

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55; fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc

Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7413/2007

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat 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:

Firma Produkcyjno Handlowo Usługowa WIŚNIEWSKI
Andrzej Wiśniewski
33-311 Wielogłowy 153

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**STALOWE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE
AW DS EI 30 i AW DS EI 60
oraz STALOWE DRZWI WEWNĘTRZNE AW DS**

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



Termin ważności :
28 listopada 2012 r.

DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

dr inż. Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 28 listopada 2007 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7413/2007 zawiera 36 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

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

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	9
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	10
3.1. Materiały i elementy	10
3.2. Wykonanie	13
3.3. Właściwości techniczne drzwi.....	13
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	16
5. OCENA ZGODNOŚCI	17
5.1. Zasady ogólne	17
5.2. Wstępne badanie typu	18
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	18
5.4. Badania gotowych wyrobów	19
5.5. Częstotliwość badań.....	19
5.6. Metody badań.....	19
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	22
5.8. Ocena wyników badań.....	22
6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE	22
7. TERMIN WAŻNOŚCI	23
INFORMACJE DODATKOWE	23
RYSUNKI	26

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są stalowe drzwi przeciwpożarowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wewnętrzne AW DS, produkowane przez Firmę Produkcyjno Handlowo Usługową WIŚNIEWSKI Andrzej Wiśniowski, Wielogłowy.

Drzwi 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. Drzwi mają następujące oznaczenia handlowe:

- AW DSp EI 30-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe o klasie EI₂ 30 odporności ogniowej,
- AW DSp EI 30-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe o klasie EI₂ 30 odporności ogniowej,
- AW DSs EI 30-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe o klasie EI₂ 30 odporności ogniowej,
- AW DSs EI 30-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe o klasie EI₂ 30 odporności ogniowej,
- AW DSp EI 60-1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe o klasie EI₂ 60 odporności ogniowej,
- AW DSp EI 60-2 – drzwi pełne, dwuskrzydłowe o klasie EI₂ 60 odporności ogniowej,
- AW DSs EI 60-1 – drzwi przeszklone, jednoskrzydłowe o klasie EI₂ 60 odporności ogniowej,
- AW DSs EI 60-2 – drzwi przeszklone, dwuskrzydłowe o klasie EI₂ 60 odporności ogniowej,
- 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.

Wymiary drzwi jednoskrzydłowych w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość od 500 do 1000 mm,
- wysokość od 1613 do 2150 mm,

Wymiary drzwi dwuskrzydłowych w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość od 1000 do 2000 mm,
- wysokość od 1613 do 2150 mm.

W przypadku drzwi dwuskrzydłowych szerokość skrzydła czynnego nie może być mniejsza niż 500 mm i nie może być większa niż 1000 mm .

Skrzydła drzwi mają grubość 64 ± 1 mm.

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

1.2. Drzwi AW DS EI 30

Skrzydła drzwi AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1 i AW DSs EI 30-2 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 $3,0 \times 59$ 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 235×59 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 stanowi jedna warstwa płyt wełny mineralnej o grubości 60 mm i minimalnej gęstości 110 kg/m^3 firmy Rockwool. Płyty z wełny mineralnej przyklejane są do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UK 8103 firmy Henkel lub DiPUR 502 firmy Polychem Systems.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna, z tym że do skrzydła biernego przykręcana jest listwa przemykowa, wyprofilowana z blachy stalowej o grubości 1,25 mm. Listwa przemykowa 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 przemykowej wypełnione jest paskami z płyty gipsowo-kartonowej typu GKF. Na całej długości, w przyldze listwy przemykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa, wykonana z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Zamek główny i przeciwzamek obkładany jest z obydwu stron podwójną płytą gipsowo-kartonową typu GKF o grubości 12,5 mm.

W drzwiach typu AW DSs EI 30-1 i AW DSs EI 30-2 stosowane są szyby typu PYROBEL firmy GLAVERBELL o grubości 17 mm, lub szyby typu PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON o grubości 15 mm. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600×700 mm.

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna o wymiarach $25 \times 30 \times 5$ mm, na ceownikach, wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej giętej na zimno, o wymiarach $27 \times 66,5 \times 1,25$ i długości 50 mm, umieszczonych po dwa na każdym boku otworu, w którym osadzone jest przeszklecie. Ceowniki są przynitowane do okładzin skrzydła stalowymi nitami $\varnothing 5 \times 9$ mm, po dwa z każdej strony. Elementami przytrzymującymi tafle szkła są kątowniki wykonane z blachy

stalowej ocynkowanej, o wymiarach 10 x 16 x 1,25 mm, przykręcone do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma wkrętami samogwintującymi $\varnothing 4,8 \times 16$ mm każdy. Pomiędzy szyba a kątownikiem przytrzymującym umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm firmy PROMAT. Z obu stron skrzydła, wzdłuż obwodu tafli szklanych, umieszczone są ramki maskujące wykonane z ceownika 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 8 śrub M5.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy o grubości 2,0 mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są zgrzewane z nadprożem za pomocą łączników lub spawane bezpośrednio. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa wykonana z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy, wzdłuż listwy przymykowej oraz wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła czynnego umieszczone są uszczelki pęczniące o przekroju 2x20 mm typu Promaseal PL firmy PROMAT.

Ościeżnice powinny być wypełnione szczelnie zaprawą cementowo-wapienną lub cementową.

Skrzydła drzwiowe są zawieszone w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO 1104 Do 1.17 lub ECO 0904 Do 1.17 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszone 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 AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1 i AW DSs EI 30-2 podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Element	Typ	Producent
1	Zawiasy	ECO 1104 Do 1.17, ECO 0904 Do 1.17	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		FPHU WIŚNIEWSKI
6	Samozamykacz	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	ECO SCHULTE BKS DORMA
10	Trzymacz elektromagnetyczny	EM 850 EM 500, TV 101	STUMET DORMA
11	Elektrozaczep	EFF-EFF seria 142, 342	ABLOY

1.3. Drzwi AW DS EI 60

Skrzydła drzwi AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 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 pośrodku skrzydła).

Wypełnienie skrzydła stanowią dwie warstwy płyt wełny mineralnej o grubości 29 mm i gęstości 190 kg/m³ firmy Rockwool. Płyty wełny mineralnej oddzielone są warstwą gipsu szpachlowego o grubości 1 ÷ 3 mm i przyklejone do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UK 8103 firmy Henkel lub DiPUR 502 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. 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 GKF. Na całej długości, w przyldzie listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa, wykonana z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER

Zamek główny i przeciwzamek obkładany jest z obydwu stron podwójną płytą gipsowo-kartonową typu GKF o grubości 12,5 mm.

W drzwiach typu AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 stosowane są szyby typu PYROBEL firmy GLAVERBELL o grubości 25 mm, lub szyby typu PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON o grubości 23 mm. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm.

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 27 x 66,5 x 1,25 i długości 50 mm, umieszczonych po dwa na każdym boku otworu, w którym osadzone jest przeszklecie. Ceowniki są przynitowane do okładzin skrzydła stalowymi nitami $\varnothing$ 5 x 9 mm, po dwa z każdej strony. Elementami przytrzymującymi tafle szkła są kątowniki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o wymiarach 10 x 16 x 1,25 mm, przykręcone do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma wkrętami samogwintującymi $\varnothing$ 4,8 x 16 mm każdy. Pomiędzy szybą a kątownikiem przytrzymującym umieszczona jest uszczelka ceramiczna o przekroju 3 x 17 mm firmy PROMAT. Z obu stron skrzydła, wzdłuż obwodu tafli szklanych, umieszczone są ramki maskujące wykonane z ceownika 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 8 śrub M5.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy o grubości 2,0 mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są spawane z nadprożem. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa wykonana z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy, wzdłuż listwy przymykowej oraz wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła czynnego umieszczone są uszczelki pęczniące o przekroju 2x20 mm typu Promaseal PL firmy PROMAT.

Ościeżnice powinny być wypełnione szczelnie zaprawą cementowo-wapienną lub cementową.

Skrzydła drzwiowe są zawieszone w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO 1104 Do 1.17 lub ECO 0904 Do 1.17 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszone 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 AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Element	Typ	Producent
1	Zawiasy	ECO 1104 Do 1.17, ECO 0904 Do 1.17	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		FPHU WIŚNIEWSKI
6	Samozamykacz	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	ECO SCHULTE BKS DORMA
10	Trzymacz elektromagnetyczny	EM 850 EM 500, TV 101	STUMET DORMA
11	Elektrozaczep	EFF-EFF seria 142, 342	ABLOY

1.4. Drzwi AW DS bez odporności ogniowej

Skrzydła drzwi AW DSp-1, AW DSp-2, AW DSs-1 i AW DSs-2 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/m². Wypełnienie jest przyklejone do okładzin skrzydła za pomocą kleju Macroplast 7221 firmy Henkel.

Konstrukcja skrzydła biernego i czynnego w drzwiach dwuskrzydłowych jest identyczna, z tym że do skrzydła biernego przykręcana jest listwa przemykowa, wyprofilowana z blachy stalowej o grubości 1,25 mm. Listwa przemykowa 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 przyldzie listwy przemykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa, wykonana z EPDM firmy INTER-DEVENTER

Jako oszklenie skrzydeł typu AW DSs-1 i AW DSs-2 stosowane jest wielowarstwowe szkło bezpieczne. Maksymalne wymiary przeszkleń wynoszą (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm.

Szyby osadzone są za pośrednictwem podkładek z twardego drewna, na ceownikach, wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej giętej na zimno, o wymiarach 27 x 66,5 x 1,25 i długości 50 mm, umieszczonych po dwa na każdym boku otworu, w którym osadzane jest przeszklecie. Ceowniki są przynitowane do okładzin skrzydła stalowymi nitami $\varnothing$ 5 x 9 mm, po dwa z każdej strony. Elementami przytrzymującymi tafle szkła są kątowniki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o wymiarach 10 x 16 x 1,25 mm, przykręcone do ceowników rozmieszczonych na obwodzie dwoma wkrętami samogwintującymi $\varnothing$ 4,8 x 16 mm każdy. Pomiędzy szybą a kątownikiem przytrzymującym umieszczona jest uszczelka przyszybowa z EPDM. Z obu stron skrzydła, wzdłuż obwodu tafli szklanych, umieszczone są ramki maskujące wykonane z ceownika 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 8 śrub M8.

Ościeżnice drzwi wykonane są z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy o grubości 2,0 mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką proszkową. Stojaki ościeżnic są spawane z nadprożem. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa wykonana z EPDM firmy INTER-DEVENTER.

Skrzydła drzwiowe są zawieszone w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO 1104 Do 1.17 lub ECO 0904 Do 1.17 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszone 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 DSp-1, AW DSp-2, AW DSs-1 i AW DSs-2 wyposażone są w zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe, trzypunktowe. Drzwi mogą być wyposażone także w bolce przeciwwyważeniowe, umieszczone po stronie zawiasowej skrzydła.

Wymagane właściwości techniczne drzwi objętych aprobatą podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Drzwi przeciwpożarowe AW DS EI 30 są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach, od których wymagana jest klasa EI₂ 30 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2005.

Drzwi przeciwpożarowe AW DS EI 60 są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach, od których wymagana jest klasa EI₂ 60 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2005.

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

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi objęte niniejszą aprobatą mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2. klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w średnich warunkach eksploatacji.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, drzwi objęte niniejszą Aprobata, mogą być stosowane:

- w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 lub C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001 – w przypadku drzwi wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanej powłoką o masie co najmniej 275 g/m² i z powłokami organicznymi wg p. 1.,
- wewnątrz pomieszczeń, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001 – w przypadku drzwi wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanej powłoką o masie co najmniej 275 g/m².

Drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60 mogą być mocowane w ścianach:

- z cegły pełnej i 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,
- z płyt GKF 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.

Drzwi przeciwpożarowe mogą być mocowane do ścian bezpośrednio za pomocą metalowych kołków rozporowych, lub za pomocą kotew stalowych.

Wbudowywanie drzwi objętych Aprobata 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 ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690),
- 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 10327:2006 ocynkowanych ogniowo powłoką Z275. Ocynkowane powierzchnie blach mogą być pokryte dodatkowo poliestrową powłoką malarską, grubości co najmniej 25 µm.

Kształtowniki ościeżnic powinny być wykonywane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości 2,0 mm, gatunków DX51D wg PN-EN 10327:2006 ocynkowanych ogniowo powłoką Z275. Ocynkowane powierzchnie blach powinny być pokryte dodatkowo powłoką proszkową, grubości co najmniej 60 µm.

3.1.2. Wypełnienie skrzydeł. Wypełnienie skrzydeł w drzwiach:

- typu AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1 i AW DSs EI 30-2 stanowi płyta z wełny mineralnej o gęstości 110 kg/m^3 i grubości 60 mm o kodzie MW-EN 13162-T4-CS(10)0,5-WS-MU1 firmy Rockwool Polska Sp. z o.o.,
- typu AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 stanowią dwie warstwy płyt z wełny mineralnej o gęstości 190 kg/m^3 i grubości 29 mm o kodzie MW-EN 13162-T4-CS(10)0,5-WS-MU1 firmy Rockwool Polska Sp. z o.o., oddzielone warstwą gipsu szpachlowego o grubości $1 \div 3 \text{ mm}$,
- typu AW DSp-1, AW DSp-2, AW DSs-1 i AW DSs-2 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^2 .

Płyty z wełny mineralnej powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast UK 8103 firmy Henkel lub DiPUR 502 firmy Polychem Systems.

Płyty styropianowe oraz karton komórkowy powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego Macroplast 7221 firmy Henkel.

3.1.3. Uszczelki. W ościeżnicach drzwi oraz w listwie przymykowej drzwi dwuskrzydłowych powinny być stosowane uszczelki przylgowe, o symbolach M 6692, S 6692, M 7038, S 7038, M 7234 lub S 7234 (AT-06-0102/2005) firmy INTER-DEVENTER, wciskane we wręby ościeżnicy, wzdłuż stojaków i nadproża (jedna) oraz wzdłuż listwy przymykowej w drzwiach dwuskrzydłowych.

Wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy, wzdłuż listwy przymykowej oraz wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła ościeżnicy powinny być umieszczone uszczelki pęczniące o przekroju $2 \times 20 \text{ mm}$ typu Promaseal PL (AT-15-4883/2001) firmy PROMAT.

Ramki szyb uszczelnione powinny być uszczelką z modyfikowanego EPDM firmy INTER-DEVENTER – w przypadku drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60, uszczelką z EPDM – w przypadku drzwi AW DS, oraz powinna być umieszczona uszczelka ceramiczna o przekroju $3 \times 17 \text{ mm}$ typu firmy PROMAT.

3.1.4. Okucia. Zawiasy, okucia zamykające oraz dodatkowe wyposażenie w drzwiach typu AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1, AW DSs EI 30-2, AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 należy stosować zgodnie z podanymi w tablicy 1 i 2.

Skrzydła drzwi AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1, AW DSs EI 30-2, AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1, AW DSs EI 60-2, AW DSp-1, AW DSp-2, AW DSs-1 i AW DSs-2 powinny być zawieszone w ościeżnicy na 3 zawiasach typu ECO 1104 Do 1.17 lub ECO 0904 Do 1.17 firmy ECO SCHULTE. Skrzydła drzwi mogą być zawieszone 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 DSp-1, AW DSp-2, AW DSs-1 i AW DSs-2 powinny być wyposażone w okucia zamykające podane w tablicach 1 i 2 lub w okucia zamykające spełniające wymagania PN-EN

12209:2005/AC:2006 (m.in. dotyczące wytrzymałości i trwałości) Drzwi mogą być wyposażone także w bolce przeciwwyważeniowe, umieszczone po stronie zawiasowej skrzydła.

Okucia stosowane w drzwiach powinny być dopuszczane do obrotu.

3.1.5. Szyby. W skrzydłach drzwi typu AW DSs EI 30-1 i AW DSs EI 30-2 należy stosować szyby typu PYROBEL firmy GLAVERBELL o grubości 17 mm, lub szyby typu PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON o grubości 15 mm, natomiast w drzwiach AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 - szyby typu PYROBEL firmy GLAVERBELL o grubości 25 mm, lub szyby typu PYROSTOP 60-101 firmy PILKINGTON o grubości 23 mm.

W skrzydłach drzwi typu AW DSs-1 i AW DSs-2 należy stosować szyby ze szkła bezpiecznego warstwowego wg PN-EN ISO 12543-2:2000.

Maksymalne wymiary przeszkleń powinny wynosić (szerokość x wysokość) 600 x 700 mm.

3.1.6. Zabezpieczenia antykorozyjne. Powierzchnie okładzin skrzydeł z blach stalowych oraz ościeżnic powinny być zabezpieczone powłoką cynkową otrzymywaną w sposób ciągły ogniowo, o masie co najmniej 275 g/m² 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 2178:1998 – nie mniejsza niż 19 µm,
- wygląd poliestrowej powłoki malarskiej wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubość poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2007 – nie mniejsza niż 25 µm,
- odporność poliestrowej powłoki malarskiej na odrywanie od podłoża oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2007 – stopień 0,
- elastyczność poliestrowej powłoki malarskiej oznaczana wg PN-EN ISO 1519:2002 – 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 2808:2007 – nie mniejsza niż 60 µm,
- odporność powłoki proszkowej na odrywanie od podłoża oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2007 – stopień 0,
- twardość powłoki proszkowej oznaczana metodą wciskania wgłębnika wg Buchholza wg PN-EN ISO 2815:2004 – nie mniejsza niż 80.

3.2. Wykonanie

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.

Połączenia blach oraz kształtowników stalowych ościeżnic należy sprawdzić zgodnie z ZUAT-15/III.16/2007.

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 rygla zamków.

Osadzenie szyb powinno być wykonane od strony wewnętrznej – za pomocą ceowników stalowych i uszczelek, a od strony zewnętrznej za pomocą uszczelek.

Uszczelki przylgowe ościeżnicy powinny być osadzone w sposób ciągły, bez naprężenia, na całym obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą.

Uszczelki pęczniące powinny być umieszczone 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 ÷ 14.

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.

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

3.3.2. Prostokątność skrzydła. Odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie powinna przekraczać odchyłek dopuszczalnych 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 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 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 płaszczyzny i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

3.3.5. Wartości sił operacyjnych przy obsłudze drzwi. Siły operacyjne, zmierzone wg PN-EN 12046-2:2001, nie powinny przekraczać następujących wartości dopuszczalnych, określonych dla klasy 2. wg PN-EN 12217:2005:

- dynamiczna siła potrzebna do zamknięcia – max. 50 N,
- siła potrzebna do poruszenia i utrzymania skrzydła w ruchu – max. 50 N,
- siła lub moment obrotowy, potrzebny do otwarcia drzwi przy użyciu klamki – max. 50 N lub 5 Nm,
- siła lub moment obrotowy potrzebny do przekręcenia klucza w zamku – max. 10 N lub 2,5 Nm.

3.3.6. Odporność na obciążenia pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła. Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości 600 N (2. klasa wytrzymałości) działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90°, zgodnie normą 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 badaniach 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), działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90 ° i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, zgodnie z normą PN-EN 948:2000, nie powinno powodować odkształcenia trwałego, poziomego skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większego niż 2 mm.

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

3.3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Skrzydła drzwiowe 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), w miejsca wyznaczone wg PN-EN 949:2000, zarówno w kierunku otwierania jak i zamykania skrzydła. Odształcenia trwałe skrzydła w miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchylek 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), w miejsca wyznaczone przez normę 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, tj. zgniecenia okładzin, pęknięć w miejscu mocowania okuć itp., po wykonaniu 300 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z p. 5.6.2.12.

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

3.3.11. Odporność drzwi na cykliczne, wielokrotne otwieranie i zamykanie skrzydła (niezawodność działania). Po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła, zgodnie z normą PN-EN 1191:2002, drzwi nie powinny wykazywać żadnych odształceń lub uszkodzeń powodujących utratę ich funkcjonalności i nieprzydatność do stosowania, 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 aprobowej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów.

3.3.12. Odporność ogniowa. Drzwi typu AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1 i AW DSs EI 30-2 powinny spełniać kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2005 dla klasy odporności ogniowej EI₂ 30, natomiast drzwi typu AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 powinny spełniać kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2005 dla klasy odporności ogniowej EI₂ 60.

3.3.13. Oznakowanie. Każde drzwi typu AW DSp EI 30-1, AW DSp EI 30-2, AW DSs EI 30-1, AW DSs EI 30-2, AW DSp EI 60-1, AW DSp EI 60-2, AW DSs EI 60-1 i AW DSs EI 60-2 powinny być oznakowane w sposób trwały tabliczką znamionową w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. 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-15-7413/2007,
- rok produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Stalowe drzwi przeciwpożarowe AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowe drzwi wewnętrzne AW DS powinny być opakowane pojedynczo lub na paletach w kompletnym zestawie elementów składowych zgodnie z normą PN-B-05000:1996, z dołączoną instrukcją wbudowania. Opakowanie powinno zabezpieczać drzwi przed uszkodzeniami mechanicznymi i odkształceniami. Drzwi powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996.

Na każdym opakowaniu drzwi typu AW DS EI 30 i AW DS EI 60 powinna znajdować się informacja zawierająca dane według p. 3.3.13 oraz:

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

Na każdym opakowaniu drzwi typu AW DS, bez odporności ogniowej, powinna znajdować się informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7413/2007,
- 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) drzwi, 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 AT-15-7413/2007 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 przeciwpożarowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowych drzwi wewnętrznych AW DS dokonuje Producent, stosując:

- w przypadku drzwi przeciwpożarowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 – system 1,
- w przypadku drzwi wewnętrznych AW DS – system 4

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-7413/2007, 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, obejmującym 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 Aprobata Techniczną AT-15-7413/2007 na podstawie:

- a. wstępnego badania typu przeprowadzonego przez producenta lub na jego zlecenia,
- 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) odporność na korozję,
- b) odporność na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- c) wytrzymałość na skręcanie statyczne,
- d) odporność drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim,
- e) odporność drzwi na uderzenie ciałem twardym,
- f) odporność na wstrząsy,
- g) klasy odporności ogniowej (tylko drzwi 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 wyrobów składowych stosowanych w drzwiach objętych Aprobata,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2 – w przypadku drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60, p. 5.4.1 i 5.4.3 – w przypadku drzwi 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-15-7413/2007. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające (w przypadku drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60),
- c) badania okresowe (w przypadku drzwi AW DS),

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowości działania drzwi,
- d) oznakowania drzwi (tylko drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60).

5.4.3. Badania uzupełniające (drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60) i okresowe (drzwi AW DS). Badania uzupełniające i okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) prostokątności skrzydła,
- b) płaskości skrzydła,
- c) odporności na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- d) wytrzymałości na skręcanie statyczne,
- e) odporności ogniowej (tylko drzwi AW DS EI 30 i AW DS EI 60).

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

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych

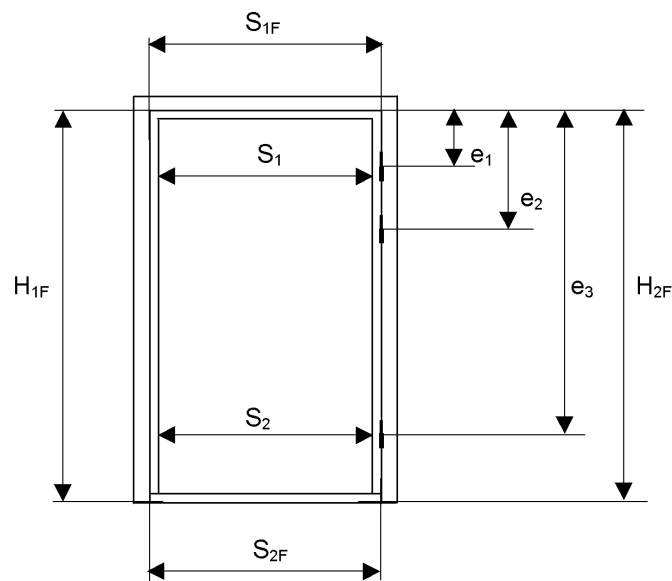
Zabezpieczenia antykorozyjne należy sprawdzić wg norm i dokumentów podanych w p. 3.1.6.

5.6.2. Sprawdzenie właściwości drzwi

5.6.2.1. Sprawdzenie jakości wykonania. Jakość wykonania drzwi należy sprawdzać wizualnie, przez oględziny okiem nieuzbrojonym, z odległości 25 cm, przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym, zwracając uwagę na wszelkie widoczne wady i uszkodzenia oraz

odstępstwa od dokumentacji technicznej. Wyniki należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.

5.6.2.2. Sprawdzenie odchyłek wymiarów. Odchyłki wymiarów skrzydeł sprawdza się poprzez pomiar ich szerokości, wysokości i grubości według normy PN-EN 951:2000, obliczenie różnic między wymiarami zmierzonymi i nominalnymi oraz porównanie tych różnic z dopuszczalnymi odchyłkami określonymi w p. 3.3.1. Odchyłki wymiarów ościeżnic sprawdza się przez pomiar szerokości we wrębie i w świetle oraz wysokości we wrębie według poniżej podanego schematu.



Schemat pomiaru wymiarów ościeżnicy metalowej (według ZUAT-15/III.16/2007)

Położenie zawiasów sprawdza się poprzez pomiar odległości „e” między górną płaszczyzną wrębu nadproża ościeżnicy a spodem czopa skrzydełka czopowego, względnie osią poziomą bądź płaszczyzną górną zawiasu.

Wyniki sprawdzeń należy porównać z p. 3.3.1.

5.6.2.3. Sprawdzenie prostokątności skrzydła. Prostokątność skrzydła drzwi należy sprawdzać wg PN-EN 951:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.2.

5.6.2.4. Sprawdzenie płaskości skrzydła. Płaskość skrzydła należy sprawdzać wg PN-EN 952:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.3.

5.6.2.5. Sprawdzenie prawidłowości działania. Badanie polega na sprawdzeniu prawidłowości działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła. Po zamocowaniu wyrobu na stanowisku badawczym, należy otworzyć skrzydło do pozycji pełnego rozwarcia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę

prawidłowości działania skrzydła oraz działania zamków należy wykonać trzykrotnie. Należy również sprawdzić przyleganie uszczelek. Wyniki należy porównać z wymaganiami p. 3.3.4.

5.6.2.6. Sprawdzenie wartości sił operacyjnych. Wartości sił operacyjnych należy sprawdzać wg PN-EN 12046-2:2001. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.5.

5.6.2.7. Sprawdzenie odporności drzwi na obciążenia pionowe. Odporność drzwi na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła, należy sprawdzać wg PN-EN 947:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.6.

5.6.2.8. Sprawdzenie wytrzymałości na skręcanie statyczne. Wytrzymałość na skręcanie statyczne należy sprawdzać wg PN-EN 948:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.7.

5.6.2.9 Sprawdzenie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Odporność na obciążenie udarowe należy sprawdzać wg PN-EN 949:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.8.

5.6.2.10. Sprawdzenie odporności na uderzenie ciałem twardym. Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym należy sprawdzać wg PN-EN 950:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.9.

5.6.2.12. Sprawdzenie odporności na wstrząsy. Badanie należy przeprowadzić na jednym komplecie drzwi, wg PN-88/B-06079 (z wyjątkiem p. 2.7 ww. normy). Należy wykonać 300 cykli badawczych. Po badaniu skrzydło drzwi należy poddać oględzinom, a wyniki badania porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.10.

5.6.2.13. Sprawdzenie odporności drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie skrzydła (niezawodności działania). Sprawdzenie należy wykonać wg PN-EN 1191:2002, na jednym komplecie drzwi, wykonując 100 000 cykli otwarć i zamknięć drzwi. Wyniki badania porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.11.

5.6.2.14. Sprawdzenie odporności ogniowej. Sprawdzenie odporności ogniowej drzwi należy wykonać wg normy PN-EN 1634-1:2002. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.12.

5.6.2.15. Sprawdzenie oznakowania. Sprawdzenie oznakowania drzwi należy wykonać przez oględziny wyrobu i stwierdzenie czy został on wyposażony w tabliczkę znamionową z informacjami z p. 3.3.13, pozwalającymi na jego identyfikację.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane drzwi należy uznać za zgodne z wymaganiami, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7413/2007 jest dokumentem stwierdzającym przydatność stalowych drzwi przeciwpożarowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowych drzwi wewnętrznych AW DS, do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. z. U. nr 92/2004, poz. 881) 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 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. 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 119/2003 poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

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

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

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie stalowych drzwi przeciwpożarowych AW DS EI 30 i AW DS EI 60 oraz stalowych drzwi wewnętrznych AW DS należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7413/2007.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7413/2007 jest ważna do 28 listopada 2012 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-05000:1996	<i>Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-B-06079:1988	<i>Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy</i>
PN-B-91000:1996	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek</i>
PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym</i>
PN-EN 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 1191:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badań</i>

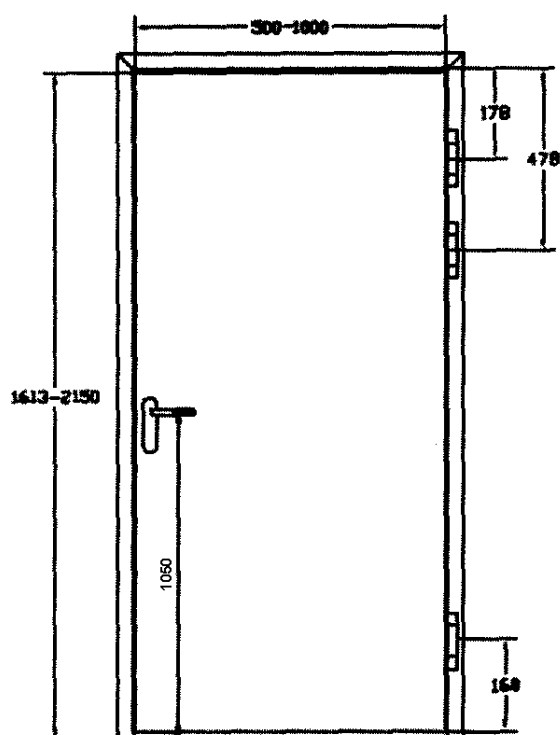
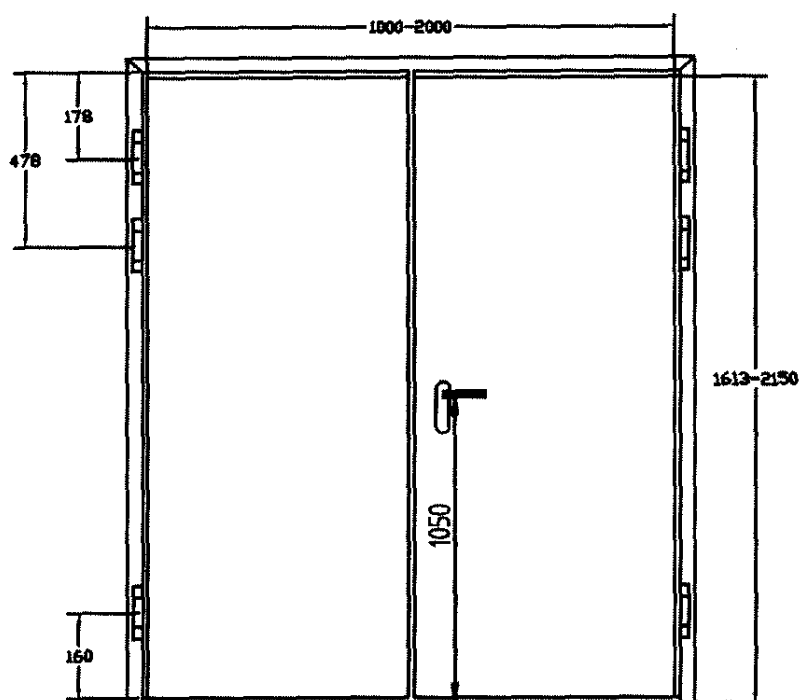
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 1363-1:2001	<i>Badania odporności ogniowej. Część 1. Wymagania ogólne</i>
PN-EN 1529:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1530:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość 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 10327:2006	<i>Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12209:2005	<i>Okucia budowlane. Zamki . Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 12217:2005	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 13162:2002	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WM) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13163:2004	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-2:2005	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2. Klasyfikacja na podstawie badań odporności włączając instalacje użytkową</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2409:2007	<i>Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2007	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2815:2004	<i>Farby i lakiery. Próba wciskania według Buchholza</i>
PN-EN ISO 12543-2:2000	<i>Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Część 2. 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>
AT-06-0102/2002	<i>Uszczelki INTER-DEVENTER do drzwi</i>
AT-15-4883/2001	<i>Ogniochronne wyroby uszczelniające PROMASEAL-PL i PROMASEAL-HT</i>
ZUAT-15/III.16/2007	<i>Rozwierane drzwi wewnętrzne: wejściowe i wewnętrzzłokalne z drewna, materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

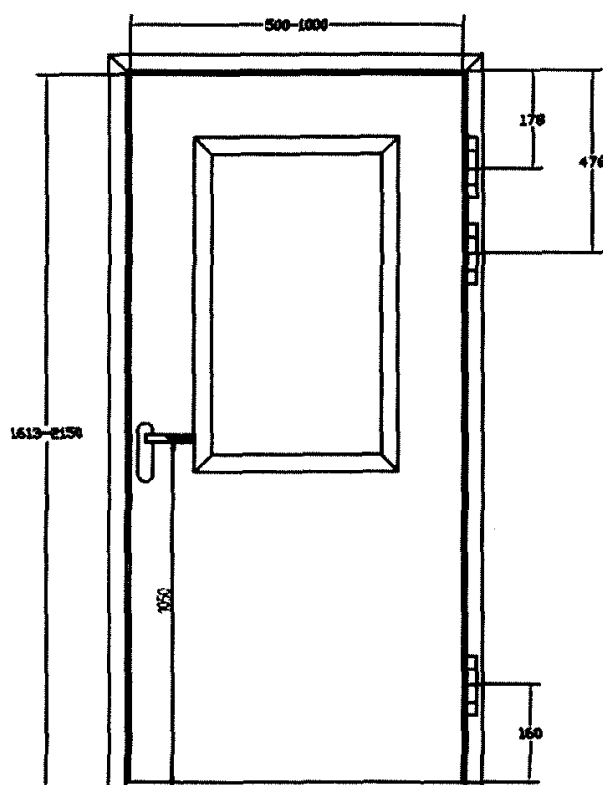
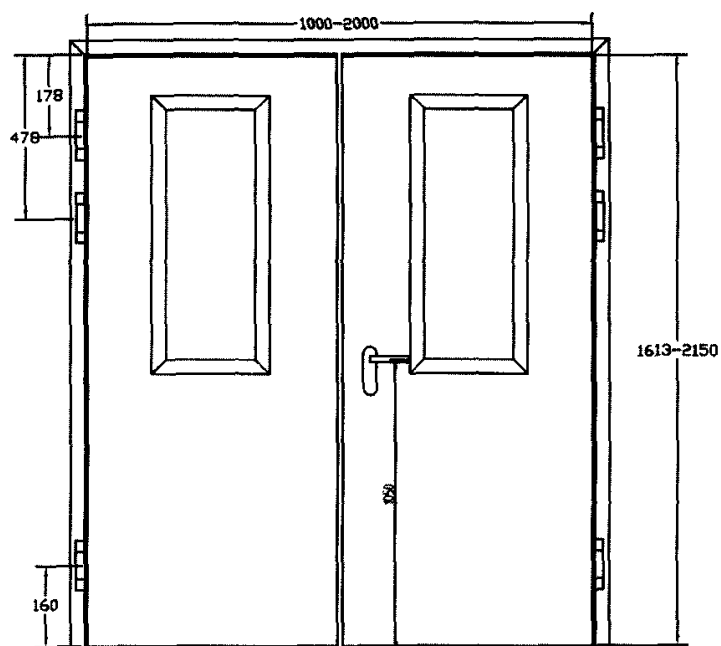
1. Praca badawcza dotycząca ognioodpornych drzwi typu DS firmy WIŚNIEWSKI w zakresie funkcjonalnym i wytrzymałościowym dla potrzeb aprobowych i certyfikacyjnych, Nr NL-3437/A/05, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2006 r.
2. Opinia w sprawie zmiany materiałów wypełniających drzwi stalowe typu DS, Nr NL-3437-1/06/JM, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2006 r.
3. Wyniki badań powłok ochronnych na elementach ościeżnicy i skrzydła drzwi stalowych, płaszczyznowych, przeciwpożarowych wewnętrznych – dla potrzeb Aprobaty Technicznej, Nr NO-2/552/A/2007, Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB, Warszawa 2007 r.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczyznowych typu AW DS EI 30, NP-830.5/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
8. Aneks nr 1 do klasyfikacji z zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczyznowych typu AW DS EI 30, NP-830.5/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2007 r.
9. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych, stalowych, płaszczyznowych typu AW DS EI 60, NP-830.4/A/05/PB, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
10. Raport z badań Nr LP-830.1/05, Stalowe drzwi jednoskrzydłowe przeszklone typu DSs EI 60-1, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.
11. Raport z badań Nr LP-830.4/05, Stalowe drzwi jednoskrzydłowe pełne typu DSp EI 60-1, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2006 r.
12. 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.
13. 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

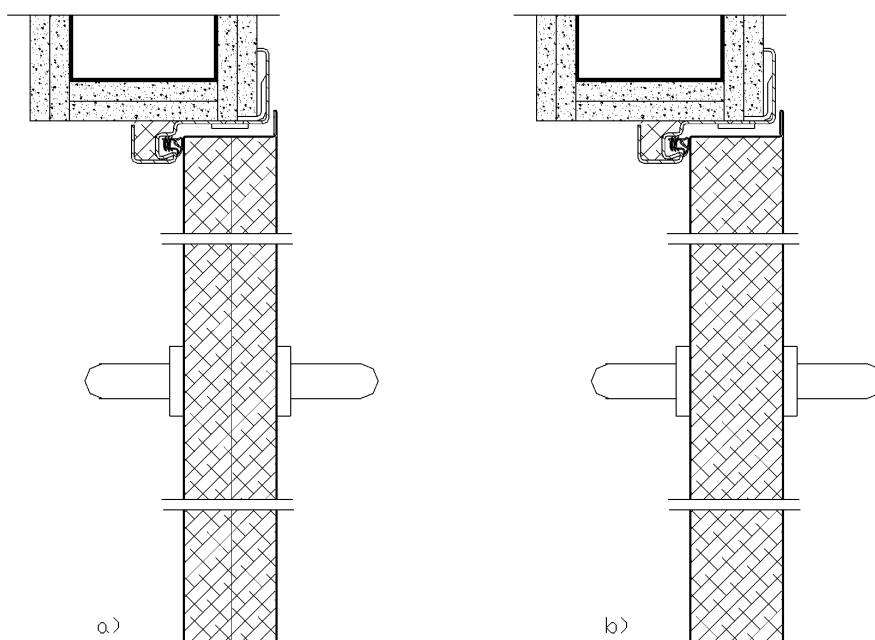
Rys. 1. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe pełne – widok ogólny i podstawowe wymiary	27
Rys. 2. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe przeszklone – widok ogólny i podstawowe wymiary	28
Rys. 3. Przekrój pionowy drzwi AW DS: a) EI 60 i b) EI 30	29
Rys. 4. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-1	29
Rys. 5. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-1	30
Rys. 6. Przekrój przez szklenie	30
Rys. 7. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2	31
Rys. 8. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2	32
Rys. 9. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2	33
Rys. 10. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2	34
Rys. 11. Przekrój przez kołek antywłamaniowy	35
Rys. 12. Sposoby mocowania ościeżnicy	35
Rys. 13. Wymiary ościeżnicy	36
Rys. 14. Rodzaje ościeżnic	36



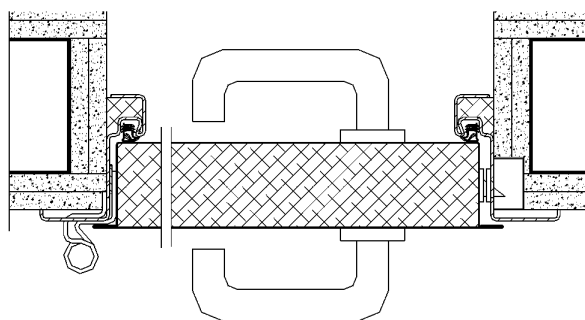
Rys. 1. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe pełne – widok ogólny i podstawowe wymiary



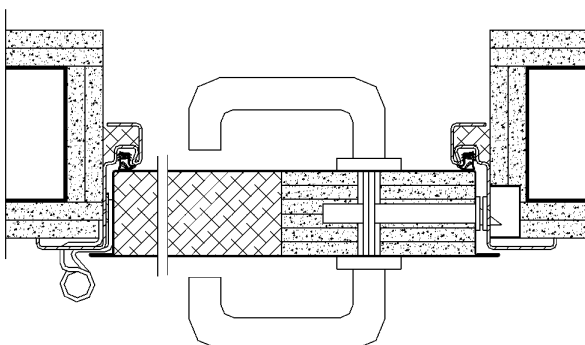
Rys. 2. Drzwi AW DS jedno- i dwuskrzydłowe przeszkłone – widok ogólny i podstawowe wymiary



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

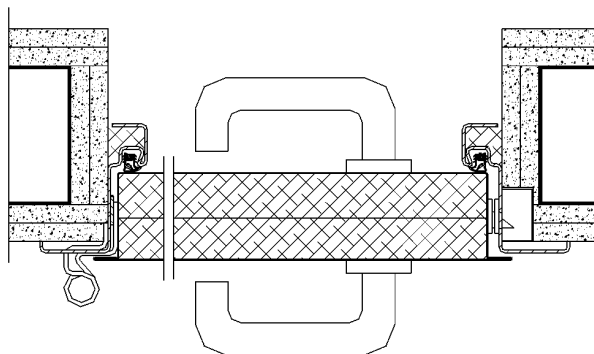


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych w górnej i dolnej części skrzydła drzwi EI30

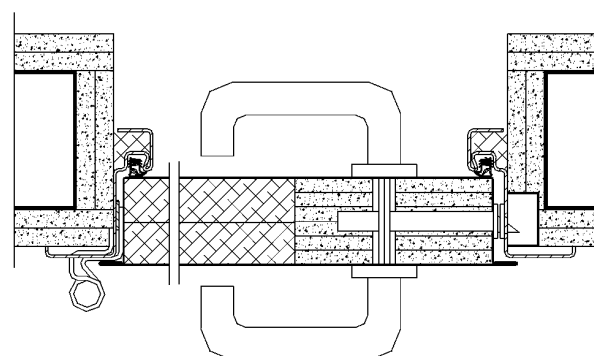


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI30

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

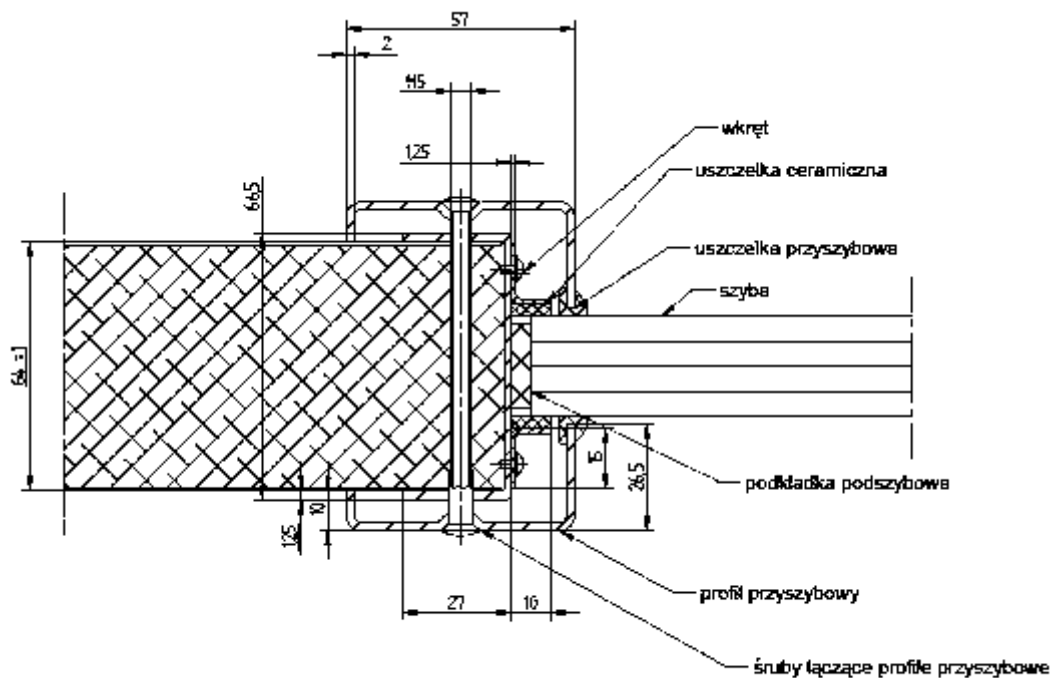


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych w górnej i dolnej części skrzydła drzwi EI60

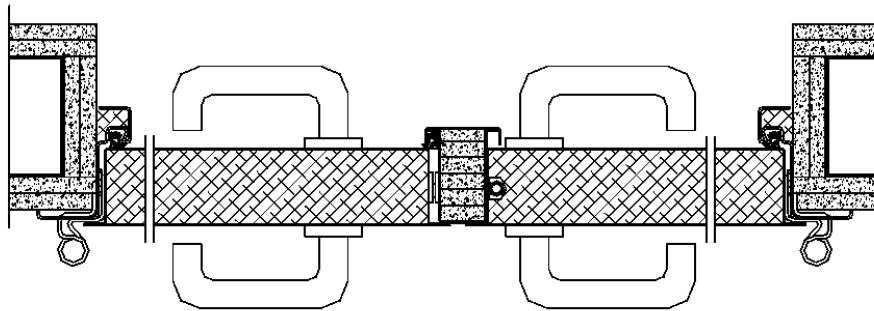


Przekrój poziomy drzwi jednoskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI60

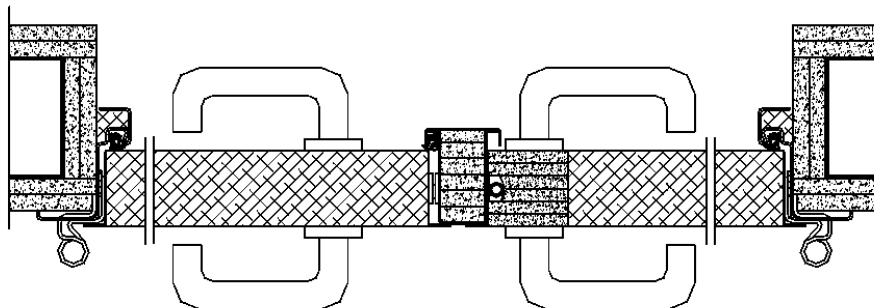
Rys. 5. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-1



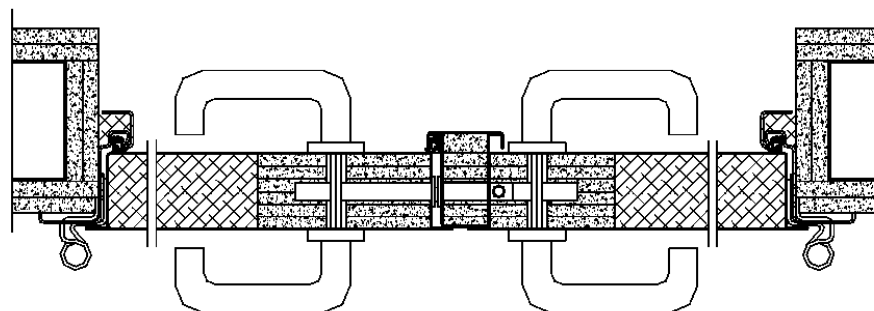
Rys. 6. Przekrój przez szklenie



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

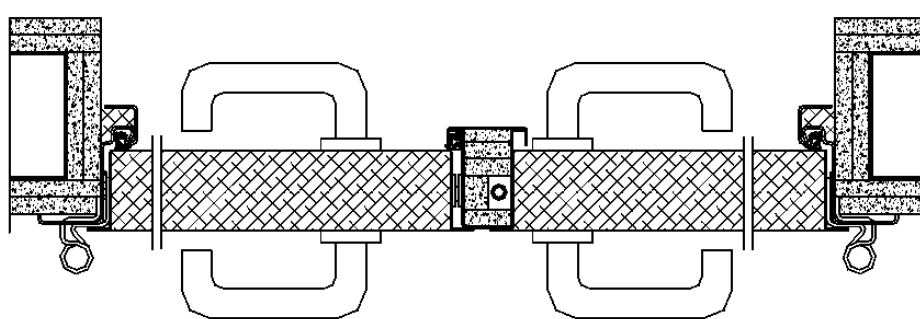


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka
górnego do skrzydła biernego drzwi EI30 z automatycznym ryglem

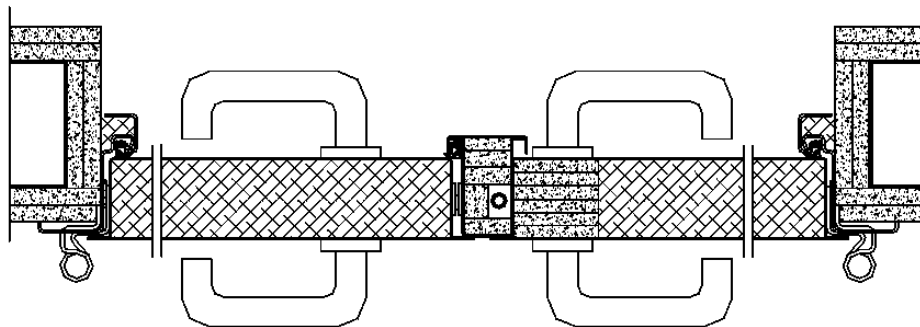


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI30 z
automatycznym ryglem

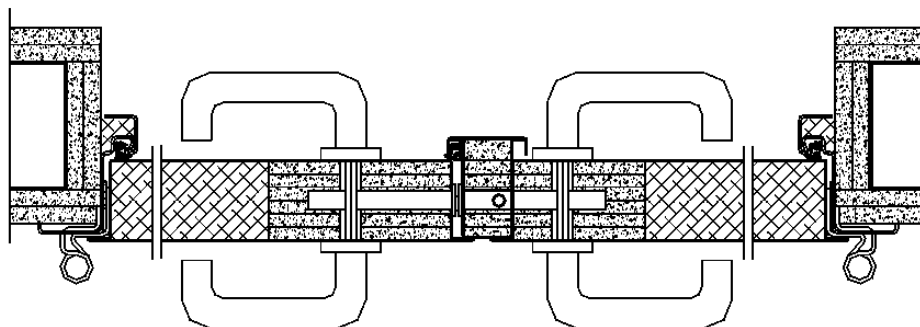
Rys. 7. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2



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

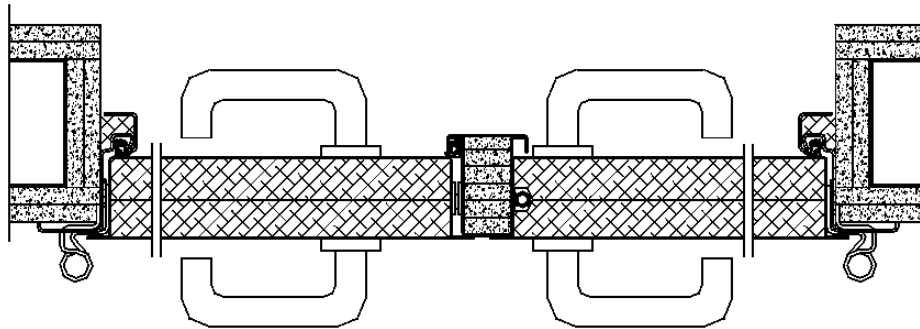


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego drzwi EI30 z ręcznym rygłem

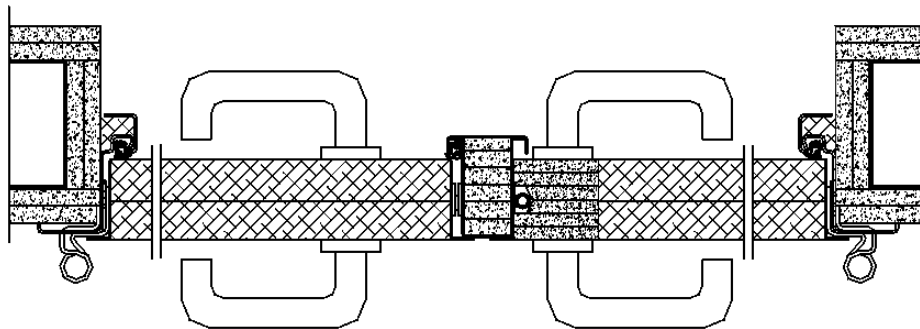


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI30 z ręcznym rygłem

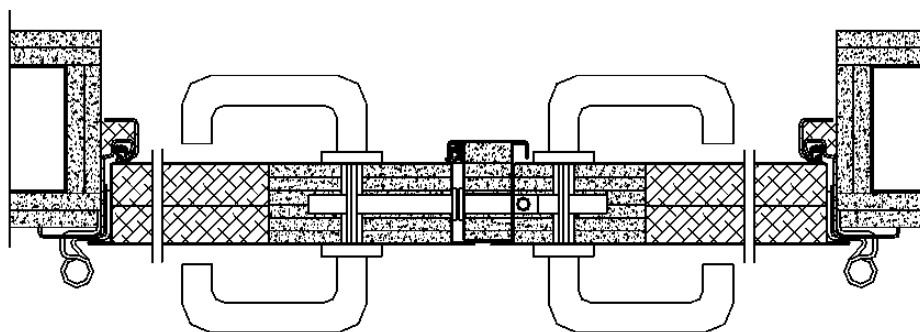
Rys. 8. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 30-2



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

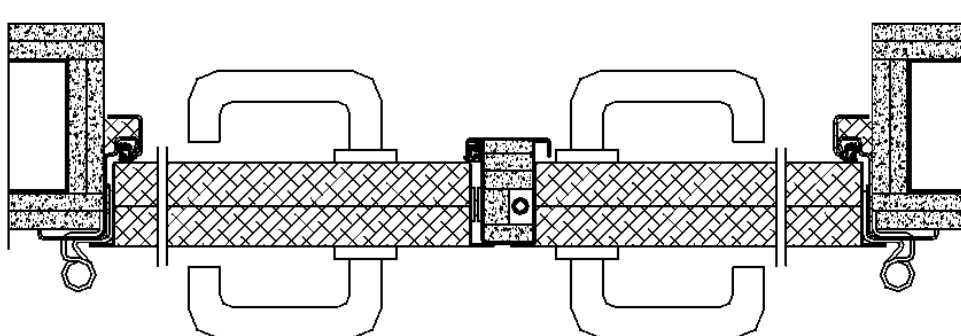


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego EI60 z automatycznym rygłem

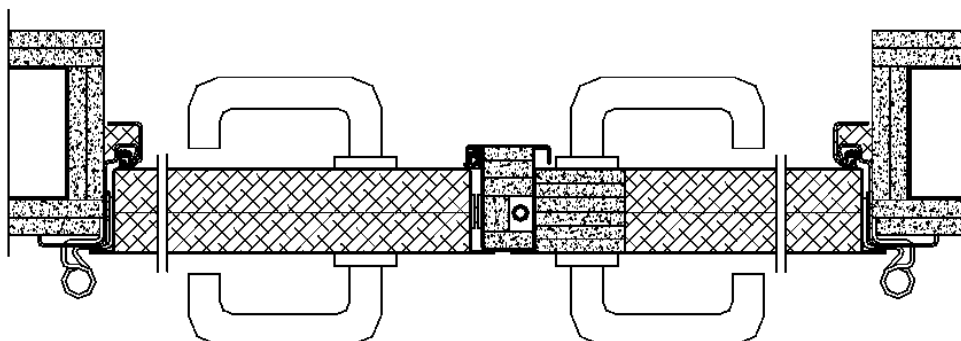


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI60 z automatycznym rygłem

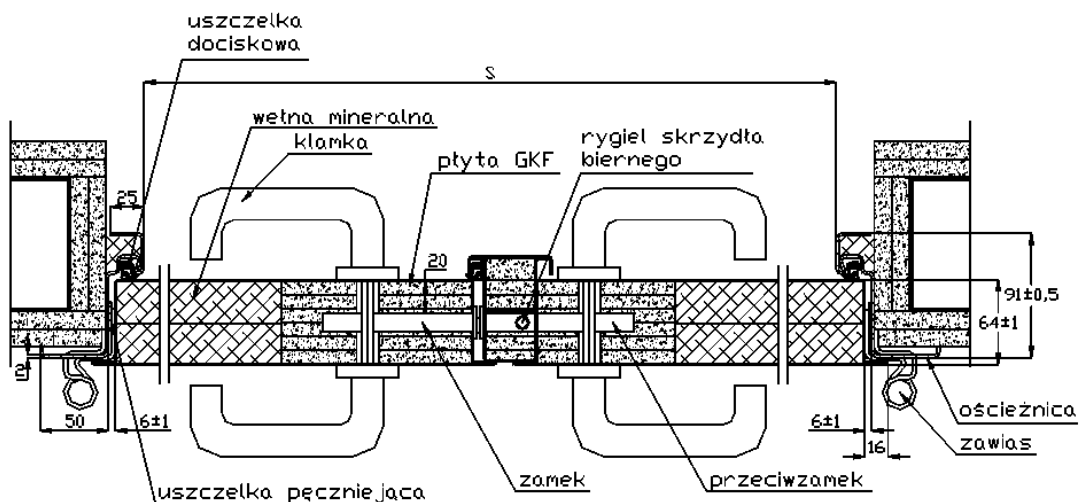
Rys. 9. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2



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

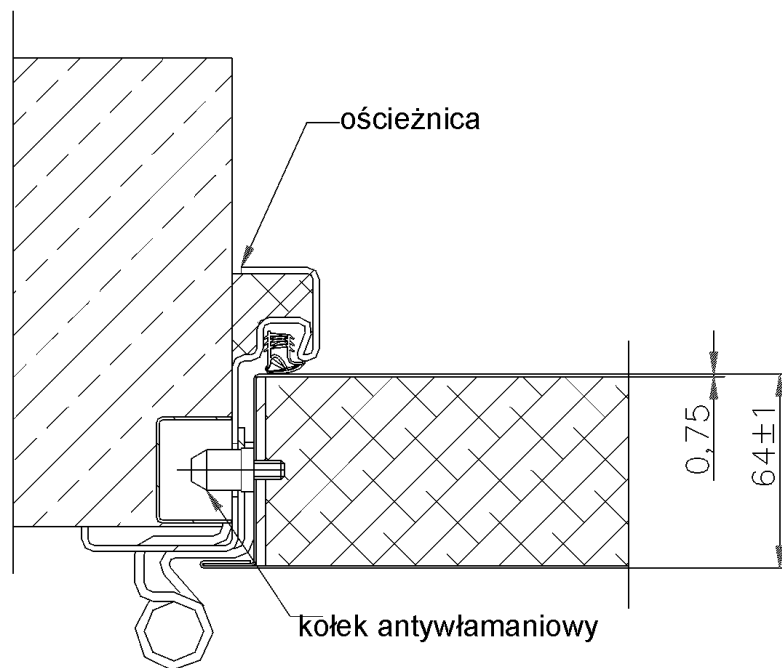


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości dodatkowego zamka górnego do skrzydła biernego drzwi EI60 z ręcznym rygłem

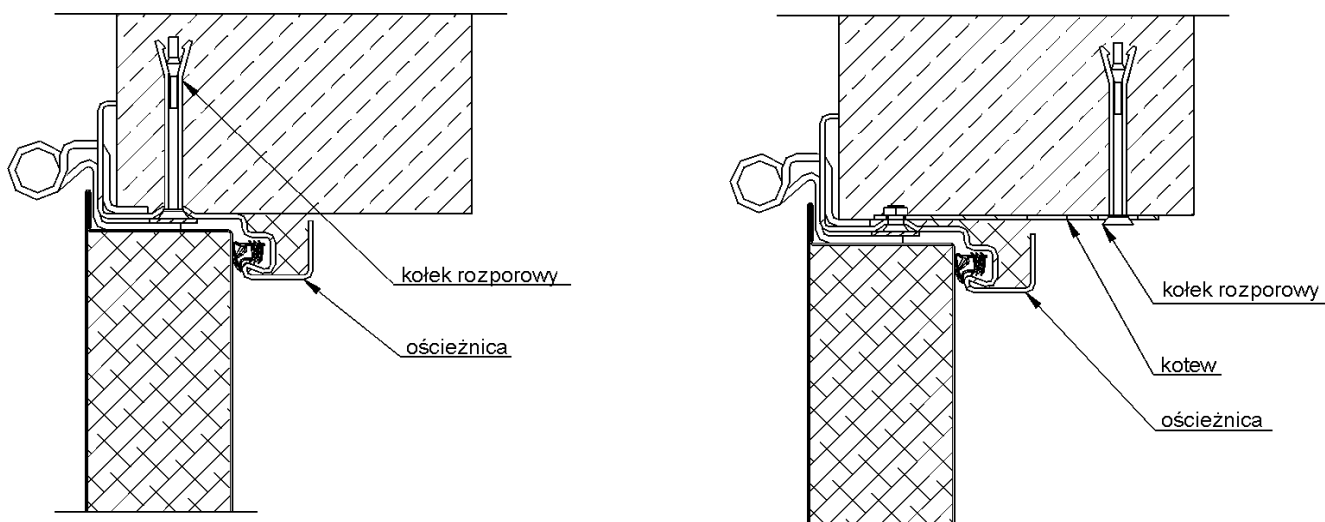


Przekrój poziomy drzwi dwuskrzydłowych na wysokości zamka drzwi EI60 z ręcznym rygłem

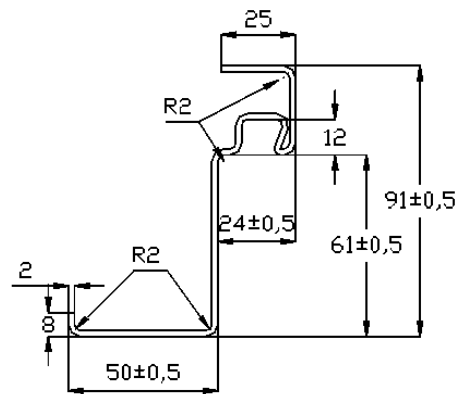
Rys. 10. Przekrój poziomy drzwi typu AW DS EI 60-2



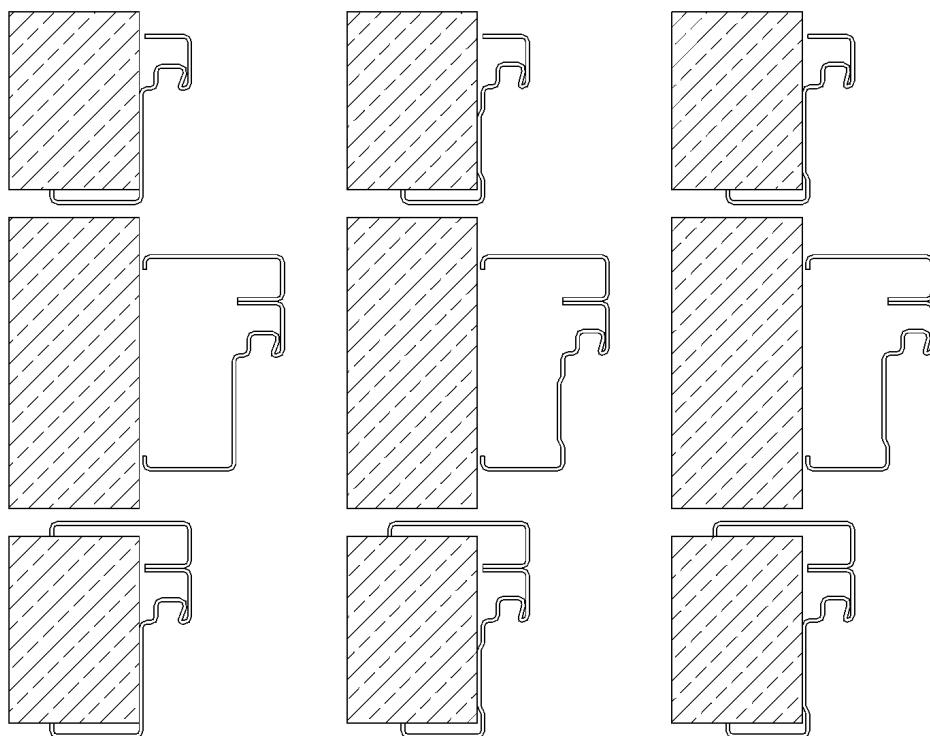
Rys. 11. Przekrój przez kołek antywłamaniowy



Rys. 12. Sposoby mocowania ościeżnicy



Rys. 13. Wymiary ościeżnicy



Rys. 14. Rodzaje ościeżnic