



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB  
AT-15-7413/2012**

**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**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana  
w Zakładzie Aprobát Technicznych  
przez mgr inż. Annę POLKOWSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW VII

Kopiowanie aprobaty technicznej  
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2012

ISBN 978-83-249-6037-8



**Instytut Techniki Budowlanej**

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf

Wydano w październik 2012 r.

Zam. 814/2012



Seria: APROBATY TECHNICZNE

## APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7413/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. s.k.**  
**33-311 Wielogłowy 153**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**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**

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

Termin ważności:  
24 września 2017 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
Jan Bobrowicz

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa 24 września 2012 r.

**Z A Ł A C Z N I K****POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
1.1. Postanowienia ogólne.....	3
1.2. Drzwi stalowe AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60.....	4
1.3. Drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60.....	12
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	18
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	21
3.1. Materiały i elementy.....	21
3.2. Wykonanie.....	24
3.3. Właściwości techniczne drzwi.....	24
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	29
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	29
5.1. Zasady ogólne.....	29
5.2. Wstępne badanie typu.....	30
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	31
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	32
5.5. Częstotliwość badań.....	32
5.6. Metody badań.....	33
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	33
5.8. Ocena wyników badań.....	33
6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE.....	33
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	34
INFORMACJE DODATKOWE.....	35
RYSUNKI.....	40

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

### 1.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są 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, produkowane przez firmę WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. s.k., 33-311 Wielogłowy 153.

Drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS oraz drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS to jedno- lub dwuskrzydłowe drzwi rozwierane, przylgowe. Drzwi składają się ze skrzydła pełnego lub częściowo przeszklonego i ze stalowej ościeżnicy z progiem lub bez progu.

Aprobata obejmuje:

- drzwi stalowe o następujących oznaczeniach:
  - AW DSp EI 30-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSp EI 30-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSs EI 30-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSs EI 30-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSp EI 60-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSp EI 60-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSs EI 60-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSs EI 60-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 60 odporności ogniowej i/lub dymoszczelne,
  - AW DSp -1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, bez odporności ogniowej,
  - AW DSp -2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe, bez odporności ogniowej,
  - AW DSs -1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe, bez odporności ogniowej,
  - AW DSs -2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe, bez odporności ogniowej.
- drzwi stalowe wielkogabarytowe o następujących oznaczeniach:
  - AW DSp EI 30-1 – drzwi wielkogabarytowe pełne, jednoskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej,
  - AW DSp EI 30-2 – drzwi wielkogabarytowe pełne, dwuskrzydłowe, o klasie EI<sub>2</sub> 30 odporności ogniowej,

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

## **1.2. Drzwi stalowe AW DS, AW DS EI 30 i AW DS EI 60**

Wymiary stalowych drzwi jednoskrzydłowych w świetle ościeżnicy wynoszą (szerokość x wysokość): 500 ÷ 1036 x 1613 ÷ 2200 mm.

Wymiary stalowych drzwi dwuskrzydłowych w świetle ościeżnicy wynoszą (szerokość x wysokość): 1000 ÷ 2072 x 1613 ÷ 2200 mm, przy czym szerokość skrzydła czynnego nie może być mniejsza niż 500 mm i nie może być większa niż 1036 mm.

Skrzydła drzwi mają grubość  $64 \pm 1$  mm.

Widoki i przekroje drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS pokazano na rys. 1 ÷ 14.

Wymagane właściwości techniczne drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS podano w p. 3.

### **1.2.1. Drzwi stalowe AW DS EI 30**

Skrzydła drzwi stalowych AW DS EI 30 wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości 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  $\varnothing 5 \times 9$  mm 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 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. Na górnej poziomej części

skrzydeł wykonane są 3 pary otworów  $\varnothing$  5 mm w odległości 15 mm od krawędzi (150 mm od narożników oraz w środku skrzydła).

Wypełnienie skrzydła stanowi jedna warstwa płyt z wełny mineralnej grubości 59 mm i minimalnej gęstości  $110 \text{ kg/m}^3$ , firmy Rockwool. Płyty z wełny mineralnej przyklejane są do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UR 7225 firmy Henkel lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna, z tym, że do skrzydła biernego przykręcana jest listwa przymykowa, wyprofilowana z blachy stalowej 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. Skrzydło bierne w drzwiach dwuskrzydłowych blokowane jest za pomocą rygla automatycznego lub rygla ręcznego. Wnętrze listwy przymykowej wypełnione jest paskami z płyty gipsowo-kartonowej typu F lub DF. Na całej długości, w przyłdze listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa S 8544/O firmy INTER-DEVENTER oraz uszczelka pęczniająca o przekroju  $2 \times 20 \text{ mm}$ , typu Promaseal PL, firmy PROMAT.

Zamek główny i przeciwzamek obłożony jest z obydwu stron podwójną płytą gipsowo-kartonową typu F lub DF o grubości 12,5 mm.

W drzwiach stalowych AW DS EI30 może zostać zamontowany dodatkowy zamek zasuwkowy wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte. Izolację zamka dodatkowego stanowi kaseta identyczna jak przy zamku głównym.

W drzwiach stalowych AW DS EI 30 przeszklonych stosowane są szyby typu PYROBEL 16 firmy AGC, o grubości 17,3 mm, lub szyby typu PYROSTOP 30-10 firmy PILKINGTON, o grubości 15 mm. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm, przy czym minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła wynosi 200 mm. Mogą być również stosowane przeszkleń okrągłe  $\varnothing$  400 mm, przy czym budowa i sposób mocowania przeszkleń są identyczne jak w przypadku przeszkleń prostokątnego, a powierzchnia przeszkleń okrągłego nie wychodzi poza obręb przeszkleń prostokątnego.

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna o wymiarach  $25 \times 30 \times 5 \text{ mm}$  na ceownikach wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, giętej na zimno, o wymiarach  $11 \times 64,5 \times 0,8 \text{ mm}$  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  $\varnothing$  3 mm, po dwa z każdej strony. Elementami przytrzymującymi tafle szkła są kątowniki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o wymiarach  $15 \times 15 \times 0,8 \text{ mm}$  i długości 30 mm, przykręcane do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma nitami  $\varnothing$  3 mm każdy. Na każdym ceowniku znajdują się po dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach tafli szkła.

Pomiędzy szybą a kątownikiem przytrzymującym umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm, firmy PROMAT TOP. 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 grubości 2 mm, wraz z przyszybową uszczelką dociskową, wykonaną z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER. Ramki maskujące połączone są ze sobą za pomocą śrub M5 x 45 mm i stalowych tulejek z gwintem wewnętrznym.

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.

Wzdłuż pionowych i nadprożowych krawędzi skrzydła (obu skrzydeł – w drzwiach dwuskrzydłowych) lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz wzdłuż krawędzi zamkowych obu skrzydeł umieszczone są uszczelki pęczniące o przekroju 2 x 20 mm, typu Promaseal PL, firmy PROMAT. W dolnej części krawędzi zamkowej skrzydła (w dolnej części krawędzi zamkowych obu skrzydeł – w drzwiach dwuskrzydłowych) oraz na krawędzi zamkowej skrzydła (czynnego – w drzwiach dwuskrzydłowych) na wysokości zamka umieszczone są dodatkowe paski uszczelki pęczniących o przekroju 2 x 20 mm, typu Promaseal PL, firmy PROMAT.

Ościeżnice powinny być wypełnione szczelnie zaprawą cementowo-wapienną, cementową lub skalną wełną mineralną o gęstości minimalnej 110 kg/m<sup>3</sup>. Ościeżnice z wypełnieniem z wełny mineralnej zabezpieczone są od strony przeciwnej do zawiasów zaprawą gipsową lub cementowo-wapienną.

Drzwi z funkcją dymoszczelności wyposażone są w listwy samoopadające STADI L24/20OS firmy Athmer lub Igloo DA1001 firmy DOMATIC, które połączone są bezpośrednio z blachami okładzinowymi skrzydeł przy pomocy stalowych blachowkrętów Ø 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.

Skrzydła drzwiowe są zawieszane w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO E34.01 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszane w ościeżnicy na dwóch zawiasach pod warunkiem zastosowania bolca przeciwwyważeniowego w miejsce środkowego zawiasu, umieszczonego w odległości 478 mm od górnej krawędzi skrzydła.

Wyposażenie drzwi stalowych AW DS EI 30 podano w tablicy 1.



**Tablica 1**

Poz.	Element	Typ	Producent
1	2	3	4
1	Zawiasy	ECO E34.01 bez sprężyny lub ze sprężyną	ECO SCHULTE
2	Zamek	GBS 81, GBS 86, GBS 87 PANIC 2320, 2321, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340 seria 1769, 1769/03, 1769/36, 1769/46	ECO SCHULTE  BKS NEMEF
3	Rygiel skrzydła biernego	2396 1899 zasuwa drzwiowa automatyczna blokująca dołem i górną	ASSA BKS  CORBIN
4	Klamka	klamki z tworzywa sztucznego z rdzeniem stalowym, aluminiowe z rdzeniem stalowym lub ze stali nierdzewnej	ECO SCHULTE, DORMA, BKS, ASSA- ABLOY, NEMEFF, CISA
5	Bolec przeciwwyważeniowy	AW.100.54141	FPHU WIŚNIEWSKI
6	Zamykacz	TS 11F, TS 12, TS 40, TS 41, TS 61 TS 2000, TS 4000, TS 5000, TS 3000V GR 200 TS 93, TS 93 EMR, TS 93 GSR/BG, TS 93 GSR/EMR OTS 530, OTS 730	ECO SCHULTE GEZE GROOM  DORMA BKS
7	Regulator kolejności zamykania	SR BASSIS SR 301, SR 390, SR 392	ECO SCHULTE DORMA
8	Kantrygle	GBS 1155	ECO SCHULTE
9	Dźwignia antypaniczna	EPN 900, EPN 2000 seria 7100 PHA 2000, PHA 3000, PHA 2500 3640/1_72	ECO SCHULTE BKS DORMA CORBIN
10	Trzymacz elektromagnetyczny	EM 850 EM 500, TV 101	STUMET DORMA
11	Elektrozaczep	EFF-EFF seria 142, 342	ABLOY
12.	Zamek elektryczny	EL 560	ASSA-ABLOY
13.	Przepust kablowy	EA 280	ECO_Schulte

### 1.2.2. Drzwi AW DS EI 60

Skrzydła drzwi stalowych AW DS EI 60 wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości 0,75 mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliesterową, 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  $\varnothing 5 \times 9$  mm 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 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. Na górnej poziomej części skrzydeł wykonane są 3 pary otworów  $\varnothing 5$  mm w odległości 15 mm od krawędzi (150 mm od narożników oraz pośrodku skrzydła).

Wypełnienie skrzydła stanowią dwie warstwy płyt z wełny mineralnej grubości 29 mm i gęstości 190 kg/m<sup>3</sup> firmy Rockwool. Płyty wełny mineralnej oddzielone są warstwą gipsu szpachlowego o grubości 1 ÷ 3 mm i przyklejane są do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UR 7225 firmy Henkel lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna, z tym że do skrzydła biernego przykręcana jest listwa przymykowa, wyprofilowana z blachy stalowej 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. Skrzydło bierne w drzwiach dwuskrzydłowych blokowane jest za pomocą rygla automatycznego lub rygla ręcznego. Wnętrze listwy przymykowej wypełnione jest paskami z płyty gipsowo-kartonowej typu F lub DF. Na całej długości, w przyłdze listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa S 8544/O firmy INTER-DEVENTER oraz uszczelka pęczniejąca przekroju 2 x 20 mm typu Promaseal PL firmy PROMAT.

Zamek główny i przeciwzamek obłożony jest z obydwu stron podwójną płytą gipsowo-kartonową typu F lub DF o grubości 12,5 mm.

W drzwiach stalowych AW DS EI60 może zostać zamontowany dodatkowy zamek zasuwkowy wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte. Izolację zamka dodatkowego stanowi kaseta identyczna jak przy zamku głównym.

W drzwiach stalowych AW DS EI 60 przeszklonych stosowane są szyby typu PYROBEL 25 firmy AGC, o grubości 26,6 mm, lub szyby typu PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON, o grubości 23 mm. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm, przy czym minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła wynosi 200 mm. Mogą być również stosowane przeszkleń okrągłe 400 mm, przy czym budowa i sposób mocowania przeszkleń są identyczne jak w przypadku przeszkleń prostokątnego, a powierzchnia przeszkleń okrągłego nie wychodzi poza obręb przeszkleń prostokątnego.

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna o wymiarach 25 x 30 x 5 mm na ceownikach wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, 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  $\varnothing$  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, przykręcane do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma nitami  $\varnothing$  3 mm każdy. Na każdym ceowniku znajdują się po dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach tafli szkła. Pomiędzy szybą a kątownikiem przytrzymującym umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm, firmy PROMAT TOP. 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 modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER. Ramki maskujące połączone są ze sobą za pomocą stalowych śrub M5 x 45 mm i stalowych tulejek z gwintem wewnętrznym.

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.

Wzdłuż pionowych i nadprożowych krawędzi skrzydła (obu skrzydeł – w drzwiach dwuskrzydłowych) lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz wzdłuż krawędzi zamkowych obu skrzydeł umieszczone są uszczelki pęczniące o przekroju 2 x 20 mm, typu Promaseal PL, firmy PROMAT. W dolnej części krawędzi zamkowej skrzydła (w dolnej części krawędzi zamkowych obu skrzydeł – w drzwiach dwuskrzydłowych) oraz na krawędzi zamkowej skrzydła (czynnego – w drzwiach dwuskrzydłowych) na wysokości zamka umieszczone są dodatkowe paski uszczelki pęczniących o przekroju 2 x 20 mm, typu Promaseal PL, firmy PROMAT.

Ościeżnice powinny być wypełnione szczelnie zaprawą cementowo-wapienną, cementową lub skalną wełną mineralną o gęstości minimalnej 110 kg/m<sup>3</sup>. Ościeżnice z wypełnieniem z wełny mineralnej zabezpieczone są od strony przeciwnej do zawiasów zaprawą gipsową lub cementowo-wapienną.

Drzwi z funkcją dymoszczelności wyposażone są w listwy samoopadające STADI L24/20OS lub Igloo DA1001 firmy DOMATIC, które połączone są bezpośrednio z blachami okładzinowymi skrzydeł przy pomocy stalowych blachowkrętów Ø 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.

Skrzydła drzwiowe są zawieszane w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO E34.01 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszane w ościeżnicy na dwóch zawiasach pod warunkiem zastosowania bolca przeciwwyważeniowego w miejsce środkowego zawiasu, umieszczonego w odległości 478 mm od górnej krawędzi skrzydła.

Wyposażenie drzwi stalowych AW DS EI 60 podano w tablicy 2.

**Tablica 2**

Poz.	Element	Typ	Producent
1	Zawiasy	ECO E34.01 bez sprężyny lub ze sprężyną	ECO SCHULTE
2	Zamek	GBS 81, GBS 86, GBS 87 PANIC 2320, 2321, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340 seria 1769, 1769/03, 1769/36, 1769/46	ECO SCHULTE  BKS NEMEF
3	Rygiel skrzydła biernego	2396 1899 zasuwa drzwiowa automatyczna blokująca dołem i góra	ASSA BKS  CORBIN
4	Klamka	klamki z tworzywa sztucznego z rdzeniem stalowym, aluminiowe z rdzeniem stalowym lub ze stali nierdzewnej	ECO SCHULTE, DORMA, BKS, ASSA- ABLOY, NEMEFF, CISA
5	Bolec przeciwwyważeniowy	AW.100.54141	FPHU WIŚNIEWSKI
6	Zamykacz	TS 11F, TS 12, TS 40, TS 41, TS 61 TS 2000, TS 4000, TS 5000, TS 3000V GR 200 TS 93, TS 93 EMR, TS 93 GSR/BG, TS 93 GSR/EMR OTS 530, OTS 730	ECO SCHULTE GEZE GROOM  DORMA BKS
7	Regulator kolejności zamykania	SR BASSIS SR 301, SR 390, SR 392	ECO SCHULTE DORMA
8	Kantrygle	GBS 1155	ECO SCHULTE
9	Dźwignia antypaniczna	EPN 900, EPN 2000 seria 7100 PHA 2000, PHA 3000, PHA 2500 3640/1_72	ECO SCHULTE BKS DORMA CORBIN
10	Trzymacz elektromagnetyczny	EM 850 EM 500, TV 101	STUMET DORMA
11	Elektrozaczep	EFF-EFF seria 142, 342	ABLOY
12.	Zamek elektryczny	EL 560	ASSA-ABLOY
13.	Przepust kablowy	EA 280	ECO_Schulte

### 1.2.3. Drzwi AW DS bez odporności ogniowej

Skrzydła drzwi stalowych AW DS wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości 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  $\varnothing 5 \times 9$  mm 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 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 lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna, 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 przyłdze listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa, wykonana z EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Jako oszklenie skrzydeł drzwi stalowych AW DS stosowane jest wielowarstwowe szkło bezpieczne. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm. Mogą być również stosowane przeszklania okrągłe 400 mm, przy czym budowa i sposób mocowania przeszkleń są identyczne jak w przypadku przeszkleń prostokątnego, a powierzchnia przeszkleń okrągłych nie wychodzi poza obręb przeszkleń prostokątnego.

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  $\varnothing$  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, przykręcane do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma nitami  $\varnothing$  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.

W drzwiach stalowych AW DS może zostać zamontowany dodatkowy zamek zasuwkowy wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte.

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 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszane w ościeżnicy na dwóch zawiasach pod warunkiem zastosowania bolca przeciwwyważeniowego w miejsce środkowego zawiasu, umieszczonego w odległości 478 mm od górnej krawędzi skrzydła.

Drzwi stalowe AW DS wyposażone są w zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe, trzypunktowe.

Drzwi mogą być wyposażone także w bolce przeciwwyważeniowe, umieszczone po stronie zawiasowej skrzydła.

### **1.3. Drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60**

Wymiary stalowych drzwi jednoskrzydłowych w świetle ościeżnicy wynoszą (szerokość x wysokość): 625 ÷ 1286 x 1875 ÷ 2517 mm.

Wymiary stalowych drzwi dwuskrzydłowych w świetle ościeżnicy wynoszą (szerokość x wysokość): 2073 ÷ 2572 x 2218 ÷ 2517 mm, przy czym szerokość skrzydła czynnego nie może być mniejsza niż 500 mm i nie może być większa niż 1286 mm.

Skrzydła drzwi mają grubość  $64 \pm 1$  mm.

Widoki i przekroje drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 pokazano na rys. 18 ÷ 38.

Wymagane właściwości techniczne drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 podano w p. 3.

#### **1.3.1. Drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 30**

Skrzydła drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości 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 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 wzmocniająca o grubości 1,0 mm i wymiarach 235 x 59 mm (w drzwiach dwuskrzydłowych – tylko w skrzydle czynnym).

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,
- jedna warstwa wełny mineralnej firmy Rockwool, o grubości 59 mm i minimalnej gęstości 110 kg/m<sup>3</sup>,
- kasetka 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 stalowych wielkogabarytowych AW DS EI30 może zostać zamontowany dodatkowy zamek zasuwkowy wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte. Izolację zamka dodatkowego stanowi kasetka identyczna jak przy zamku głównym.

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. 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. 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 przyłdże 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, przy czym minimalna odległość krawędzi

przeszklenia od krawędzi skrzydła wynosi 200 mm. Mogą być również stosowane przeszklenia okrągłe 400 mm, przy czym budowa i sposób mocowania przeszklenia identyczne jak w przypadku przeszklenia prostokątnego, a powierzchnia przeszklenia okrągłego nie wychodzi poza obręb przeszklenia prostokątnego.

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

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna o wymiarach 25 x 30 x 5 mm na ceownikach wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, 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  $\varnothing$  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  $\varnothing$  3 mm każdy. Na każdym ceowniku znajdują się po dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach tafli szkła. Pomiędzy szybą a kątownikiem podtrzymującym umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm, firmy PROMAT TOP. 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 modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER. Ramki maskujące połączone są ze sobą za pomocą śrub M5 x 45 mm i stalowych tulejek z gwintem wewnętrznym.

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 pęczniająca o przekroju 20 x 2 mm Promaseal PL firmy PROMAT lub firmy CARBOLINE POLSKA.

Ościeżnice powinny być wypełnione szczelnie zaprawą cementowo-wapienną, cementową lub skalną wełną mineralną o gęstości minimalnej 110 kg/m<sup>3</sup>. Ościeżnice z wypełnieniem z wełny mineralnej zabezpieczone są od strony przeciwnej do zawiasów zaprawą gipsową lub cementowo-wapienną.

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 ECO E34.01 firmy ECO SCHULTE.



Wyposażenie drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 podano w tablicy 3.

**Tablica 3**

Poz.	Element	Typ	Producent
1	Zawiasy	ECO E34.01 bez sprężyny lub ze sprężyną VN939/160So i VN7608/160	ECO SCHULTE SIMONSWERK
2	Zamek	GBS 81 blacha zaczepowa zamka AW.100.91397	ECO SCHULTE FPHU WIŚNIEWSKI
3	Zestaw automatycznie ryglujący skrzydło bierne	kanrygiel PS8001 zatrząsk automatyczny górny PAN3300 ciągną pionowe AW.100.54871 i AW.100.54872	CORBIN FPHU WIŚNIEWSKI
4	Klamka	z rdzeniem stalowym 2916/02	NEMEFF
5	Bolec przeciwwyważeniowy	AW.100.54141	FPHU WIŚNIEWSKI
6	Zamykacz	Groom GR 200 TS2000, TS4000, TS5000 ABLOY DC250 ABLOY DC140	DORMA GEZE ASSA ABLOY
7	Regulator kolejności zamykania	SR BASSIS	ECO SCHULTE
8	Trzymacz elektromagnetyczny	EM 850	STUMET
9	Elektrozaczep	EFF-EFF seria 142	ASSA ABLOY
10.	Zamek elektryczny	EL 560	ASSA-ABLOY
11.	Przepust kablowy	EA 280	ECO_Schulte
12.	Dźwignia antypaniczna	EPN 900, EPN 2000 seria 7100 PHA 2000, PHA 3000, PHA 2500 3640/1_72	ECO SCHULTE BKS DORMA CORBIN

### 1.3.2. Drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 60

Skrzydła drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 60 wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości 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 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).

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,
- kasetę 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 stalowych wielkogabarytowych AW DS EI60 może zostać zamontowany dodatkowy zamek zasuwkowy wpuszczany GBS 81 firmy ECO Schulte. Izolację zamka dodatkowego stanowi kasetę identyczna jak przy zamku głównym.

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 przymykowej (który nie jest izolowany dwoma płytami F lub DF). Dodatkowo do skrzydła biernego przykręcona jest listwa przymykowa, wyprofilowana z dwóch arkuszy blachy stalowej o grubości 1,5 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 przyłdze listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa S 8544/O.

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 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, przy czym minimalna odległość krawędzi przeszkleń od krawędzi skrzydła wynosi 200 mm. Mogą być również stosowane przeszkleń okrągłe 400 mm, przy czym budowa i sposób mocowania przeszkleń są identyczne jak w przypadku przeszkleń prostokątnego, a powierzchnia przeszkleń okrągłego nie wychodzi poza obręb przeszkleń prostokątnego.

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

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna o wymiarach 25 x 30 x 5 mm na ceownikach wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, 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  $\varnothing$  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  $\varnothing$  3 mm każdy. Na każdym ceowniku znajdują się po dwa kątowniki podtrzymujące, umieszczone po przeciwległych stronach tafli szkła. Pomiędzy szybą a kątownikiem podtrzymującym umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm, firmy PROMAT TOP. 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 modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER. Ramki maskujące połączone są ze sobą za pomocą śrub M5 x 45 mm i stalowych tulejek z gwintem wewnętrznym.

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 lub firmy CARBOLINE POLSKA.

Ościeżnice powinny być wypełnione szczelnie zaprawą cementowo-wapienną, cementową lub skalną wełną mineralną o gęstości minimalnej 110 kg/m<sup>3</sup>. Ościeżnice z wypełnieniem z wełny mineralnej zabezpieczone są od strony przeciwnej do zawiasów zaprawą gipsową lub cementowo-wapienną.

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 ECO E34.01 firmy ECO SCHULTE.

Wyposażenie drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 60 podano w tablicy 4.

**Tablica 4**

Poz.	Element	Typ	Producent
1	Zawiasy	ECO E34.01 bez sprężyny lub ze sprężyną VN939/160So i VN7608/160	ECO SCHULTE SIMONSWERK
2	Zamek	GBS 81 blacha zaczepowa zamka AW.100.91397	ECO SCHULTE FPHU WIŚNIEWSKI
3	Zestaw automatycznie ryglujący skrzydło bierne	kanrygiel PS8001 zatrzask automatyczny górnym PAN3300 ciągną pionowe AW.100.54871 i AW.100.54872	CORBIN FPHU WIŚNIEWSKI
4	Klamka	z rdzeniem stalowym 2916/02	NEMEFF
5	Bolec przeciwwyważeniowy	AW.100.54141	FPHU WIŚNIEWSKI
6	Zamykacz	Groom GR 200 TS2000, TS4000, TS5000 ABLOY DC250 ABLOY DC140	DORMA GEZE ASSA ABLOY
7	Regulator kolejności zamykania	SR BASSIS	ECO SCHULTE
8	Trzymacz elektromagnetyczny	EM 850	STUMET
9	Elektrozaczep	EFF-EFF seria 142	ASSA ABLOY
10.	Zamek elektryczny	EL 560	ASSA-ABLOY
11.	Przepust kablowy	EA 280	ECO_Schulte
12.	Dźwignia antypaniczna	EPN 900, EPN 2000 seria 7100 PHA 2000, PHA 3000, PHA 2500 3640/1_72	ECO SCHULTE BKS DORMA CORBIN

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Stalowe drzwi AW DS EI 30 oraz stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach, od których wymagana jest klasa EI 30 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2+A1:2010.

Stalowe drzwi AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 60 są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach, od których wymagana jest klasa EI 60 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2+A1:2010.

Drzwi AW DS są przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne – jako zamknięcia pomieszczeń niemieszkalnych (gospodarczych).

Z uwagi na cechy wytrzymałościowe drzwi mogą być stosowane:

- w warunkach odpowiadających 2 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy lekkich i średnich – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS,
- w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy lekkich, średnich i ciężkich – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30, AW DS EI 60.

Drzwi charakteryzują się następującymi klasami odporności na włamanie:

- klasą 3 wg ENV 1627:2006 – drzwi jedno i dwuskrzydłowe, pełne lub przeszklone AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, wyposażone 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, przeszklone szybą co najmniej klasy P5A wg PN-EN 356:2000,
- klasą 2 wg ENV 1627:2006 – drzwi jedno- i dwuskrzydłowe, pełne lub przeszklone AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, wyposażone w zamek główny zapadkowo-zasuwkowy GBS81 firmy ECO-SCHULTE, zamek dodatkowy GBS81 górny firmy ECO-SCHULTE, 3 bolce przeciwwyważeniowe umieszczone po stronach zawiasowych skrzydeł, przeszklone szybą co najmniej klasy P4A 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  $275 \text{ g/m}^2$  i powlekaną powłoką poliestrową lub proszkową wg p. 3.1.6 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  $275 \text{ g/m}^2$  mogą być stosowane wewnątrz pomieszczeń, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- drzwi wykonane z nieocynkowanej blachy stalowej powinny być zabezpieczone antykorozyjnymi powłokami proszkowymi w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001; zabezpieczenia antykorozyjne tych drzwi nie są objęte niniejszą Aprobata Techniczną.

Drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 spełniają wymagania:

- klasy C1 pod względem odporności na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12210:2001,
- klasy 2 przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12207:2001,
- klasy 3A wodoszczelności wg PN-EN 12208:2001.

Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 charakteryzują się współczynnikiem przenikania ciepła  $U$ :

- $1,4 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych, pełnych AW DS EI 30 (o oznaczeniu AW DSp EI 30-1),
- $1,7 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, pełnych AW DS EI 30 (o oznaczeniu AW DSp EI 30-2),
- $1,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych, pełnych AW DS EI 60 (o oznaczeniu AW DSp EI 60-1),
- $1,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, pełnych AW DS EI 60 (o oznaczeniu AW DSp EI 60-2).

Drzwi stalowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.2 i 1.3, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2+A1:2010 dla klasy odporności ogniowej:

- EI<sub>2</sub> 30 – w przypadku drzwi stalowych AW DS EI 30 i stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30,
- EI<sub>2</sub> 60 – w przypadku drzwi stalowych AW DS EI 60 i stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 60,

oraz są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach:

- 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,
- betonowych lub żelbetowych, o grubości nie mniejszej niż 100 mm.

Drzwi stalowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 mogą być także mocowane w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych F lub DF o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 30 w przypadku drzwi AW DS EI 30 i nie mniejszej niż EI 60 w przypadku drzwi AW DS EI 60.

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 zamocowane do ścian za pomocą kołków rozporowych M10 x 90 mm.

Drzwi stalowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.2, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2+A1:2010 dla klasy dymoszczelności S<sub>a</sub> i S<sub>m</sub>.

Stosowanie drzwi objętych Aprobataą powinno być zgodne z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- obowiązujących 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 (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- postanowień Aprobaty Technicznej,
- instrukcji montażu i wbudowywania drzwi opracowanej przez Producenta drzwi i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Materiały i elementy

**3.1.1. Blachy stalowe skrzydeł i ościeżnic.** Okładziny skrzydeł drzwi powinny być wykonane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości 0,75 mm, gatunku DX51D wg PN-EN 10346:2011.

Kształtowniki ościeżnic powinny być wykonywane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, gatunku DX51D wg PN-EN 10346:2011.

#### 3.1.2. Wypełnienie skrzydeł.

Wypełnienie skrzydeł w drzwiach:

- AW DS EI 30 stanowi płyta z wełny mineralnej gęstości 110 kg/m<sup>3</sup> i grubości 59 mm, o kodzie MW-EN 13162-T4-CS(10)0,5-WS-MU1 wg PN-EN 13162:2009, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o.,
- AW DS EI 60 stanowią dwie warstwy płyt z wełny mineralnej gęstości 190 kg/m<sup>3</sup> i grubości 29 mm, o kodzie MW-EN 13162-T4-CS(10)0,5-WS-MU1 wg PN-EN 13162:2009, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., oddzielone warstwą gipsu szpachlowego o grubości 1 ÷ 3 mm,
- AW DS stanowią 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 13163:2009 lub karton komórkowy o gramaturze 160 kg/m<sup>2</sup>,
- wielkogabarytowych AW DS EI 30 stanowią płyty gipsowo-kartonowe F lub DF wg PN-EN 520+A1:2012, grubości 10 mm i płyta z wełny mineralnej o gęstości 110 kg/m<sup>3</sup> i grubości 59 mm o kodzie MW-EN 13162-T4-CS(10)0,5-WS-MU1 firmy Rockwool Polska Sp. z o.o.,
- wielkogabarytowych AW DS EI 60 stanowią płyty gipsowo-kartonowe F lub DF wg PN-EN 520+A1:2012, grubości 10 mm i dwie warstwy płyt z wełny mineralnej gęstości 190 kg/m<sup>3</sup> i grubości 29 mm każda, o kodzie MW-EN 13162-T4-CS(10)0,5-WS-MU1 wg PN-EN 13162:2009, firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., oddzielone warstwą gipsu szpachlowego o grubości 1 ÷ 3 mm.

Płyty z wełny mineralnej powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UR7225 firmy Henkel lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

Płyty styropianowe oraz karton komórkowy powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego UR7225 firmy Henkel lub DEKO-10 firmy Polychem Systems.

**3.1.3. Uszczelki.** W ościeżnicach drzwi powinny być stosowane uszczelki przylgowe o symbolach M 6692, S 6692, M 7038, S 7038, M 7234 lub S 7234, S 7234/O firmy INTER-DEVENTER, wciskane we wręby ościeżnicy, wzdłuż stojaków i nadproża (jedna) oraz uszczelki o symbolach S 8544 i S8544/O firmy INTER-DEVENTER, wciskane we wręby wzdłuż listwy przymykowej w drzwiach dwuskrzydłowych.

W drzwiach stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być stosowane uszczelki pęczniące o przekroju 2 x 20 mm, typu Promaseal PL, firmy PROMAT umieszczone:

- wzdłuż pionowych i nadprożowych krawędzi skrzydła (obu skrzydeł – w drzwiach dwuskrzydłowych) lub
- wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz wzdłuż krawędzi zamkowych obu skrzydeł

Dodatkowe paski uszczelki pęczniących o przekroju 2 x 20 mm typu Promaseal PL firmy PROMAT powinny być umieszczone w dolnej części krawędzi zamkowej skrzydła (w dolnej części krawędzi zamkowych obu skrzydeł – w drzwiach dwuskrzydłowych) oraz na krawędzi zamkowej skrzydła (czynnego – w drzwiach dwuskrzydłowych) na wysokości zamka.

W drzwiach stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być stosowane uszczelki pęczniące o przekroju 2 x 20 mm, typu Promaseal PL, firmy PROMAT lub firmy CARBOLINE POLSKA, umieszczone wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy.

Ramki szyb powinny być uszczelnione:

- uszczelką ceramiczną o przekroju 3 x 17 mm, firmy PROMAT oraz uszczelką dociskową z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER – w przypadku drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60,
- uszczelką dociskową z EPDM – w przypadku drzwi AW DS.

Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 z funkcją dymoszczelności powinny być wyposażone w listwy samoopadające STADI L24/20OS lub Igloo DA1001 firmy DOMATIC.

**3.1.4. Okucia.** W drzwiach AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz w drzwiach stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 należy stosować kompletne okucia podane w p. 1.2 i 1.3. Zastosowanie w drzwiach o odporności ogniowej i/lub dymoszczelności okuć innych niż podane w p. 1.2 i 1.3. ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu z oznakowaniem CE lub znakiem budowanym B i ich przydatność do zastosowania w takich drzwiach została potwierdzona cyfrą 1 w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w normie lub aprobacie, co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane przez odpowiednią normę przedmiotową badania w tym zakresie.

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

Skrzydła drzwi AW DS powinny być zawieszane w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO E34.01 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszane w ościeżnicy na



dwóch zawiasach pod warunkiem zastosowania bolca przeciwwyważeniowego w miejsce środkowego zawiasu, umieszczonego w odległości 478 mm od górnej krawędzi skrzydła.

Drzwi AW DS powinny być wyposażone w okucia zamykające podane w tablicach 1 i 2 lub w okucia zamykające spełniające wymagania PN-EN 12209:2005. Drzwi mogą być wyposażone także w bolce przeciwwyważeniowe, umieszczone po stronie zawiasowej skrzydła.

Okucia stosowane w drzwiach powinny być dopuszczone do obrotu.

**3.1.5. Szyby.** Drzwi przeciwpożarowe szklone są szybami pojedynczymi, ognioodpornymi, spełniającymi wymagania PN-EN 357:2005:

- PYROBEL 16 firmy AGC, o grubości 17,3 mm, lub PYROSTOP 30-10 firmy PILKINGTON, o grubości 15 mm – w przypadku drzwi AW DS EI 30 i drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30,
- PYROBEL 25 firmy AGC, o grubości 26,6 mm, lub PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON, o grubości 23 mm – w przypadku drzwi AW DS EI 60 i drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60.

W skrzydłach drzwi AW DS należy stosować szyby ze szkła bezpiecznego warstwowego wg PN-EN ISO 12543-2:2000 i PN-EN ISO 12543-2:2000/A1:2005.

**3.1.6. Zabezpieczenia antykorozyjne.** 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. Powłoki powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość powłoki cynkowej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejsza niż 19 µm,
- wygląd powłoki cynkowej, ocena wizualna – bez wad,
- wygląd poliestrowej powłoki malarskiej wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubość poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejsza niż 25 µm,
- odporność poliestrowej powłoki malarskiej na odrywanie od podłoża, oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 – stopień 0,
- elastyczność poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN-EN ISO 1519:2011 – T nie większe niż 6,
- twardość ołówkowa poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN ISO 15184:2001 – nie mniej niż HB,
- wygląd powłoki proszkowej wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubość powłoki proszkowej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejsza niż 60 µm,

- odporność powłoki proszkowej na odrywanie od podłoża, oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 – stopień 0,
- twardość powłoki proszkowej, oznaczana metodą wciskania wgłębniaka wg Buchholza wg PN-EN ISO 2815:2004 – nie mniejsza niż 80.

### 3.2. Wykonanie

Jakość wykonania i wykończenia drzwi powinna być zgodna z p. 1 oraz ZUAT-15/III.16/2007.

Drzwi powinny być wykonane zgodnie z p. 1. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, 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. Osie skrzydełek zawiasów powinny być współosiowe oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej ramy skrzydła.

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.

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

### 3.3. Właściwości techniczne drzwi

**3.3.1. Wymiary.** Wymiary drzwi powinny być zgodne z p. 1 oraz z rys. 1 ÷ 38.

Odchyłki wymiarów skrzydeł nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm (odchyłki szerokości i wysokości) i 1,0 mm (odchyłka grubości).

Odchyłki wymiarów ościeżnic stalowych od wartości nominalnych nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek podanych w ZUAT-15/III.16/2007, tj. wysokość we wrębie  $\pm 2,0$  mm, szerokość we wrębie  $+3,0/-1,0$  mm, szerokość w świetle  $+3,5/-1,5$  mm, położenie zawiasów  $\pm 1,0$  mm.

**3.3.2. Prostokątność skrzydła.** Odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie powinna przekraczać odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm.

**3.3.3. Płaskość skrzydła.** Odchyłki od płaskości ogólnej skrzydła drzwi: zwichrowanie (odchyłka od płaskości naroża), wygięcie wzdłużnego (w kierunku wysokości) i wygięcie poprzeczne (w kierunku szerokości) nie powinny przekraczać 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 powinna przekraczać odchyłki dopuszczalnej dla 1 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

**3.3.4. Prawdliwość działania drzwi.** Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

**3.3.5. Siły operacyjne.** Siły operacyjne, mierzone wg PN-EN 12046-2:2001, nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych określonych wg PN-EN 12217:2005:

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

**3.3.6. Odporność na obciążenie pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła.** Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości:

- 600 N (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS,
- 800 N (3 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60,

działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90°, zgodnie z PN-EN 947:2000, nie powinno powodować:

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

Prawdliwość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.7. Wytrzymałość na skręcanie statyczne.** Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości:

- 250 N (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS,
- 300 N (3 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60,

działające na skrzydło rozwarte pod kątem  $90^\circ$  i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, zgodnie z PN-EN 948:2000, nie powinno powodować odkształcenia trwałego, poziomego skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większego niż 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.** Drzwi nie powinny wykazywać 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:

- $E = 60 \text{ J}$  (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS,
- $E = 120 \text{ J}$  (3 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60,

w miejsca wyznaczone wg PN-EN 949:2000, zarówno w kierunku otwierania jak i zamykania skrzydła. Odkształcenia trwałe skrzydła w miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchyłek od płaskości przed i po uderzeniach, nie powinny przekraczać 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi powinna zostać zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.9. 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:

- $E = 3,0 \text{ J}$  (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS,
- $E = 5,0 \text{ J}$  (3 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60,

w miejsca wyznaczone wg PN-EN 950:2000, nie powinna być większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgnieceń nie może przekraczać 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień nie powinna być większa niż 20 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia powłoki warstwy wykończeniowej.

**3.3.10. Odporność na wstrząsy.** Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych po wykonaniu 300 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z PN-B-06079:1988. (Wymaganie nie dotyczy drzwi wyposażonych w urządzenia zamykające). Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna zostać zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.11. Odporność drzwi na cykliczne, wielokrotne otwieranie i zamykanie skrzydła (trwałość mechaniczna).** Po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła, zgodnie z PN-EN 1191:2002, drzwi nie powinny wykazywać żadnych odkształceń lub uszkodzeń powodujących utratę ich funkcjonalności i prawidłowości działania, np. oderwania, przesunięcia lub wygięcia zawiasów, zmian w konstrukcji skrzydła, osłabienia zamocowania zaczepu zamka w ościeżnicy, itp. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

Właściwość określona w procedurze aprobowanej; nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów .

**3.3.12. Odporność na włamanie.** Drzwi powinny spełniać wymagania odporności na włamanie wg PN-ENV 1627:2006 w zakresie:

- odporności na obciążenia statyczne wg PN-ENV 1628:2006,
- odporności na obciążenia dynamiczne wg PN-ENV 1629:2006,
- odporności na niekonwencjonalne manipulacje narzędziami wg PN-ENV 1630:2006,

określone:

- dla klasy 3 wg ENV 1627:2006 – w przypadku drzwi jedno i dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, 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,
- klasą 2 wg ENV 1627:2006 – w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS, 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.

**3.3.13. Przepuszczalność powietrza.** Wartość średnia współczynnika infiltracji powietrza drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 nie powinna być większa niż  $1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa})^{2/3}$ .

Przepuszczalność powietrza drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna odpowiadać co najmniej klasie 2. wg PN-EN 12207:2001, tj.  $27 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$  w odniesieniu do powierzchni drzwi oraz  $6,75 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$  w odniesieniu do długości linii stykowej.

**3.3.14. Odporność na obciążenie wiatrem.** Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 pod

obciążeniem wiatrem wg PN-EN 12211:2001 nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z PN-EN 12210:2001 – klasa C1 wg wartości względnego ugięcia czołowego).

**3.3.15. Wodoszczelność.** Drzwi stalowe wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1 h i 1 m<sup>2</sup> powierzchni przy różnicy ciśnień  $\Delta p = 100$  Pa, tzn. powinny spełniać wymagania klasy 3A wg PN-EN 12208:2001.

**3.3.16. Współczynnik przenikania ciepła.** Współczynnik przenikania ciepła  $U$  drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60, obliczony wg PN-EN ISO 10077-1:2007, nie powinien być większy niż:

- 1,4 W/(m<sup>2</sup>·K) – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych, pełnych AW DS EI 30 (o oznaczeniu AW DSp EI 30-1),
- 1,7 W/(m<sup>2</sup>·K) – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, pełnych AW DS EI 30 (o oznaczeniu AW DSp EI 30-2),
- 1,5 W/(m<sup>2</sup>·K) – w przypadku drzwi jednoskrzydłowych, pełnych AW DS EI 60 (o oznaczeniu AW DSp EI 60-1),
- 1,8 W/(m<sup>2</sup>·K) – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, pełnych AW DS EI 60 (o oznaczeniu AW DSp EI 60-2).

**3.3.17. Odporność ogniowa.** Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.2 i 1.3, powinny spełniać kryteria określone w PN-EN 13501-2+A1:2010 dla klasy odporności ogniowej:

- EI<sub>2</sub> 30 – w przypadku drzwi AW DS EI 30 i wielkogabarytowych AW DS EI 30,
- EI<sub>2</sub> 60 – w przypadku drzwi AW DS EI 60 i wielkogabarytowych AW DS EI 60,

**3.3.18. Dymoszczelność.** Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1.2, powinny spełniać kryteria określone w PN-EN 13501-2+A1:2010 dla klasy dymoszczelności S<sub>a</sub> i S<sub>m</sub>.

**3.3.19. Oznakowanie.** Każde drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi wielkogabarytowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinny być oznakowane w sposób trwały tabliczką znamionową. Tabliczka powinna być mocowana na ścianie przyzawiasowej, prostopadłej do płaszczyzny skrzydła lub do skrzydła drzwi w górnej części ścianki przyzawiasowej, prostopadłej do płaszczyzny skrzydła.

Tabliczka znamionowa powinna zawierać następujące dane:

- nazwę producenta,
- nazwę (symbol) wyrobu,
- klasę odporności ogniowej,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7413/2012,
- rok produkcji.

#### **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

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

Na każdym opakowaniu drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna znajdować się informacja zawierająca dane według p. 3.3.19 oraz:

- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Na każdym opakowaniu drzwi stalowych AW DS powinna znajdować się informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7413/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

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

#### **5. OCENA ZGODNOŚCI**

##### **5.1. Zasady ogólne**

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. z. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i

stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7413/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7413/2012 dokonuje Producent, stosując:

- system 1 – w przypadku drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60,
- system 4 – w przypadku drzwi stalowych AW DS.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7413/2012, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

- a) zadania Producenta:
  - zakładowej kontroli produkcji,
  - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmujących badania podane w p. 5.4.3,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
  - wstępnego badania typu,
  - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
  - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7413/2012 na podstawie:

- a. wstępnego badania typu przeprowadzonego przez producenta lub na jego zlecenie,
- b. zakładowej kontroli produkcji.

## **5.2. Wstępne badanie typu**

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

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) prostokątność i płaskość skrzydeł,
- b) odporność na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- c) wytrzymałość na skręcanie statyczne,
- d) odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim,



- e) odporność na uderzenie ciałem twardym,
- f) odporność na wstrząsy,
- g) przepuszczalność powietrza (drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- h) odporność na obciążenie wiatrem (drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- i) wodoszczelność (drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- j) izolacyjność cieplną (drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- k) klasę odporności ogniowej (drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- l) klasyfikację w zakresie dymoszczelności (drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60).

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2 – w przypadku drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz p. 5.4 – w przypadku drzwi stalowych AW DS), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

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

- okucia,
- uszczelki,
- szyby,
- okładziny i wypełnienia skrzydeł.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7413/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności.

Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### **5.4. Badania gotowych wyrobów**

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

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe (drzwi stalowych AW DS),
- c) badania uzupełniające (drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60).

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

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) oznakowania drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60.

**5.4.3. Badania okresowe i uzupełniające.** Badania okresowe i uzupełniające obejmują sprawdzenie:

- a) sił operacyjnych,
- b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- c) odporności na obciążenie wiatrem,
- d) przepuszczalności powietrza (drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- e) wodoszczelności (drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- f) odporności ogniowej (drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- g) dymoszczelności (drzwi stalowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60),

W przypadku drzwi z deklarowaną odpornością ogniową łącznie z dymoszczelnością producent może wybrać alternatywnie jedno z badań, tj. odporność ogniową lub dymoszczelność, zgodnie z Ustaleniami Aprobacyjnymi GW III.18/2010.

#### **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 i uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

## 5.6. Metody badań

Badania właściwości technicznych drzwi należy wykonać metodami podanymi w ZUAT-15/III.16/2007 oraz wg poniższych opisów. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

**5.6.1.1. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem.** Badanie należy wykonać wg PN-EN 12211:2001.

**5.6.1.2. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza.** Badanie należy wykonać wg PN-EN 1026:2001. Badanie powinno być wykonane dwukrotnie, tj. przed i po badaniu odporności na obciążenie wiatrem.

**5.6.1.3. Sprawdzenie wodoszczelności.** Badanie należy wykonać wg PN-EN 1027:2001. Badanie powinno być wykonane dwukrotnie, tj. przed i po badaniu odporności na obciążenie wiatrem.

**5.6.1.4. Sprawdzenie izolacyjności cieplnej.** Sprawdzenie izolacyjności cieplnej należy wykonywać wg PN-EN ISO 6946:2004 i PN-EN ISO 10077-2:2005.

## 5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

## 5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## 6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

**6.1.** Niniejsza Aprobata Techniczna zastępuje Aprobate Techniczną ITB AT-15-7413/2007.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-7413/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność drzwi stalowych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. z. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7413/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

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

**6.5.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta drzwi stalowych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe wbudowanie drzwi.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie drzwi stalowych AW DS EI 30, AW DS EI 60 i AW DS oraz drzwi stalowych wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7413/2012.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7413/2012 jest ważna do 24 września 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej, z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**K O N I E C**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-B-02011:1977/Az1:2009	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</i>
PN-B-05000:1996	<i>Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-B-91000:1996	<i>Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia</i>
PN-N-03010:1983.	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania</i>
PN-EN 311:2004	<i>Płyty drewnopochodne. Wytrzymałość na odrywanie warstwy przypowierzchniowej. Metoda badania</i>
PN-EN 357:2005	<i>Szkło w budownictwie. Ogniodopusne elementy oszklenia z przezroczystych lub przejrzystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ogniodopusności</i>
PN-EN 520+A1:2012	<i>Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 622-1:2005	<i>Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne</i>
PN-EN 622-5:2007	<i>Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF)</i>
PN-EN 636:2005	<i>Sklejka. Wymagania techniczne</i>
PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym</i>
PN-EN 951:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności</i>
PN-EN 952:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru</i>
PN-EN 1026:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1191:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badań</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 1634-1:2002	<i>Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych – Część 1: Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe</i>
PN-EN 1935:2003	<i>Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 10152:2011	<i>Stal niskowęglowa. Wyroby płaskie walcowane na zimno, ocynkowane elektrolitycznie. Techniczne warunki dostawy</i>
PN-EN 10346:2011	<i>Wyroby płaskie powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>

PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12207:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12208:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12210:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12211:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania</i>
PN-EN 12217:2005	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 12365-1:2006	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12209:2005	<i>Okucia budowlane. Zamki . Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 12365-1:2006	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12400:2004	<i>Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 13162:2009	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13163:2009	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-2+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN ISO 1522:2008	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą tłumienia wahadła</i>
PN-EN ISO 2409:2008	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2815:2004	<i>Farby i lakiery. Próba wciskania wg Buchholza</i>
PN-EN ISO 12543-2:2000/A1:2005	<i>Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Bezpieczne szkło warstwowe</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 ISO 12944-7:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich</i>
PN-ENV 1627:2006	<i>Okna, drzwi, żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-ENV 1628:2006	<i>Okna, drzwi, żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne</i>
PN-ENV 1629:2006	<i>Okna, drzwi, żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne</i>
PN-ENV 1630:2006	<i>Okna, drzwi, żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego</i>

ZUAT-15/III.16/2007	<i>Rozwierane drzwi wewnętrzne: wejściowe i wewnątrzlokalowe z drewna, materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>
Ustalenia Aprobacyjne GW III.18/2010	<i>Ustalenia Aprobacyjne dotyczące zakresu badań wykonywanych przy ocenie zgodności rozwieranych drzwi wewnętrznych (wejściowych i wewnątrzlokalowych)</i>

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

1. 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 Ogniwych ITB, Warszawa 2012 r.
2. 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, Warszawa 2012 r.
3. 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, Warszawa 2012 r.
4. 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, Warszawa 2012 r.
5. 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, Warszawa 2012 r.
6. 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, Warszawa 2012 r.

7. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych płaszczyznowych, jednoskrzydłowych, pełnych, przylgowych rozwieranych typu AWDSp EI 60-1, nr 1194/12/R15NP, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2012 r.
8. 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 Ogniowych ITB, Warszawa 2009 r.
9. 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 Ogniowych ITB, Warszawa 2009 r.
10. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO-219-K/12 drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczyznowych, wielkogabarytowych typu AW DS EI 30, Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
11. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO-217-K/12 drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczyznowych, wielkogabarytowych typu AW DS EI 30, Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab, ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
12. 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
13. 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, Warszawa 2010 r.
14. Opinia specjalistyczna dot. spełnienia wymagań określonych w NJ-2190/11 prze drzwi stalowe przeciwpożarowe AW DS, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB, Poznań 2011 r.
15. Raport z badań nr LOW01-1194/11/R11OWN dotyczący drzwi przeciwpożarowych AW DS (jedno i dwuskrzydłowych), Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB, Poznań 2011 r.
16. 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, Poznań 2009 r.
17. Raport z badań nr LOW-587.1/P/2009 dotyczący drzwi stalowych dwuskrzydłowych przeszklonych AW DS, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB, Poznań 2009 r.
18. 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, Warszawa 2006 r.
19. Opinia w sprawie zmiany materiałów wypełniających drzwi stalowe typu DS, Nr NL-3437-1/06/JM, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2006 r.



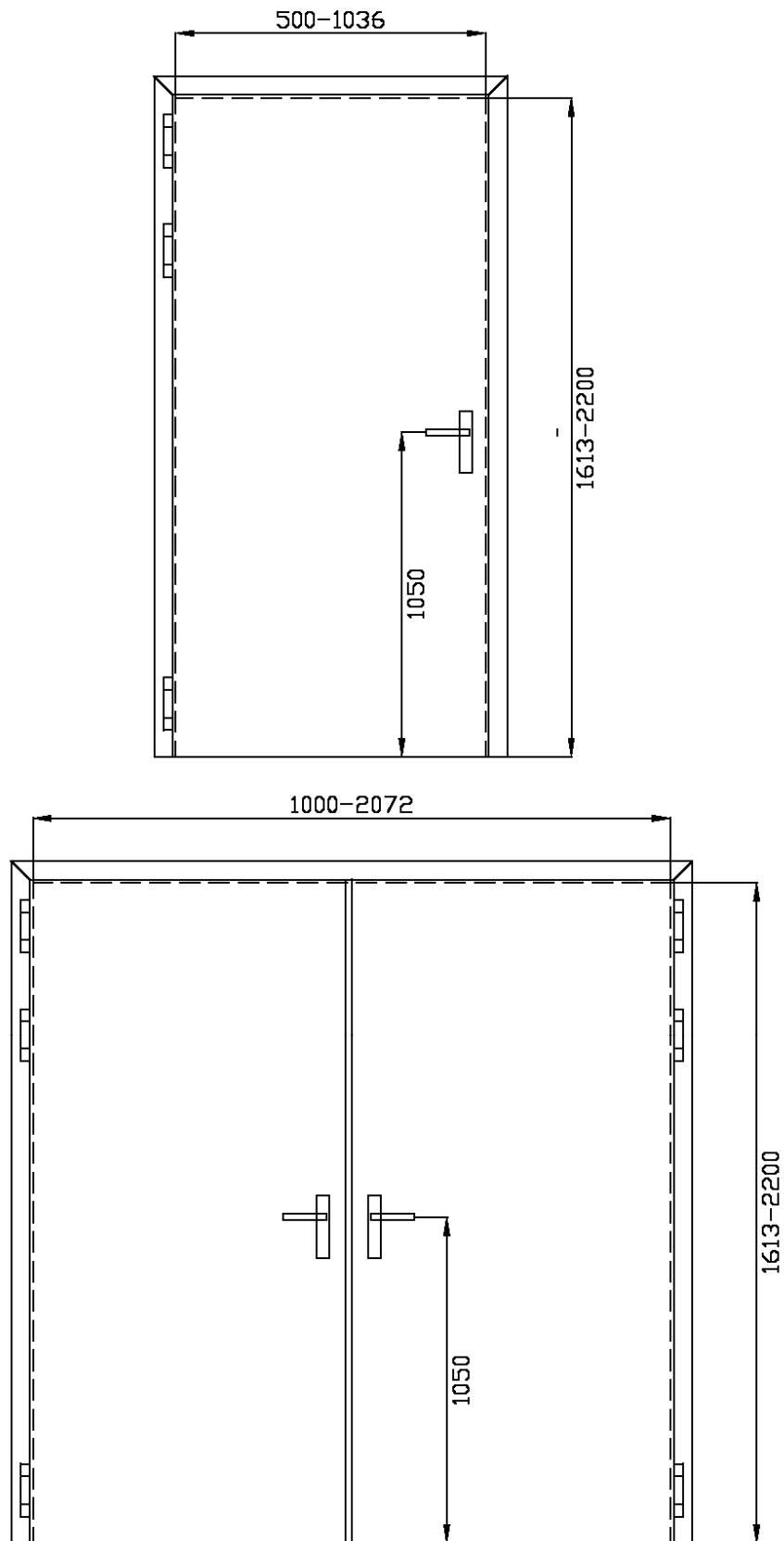
20. Wyniki badań powłok ochronnych na elementach ościeżnicy i skrzydła drzwi stalowych, płaszczowych, przeciwpożarowych wewnętrznych – dla potrzeb Aprobaty Technicznej, Nr NO-2/552/A/2007, Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB, Warszawa 2007 r.
21. Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej, stalowe drzwi jednoskrzydłowe, pełne, rozwierane typu DSp EI 60-1, NP-830.2/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2006 r.
22. 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, Warszawa 2006 r.
23. 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, Warszawa 2006 r.
24. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych typu AW DS EI 30, NP-830.5/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
25. 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, Warszawa 2007 r.
26. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczowych typu AW DS EI 60, NP-830.4/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
27. Raport z badań Nr LP-830.1/05, Stalowe drzwi jednoskrzydłowe przeszklone typu DSs EI 60-1, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
28. Raport z badań Nr LP-830.4/05, Stalowe drzwi jednoskrzydłowe pełne typu DSp EI 60-1, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2006 r.
29. Raport z badań Nr LP-830.7/05, Stalowe drzwi dwuskrzydłowe przeszklone typu AW DSs EI 60-2, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
30. Raport z badań Nr LP-830.8/05, Stalowe drzwi dwuskrzydłowe przeszklone typu AW DSs EI 60-2, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.

**RYSUNKI**

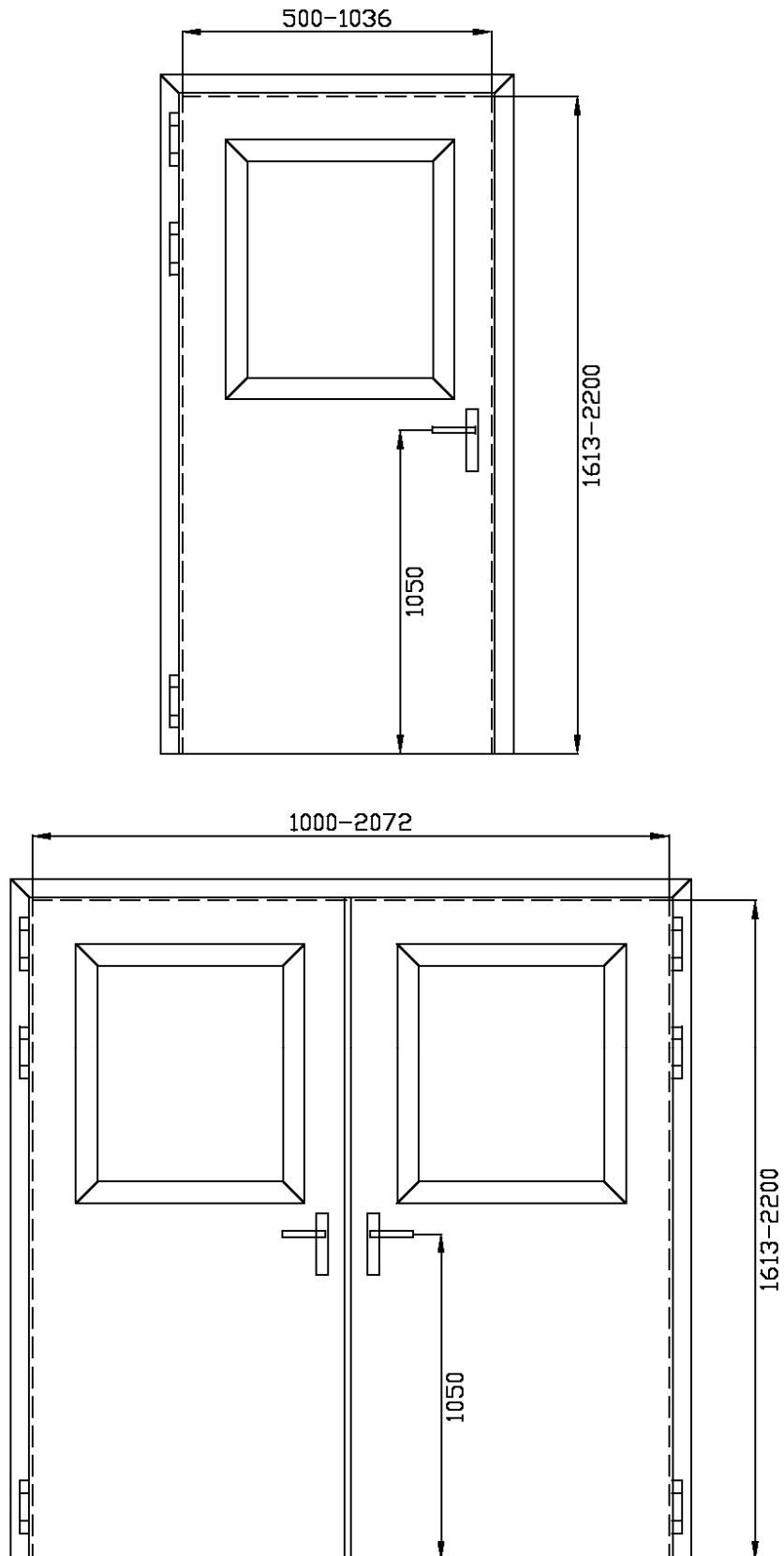
Rys. 1. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe pełne – widok i podstawowe wymiary .....	42
Rys. 2. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe przeszklone – widok i podstawowe wymiary .	43
Rys. 3. Przekrój pionowy drzwi AW DS: a) EI 60 i b) EI 30.....	44
Rys. 4. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-1 .....	44
Rys. 5. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-1 .....	45
Rys. 6. Przekrój przez szklenie .....	45
Rys. 7. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2 .....	46
Rys. 8. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2 .....	47
Rys. 9. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2 .....	48
Rys. 10. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2 .....	49
Rys. 11. Przekroje: a) przez kołek antywłamaniowy, b) przez listwę przymykową .....	50
Rys. 12. Sposoby mocowania ościeżnicy .....	50
Rys. 13. Mocowanie uszczelki pęczniejącej: a) w ościeżnicy, b) w skrzydle .....	50
Rys. 14. Wymiary ościeżnicy.....	51
Rys. 15. Rodzaje ościeżnic .....	51
Rys. 16. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 30-1 .....	52
Rys. 17. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 60-1 .....	52
Rys. 18. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-1 .....	53
Rys. 19. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-1 .....	53
Rys. 20. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych: a) AW DS 30, b) AW DS 60 .....	54
Rys. 21. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30-1.....	55
Rys. 22. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60-1.....	55
Rys. 23. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-1 .....	56
Rys. 24. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-1 .....	56
Rys. 25. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-1 .....	57
Rys. 26. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-1 .....	57
Rys. 27. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 30-2 .....	58
Rys. 28. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 60-2 .....	58
Rys. 29. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-2 .....	59
Rys. 30. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-2 .....	59
Rys. 31. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30-2.....	60
Rys. 32. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60-2.....	60
Rys. 33. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych: a) AW DS 30, b) AW DS 60 .....	61
Rys. 34. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30-2.....	62

---

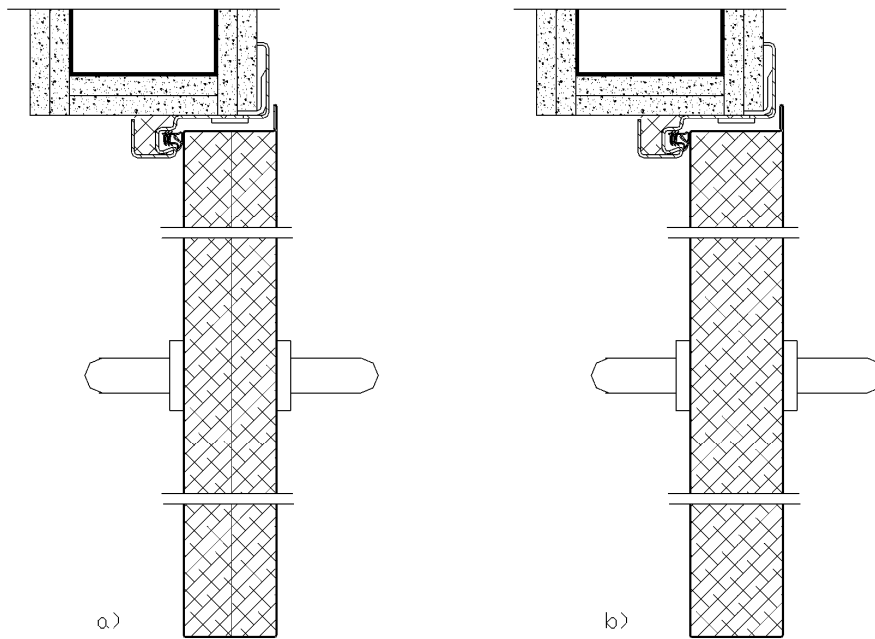
Rys. 35. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60-2.....	62
Rys. 36. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych: a) AW DS 30, b) AW DS 60 .....	63
Rys. 37. Profil ościeżnicowy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 .....	64
Rys. 38. Przekrój poziomy na wysokości kołków montażowych: a) AW DS EI 30, b) AW DS EI 60 .....	64



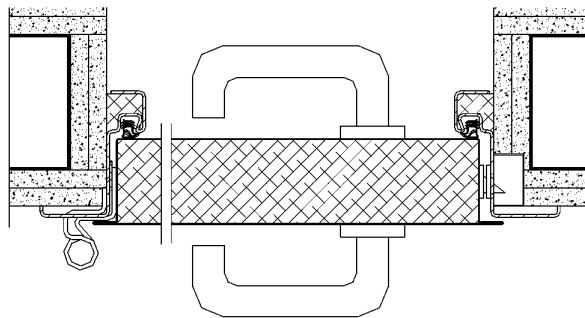
Rys. 1. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe pełne – widok i podstawowe wymiary



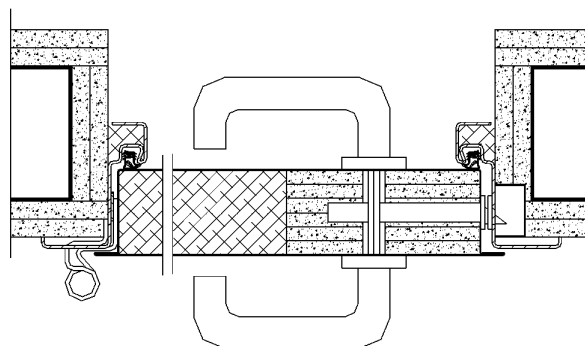
Rys. 2. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe przeszklone – widok i podstawowe wymiary



Rys. 3. Przekrój pionowy drzwi AW DS: a) EI 60 i b) EI 30

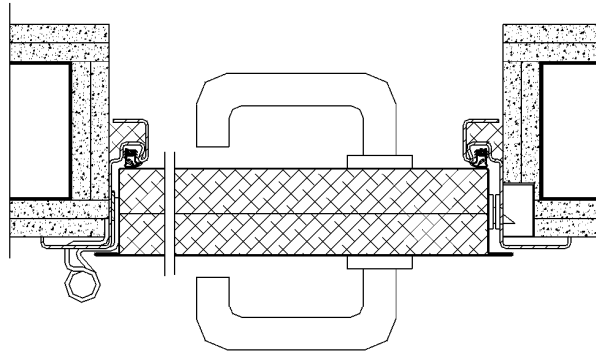


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych w górnej i dolnej części skrzydła drzwi EI30

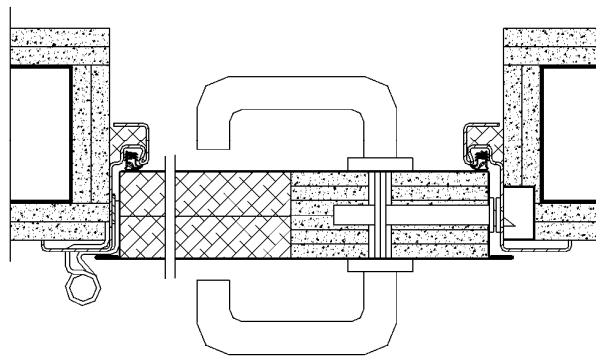


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI30

Rys. 4. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-1

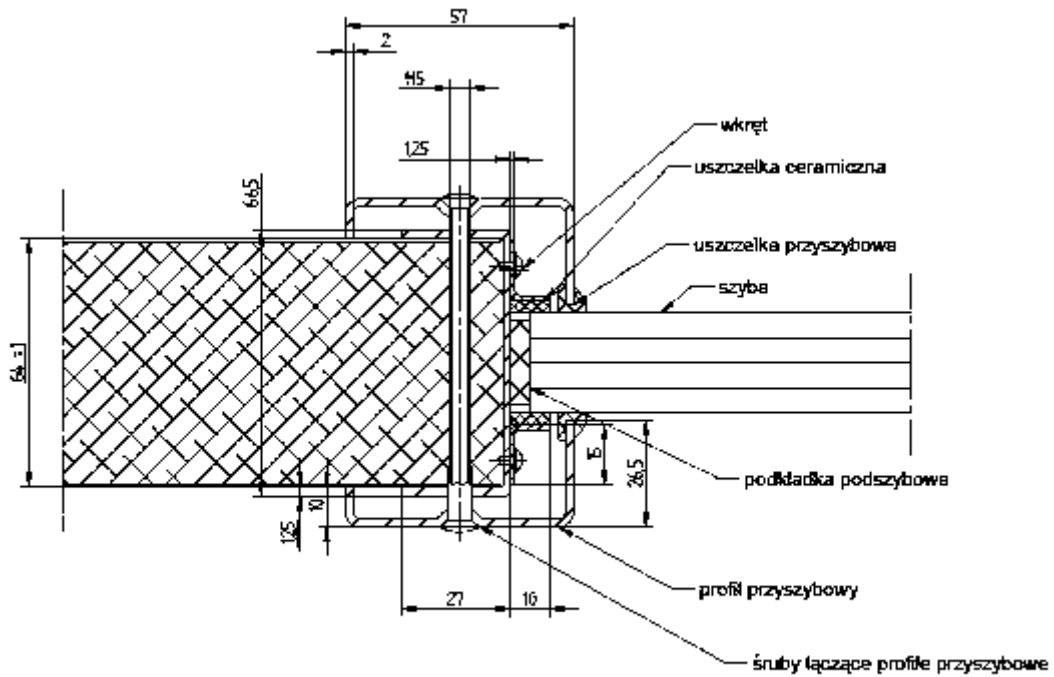


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych w górnej i dolnej części skrzydła drzwi EI60

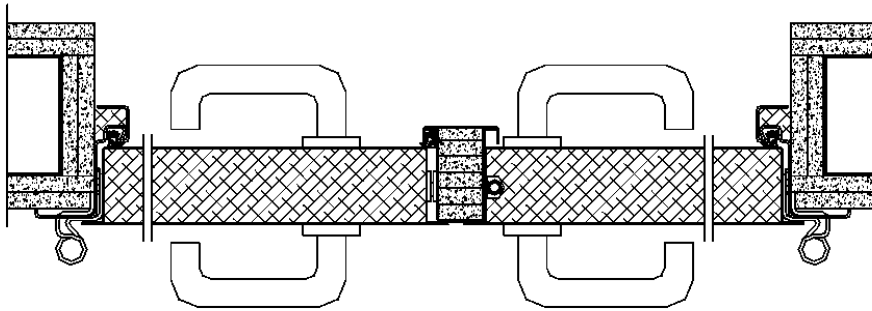


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI60

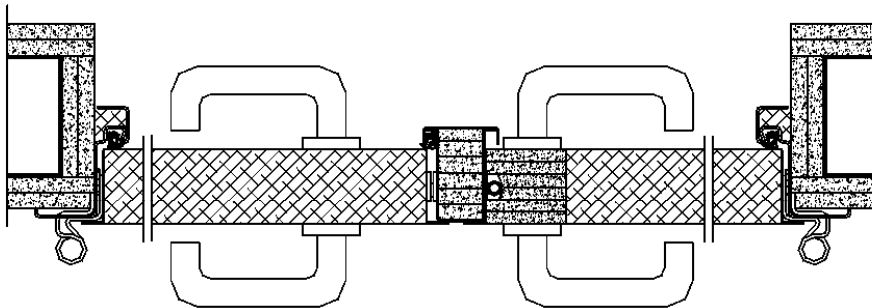
Rys. 5. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-1



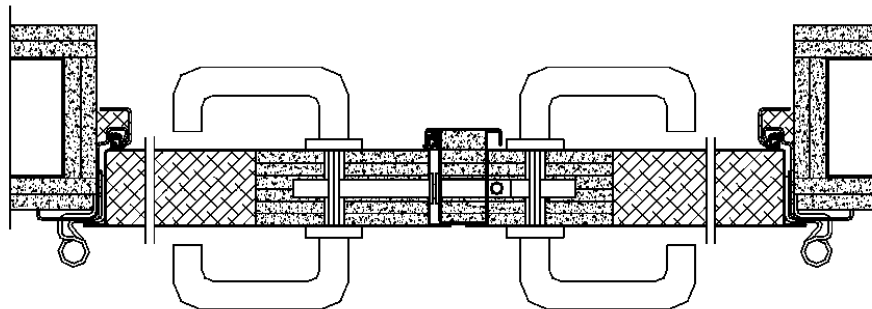
Rys. 6. Przekrój przez szklenie



Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka dolnego do skrzydła biernego drzwi EI30 z automatycznym rygłem



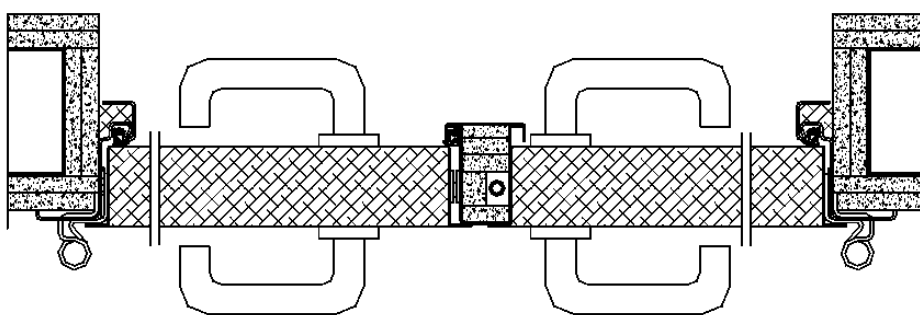
Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego drzwi EI30 z automatycznym rygłem



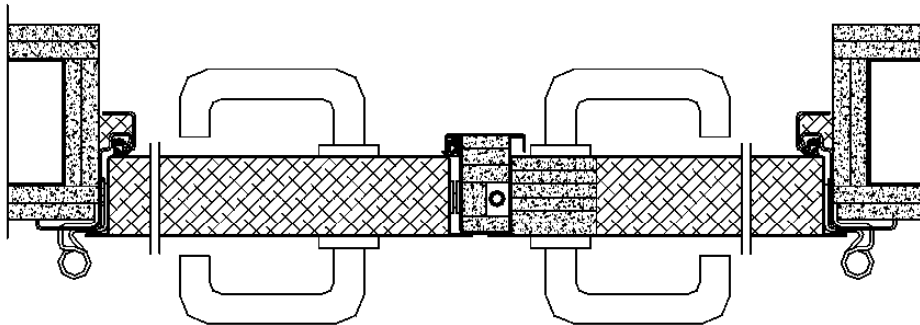
Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI30 z automatycznym rygłem

Rys. 7. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2

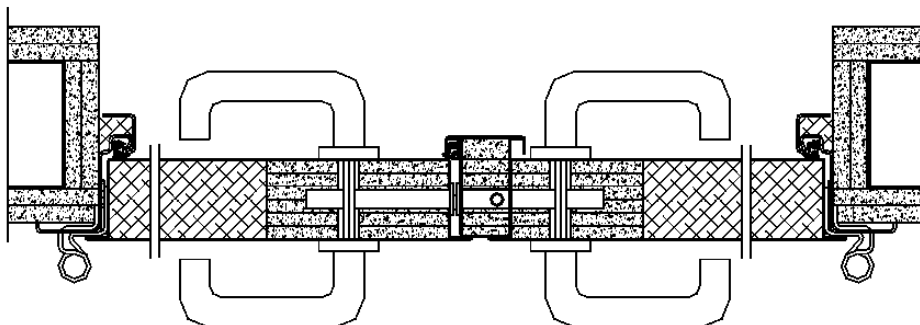




Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka dolnego do skrzydła biernego drzwi EI30 z ręcznym rygłem

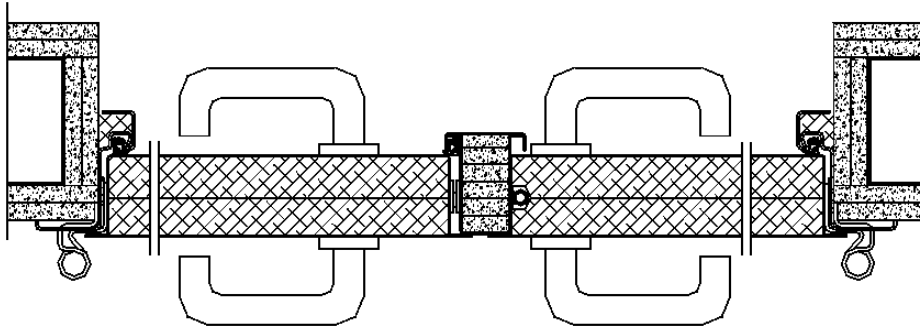


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego drzwi EI30 z ręcznym rygłem

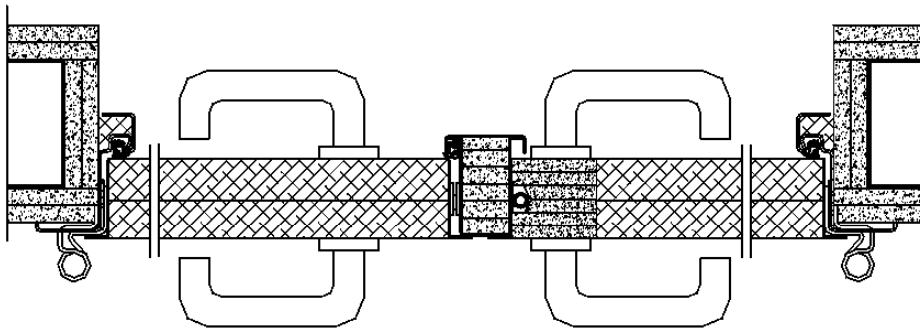


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI30 z ręcznym rygłem

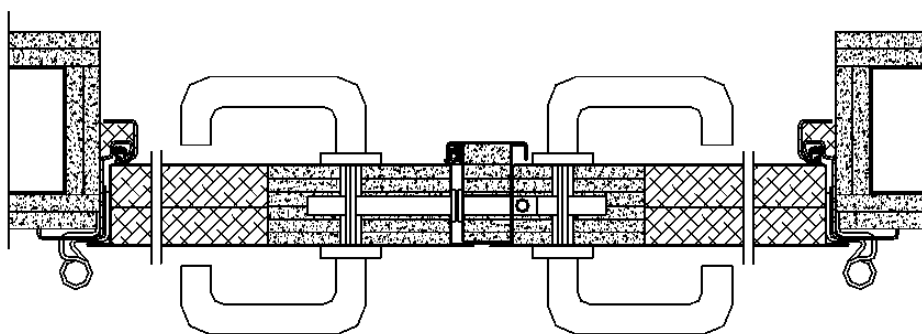
Rys. 8. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2



Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka dolnego do skrzydła biernego drzwi EI60 z automatycznym rygłem

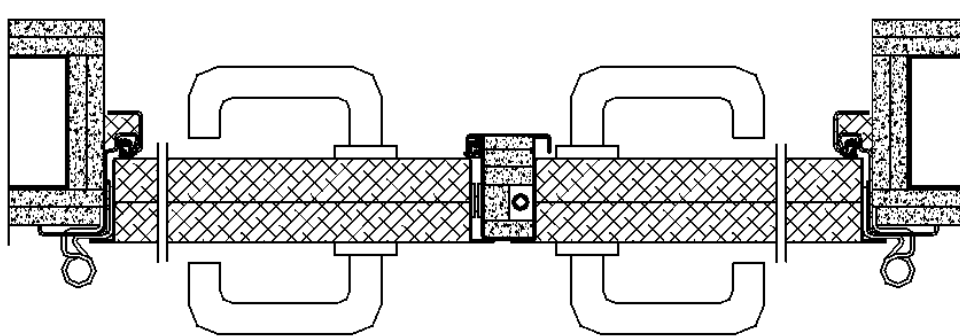


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego EI60 z automatycznym rygłem

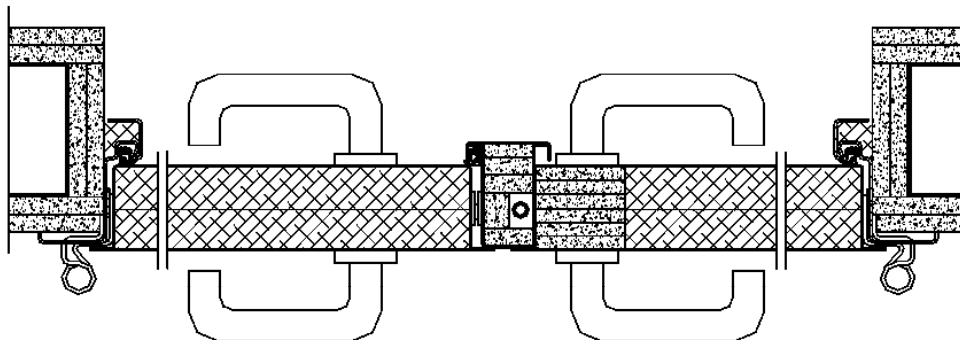


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI60 z automatycznym rygłem

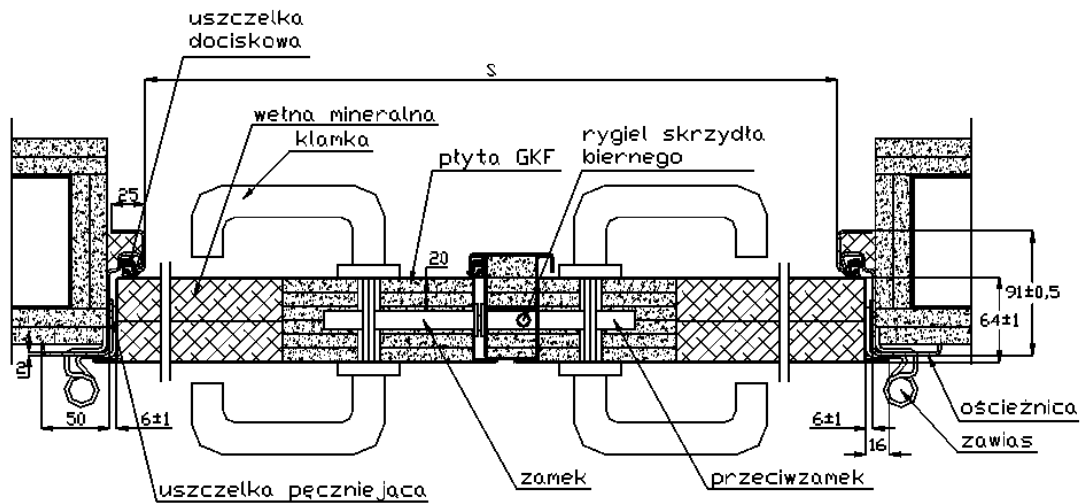
Rys. 9. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2



Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka dolnego do skrzydła biernego drzwi EI60 z ręcznym rygłem

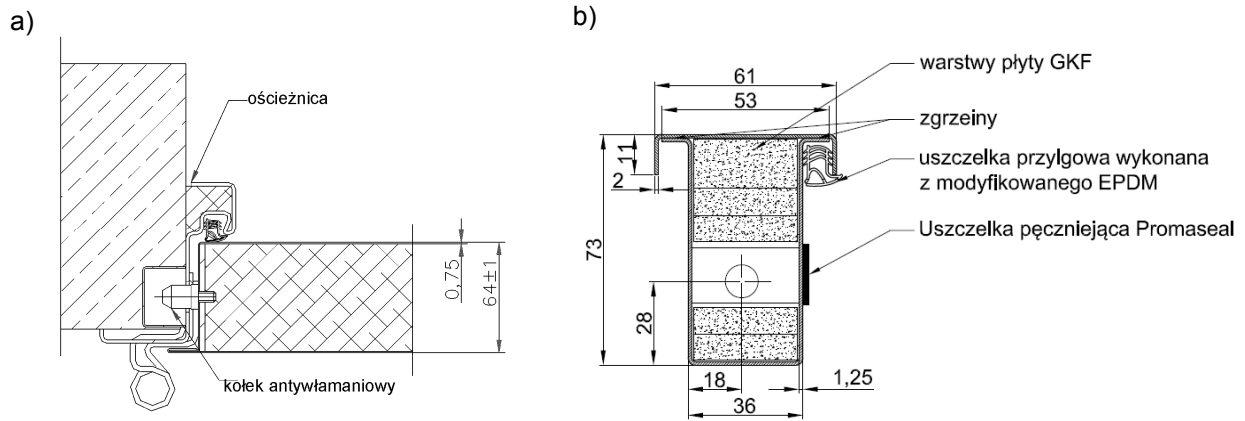


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego drzwi EI60 z ręcznym rygłem

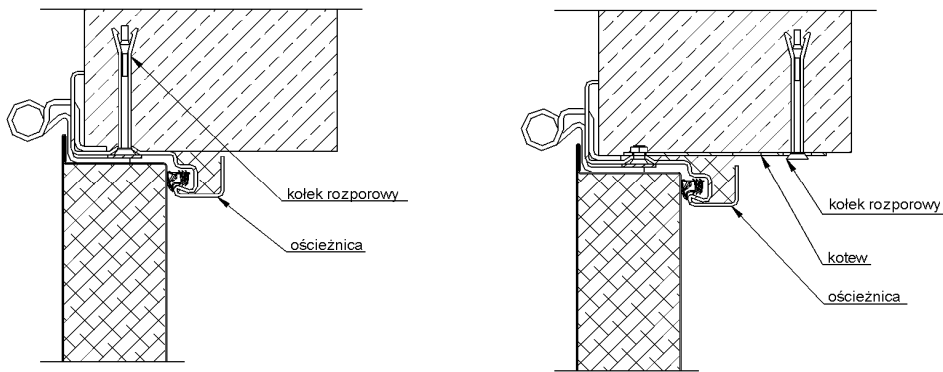


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI60 z ręcznym rygłem

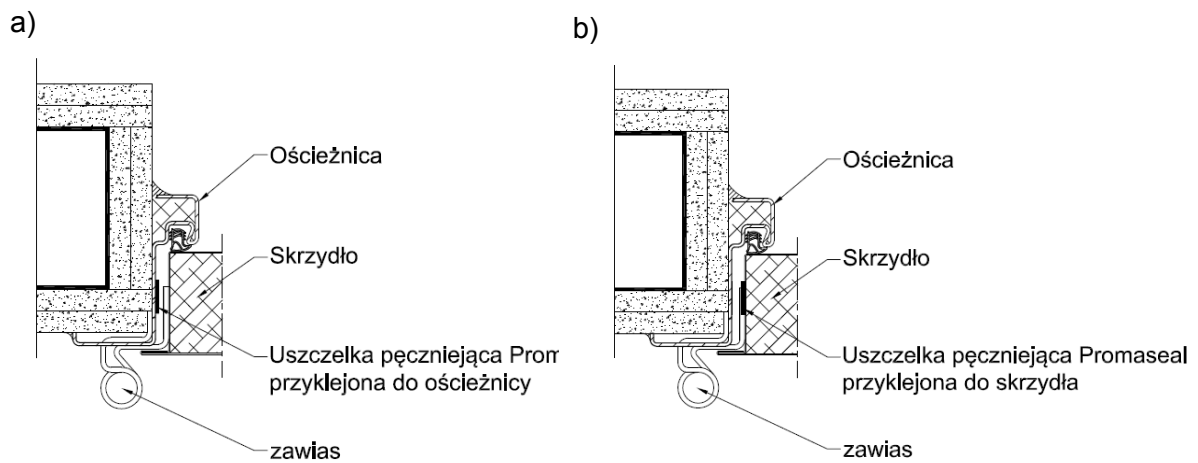
Rys. 10. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2



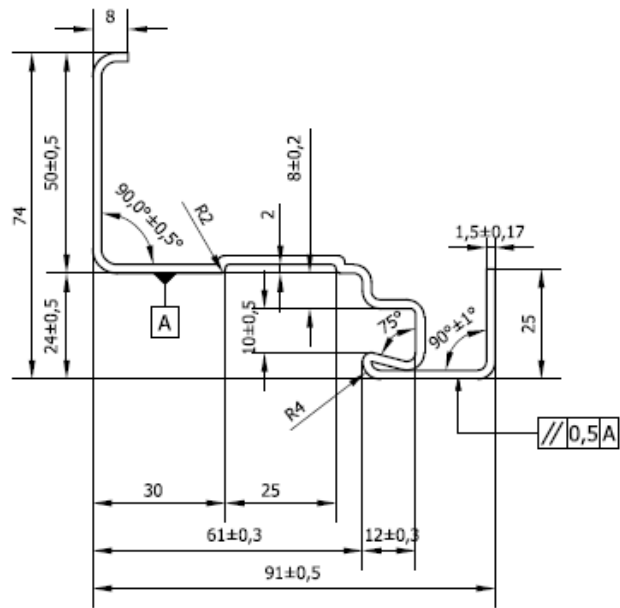
Rys. 11. Przekroje: a) przez kołek antywłamaniowy, b) przez listwę przymykową



Rys. 12. Sposoby mocowania ościeżnicy

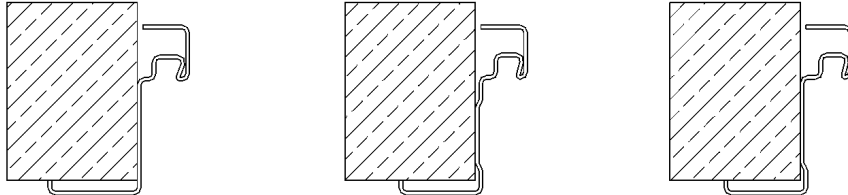


Rys. 13. Mocowanie uszczelki pęczniającej: a) w ościeżnicy, b) w skrzydle

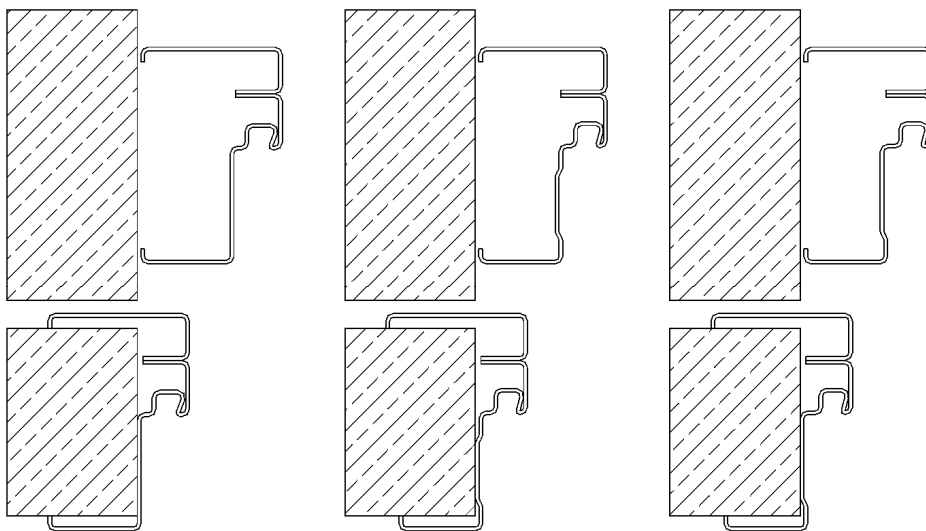


Rys. 14. Wymiary ościeżnicy

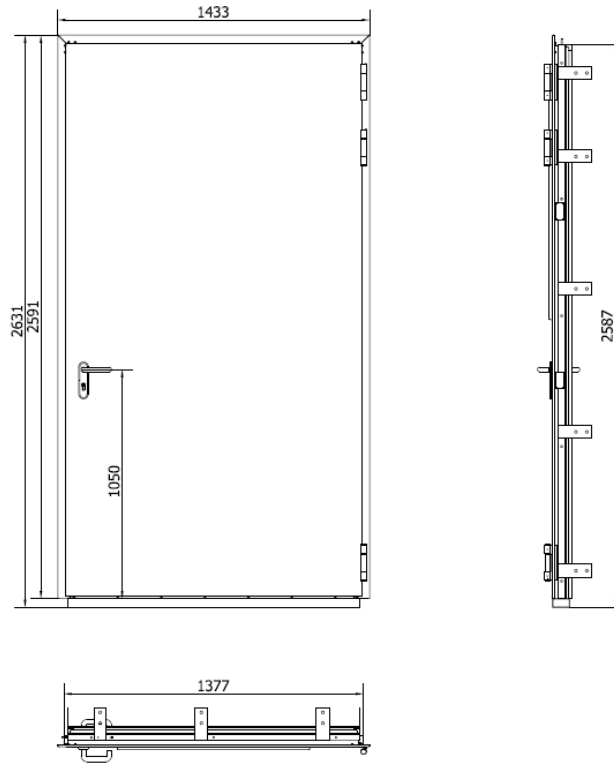
ościeżnice z wypełnieniem z wełną mineralną, zaprawą cementową lub cementowo-wapienną



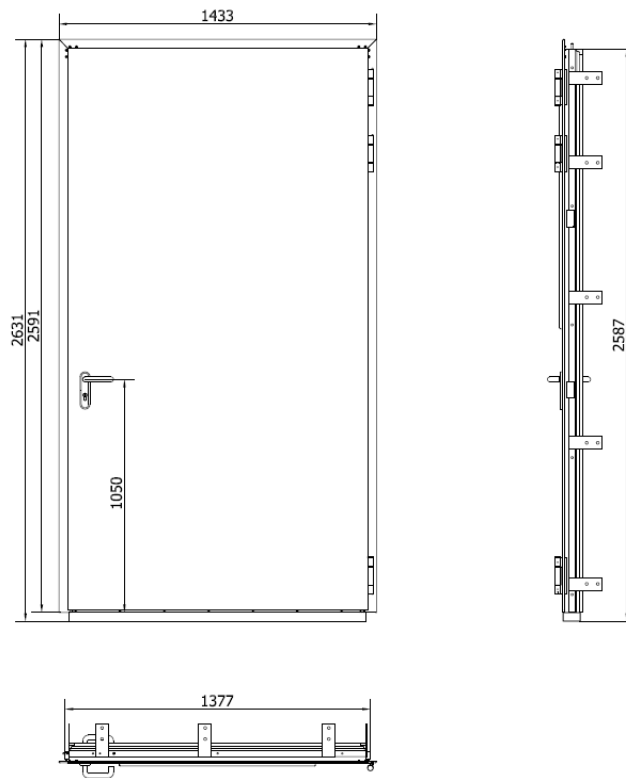
ościeżnice z wypełnieniem zaprawą cementową lub cementowo-wapienną



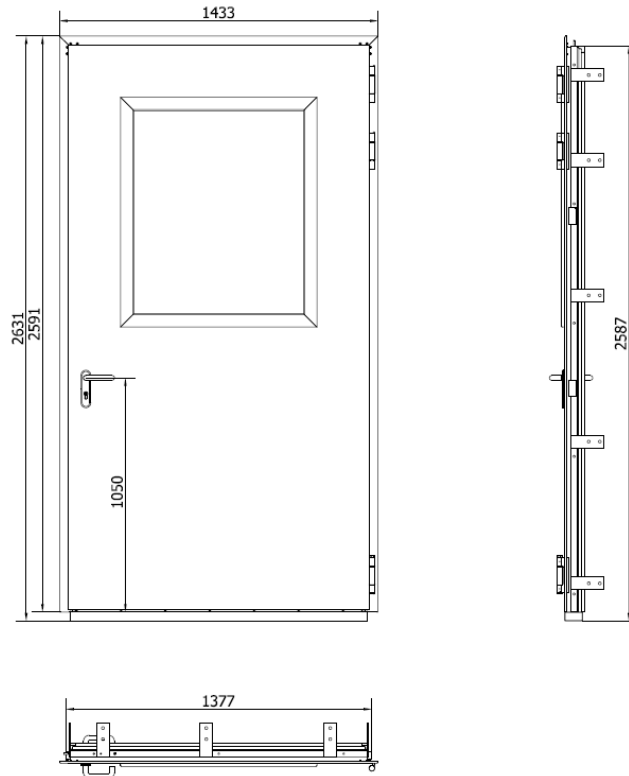
Rys. 15. Rodzaje ościeżnic



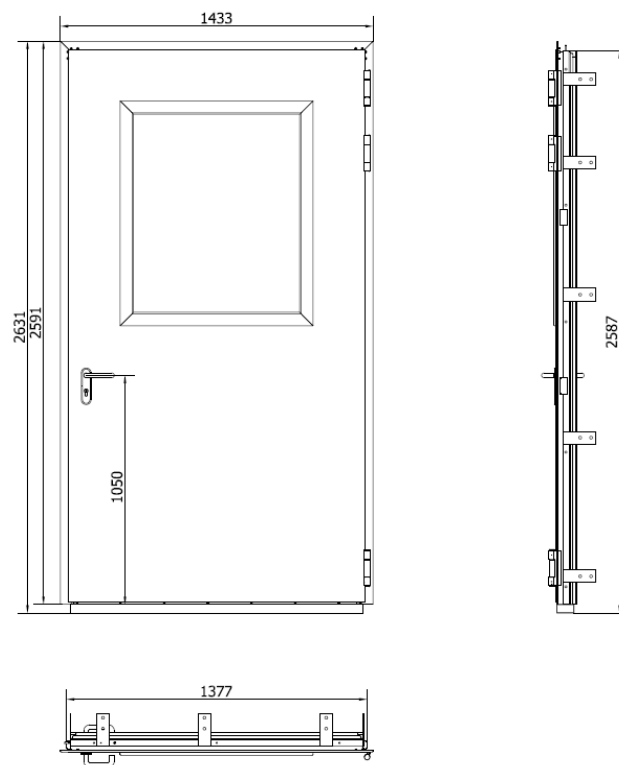
Rys. 16. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 30-1



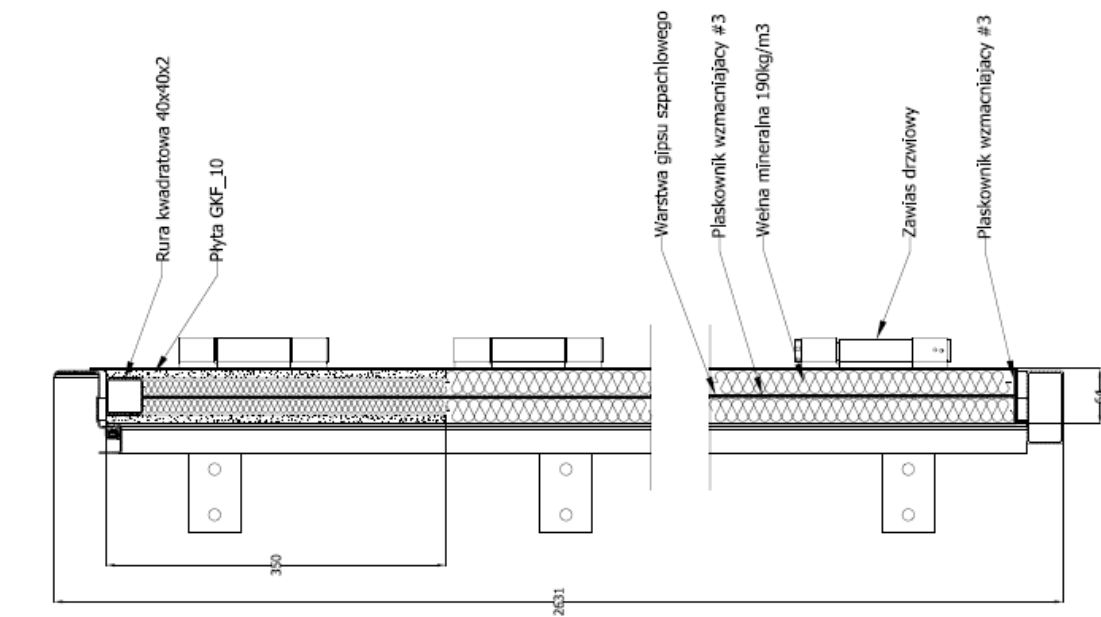
Rys. 17. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 60-1



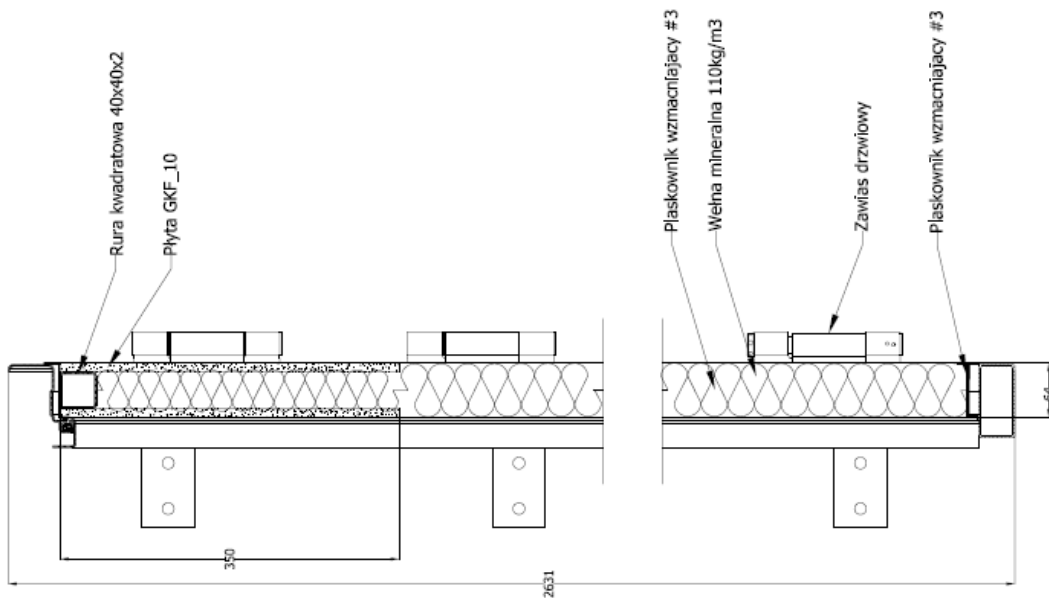
Rys. 18. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-1



Rys. 19. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-1



b)

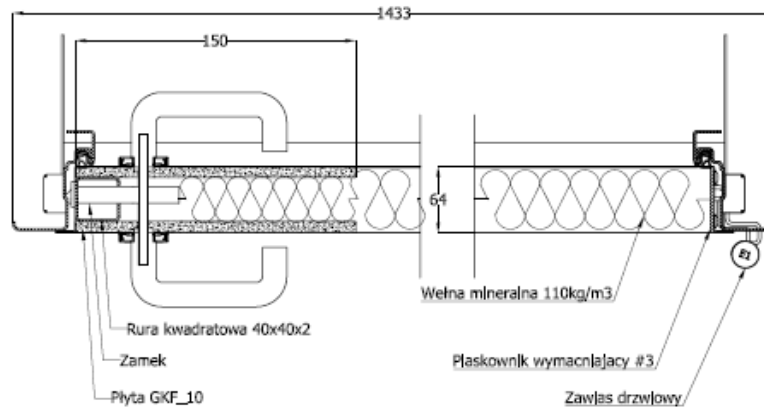


a)

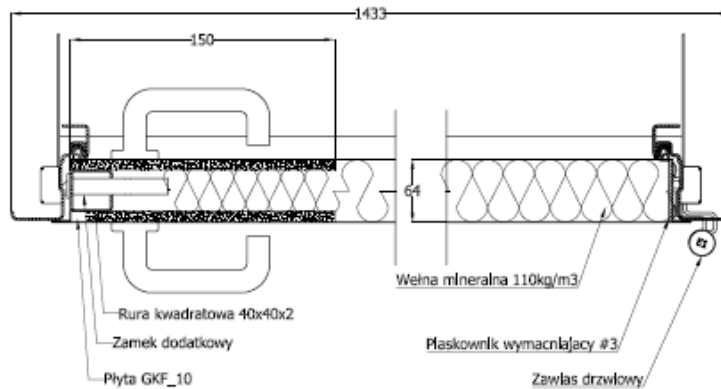
Rys. 20. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych: a) AW DS 30, b) AW DS 60



a) przekrój na wysokości klamki

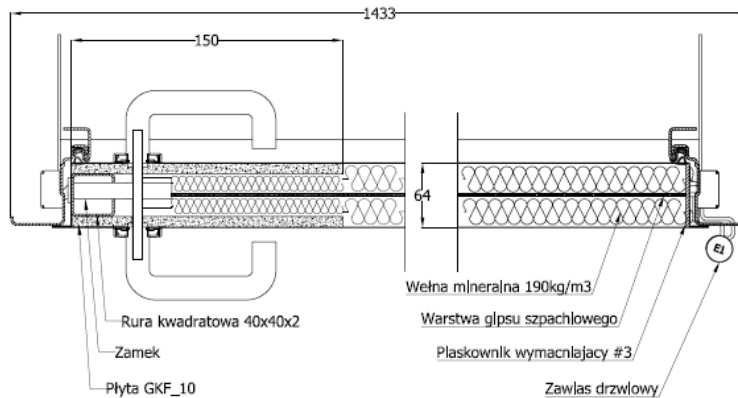


b) przekrój na wysokości zamka dodatkowego

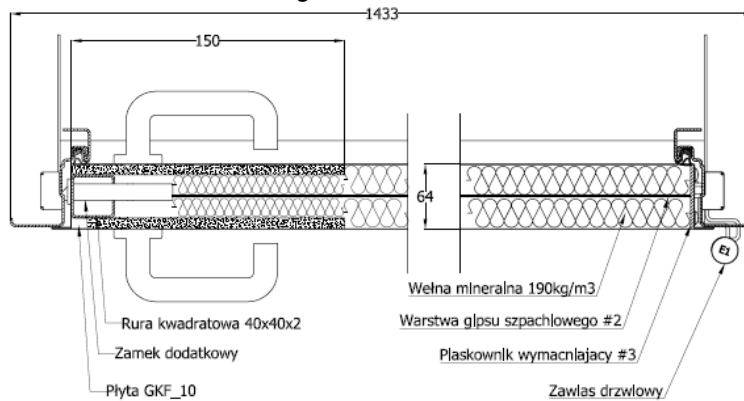


Rys. 21. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30-1

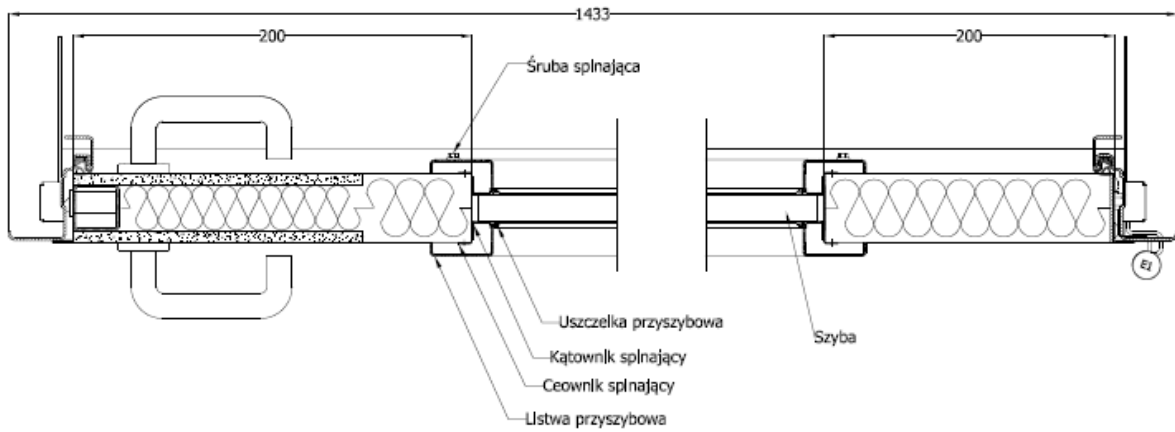
a) przekrój na wysokości klamki



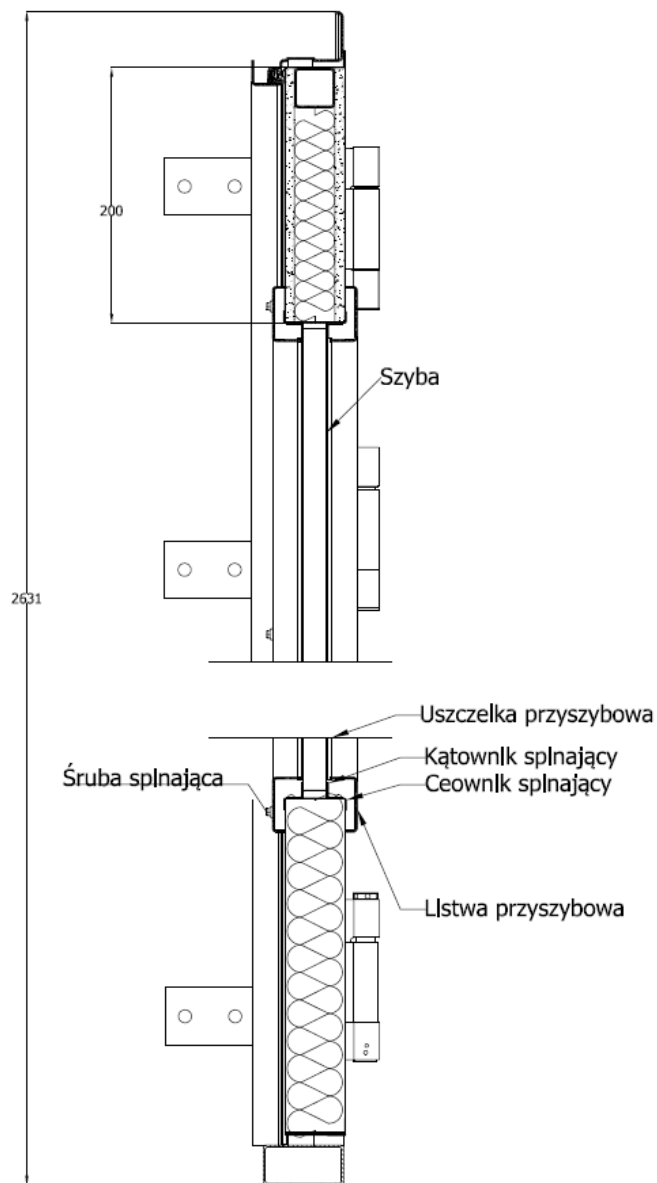
b) przekrój na wysokości zamka dodatkowego



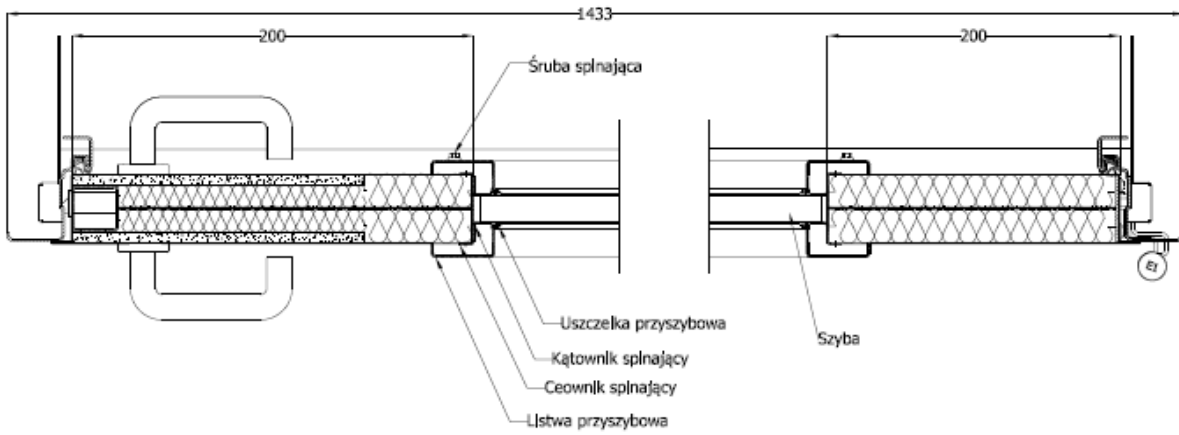
Rys. 22. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60-1



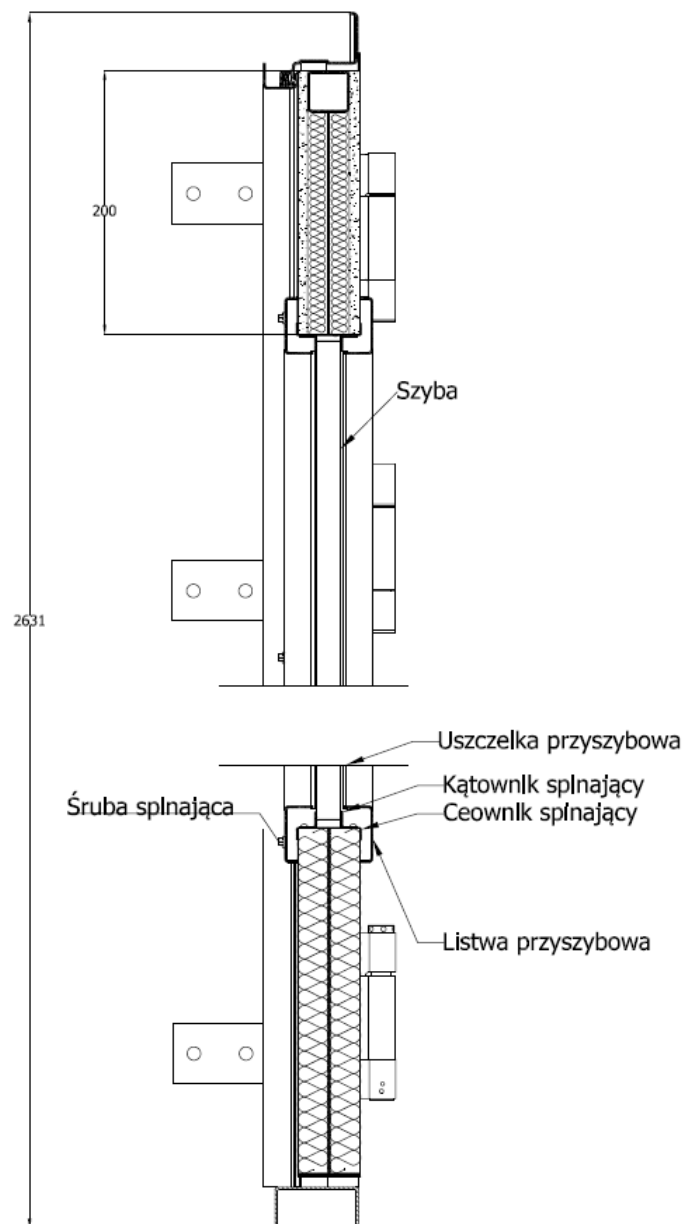
Rys. 23. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-1



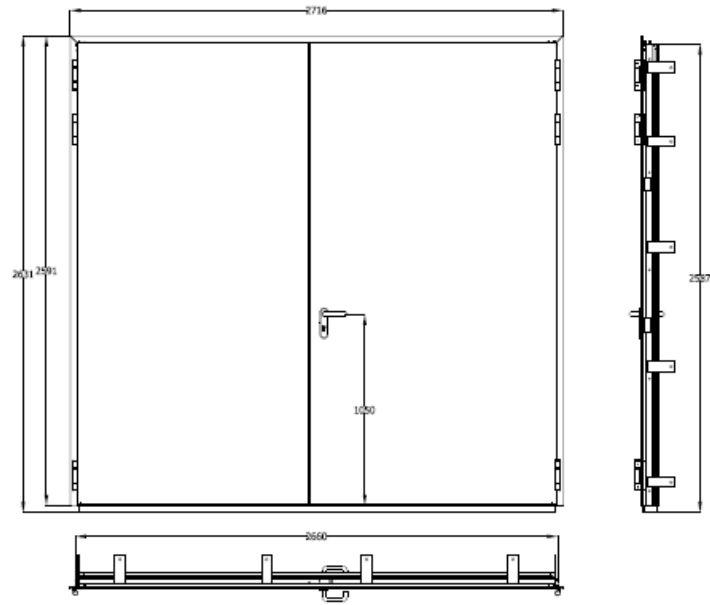
Rys. 24. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-1



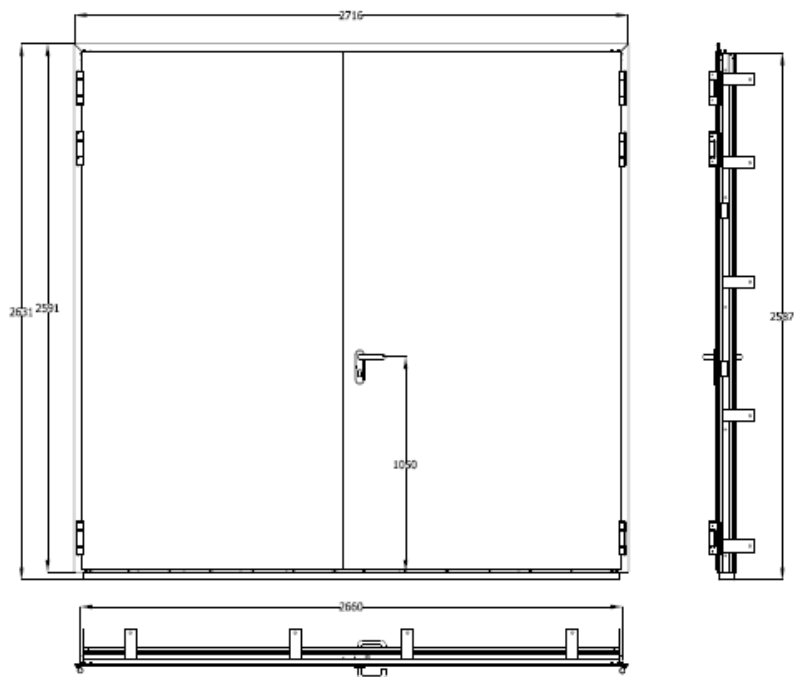
Rys. 25. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-1



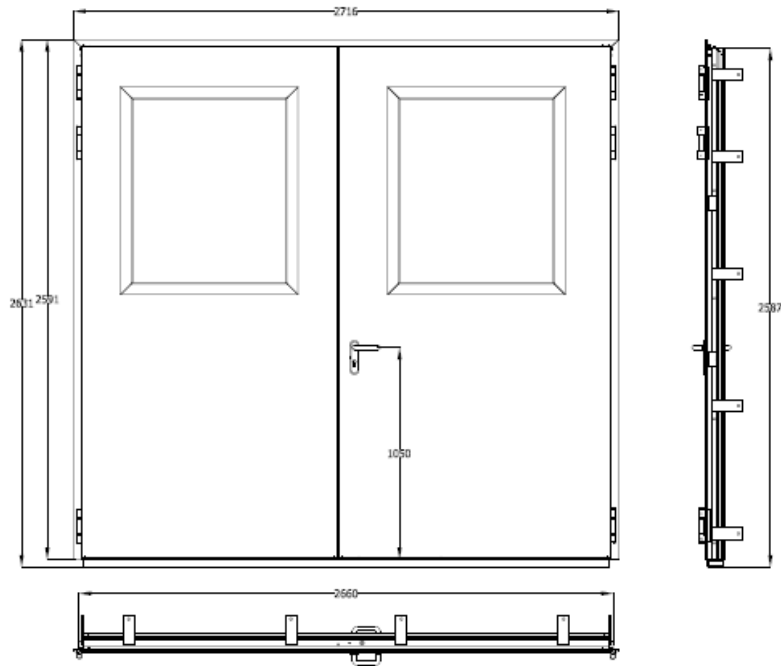
Rys. 26. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-1



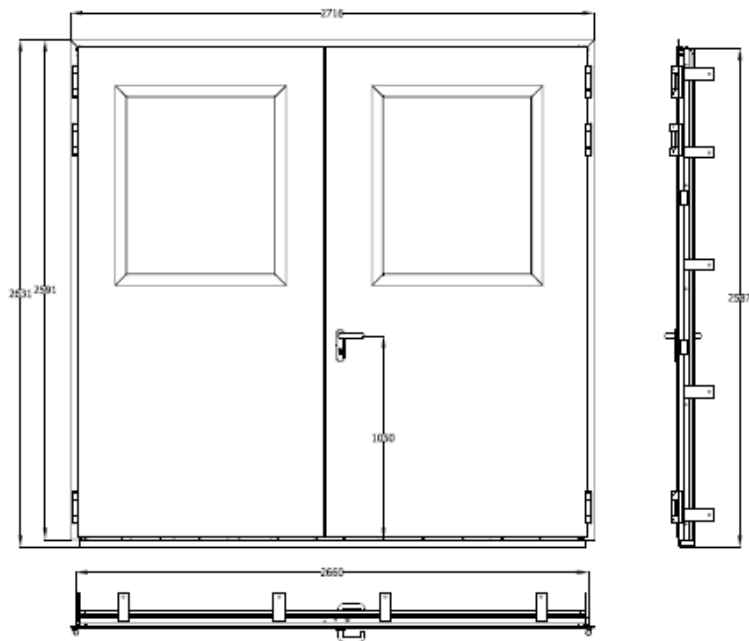
Rys. 27. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 30-2



Rys. 28. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSp EI 60-2

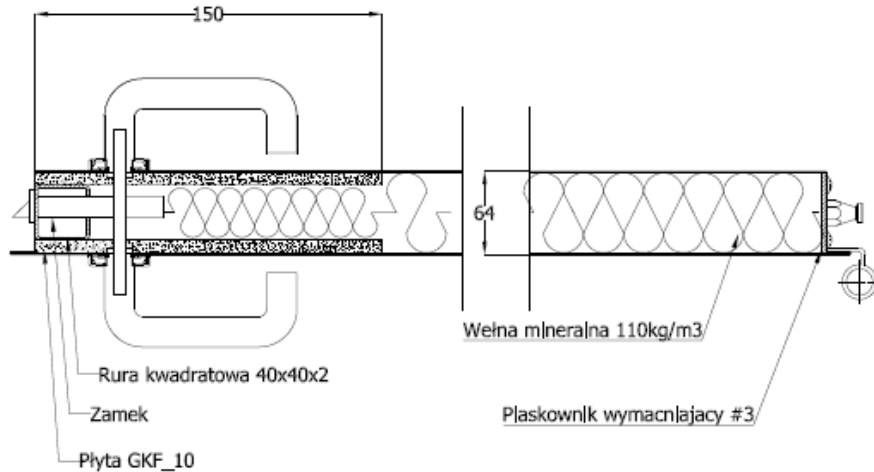


Rys. 29. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 30-2

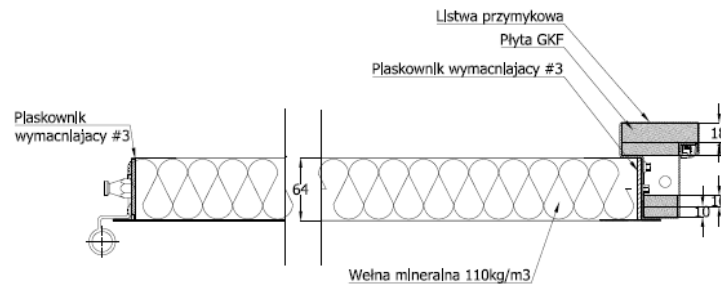


Rys. 30. Widok i maksymalne wymiary drzwi wielkogabarytowych AW DSs EI 60-2

a) przekrój przez skrzydło czynne na wysokości klamki

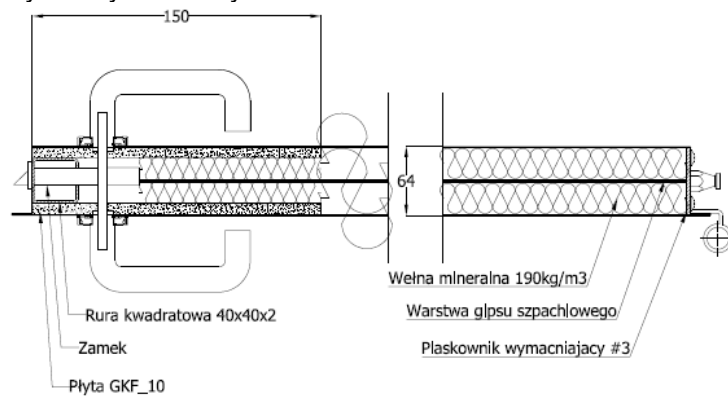


b) przekrój przez skrzydło bierne

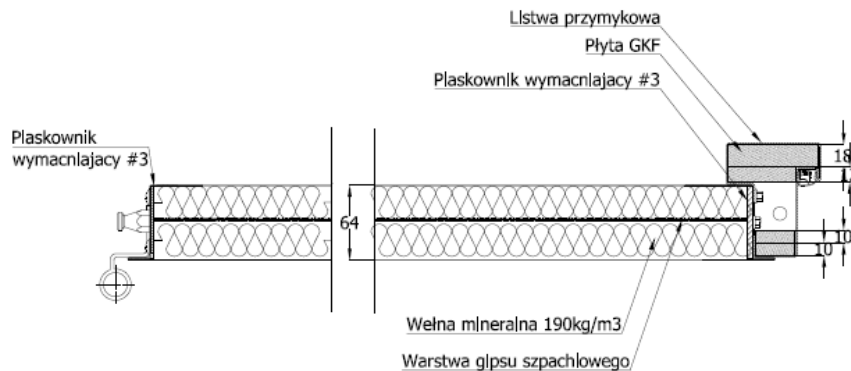


Rys. 31. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30-2

a) przekrój przez skrzydło czynne na wysokości klamki

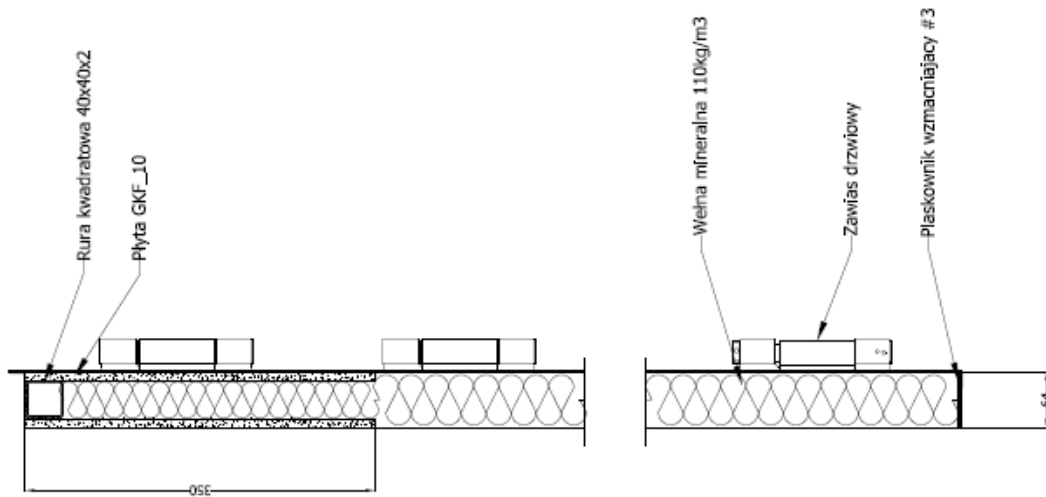


b) przekrój przez skrzydło bierne

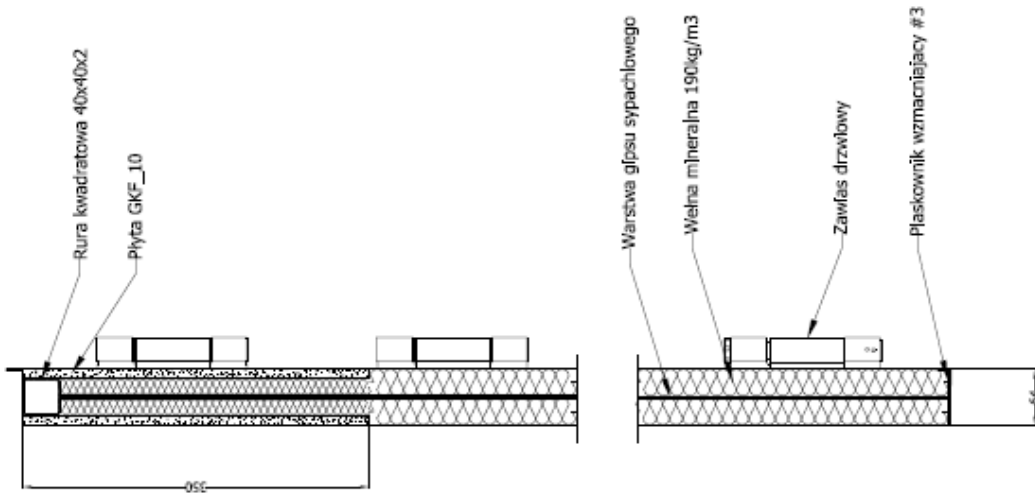


Rys. 32. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60-2

a)

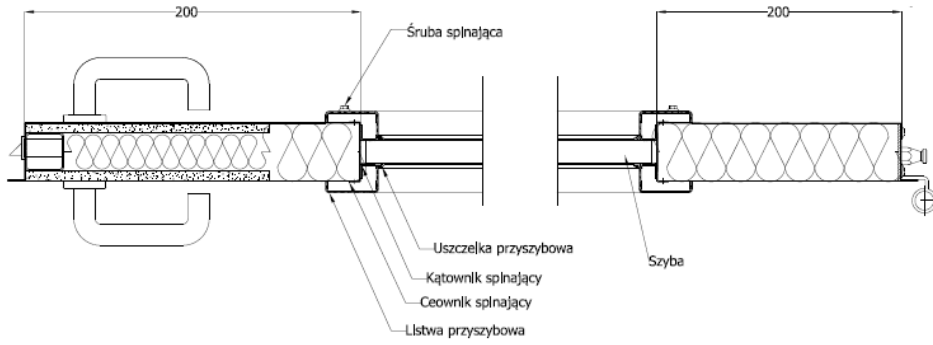


b)

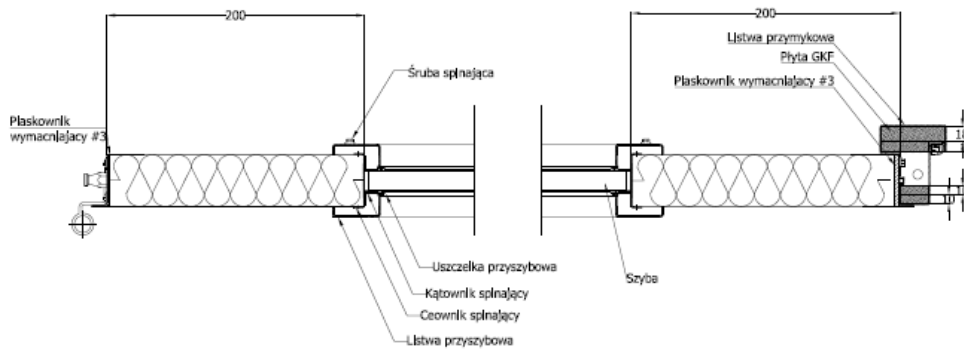


Rys. 33. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych: a) AW DS 30, b) AW DS 60

a) przekrój przez skrzydło czynne na wysokości szklenia

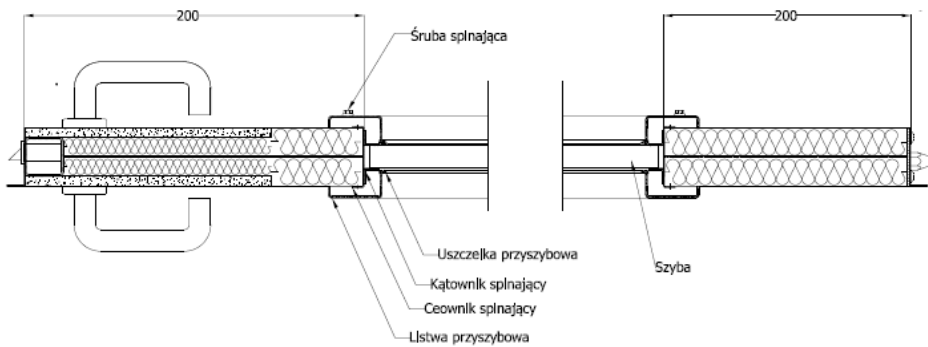


b) przekrój przez skrzydło bierne na wysokości szklenia

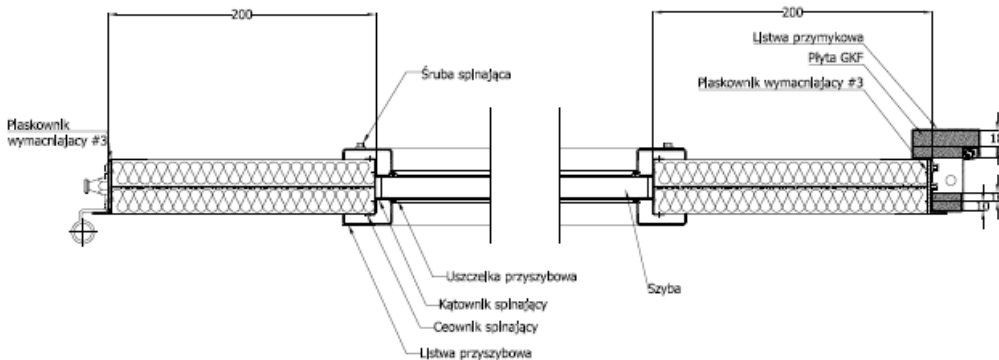


Rys. 34. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30-2

a) przekrój przez skrzydło czynne na wysokości szklenia

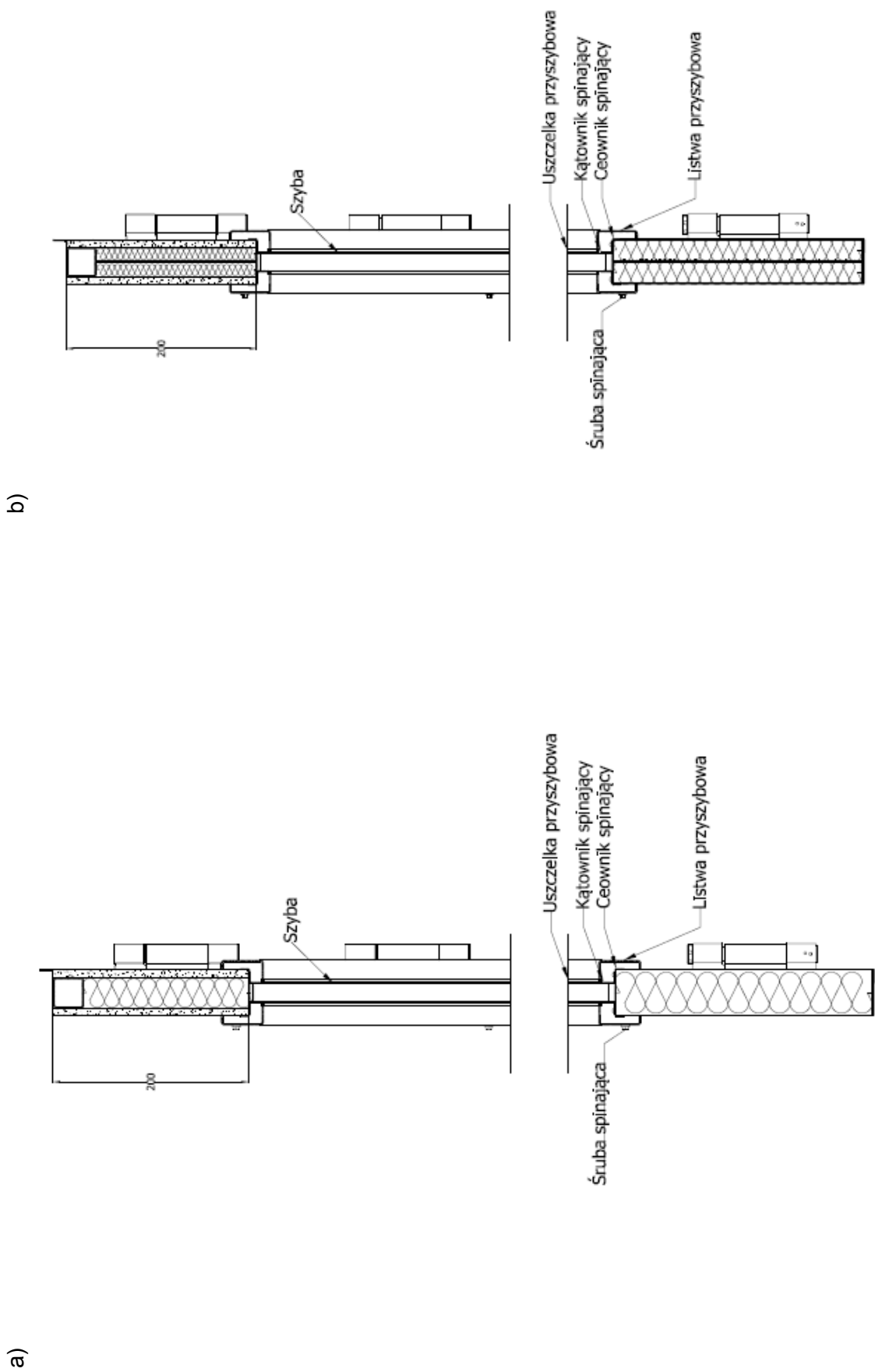


b) przekrój przez skrzydło bierne na wysokości szklenia

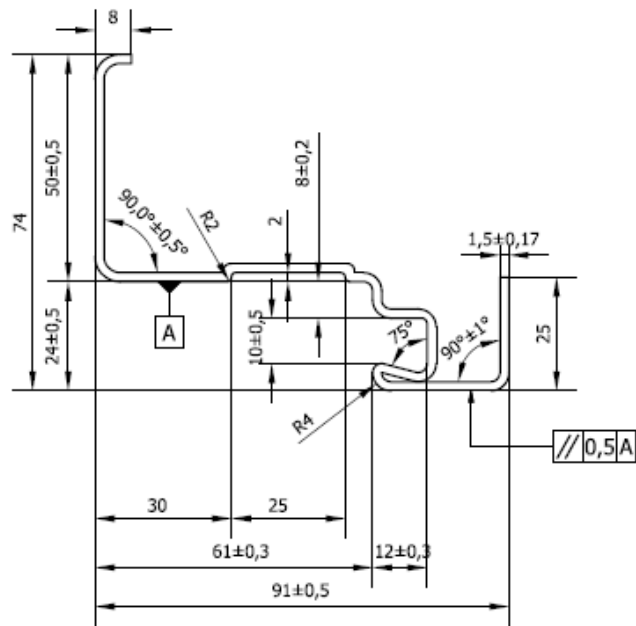


Rys. 35. Przekrój poziomy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 60-2



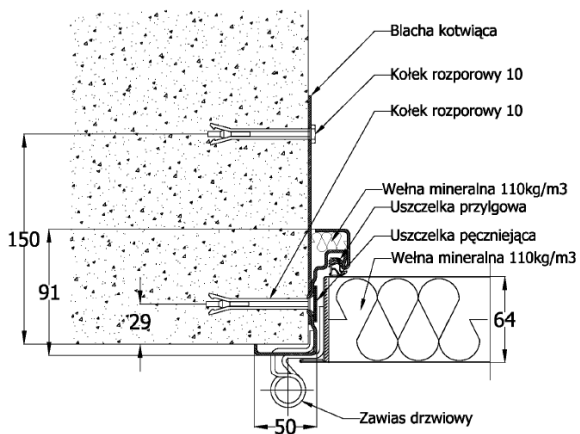


Rys. 36. Przekrój pionowy drzwi wielkogabarytowych: a) AW DS 30, b) AW DS 60

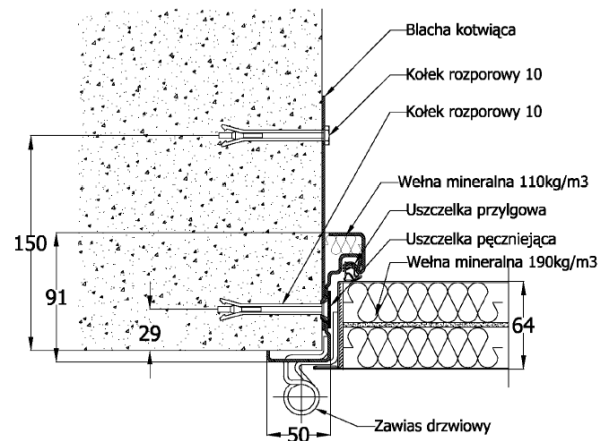


Rys. 37. Profil ościeżnicowy drzwi wielkogabarytowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60

a)



b)



Rys. 38. Przekrój poziomy na wysokości kołków montażowych: a) AW DS EI 30, b) AW DS EI 60



Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **ANEKS NR 1 DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-7413/2012**

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

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

do Aprobáty Technicznej AT-15-7413/2012  
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**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**

wprowadza się zmiany wyszczególnione na stronie 2 Aneksu



DYREKTOR  
w/z Zastępcy Dyrektora  
ds. Badań i Rozwoju

  
Michał Wójtowicz

Warszawa, 05 października 2012 r.

1. Nazwę Wnioskodawcy Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7413/2012:

**WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. s.k.**

zmienia się na:

**„WIŚNIEWSKI” Sp. z o.o. S.K.A.**

2. W p. 1. Aprobaty zamiast zapisu:

„Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są 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, produkowane przez firmę WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. s.k., 33-311 Wielogłowy 153.”

wprowadza się zapis:

„Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są 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, produkowane przez firmę „WIŚNIEWSKI” Sp. z o.o. S.K.A., 33-311 Wielogłowy 153.”

**KONIEC**



**Instytut Techniki Budowlanej**

ISBN 978-83-249-6037-8