235 x 59 mm.

Wypełnienie skrzydła stanowią płyty styropianowe o kodzie EPS EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 lub karton komórkowy o gramaturze 160 kg/m<sup>2</sup>. Wypełnienie jest przyklejone do okładzin skrzydła za pomocą kleju Macroplast UR 7225 firmy Henkel, DEKO-10 lub DEKO ZN-7 firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna jak konstrukcja skrzydła w drzwiach jednoskrzydłowych, z tym, że do skrzydła biernego przykręcana jest listwa przymykowa, wyprofilowana z blachy stalowej o grubości 1,25 mm. Listwa przymykowa przykręcana jest ośmioma śrubami M6 x 45, rozmieszczonymi parami w czterech miejscach: w odległości 100 mm od narożników skrzydła i po 100 mm od blachy czołowej zamka. Na całej długości, w przyłdże listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa, wykonana z EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Jako oszklenie skrzydeł drzwi stalowych AW DS stosowane jest szkło bezpieczne warstwowe. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm. Mogą być również stosowane przeszklania okrągłe Ø 400 mm, przy czym budowa i sposób mocowania przeszklania są identyczne jak w przypadku przeszklania prostokątnego, a powierzchnia przeszklania okrągłego nie wychodzi poza obręb przeszklania prostokątnego. W drzwiach o deklarowanej odporności na włamanie stosowane są szyby klasy P4A lub P5A wg PN-EN 356:2000, wg p. A.1.4.

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna o wymiarach 25 x 30 x 5 mm na ceownikach wykonanych z blachy stalowej ocynkowane giętej na zimno, o wymiarach 11 x 64,5 x 0,8 mm i długości 65 mm. Na ściankach poziomych otworu pod oszkleniem umieszczone są po dwa ceowniki w odległościach 150 mm od krawędzi, a na ściankach pionowych otworu – po trzy ceowniki w rozstawie co 150 mm. Ceowniki są przynitowane do okładzin skrzydła stalowymi nitami Ø 3 mm, po dwa z każdej strony. Elementami przytrzymującymi tafle szkła są kątowniki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o wymiarach 15 x 15 x 0,8 mm i długości 30 mm, przykręcone do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma nitami Ø 3 mm każdy. Na każdym ceowniku znajdują się po dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach tafli szkła. Z obu stron skrzydła, wzdłuż obwodu tafli szklanych, umieszczone są przyszybowe listwy maskujące wykonane z ceownika o przekroju 12 x 55 x 27 mm z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 2 mm, wraz z przyszybową uszczelką dociskową, wykonaną z EPDM firmy INTER-DEVENTER. Ramki maskujące połączone są ze sobą za pomocą śrub M5 x 45 mm.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy o grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są spawane z nadprożem lub łączone z nadprożem za pomocą łączników i skręcane za pomocą dwóch par śrub stalowych M6 x 10 mm. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu, osadzona jest uszczelka przylgowa wykonana z EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Skrzydła drzwiowe są zawieszane w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO E34.01 lub ECO E68.01 LHA, firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszane w ościeżnicy na dwóch zawiasach pod warunkiem zastosowania bolca przeciwwyważeniowego w miejsce środkowego zawiasu.

Drzwi stalowe AW DS są wyposażone w:

- zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy GBS 81 firmy ECO Schulte z wkładką bębenną 40/45 firmy DOORTECH lub zamek zapadkowo zasuwkowy WSS 2014 kl. 3, typu 96561 firmy Wilhelm Schlechtendahl & Söhne
- tarcze osłonowe z klamką i otworem pod klucz D-110 firmy ECO Schulte.

Drzwi mogą być wyposażone także w bolce przeciwwyważeniowe, umieszczone po stronie zawiasowej skrzydła oraz wizjer SEC-16 40/70/200-6828 lub PANORAMA 2000 CYKLOP.

Okucia stosowane w drzwiach powinny być wprowadzone do obrotu, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem.

Typy okuć powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz obciążeń eksploatacyjnych. Zastosowanie w drzwiach okuć innych niż podane powyżej, ale tego samego rodzaju, nie może powodować zmian w budowie zespołu drzwiowego.

### 1.3. Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 30

Skrzydło drzwi stalowych AW DS EI 30 ma konstrukcję skrzynkowo-płaszczową i wykonywane jest z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości  $0,7 \div 0,75$  mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości  $16 \pm 1$  mm. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin zachodzą na siebie i połączone są ze sobą nitami stalowymi  $\varnothing 5 \times 9$  mm w rozstawie  $150 \div 200$  mm (pierwsze nity w odległości  $20 \div 30$  mm od końców skrzydła). W każdym górnym i dolnym narożniku skrzydła blachy okładzin łączone są przy pomocy nitów stalowych  $\varnothing 5 \times 9$  mm, po jednym w każdym narożniku.

Wzmocnienie skrzydła tworzą, umieszczone od wewnątrz:

- stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju  $3,0 \times 59$  mm, wygięty w kształcie litery U lub L, umieszczony wzdłuż całej krawędzi zawiasowej oraz na odcinkach 100 mm wzdłuż krawędzi nadprożowej i progowej (U) lub na odcinku 100 mm wzdłuż krawędzi nadprożowej (L),
- stalowy ocynkowany płaskownik wzmacniający o przekroju  $1,0 \times 59$  mm i długości 235 mm, umieszczony wzdłuż krawędzi zamkowej, w rejonie zamka,
- kształtownik w kształcie litery S o wymiarach  $30 \times 29 \times 30 \times 29 \times 38$  mm, profilowany na zimno z blachy stalowej o grubości 1,0 mm, umieszczony wzdłuż całej krawędzi progowej skrzydła.

Na górnej poziomej powierzchni skrzydeł wykonane są 4 pary otworów  $\varnothing 5$  mm w odległości 15 mm od krawędzi (skrajne pary w odległości 150 mm od narożników skrzydła).

Wypełnienie skrzydła stanowi płyta skalnej wełny mineralnej o grubości  $59 \pm 1$  mm FIRE DOORS D110 firmy Rockwool. Płyta z wełny mineralnej przyklejana jest do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UK 8103 lub Macroplast UR 7225, firmy Henkel, DiPUR 502, DEKO-10 lub DEKO-ZN-7, firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna jak konstrukcja skrzydła w drzwiach jednoskrzydłowych, z tym, że do skrzydła biernego przykręcany jest stalowy słupek przymykowy. Konstrukcję słupka przymykowego tworzą:

- kształtownik zamknięty o wymiarach zewnętrznych przekroju  $35 \times 70$  mm i grubości ścianki 1,5 mm lub kształtownik kapeluszowy o wymiarach zewnętrznych przekroju  $9 \times 36 \times 71 \times 9$  mm, profilowany z blachy stalowej grubości ścianki 1,25 mm, oraz

- kształtownik U o wymiarach przekroju 12 x 61 x 10, wygięty na zimno z blachy stalowej grubości 1,5 mm lub kształtownik U o wymiarach przekroju 15 x 61 x 12, wygięty na zimno z blachy stalowej grubości 1,5 mm.

Elementy słupka przyrywkowego są połączone spawami punktowymi co około 200 mm. Słupek przyrywkowy połączony jest na stałe ze skrzydłem biernym ośmioma śrubami M5 x 15 mm, rozmieszczonymi parami w czterech miejscach: w odległości 100 mm od narożników skrzydła i po 100 mm w górę i w dół od blachy czołowej zamka.

Pomiędzy kształtownikiem zamkniętym lub profilem kapeluszowym słupka przyryku a krawędzią zamkową skrzydła biernego, w miejscu bezpośredniego styku, umieszczone są na całej długości styku dwie uszczelki ceramiczne o przekroju 3 x 20 mm firmy Promat TOP, a pomiędzy nimi jedna uszczelka pęczniająca o przekroju 2 x 20 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej, bez dymoszczelności).

Pomiędzy kształtownikiem U słupka przyryku a powierzchnią licową skrzydła biernego, w miejscu bezpośredniego styku, umieszczona jest na całej długości styku uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 20 mm firmy Promat TOP.

Wypełnienie każdego słupka przyrywkowego tworzą cztery paski płyt gipsowo-kartonowych typu F o przekroju 12,5 x 30 mm, przy czym dwa skrajne paski wypełnienia stanowią izolację na całej długości słupka, a dwa środkowe paski wypełnienia stanowią izolację na odcinku od przeciwzamka do górnej krawędzi słupka.

Wewnątrz słupka przyrywkowego umieszczone są pionowe stalowe pręty ryglujące rurowe o średnicy zewnętrznej 6 ÷ 10 mm, sprzężone z przeciwzamkiem, które zakończone są trzpieniami ze stali nierdzewnej. Na dolnym końcu słupka zamontowana jest prowadnica pręta ryglującego w postaci stalowej blachy z otworem, a na górnym – w postaci zatrzasku automatycznego prostokątnego PAN330004 firmy ASSA Abloy, który służy również do sterowania (blokowania, zwalniania) prętów ryglujących (zastosowanie ryglowania skrzydła biernego nie może powodować przerwania i uszkodzeń uszczelki).

W drzwiach stalowych AW DS EI 30 przeszklonych stosowane są szyby PYROBEL 16 o grubości 17 mm, firmy AGC Flat Glass lub szyby PYROSTOP 30-10 o grubości 15 mm firmy PILKINGTON. Maksymalne wymiary przeszkleń prostokątnych wynoszą (szerokość x wysokość) 476 x 686 mm. Maksymalna średnica przeszkleń okrągłych wynosi  $\varnothing$  476 mm. Minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła (bez uwzględniania słupka przyrywkowego w przypadku skrzydła biernego) wynosi 266 mm.

Wzmocnienie otworów w skrzydle pod osadzenie przeszkleń stanowią stalowe ceowniki o wymiarach przekroju 11 x 64,5 x 11 mm, grubości 0,8 mm oraz długości 30 mm, umieszczone po dwa na każdym z poziomych i pionowych boków, w odległości 75 mm od narożnika otworu przeszkleń do krawędzi bocznej ceownika – w przypadku boków poziomych i 150 mm – w przypadku boków pionowych. Ceowniki połączone są z obu stron z blachami okładzinowymi skrzydła przy pomocy par nitów stalowych  $\varnothing$ 3 mm.

Szyby osadzone są z luzem 3 ÷ 5 mm, przy pomocy stalowych kątowników 15 x 15 x 0,8 mm i długości 30 mm, mocowanych po obu stronach szyby do stalowych ceowników wzmocniających przy pomocy stalowych nitów  $\varnothing$ 3 mm (po dwa nity na kątownik), poprzez uszczelki ceramiczne o przekroju

3 x 20 mm firmy Promat TOP. Po obwodzie szyby umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 2 x 20 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (o nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej). Z obu stron skrzydeł umieszczone są ramki maskujące wykonane z ocynkowanej blachy stalowej grubości 2,0 mm. Pomiędzy szybą a ramkami umieszczone są uszczelki S6749/O firmy Inter Deventer, z modyfikowanego EPDM. Ramki maskujące znajdujące się z obu stron skrzydła połączone są ze sobą za pomocą 8 zestawów: śruba M5 x 45 mm i tuleja z gwintem wewnętrznym M5 x 40 (po dwa zestawy mocujące na każdym z boków ramki przeszklenia, w odległości 100 mm od narożnika ramki maskującej). Wewnętrzne przestrzenie ramek, po obu stronach skrzydeł, są szczelnie wypełnione paskami z płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF, grubości 12,5 mm.

W drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej (bez deklarowanej dymoszczelności) może być stosowana kratka wentylacyjna typu FB AIR TRANSFER VENT firmy Securo AS, o grubości 27 mm i maksymalnych wymiarach (szerokość x wysokość) 500 x 300 mm, wg rys. B1, B2 i B15. Kratka wentylacyjna osadzona jest w otworze skrzydła drzwiowego, w środku grubości skrzydła na stalowych ceownikach o wymiarach przekroju 11 x 64,5 x 11 x 0,8 mm (po dwa na każdym boku otworu). Ceowniki połączone są z blachami poszycia skrzydła przy pomocy dwóch par stalowych nitów  $\varnothing$  3 mm. Elementami przytrzymującymi kratkę są kątowniki z blachy stalowej o wymiarach przekroju 15 x 15 x 0,8 mm, mocowane, po obu stronach kratki, do stalowych ceowników przy pomocy paty nitów  $\varnothing$  3 mm (po dwa nity na kątownik). Po obwodzie kratki wentylacyjnej umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska, która wypełnia przestrzeń między kratką a krawędziami otworu. Z obu stron kratki umieszczone są żaluzje maskujące, wykonane z blachy stalowej o grubości 1,0 mm. Żaluzje przymocowane są do blach poszycia blachowkrętami samowiercącymi 4,2 mm. Maksymalna odległość górnej krawędzi kratki wentylacyjnej od dolnej krawędzi skrzydła wynosi 500 mm, natomiast minimalna odległość bocznej krawędzi kratki wentylacyjnej od bocznej krawędzi skrzydła wynosi 200 mm. Minimalna odległość górnej krawędzi kratki od krawędzi przeszklenia wynosi 500 mm. Możliwe jest stosowanie wyłącznie jednej kratki wentylacyjnej w skrzydle.

W drzwiach AW DS EI 30 stosowane są ościeżnice stalowe: wewnętrzna, obejmująca lub narożna wg rys. B16.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są łączone z nadprożem za pomocą łączników i skręcane za pomocą dwóch par śrub stalowych M6 x 10 mm lub spawane bezpośrednio. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa S 7234/O firmy INTER-DEVENTER. Ościeżnica może być wyposażona w stalowy kształtownik progowy o wymiarach 40 x 80 x 2 mm.

Blachy stalowe okładzin skrzydeł i elementy ościeżnicy mogą być pomalowane lub powlekane powłoką poliestrową grubości 25  $\mu$ m.

Powierzchnie zewnętrzne drzwi (ale nie krawędzie) mogą być wykończone laminatami dekoracyjnymi lub fornirami, o grubości nie większej niż 1,5 mm.

Wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej



i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej). Wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła czynnego oraz wzdłuż słupka przymykowego skrzydła biernego umieszczona jest uszczelka pęczniejąca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (o nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej).

Na krawędzi zamkowej na wysokości zamka skrzydła czynnego dodatkowo jest umieszczona uszczelka pęczniejąca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej).

Wzdłuż krawędzi zawiasowej w okolicy bolców wyważeniowych i zawiasów na skrzydle dodatkowo jest umieszczona uszczelka pęczniejąca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej).

W specjalnie wyprofilowanych wrębach wzdłuż rowka słupka przymykowego skrzydła biernego umieszczona jest uszczelka dociskowa typu S7234/O firmy INTER-DEVENTER.

W drzwiach o deklarowanej dymoszczelności elementy ościeżnicy oraz styki słupka przymykowego ze skrzydłem biernym uszczelnione są masą silikonową.

Drzwi AW DS EI 30, jedno- i dwuskrzydłowe, o deklarowanej odporności ogniowej są wyposażone w następujące okucia:

- po dwa zawiasy na skrzydło E68.01 LHA firmy ECO Schulte,
- zamek główny zapadkowo-zasuwkowy ze stalową zapadką, typu 96561 firmy Wilhelm Schlechtendahl & Söhne (WSS) (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle czynnym),
- wkładkę bębnową zamka głównego 40/45 (nikiel szczotkowany) firmy DOORTECH (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczona w skrzydle czynnym),
- przeciwzamek 1130.100009 firmy Beyer & Müller Heiligenhaus (BMH) (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- zestaw prętów ryglujących z końcówkami, współpracujący z przeciwzamkiem firmy Wiśniowski PL (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- zatrzask górny automatyczny prostokątny PAN330004 firmy ASSA Abloy (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- po 2 sz. na skrzydło bolców przeciwwyważeniowych firmy Wiśniowski PL (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczone w skrzydle czynnym i biernym),
- komplet klamek z tarczami ze stali nierdzewnej D-110 (z rdzeniem stalowym i trzpieniem obrotowym stalowym) firmy ECO Schulte (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle czynnym),
- zamykacz nawierzchniowy DC 140 firmy ASSA Abloy (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczone dwa zamykacze: w skrzydle czynnym i biernym),

- regulator kolejności zamykania typu RKZ SR BASSIS firmy ECO Schulte (tylko w przypadku drzwi dwuskrzydłowych).

Drzwi AW DS EI 30, jedno- i dwuskrzydłowe, o deklarowanej odporności ogniowej mogą być dodatkowo wyposażone w następujące okucia:

- elektrozaczep awersyjny (przy braku napięcia zamknięty), współpracujący z zamkiem głównym, typu HARTTE SHD 12V ac/dc standard firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, typu effeff 142 lub typu effeff 118 firmy ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B21,
- elektrozaczep rewersyjny (przy braku napięcia otwarty), zastosowany powyżej zamka głównego typu HARTTE SHD 12V dc firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, typu effeff 342 lub typu effeff 138 firmy ASSA ABLOY, współpracujący z zamkiem dodatkowym zapadkowo-zasuwkowym typu GBS 81 firmy ECO Schulte lub zapadkowym typu effeff 807.10 firmy ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B21; zamek dodatkowy wbudowany jest analogicznie jak zamek główny (dotyczy to zwłaszcza warstw otulających),
- rygiel ręczny typu PS 800110 firmy CORBIN (alternatywnie zamiast przeciwzamka) blokujący górą i dołem – skrzydło bierne (ciągną rygla umieszczone są w otworze utworzonym w środkowej części pakietu płyt gipsowo-kartonowych słupka przymykowego – tylko w przypadku drzwi dwuskrzydłowych),
- zworę elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy kątownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 3 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez zestaw kątowników aluminiowych przy pomocy 5 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5),
- zworę elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy płaskownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 4 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez stalowe wzmocnienie pod zworę przy pomocy 6 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5),
- wizjer typu PANORAMA 200 firmy CYKLOP – umieszczony w skrzydłach pełnych, na wysokości 1450 – 1550 mm od poziomu posadzki,
- zamek elektryczny typu EL 560 (alternatywnie zamiast głównego zamka zapadkowo-zasuwkowego) ze stalowym przepustem kablowym typu EA 280 i kablem o średnicy nie większej niż 6 mm; zamek zamontowany jest zgodnie z opisem technicznym drzwi, ze szczególnym uwzględnieniem grubości minimalnych warstw otulających zamek; kieszeń przepustu kablowego zabezpieczona jest paskami o łącznej grubości minimum 6 mm płyty Promatec H firmy PROMAT TOP lub Palstop Pax firmy Branddex; kabel wewnątrz skrzydła prowadzony jest przy krawędziach poziomych i pionowych (w odległości około 5 mm od krawędzi skrzydła),

- trzymacz elektromagnetyczny typu EM 850 firmy STUMET; część stalowa (niemagnetyczna) zamocowana jest do poszycia zewnętrznego, skrzydła drzwiowego przy pomocy 4 zestawów: śruba M5x25 oraz nitonakrętka M5 poprzez stalowe wzmocnienie wykonane z blachy o rozmiarach 350 x 170 x 0,8 mm, znajdujące się wewnątrz skrzydła,
- uszczelkę opadającą typu Igloo DA 1001 firmy DOMATIC; wzdłuż krawędzi progowych skrzydeł blachy obu okładzin połączone są ze sobą poprzez listwy opadające przy pomocy stalowych blachowkrętów  $\varnothing$  3 mm o rozstawie około 200 mm, przy czym listwy opadające są przesunięte maksymalnie w stronę płaszczyzny przeciwnej do płaszczyzny zawiasowej skrzydła a uszczelniające części listew opadających od strony krawędzi zamkowej są wysunięte na około 7 mm poza skrzydło (skrzydła w przypadku drzwi dwuskrzydłowych),
- kontaktron MC 240 + para kołnierzy MC 200 S32 firmy ALARMTECH; część magnetyczna kontaktronu MC 240 znajduje się w skrzydle czynnym i jest osadzona na krawędzi nadprożowej poprzez kołnierz MC 200 S32 w odległości 100 mm od krawędzi zamkowej, część elektryczna kontaktronu MC.240 osadzona jest w nadprożu ościeżnicy poprzez kołnierz MC.200.S32; osie części magnetycznej i elektrycznej pokrywają się.

Zagłębienie zapadki zamka głównego w stalowej blasze zaczepowej wynosi minimum 6 mm, a w przypadku zamka elektrycznego typu EL 560 minimum 8 mm.

Komory zamkowe (zamka głównego, przeciwwamka i zamka dodatkowego – jeżeli występuje), utworzone przez płaskownik z blachy stalowej grubości 0,75 mm lub 0,8 mm, osłonięte są od strony zawiasowej skrzydła płytą gipsowo – kartonową o grubości 15 mm, o wymiarach 110 x 177 mm, typu F lub DF, natomiast od strony przeciwnej dwoma płytami gipsowo-kartonowymi o grubości 12,5 mm, o wymiarach 110 x 177 mm, typu F lub DF.

Drzwi AW DS EI 30, jedno- i dwuskrzydłowych, o deklarowanej dymoszczelności są wyposażone w następujące okucia:

- po dwa zawiasy na skrzydło E68.01 LHA firmy ECO Schulte,
- zamek zapadkowo-zasuwkowy GBS 81 firmy ECO Schulte (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle czynnym),
- rygiel ręczny blokujący górą i dołem typu PS 800110 firmy CORBIN (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- wkładkę bębnową 40/45 (nikiel szczotkowany) firmy DOORTECH (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczoną w skrzydle czynnym),
- zamykacz TS 11 F firmy ECO Schulte (w skrzydle czynnym w przypadku drzwi dwuskrzydłowych),
- dwa bolce antywyważeniowe firmy WIŚNIEWSKI PL. (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczone w skrzydle czynnym i biernym),
- komplet klamek z tarczami, z rdzeniem stalowym 2916/02 firmy NEMEF.

W drzwiach z funkcją dymoszczelności są stosowane listwy opadające STADI firmy Athmer lub IGLOO DA0551 firmy DOMATIC, które połączone są bezpośrednio z blachami okładzinowymi skrzydeł przy pomocy stalowych blachowkrętów  $\varnothing$  3 mm w rozstawie co 200 mm. Połączenia pomiędzy listwą opadającą a blachami okładzinowymi uszczelnione są masą silikonową. Listwa opadająca przesunięta

jest maksymalnie do krawędzi zamkowej skrzydła od strony płaszczyzny przeciwnej do płaszczyzny zawiasowej (przylgowej) i jej część uszczelniająca wysunięta jest 7 mm poza krawędź skrzydła.

W drzwiach AW DS EI 30 objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane kompletne okucia i osprzęt, zgodne z opisem podanym w p. 1.3, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności okuć innych niż podane w p. 1.3, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i ich przydatność do zastosowania w drzwiach o konstrukcji opisanej w p. 1.3 oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność:

- czasu klasyfikacyjnego odporności ogniowej okuć zamiennych, wynikającego z przeprowadzonych badań odporności ogniowej drzwi, w których były zastosowane te okucia, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane,
- klasy dymoszczelności, wynikającej z przeprowadzonych badań dymoszczelności drzwi, w których były zastosowane te okucia, z klasą dymoszczelności drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane.

Zastosowane okucia zamienne powinny być również dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

#### **1.4. Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 60**

Skrzydło drzwi stalowych AW DS EI 60 ma konstrukcję skrzynkowo-płaszczową i wykonywane jest z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości  $0,7 \div 0,75$  mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości  $16 \pm 1$  mm. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin zachodzą na siebie i połączone są ze sobą nitami stalowymi  $\varnothing 5 \times 9$  mm w rozstawie  $150 \div 200$  mm (pierwsze nity w odległości  $20 \div 30$  mm od końców skrzydła). W każdym górnym i dolnym narożniku skrzydła blachy okładzin łączone są przy pomocy nitów stalowych  $\varnothing 5 \times 9$  mm, po jednym w każdym narożniku.

W rejonie zamka drzwi o deklarowanej dymoszczelności umieszczona jest blacha wzmacniająca o grubości 1,0 mm i wymiarach 235 x 59 mm.

Wzmocnienie skrzydła tworzą, umieszczone od wewnątrz:

- stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm, wygięty w kształcie litery U lub L, umieszczony wzdłuż całej krawędzi zawiasowej oraz na odcinkach 100 mm wzdłuż krawędzi nadprożowej i progowej (U) lub na odcinku 100 mm wzdłuż krawędzi nadprożowej (L),

- stalowy płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm, wygięty w kształcie litery L, umieszczony wzdłuż całej krawędzi nadprożowej skrzydła oraz na odcinku 100 mm wzdłuż krawędzi zamkowej,
- stalowy ocynkowany płaskownik wzmacniający o przekroju 1,0 x 59 mm i długości 235 mm, umieszczony wzdłuż krawędzi zamkowej, w rejonie zamka,
- kształtownik w kształcie litery S o wymiarach 30 x 29 x 30 x 29 x 38 mm, profilowany na zimno z blachy stalowej o grubości 1,0 mm, umieszczony wzdłuż całej krawędzi progowej skrzydła.

Na górnej poziomej powierzchni skrzydeł wykonane są 4 pary otworów  $\varnothing$  5 mm w odległości 15 mm od krawędzi (skrajne pary w odległości 150 mm od narożników skrzydła).

Wypełnienie skrzydła stanowi pakiet z dwóch płyt skalnej wełny mineralnej o grubości  $29 \pm 1$  mm i gęstości  $190 \pm 10$  kg/m<sup>2</sup> firmy Rockwool, oddzielonych warstwą gipsu szpachlowego o grubości  $2 \div 4$  mm. Pakiet przyklejany jest do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UK 8103 lub Macroplast UR 7225, firmy Henkel, DiPUR 502 DEKO-10 lub DEKO-ZN-7, firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna jak konstrukcja skrzydła w drzwiach jednoskrzydłowych, z tym, że do skrzydła biernego przykręcany jest stalowy słupek przymykowy. Konstrukcję słupka przymykowego tworzą:

- kształtownik zamknięty o wymiarach zewnętrznych przekroju 35 x 70 mm i grubości ścianki 1,5 mm lub kształtownik kapeluszowy o wymiarach zewnętrznych przekroju 9 x 36 x 71 x 9 mm, gięty na zimno z blachy stalowej grubości ścianki 1,25 mm, oraz
- kształtownik U o wymiarach przekroju 12 x 61 x 10, wygięty na zimno z blachy stalowej grubości 1,5 mm lub kształtownik U o wymiarach przekroju 15 x 61 x 12, wygięty na zimno z blachy stalowej grubości 1,5 mm.

Elementy słupka przymykowego są połączone spawami punktowymi co około 200 mm. Słupek przymykowy połączony jest na stałe ze skrzydłem biernym ośmioma śrubami M5 x 15 mm, rozmieszczonymi parami w czterech miejscach: w odległości 100 mm od narożników skrzydła i po 100 mm w górę i w dół od blachy czołowej zamka.

Pomiędzy kształtownikiem zamkniętym lub profilem kapeluszowym słupka przymyku a krawędzią zamkową skrzydła biernego, w miejscu bezpośredniego styku, umieszczone są na całej długości styku dwie uszczelki ceramiczne o przekroju 3 x 20 mm firmy Promat TOP, a pomiędzy nimi jedna uszczelka pęczniejąca o przekroju 2 x 20 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej, bez dymoszczelności).

Pomiędzy kształtownikiem U słupka przymyku a powierzchnią licową skrzydła biernego, w miejscu bezpośredniego styku, umieszczona jest na całej długości styku uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 20 mm firmy Promat TOP.

Wypełnienie każdego słupka przymykowego tworzą cztery paski płyt gipsowo-kartonowych typu F o przekroju 12,5 x 30 mm, przy czym dwa skrajne paski wypełnienia stanowią izolację na całej długości słupka, a dwa środkowe paski wypełnienia stanowią izolację na odcinku od przeciwzamka do górnej krawędzi słupka.

Wewnątrz słupka przymykowego umieszczone są pionowe stalowe pręty ryglujące rurowe o średnicy zewnętrznej  $6 \div 10$  mm sprzężone z przeciwzamkiem, które zakończone są trzpieniami ze stali nierdzewnej. Na dolnym końcu słupka zamontowana jest prowadnica pręta ryglującego, w postaci

stalowej blachy z otworem, a na górnym – w postaci zatrzasku automatycznego prostokątnego PAN330004 firmy ASSA Abloy, który służy również do sterowania (blokowania, zwalniania) prętów ryglujących (zastosowanie ryglowania skrzydła biernego nie może powodować przerwania i uszkodzeń uszczelki).

W drzwiach stalowych AW DS EI 60 przeszklonych stosowane są szyby PYROBEL 25 EI60 o grubości 26,6 mm firmy AGC Flat Glass lub szyby PYROSTOP 60-101 o grubości 23 mm firmy PILKINGTON. Maksymalne wymiary przeszkleń prostokątnych wynoszą (szerokość x wysokość) 476 x 686 mm. Maksymalna średnica przeszkleń okrągłych wynosi  $\varnothing$  476 mm. Minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła (bez uwzględniania słupka przymykowego w przypadku skrzydła biernego) wynosi 266 mm.

Wzmocnienie otworów w skrzydle pod osadzenie przeszkleń stanowią stalowe ceowniki o wymiarach przekroju 11 x 64,5 x 11 mm, grubości 0,8 mm oraz długości 30 mm, umieszczone po dwa na każdym z poziomych i pionowych boków, w odległości 75 mm od narożnika otwory przeszkleń do krawędzi bocznej ceownika – w przypadku boków poziomych i 150 mm – w przypadku boków pionowych. Ceowniki połączone są z obu stron z blachami okładzinowymi skrzydła przy pomocy par nitów stalowych  $\varnothing$  3 mm.

Szyby osadzone są z luzem 3 ÷ 5 mm, przy pomocy stalowych kątowników 15 x 15 x 0,8 mm i długości 30 mm, mocowanych po obu stronach szyby do stalowych ceowników wzmacniających przy pomocy stalowych nitów  $\varnothing$  3 mm (po dwa nity na kątownik), poprzez uszczelki ceramiczne o przekroju 3 x 20 mm firmy Promat TOP. Po obwodzie szyby umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 2 x 20 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej). Z obu stron skrzydeł umieszczone są ramki maskujące wykonane z ocynkowanej blachy stalowej grubości 2,0 mm. Pomiędzy szybą a ramkami umieszczone są uszczelki S6749/O firmy Inter Deventer, z modyfikowanego EPDM. Ramki maskujące znajdujące się z obu stron skrzydła połączone są ze sobą za pomocą 8 zestawów: śruba M5 x 45 mm i tuleja z gwintem wewnętrznym M5 x 40 (po dwa zestawy mocujące na każdym z boków ramki przeszkleń, w odległości 100 mm od narożnika ramki maskującej). Wewnętrzne przestrzenie ramek, po obu stronach skrzydeł, są szczelnie wypełnione paskami z płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF, grubości 12,5 mm.

W drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej (bez deklarowanej dymoszczelności) może być stosowana kratka wentylacyjna typu FB AIR TRANSFER VENT firmy Securo AS, o grubości 27 mm i maksymalnych wymiarach (szerokość x wysokość) 500 x 300 mm, wg rys. B38. Kratka wentylacyjna osadzona jest w otworze skrzydła drzwiowego, w środku grubości skrzydła na stalowych ceownikach o wymiarach przekroju 11 x 64,5 x 11 x 0,8 mm (po dwa na każdym boku otworu). Ceowniki połączone są z blachami poszycia skrzydła przy pomocy dwóch par stalowych nitów  $\varnothing$  3 mm. Elementami przytrzymującymi kratkę są kątowniki z blachy stalowej o wymiarach przekroju 15 x 15 x 0,8 mm, mocowane, po obu stronach kratki, do stalowych ceowników przy pomocy par nitów  $\varnothing$  3 mm (po dwa nity na kątownik). Po obwodzie kratki wentylacyjnej umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska, która wypełnia przestrzeń między kratką a krawędziami otworu. Z obu stron kratki umieszczone są żaluzje maskujące, wykonane z blachy stalowej o grubości 1,0 mm. Żaluzje przymocowane są do blach poszycia blachowkrętami samowiercącymi  $\varnothing$  4,2 mm. Maksymalna odległość górnej krawędzi

kratki wentylacyjnej od dolnej krawędzi skrzydła wynosi 500 mm, natomiast minimalna odległość bocznej krawędzi kratki wentylacyjnej od bocznej krawędzi skrzydła wynosi 200 mm. Minimalna odległość górnej krawędzi kratki od krawędzi przeszklenia wynosi 500 mm. Możliwe jest stosowanie wyłącznie jednej kratki wentylacyjnej w skrzydle.

W drzwiach AW DS EI 60 stosowane są ościeżnice stalowe: wewnętrzna, obejmująca lub narożna wg rys. B16.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy o grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są łączone z nadprożem za pomocą łączników i skręcane za pomocą dwóch par śrub stalowych M6 x 10 mm lub spawane bezpośrednio. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa S 7234/O firmy INTER-DEVENTER. Ościeżnica może być wyposażona w stalowy kształtownik progowy, o wymiarach 40 x 80 x 2 mm.

Blachy stalowe okładzin skrzydeł i elementy ościeżnicy mogą być pomalowane lub powlekane powłoką poliestrową grubości 25 µm.

Powierzchnie zewnętrzne drzwi (ale nie krawędzie) mogą być wykończone laminatami dekoracyjnymi lub fornirami o grubości nie większej niż 1,5 mm.

Wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej). Wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła czynnego oraz wzdłuż słupka przymykowego skrzydła biernego umieszczona jest uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej).

Na krawędzi zamkowej na wysokości zamka skrzydła czynnego dodatkowo jest umieszczona uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej).

Wzdłuż krawędzi zawiasowej w okolicy bolców wyrażeniowych i zawiasów na skrzydle dodatkowo jest umieszczona uszczelka pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm, Promaseal PL firmy Promat TOP (stosowana w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/ lub dymoszczelności) lub Eurostrip (nr kat.: 3015302) firmy Carboline Polska (stosowana tylko w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej).

W specjalnie wyprofilowanych wrębach wzdłuż rowka słupka przymykowego skrzydła biernego umieszczona jest uszczelka dociskowa typu S7234/O firmy INTER-DEVENTER w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej.

W drzwiach o deklarowanej dymoszczelności elementy ościeżnicy oraz styki słupka przymykowego ze skrzydłem biernym uszczelnione są masą silikonową.

Drzwi AW DS EI 60, jedno- i dwuskrzydłowe, o deklarowanej odporności ogniowej są wyposażone w następujące okucia:

- po dwa zawiasy na skrzydło E68.01 LHA firmy ECO Schulte,

- zamek główny zapadkowo-zasuwkowy ze stalową zapadką, typu 96561 firmy Wilhelm Schlechtendahl & Söhne (WSS) (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle czynnym),
- wkładkę bębnową zamka głównego 40/45 (nikiel szczotkowany) firmy DOORTECH (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczona w skrzydle czynnym),
- przeciwzamek 1130.100009 firmy Beyer & Müller Heiligenhaus (BMH) (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- zestaw prętów ryglujących z końcówkami, współpracujący z przeciwzamkiem firmy Wiśniowski PL (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- zatrzask górny automatyczny prostokątny PAN330004 firmy ASSA Abloy (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- po 2 sz. na skrzydło bolców przeciwwyważeniowych firmy Wiśniowski PL (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczone w skrzydle czynnym i biernym),
- komplet klamek z tarczami ze stali nierdzewnej D-110 (z rdzeniem stalowym i trzpieniem obrotowym stalowym) firmy ECO Schulte (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle czynnym),
- zamykacz nawierzchniowy DC 140 firmy ASSA Abloy (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczone dwa zamykacze: w skrzydle czynnym i biernym),
- regulator kolejności zamykania typu RKZ SR BASSIS firmy ECO Schulte (tylko w przypadku drzwi dwuskrzydłowych).

Drzwi AW DS EI 60, jedno- i dwuskrzydłowe, o deklarowanej odporności ogniowej mogą być dodatkowo wyposażone w następujące okucia:

- elektrozaczep awersyjny (przy braku napięcia zamknięty), współpracujący z zamkiem głównym, typu HARTTE SHD 12V ac/dc standard firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, typu effeff 142 lub typu effeff 118 firmy ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B41,
- elektrozaczep rewersyjny (przy braku napięcia otwarty), zastosowany powyżej zamka głównego typu HARTTE SHD 12V dc firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, typu effeff 342 lub typu effeff 138 firmy ASSA ABLOY, współpracujący z zamkiem dodatkowym zapadkowo-zasuwkowym typu GBS 81 firmy ECO Schulte lub zapadkowym typu effeff 807.10 firmy ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B41; zamek dodatkowy wbudowany jest analogicznie jak zamek główny (dotyczy to zwłaszcza warstw otulających),
- rygiel ręczny typu PS 800110 firmy CORBIN (alternatywnie zamiast przeciwzamka) blokujący górą i dołem – skrzydło bierne (ciągną rygla umieszczone są w otworze utworzonym w środkowej części pakietu płyt gipsowo-kartonowych słupka przymykowego – tylko w przypadku drzwi dwuskrzydłowych),



- zwoję elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy kątownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 3 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez zestaw kątowników aluminiowych przy pomocy 5 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5),
- zwoję elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy płaskownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 4 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez stalowe wzmocnienie pod zwoję przy pomocy 6 zestawów: śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5),
- wizjer typu PANORAMA 200 firmy CYKLOP – umieszczony w skrzydłach pełnych, na wysokości 1450 – 1550 mm od poziomu posadzki,
- zamek elektryczny typu EL 560 (alternatywnie zamiast głównego zamka zapadkowo-zasuwkowego) ze stalowym przepustem kablowym typu EA 280 i kablem o średnicy nie większej niż 6 mm; zamek zamontowany jest zgodnie z opisem technicznym drzwi, ze szczególnym uwzględnieniem grubości minimalnych warstw otulających zamek; kieszeń przepustu kablowego zabezpieczona jest paskami o łącznej grubości minimum 6 mm płyty Promatec H firmy PROMAT TOP lub Palstop Pax firmy Branddex; kabel wewnątrz skrzydła prowadzony jest przy krawędziach poziomych i pionowych (w odległości około 5 mm od krawędzi skrzydła),
- trzymacz elektromagnetyczny typu EM 850 firmy STUMET; część stalowa (niemagnetyczna) zamocowana jest do poszycia zewnętrznego, skrzydła drzwiowego przy pomocy 4 zestawów: śruba M5x25 oraz nitonakrętka M5 poprzez stalowe wzmocnienie wykonane z blachy o rozmiarach 350 x 170 x 0,8 mm, znajdujące się wewnątrz skrzydła,
- uszczelkę opadającą typu Igloo DA 1001 firmy DOMATIC; wzdłuż krawędzi progowych skrzydeł blachy obu okładzin połączone są ze sobą poprzez listwy opadające przy pomocy stalowych blachowkrętów  $\varnothing$  3 mm o rozstawie około 200 mm, przy czym listwy opadające są przesunięte maksymalnie w stronę płaszczyzny przeciwnej do płaszczyzny zawiasowej skrzydła a uszczelniające części listew opadających od strony krawędzi zamkowej są wysunięte na około 7 mm poza skrzydło (skrzydła w przypadku drzwi dwuskrzydłowych),
- kontaktron MC 240 + para kołnierzy MC 200 S32 firmy ALARMTECH; część magnetyczna kontaktronu MC 240 znajduje się w skrzydle czynnym i jest osadzona na krawędzi nadprożowej poprzez kołnierz MC 200 S32 w odległości 100 mm od krawędzi zamkowej, część elektryczna kontaktronu MC.240 osadzona jest w nadprożu ościeżnicy poprzez kołnierz MC.200.S32; osie części magnetycznej i elektrycznej pokrywają się.

Zagłębienie zapadki zamka głównego w stalowej blasze zaczepowej wynosi minimum 6 mm, a w przypadku zamka elektrycznego typu EL 560 minimum 8 mm.

Komory zamkowe (zamka głównego, przeciwarzamka i zamka dodatkowego – jeżeli występuje), utworzone przez płaskownik z blachy stalowej grubości 0,75 mm lub 0,8 mm, osłonięte są od strony zawiasowej skrzydła płytą gipsowo – kartonową o grubości 15 mm, o wymiarach 110 x 177 mm, typu F lub DF, natomiast od strony przeciwnej dwoma płytami gipsowo-kartonowymi o grubości 12,5 mm, o wymiarach 110 x 177 mm, typu F lub DF.

Drzwi AW DS EI 60, jedno- i dwuskrzydłowych, o deklarowanej dymoszczelności są wyposażone w następujące okucia:

- po dwa zawiasy na skrzydło E68.01 LHA firmy ECO Schulte,
- zamek zapadkowo-zasuwkowy GBS 81 firmy ECO Schulte (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle czynnym),
- rygiel ręczny blokujący górą i dołem typu PS 800110 firmy CORBIN (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczony w skrzydle biernym),
- wkładkę bębenną 40/45 (nikiel szczotkowany) firmy DOORTECH (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczoną w skrzydle czynnym),
- zamykacz TS 11 F firmy ECO Schulte (w skrzydle czynnym w przypadku drzwi dwuskrzydłowych),
- dwa bolce antywyważeniowe firmy WIŚNIEWSKI PL. (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych umieszczone w skrzydle czynnym i biernym),
- komplet klamek z tarczami, z rdzeniem stalowym 2916/02 firmy NEMEF.

W drzwiach z funkcją dymoszczelności są stosowane listwy opadające STADI firmy Athmer lub IGLOO DA0551 firmy DOMATIC, które połączone są bezpośrednio z blachami okładzinowymi skrzydeł przy pomocy stalowych blachowkrętów  $\varnothing$  3 mm, w rozstawie co 200 mm. Połączenia pomiędzy listwą opadającą a blachami okładzinowymi uszczelnione są masą silikonową. Listwa opadająca przesunięta jest maksymalnie do krawędzi zamkowej skrzydła od strony płaszczyzny przeciwnej do płaszczyzny zawiasowej (przylgowej) i jej część uszczelniająca wysunięta jest 7 mm poza krawędź skrzydła.

W drzwiach AW DS EI 60 objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane kompletne okucia i osprzęt, zgodne z opisem podanym w p. 1.4, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności okuć innych niż podane w p. 1.4, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i ich przydatność do zastosowania w drzwiach o konstrukcji opisanej w p. 1.4 oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność:

- czasu klasyfikacyjnego odporności ogniowej okuć zamiennych, wynikającego z przeprowadzonych badań odporności ogniowej drzwi, w których były zastosowane te okucia, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane,
- klasy dymoszczelności, wynikającej z przeprowadzonych badań dymoszczelności drzwi, w których były zastosowane te okucia, z klasą dymoszczelności drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane.

Zastosowane okucia zamienne powinny być również dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

### 1.5. Stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 30

Skrzydło drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 wykonywane jest z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości  $0,7 \div 0,75$  mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową lub okleiną drewnopodobną, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości 18 mm. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin zachodzą na siebie i połączone są ze sobą nitami stalowymi  $\varnothing 5 \times 9$  mm w odległości 22 mm od krawędzi, w rozstawie 200 mm. W każdym górnym i dolnym narożniku skrzydła blachy okładzin łączone są przy pomocy nitów stalowych  $\varnothing 5 \times 9$  mm, po jednym w każdym narożniku. Wzmocnienie skrzydła tworzą:

- umieszczony od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi zawiasowej skrzydła (czynnego i biernego – w drzwiach dwuskrzydłowych), stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju  $3,0 \times 59$  mm,
- umieszczony od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi przyprogowej skrzydła (czynnego i biernego – w drzwiach dwuskrzydłowych), stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju  $3,0 \times 59$  mm,
- umieszczona od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi nadprożowej skrzydła (czynnego i biernego – w drzwiach dwuskrzydłowych), rura kwadratowa o przekroju  $40 \times 40 \times 2$  mm,
- umieszczona od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi zamkowej skrzydła (czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych), rura kwadratowa o przekroju  $40 \times 40 \times 2$  mm,
- umieszczona od wewnątrz, w rejonie zamka, blacha wzmacniająca o grubości 1,0 mm i wymiarach  $235 \times 59$  mm (w drzwiach dwuskrzydłowych – tylko w skrzydle czynnym).

Stalowy płaskownik o przekroju  $3,0 \times 59$  mm, umieszczony wzdłuż całej krawędzi zawiasowej oraz wzdłuż całej krawędzi przyprogowej, zamocowany jest do wewnętrznej okładziny skrzydła przy pomocy stalowych wkrętów samowiercących z łbem płaskim z podkładką  $4,2 \times 15$  mm, w odległości 22 mm od krawędzi, w rozstawie co 200 mm.

Rura kwadratowa o przekroju  $40 \times 40 \times 2$  mm, umieszczona wzdłuż całej krawędzi nadprożowej oraz wzdłuż całej krawędzi zamkowej, zamocowana jest do wewnętrznej okładziny skrzydła przy pomocy stalowych wkrętów samowiercących z łbem płaskim z podkładką  $4,2 \times 25$  mm, w odległości 22 mm od krawędzi, w rozstawie co 300 mm.

Od strony zawiasowej umieszczone są dwa bolce przeciwwyważeniowe z gwintem M6 w odległościach: dolny – 595 mm od dolnej krawędzi okładziny skrzydła drzwiowego i górny – 762 mm od górnej krawędzi okładziny skrzydła drzwiowego.

Na górnej poziomej części skrzydła wykonanych jest 5 par otworów  $\varnothing 6$  mm, w odległości 23,5 mm od krawędzi, w rozstawie co 300 mm.

Wypełnienie skrzydła stanowią:

- dwie płyty gipsowo-kartonowe F lub DF o grubości 10 mm i wysokości 350 mm, umieszczone w górnej części skrzydła, przylegające bezpośrednio do okładzin na całej szerokości, stanowiące izolację rury kwadratowej o przekroju  $40 \times 40 \times 2$  mm,
- dwie płyty gipsowo-kartonowe F lub DF o grubości 10 mm i wysokości 150 mm, umieszczone wzdłuż całej krawędzi zamkowej skrzydła, przylegające bezpośrednio do okładzin, stanowiące izolację rury kwadratowej o przekroju  $40 \times 40 \times 2$  mm,

- jedna warstwa wełny mineralnej firmy Rockwool, o grubości 59 mm i minimalnej gęstości 110 kg/m<sup>3</sup>, firmy Rockwool,
- kaseta zamka głównego o wymiarach zewnętrznych 110 x 215 mm, stanowiąca dodatkową izolację okolic zamka GBS firmy ECO Schulte.

Płyty gipsowo-kartonowe F lub DF oraz płyty z wełny mineralnej przyklejane są do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UR 7225 firmy Henkel lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

W drzwiach dwuskrzydłowych różnica w konstrukcji pomiędzy skrzydłem czynnym i biernym polega jedynie na zmianie wzmocnienia skrzydła biernego i wypełnienia od strony przymykowej. W skrzydle biernym od strony przymykowej wzmocnienie stanowi płaskownik stalowy o przekroju 3,0 x 59 mm, umieszczony wzdłuż całej krawędzi przymykowej, który nie jest izolowany dwoma płytami F lub DF o grubości 10 mm i szerokości 150 mm. Pozostałe wzmocnienia i wypełnienia są identyczne jak w skrzydle czynnym. Dodatkowo do skrzydła biernego przykręcona jest listwa przymykowa, wyprofilowana z dwóch arkuszy blachy stalowej o grubości 1,5 mm. Listwa przymykowa przykręcona jest dziesięcioma śrubami M6 x 45 mm, rozmieszczonymi parami w pięciu miejscach: w odległości 100 mm od krawędzi skrzydła i w rozstawie co 450 mm.

Wnętrze listwy przymykowej wypełnione jest, na całej długości, czterema paskami płyty gipsowo-kartonowej F lub DF o grubości 10 mm (dwa paski), 12 mm oraz 18 mm. W przyldze listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa S 8544/O firmy INTER DEVENTER.

W listwie przymykowej, w odległości 463 mm od otworu zapadki zamka głównego, umieszczony jest bimetalowy element ryglujący skrzydło czynne.

Skrzydło bierne w drzwiach dwuskrzydłowych blokowane jest za pomocą rygla automatycznego firmy CORBIN.

W drzwiach stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 przeszklonych stosowane są szyby typu PYROSTOP 30-10 firmy PILKINGTON, o grubości 15 mm, lub szyby typu PYROBEL 16 firmy AGC, o grubości 17,3 mm. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 800 x 950 mm (w skrzydle czynnym drzwi dwuskrzydłowych i 718 x 950 mm w skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych), przy czym minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła wynosi 200 mm.

Wymiary przeszkleń, tj. szerokość, wysokość lub średnicę można zmniejszyć w proporcji do zredukowanych wymiarów drzwi.

Szyba osadzona jest w skrzydle na stalowych ceownikach o wymiarach 11 x 64,5 x 11 x 0,8 mm i długości 65 mm. Na ściankach poziomych otworu pod szklenie umieszczone są po dwa ceowniki w odległościach 150 mm od krawędzi, a na ściankach pionowych otworu po trzy ceowniki w rozstawie co 150 mm. Stalowe ceowniki przynitowane są do blach poszycia skrzydła przy pomocy dwóch par stalowych nitów  $\varnothing 3$  mm. Elementami podtrzymującymi szybę są kątowniki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o wymiarach 15 x 15 x 0,8 mm i długości 30 mm. Kątowniki te są przymocowane do stalowych ceowników przy pomocy pary nitów stalowych  $\varnothing 3$  mm. Na jednym ceowniku znajdują się dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach szyby. Pomiędzy szybą a kątownikiem umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm firmy Promat TOP. Z obu stron skrzydła na obwodzie szyby umieszczone są przyszybowe listwy maskujące w kształcie ceownika, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o przekroju 12 x 55 x 27 mm i o grubości 2 mm. Przyszybowe listwy maskujące połączone są ze sobą za pomocą śrub M5 x 45 mm z łbem kulistym z podkładką i stalowych tulejek  $\varnothing 10$  x

50 mm. Na całym obwodzie przeszklenia znajduje się 12 par połączeń typu śruba-tulejka. Na obwodzie przyszybowych listew maskujących znajduje się również uszczelka dociskowa wykonana z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników profilowanych z nieocynkowanej blachy grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, powlekanej powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są łączone z nadprożem za pomocą łączników i skręcane za pomocą dwóch par śrub stalowych M6 x 10 mm lub spawane bezpośrednio. W profilu nadprożowym ościeżnicy w odległości 100 mm od krawędzi pionowej skrzydła oraz w stojaku ościeżnicy w odległości 463 mm od otworu zapadki zamka głównego umieszczony jest bimetalowy element ryglujący skrzydło.

Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa S 7234/O firmy INTER-DEVENTER. Dodatkowo, w przetłoczonym kanale o szerokości 30 mm umieszczona jest uszczelka pęczniejąca o przekroju 20 x 2 mm Promaseal PL firmy Promat TOP TOP lub firmy CARBOLINE POLSKA.

Skrzydła drzwiowe są zawieszane w ościeżnicy na 3 zawiasach firmy SIMONSWERK, składających się z części: skrzydłowej VN7939/160 So i ościeżnicowej VN7608/160, lub na 3 zawiasach E68.01 LHA firmy ECO SCHULTE.

Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 są wyposażone w następujące okucia:

- zamek zasuwkowy, wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte z blachą zaczepową AW.100.91397 firmy FPHU Wiśniowski,
- wkładkę bębnową zamka głównego 40/45 (nikiel szczotkowany) firmy DOORTECH,
- po 2 szt. na skrzydło bolców przeciwwyważeniowych firmy Wiśniowski PL,
- komplet klamek z tarczami D-110 (z rdzeniem stalowym i trzpieniem obrotowym stalowym) firmy ECO Schulte,
- zamykacz nawierzchniowy DC 250 firmy ASSA Abloy (w skrzydle czynnym – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) lub Groom GR 200 firmy DORMA,
- zestaw automatycznie ryglujących skrzydło bierne, składający się z kanrygla PS8001 firmy CORBIN, zatrzasku automatycznego górnego PAN3300 firmy CORBIN i cięgien pionowych AW.100.54871 i AW.100.54872 firmy FPHU Wiśniowski – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych.

Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 mogą być dodatkowo wyposażone w następujące okucia:

- elektrozaczep awersyjny (przy braku napięcia zamknięty), współpracujący z zamkiem głównym, typu HARTTE SHD 12V ac/dc standard firmy BIRA TRADE Tomasz Bira lub typu effeff 142 ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B65,
- elektrozaczep rewersyjny (przy braku napięcia otwarty), zastosowany powyżej zamka głównego typu HARTTE SHD 12V dc firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, typu effeff 342 lub typu effeff 138 firmy ASSA ABLOY współpracujący z zamkiem dodatkowym zapadkowo-zasuwkowym typu GBS 81 firmy ECO Schulte lub zapadkowym typu effeff 807.10 firmy ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B65; zamek dodatkowy wbudowany jest analogicznie jak zamek główny (dotyczy to zwłaszcza warstw otulających),

- zwoję elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy kątownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 3 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez zestaw kątowników aluminiowych przy pomocy 5 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5),
- zwoję elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy płaskownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 4 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez stalowe wzmocnienie pod zwoję przy pomocy 6 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5).

W drzwiach wielkogabarytowych AW DS EI 30 objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane kompletne okucia i osprzęt, zgodne z opisem podanym w p. 1.5, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej okuć innych niż podane w p. 1.5, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i ich przydatność do zastosowania w drzwiach o konstrukcji opisanej w p. 1.5 oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność czasu klasyfikacyjnego odporności ogniowej okuć zamiennych, wynikającego z przeprowadzonych badań odporności ogniowej drzwi, w których były zastosowane te okucia, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane. Zastosowane okucia zamienne powinny być również dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Maksymalna szerokość szczelin pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą lub podłogą wynosi:

- szczelina nadprożowa: 9,0 mm,
- szczelina zamkowa: 7,9 mm,
- szczelina zawiasowa: 9,8 mm,
- szczelina progowa: 10,9 mm,
- między skrzydłami w przypadku drzwi dwuskrzydłowych: 9,4 mm.

#### **1.6. Stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 60**

Skrzydło drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 60 wykonywane jest z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości  $0,7 \div 0,75$  mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową lub okleiną drewnopodobną, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości 18 mm. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin zachodzą na siebie i połączone są ze sobą nitami stalowymi  $\varnothing 5 \times 9$  mm w odległości 22 mm od krawędzi, w rozstawie 200 mm. W każdym

górnym i dolnym narożniku skrzydła blachy okładzin łączone są przy pomocy nitów stalowych  $\varnothing$  5 x 9 mm, po jednym w każdym narożniku. Wzmocnienie skrzydła tworzą:

- umieszczony od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi zawiasowej skrzydła (czynnego i biernego – w drzwiach dwuskrzydłowych), stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm,
- umieszczony od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi przyprogowej skrzydła (czynnego i biernego – w drzwiach dwuskrzydłowych), stalowy ocynkowany płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm,
- umieszczona od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi nadprożowej skrzydła (czynnego i biernego – w drzwiach dwuskrzydłowych), rura kwadratowa o przekroju 40 x 40 x 2 mm,
- umieszczona od wewnątrz, wzdłuż całej krawędzi zamkowej skrzydła (czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych), rura kwadratowa o przekroju 40 x 40 x 2 mm,
- umieszczona od wewnątrz, w rejonie zamka, blacha wzmacniająca o grubości 1,0 mm i wymiarach 235 x 59 mm (w drzwiach dwuskrzydłowych – tylko w skrzydle czynnym).

Stalowy płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm umieszczony wzdłuż całej krawędzi zawiasowej oraz wzdłuż całej krawędzi przyprogowej zamocowany jest do wewnętrznej okładziny skrzydła przy pomocy stalowych wkrętów samowiercących z łbem płaskim z podkładką 4,2 x 15 mm, w odległości 22 mm od krawędzi, w rozstawie co 200 mm.

Rura kwadratowa o przekroju 40 x 40 x 2 mm umieszczona wzdłuż całej krawędzi nadprożowej oraz wzdłuż całej krawędzi zamkowej zamocowana jest do wewnętrznej okładziny skrzydła przy pomocy stalowych wkrętów samowiercących z łbem płaskim z podkładką 4,2 x 25 mm, w odległości 22 mm od krawędzi, w rozstawie co 300 mm.

Od strony zawiasowej umieszczone są dwa bolce przeciwwyważeniowe z gwintem M6 w odległościach: dolny – 595 mm od dolnej krawędzi okładziny skrzydła drzwiowego i górny – 762 mm od górnej krawędzi okładziny skrzydła drzwiowego.

Na górnej poziomej części skrzydła wykonanych jest 5 par otworów  $\varnothing$  6 mm, w odległości 23,5 mm od krawędzi, w rozstawie co 300 mm.

Wypełnienie skrzydła stanowią:

- dwie płyty gipsowo-kartonowe F lub DF o grubości 10 mm i wysokości 350 mm, umieszczone w górnej części skrzydła, przylegające bezpośrednio do okładzin na całej szerokości, stanowiące izolację rury kwadratowej o przekroju 40 x 40 x 2 mm,
- dwie płyty gipsowo-kartonowe F lub DF o grubości 10 mm i wysokości 150 mm, umieszczone wzdłuż całej krawędzi zamkowej skrzydła, przylegające bezpośrednio do okładzin, stanowiące izolację rury kwadratowej o przekroju 40 x 40 x 2 mm,
- dwie warstwy wełny mineralnej firmy Rockwool, każda grubości 29 mm i minimalnej gęstości 190 kg/m<sup>3</sup> pomiędzy którymi znajduje się warstwa o grubości 1 ÷ 3 mm gipsu szpachlowego firmy Knauf,
- kaseta zamka głównego o wymiarach zewnętrznych 110 x 215 mm, stanowiąca dodatkową izolację okolic zamka GBS 81-firmy ECO Schulte.

Płyty gipsowo-kartonowe F lub DF oraz płyty z wełny mineralnej przyklejane są do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UR 7225 firmy Henkel lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

W drzwiach dwuskrzydłowych różnica w konstrukcji pomiędzy skrzydłem czynnym i biernym polega jedynie na zmianie wzmocnienia skrzydła biernego od strony przymykowej. W skrzydle biernym, od strony przymykowej wzmocnienie stanowi płaskownik stalowy o przekroju 3,0 x 59 mm, umieszczony

wzdłuż całej krawędzi przyrykowej (który nie jest izolowany dwoma płytami F lub DF). Dodatkowo do skrzydła biernego przykręcona jest listwa przyrykowa, wyprofilowana z dwóch arkuszy blachy stalowej o grubości 1,5 mm. Wnętrze listwy przyrykowej wypełnione jest, na całej długości, czterema paskami płyty gipsowo-kartonowej F lub DF o grubości 10 mm (dwa paski), 12 mm oraz 18 mm. W przyłdze listwy przyrykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa S 8544/O.

W listwie przyrykowej, w odległości 463 mm od otworu zapadki zamka głównego, umieszczony jest bimetalowy element ryglujący skrzydło czynne.

Skrzydło bierne w drzwiach dwuskrzydłowych blokowane jest za pomocą rygla automatycznego firmy CORBIN.

W drzwiach stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 60 przeszklonych stosowane są szyby typu PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON, o grubości 23 mm, lub szyby typu PYROBEL 25 firmy AGC o grubości 26,6 mm. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 800 x 950 mm (w skrzydle czynnym drzwi dwuskrzydłowych i 718 x 950 mm w skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych), przy czym minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła wynosi 200 mm.

Wymiary przeszkleń, tj. szerokość, wysokość lub średnicę można zmniejszyć w proporcji do zredukowanych wymiarów drzwi.

Szyba osadzona jest w skrzydle na stalowych ceownikach o wymiarach 11 x 64,5 x 11 x 0,8 mm i długości 65 mm. Na ściankach poziomych otworu pod szklenie umieszczone są po dwa ceowniki w odległościach 150 mm od krawędzi, a na ściankach pionowych otworu po trzy ceowniki w rozstawie co 150 mm. Stalowe ceowniki przynitowane są do blach poszycia skrzydła przy pomocy dwóch par stalowych nitów  $\varnothing 3$  mm. Elementami podtrzymującymi szybą są kątowniki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o wymiarach 15 x 15 x 0,8 mm i długości 30 mm. Kątowniki te są przymocowane do stalowych ceowników przy pomocy pary nitów stalowych  $\varnothing 3$  mm. Na jednym ceowniku znajdują się dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach szyby. Pomiędzy szybą a kątownikiem umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm firmy Promat TOP. Z obu stron skrzydła na obwodzie szyby umieszczone są przyszybowe listwy maskujące w kształcie ceownika, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o przekroju 12 x 55 x 27 mm i o grubości 2 mm. Przyszybowe listwy maskujące połączone są ze sobą za pomocą śrub M5 x 45 mm z łbem kulistym z podkładką i stalowych tulejek  $\varnothing 10$  x 50 mm. Na całym obwodzie przeszkleń znajduje się 12 par połączeń typu śruba-tulejka. Na obwodzie przyszybowych listew maskujących znajduje się również uszczelka dociskowa wykonana z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników profilowanych z nieocynkowanej blachy grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, powlekanej powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są łączone z nadprożem za pomocą łączników i skręcane za pomocą dwóch par śrub stalowych M6 x 10 mm lub spawane bezpośrednio. W profilu nadprożowym ościeżnicy w odległości 100 mm od krawędzi pionowej skrzydła oraz w stojaku ościeżnicy w odległości 463 mm od otworu zapadki zamka głównego umieszczony jest bimetalowy element ryglujący skrzydło.

Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa S 7234/O firmy INTER-DEVENTER. Dodatkowo, w przetłoczonym kanale o szerokości 30 mm umieszczona jest uszczelka pęczniąca o przekroju 20 x 2 mm Promaseal PL firmy Promat TOP lub firmy CARBOLINE POLSKA.



Skrzydła drzwiowe są zawieszane w ościeżnicy na 3 zawiasach firmy SIMONSWERK, składających się z części: skrzydłowej VN7939/160 So i ościeżnicowej VN7608/160 lub na 3 zawiasach E68.01 LHA firmy ECO SCHULTE.

Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 są wyposażone w następujące okucia:

- zamek zasuwkowy, wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte z blachą zaczepową AW.100.91397 firmy FPHU Wiśniowski,
- wkładkę bębnową zamka głównego 40/45 nikiel szczotkowany producenta DOORTECH,
- po 2 sz. na skrzydło bolców przeciwwyważeniowych firmy FPHU Wiśniowski,
- komplet klamek z tarczami, z rdzeniem stalowym 2916/02 firmy NEMEF,
- zamykacz nawierzchniowy DC 250 firmy ASSA Abloy (w skrzydle czynnym – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) lub Groom GR 200 firmy DORMA,
- zestaw automatycznie ryglujących skrzydło bierne, składający się z kanrygła PS8001 firmy CORBIN, zatrzasku automatycznego górnego PAN3300 firmy CORBIN i cięgien pionowych AW.100.54871 i AW.100.54872 firmy FPHU Wiśniowski – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych.

Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 mogą być dodatkowo wyposażone w następujące okucia:

- elektrozaczep awersyjny (przy braku napięcia zamknięty), współpracujący z zamkiem głównym, typu HARTTE SHD 12V ac/dc standard firmy BIRA TRADE Tomasz Bira lub typu effeff 142 ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B78,
- elektrozaczep rewersyjny (przy braku napięcia otwarty), zastosowany powyżej zamka głównego typu HARTTE SHD 12V dc firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, typu effeff 342 lub typu effeff 138 firmy ASSA ABLOY współpracujący z zamkiem dodatkowym zapadkowo-zasuwkowym typu GBS 81 firmy ECO Schulte lub zapadkowym typu effeff 807.10 firmy ASSA ABLOY, przy czym elektrozaczep zamontowany jest do słupka przymykowego skrzydła biernego przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm; osłona komory elektrozaczepu wg rys. B78; zamek dodatkowy wbudowany jest analogicznie jak zamek główny (dotyczy to zwłaszcza warstw otulających),
- zworę elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy kątownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 3 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez zestaw kątowników aluminiowych przy pomocy 5 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5),
- zworę elektromagnetyczną typu EM3000 AH firmy DORMA (część elektromagnetyczna zwory jest zamontowana poprzez aluminiowy płaskownik montażowy do nadproża ościeżnicy przy pomocy 4 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5, natomiast stalowa płyta zwory jest zamontowana do skrzydła poprzez stalowe wzmocnienie pod zworę przy pomocy 6 zestawów - śruba M5 x 12 mm i nitonakrętka M5).

W drzwiach wielkogabarytowych AW DS EI 60 objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane kompletne okucia i osprzęt, zgodne z opisem podanym w p. 1.6, wprowadzone

do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej okuć innych niż podane w p. 1.6, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i ich przydatność do zastosowania w drzwiach o konstrukcji opisanej w p. 1.6 oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność czasu klasyfikacyjnego odporności ogniowej okuć zamiennych, wynikającego z przeprowadzonych badań odporności ogniowej drzwi, w których były zastosowane te okucia, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane. Zastosowane okucia zamienne powinny być również dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Maksymalna szerokość szczelin pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą lub podłogą wynosi:

- szczelina nadprożowa: 8,2 mm,
- szczelina zamkowa: 8,2 mm,
- szczelina zawiasowa: 8,2 mm,
- szczelina progowa: 10,8 mm,
- między skrzydłami w przypadku drzwi dwuskrzydłowych: 8,0 mm.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe drzwi AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 są przeznaczone do stosowania w budownictwie jako drzwi wewnętrzne, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być stosowane w warunkach odpowiadających:

- 3 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich i ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, pełnych i przeszklonych, wykonanych z blachy o grubości 0,70 mm,
- 3 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich i ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60, pełnych i przeszklonych, wykonanych z blachy o grubości 0,70 mm,
- 3 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich i ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 i AW DS, przeszklonych, wykonanych z blachy o grubości 0,75 mm,
- 4 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich ciężkich i bardzo ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, pełnych, wykonanych z blachy o grubości 0,75 mm,

- 4 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich ciężkich i bardzo ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60, pełnych, wykonanych z blachy o grubości 0,75 mm.

Drzwi charakteryzują się następującymi klasami odporności na włamanie:

- klasą RC2 wg PN-EN 1627:2012 – w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, wykonanych z blachy o grubości 0,75 mm, wyposażonych w zamek główny zapadkowo-zasuwkowy GBS81 firmy ECO-SCHULTE, zamek dodatkowy GBS81 górny firmy ECO-SCHULTE, 3 bolce przeciwwyważeniowe umieszczone po stronach zawiasowych skrzydeł, przeszklonych szybą co najmniej klasy P4A wg PN-EN 356:2000.
- klasą RC3 wg PN-EN 1627:2012 – w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, wykonanych z blachy o grubości 0,75 mm, wyposażonych w zamek główny zapadkowo-zasuwkowy GBS81 firmy ECO-SCHULTE, dwa zamki dodatkowe GBS81 górny i dolny firmy ECO-SCHULTE, 3 bolce przeciwwyważeniowe umieszczone po stronach zawiasowych skrzydeł, przeszklonych szybą co najmniej klasy P5A wg PN-EN 356:2000.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję:

- drzwi wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej powłoką o masie co najmniej 275 g/m<sup>2</sup> i powlekanej powłoką poliestrową lub proszkową wg p. A.2 mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- drzwi wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej powłoką o masie co najmniej 275 g/m<sup>2</sup>, mogą być stosowane wewnątrz pomieszczeń, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń stalowe drzwi AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02151-3:2015 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku.

Stalowe drzwi AW DS EI 30, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.3, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016, dla klasy EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej.

W celu zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej drzwi AW DS EI 30 powinny być wbudowywane w ściany o co najmniej klasie EI 30 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2+A1:2016:

- murowane z elementów ceramicznych, silikatowych, betonowych lub z betonu komórkowego, o grubości minimum 120 mm,
- jednorodne (masywne) betonowe lub żelbetowe, o grubości minimum 100 mm,
- z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie z kształtowników stalowych UA 75, U 75, C 75 lub UA 100, U 100 i C 100.

Stalowe drzwi AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.4, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016, dla klasy EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej.

W celu zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej drzwi AW DS EI 60 powinny być wbudowywane w ściany o co najmniej klasie EI 60 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2+A1:2016:

- murowane z elementów ceramicznych, silikatowych, betonowych lub z betonu komórkowego, o grubości minimum 180 mm,

- jednorodne (masywne) betonowe lub żelbetowe, o grubości minimum 150 mm,
- z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie z kształtowników stalowych UA 75, U 75, C 75 lub UA 100, U 100 i C 100.

Ościeżnica drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna być mocowana do ścian murowanych i do ścian jednorodnych przy pomocy co najmniej 9 (w przypadku drzwi jednoskrzydłowych) lub co najmniej 11 (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) stalowych wkrętów montażowych o średnicy minimum 7,5 mm lub stalowych kołków rozporowych o średnicy minimum 10 mm, bezpośrednio przez otwory w stojakach i nadprożu ościeżnicy (po minimum 4 sztuki na stojak ościeżnicy i minimum 1 sztuka – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych lub minimum 3 sztuki – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych do nadproża ościeżnicy), przy czym w przypadku ościeżnic narożnych i obejmujących, dodatkowo również przy pomocy co najmniej 3 (w przypadku drzwi jednoskrzydłowych) lub co najmniej 4 (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) stalowych płaskowników o grubości 0,8 ÷ 1,0 mm, przyspawanych do stojaków ościeżnicy (minimum 2 płaskowniki na stojak (każdy w drzwiach dwuskrzydłowych i zamkowy w drzwiach jednoskrzydłowych) – górne płaskowniki na wysokości 200 mm powyżej poziomu zapadki zamka głównego i dolne 230 mm poniżej poziomu zapadki zamka głównego oraz minimum jeden płaskownik na stojak zawiasowy (w drzwiach jednoskrzydłowych) na wysokości poziomu zapadki zamka głównego oraz przy pomocy stalowych wkrętów montażowych o średnicy minimum 7,5 mm lub stalowych kołków rozporowych o średnicy minimum 10 mm (po minimum 2 wkręty lub kołki na płaskownik). Długość wkrętów montażowych i kołków rozporowych powinna być tak dobrana, aby ich zagłębienie w ścianie murowanej z elementów z betonu komórkowego lub elementów ceramicznych drążonych wynosiła minimum 120 mm, a w ścianie murowanej z cegły ceramicznej pełnej, silikatowej i elementów betonowych, jednorodnej betonowej i żelbetowej – minimum 60 mm.

Ościeżnica drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna być mocowana do ścian z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie z kształtowników stalowych przy pomocy co najmniej 9 (w przypadku drzwi jednoskrzydłowych) lub co najmniej 11 (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) stalowych wkrętów montażowych, o średnicy minimum 7,5 mm, bezpośrednio przez otwory w stojakach i nadprożu ościeżnicy (po minimum 4 sztuki na stojak ościeżnicy i minimum 1 sztuka – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych lub minimum 3 sztuki – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych do nadproża ościeżnicy), przy czym w przypadku ościeżnic narożnych i obejmujących, dodatkowo również przy pomocy minimum 4 stalowych płaskowników o grubości 0,8 ÷ 1,0 mm, przyspawanych do stojaków ościeżnicy (minimum 2 płaskowniki na stojak (każdy w drzwiach dwuskrzydłowych i zamkowy w drzwiach jednoskrzydłowych) – górne płaskowniki na wysokości 200 mm powyżej poziomu zapadki zamka głównego i dolne 230 mm poniżej poziomu zapadki zamka głównego oraz minimum jeden płaskownik na stojak zawiasowy (w drzwiach jednoskrzydłowych) na wysokości poziomu zapadki zamka głównego) oraz przy pomocy stalowych wkrętów montażowych o średnicy minimum 7,5 mm (po minimum 2 wkręty na płaskownik). Długość wkrętów montażowych powinna być tak dobrana, aby wystawały po wkręceniu minimum 30 mm poza powierzchnię kształtowników stalowych (UA 75, UA 100) rusztu.

Ościeżnica i szczeliny pomiędzy ościeżnicą a konstrukcją mocującą powinny być wypełnione:

- zaprawą cementowo – wapienną, cementową lub gipsową,

- ubitą skalną wełną mineralną o gęstości minimum 110 kg/m<sup>3</sup>, przy czym wewnętrzne rowki ościeżnicy wypełnione powinny być zaprawą gipsową, a krawędzie elementów ościeżnicy od strony przeciwnej do zawiasowej osłonięte zaprawą gipsową lub cementowo – wapienną,
- ubitą skalną wełną mineralną o gęstości minimum 110 kg/m<sup>3</sup> oraz ogniochronną pianką PYROPLEX 750 ml firmy Pyroplex, przy czym wewnętrzne rowki ościeżnicy powinny być wypełnione zaprawą gipsową, a krawędzie elementów ościeżnicy od strony przeciwnej do zawiasowej osłonięte zaprawą gipsową lub cementowo – wapienną.

W przypadku zastosowania elementu progowego ościeżnicy element progowy powinien być osłonięty wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej dolnej betonem, zaprawą gipsową lub cementowo - wapienną.

Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.3 i 1.4, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016, dla klas S<sub>a</sub>, S<sub>200</sub> dymoszczelności i mogą być montowane w ścianach o grubości nie mniejszej niż 90 mm:

- murowanych: z cegły pełnej, sitówki, kratówki, dziurawki oraz z bloczków z betonu komórkowego,
- jednorodnych (masywnych) betonowych lub żelbetowych,
- z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie z kształtowników stalowych UA 75, U 75, C 75 lub UA 100, U 100 i C 100.

Ościeżnica drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna być mocowana do ścian murowanych i do ścian jednorodnych przy pomocy co najmniej 8 (w przypadku drzwi jednoskrzydłowych) lub co najmniej 10 (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) stalowych kołków rozporowych minimum 10 x 90 mm (po minimum 4 sztuki na stojak ościeżnicy i minimum 2 sztuki do nadproża ościeżnicy – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych). Wolna przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a konstrukcją mocująca powinna być wypełniona ubitą skalną wełną mineralną. Krawędzie ościeżnicy na stykach ze ścianą powinny być uszczelnione masą silikonową.

Ościeżnica drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna być mocowana do ścian z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie z kształtowników stalowych przy pomocy co najmniej 8 (w przypadku drzwi jednoskrzydłowych) lub co najmniej 10 (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych) blachowkrętów (po minimum 4 sztuki na stojak ościeżnicy i minimum 2 sztuki do nadproża ościeżnicy – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych), poprzez paski z płyt gipsowo-kartonowych typu F, o grubości 12,5 mm. Wolna przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a konstrukcją mocująca powinna być wypełniona ubitą skalną wełną mineralną. Krawędzie ościeżnicy na stykach ze ścianą powinny być uszczelnione masą silikonową.

Stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.5, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016, dla klasy EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej.

Stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.6, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016, dla klasy EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej.

W celu zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być wbudowywane w ściany:

- z cegły pełnej lub bloczków betonowych, o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- z cegły otworowej lub gazobetonu, o grubości nie mniejszej niż 175 mm,
- jednorodnych (masywnych) betonowych lub żelbetowych, o grubości nie mniejszej niż 100 mm.

Ościeżnica drzwi powinna być mocowana do ścian za pomocą kołków rozporowych M10 x 140 mm, umieszczonych w otworach profili ościeżnicowych  $\varnothing$  10 mm z przetłoczeniem – po pięć kołków na stojak ościeżnicy oraz po dwa kołki w nadprożu ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych oraz po 4 kołki w nadprożu ościeżnicy drzwi dwuskrzydłowych. Do tylnych ścianek profili ościeżnicy przyspawane są dodatkowe blachy kotwiące, wykonane z czarnej blachy stalowej grubości 3 mm – po pięć blach kotwiących na stojak ościeżnicy oraz po trzy blachy kotwiące w nadprożu ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych oraz po 4 blachy kotwiące w nadprożu ościeżnicy drzwi dwuskrzydłowych. Blachy kotwiące powinny być mocowane do ścian za pomocą kołków rozporowych M10 x 90 mm.

Ościeżnica i szczeliny pomiędzy ościeżnicą a ścianą powinny być wypełnione ubitą skalną wełną mineralną, o gęstości minimum  $110 \text{ kg/m}^3$  lub ogniochronną pianką poliuretanową PYROPLEX firmy Carboline Polska, przy czym wewnętrzne rowki ościeżnicy powinny być wypełnione zaprawą gipsową, a krawędzie elementów ościeżnicy od strony przeciwnej do zawiasowej osłonięte zaprawą gipsową lub cementowo – wapienną.

Drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji montażu i wbudowywania drzwi, opracowanej przez Producenta drzwi i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY**

#### **3.1. Odchyłki wymiarów**

Odchyłki wymiarów skrzydeł od wartości nominalnych nie przekraczają odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg PN-EN 1529:2001, tj.  $\pm 1,5 \text{ mm}$  (odchyłki szerokości i wysokości) i  $\pm 1,0 \text{ mm}$  (odchyłka grubości).

Odchyłki wymiarów ościeżnic stalowych od wartości nominalnych nie przekraczają następujących wartości dopuszczalnych:

- wysokość we wrębie:  $\pm 2,0 \text{ mm}$ ,
- szerokość we wrębie:  $+3,0/-1,0 \text{ mm}$  (dla wymiaru nominalnego  $\leq 1400 \text{ mm}$ ) lub  $+4,5/-1,5 \text{ mm}$  (dla wymiaru nominalnego  $> 1400 \text{ mm}$ ),
- szerokość w świetle:  $+3,5/-1,5 \text{ mm}$  (dla wymiaru nominalnego  $\leq 1400 \text{ mm}$ ) lub  $+5,0/-2,0 \text{ mm}$  (dla wymiaru nominalnego  $> 1400 \text{ mm}$ ),
- położenie zawiasów:  $\pm 1,0 \text{ mm}$ .

Odchyłki wymiarów sprawdza się za pomocą przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

#### **3.2. Prostokątność skrzydła**

Odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie przekracza odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1529:2001, tj.  $1,5 \text{ mm}$ .

Prostokątność sprawdza się wg PN-EN 951:2000.

### 3.3. Płaskość skrzydła

Odchyłki od płaskości ogólnej skrzydła drzwi: zwichrowanie (odchyłka od płaskości naroża), wygięcie wzdłużne (w kierunku wysokości) i wygięcie poprzeczne (w kierunku szerokości) nie przekraczają odchyłek dopuszczalnych dla 3 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. odpowiednio: 4,0 mm; 4,0 mm i 2,0 mm.

Odchyłka od płaskości miejscowej nie przekracza odchyłki dopuszczalnej dla 1 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

Płaskość skrzydła sprawdza się wg PN-EN 952:2000.

### 3.4. Prawidłowość działania drzwi

Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu jest płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć przebiega bez zacięć. Uszczelki ściśle przylegają do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

Prawidłowość działania drzwi sprawdza się poprzez ich trzykrotne otwarcie i zamknięcie, z uwzględnieniem pracy okuć i osprzętu, stanowiących wyposażenie drzwi.

### 3.5. Siły operacyjne

Siły operacyjne, mierzone wg PN-EN 12046-2:2001, nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych wg PN-EN 12217:2015:

- dla klasy 2 – w przypadku drzwi bez urządzeń zamykających,
- dla klasy 1 – w przypadku drzwi z urządzeniami zamykającymi.

### 3.6. Odporność na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła

Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości:

- 800 N dla drzwi 3 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,
- 1000 N dla drzwi 4 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,

działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90°, nie powoduje:

- odkształceń trwałych pionowych, mierzonych w dolnym narożu po stronie zamka, większych niż 1 mm,
- zmiany długości przekątnej skrzydła większej niż 1 mm,
- uszkodzeń wyrobu.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu jest zachowana, zgodnie z p. 3.4.

Odporność na obciążenie statyczne siłą pionową sprawdza się wg PN-EN 947:2000.

### 3.7. Wytrzymałość na skręcanie statyczne

Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości:

- 300 N dla drzwi 3 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,
- 350 N dla drzwi 4 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,

działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90° i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, nie powoduje odkształceń trwałego, poziomego skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większego niż 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu jest być zachowana, zgodnie z p. 3.4.

Wytrzymałość na skręcanie statyczne sprawdza się wg PN-EN 948:2000.

### 3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

Drzwi nie wykazują żadnych uszkodzeń mechanicznych, tj. zgniecenia wypełnienia, rozwarstwienia, oderwania okładzin, pęknięć w miejscu mocowania okuć, itp. w wyniku trzykrotnego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim o masie 30 kg, z energią:

- $E = 120 \text{ J}$  dla drzwi 3 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,
- $E = 180 \text{ J}$  dla drzwi 4 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,

zarówno w kierunku otwierania jak i zamykania skrzydła. Odształcenia trwałe skrzydła w miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchyłek od płaskości przed i po uderzeniach, nie przekraczają 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu jest zachowana, zgodnie z p. 3.4.

Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim sprawdza się wg PN-EN 949:2000.

### 3.9. Odporność na uderzenie ciałem twardym

Średnia wartość głębokości wgnieceń w powierzchniach skrzydła, wywołanych uderzeniami kulki stalowej o średnicy 50 mm i masie 500 g, z energią:

- $E = 5,0 \text{ J}$  dla drzwi 3 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,
- $E = 8,0 \text{ J}$  dla drzwi 4 klasy wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001,

jest nie większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgnieceń nie przekracza 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień jest nie większa niż 20 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie wykazują uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia warstwy wykończeniowej.

Odporność na uderzenie ciałem twardym sprawdza się wg n PN-EN 950:2000.

### 3.10. Odporność drzwi na cykliczne, wielokrotne otwieranie i zamykanie skrzydła (trwałość mechaniczna)

Drzwi po wykonaniu 200 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła wg PN-EN 1191:2013 (kategoria użytkowania C5 wg PN-EN 16034:2014), nie wykazują uszkodzeń i nieprawidłowości w działaniu. Skrzydło drzwi porusza się bez zacięć i zahamowań w ruchu. Uszczelki na całej swej długości przylegają do odpowiednich powierzchni, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

### 3.11. Przepuszczalność powietrza

Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 i AW DS z uszczelką opadającą typu Igloo DA 1001 firmy DOMATIC, spełniają wymagania przepuszczalności powietrza dla klasy 2 wg normy PN-EN 12207:2001, a średni współczynnik infiltracji powietrza jest nie większy niż  $1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa})^{2/3}$ .

Przepuszczalność powietrza sprawdza się wg normy PN-EN 1026:2016.

### 3.12. Odporność na włamanie

Drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną spełniają wymagania wg PN-EN 1627:2012 określone dla klasy:

- RC2 odporności na włamanie – w przypadku drzwi AW DS, jedno i dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych wg p. 1.2, wyposażonych w zamek główny zapadkowo-zasuwkowy GBS81 górny firmy ECO-SCHULTE, zamek dodatkowy GBS81 firmy ECO-SCHULTE, 3 bolce przeciwwyważeniowe umieszczone po stronach zawiasowych skrzydeł, z przeszkleniem szybą co najmniej klasy P4A wg PN-EN 356:2000,



- RC3 odporności na włamanie – w przypadku drzwi AW DS, jedno i dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych wg p. 1.2, wyposażonych w zamek główny zapadkowo-zasuwkowy GBS81 firmy ECO-SCHULTE, dwa zamki dodatkowe GBS81 górny i dolny firmy ECO-SCHULTE, 3 bolce przeciwwyważeniowe umieszczone po stronach zawiasowych skrzydeł, z przeszkleniem szybą co najmniej klasy P5A wg PN-EN 356:2000, z wizjerem lub bez,

w zakresie:

- odporności na obciążenia statyczne wg PN-EN 1628:2011 i PN-EN 1628+A1:2016,
- odporności na obciążenia dynamiczne wg PN-EN 1629:2011 i PN-EN 1629+A1:2016,
- odporności na niekonwencjonalne manipulacje narzędziami wg PN-EN 1630:2011 i PN-EN 1630+A1:2016.

### **3.13. Odporność ogniowa**

Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 30, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.3 oraz stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 30, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.5, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej.

Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.4 oraz stalowe drzwi wewnętrzne, wielkogabarytowe AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.5, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej.

Odporność ogniową sprawdza się wg normy PN-EN 1634-1:2014.

### **3.14. Dymoszczelność**

Stalowe drzwi wewnętrzne AW DS EI 30 i AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisami podanymi w p. 1.3 i 1.4, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klas S<sub>a</sub> i S<sub>200</sub> dymoszczelności.

Dymoszczelność sprawdza się wg normy PN-EN 1634-3:2006.

## **4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU**

Stalowe drzwi AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być pakowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996, z dołączoną instrukcją wbudowania. Drzwi powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996.

Sposób znakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby Producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby Producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1),

- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego (w przypadku drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności),
- adres strony internetowej Producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

## **5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH**

### **5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966) mają zastosowanie następujące systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

- system 1 – w przypadku drzwi z deklarowaną odpornością ogniową i/lub dymoszczelnością,
- system 3 – w przypadku drzwi bez deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

### **5.2. Badanie typu**

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (według p. 5.4), prowadzone

przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### **5.4. Badania kontrolne**

##### **5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

##### **5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) oznakowania (w przypadku drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności).

##### **5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) sił operacyjnych,
- b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- c) izolacyjności akustycznej (w przypadku drzwi z deklarowaną izolacyjnością akustyczną),
- d) odporności ogniowej i/lub dymoszczelności (w przypadku drzwi z deklarowaną odpornością ogniową łącznie z dymoszczelnością producent może wykonać jedno z tych badań).

#### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### **6. POUCZENIE**

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych drzwi wewnętrznych AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowych drzwi wewnętrznych, wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena

Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli Producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

**6.4.** ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5.** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia Producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

**6.6.** Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

## **7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU**

### **7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje**

1. Opinia techniczna w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jedno- i dwuskrzydłowych, rozwieranych, przylgowych, typu AW DS EIS 30, nr 1194.1/17/R111NZZP, Zakład Badań Ogniwych ITB
2. Opinia techniczna w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jedno- i dwuskrzydłowych, rozwieranych, przylgowych, typu AW DS EIS 60, nr 1194.2/17/R111NZZP, Zakład Badań Ogniwych ITB
3. Ocena klasyfikacyjna w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych, jedno- i dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, rozwieranych serii AW DS EI 60, nr 1194.1/17/R106NZZP, Zakład Badań Ogniwych ITB
4. Ocena klasyfikacyjna w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych, jedno- i dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, rozwieranych serii AW DS EI 30, nr 1194.2/17/R106NZZP, Zakład Badań Ogniwych ITB
5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO-219-K/16, drzwi przeciwpożarowe, stalowe, płaszczowe, wielkogabarytowe typu AW DS EI 30, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
6. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO-217-K/16, drzwi przeciwpożarowe, stalowe, płaszczowe, wielkogabarytowe typu AW DS EI 60, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów

7. Opinia techniczna dopuszczająca do stosowania blachy o grubości 0,70 mm, zamiast blachy obecnie stosowanej o grubości 0,75 mm, występującej na płaszczu zewnętrznych skrzydła w drzwiach AW DS EI małogabarytowych i AW DS EI wielkogabarytowych do nowelizacji AT-15-7413/2012, nr 01194/16/R94NZE, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB
8. Aneks nr 1 do pracy 1194/16/R80NZZP „Opinia dotycząca możliwości wykorzystania Klasyfikacji nr LBO-217-K/16 i LBO-219-K/16 w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, przylgowych rozwieranych, typów: AW DSp EI 30-1, AW DSs EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-2, AW DSp EI 60-1, AW DSs EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-2, wykonanych w Zespole Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów do opracowania Aprobaty Technicznej”, nr 1194/16/R87NZZP, Zakład Badań Ogniowych ITB
9. Opinia dotycząca możliwości wykorzystania Klasyfikacji nr LBO-217-K/16 i LBO-219-K/16 w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, przylgowych rozwieranych, typów: AW DSp EI 30-1, AW DSs EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-2, AW DSp EI 60-1, AW DSs EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-2, wykonanych w Zespole Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów do opracowania Aprobaty Technicznej, nr 1194/16/R80NZZP, Zakład Badań Ogniowych ITB
10. Raport z badań nr LZE00-01194/16/R81OWN, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB
11. Raport z badań nr LZE01-01194/16/R76OWN, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB
12. Raport z badań nr LZE02-01194/16/R76OWN, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB
13. Opinia techniczna dotycząca zastosowania wizjera w drzwiach typu AW DS oraz AW DS EI o podwyższonej odporności na włamanie, nr OWN-OT-003/2016, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
14. Opinia techniczna dotycząca możliwości rozszerzenia zakresu stosowania wyników badań odporności na włamanie drzwi stalowych i aluminiowych, nr OWN-OT-018/2015, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
15. Raport z badań nr LOW01-01194/15/R57OWN, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
16. Opinia techniczna dotycząca odporności na włamanie drzwi klasy 2 i 3 wg PN-ENV 1627:2006 w przełożeniu na klasy RC2 i RC3 wg PN-EN 1627:2011, nr OWN-OT-001-2013, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
17. Klasyfikacja w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, przeszklonych i pełnych, rozwieranych typu AW DS EIS 30, nr 1194.1/12/R22NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
18. Klasyfikacja w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, przeszklonych i pełnych, rozwieranych typu AW DS EIS 60, nr 1194.2/12/R22NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
19. Aneks numer 1 do klasyfikacji w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, przeszklonych i pełnych, rozwieranych typu AW DS EIS 30 numer NP-539.1/A/09/ZM, nr NP-4108R-1/12, Zakład Badań Ogniowych ITB

20. Aneks numer 1 do klasyfikacji w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, przeszklonych i pełnych, rozwieranych typu AW DS EIS 60 numer NP-539.2/A/09/ZM, nr NP-4108R-2/12, Zakład Badań Ogniwych ITB
21. Ocena techniczna w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych rozwieranych typu AW DS EI 30 oraz AW DS EI 60 z listwą opadającą, nr 1194/12/R21NP, Zakład Badań Ogniwych ITB
22. Opinia techniczna w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych, jednoskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, przylgowych, rozwieranych typu AW DS EI 30-1 oraz drzwi stalowych płaszczowych, dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, przylgowych, rozwieranych typu AW DS EI 30-2 oraz drzwi stalowych, płaszczowych, jednoskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, przylgowych, rozwieranych typu AW DS EI 60-1 oraz drzwi stalowych płaszczowych, dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, przylgowych, rozwieranych typu AW DS EI 60-2, nr 1194/12/R20NP, Zakład Badań Ogniwych ITB
23. Ocena techniczna wpływu zastosowania zamka elektrycznego typu EL 560 firmy Assa-Abloy na odporność ogniową drzwi stalowych, płaszczowych, rozwieranych typu AW DS EI30 oraz AW DS EI60, nr 1194/12/R19NP, Zakład Badań Ogniwych ITB
24. Ocena techniczna w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, płaszczowych typu AW DS EI 30 oraz typu AW DS EI 60, nr 1194/12/R16NP, Zakład Badań Ogniwych ITB
25. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych płaszczowych, jednoskrzydłowych, pełnych, przylgowych rozwieranych typu AWDSp EI 60-1, nr 1194/12/R15NP, Zakład Badań Ogniwych ITB
26. Klasyfikacja w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych przeszklonych i pełnych, rozwieranych typu AW DS EIS 30, nr NP-539.1/A/09/ZM, Zakład Badań Ogniwych ITB
27. Klasyfikacja w zakresie dymoszczelności drzwi stalowych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych przeszklonych i pełnych, rozwieranych typu AW DS EIS 60, nr NP-539.2/A/09/ZM, Zakład Badań Ogniwych ITB
28. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO-219-K/12 drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych, wielkogabarytowych typu AW DS EI 30, Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
29. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO-217-K/12 drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych, wielkogabarytowych typu AW DS EI 30, Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
30. Sprawozdania z badań nr LBO-113/10, LBO-122/10, LBO-144/11, LBO-176/11, LBO-190/11, LBO-217/11 i LBO-219/11, Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
31. Ocena właściwości cieplnych drzwi zewnętrznych, stalowych, przeciwpożarowych systemu AW DS EI 30 oraz AW DS EI 60 firmy P.H.U. WIŚNIEWSKI Andrzej Wiśniowski na podstawie badań, nr 1194/10/R08NF (LFS00-1194/10/R08NF), Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB

32. Opinia specjalistyczna dot. spełnienia wymagań określonych w NJ-2190/11 prze drzwi stalowe przeciwpożarowe AW DS, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
33. Raport z badań nr LOW01-1194/11/R11OWN dotyczący drzwi przeciwpożarowych AW DS (jedno i dwuskrzydłowych), Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
34. Opinia specjalistyczna dot. okuć do drzwi o podwyższonej odporności na włamanie oraz okien stałych, nr OWN-OT-032-2009, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
35. Raport z badań nr LOW-587.1/P/2009 dotyczący drzwi stalowych dwuskrzydłowych przeszklonych AW DS, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB
36. Praca badawcza dotycząca ognioodpornych drzwi typu DS firmy WIŚNIEWSKI w zakresie funkcjonalnym i wytrzymałościowym dla potrzeb aprobacyjnych i certyfikacyjnych, Nr NL-3437/A/05, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
37. Opinia w sprawie zmiany materiałów wypełniających drzwi stalowe typu DS, Nr NL-3437-1/06/JM, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
38. Wyniki badań powłok ochronnych na elementach ościeżnicy i skrzydła drzwi stalowych, płaszczowych, przeciwpożarowych wewnętrznych – dla potrzeb Aprobaty Technicznej, Nr NO-2/552/A/2007, Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB
39. Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej, stalowe drzwi jednoskrzydłowe, pełne, rozwierane typu DSp EI 60-1, NP-830.2/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB
40. Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej, stalowe drzwi, dwuskrzydłowe, przeszklone, rozwierane typu AW DSs EI 60-2, NP-830.3/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB
41. Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej, stalowe drzwi, jednoskrzydłowe, przeszklone, rozwierane typu AW DSs EI 60-1, NP-830.1/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB
42. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych typu AW DS EI 30, NP-830.5/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB
43. Aneks nr 1 do klasyfikacji z zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych typu AW DS EI 30, NP-830.5/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB
44. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych typu AW DS EI 60, NP-830.4/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB
45. Raport z badań Nr LP-830.1/05, Stalowe drzwi jednoskrzydłowe przeszklone typu DSs EI 60-1, Zakład Badań Ogniowych ITB
46. Raport z badań Nr LP-830.4/05, Stalowe drzwi jednoskrzydłowe pełne typu DSp EI 60-1, Zakład Badań Ogniowych ITB
47. Raport z badań Nr LP-830.7/05, Stalowe drzwi dwuskrzydłowe przeszklone typu AW DSs EI 60-2, Zakład Badań Ogniowych ITB
48. Raport z badań Nr LP-830.8/05, Stalowe drzwi dwuskrzydłowe przeszklone typu AW DSs EI 60-2, Zakład Badań Ogniowych ITB

## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 357:2005

*Szkle w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe z przezroczystych lub przejrzystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ognioodporności*

PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym</i>
PN-EN 1191:2013	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania</i>
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 1529:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1530:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1627:2012	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 1628:2011	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne</i>
PN-EN 1629:2011	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne</i>
PN-EN 1630:2011	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego</i>
PN-EN 1628+A1:2016	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne</i>
PN-EN 1629+A1:2016	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne</i>
PN-EN 1630+A1:2016	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego</i>
PN-EN 1634-1:2014	<i>Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien oraz elementów okuć budowlanych. Część 1: Badania odporności ogniowej zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien</i>
PN-EN 1634-3:2006	<i>Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12150-1:2015	<i>Szkoło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1: Definicje i opis</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12217:2015	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN 13162+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie . Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-2+A1:2016	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.</i>



	<i>Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN 16034:2014	<i>Drzwi, bramy i otwieralne okna. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>
AT-15-7413/2012	<i>Stalowe drzwi AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60</i>

## **ZAŁĄCZNIKI**

<b>Załącznik A.</b> Składniki (materiały i elementy), jakość wykonania i oznakowanie .....	42
<b>Załącznik B.</b> Rysunki .....	45

## Załącznik A. Składniki (materiały i elementy), jakość wykonania i oznakowanie

### A.1. Składniki (materiały i elementy)

**A.1.1. Blacha stalowa.** Do wykonywania okładzin skrzydeł powinna być stosowana, zgodnie z opisem podanym w p. 1, stalowa blacha wg PN-EN 10346:2011 o grubości  $0,7 \div 0,75$  mm, gatunku:

- DX51D + (Z200 ÷ Z275) lub DX51D + (ZA095 ÷ ZA200),
- DX52D + (Z200 ÷ Z275) lub DX52D + (ZA095 ÷ ZA200),
- DX53D + (Z200 ÷ Z275) lub DX53D + (ZA095 ÷ ZA200),
- DX54D + (Z200 ÷ Z275) lub DX54D + (ZA095 ÷ ZA200),
- S250GD + (Z200 ÷ Z275) lub S250GD + (ZA095 ÷ ZA200),

Do wykonywania wewnętrznych wzmocnień skrzydeł oraz listew i słupków przyrynkowych powinny być stosowane, zgodnie z opisem podanym w p. 1, płaskowniki i kształtowniki ze stalowej blachy wg PN-EN 10346:2015 gatunku:

- DX51D + (Z200 ÷ Z275)
- S250GD + (Z200 ÷ Z275)

Do wykonywania ościeżnic drzwi powinny być stosowane kształtowniki gięte na zimno ze stalowej blachy gatunku DX51D+ (Z200 ÷ Z275) lub S250GD + (Z200 ÷ Z275) wg PN-EN 10346:2015 o grubości  $1,5 \div 2,0$  mm, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

### A.1.2. Wypełnienia skrzydeł

Do wykonywania wypełnień skrzydeł drzwi AW DS powinny być stosowane płyty styropianowe o kodzie EPS EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 wg PN-EN 13163+A2:2016, przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego wg p. 1.2.

Do wykonywania wypełnień skrzydeł drzwi AW DS powinien być stosowany karton komórkowy "plaster pszczeli" o gramaturze nie mniejszej niż  $160 \text{ g/m}^2 \pm 5 \%$ , przyklejany do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego wg p. 1.2.

Do wykonywania wypełnień skrzydeł drzwi AW DS EI 30 powinny być stosowane płyty z wełny mineralnej gęstości  $110 \pm 10 \text{ kg/m}^3$  i grubości  $59 \pm 1$  mm, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego wg p. 1.3.

Do wykonywania wypełnień skrzydeł drzwi AW DS EI 60 powinny być stosowane płyty z wełny mineralnej gęstości  $190 \pm 10 \text{ kg/m}^3$  i grubości  $29 \pm 1$  mm, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., oddzielone warstwą gipsu szpachlowego o grubości  $2 \div 4$  mm, przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego wg p. 1.4.

Do wykonywania wypełnień skrzydeł drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 powinna być stosowana płyta z wełny mineralnej o gęstości  $110 \pm 10 \text{ kg/m}^3$  i grubości  $59 \pm 1$  mm, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., w obustronnej okładzinie z płyt gipsowo-kartonowych F lub DF wg PN-EN 520+A1:2012, grubości 10 mm. Płyty gipsowo-kartonowe powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego wg p. 1.5.

Do wykonywania wypełnień skrzydeł drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60 powinny być stosowane po dwie płyty gipsowo-kartonowe F lub DF wg PN-EN 520+A1:2012, grubości 10 mm, stanowiące okładziny pakietu składającego się z dwóch warstw płyt z wełny mineralnej gęstości  $190 \pm 10 \text{ kg/m}^3$  i grubości

29 ± 1 mm, każda, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., oddzielonych warstwą gipsu szpachlowego o grubości ÷ 3 mm. Płyty gipsowo-kartonowe powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego wg p. 1.6.

#### **A.1.3. Uszczelki**

Do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą powinny być stosowane, zgodnie z opisem podanym w p. 1.2 ÷ 1.6 uszczelki przylgowe wg PN-EN 12365-1:2006.

W drzwiach o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności powinny być stosowane uszczelki pęczniejące, zgodnie z opisem podanym w p. 1.3 ÷ 1.6.

#### **A.1.4. Szyby**

W drzwiach AW DS bez deklarowanej odporności na włamanie powinny być stosowane szyby bezpieczne warstwowe wg PN-EN ISO 12543-2:2011.

W drzwiach AW DS o deklarowanej odporności na włamanie powinny być stosowane szyby klasy P4A wg PN-EN 356:2000 – w przypadku drzwi o klasie RC2 odporności na włamania wg PN-EN 1627:2012 oraz klasy P5A wg PN-EN 356:2000 – w przypadku drzwi o klasie RC3 odporności na włamania wg PN-EN 1627:2012.

W drzwiach AW DS EI 30 i AW DS EI 60 i wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być stosowane szyby wg PN-EN 357:2005, zgodnie z opisem podanym w p. 1.3 ÷ 1.6

#### **A.1.5 Okucia i osprzęt**

W drzwiach objętych Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane kompletne okucia i osprzęt podane w p. 1, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem.

### **A.2. Jakość wykonania**

Jakość wykonania i wykończenia drzwi powinna zgodna opisami podanymi w p. 1 oraz dokumentacją zakładowej kontroli produkcji. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelki, itp.

Ramy ościeżnic powinny być proste, bez skręceń, wichrowatości i stałych odkształceń. Stojaki ościeżnic powinny być równoległe do siebie i prostopadłe do nadproża.

Okucia powinny być tak osadzone i zamocowane, aby nie powodowały dodatkowych naprężeń. Sworznie zawiasów powinny być położone współosiowo oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej ramy skrzydła.

Uszczelki pęczniejące i przylgowe powinny być umieszczone odpowiednio w ościeżnicy i skrzydle, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

Otwory zaczepowe do zamków w stojakach ościeżnic powinny być zabezpieczone szczelnymi osłonkami, skonstruowanymi w taki sposób aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i rygli zamków.

Powierzchnie okładzin skrzydeł z blach stalowych oraz ościeżnic powinny być zabezpieczone powłoką cynkową nanoszoną w sposób ciągły ogniowo, o masie co najmniej 275 g/m<sup>2</sup> i poliestrową powłoką malarską - w przypadku okładzin skrzydeł oraz powłoką proszkową – w przypadku ościeżnic.

Powłoka poliestrowa powinna się charakteryzować:

- wyglądem wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubością wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejszą niż 25 µm,
- odpornością na odrywanie od podłoża wg PN-EN ISO 2409:2008 – stopień 0,
- elastycznością wg PN-EN ISO 1519:2011 – T nie większe niż 6,
- twardością ołówkową wg PN ISO 15184:2001 – nie mniejszą niż HB.

Powłoka proszkowa powinna się charakteryzować:

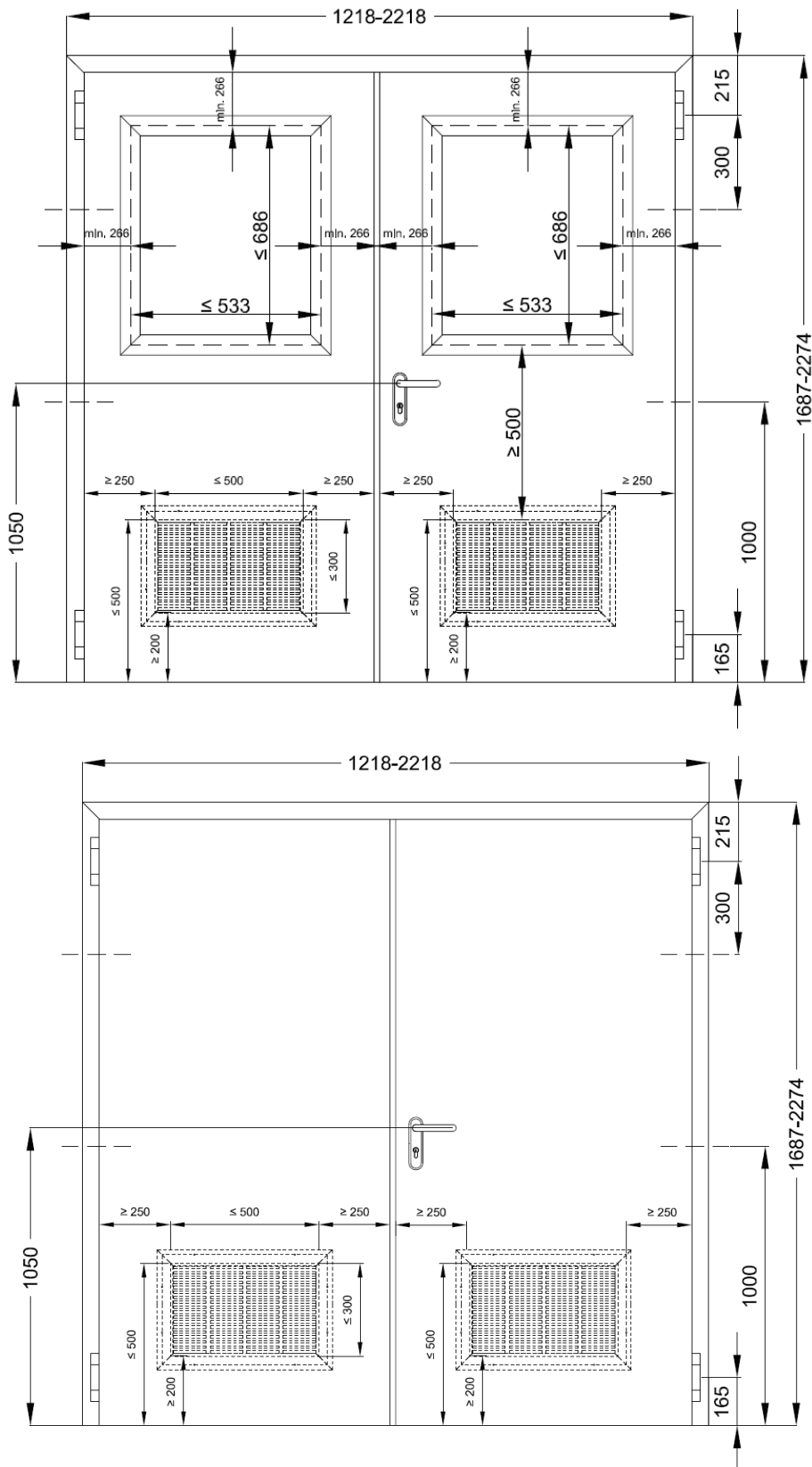
- wyglądem wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubością wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejszą niż 60 µm,
- odpornością na odrywanie od podłoża wg PN-EN ISO 2409:2008 – stopień 0,
- twardością metodą wciskania wgłębniaka wg Buchholza wg PN-EN ISO 2815:2004 – nie mniejszą niż 80.

### **A.3. Oznakowanie**

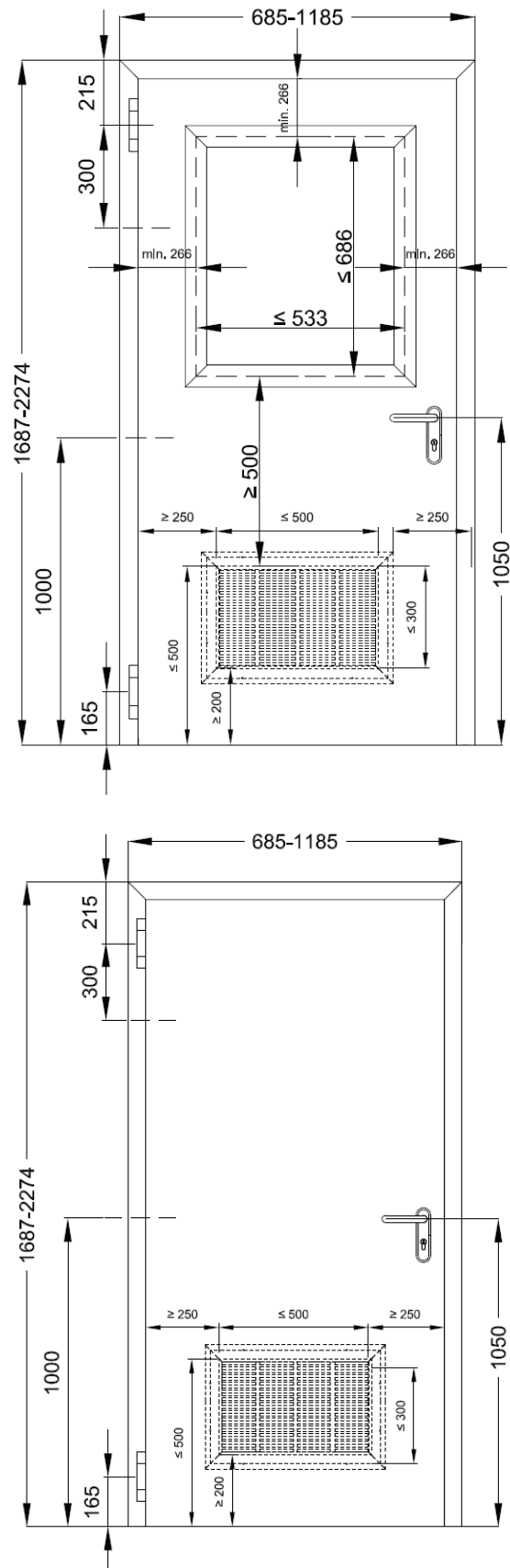
Każde stalowe drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być oznakowane tabliczką znamionową, w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. Tabliczka znamionowa powinna zawierać następujące dane:

- nazwę Producenta,
- nazwę (symbol) wyrobu,
- klasę odporności ogniowej – w przypadku drzwi przeciwpożarowych,
- klasę dymoszczelności – w przypadku drzwi dymoszczelnych,
- numer Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0079 wydanie 1,
- rok produkcji.

## Załącznik B. Rysunki

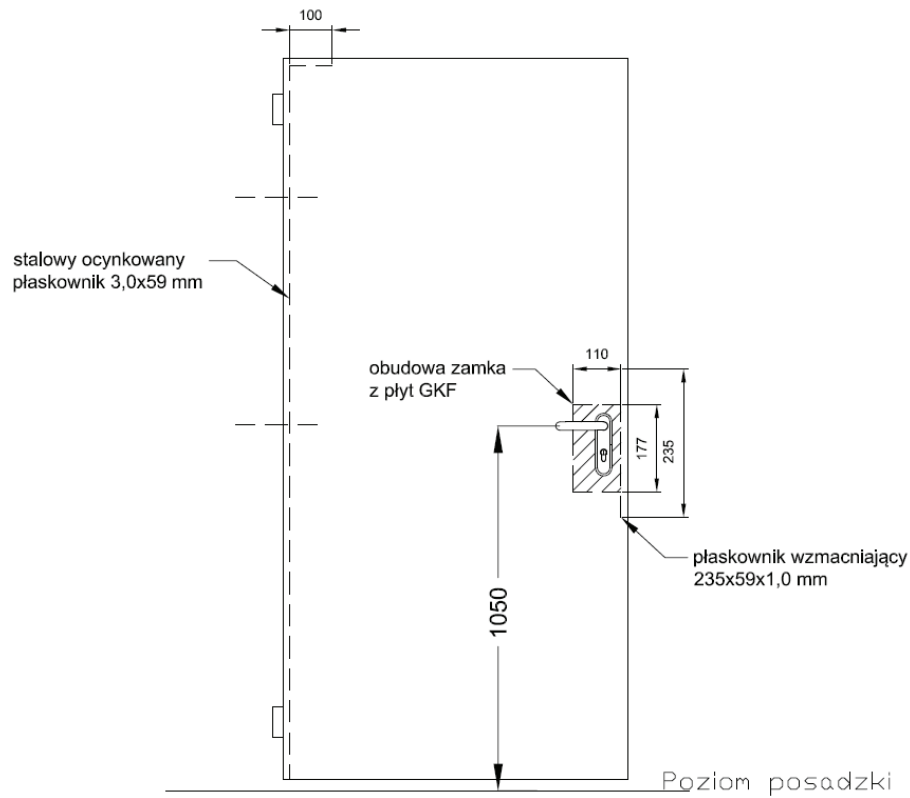


Rys. B1. Drzwi AW DSs EI 30-2 (przeszkłone) i AW DSp EI 30-2 (pełne), z kratką wentylacyjną  
– widok i podstawowe wymiary

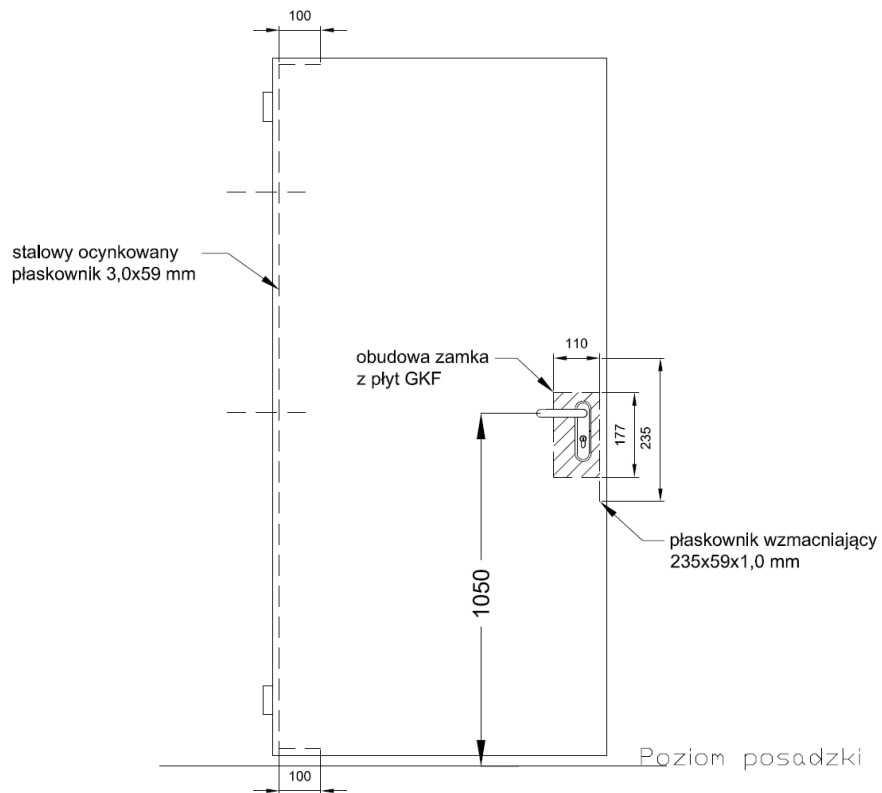


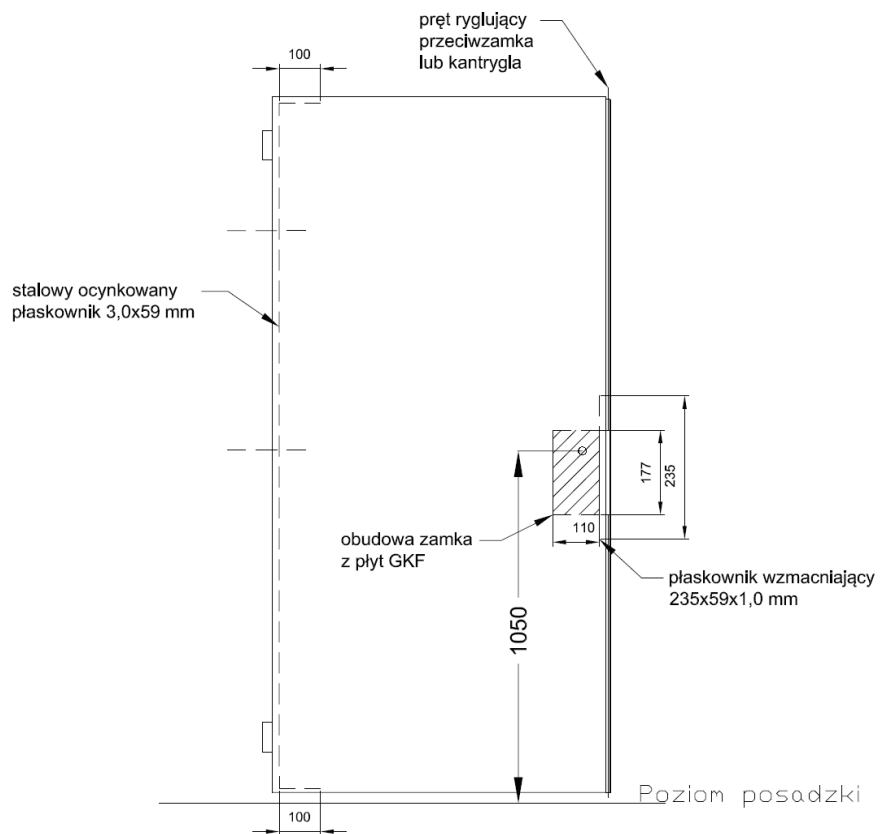
**Rys. B2.** Drzwi AW DSs EI 30-1 (przeszklone) i AW DSp EI 30-1 (pełne), z kratką wentylacyjną – widok i podstawowe wymiary

wariant I



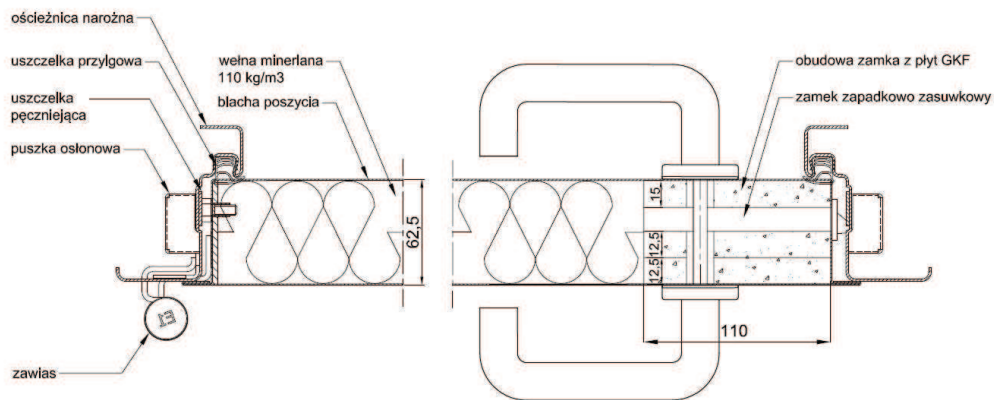
wariant II

**Rys. B3.** Drzwi AW DSp EI 30-1 (pełne) – rozmieszczenie wzmocnień (wariant I i II)

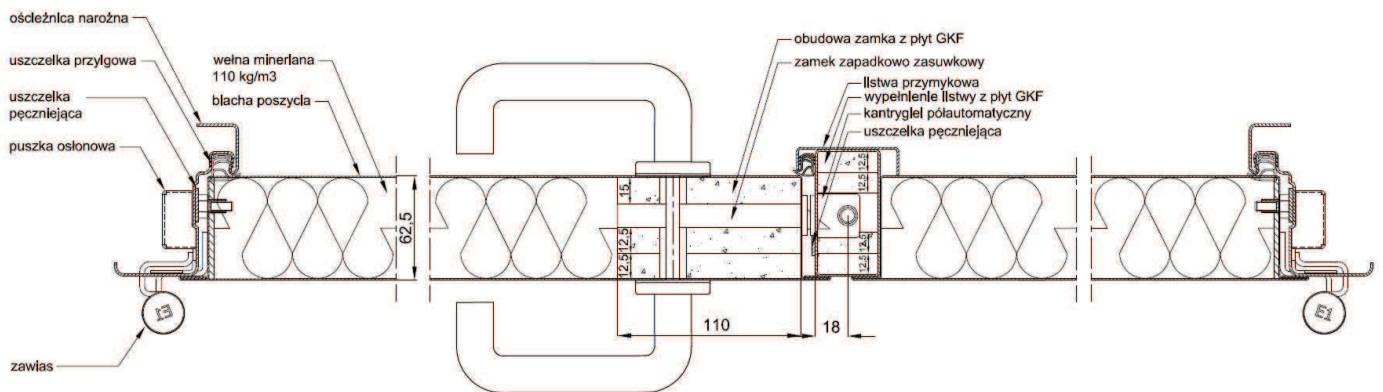


**Rys. B4.** Skrzydło bierne drzwi AW DSp EI 30-2 (pełne) – rozmieszczenie wzmocnień

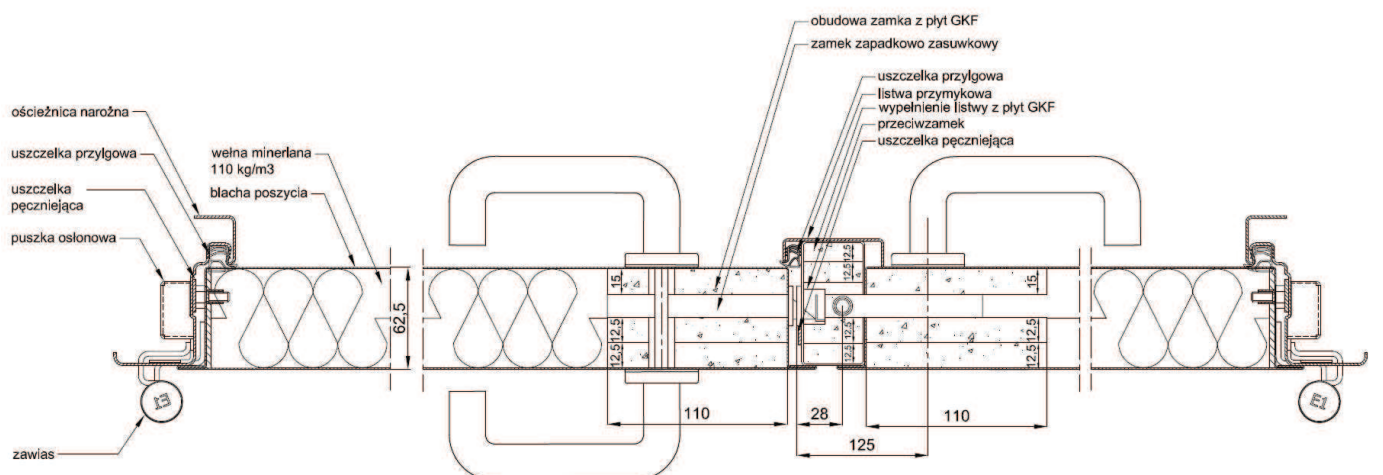




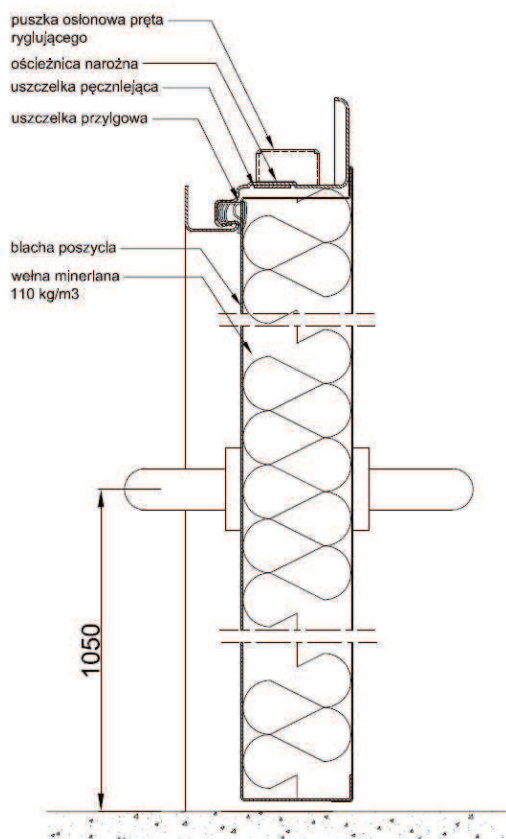
**Rys. B5.** Drzwi AW DSp EI 30-1 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego



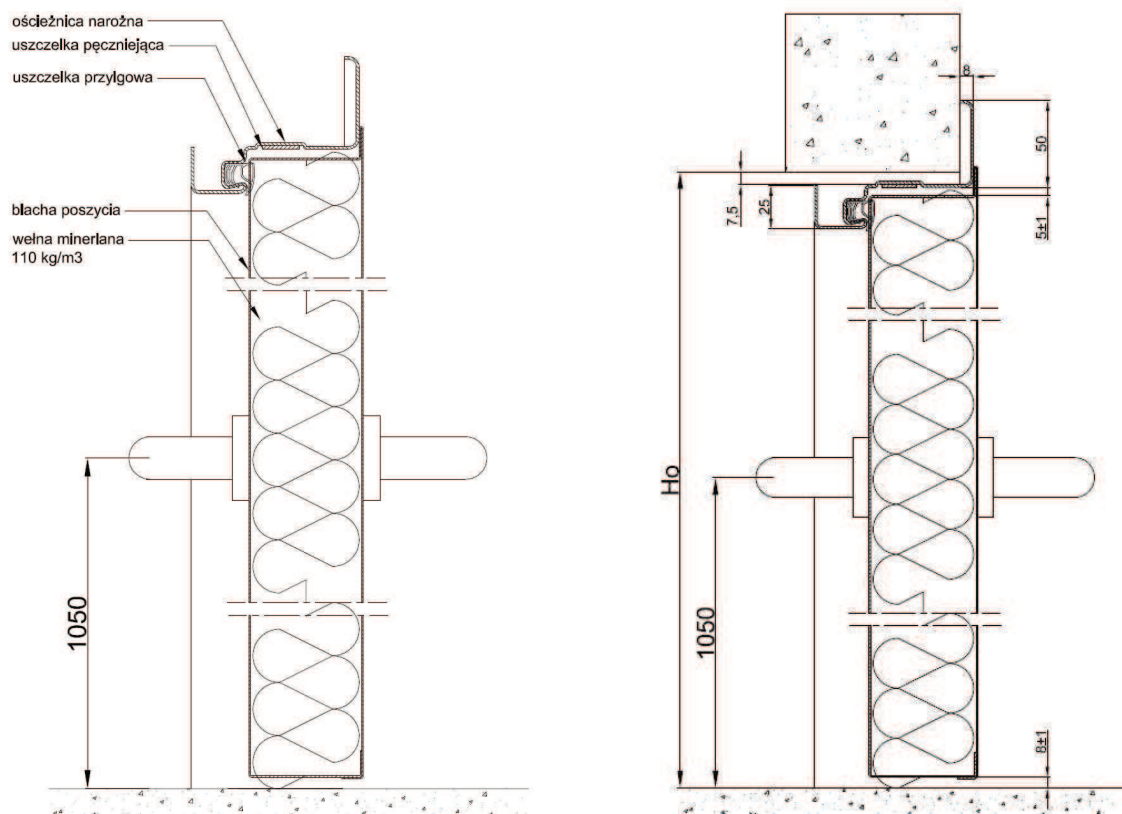
**Rys. B6.** Drzwi AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i kantrygla automatycznego



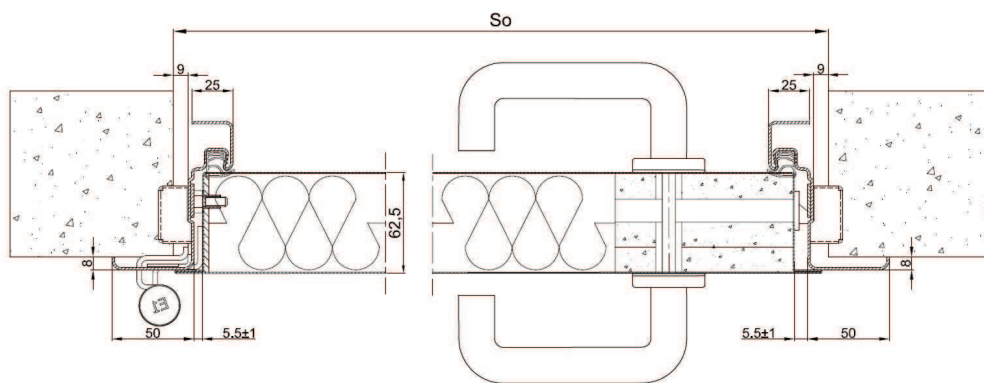
**Rys. B7.** Drzwi AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i przeciwzamka



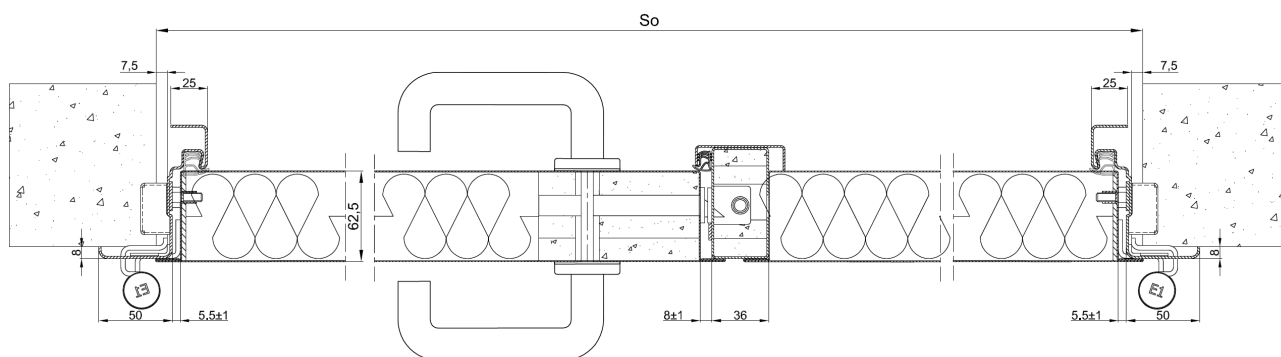
**Rys. B8.** Drzwi AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój pionowy przez środek skrzydła czynnego



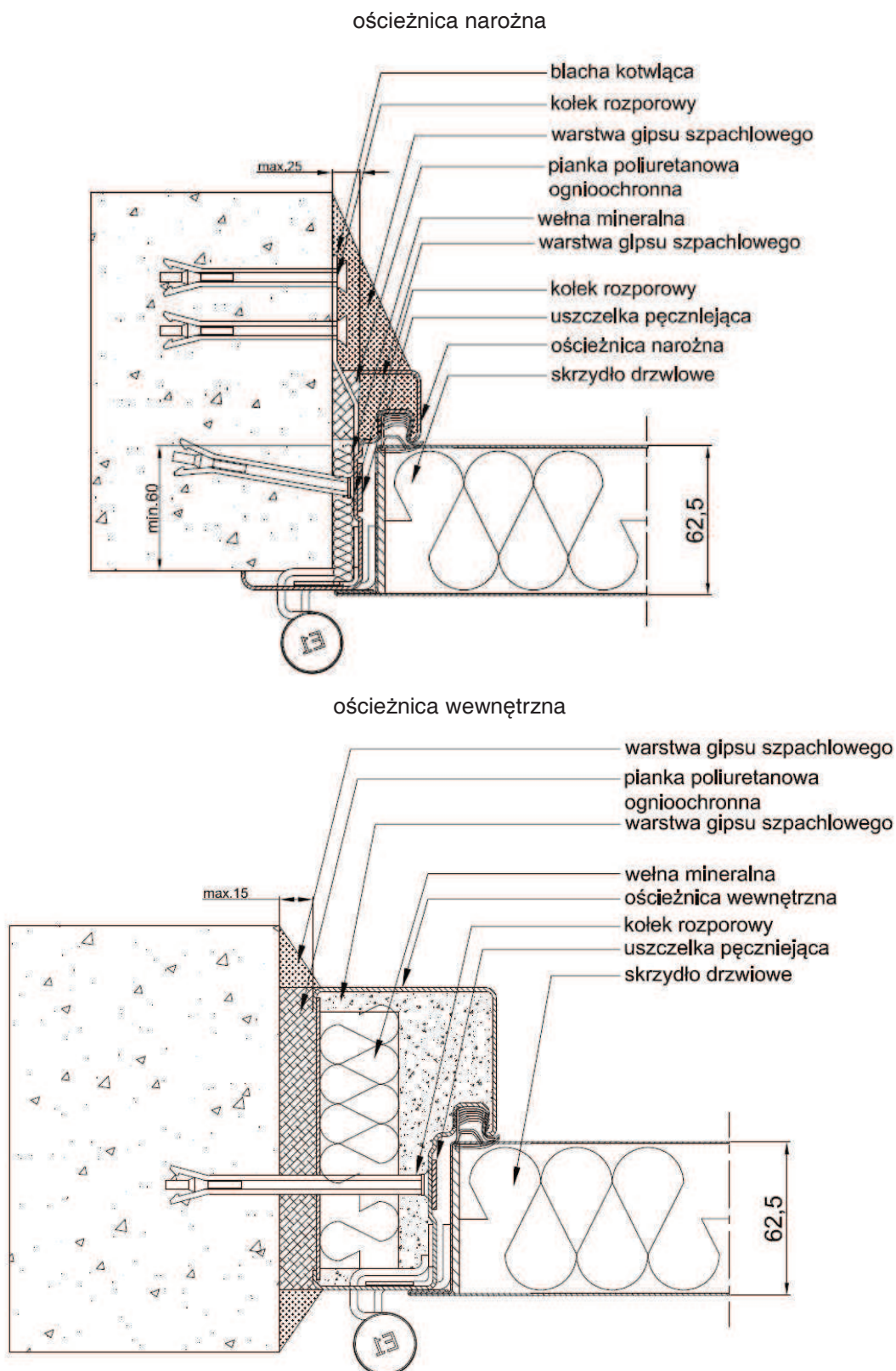
**Rys. B9.** Drzwi AW DSp EI 30-1(pełne) – przekrój pionowy przez środek skrzydła



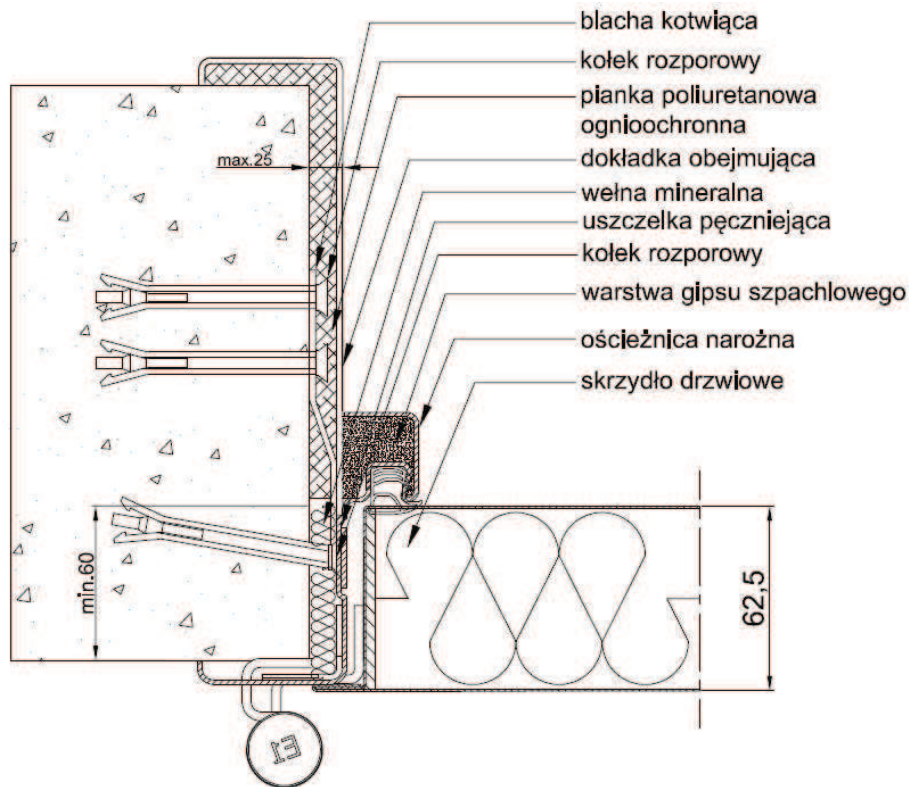
Rys. B10. Drzwi AW DSp EI 30-1 (pełne) – przekrój poziomy



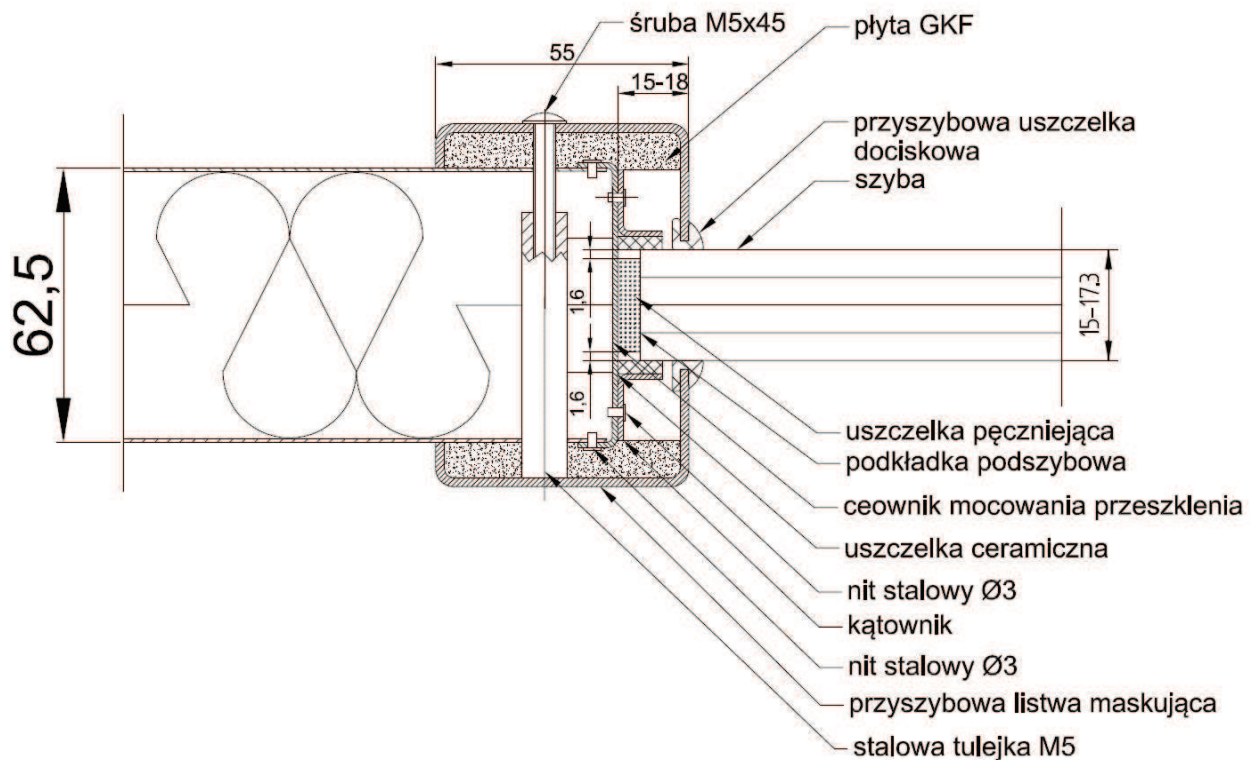
Rys. B11. Drzwi AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy



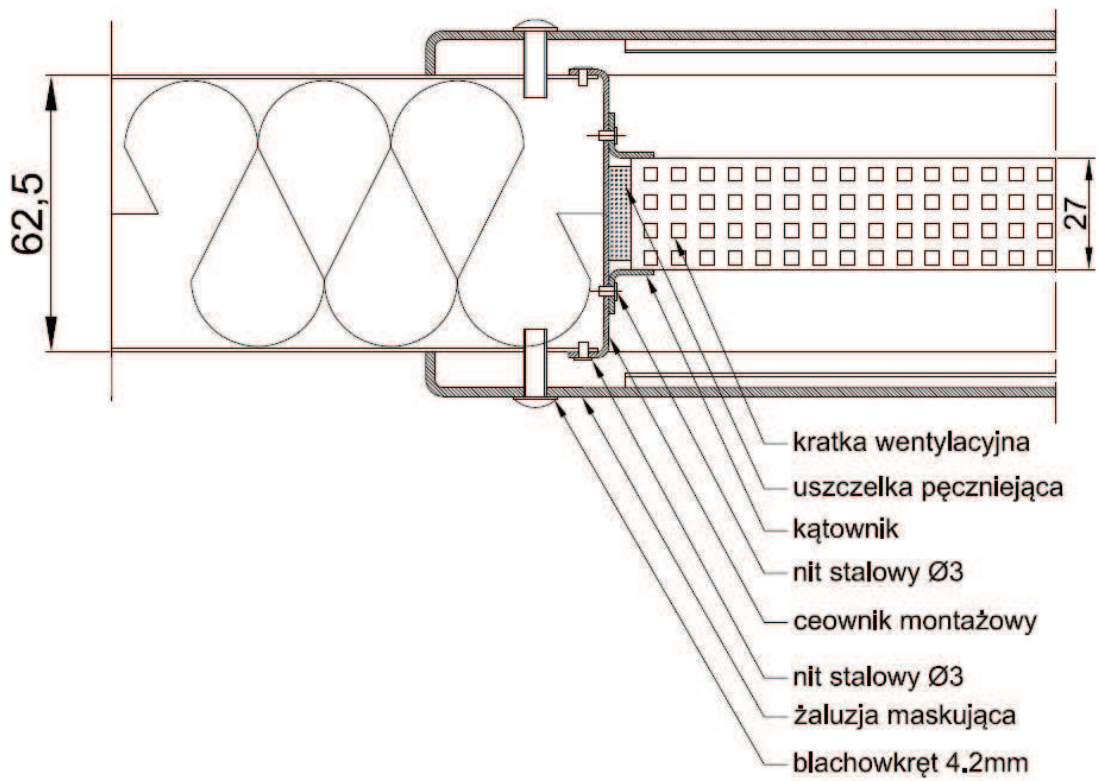
**Rys. B12.** Drzwi AW DS EI 30 – mocowanie ościeżnicy narożnej i wewnętrznej



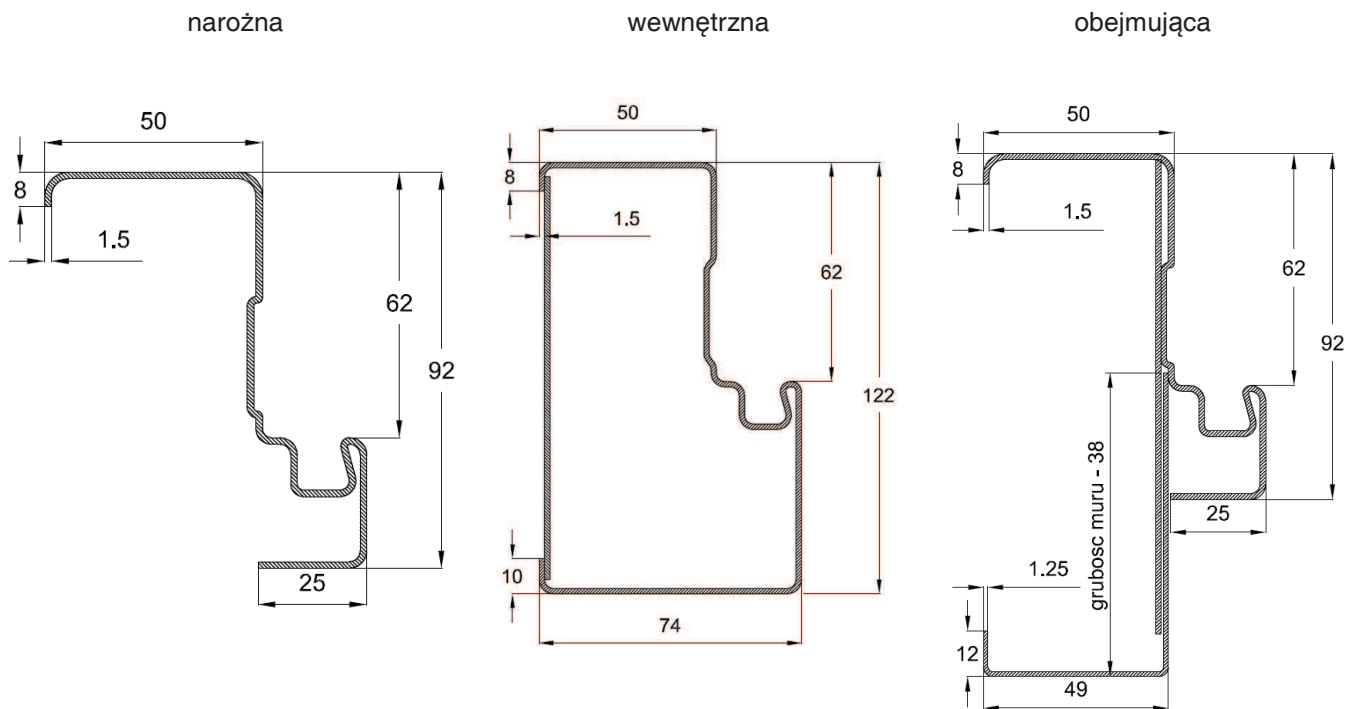
**Rys. B13.** Drzwi AW DS EI 30 – mocowanie ościeżnicy obejmującej



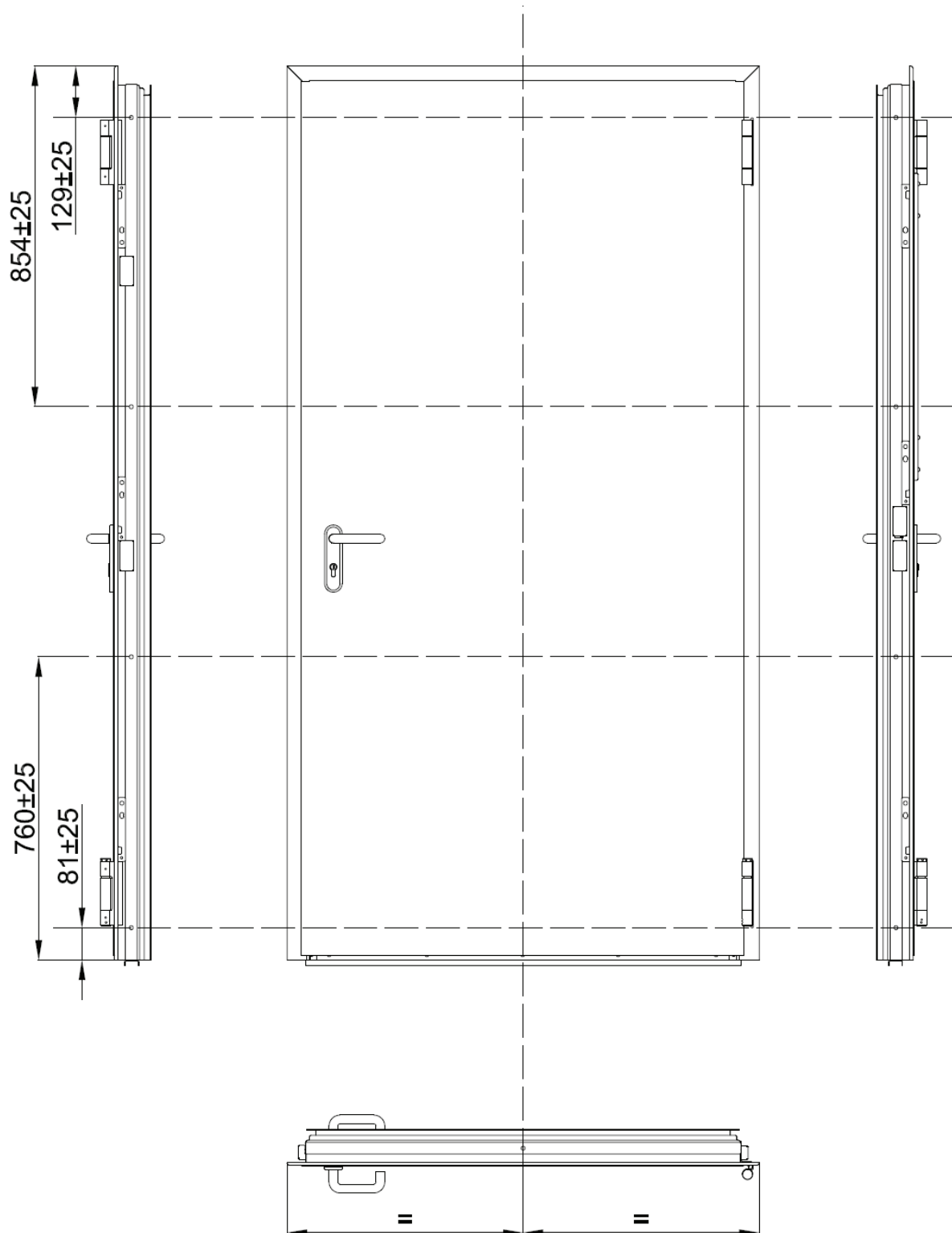
**Rys. B14.** Drzwi AW DSs EI 30 (przeszkłone) – przekrój przez przeszklenie



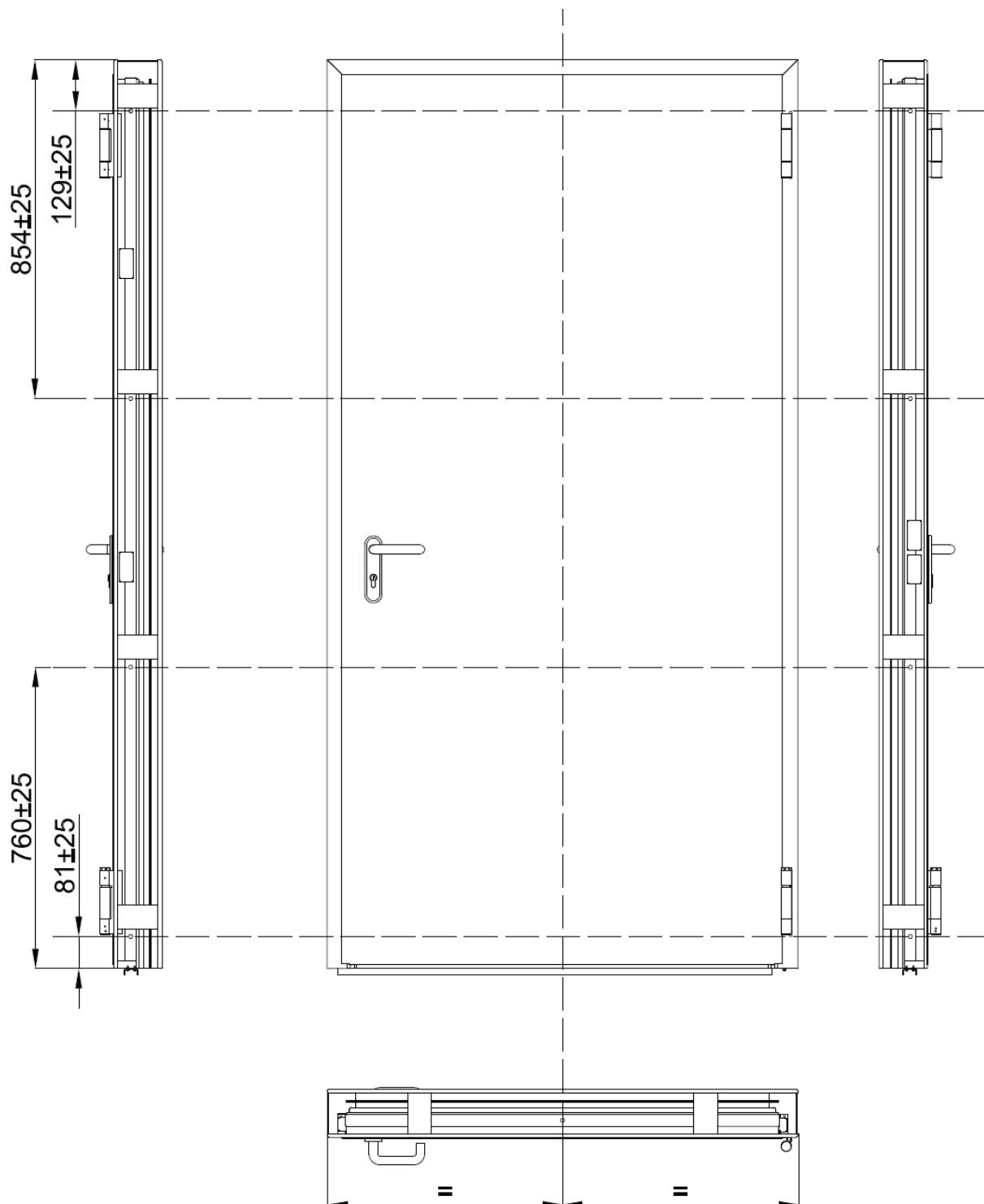
**Rys. B15.** Drzwi AW DS EI 30 – przekrój przez kratkę wentylacyjną



**Rys. B16.** Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 – rodzaje ościeżnic i przekroje

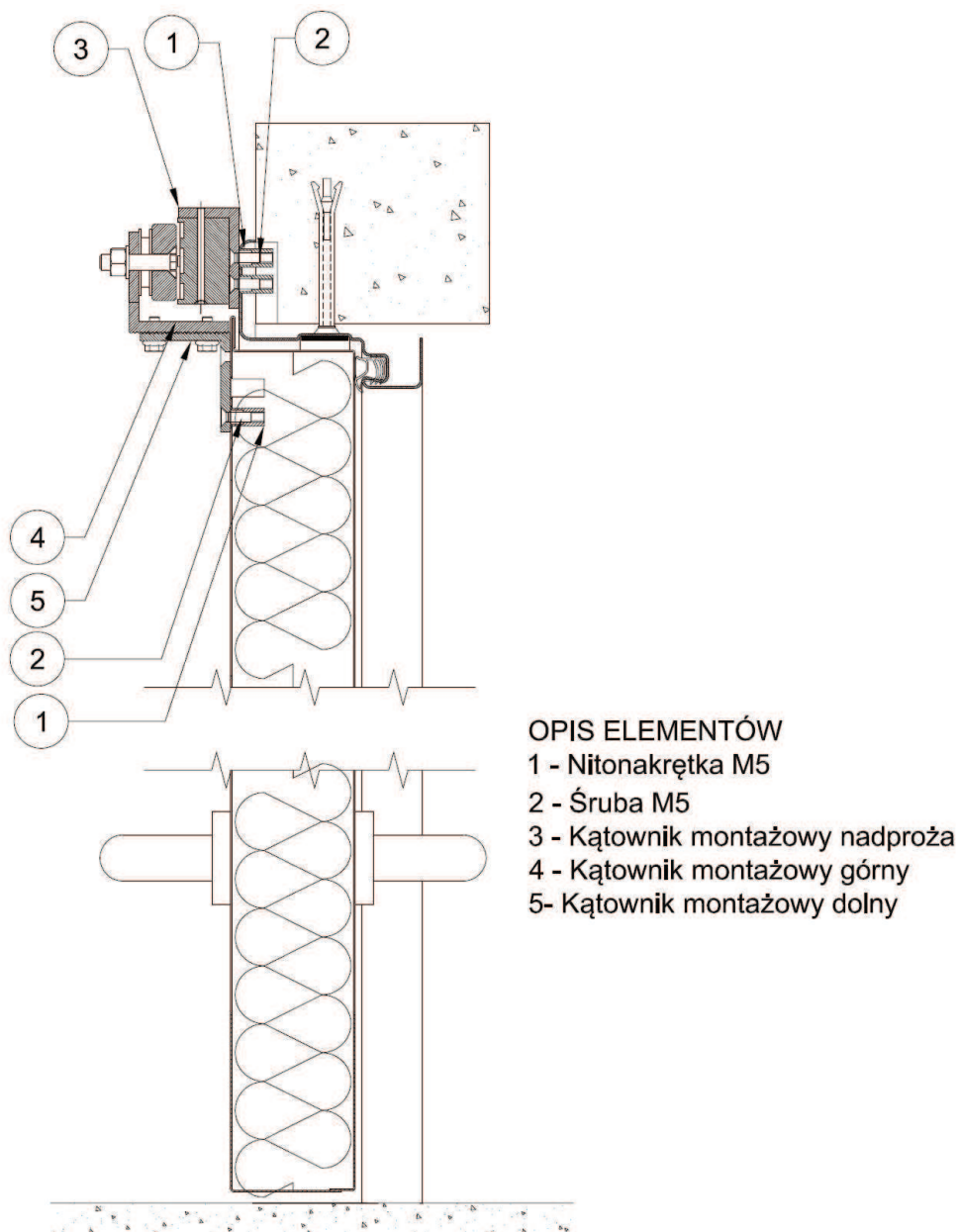


Rys. B17. Drzwi AW DS EI 30 – rozstaw otworów mocujących ościeżnice narożną i obejmującą

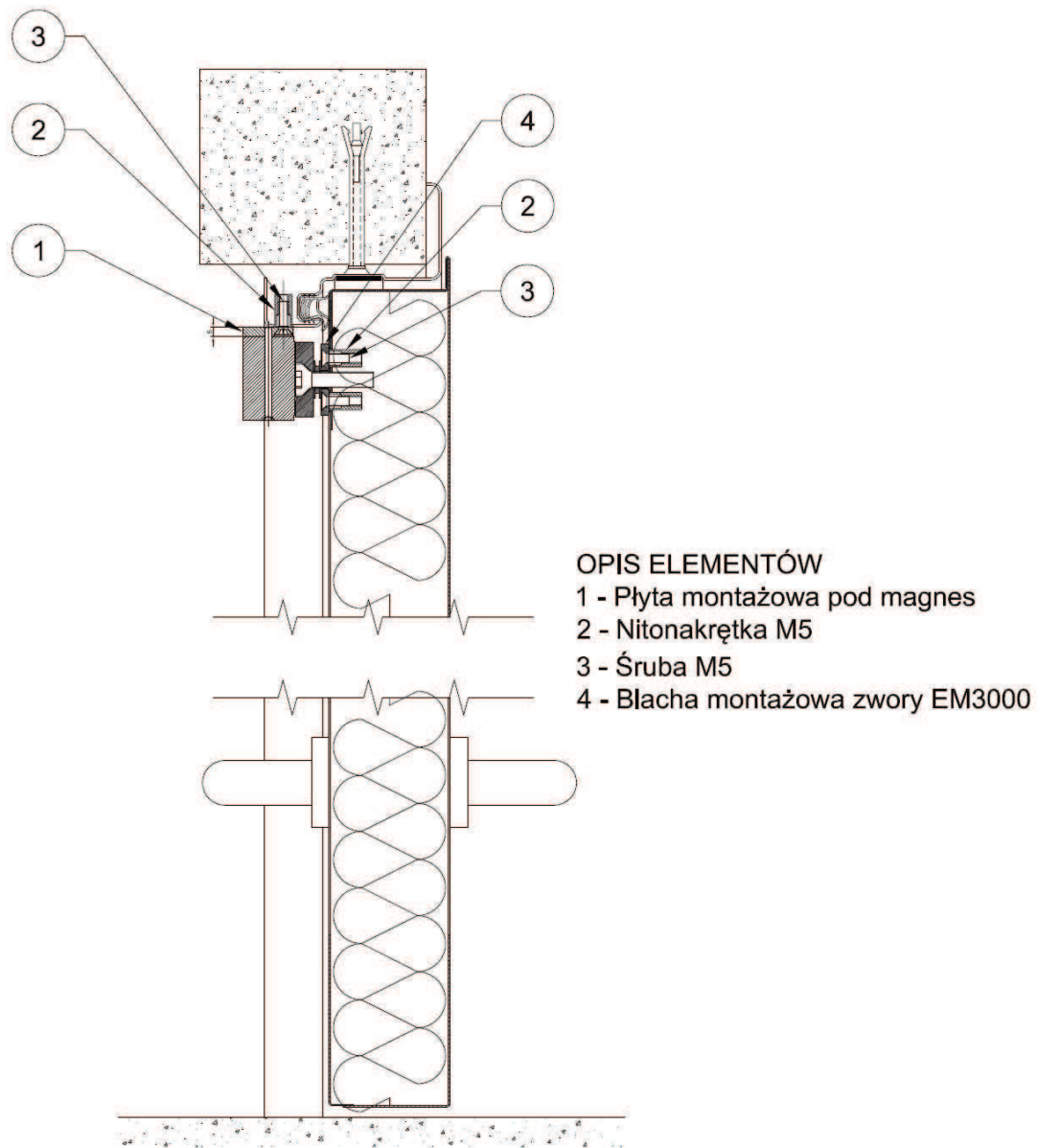


**Rys. B18.** Drzwi AW DS EI 30 – rozstaw otworów mocujących ościeżnicę wewnętrzną



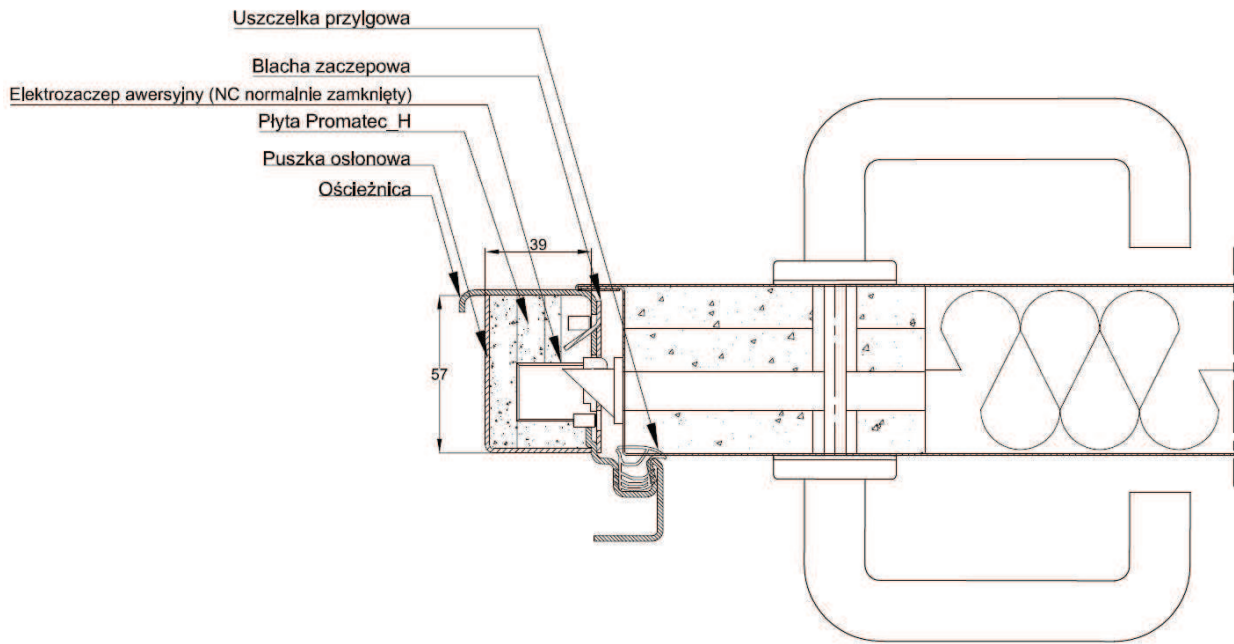


**Rys. B19.** Drzwi AW DS EI 30 – montaż zwory EM3000AH od strony zawiasów

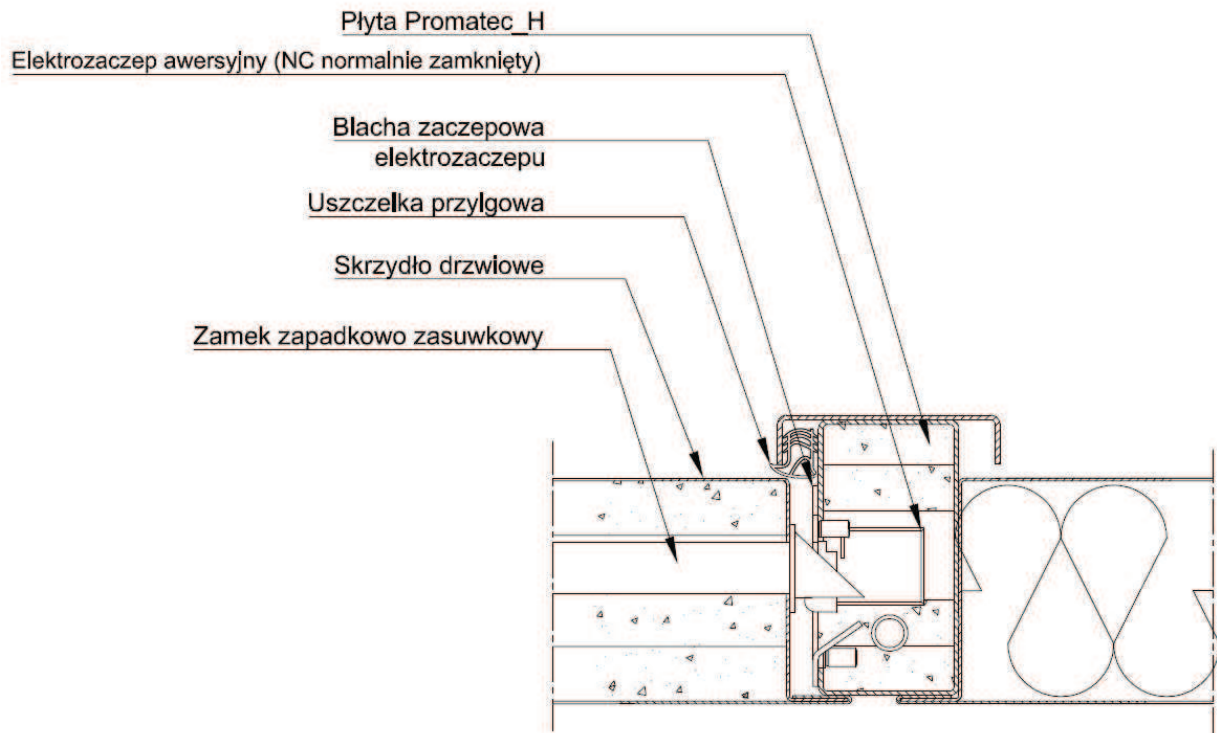


**Rys. B20.** Drzwi AW DS EI 30 – montaż zwory EM3000AH od strony przeciwnej do zawiasów

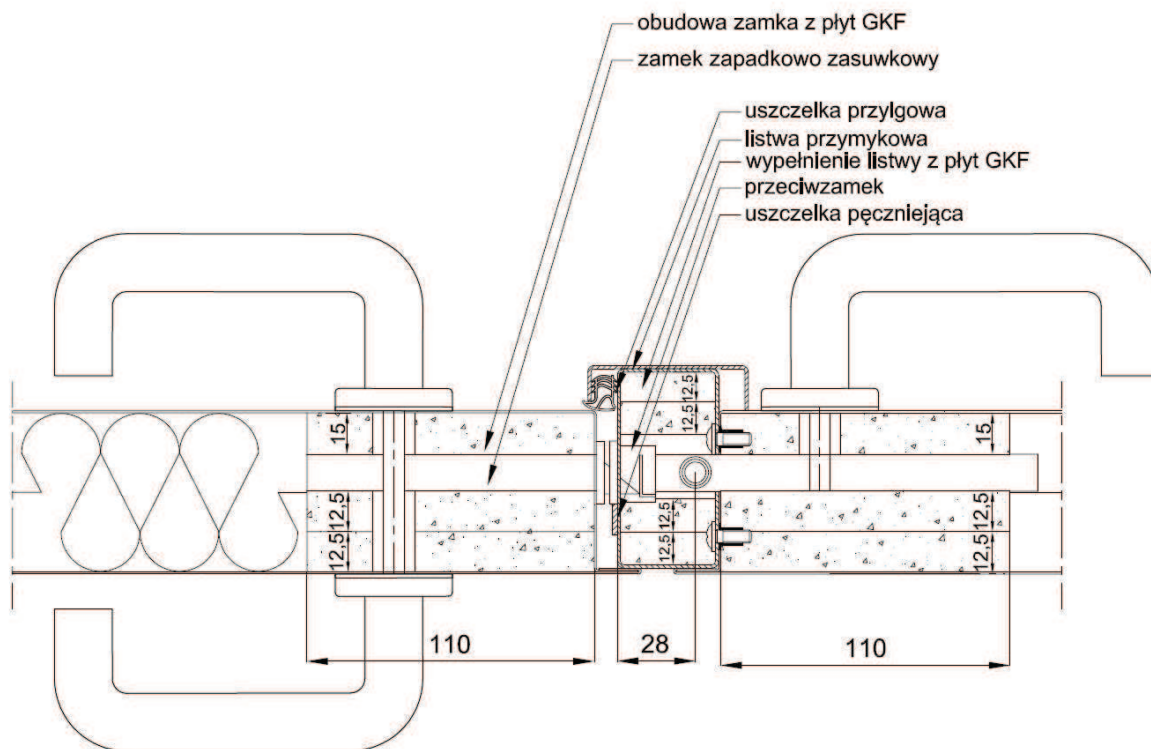
## drzwi jednoskrzydłowe



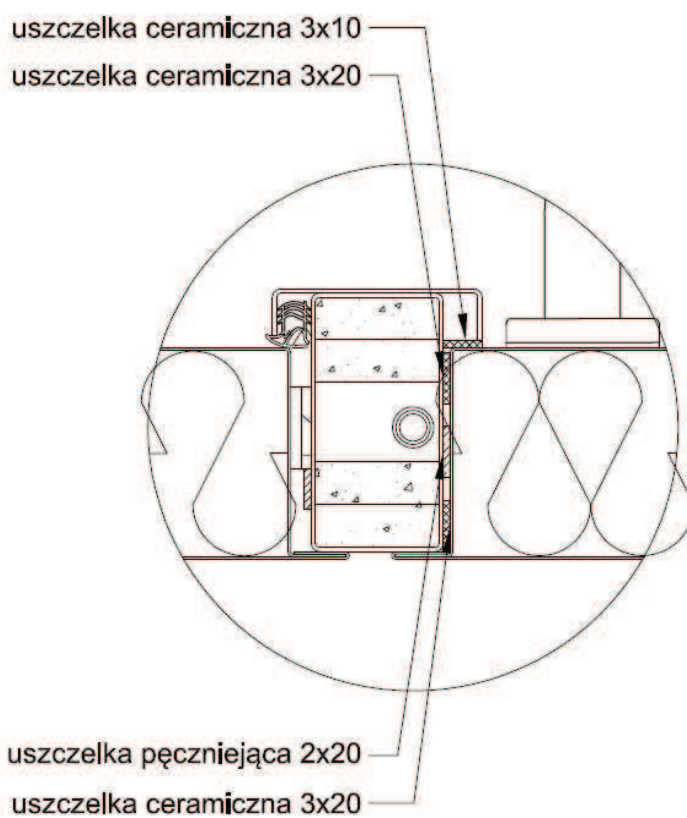
## drzwi dwuskrzydłowe



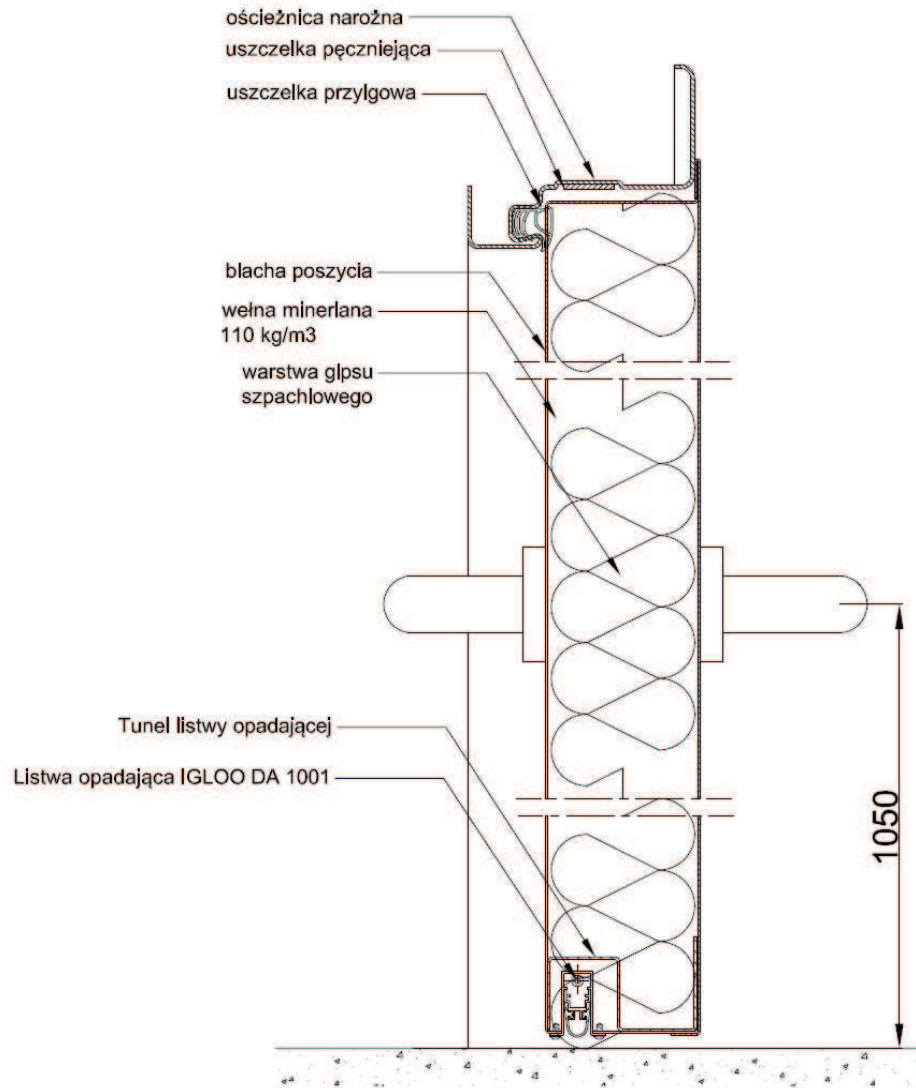
**Rys. B21.** Drzwi AW DS EI 30 – montaż elektrozaczepek awersyjnych/rewersyjnych



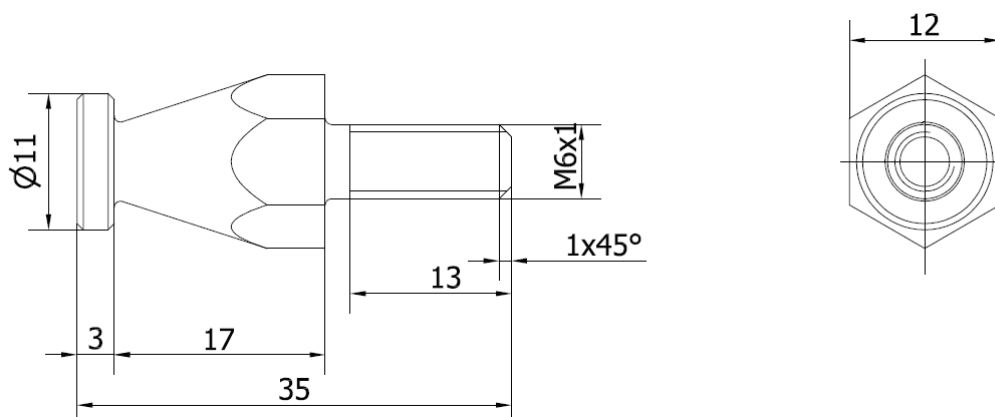
**Rys. B22.** Drzwi AW DS EI 30-2 – przekrój przez słupek



**Rys. B23.** Drzwi AW DS EI 30-2 – szczegóły słupka i rozmieszczenie uszczelek

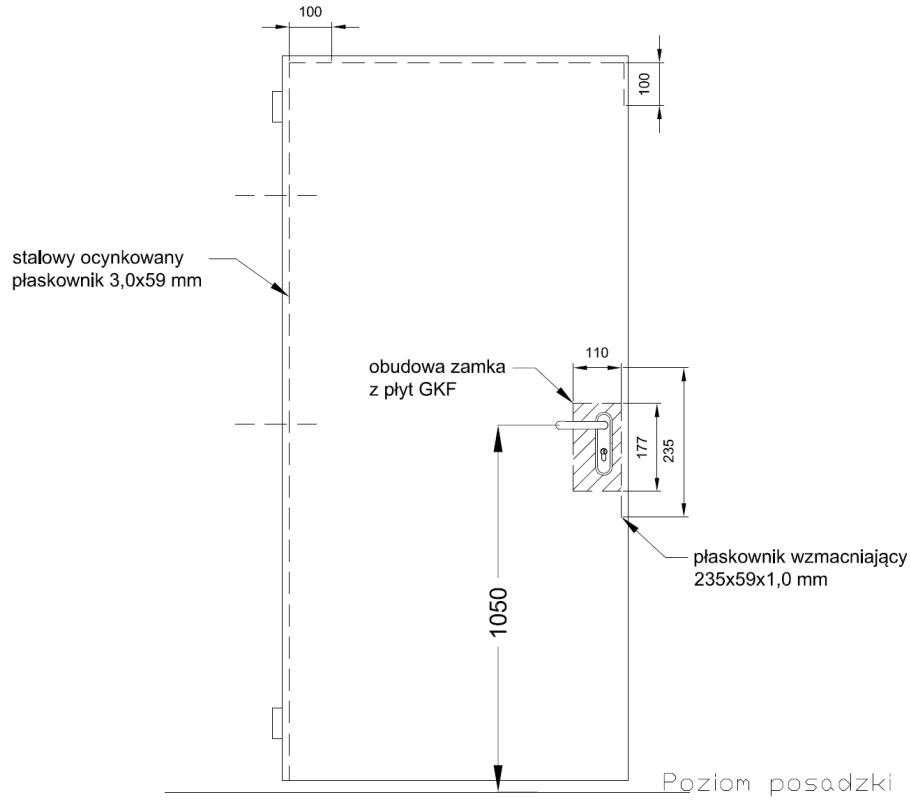


**Rys. B24.** Drzwi AW DSp EI 30-1 (pełne) – przekrój pionowy przez skrzydło z listwą opadającą Igloo DA1001

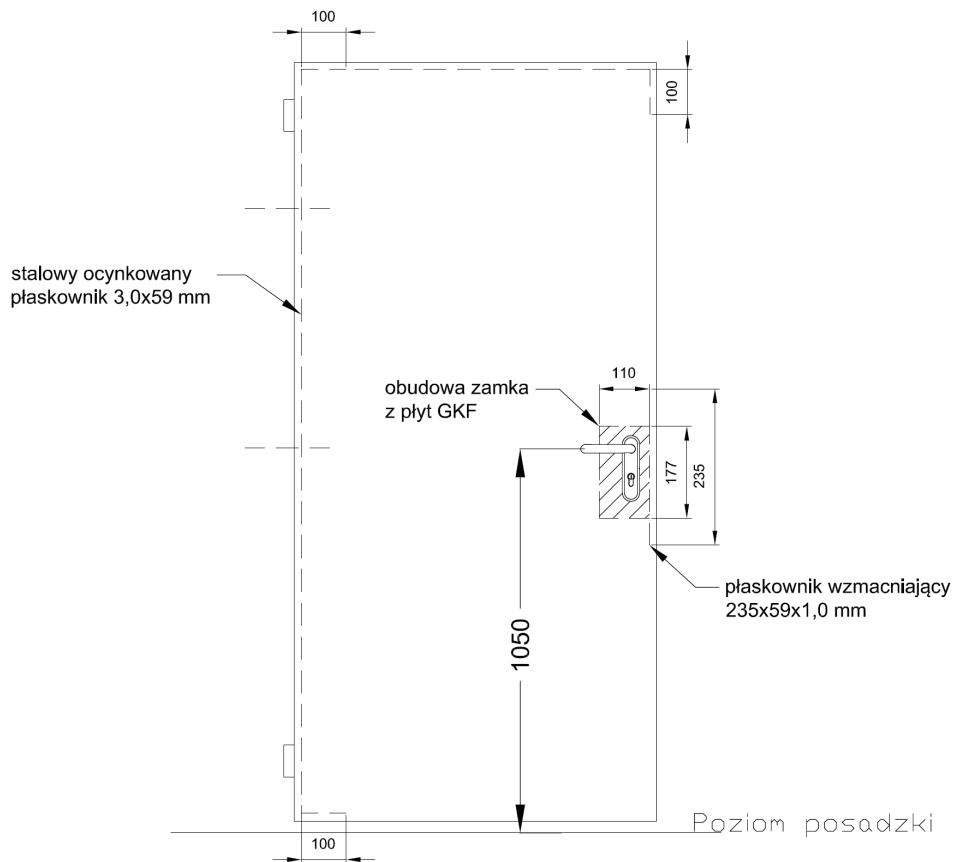


**Rys. B25.** Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 – bolec antywyważeniowy

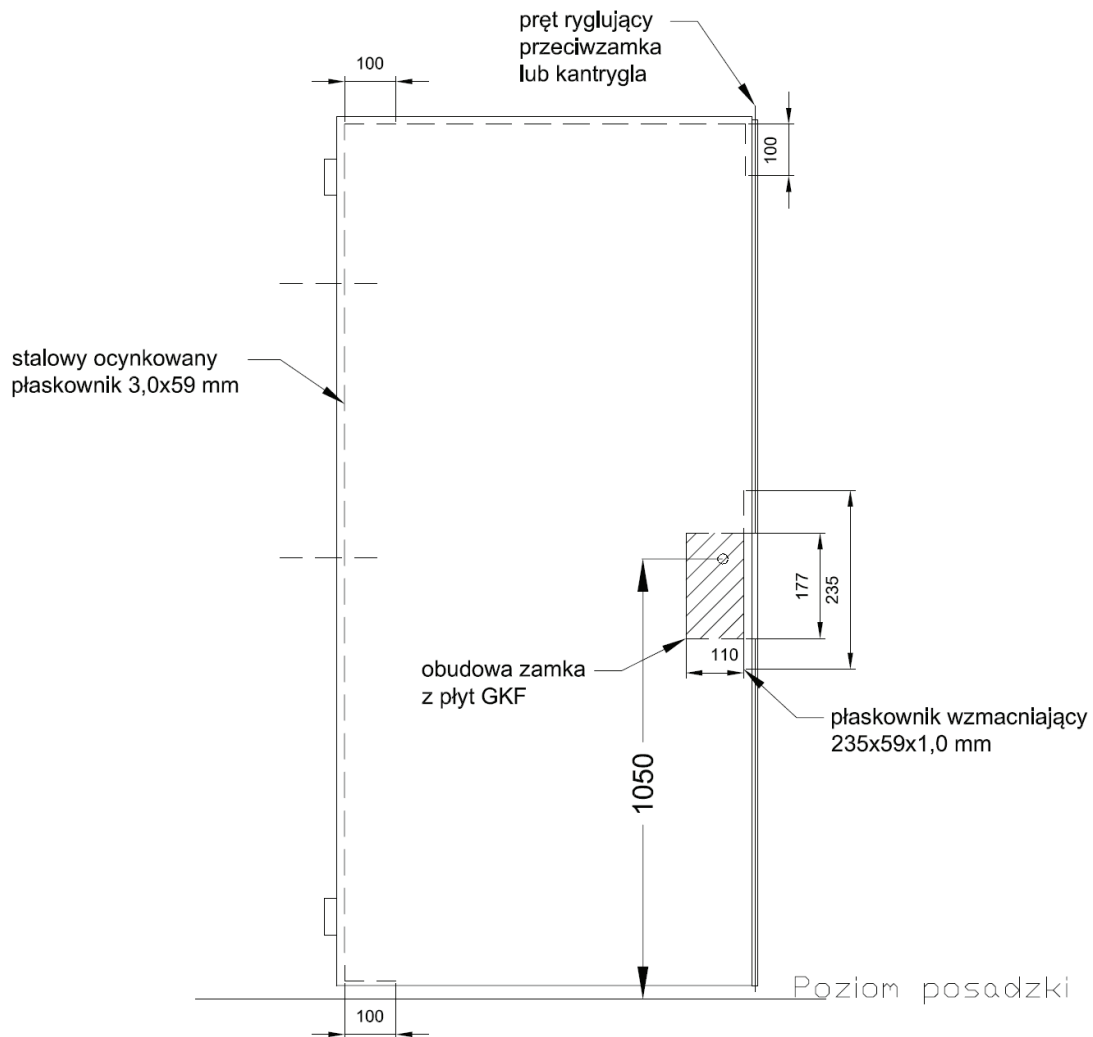
## wariant I



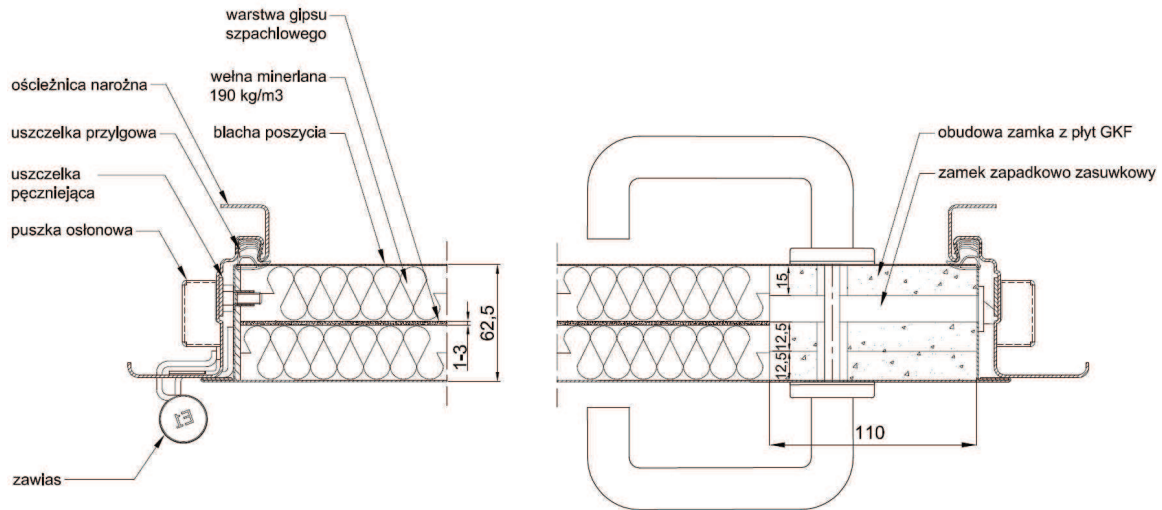
## wariant II



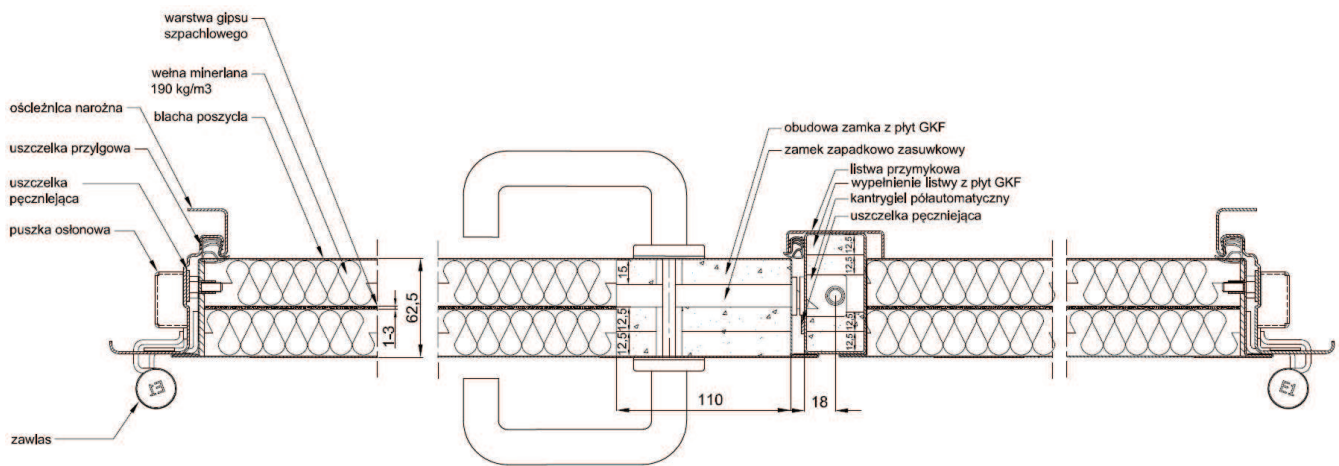
**Rys. B26.** Drzwi AW DSp EI 60-1 (pełne) – rozmieszczenie wzmocnień w skrzydle (wariant I i II)



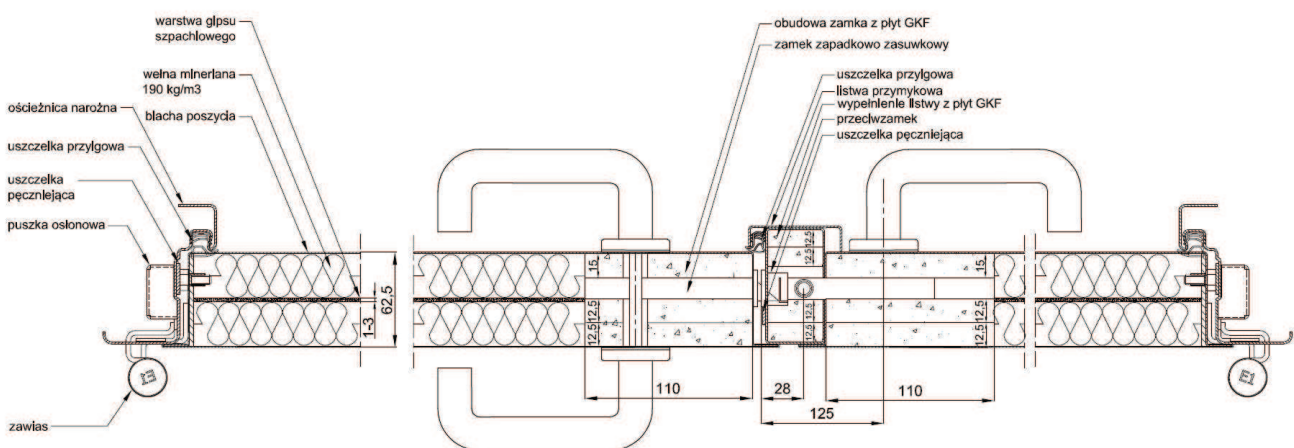
**Rys. B27.** Skrzydło bierne drzwi AW DSp EI 60-2 (pełne) – rozmieszczenie wzmocnień



**Rys. B28.** Drzwi AW DSp EI 60-1 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego

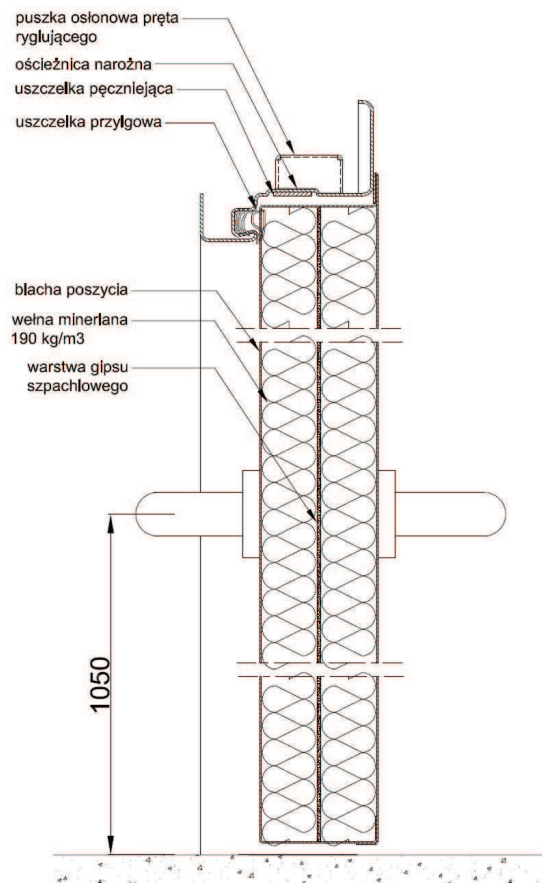


**Rys. B29.** Drzwi AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i kantrygla automatycznego

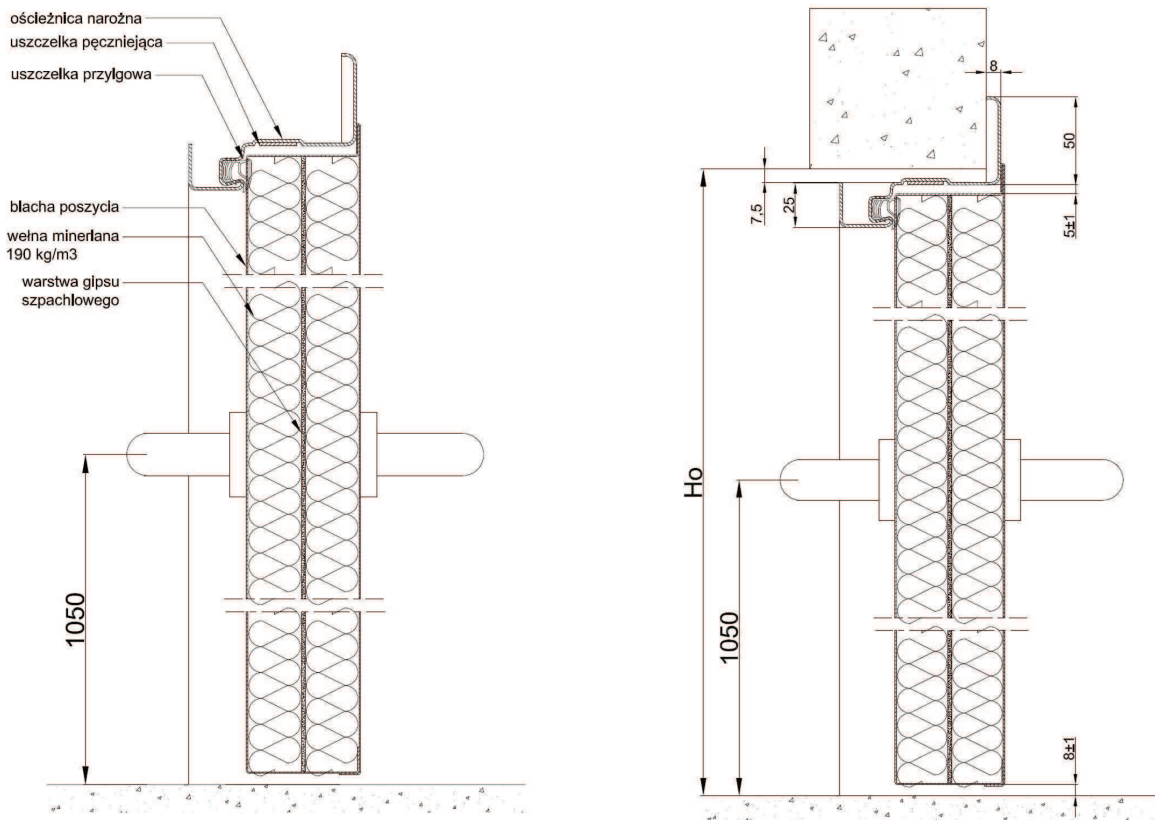


**Rys. B30.** Drzwi AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i przeciwwzamek

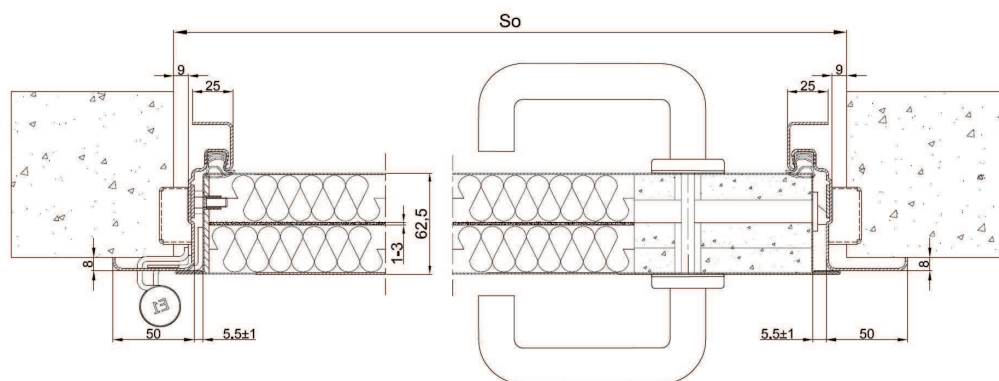




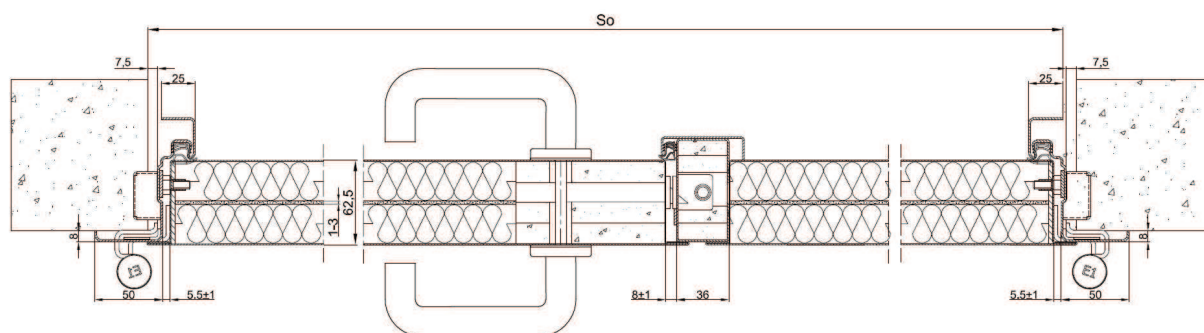
**Rys. B31.** Drzwi AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój pionowy przez środek skrzydła czynnego



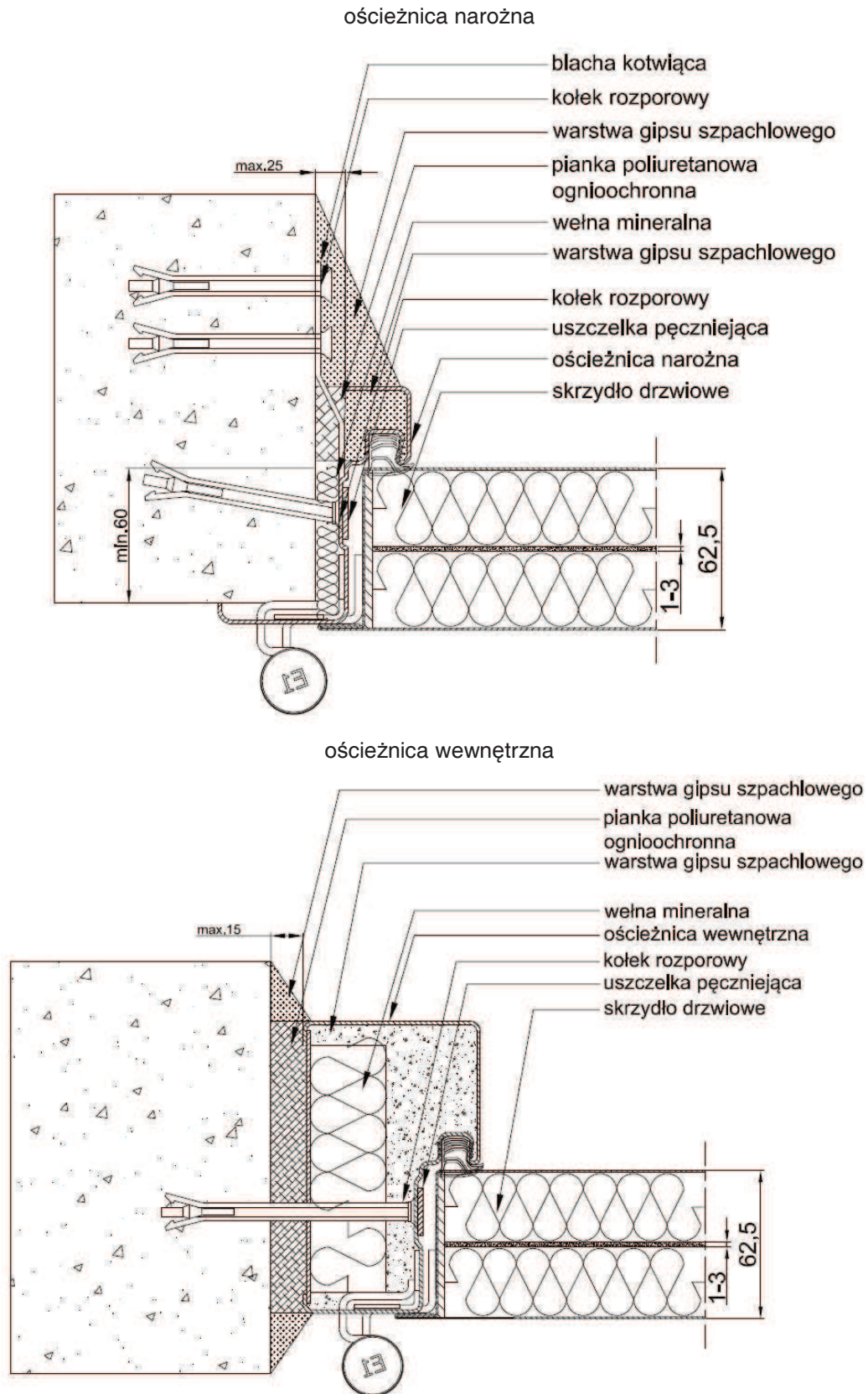
**Rys. B32.** Drzwi AW DSp EI 60-1(pełne) – przekrój pionowy przez środek skrzydła



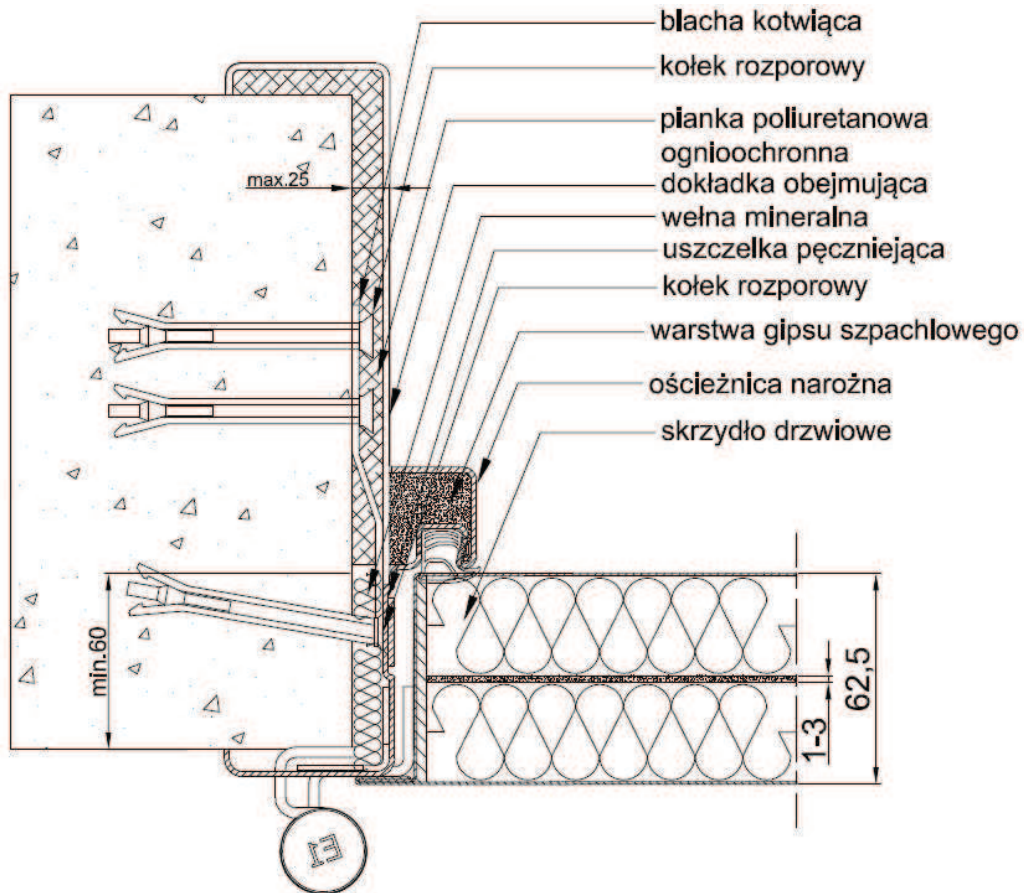
Rys. B33. Drzwi AW DSp EI 60-1 (pełne) – przekrój poziomy



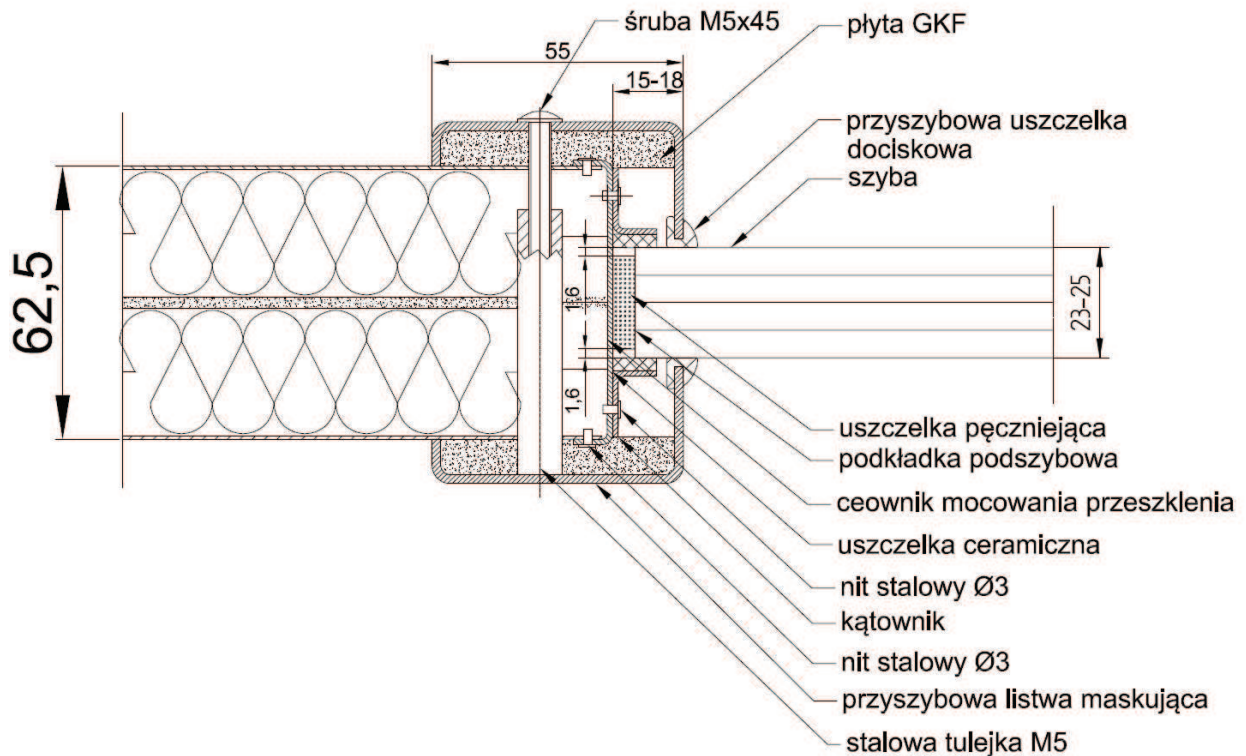
Rys. B34. Drzwi AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy



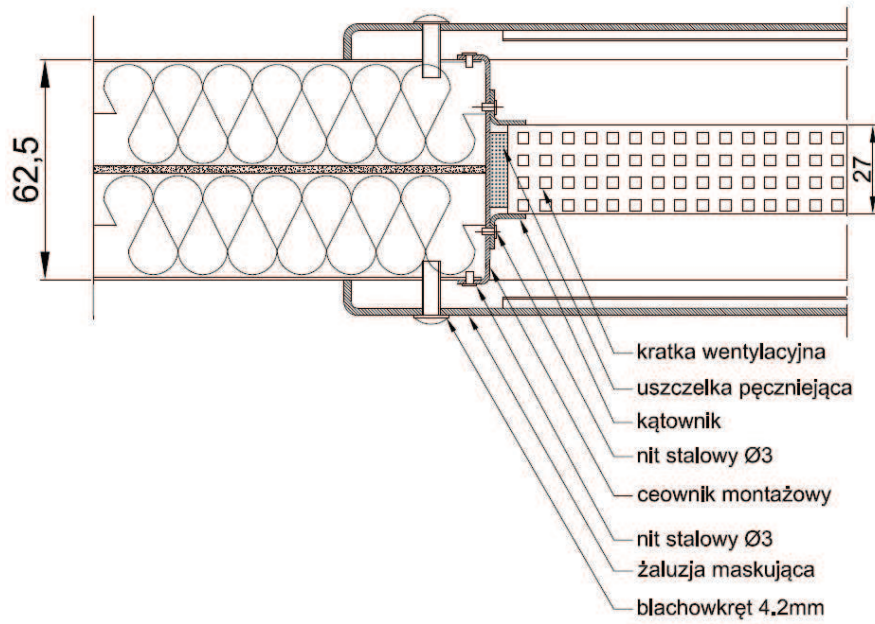
**Rys. B35.** Drzwi AW DS EI 60 – mocowanie ościeżnicy narożnej i wewnętrznej



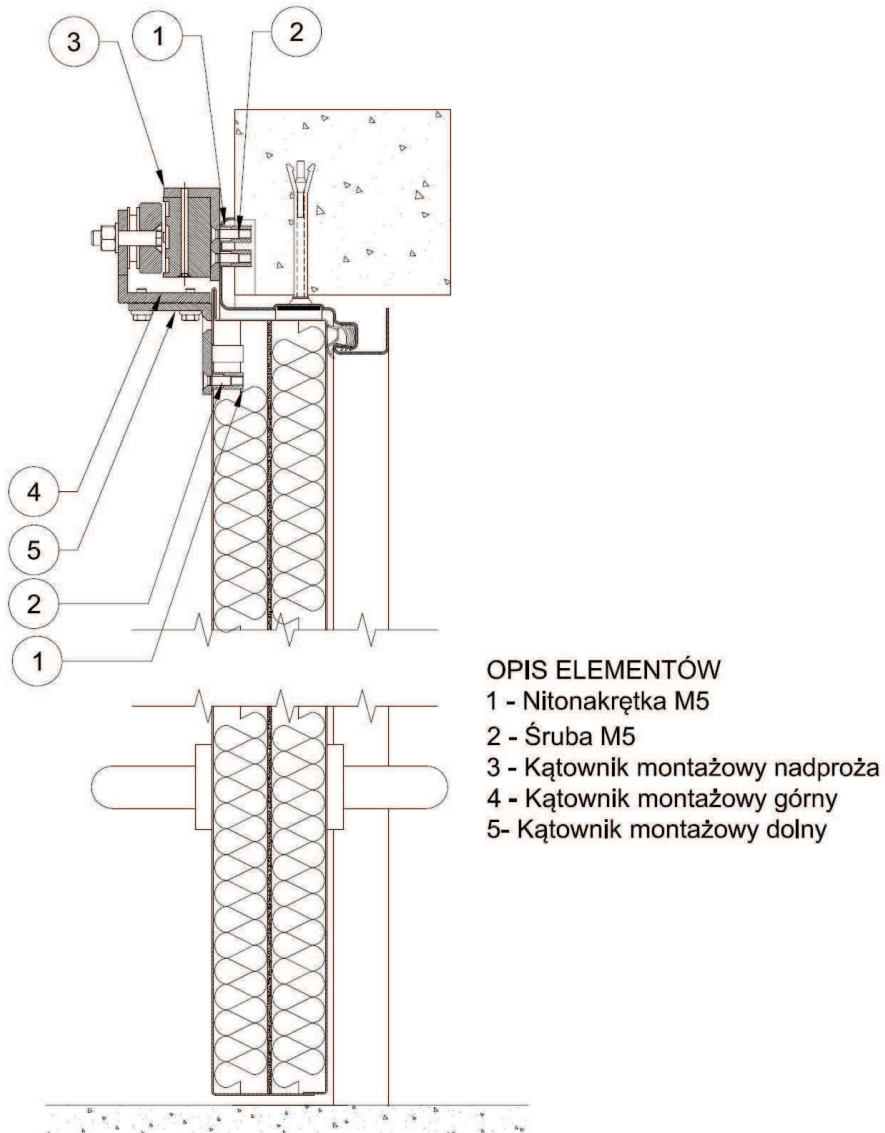
**Rys. B36.** Drzwi AW DS EI 60 – mocowanie ościeżnicy obejmującej



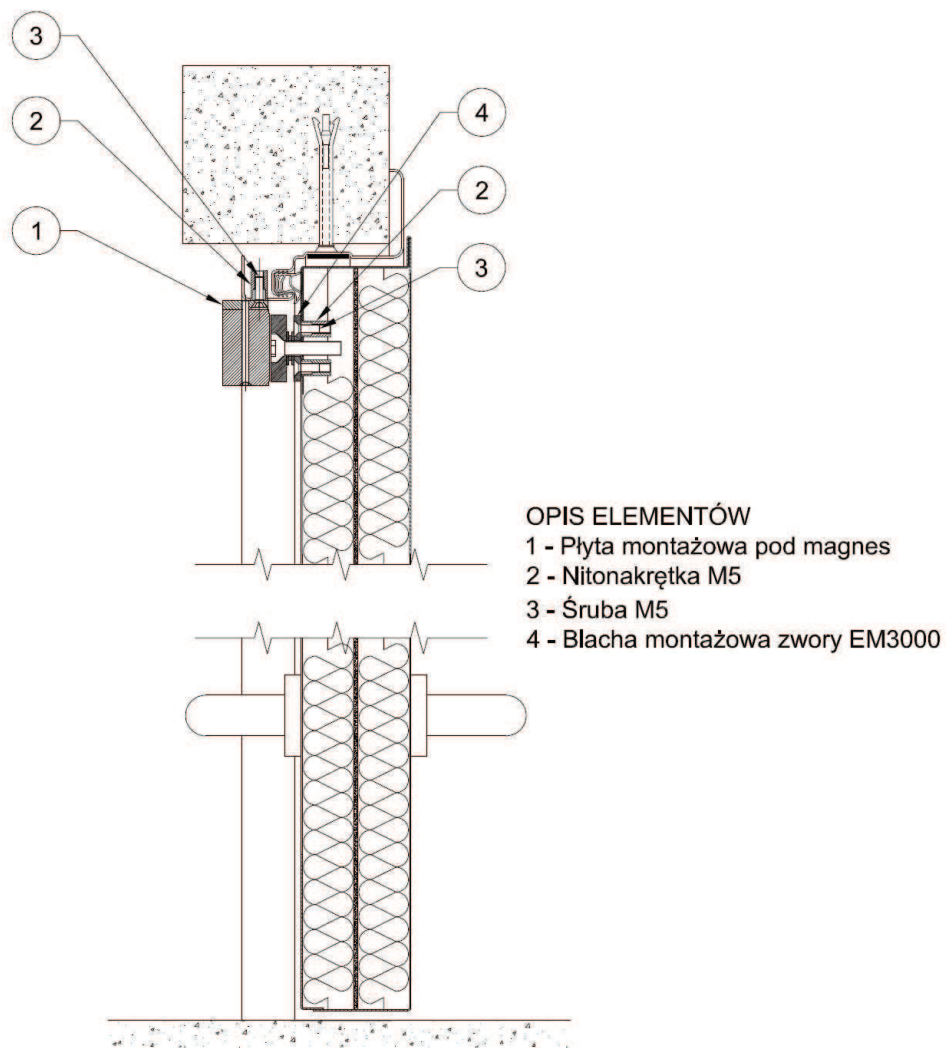
**Rys. B37.** Drzwi AW DSs EI 60 (przeszkłone) – przekrój przez przeszklenie



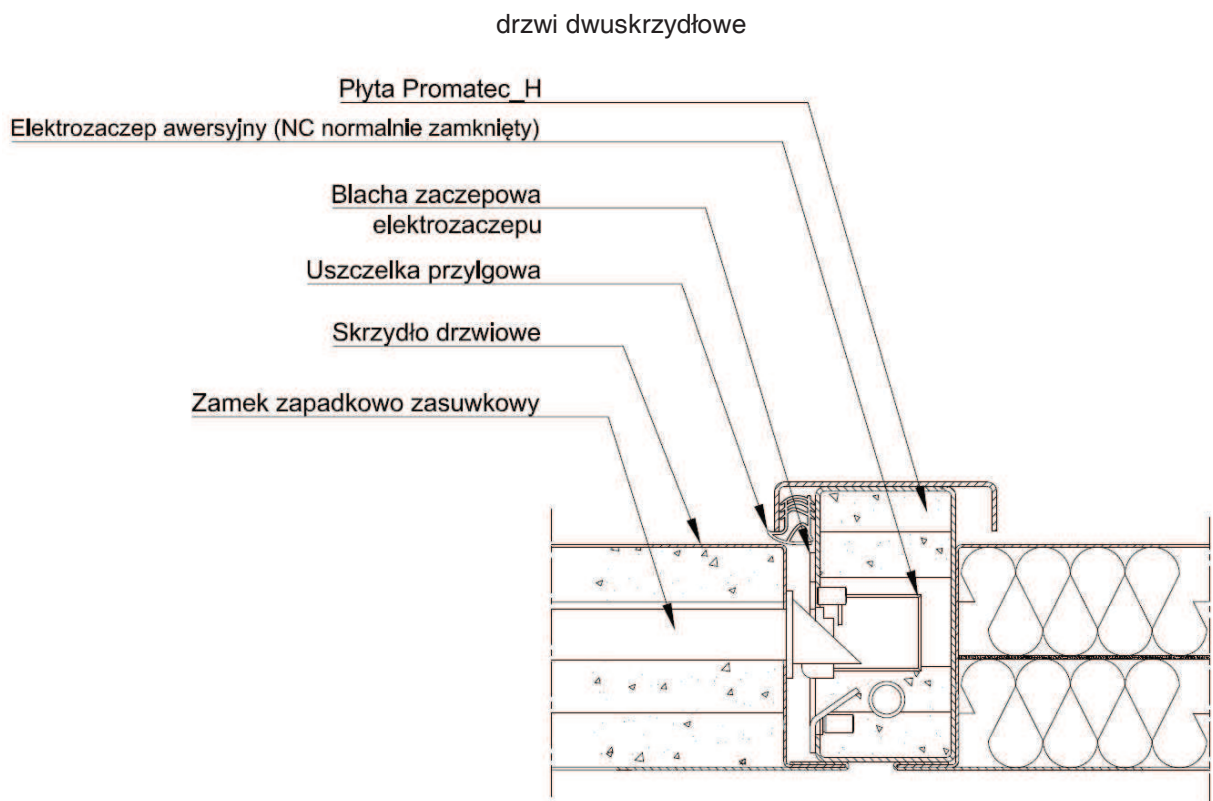
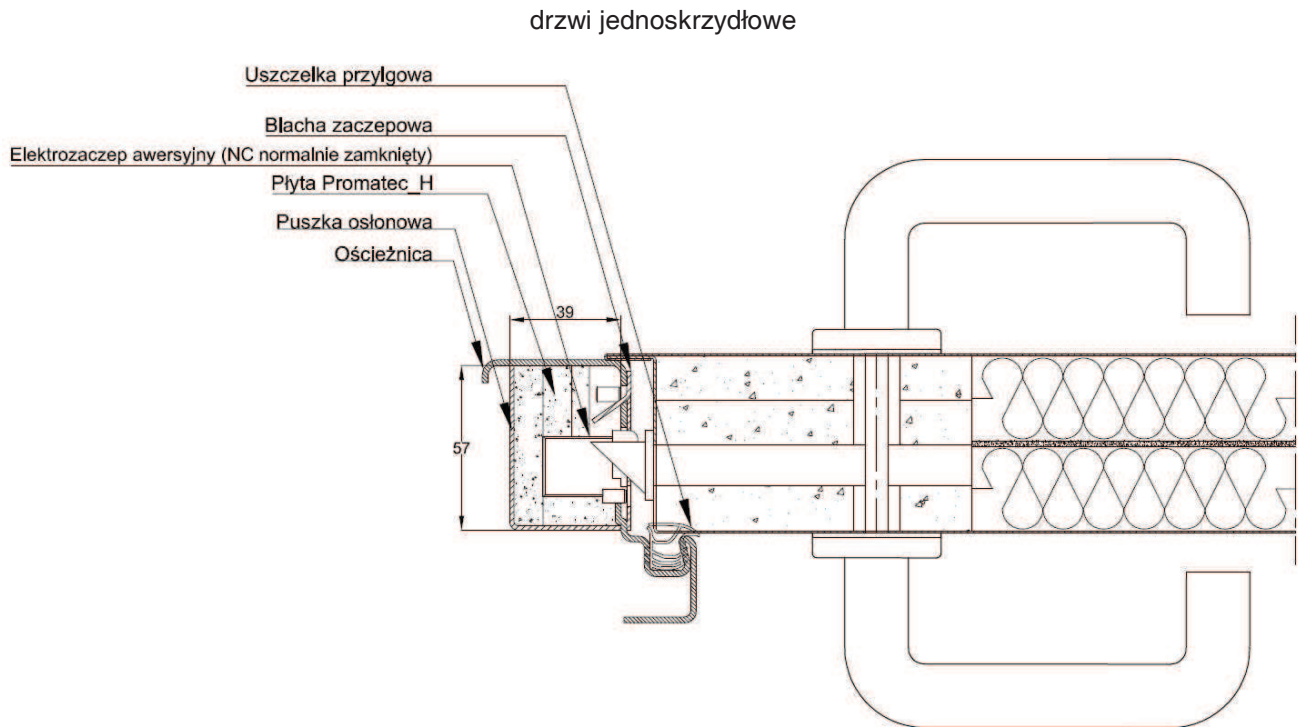
Rys. B38. Drzwi AW DSs EI 60 (przeszkłone) – przekrój przez kratkę wentylacyjną



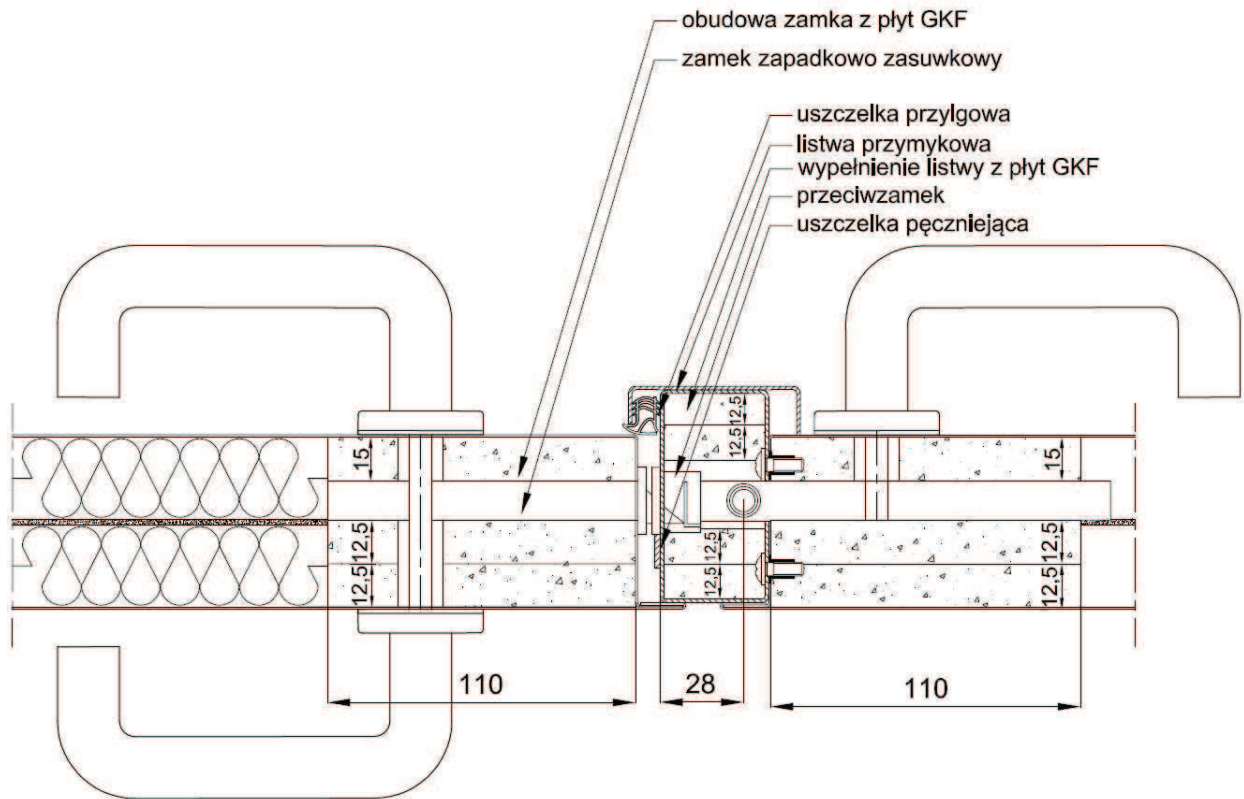
Rys. B39. Drzwi AW DS EI 60 – montaż zwory EM3000AH od strony zawiasów



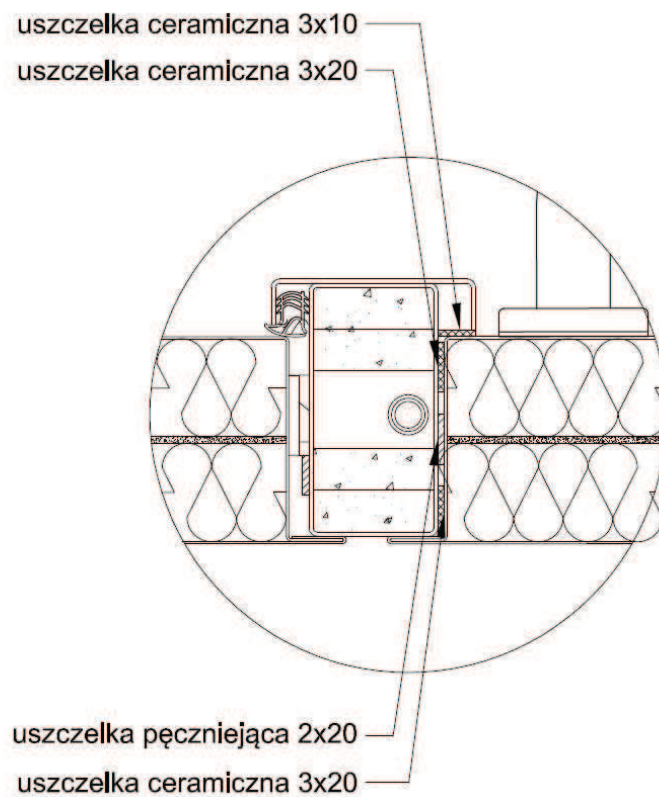
**Rys. B40.** Drzwi AW DS EI 60 – montaż zwory EM3000AH od strony przeciwnej do zawiasów



**Rys. B41.** Drzwi AW DS EI 60 – montaż elektrozaczepek awersyjnych/rewersyjnych

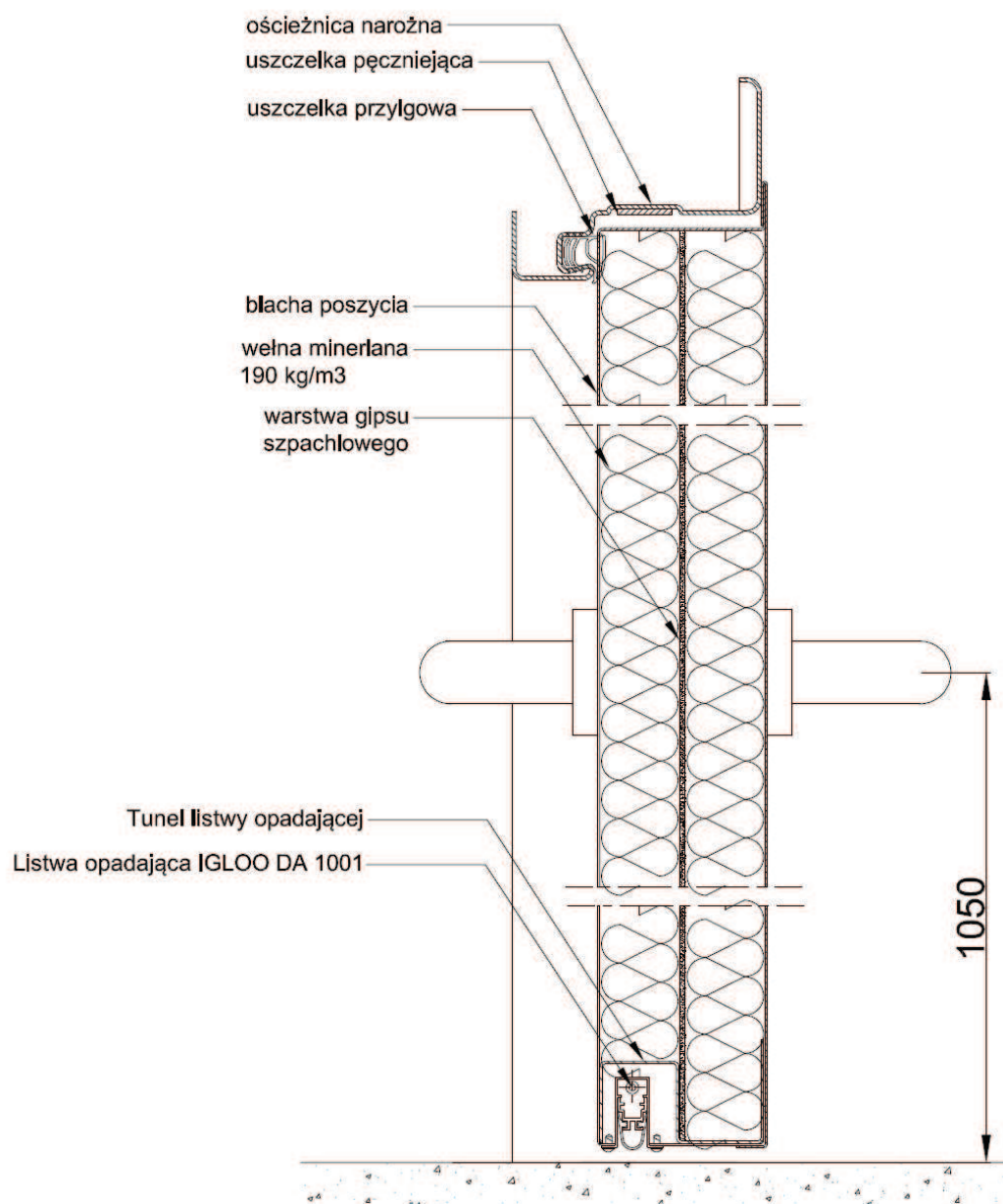


**Rys. B42.** Drzwi AW DS EI 60-2 – przekrój przez słupek

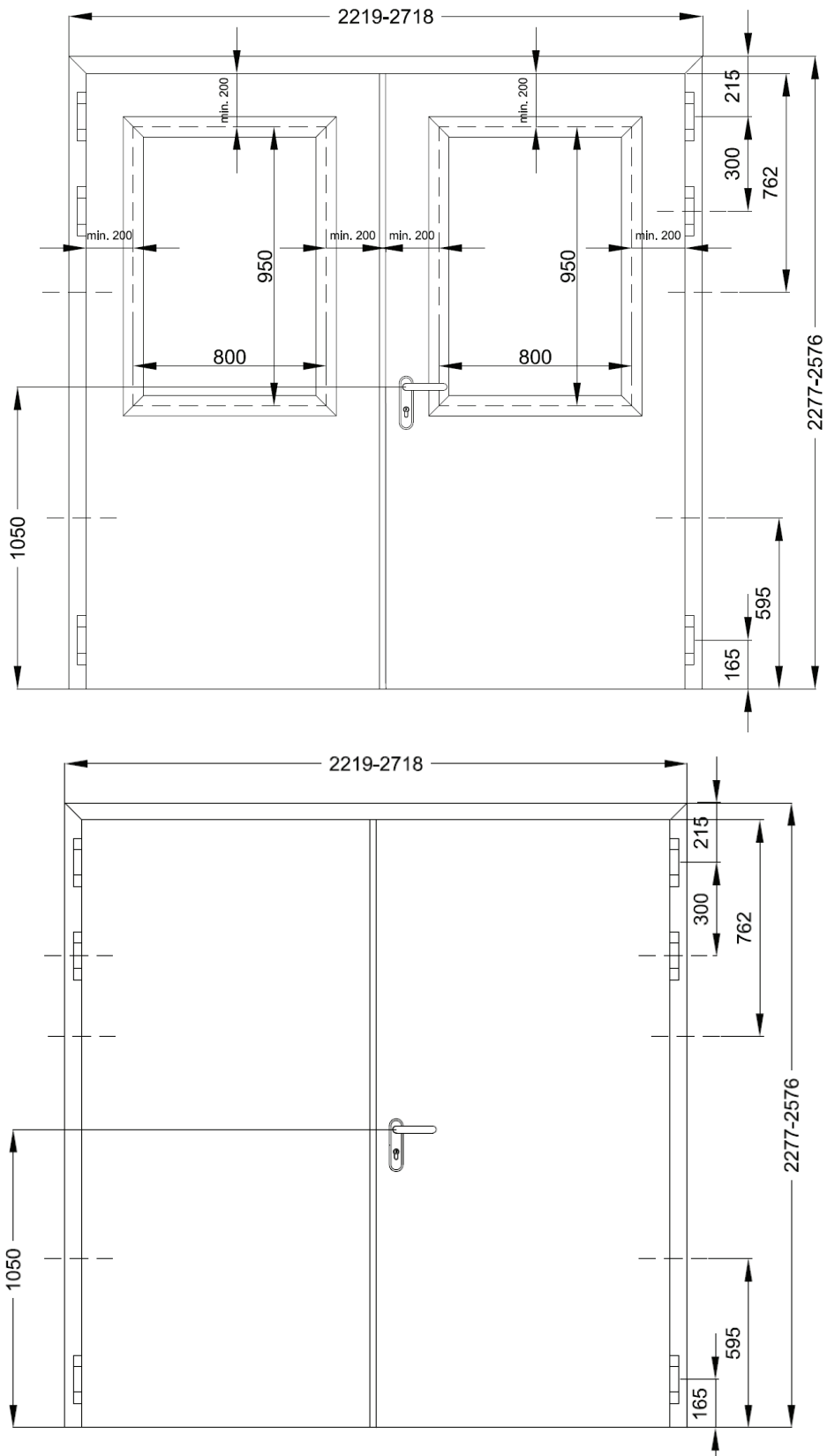


**Rys. B43.** Drzwi AW DS EI 60-2 – szczegóły słupka i rozmieszczenie uszczelek

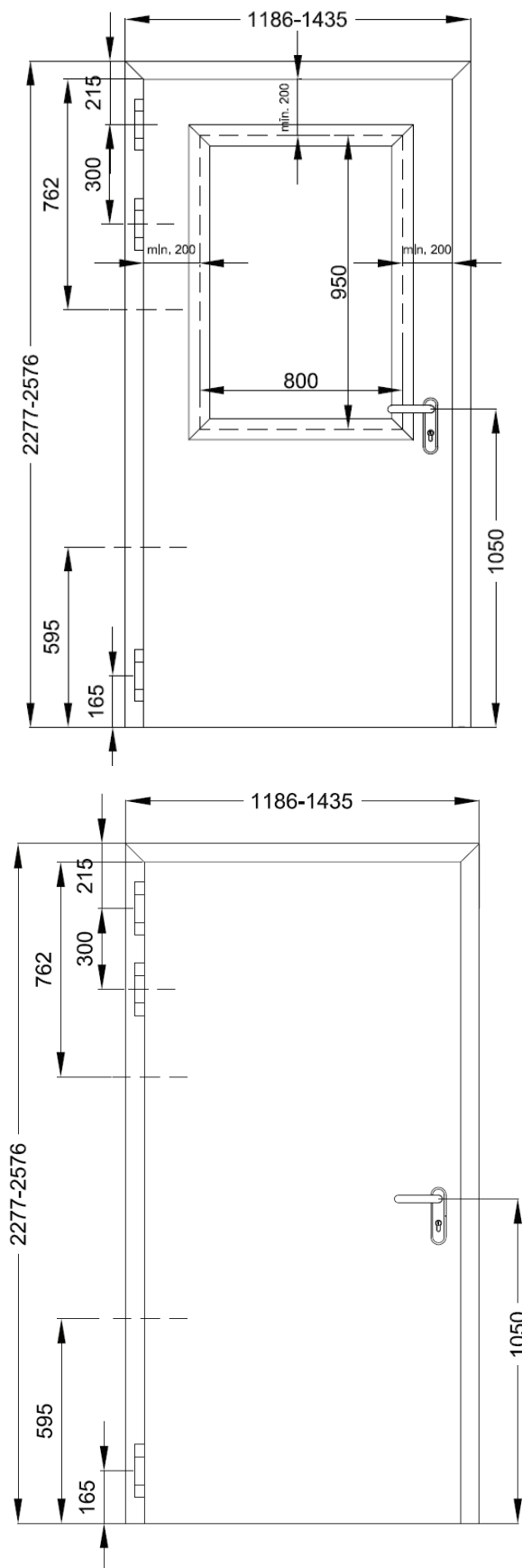




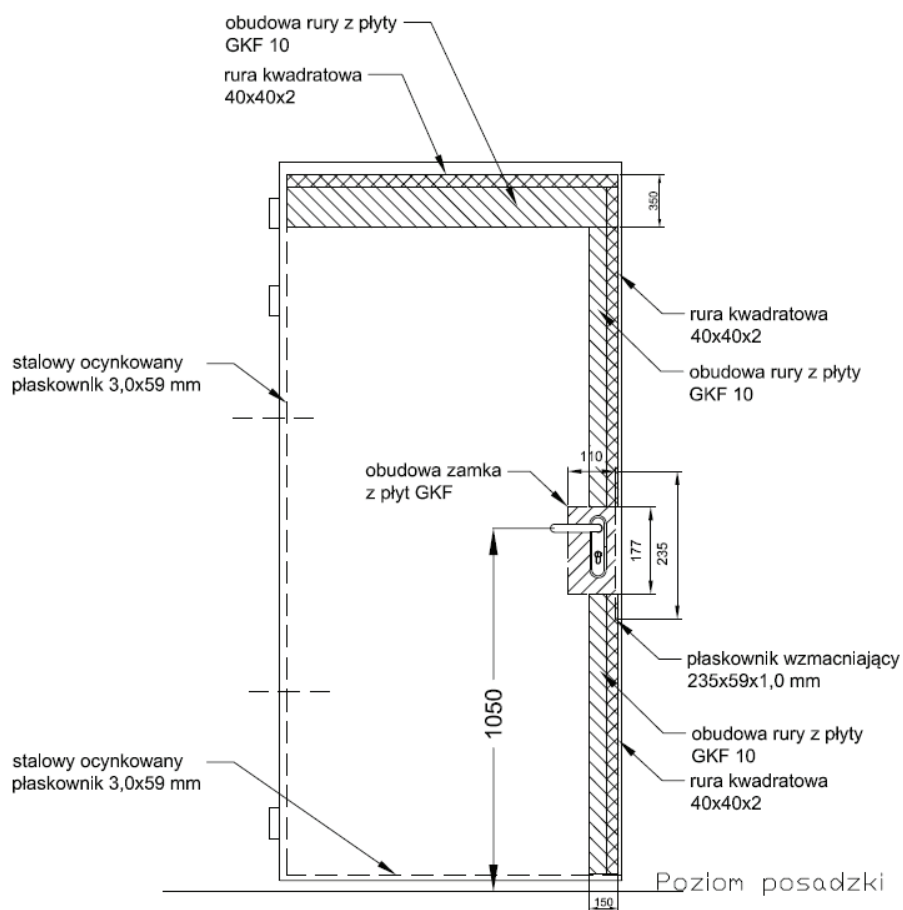
**Rys. B44.** Drzwi AW DSp EI 60-1 (pełne) – przekrój pionowy przez skrzydło z listwą opadającą Igloo DA1001



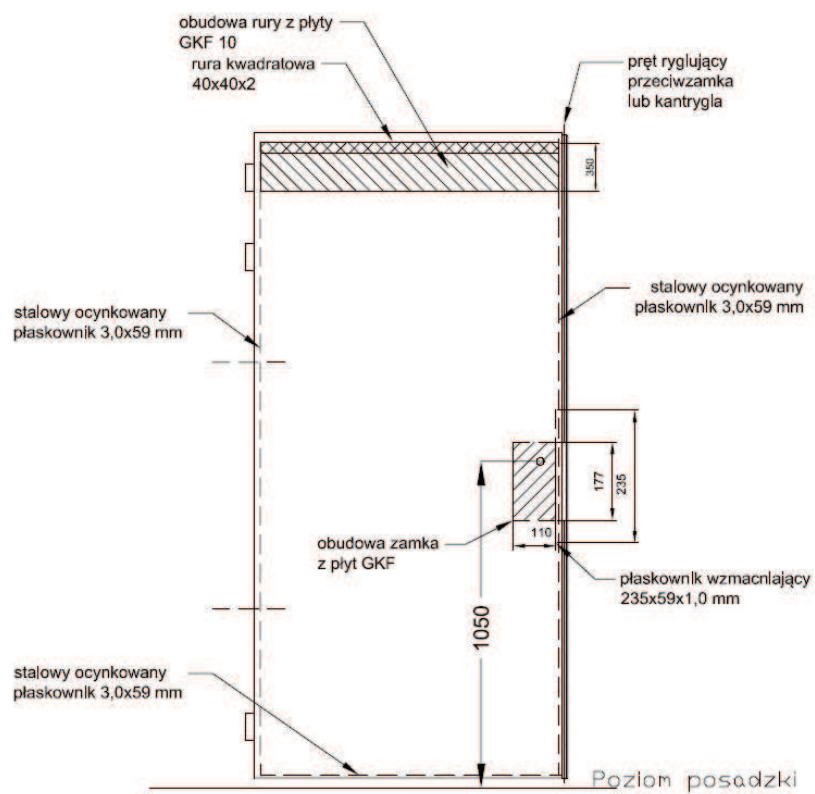
**Rys. B45.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSs EI 30-2 (przeszkłone) i AW DSp EI 30-2 (pełne)  
– widok i podstawowe wymiary



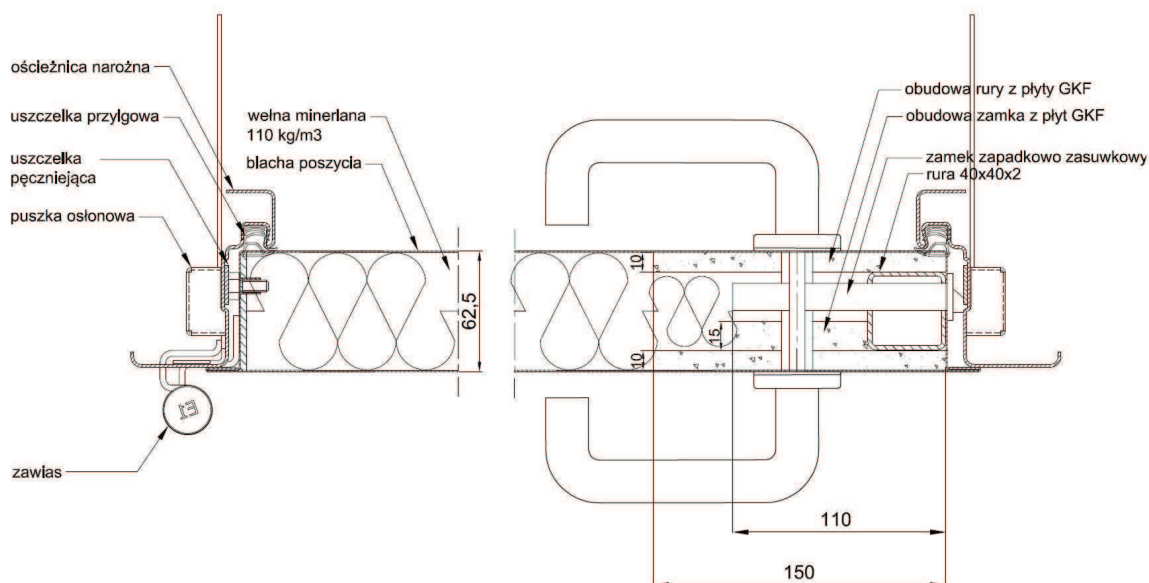
**Rys. B46.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSs EI 30-1 (przeszkłone) i AW DSp EI 30-1 (pełne)  
– widok i podstawowe wymiary



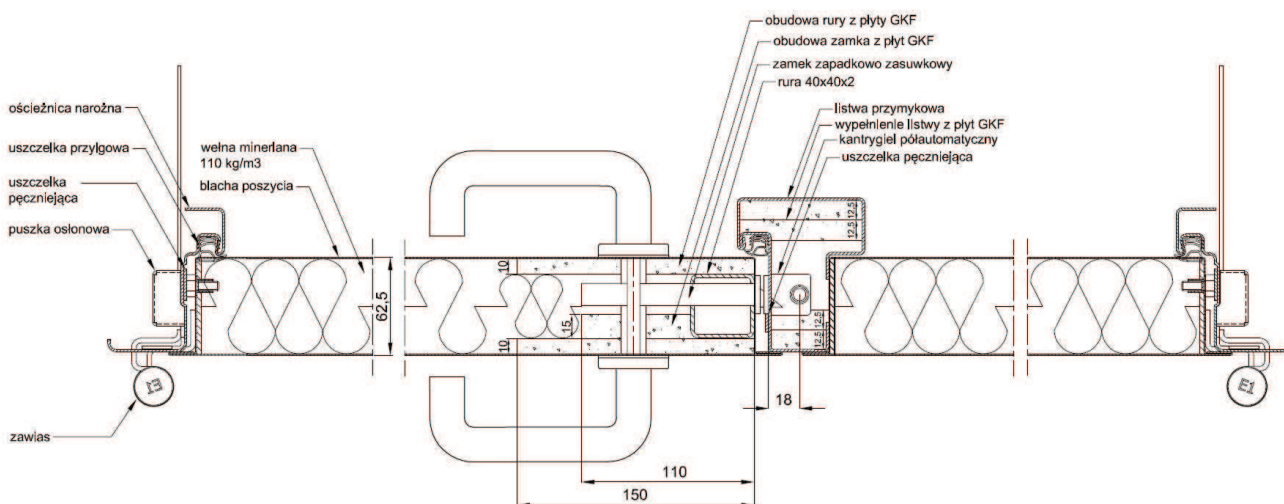
**Rys. B47.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-1 (pełne) – rozmieszczenie wzmocnień



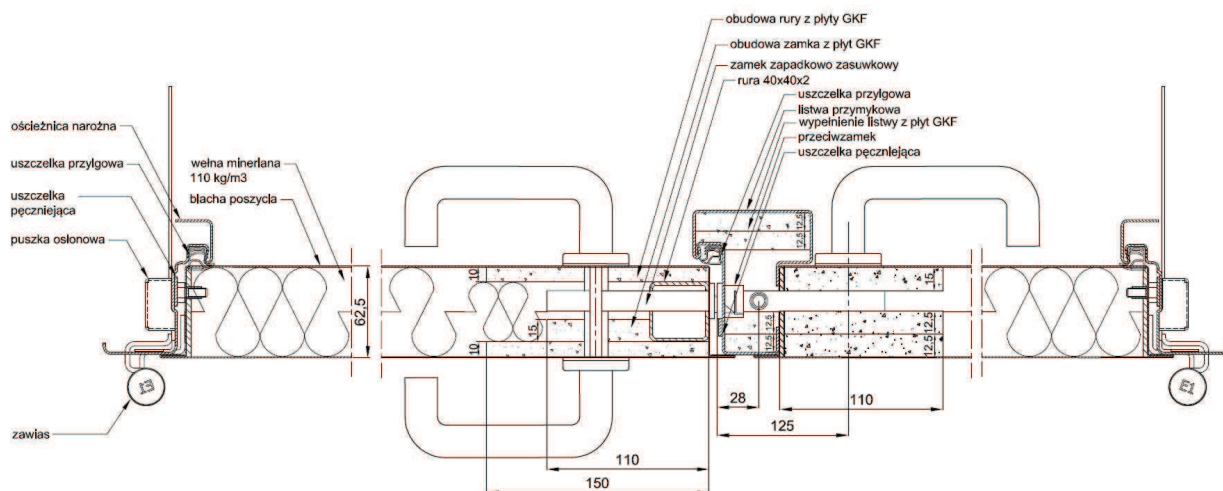
**Rys. B48.** Skrzydło bierne drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 30-2 (pełne) – rozmieszczenie wzmocnień



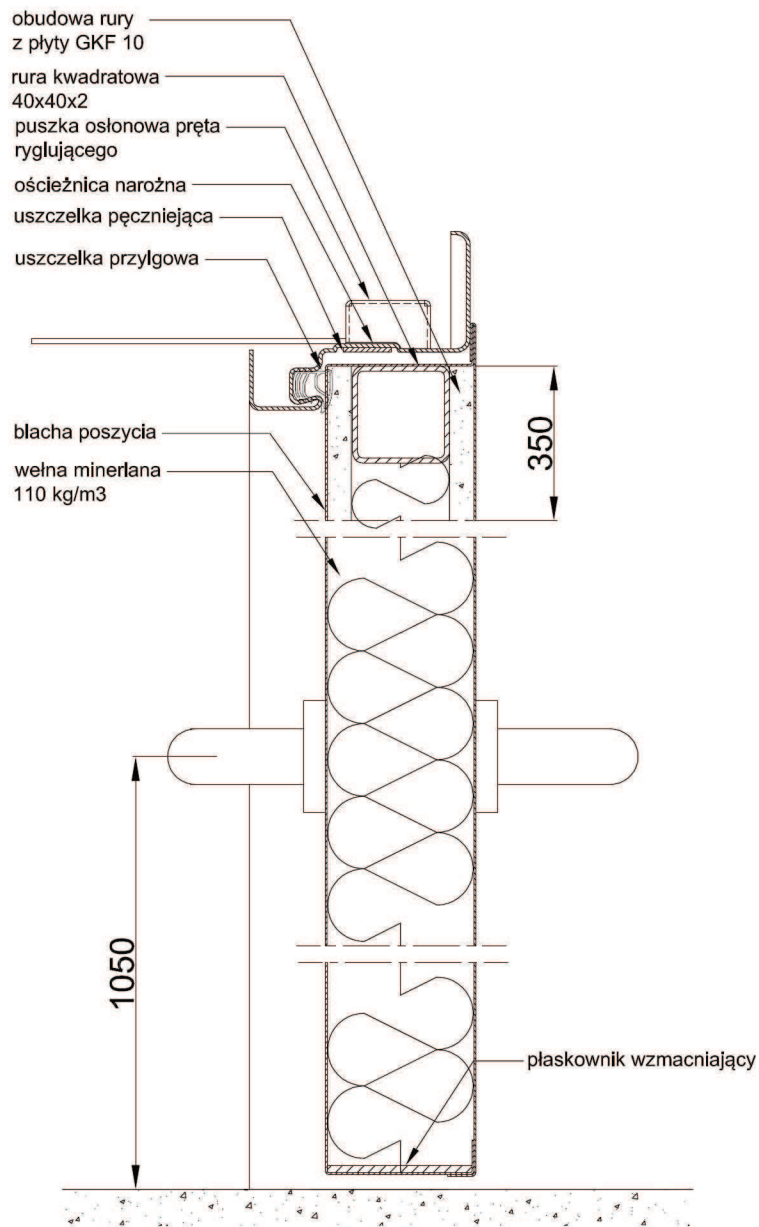
**Rys. B49.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-1 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego



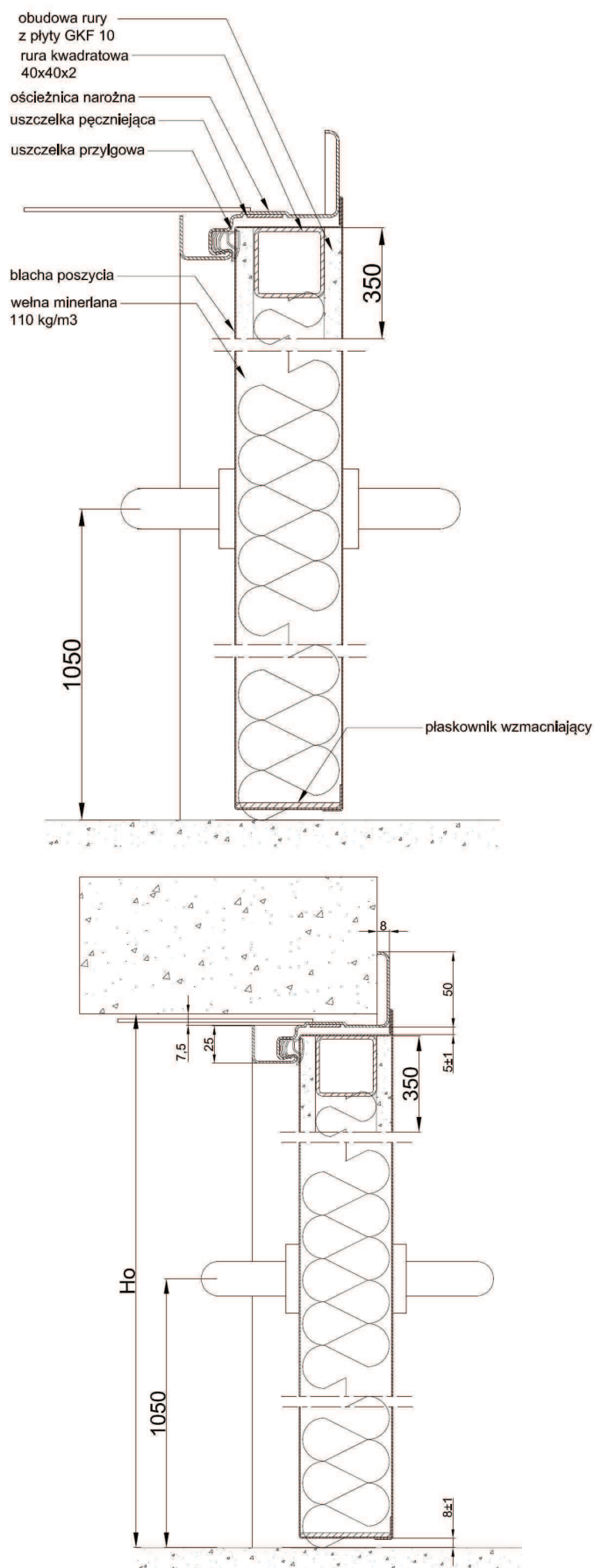
**Rys. B50.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i kantrygla automatycznego



**Rys. B51.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i przeciwwzamek

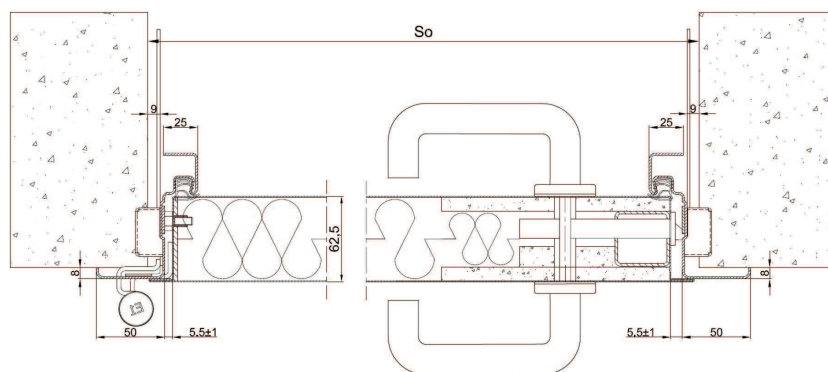


**Rys. B52.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój pionowy przez środek skrzydła czynnego

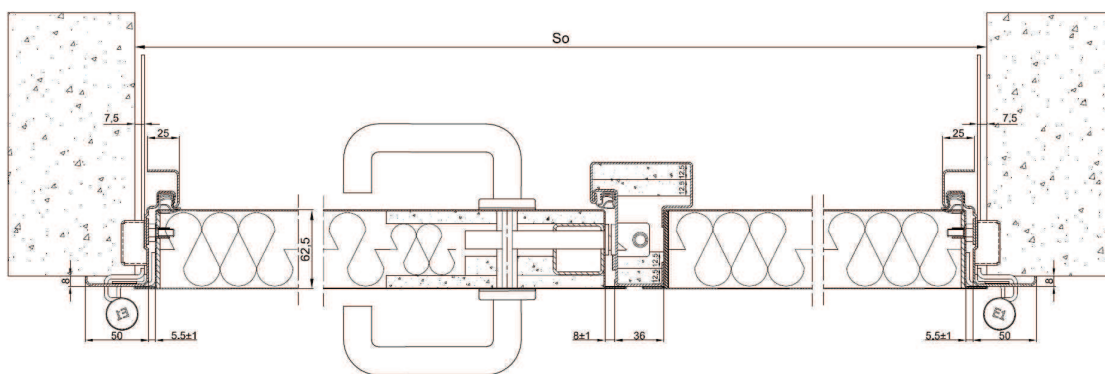


**Rys. B53.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-1(pełne) – przekroje pionowe przez środek skrzydła

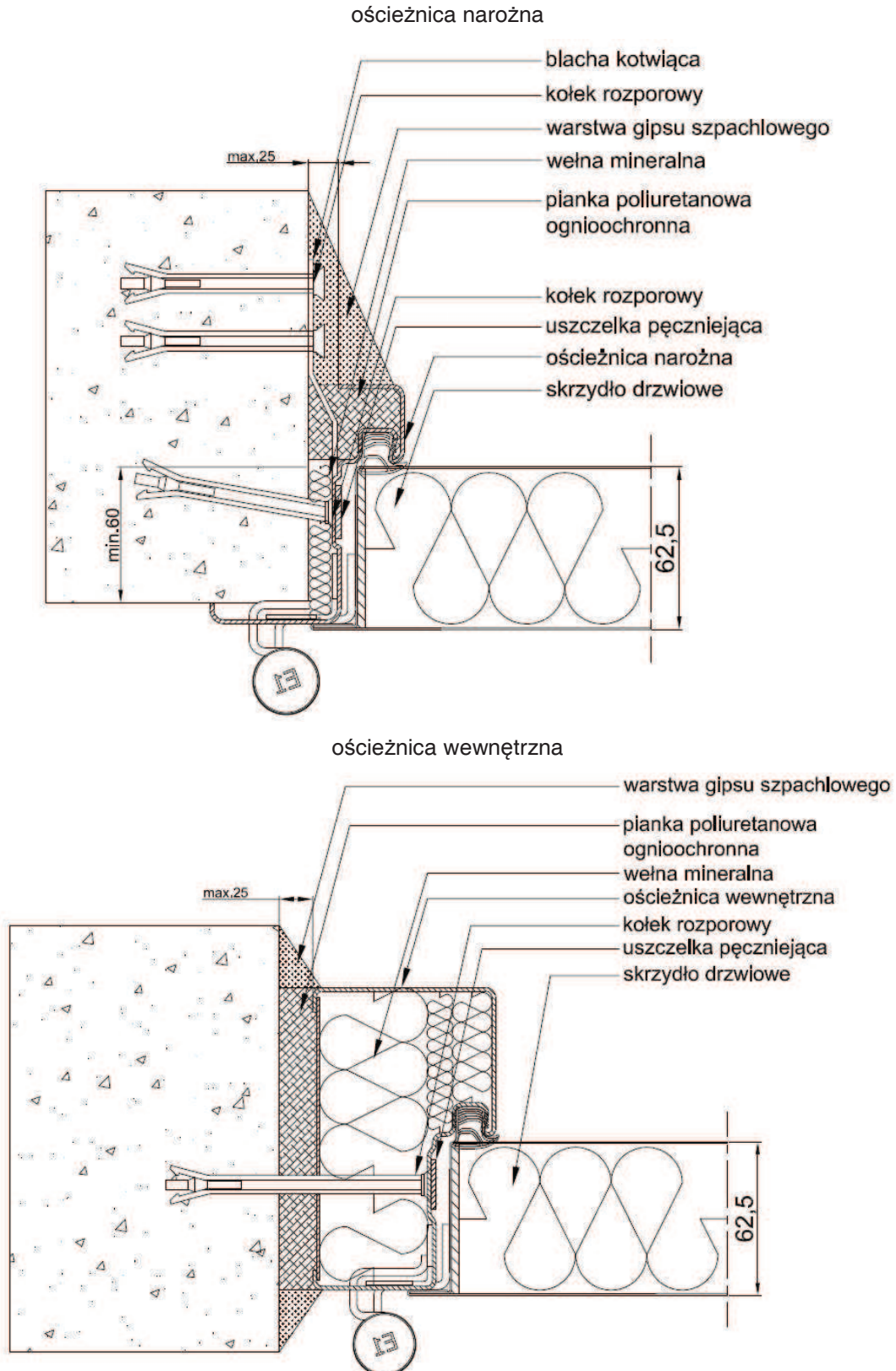




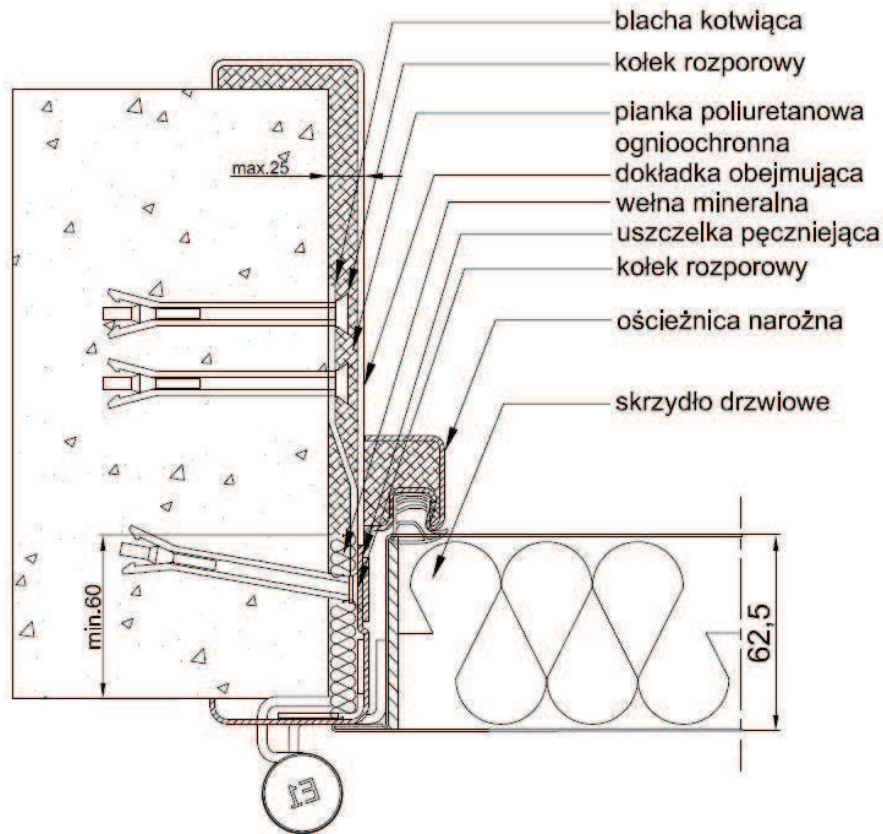
Rys. B54. Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-1 (pełne) – przekrój poziomy



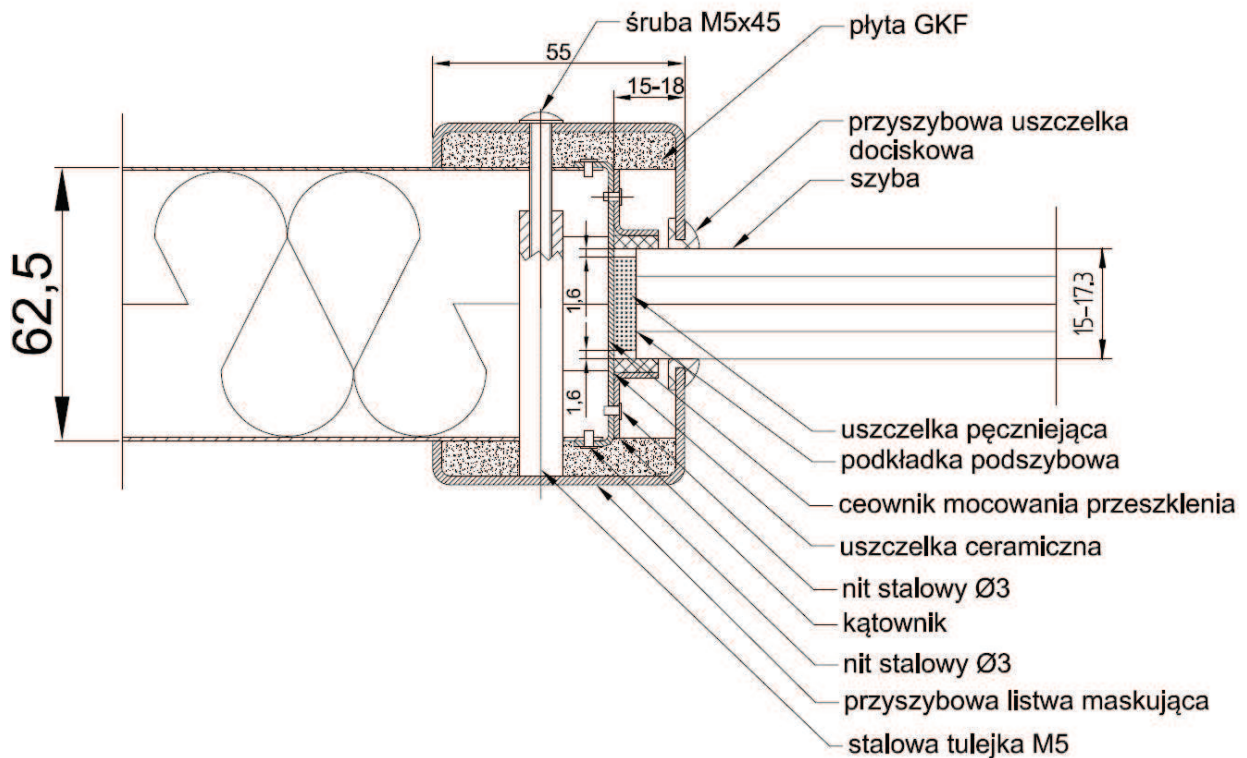
Rys. B55. Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 30-2 (pełne) – przekrój poziomy



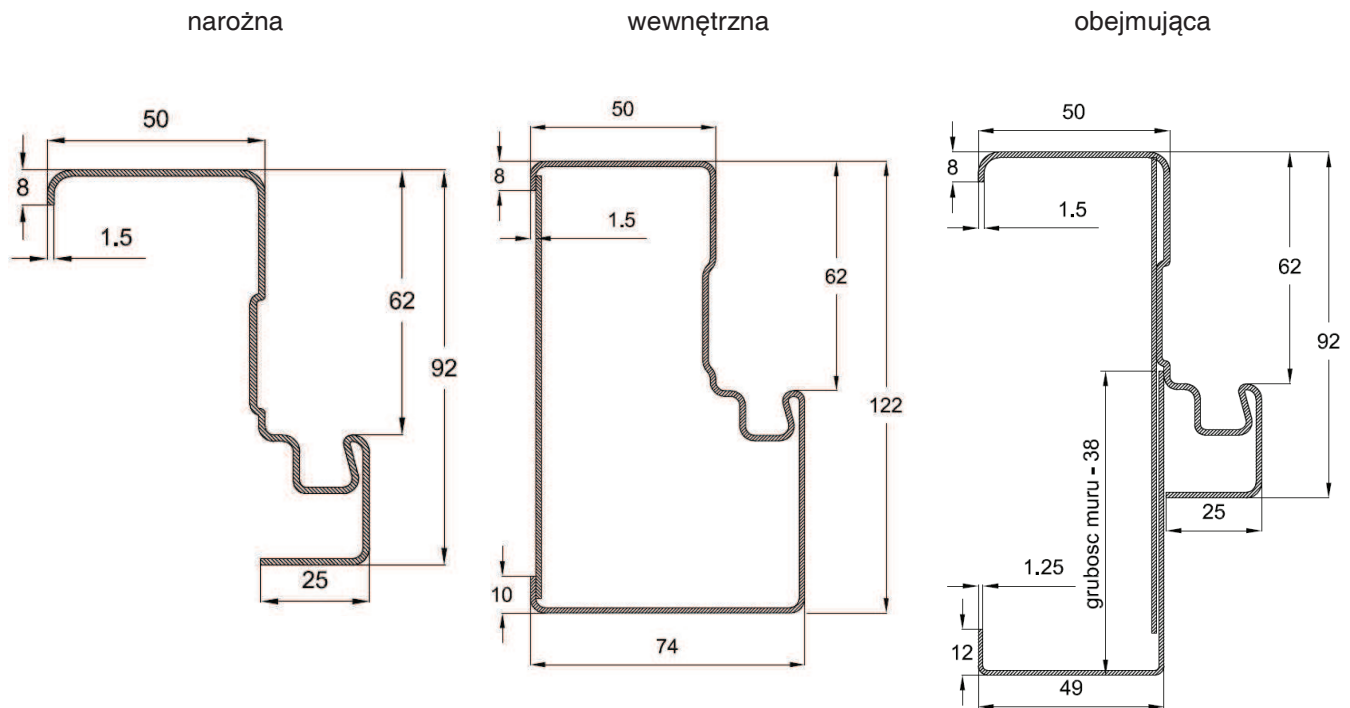
Rys. B56. Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – mocowanie ościeżnicy narożnej i wewnętrznej



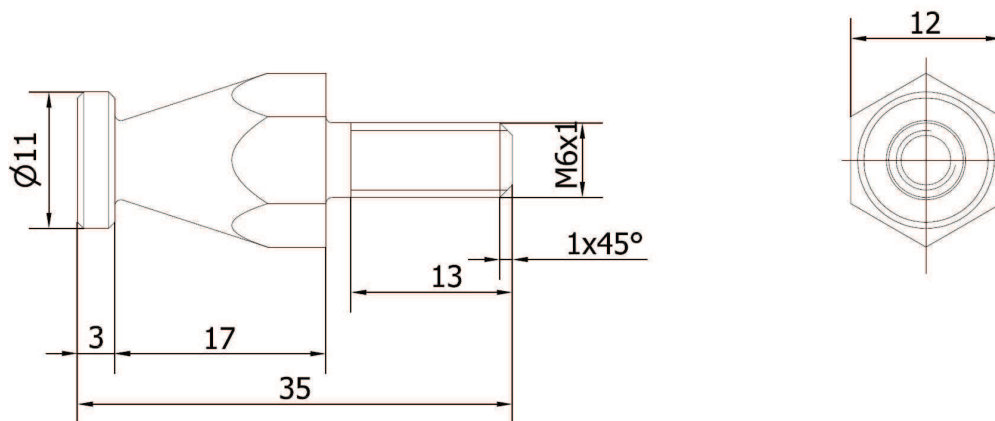
Rys. B57. Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – mocowanie ościeżnicy obejmującej



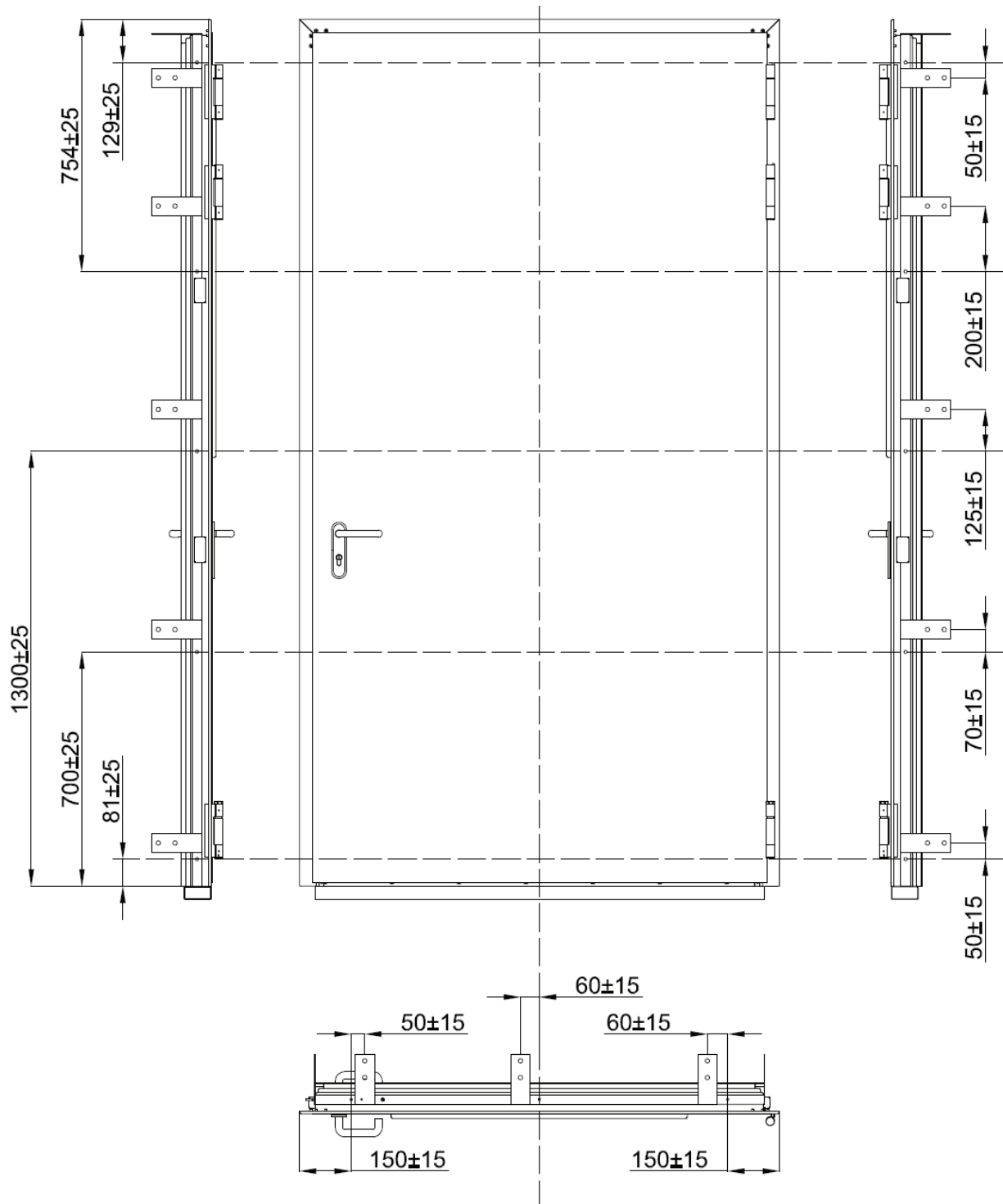
Rys. B58. Drzwi wielkogabarytowe AW DSs EI 30 (przeszkłone) – przekrój przez przeszklenie



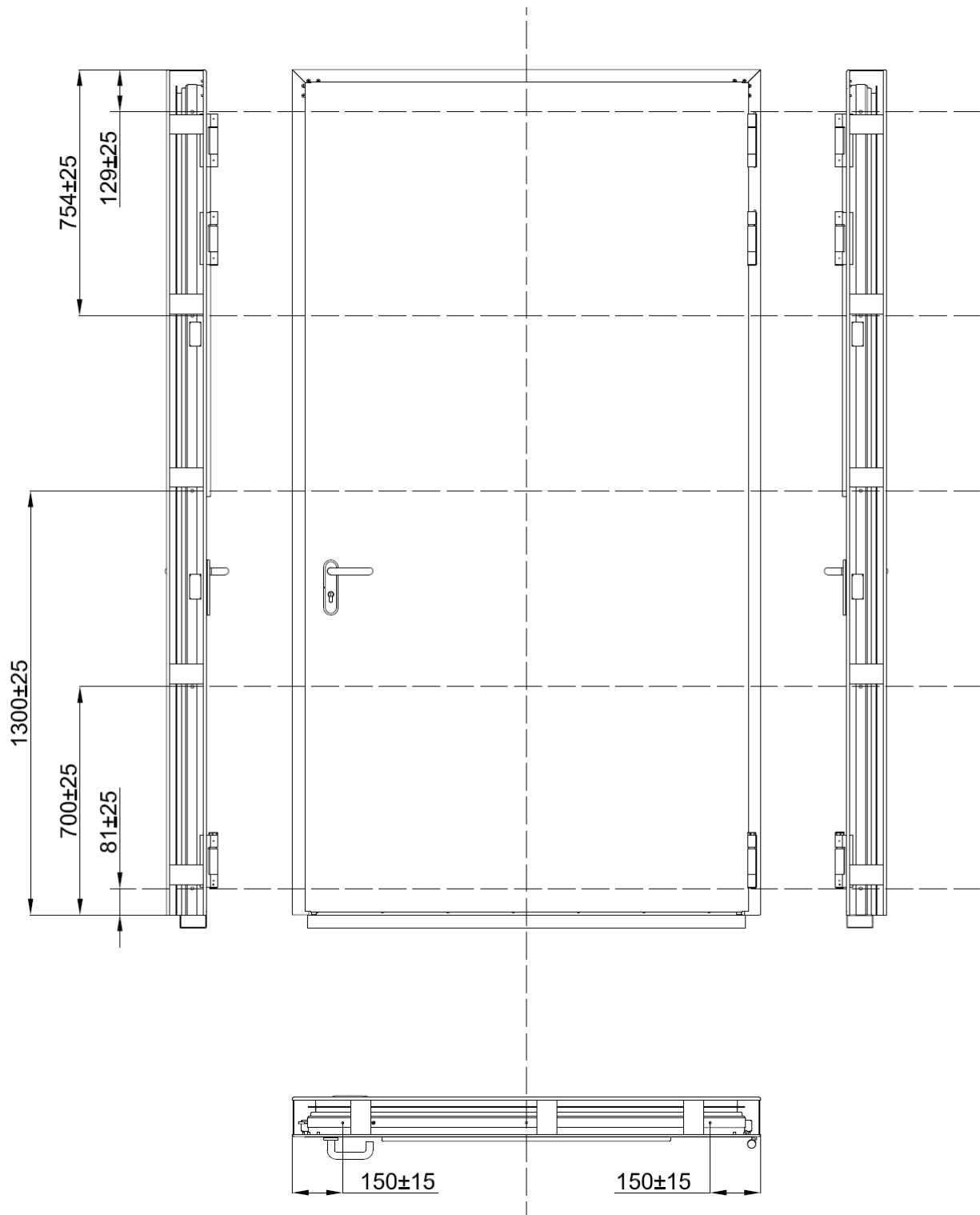
**Rys. 59.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 – rodzaje ościeżnic i przekroje



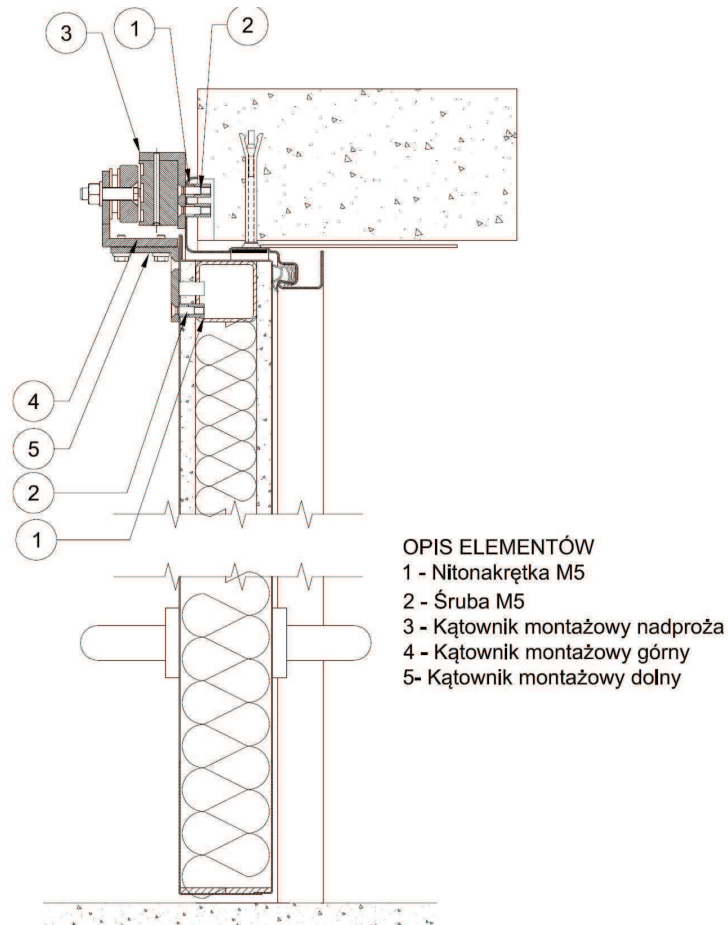
**Rys. B60.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 – boleć antywyważeniowy



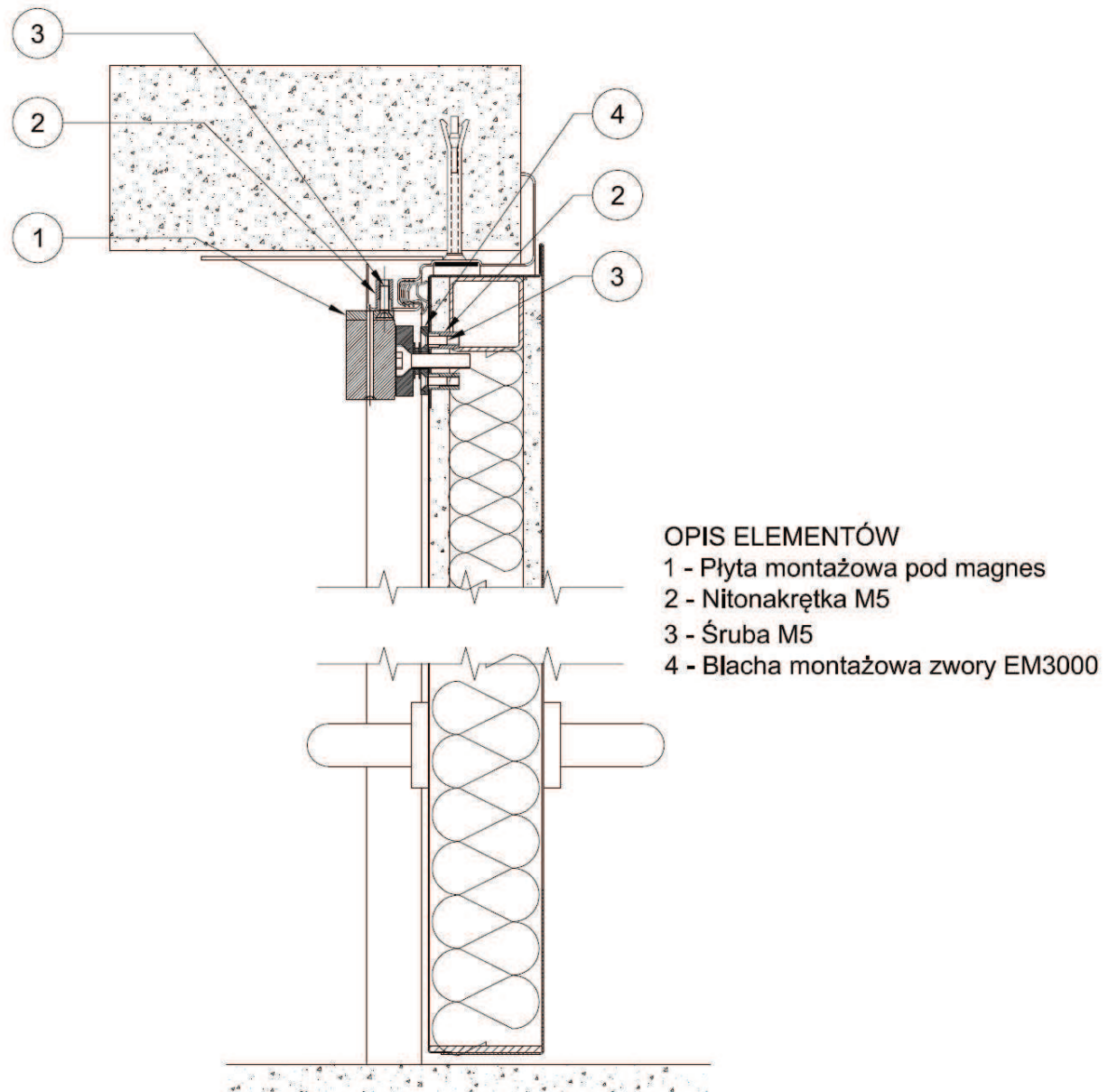
**Rys. B61.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – rozstaw otworów mocujących ościeżnicę narożną i obejmującą



Rys. B62. Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – rozstaw otworów mocujących ościeżnicę wewnętrzną

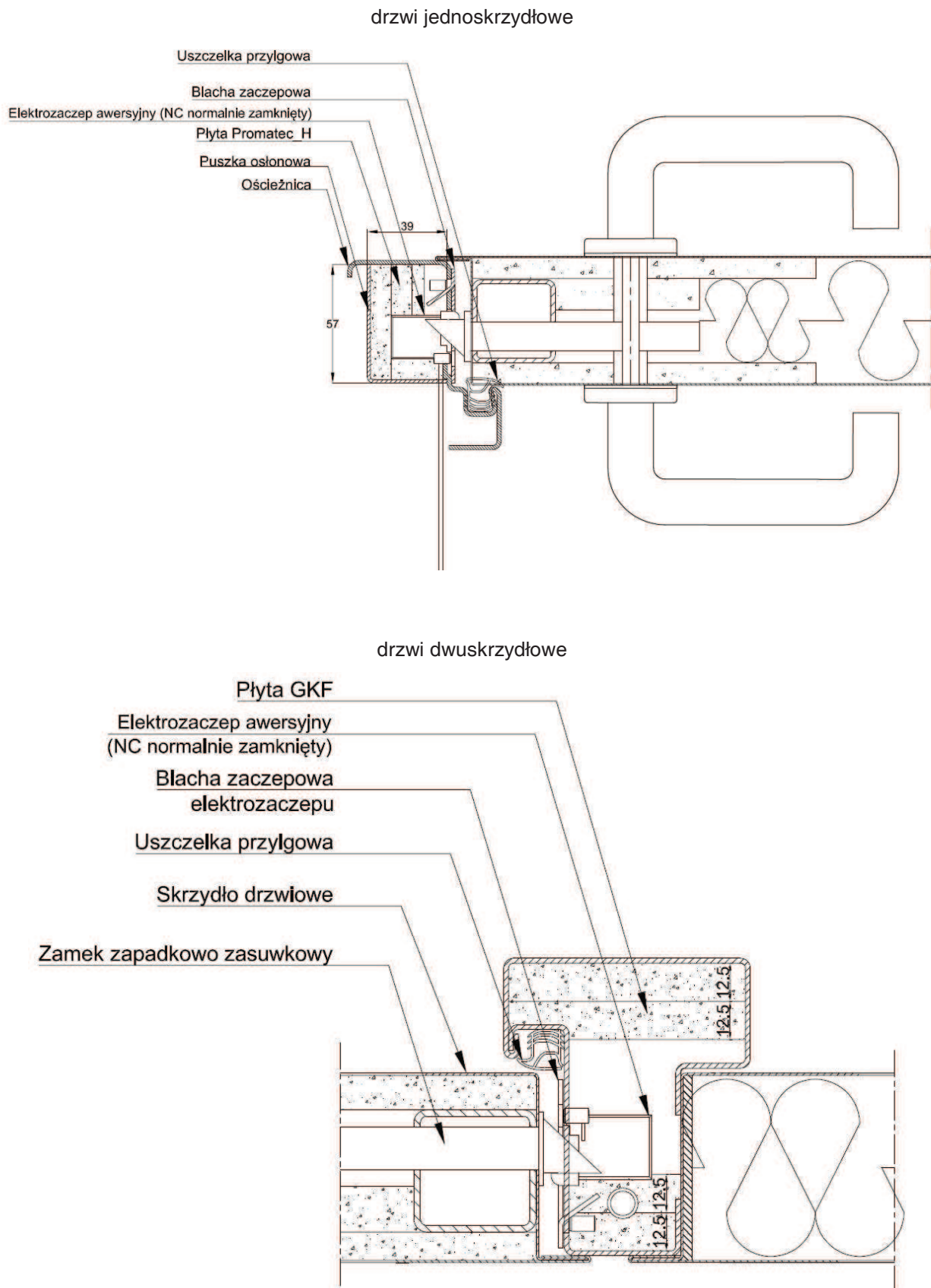


**Rys. B63.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – montaż zwory EM3000AH od strony zawiasów

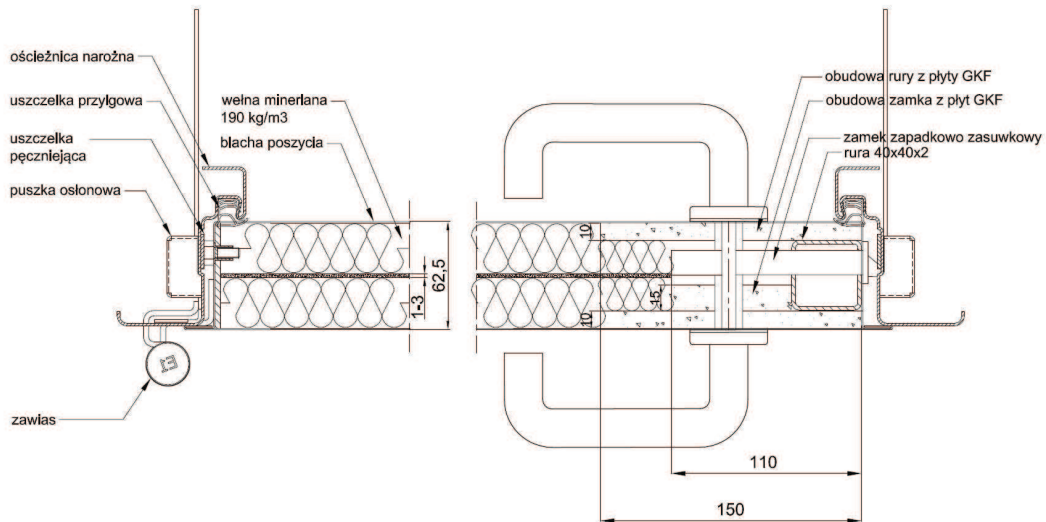


**Rys. B64.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – montaż zwory EM3000AH od strony przeciwnej do zawiasów

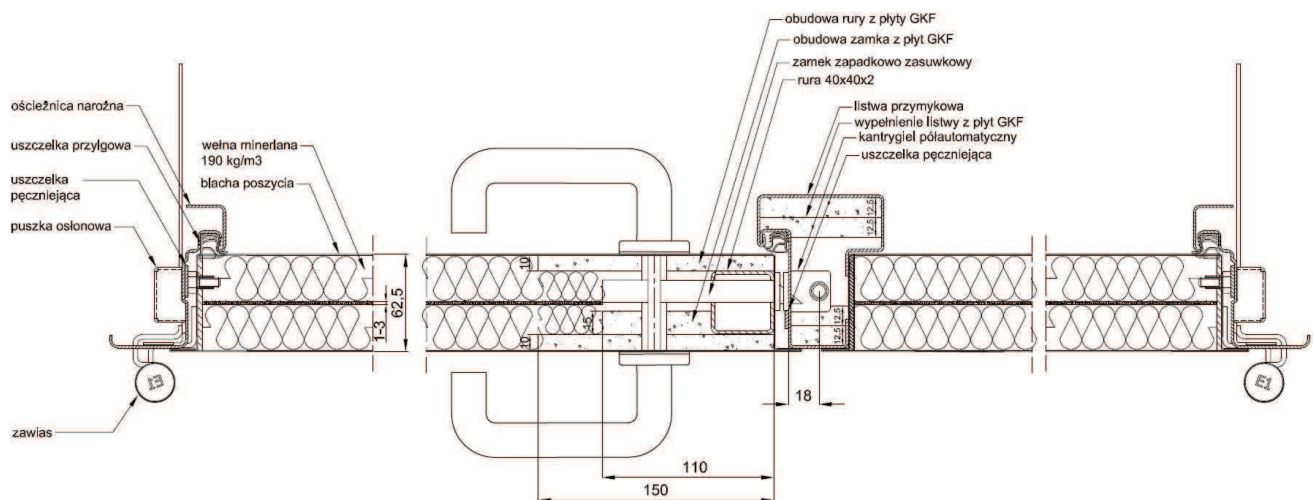




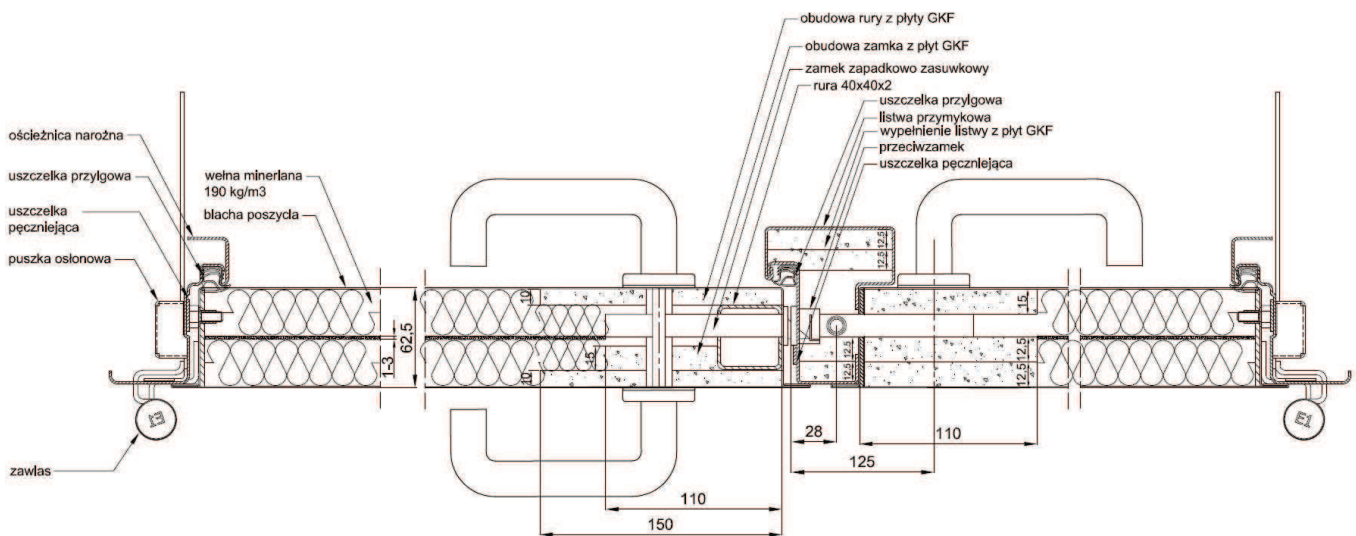
**Rys. B65.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 – montaż elektrozaczepek awersyjnych/rewersyjnych



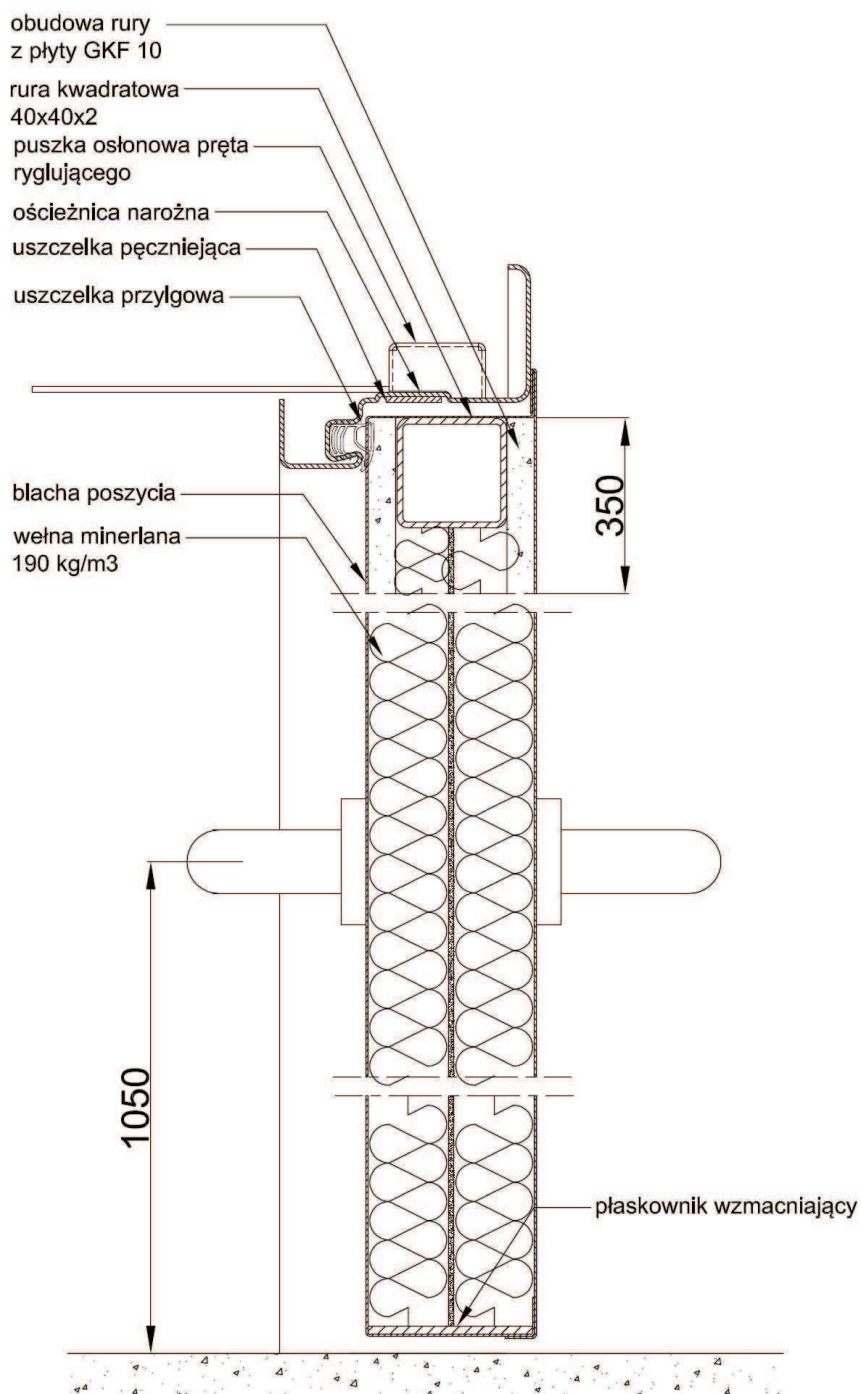
**Rys. B66.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-1 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego



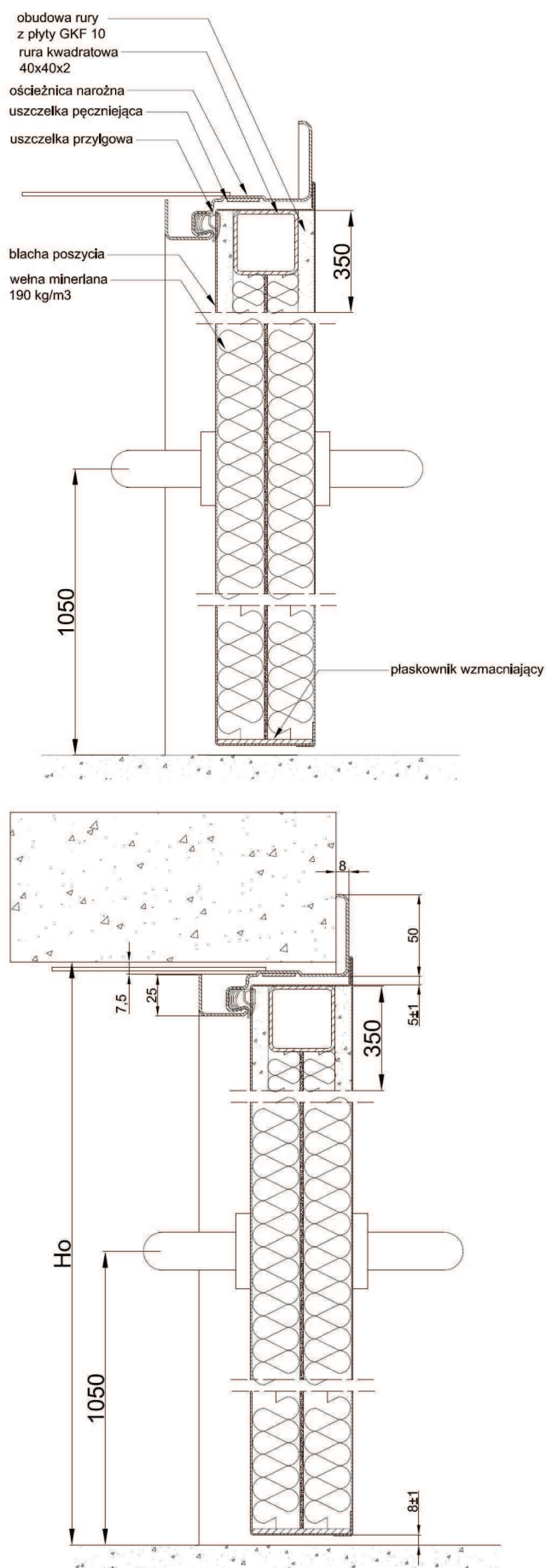
**Rys. B67.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i kantrygla automatycznego



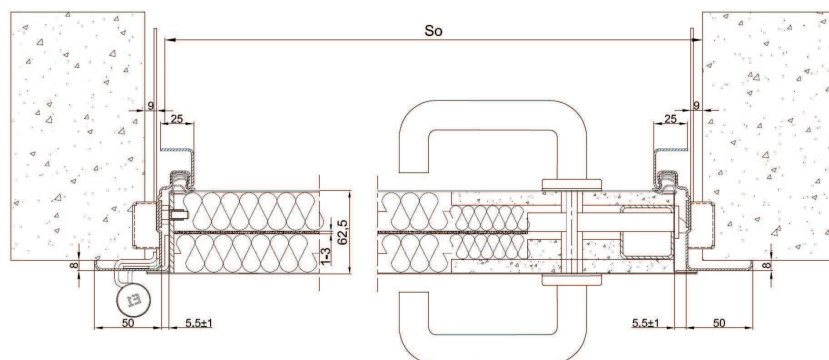
**Rys. B68.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój poziomy na wysokości zamka głównego i przeciwwzamek



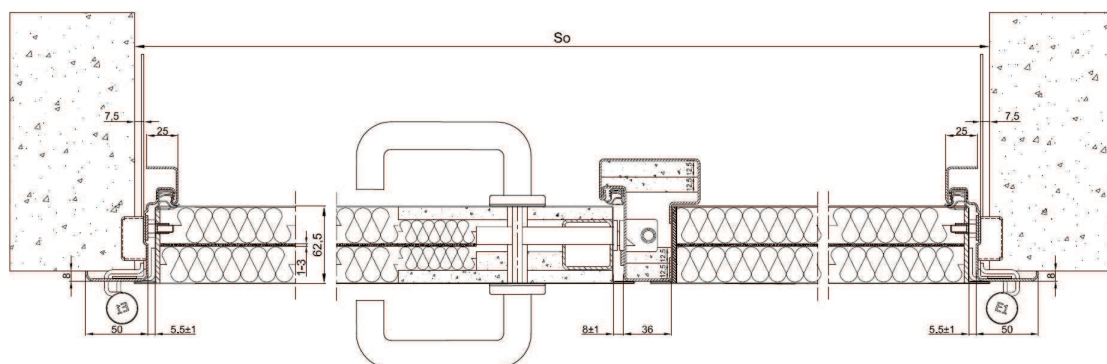
**Rys. B69.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój pionowy przez środek skrzydła czynnego



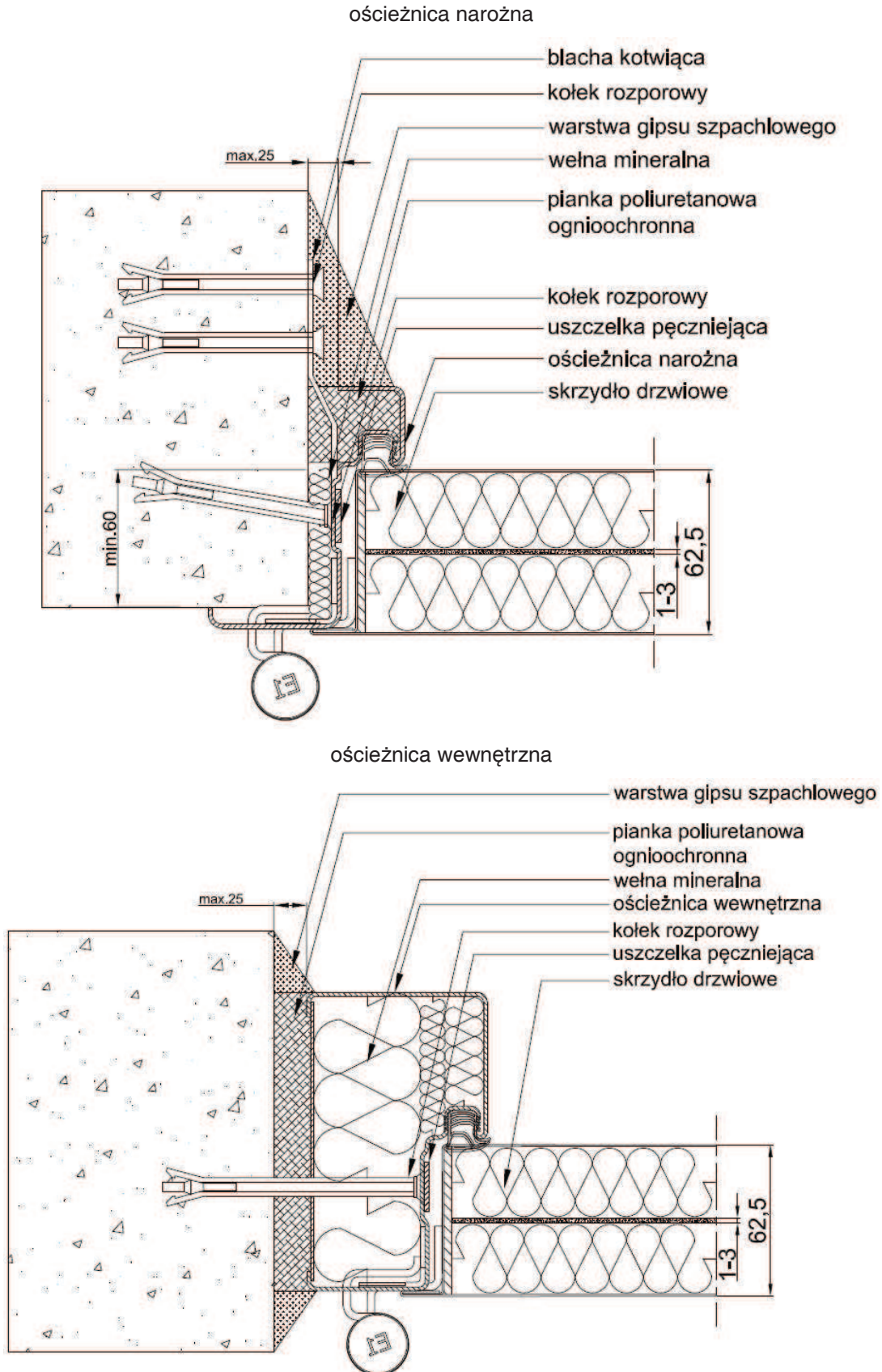
**Rys. B70.** Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-1 (pełne) – przekroje pionowe przez środek skrzydła



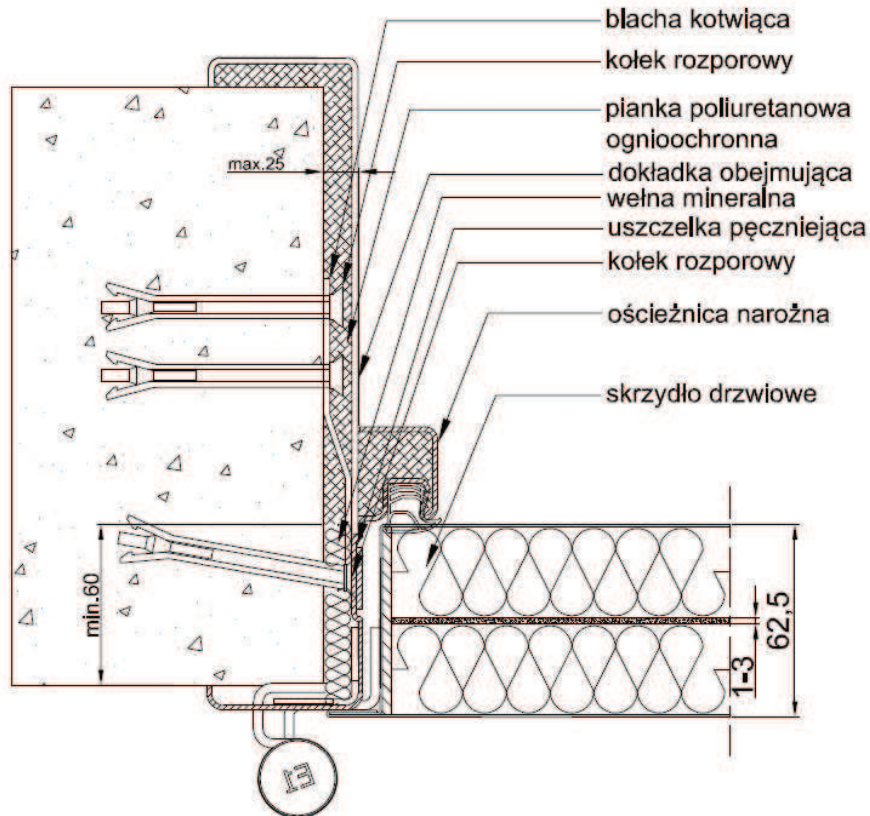
Rys. B71. Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-1 (pełne) – przekrój poziomy



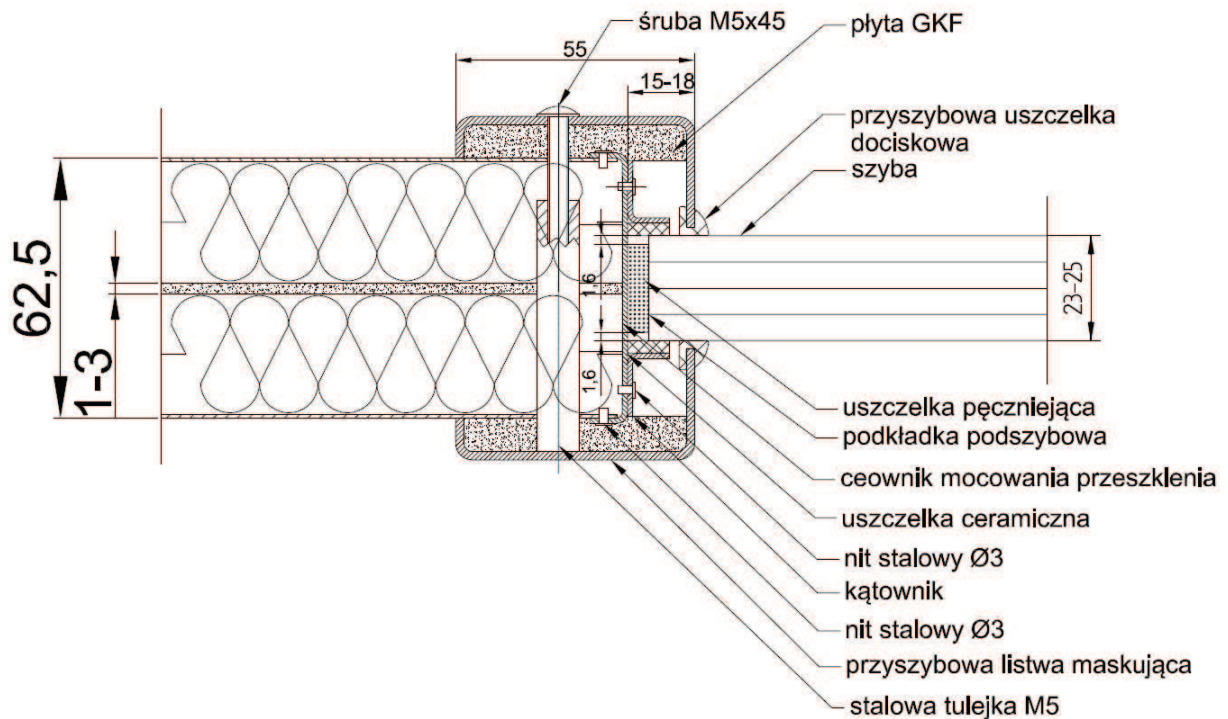
Rys. B72. Drzwi wielkogabarytowe AW DSp EI 60-2 (pełne) – przekrój poziomy



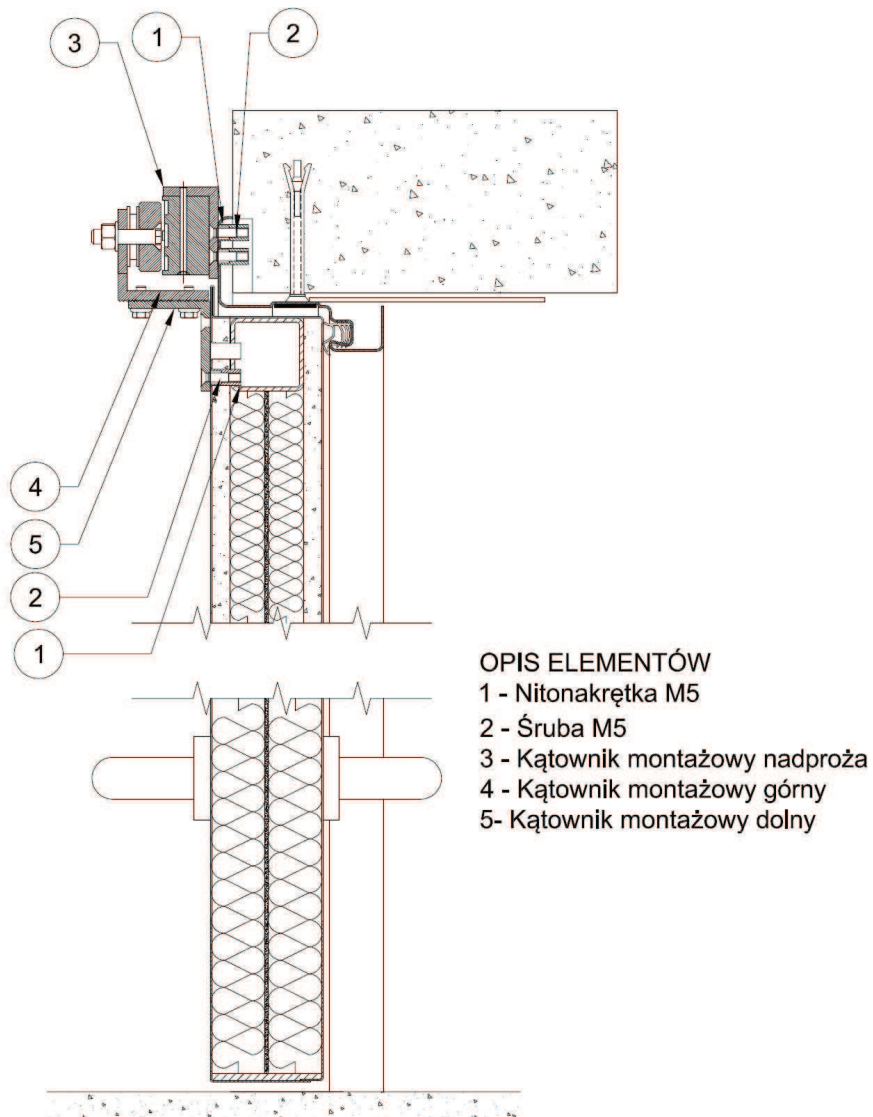
**Rys. B73.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 – mocowanie ościeżnicy narożnej i wewnętrznej



Rys. B74. Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 – mocowanie ościeżnicy obejmującej

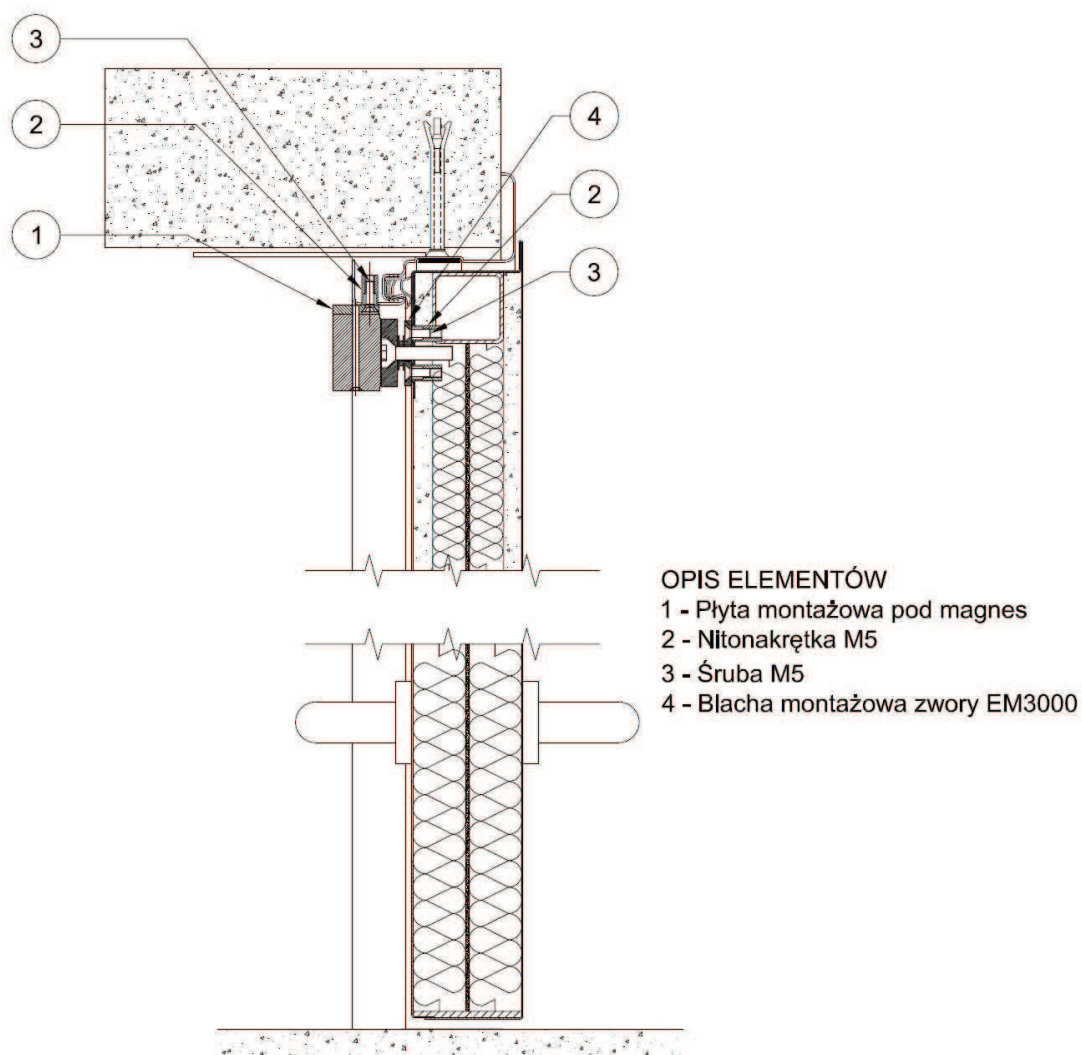


Rys. B75. Drzwi wielkogabarytowe AW DSs EI 60 (przeszkłone) – przekrój przez przeszklenie



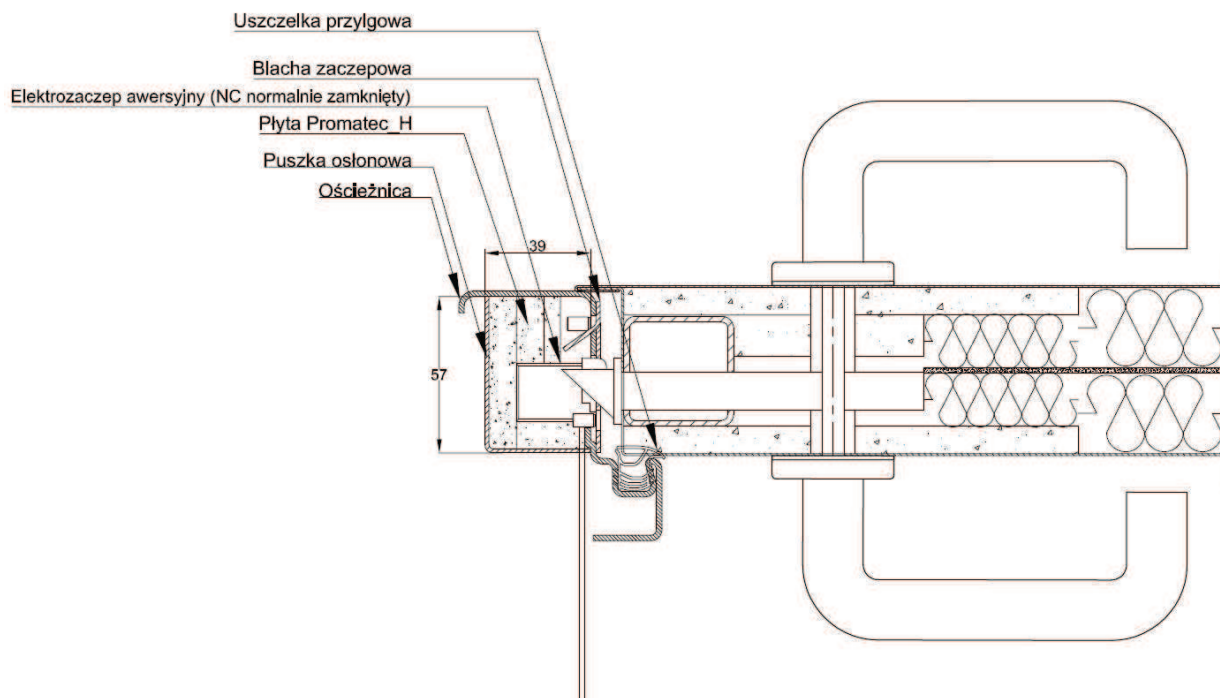
**Rys. B76.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 – montaż zwory EM3000AH od strony zawiasów



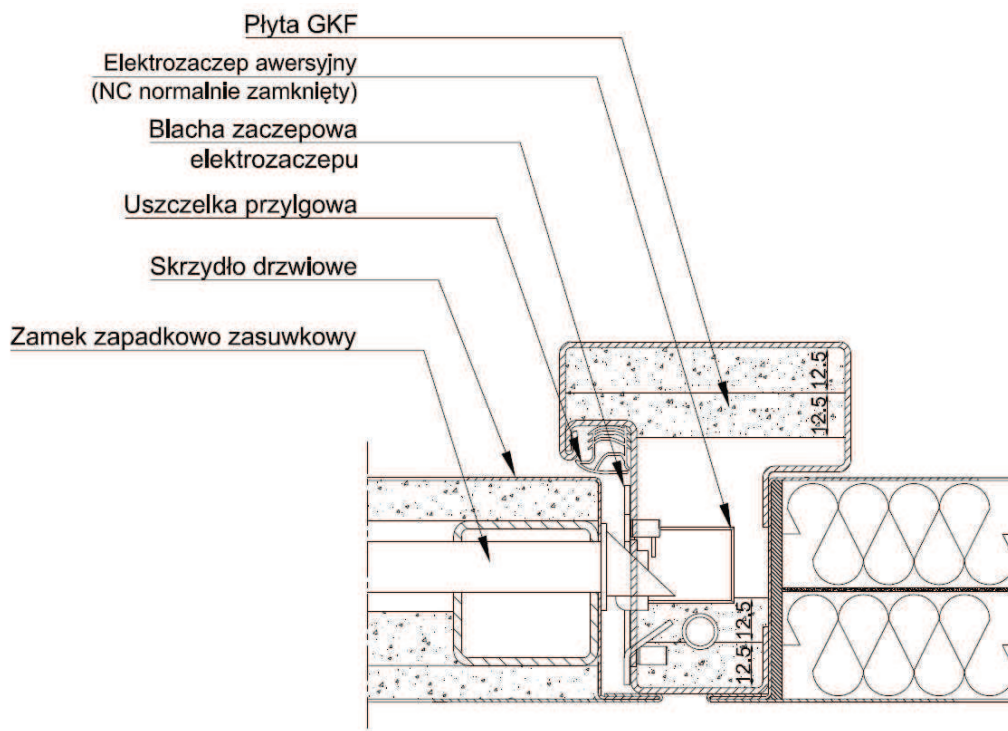


**Rys. B77.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 – montaż zwory EM3000AH od strony przeciwnej do zawiasów

## drzwi jednoskrzydłowe



## drzwi dwuskrzydłowe



**Rys. B78.** Drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 – montaż elektrozaczepów awersyjnych/rewersyjnych