



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1

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

Hörmann Polska Sp. z o.o.
ul. Otwarta 1, 62-052 Komorniki


Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Stalowe drzwi wewnętrzne HPL60 Q-1, HPL30 Q-1 i MZ-Quadro

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
12 grudnia 2022 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 12 grudnia 2017 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 zawiera 49 stron, w tym 2 załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobatacją Techniczną ITB AT-15-6537/2013.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

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

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są stalowe drzwi wewnętrzne HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro, produkowane w Niemczech, przez firmę Hörmann KG Brandis, Gewerbeallee 17, 04821 Brandis, Niemcy. Upoważnionym przedstawicielem Producenta na terenie Polski jest firma Hörmann Polska Sp. z o.o., ul. Otwarta 1, 62-052 Komorniki.

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

Drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro to drzwi wewnętrzne rozwierane, jednoskrzydłowe, lewe lub prawe, ze skrzydłem drzwiowym przylgowym (z przylgą wzdłuż wszystkich krawędzi skrzydła), pełnym, z ościeżnicą stalową kątową, z progiem lub bez progu, albo ościeżnicą blokową, bez progu, klasy EI₂ 30 odporności ogniowej wg normy PN-EN 13501-2:2016 (w przypadku drzwi HPL30 Q-1) lub klasy EI₂ 60 odporności ogniowej wg normy PN-EN 13501-2:2016 (w przypadku drzwi HPL60 Q-1) albo bez deklarowanej odporności ogniowej (w przypadku drzwi MZ-Quadro).

Wymiary drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość: 473 ÷ 1100 mm,
- wysokość: 1497 ÷ 2100 mm.

Skrzydła drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro mają grubość 65 ± 1 mm. Płyta skrzydła drzwiowego jest wykonana z dwóch arkuszy ocynkowanej blachy stalowej gatunku S220GD wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 0,88 mm. Zagięcia blach wzdłuż krawędzi pionowych i poziomych skrzydła tworzą przylgę. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych są dodatkowo zgrzewane punktowo. Skrzydło drzwiowe jest wzmocnione wzdłuż krawędzi poziomych płaskownikami ze stali gatunku DD11 wg normy PN-EN 10111:2009, o wymiarach przekroju poprzecznego 42 x 5 mm oraz wzdłuż krawędzi pionowych – płaskownikami z tej samej stali, o wymiarach przekroju poprzecznego 42 x 3 mm. W miejscu zamocowania zamykacza drzwiowego i dźwigni przeciwpanicznej znajduje się wzmocnienie z blachy stalowej gatunku S220GD wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 0,9 mm.

Wypełnienie skrzydła drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 stanowi płyta z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015:

- G+H ISOVER „Protect” FT-HA 17062, o masie powierzchniowej 17,0 kg/m² i grubości 62 mm,
- Rockwool RFS 18063 firmy Rockwool, o masie powierzchniowej 18,0 kg/m² i grubości 63 mm,
- Rockwool RFS 19063 firmy Rockwool, o masie powierzchniowej 19,0 kg/m² i grubości 63 mm,

lub płyty warstwowe:

- płyta 3-warstwowa BSS/T60 firmy Termo Tervol lub DRS Sandwich Fire Board BSS 19063/T60/63 firmy Knauf Insulation GmbH, o masie powierzchniowej 19,0 kg/m² i grubości 63 mm składająca się z płyty DRS Fire Board D18,5 z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o masie powierzchniowej 4,6 kg/m² i grubości 25 mm, płyty gipsowo-kartonowej typu F wg normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości 12,5 mm oraz płyty DRS Fire Board D18,5 z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o masie powierzchniowej 4,6 kg/m² i grubości 25 mm, sklejonych klejem na bazie szkła wodnego SILACOLL firmy van Baerle, w ilości 0,5 + 0,7 kg/m²,

- płyty 4-warstwowa TERVOL BSS/T120 firmy Termo Tervol lub DRS Sandwich Fire Board BSS 26063/T120/63 firmy Knauf Insulation GmbH, o grubości 63 mm i masie powierzchniowej $26,0 \text{ kg/m}^2$, składająca się z płyty DRS Fire Board D18,5 z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o grubości 19 mm, dwóch płyt gipsowo-kartonowej typu F wg normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości 12,5 mm każda oraz płyty DRS Fire Board D18,5 z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o grubości 19 mm, sklejonych klejem na bazie szkła wodnego SILACOLL firmy van Baerle, w ilości $0,5 \div 0,7 \text{ kg/m}^2$.

W przypadku drzwi HPL30 Q-1 wypełnienie skrzydła drzwi może być wykonane z płyty z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015:

- DRS Fire Board R6363 firmy Knauf Insulation, o masie powierzchniowej $6,3 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm,
- DRS Fire Board FB R7563 firmy Knauf Insulation, o masie powierzchniowej $7,5 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm,
- RFS 6363 firmy Deutche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, o masie powierzchniowej $6,3 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm,
- RFS LK 7564 firmy Deutche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, o masie powierzchniowej $7,5 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm.

W przypadku drzwi MZ-Quadro wypełnienie skrzydła stanowi płyta z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015:

- DRS Fire Board D5 firmy Knauf Insulation, o masie powierzchniowej $5,0 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm,
- DRS Fire Board D8 firmy Knauf Insulation, o masie powierzchniowej $8,0 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm,
- DRS Fire Board D10 firmy Knauf Insulation, o masie powierzchniowej $10,0 \text{ kg/m}^2$ i grubości 63 mm.

Wypełnienie skrzydła jest przyklejone do blach okładzinowych za pomocą kleju Technomelt PS 8774 firmy Henkel.

Kaseta zamka jest wykonana z elementów z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009 grubości 1,0 mm i ma wymiary 225 x 83 x 40 mm. Kaseta zamka jest osłonięta z obu stron płytami gipsowo-kartonowymi typu B wg normy PN-EN 520+A1:2012 firmy Rolf Kuhn GmbH, o wymiarach 235 x 88 x 9,5 mm: jedna płyta po stronie zawiasowej skrzydła i trzy płyty zszyte stalowymi zszywkami od strony przeciwnej do zawiasowej. W przypadku drzwi HPL60 Q-1 wzdłuż trzech krawędzi komory zamka są umieszczone dwa paski uszczelki pęczniejącej KERAFIX Flexpan 200 L-E lub KERAFIX FXL 200 albo KERAFIX Flexpan 200 SP, firmy Rolf-Kuhn GmbH albo TECNOFLAME firmy Marvon, o przekroju 10 x 2 mm lub 20 x 1 mm.

Wzdłuż krawędzi poziomych skrzydła drzwi HPL30 Q-1, górnej i dolnej, jest umieszczona uszczelka pęczniająca, KERAFIX Flexpan 200 L-E firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 25 x 1,5 mm, z obustronnymi taśmami samoprzylepnymi Duplocoll VP5111 firmy Lohmann GmbH.

Wzdłuż krawędzi poziomych skrzydła drzwi HPL60 Q-1, górnej i dolnej, jest umieszczona uszczelka pęczniająca KERAFIX Flexpan 200 L-E lub ROKU Strip L110 albo KERAFIX Flexpan 200 SP,

firmy Rolf Kuhn GmbH, lub TECNOFLAME firmy Marvon, o przekroju 25 x 2,3 mm, z obustronnymi taśmami samoprzylepnymi Duplocoll VP5111 firmy Lohmann GmbH.

Ościeznica kątowa jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej gatunku S220GD wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 2,0 mm. Stojaki ościeznicy są wykonane z kształownika wyprofilowanego z blachy, a nadproże i próg z kształownika wyprofilowanego z blachy i kątownika, połączonych ze sobą metodą zgrzewania. Stojaki z nadprożem ościeznicy oraz z progiem połączone są ze sobą poprzez odpowiednie zagięcia, metodą spawania lub skręcania. W ościeznicy bez progów, stojaki w części progowej mogą być połączone za pomocą stalowego kątownika. Do ościeznicy kątowej może być dokręcony lub przyspawany element montażowy (tzw. ościeznica przeciwstawna), wykonany z kształowników z ocynkowanej blachy stalowej gatunku S220GD wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 1,5 mm.

Ościeznica blokowa jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej gatunku S220GD wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 2,0 mm. Stojaki z nadprożem ościeznicy są połączone metodą spawania lub skręcania. Ościeznice blokowe są wyposażone w elementy kotwiące do wmurowania (tzw. ościeznice szalunkowe) lub w elementy kotwiące do przekręcania za pomocą łączników rozporowych.

We wrębie ościeznicy drzwi stalowych HPL30 Q-1, wzdłuż stojaków, nadproża i progów (w przypadku ościeznicy z progiem) jest umieszczona uszczelka przylgowa o wymiarach przekroju 7,5 x 24,5 mm:

- dwuczłonowa z grafitowym materiałem pęczniejącym Tecnoflame firmy Marvon,
- „PYR 71” firmy Pyroplex Ltd., wypełniona grafitowym materiałem pęczniejącym,
- 7136 „WZ 8269” firmy Semperit GmbH, z EPDM.

We wrębie ościeznicy drzwi stalowych HPL60 Q-1, wzdłuż stojaków, nadproża i progów (w przypadku ościeznicy z progiem) jest umieszczona uszczelka przylgowa, o wymiarach przekroju 7,5 x 24,5 mm:

- dwuczłonowa z grafitowym materiałem pęczniejącym Tecnoflame firmy Marvon,
- „PYR 71” firmy Pyroplex Ltd., wypełniona grafitowym materiałem pęczniejącym.

Wzdłuż krawędzi pionowych ościeznicy drzwi HPL60 Q-1 jest umieszczona uszczelka pęczniąca grafitowa KERAFIX Flexpan 200 L-E lub ROKU Strip L110 albo KERAFIX Flexpan 200 SP, firmy Rolf Kuhn GmbH, lub TECNOFLAME firmy Marvon, o przekroju 25 x 2,3 mm, z obustronnymi taśmami samoprzylepnymi Duplocoll VP5111 firmy Lohmann GmbH.

We wrębie ościeznicy drzwi stalowych MZ-Quadro, wzdłuż stojaków, nadproża i progów (w przypadku ościeznicy z progiem) jest umieszczona uszczelka przylgowa 7136 „WZ 8269” firmy Semperit GmbH, z EPDM, o wymiarach 7,5 x 24,5 mm.

Powierzchnie skrzydeł i ościeznic drzwi stalowych HPL60 Q-1 mogą być pokryte powłoką lakierową proszkową, w kolorach wg katalogu Producenta

Stalowe drzwi wewnętrzne HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 są wyposażone w:

- minimum 2 zawiasy stalowe 3-częściowe, spawane, w tym jeden sprężynowy: (KO) FH-622-01-KO i (FE) FH-622-01-FE firmy Schwarte GmbH, (KO) S05085 i (FE) S05085.02, firmy Charmag AG lub (KO) 21,5 x 25,5 x 162 i (FE) 21,5 x 25,5 x 162, firmy ECO SCHULTE,

- zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy:
 - N75, 1732, 1739, 1769, 1901, firmy Nemeff B.V.,
 - 1739, firmy ISEO Deutschland GmbH,
 - B75, 1732, 1739, 1769, firmy BMH GmbH & CoKG,
 - Escoriaza CF50 lub 1739, firmy TESA,
 - B 1125 B firmy BKS,
 - serii „Mito Panic” 1.43xxx.65 firmy CISA,
- klamki z tworzywa sztucznego, aluminiowe lub ze odpornej na korozję, z rdzeniem stalowym, firmy Carfi, BKS GmbH, ECO SCHULTE, Echt & Co., CISA lub HOPPE,
- minimum dwa stalowe czopy przeciwwyważeniowe M8 x 14 x Ø12 mm, firmy HETZEL GmbH, Stalowe drzwi wewnętrzne HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 mogą być wyposażone w:
 - wkładkę bębnową typ 810 firmy CES,
 - zamykacz drzwiowy TS 2000, TS 4000, TS 5000 lub HDC 35 firmy GEZE (zawias sprężynowy jest wówczas zastąpiony przez zawias bez funkcji zamykania),
 - zamknięcie przeciwpaniczne PUSH PALMO firmy ISEO,
 - zamknięcia awaryjne B1125 firmy BKS lub serii 2141XXXX typu 1901 firmy ISEO,
 - wizjer Panorama 200 firmy Cyklop.

W drzwiach HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 o deklarowanej odporności ogniowej powinny być stosowane kompletne okucia i osprzęt, zgodne z powyższym opisem, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 o deklarowanej odporności ogniowej okuć innych niż podane powyżej, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i ich przydatność do zastosowania w drzwiach o konstrukcji opisanej w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego, podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność czasu klasyfikacyjnego odporności ogniowej okuć zamiennych, wynikającego z przeprowadzonych badań odporności ogniowej drzwi, w których były zastosowane te okucia, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane. Zastosowane okucia zamienne powinny być również dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Stalowe drzwi wewnętrzne MZ-Quadro są wyposażone w:

- minimum 2 zawiasy stalowe 3-częściowe, spawane: (KO) FH-622-01-KO firmy Schwarte GmbH, (KO) S05085 firmy Charmag AG lub (KO) 21,5 x 25,5 x 162 firmy ECO SCHULTE,
- zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy:
 - N75, 1732, 1739, 1769, 1901, firmy Nemeff B.V.,
 - 1739 firmy ISEO Deutschland GmbH,

- B75, 1732, 1739, 1769, firmy BMH GmbH & CoKG,
- Escoriaza CF50 lub 1739, firmy TESA,
- B 1125 B firmy BKS,
- serii „Mito Panic” 1.43xxx.65 firmy CISA,
- klamki z tworzywa sztucznego, aluminiowe lub ze odpornej na korozję, z rdzeniem stalowym, firmy Carfi, BKS GmbH, ECO SCHULTE, Echt & Co., CISA lub HOPPE,
- minimum dwa stalowe czopy przeciwwyważeniowe M8 x 14 x Ø12 mm, firmy HETZEL GmbH, Stalowe drzwi wewnętrzne MZ-Quadro mogą być wyposażone w:
- jeden zawias sprężynowy (FE) FH-622-01-FE firmy Schwarte GmbH, (FE) S05085.02, firmy Charmag AG lub (FE) 21,5 x 25,5 x 162, firmy ECO SCHULTE, zastępujący zawias bez funkcji zamykania,
- wkładkę bębnową typ 810 firmy CES,
- zamykacz drzwiowy TS 2000, TS 4000, TS 5000 lub HDC 35 firmy GEZE (zawias sprężynowy, jeśli występuje, jest wówczas zastąpiony przez zawias bez funkcji zamykania),
- zamknięcie przeciwpaniczne PUSH PALMO firmy ISEO,
- zamknięcia awaryjne B1125 firmy BKS lub serii 2141XXXX typu 1901 firmy ISEO,
- wizjer Panorama 200 firmy Cyklop.

W drzwiach MZ-Quadro powinny być stosowane kompletne okucia, zgodne z powyższym opisem lub inne, ale tego samego rodzaju, nie powodujące zmian w budowie zespołu drzwiowego. Zastosowane okucia powinny być dostosowane do masy skrzydła, geometrii skrzydła i obciążeń eksploatacyjnych oraz wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

Okucia i wyposażenie drzwi nie przerywają ciągłości uszczelek przylgowych.

Jakość wykonania drzwi objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną oraz ich oznakowanie przedstawiono w Załączniku A.

Charakterystyczne przekroje stalowych drzwi wewnętrznych HPL60 Q-1, HPL30 Q-1 i MZ-Quadro wraz z budową skrzydła i ościeżnicy oraz szczegółami konstrukcyjnymi przedstawiono w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro są przeznaczone do stosowania w budownictwie jako drzwi wewnętrzne, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich i średnich warunkach eksploatacji.

Z uwagi na przepuszczalność powietrza, drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro z progiem, otwierane na zewnątrz i do wewnątrz pomieszczeń, mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie według wymagań normy PN-EN 12207:2001.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro, powinny być odpowiednio zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi, w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg norm PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-2:2001. Zabezpieczenia antykorozyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro powinny być stosowane w przypadkach, gdy norma PN-B-02151-3:1999 nie określa wymagań w zakresie izolacyjności akustycznej dla drzwi wewnętrznych.

Drzwi HPL30 Q-1, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI₂ 30 odporności ogniowej i mogą być montowane w ścianach, o klasie odporności ogniowej wg normy PN-EN 13501-2:2016, nie niższej niż EI 30:

- murowanych: z cegły pełnej, sitówki, kratówki, dziurawki, z bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 115 mm,
- betonowych lub żelbetowych, o grubości nie mniejszej niż 100 mm,
- szkieletowych, z płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości nie mniejszej niż 2 x 12,5 mm lub z płyt Promatect-H lub Promaxon typ A, firmy Promat GmbH albo z płyt Fermacell, z wypełnieniem wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 30 kg/m³, na ruszcie z kształtowników stalowych lub na ruszcie drewnianym, o grubości całkowitej ściany nie mniejszej niż 100 mm.

Drzwi HPL60 Q-1, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI₂ 60 odporności ogniowej i mogą być montowane w ścianach, o klasie odporności ogniowej wg normy PN-EN 13501-2:2016, nie niższej niż EI 60:

- murowanych: z cegły pełnej, sitówki, kratówki, dziurawki, z bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 240 mm,
- betonowych lub żelbetowych, o grubości nie mniejszej niż 175 mm.

Ościeżnica kątowna drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 powinna być mocowana do ściany murowanej lub betonowej za pomocą 8 stalowych podwójnych elementów kotwiących o wymiarach 150 x 27 x 27 x 1,75 mm (po 4 elementy kotwiące na każdy stojak ościeżnicy), poprzez ich wmurowanie lub przykręcenie do ościeża otworu drzwiowego, za pomocą łączników rozporowych o średnicy nie mniejszej niż 8 mm i długości nie mniejszej niż 100 mm (1 łącznik rozporowy na każdą część elementu kotwiącego) oraz – w przypadku drzwi HPL60 Q-1 – za pomocą płytki kotwiącej o wymiarach 114 x 20 x 8,4 x 2,0 mm, przymocowanej w nadprożu ościeżnicy i przykręconej do ściany za pomocą łącznika rozporowego o średnicy nie mniejszej niż 8 mm i długości nie mniejszej niż 60 mm. Zamiast 8 stalowych podwójnych elementów kotwiących może być zastosowane 10 łączników rozporowych (4 łączniki na stojak zamkowy i 6 łączników na stojak zawiasowy) o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości nie mniejszej niż 160 mm. Stojaki ościeżnicy mogą być również zamocowane poprzez spawanie do stalowych elementów kotwiących osadzonych w ościeżu otworu drzwiowego poprzez ich wmurowanie, rozmieszczonych identycznie jak podwójne elementy kotwiące o wymiarach 150 x 27 x 27 x 1,75 mm. Dodatkowy element montażowy ościeżnicy kątownej (tzw. ościeżnica przeciwstawna) powinien być mocowany do ściany za pomocą 4 stalowych pojedynczych elementów kotwiących o wymiarach 150 x 19 x 1,75 mm (po 2 elementy kotwiące na każdy element pionowy), poprzez ich przykręcenie do ościeża otworu drzwiowego za pomocą łączników rozporowych o średnicy nie mniejszej niż 8 mm

i długości nie mniejszej niż 100 mm (1 łącznik rozporowy na każdy element kotwiący). Stojaki i nadproże ościeżnicy kątowej, wraz z dodatkowym elementem montażowym (jeśli występuje) oraz szczeliny powstałe między ościeżnicą a ścianą, powinny być wypełnione zaprawą cementową lub cementowo-wapienną. Krawędzie elementów ościeżnicy od strony przeciwnej do zawiasów powinny być osłonięte zaprawą cementową lub cementowo-wapienną.

Ościeżnica kątowa drzwi HPL30 Q-1 powinna być mocowana do ściany szkieletowej z płyt gipsowo-kartonowych za pomocą 8 wkrętów stalowych ST 6,3 x 45 mm (4 wkręty na stojak). Krawędzie elementów ościeżnicy od strony przeciwnej do zawiasów powinny być osłonięte za pomocą co najmniej 3 płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości nie mniejszej niż 3 x 12,5 mm.

Ościeżnica blokowa drzwi HPL30 Q-1 z elementami kotwiącymi do przykręcania powinna być mocowana do ściany murowanej lub betonowej za pomocą 8 łączników rozporowych, o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości nie mniejszej niż 160 mm (po 4 łączników na każdy stojak ościeżnicy). Ościeżnica blokowa drzwi HPL60 Q-1 z elementami kotwiącymi do przykręcania powinna być mocowana do ściany murowanej lub betonowej za pomocą 10 łączników rozporowych, o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości nie mniejszej niż 160 mm (po 5 łączników na każdy stojak ościeżnicy) – w przypadku montażu w otworze drzwiowym o wysokości mniejszej niż 1939 mm lub za pomocą 12 łączników rozporowych, o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości nie mniejszej niż 160 mm (po 6 łączniki na każdy stojak ościeżnicy) – w przypadku montażu w otworze drzwiowego o wysokości większej lub równej 1939 mm. Ościeżnica blokowa drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 z elementami kotwiącymi do wmurowania powinna być mocowana do ściany murowanej lub betonowej za pomocą 6 stalowych podwójnych elementów kotwiących, o wymiarach 150 x 27 x 27 x 1,75 mm (po 3 elementy kotwiące na każdy stojak ościeżnicy), poprzez ich wmurowanie w ościeżu otworu drzwiowego. Stojaki i nadproże ościeżnicy blokowej oraz szczeliny powstałe między ościeżnicą a ścianą powinny być wypełnione zaprawą cementową lub cementowo-wapienną.

Sposób mocowania ościeżnic drzwi oraz rodzaj i rozmieszczenie łączników mocujących przedstawiono w Załączniku B, rysunki: B5, B6, B21, B22, B23, B24, B25, B26 i B27.

Stosowanie drzwi objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinno być zgodne z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

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

Zawiasy sprężynowe drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro powinny być okresowo regulowane, a trzpień tych zawias powinien być okresowo wymieniany zgodnie z instrukcją producenta, dotyczącą użytkowania wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Odchyłki wymiarów

Odchyłki wymiarów skrzydeł drzwiowych od wartości nominalnych nie przekraczają odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1529:2001, tj.: $\pm 1,5$ mm, w przypadku odchyłki szerokości i wysokości oraz $\pm 1,0$ mm, w przypadku odchyłki grubości.

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

- 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 sprawdza się za pomocą przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

3.2. Prostokątność skrzydła

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

Prostokątność skrzydła sprawdza się wg normy PN-EN 951:2000.

3.3. Płaskość skrzydła

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

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

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

3.4. Prawidłowość działania drzwi

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

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

3.5. Siły operacyjne

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

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

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

Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości 600 N (klasa 2 wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001, działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90°, nie powoduje:

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

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

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

3.7. Wytrzymałość na skręcanie statyczne

Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości 250 N (klasy 2 wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001, działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90° i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, nie powoduje odkształcenia trwałego, poziomego skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większego niż 2 mm.

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

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

3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

Drzwi nie wykazują żadnych uszkodzeń mechanicznych, tj. zgniecenia wypełnienia, rozwarstwienia, oderwania okładzin, pęknięć w miejscu mocowania okuć, itp. w wyniku trzykrotnego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim o masie 30 kg, z energią $E = 60 \text{ J}$ (klasa 2 wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001, 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 przekraczają 2 mm.

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

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

3.9. Odporność na uderzenie ciałem twardym

Średnia wartość głębokości wgnieceń w powierzchniach skrzydła, wywołanych uderzeniami kulki stalowej o średnicy 50 mm, z energią $E = 3,0 \text{ J}$ (klasa 2 wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001), jest nie większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgnieceń nie przekracza 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień jest nie większa niż 20 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie wykazują uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia warstwy wykończeniowej.

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

3.10. Odporność na wstrząsy

Drzwi MZ-Quadro nie wykazują żadnych uszkodzeń mechanicznych po wykonaniu 300 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z normą PN-B-06079:1988.

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

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

Drzwi po wykonaniu 200 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła wg normy PN-EN 1191:2013 (kategoria użytkowania 5 wg normy PN-EN 16034:2014 – w przypadku drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 oraz klasa 6 wg normy PN-EN 12400:2004 – w przypadku drzwi MZ-Quadro), nie wykazują uszkodzeń i nieprawidłowości w działaniu. Skrzydło drzwi porusza się bez zacięć i zahamowań w ruchu. Uszczelki na całej swej długości przylegają do odpowiednich powierzchni, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

3.12. Przepuszczalność powietrza

Drzwi z ościeżnicą kątową z progiem wyposażonym w uszczelkę przylgową, spełniają wymagania przepuszczalności powietrza dla klasy 2 wg normy PN-EN 12207:2001, a średni współczynnik infiltracji powietrza jest nie większy niż $1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa})^{2/3}$.

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

3.13. Odporność ogniowa

Drzwi HPL30 Q-1, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI₂ 30 odporności ogniowej.

Drzwi HPL60 Q-1, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI₂ 60 odporności ogniowej.

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

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro powinny być pakowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996, z dołączoną instrukcją wbudowania. Drzwi powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996.

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

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby Producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby Producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1)
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,

- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego (w przypadku drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1),
- adres strony internetowej Producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

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

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

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

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

- system 1 – w przypadku drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1,
- system 3 – w przypadku drzwi MZ-Quadro.

5.2. Badanie typu

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

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

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (wg p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

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

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) oznakowania (w przypadku drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1).

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) sił operacyjnych,
- b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- c) przepuszczalności powietrza (w przypadku drzwi z ościeżnicą kątową z progim),
- d) odporności ogniowej (w przypadku drzwi HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1).

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych drzwi wewnętrznych HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli Producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

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

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) Praca naukowo – badawcza nr NL-2998/04 dotycząca stalowych, ogniochronnych drzwi firmy HÖRMANN, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
- 2) Klasyfikacja nr 01653/13/R39NP w zakresie odporności ogniowej drzwi jednoskrzydłowych, stalowych, pełnych i przeszklonych typu HPL60 Q-1 „Quadro” firmy HÖRMANN KG Brandis, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 3) Opinia techniczna nr NL-4536/A/07 dotycząca drzwi HÖRMANN typu EI 60 HPL60 Q-1 „Quadro” w zakresie funkcjonalnym, wytrzymałościowym i szczelności, dla potrzeb aprobowanych i certyfikacyjnych, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
- 4) Badania okresowe i ocena techniczna drzwi firmy HÖRMANN w zakresie funkcjonalnym i wytrzymałościowym, dla potrzeb certyfikacyjnych. Część 2. Drzwi jednoskrzydłowe typu EI 60 HPL60 Q-1 wg AT-15-6537/2008, praca nr 1653/11/R13NK, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
- 5) Badania i ocena techniczna drzwi wewnętrznych ppoż. HPL60 Q-1 „Quadro” w zakresie funkcjonalnym, wytrzymałościowym i szczelności, dla potrzeb aprobowanych i certyfikacyjnych, praca nr 1653/13/R38NK, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
- 6) Raport z badań nr LZE01-01653/16/R74NZE. Drzwi stalowe wewnętrzne jednoskrzydłowe przeszklone przylgowe oraz dwuskrzydłowe pełne przylgowe typu MZ, Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 7) Ocena techniczna nr 01653/16/R74NZE w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym dotycząca drzwi wewnętrznych typu MZ i MZ-Sentinel na potrzeby wydania aprobaty technicznej oraz w zakresie badań okresowych drzwi przeciwpożarowych i/lub dymoszczelnych HPL30 A-1 i HPL30 A-1 RS, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań

- 8) Raport z badań nr LZE01-01653/16/R75NZE. Drzwi stalowe wewnętrzne jednoskrzydłowe przylgowe HPL60 Q-1 „Quadro” – badania okresowe, Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań
- 9) Opinia techniczna nr 01653/16/R75NZE dotycząca drzwi rozwieranych stalowych pełnych jednoskrzydłowych HPL60 Q-1 „Quadro” produkcji firmy HÖRMANN KG Brandis w zakresie badań okresowych, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 10) Klasyfikacja nr 01653/17/R94NZP w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, jednoskrzydłowych, pełnych, rozwieranych typu HPL60 Q-1 „Quadro” firmy HÖRMANN KG Brandis, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 11) Klasyfikacja nr 01653/17/R98NZP/z w zakresie odporności ogniowej drzwi stalowych, jednoskrzydłowych, pełnych, rozwieranych typu HPL30 Q-1 „Quadro” firmy HÖRMANN KG Brandis, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 12) Opinia techniczna nr 01653/17/R96NZE dotycząca drzwi rozwieranych stalowych pełnych, jednoskrzydłowych HPL60 Q-1 „Quadro” produkcji firmy HÖRMANN KG BRANDIS na potrzeby wydania krajowej oceny technicznej w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 13) Opinia techniczna nr 01653/17/R100NZE dotycząca drzwi rozwieranych stalowych pełnych, jednoskrzydłowych HPL30 Q-1 „Quadro” i MZ-Quadro produkcji firmy HÖRMANN KG BRANDIS na potrzeby wydania krajowej oceny technicznej w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 520+A1:2012	<i>Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie 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 drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydło 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 1026:2016	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1191:2013	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania</i>
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 1529:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1530:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1634-1:2014	<i>Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien oraz elementów okuć budowlanych. Część 1: Badania odporności ogniowej zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien</i>

PN-EN 10111:2009	<i>Blachy i taśmy ze stali niskowęglowych walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10130:2009	<i>Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12207:2001	<i>Okucia i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12217:2015	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 13162+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-2:2016	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN 14195:2015	<i>Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 16034:2014	<i>Drzwi, bramy i otwieralne okna. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne.- Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>
PN-EN ISO 4032:2013	<i>Nakrętki sześciokątne (odmiana 1) Klasy dokładności A i B</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-B-02151-3:1999	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
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>
DIN 1651	<i>Free-cutting steels. Technical delivery conditions</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Jakość wykonania i oznakowanie drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro	18
Załącznik B.	Drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro – charakterystyczne przekroje, szczegóły konstrukcyjne, sposób mocowania ościeżnic oraz rodzaj i rozmieszczenie łączników mocujących	19

Załącznik A. Jakość wykonania i oznakowanie drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro

A1. Jakość wykonania

Jakość wykonania i wykończenia drzwi powinna być zgodna z opisem podanym w p. 1 oraz dokumentacją zakładowej kontroli produkcji. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i 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 równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej skrzydła.

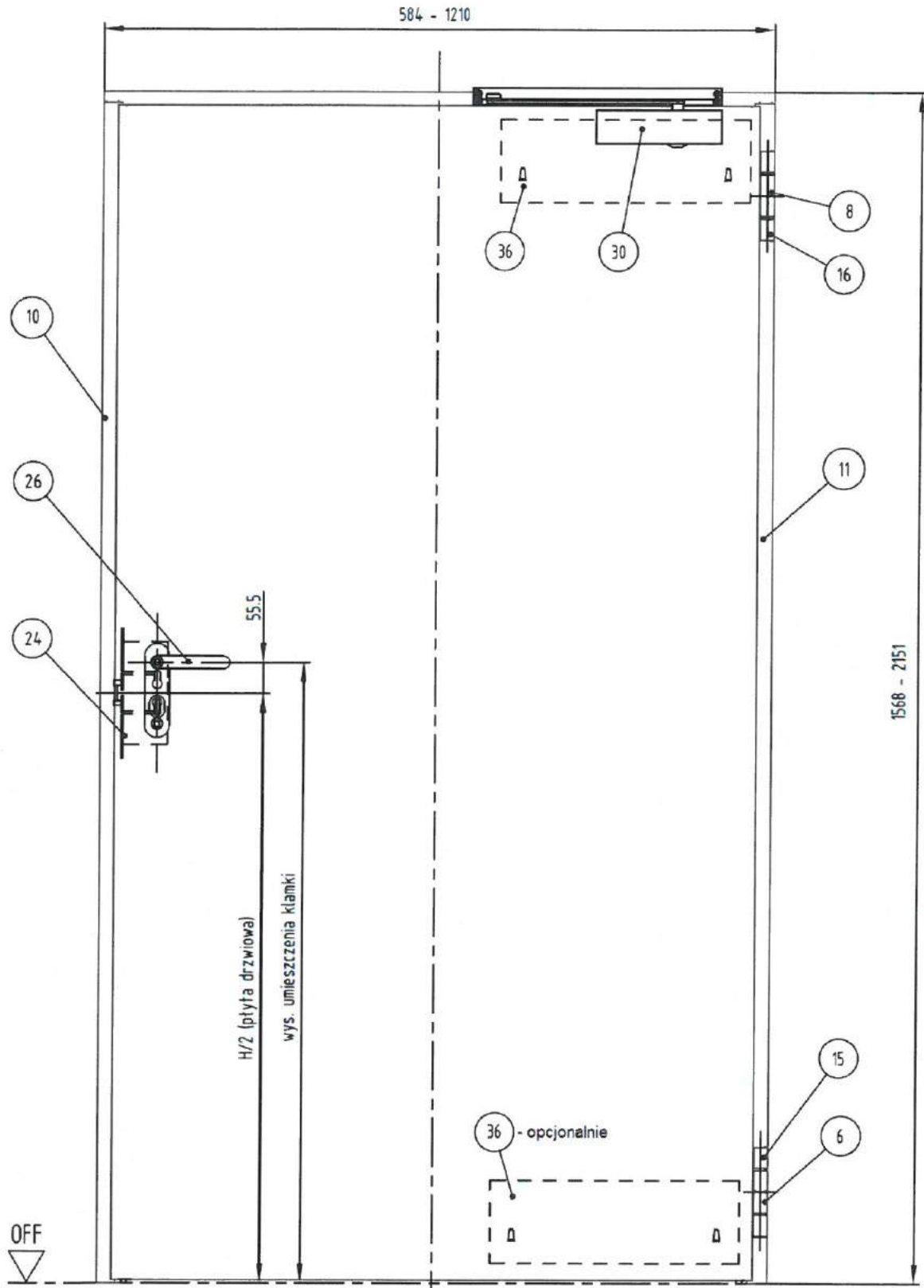
Otwory zaczepowe do zamków w stojakach powinny być zabezpieczone osłonami, skonstruowanymi w taki sposób, aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i zasuwek zamków.

A2. Oznakowanie

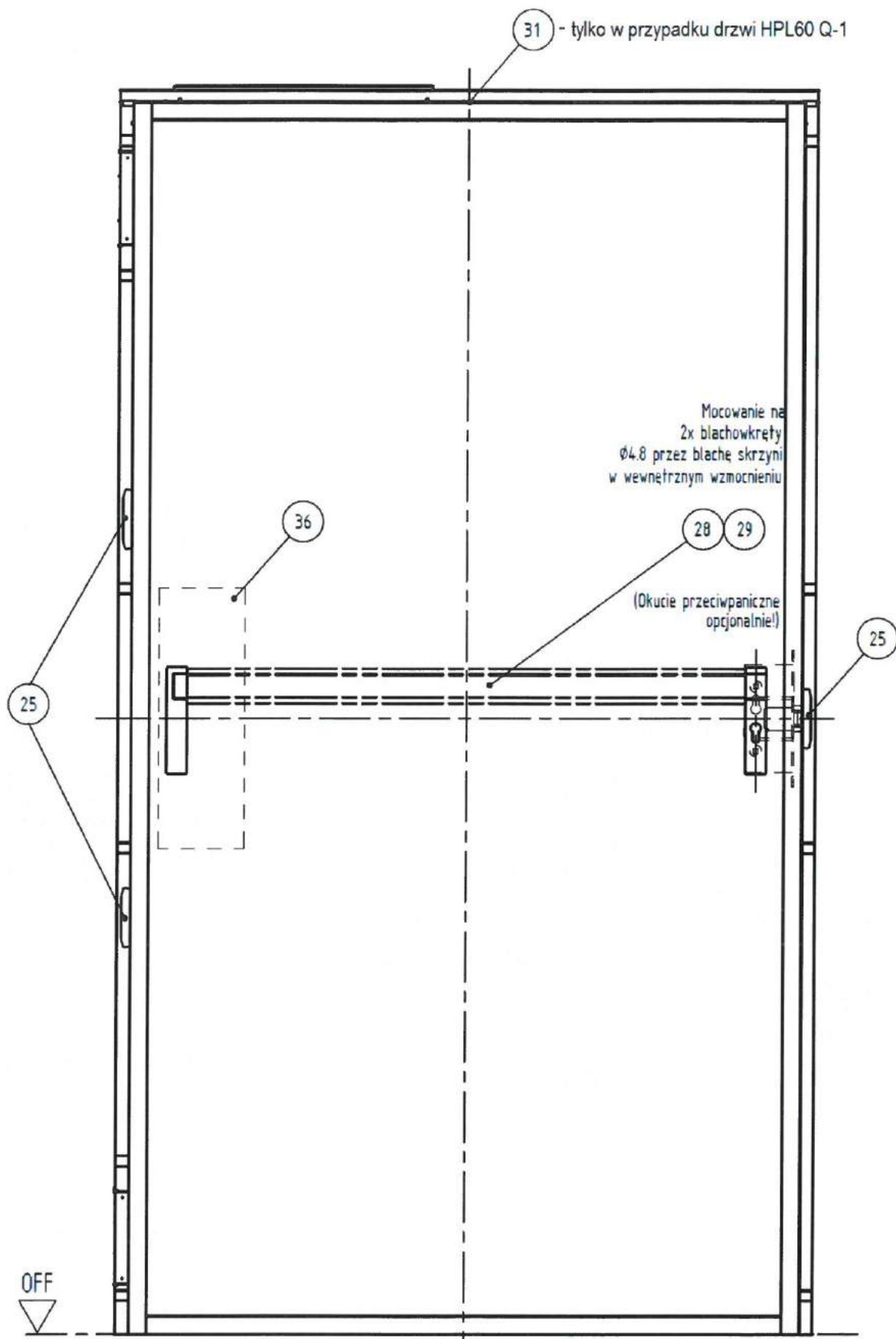
Każde stalowe drzwi przeciwpożarowe HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być oznakowane tabliczką znamionową, w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. Tabliczka znamionowa powinna zawierać następujące dane:

- nazwę Producenta,
- nazwę (symbol) wyrobu,
- klasę odporności ogniowej,
- numer Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0150 wydanie 1,
- rok produkcji.

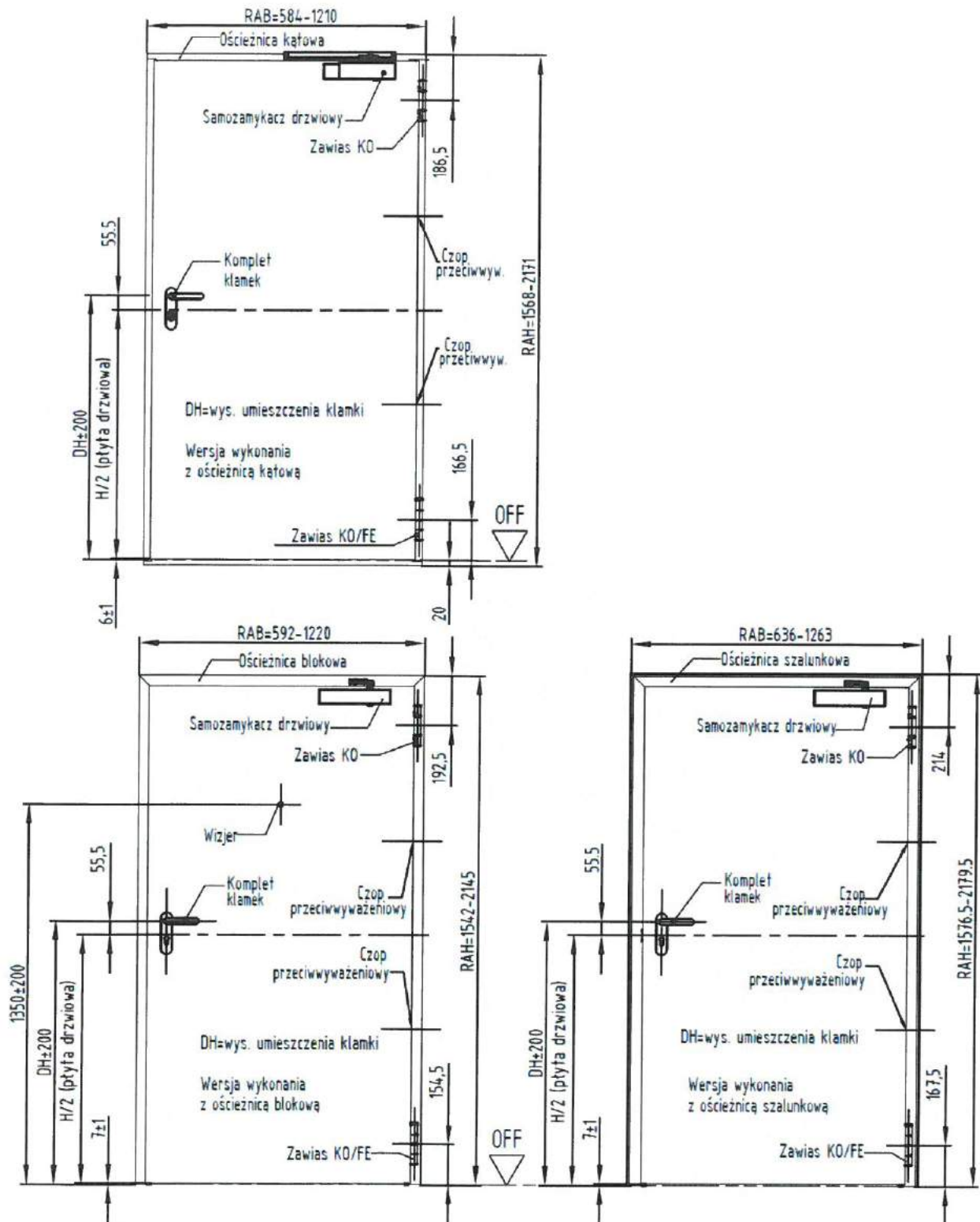
Załącznik B. Drzwi HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro – charakterystyczne przekroje, szczegóły konstrukcyjne, sposób mocowania ościeżnic oraz rodzaj i rozmieszczenie łączników mocujących



Rysunek B1. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro – widok od strony zawiasów

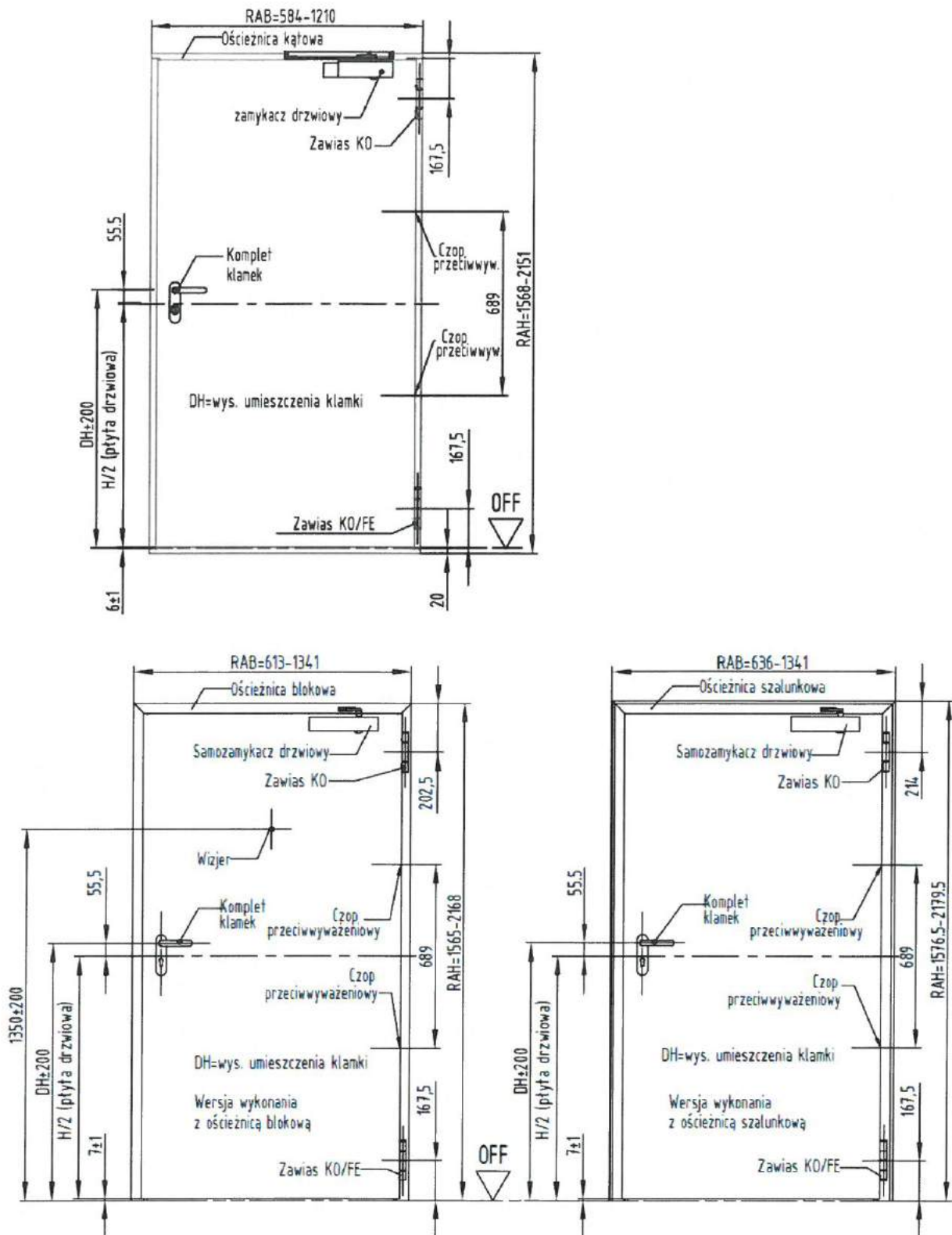


Rysunek B2. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro – widok od strony przeciwnej do zawiasowej



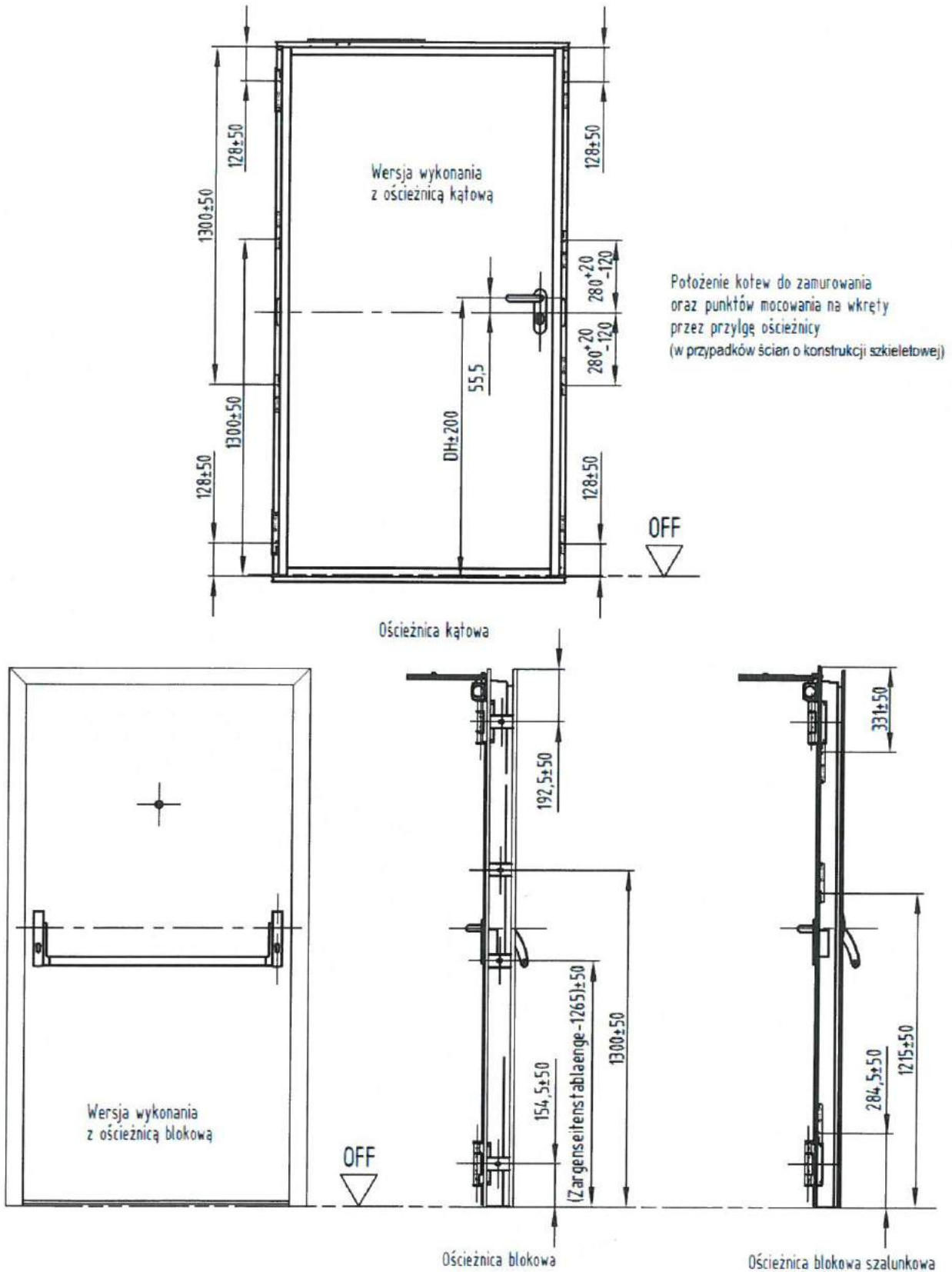
RAB – szerokość zewnętrzna ościeznicy
 RAH – wysokość zewnętrzna ościeznicy

Rysunek B3. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1 i MZ-Quadro – budowa

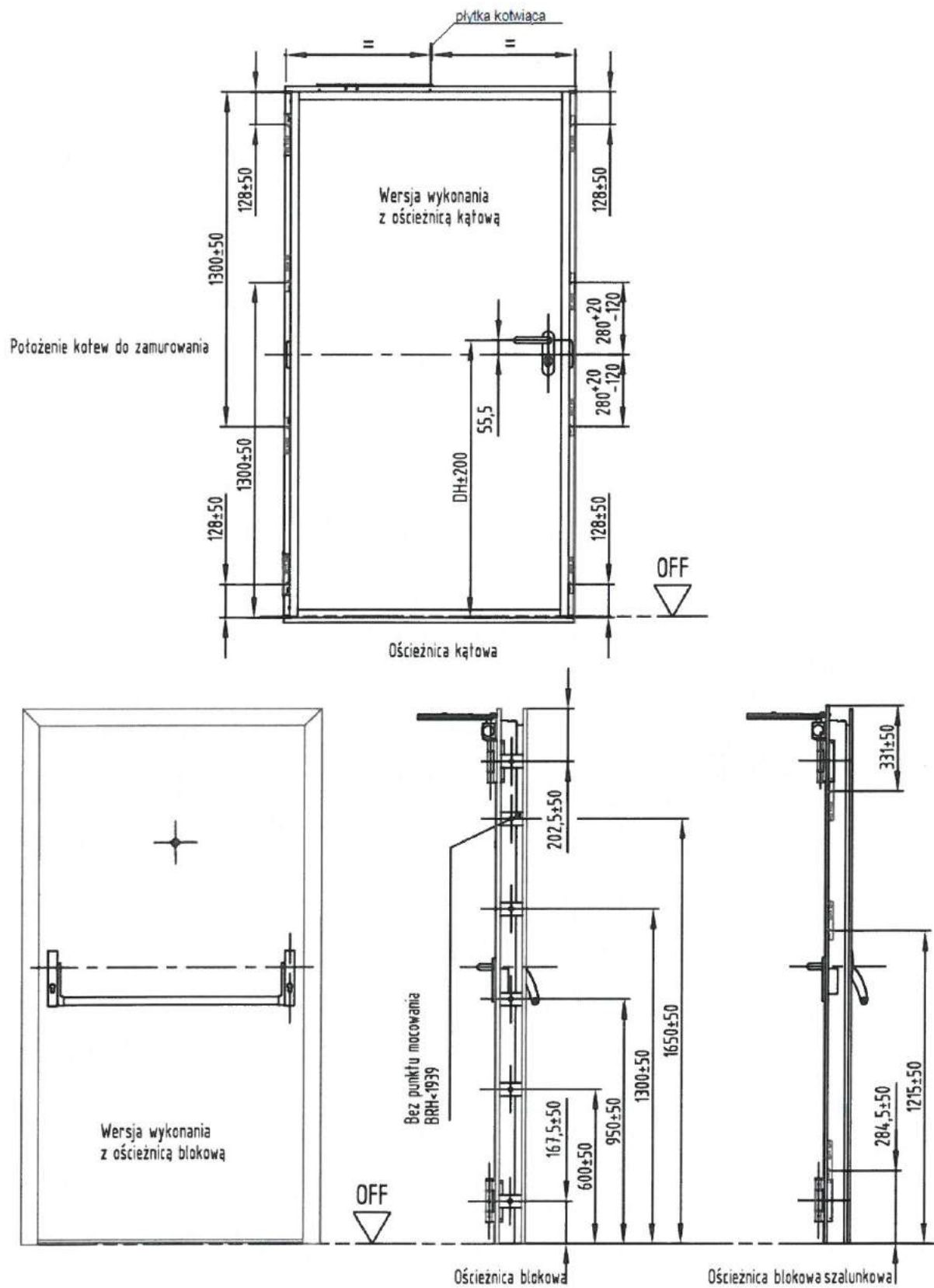


RAB – szerokość zewnętrzna ościeznicy
 RAH – wysokość zewnętrzna ościeznicy

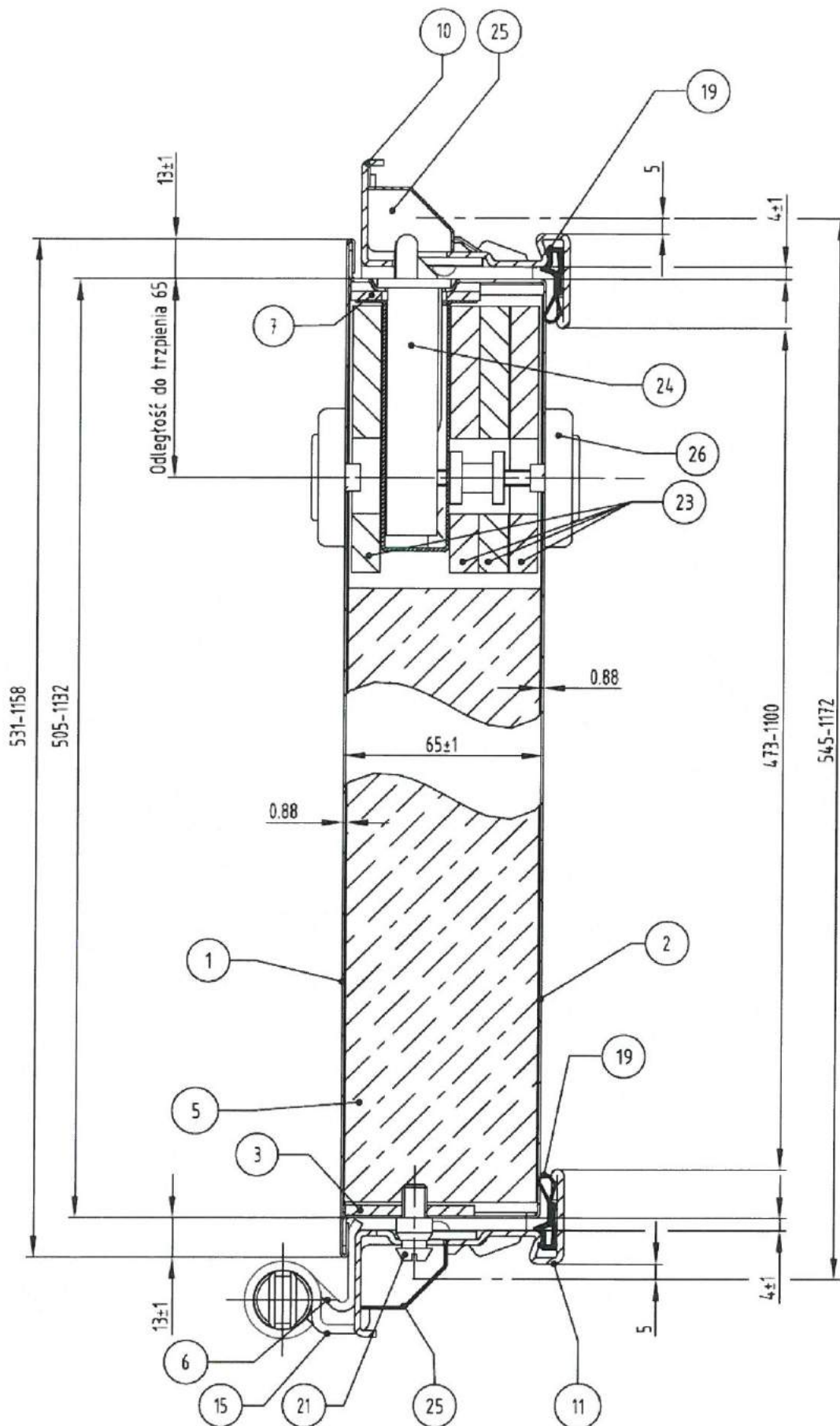
Rysunek B4. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – budowa



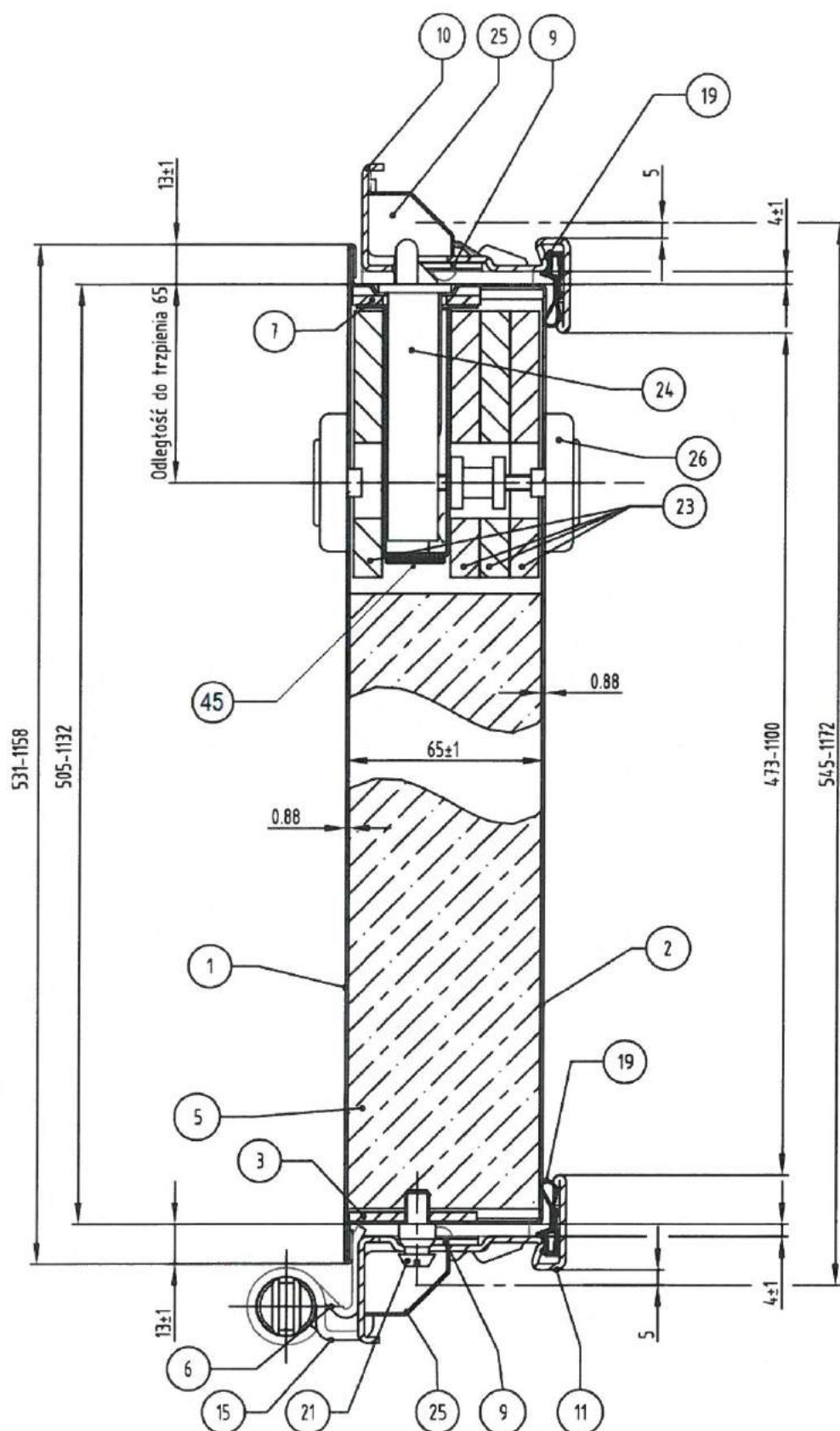
Rysunek B5. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1 i MZ-Quadro – rozmieszczenie punktów mocowania ościeżnicy



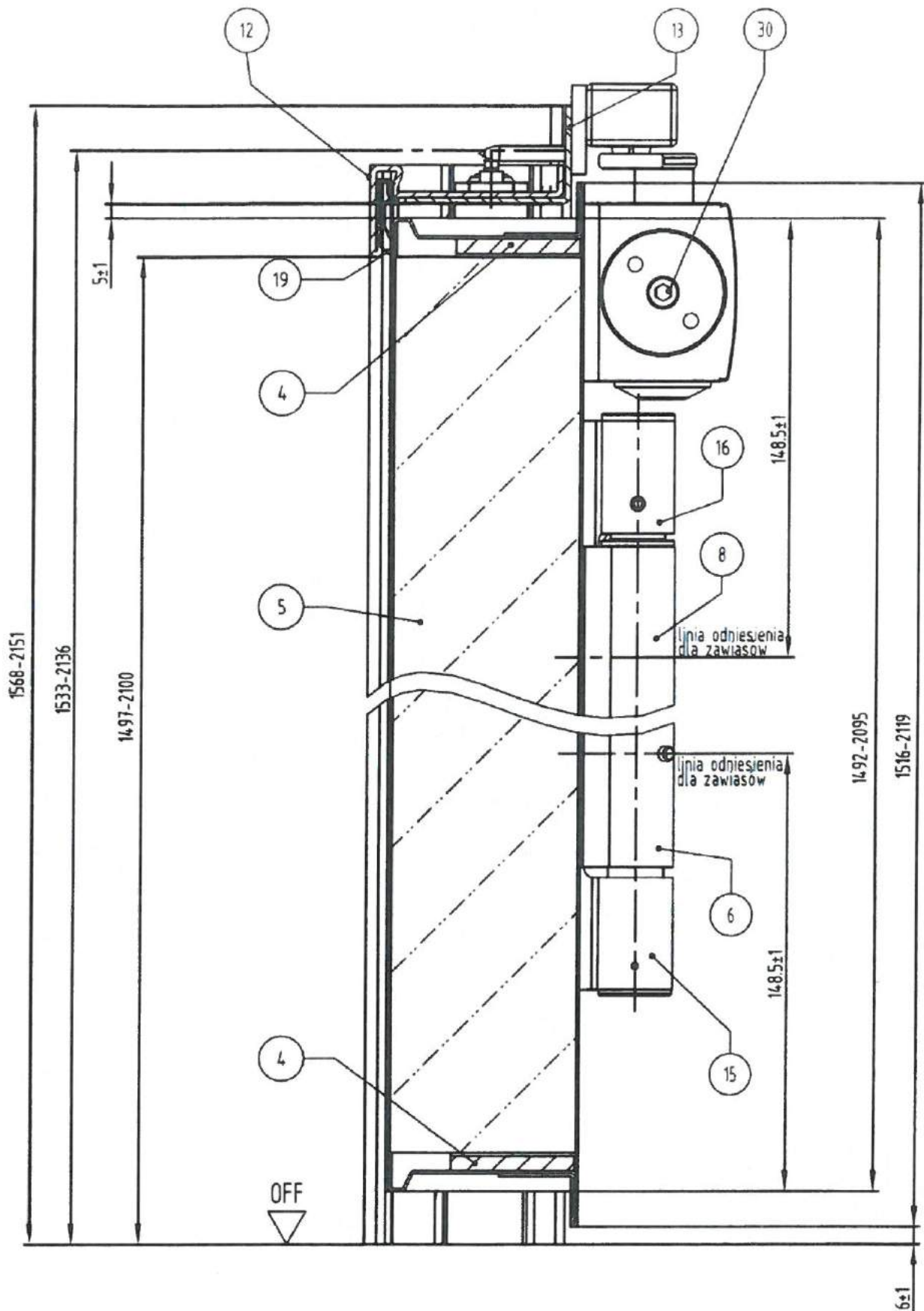
Rysunek B6. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – rozmieszczenie punktów mocowania ościeżnicy



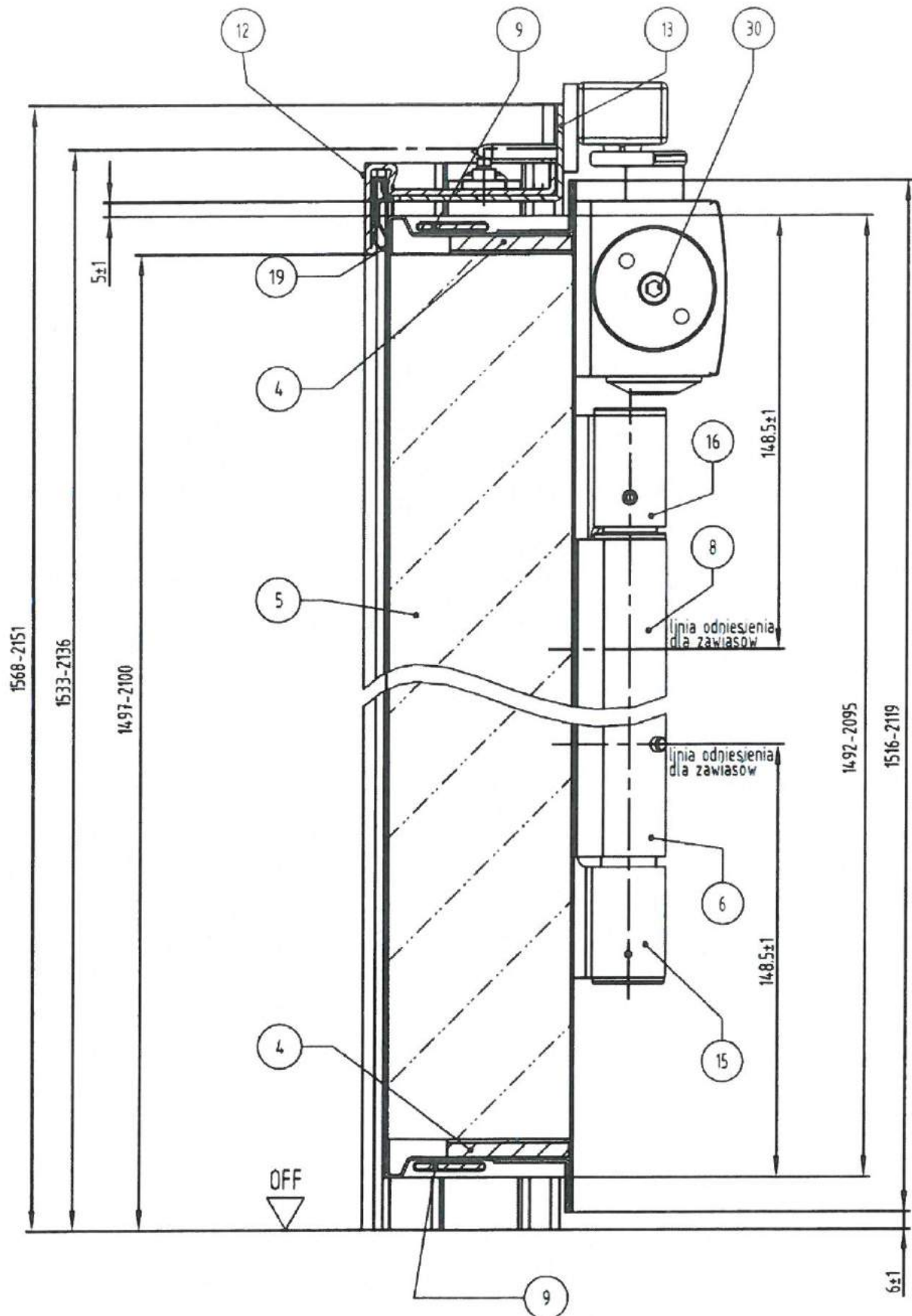
Rysunek B7. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1 i MZ-Quadro – przekrój poziomy



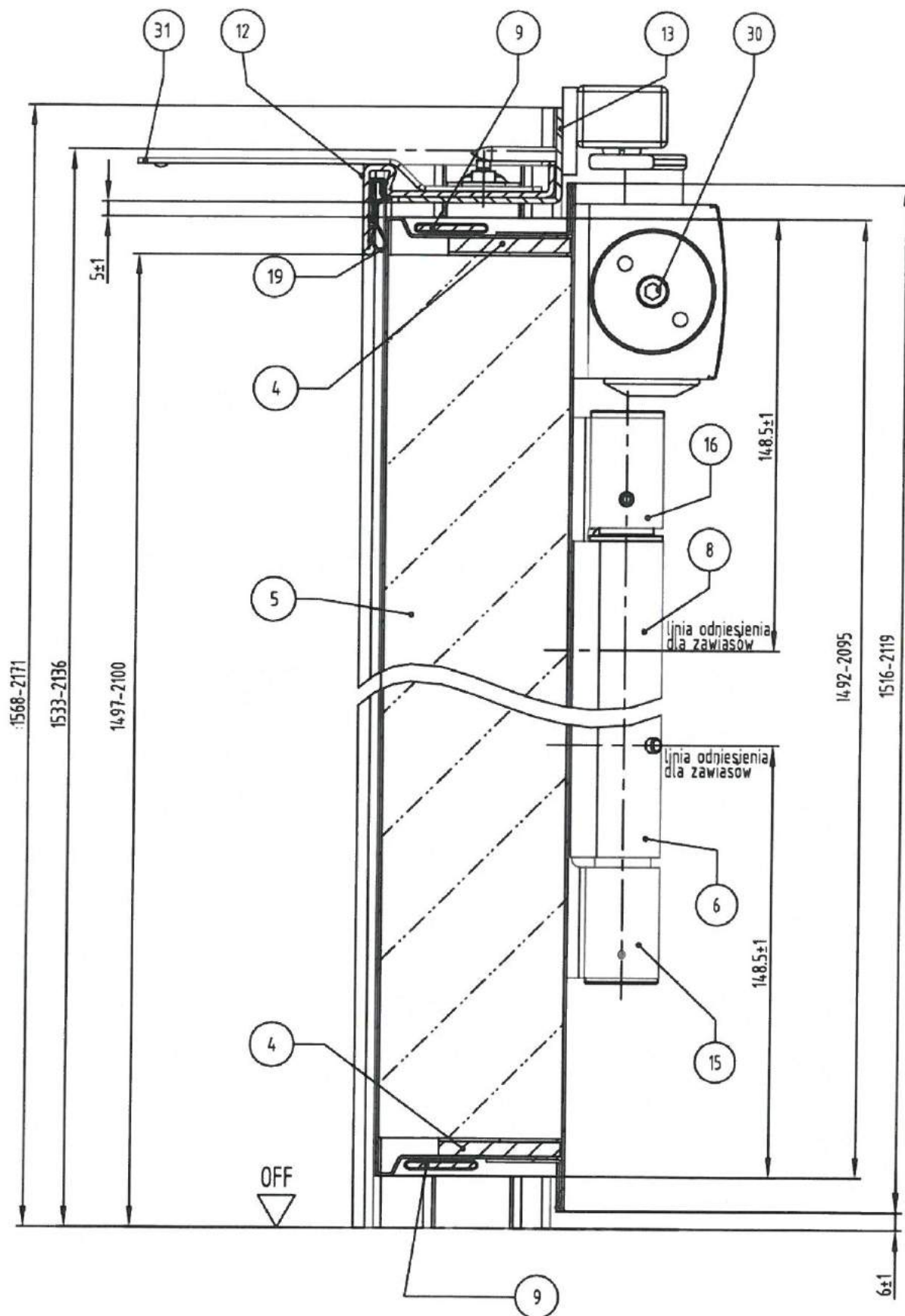
Rysunek B8. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – przekrój poziomy



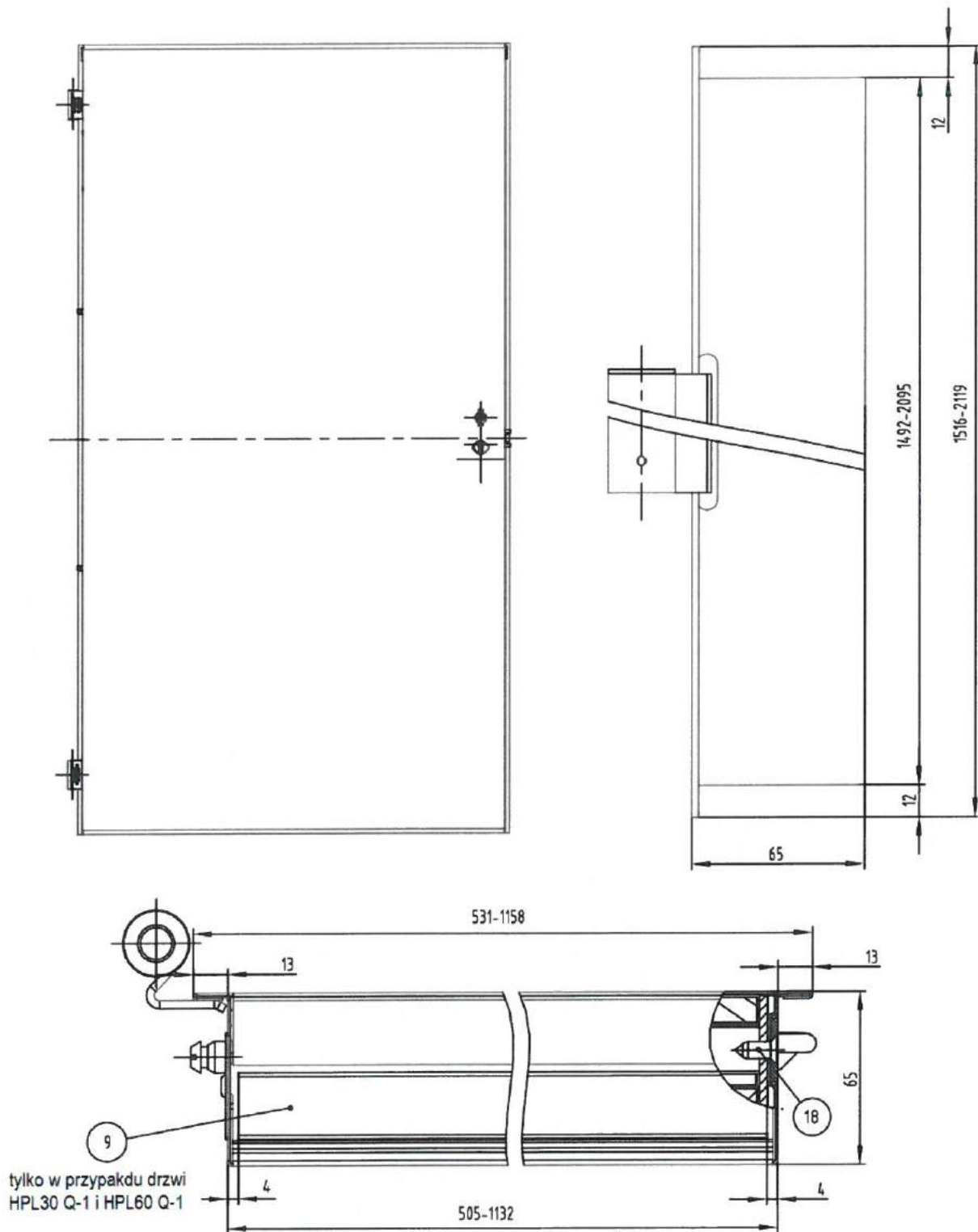
Rysunek B9. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro – przekrój pionowy



Rysunek B10. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1 – przekrój pionowy

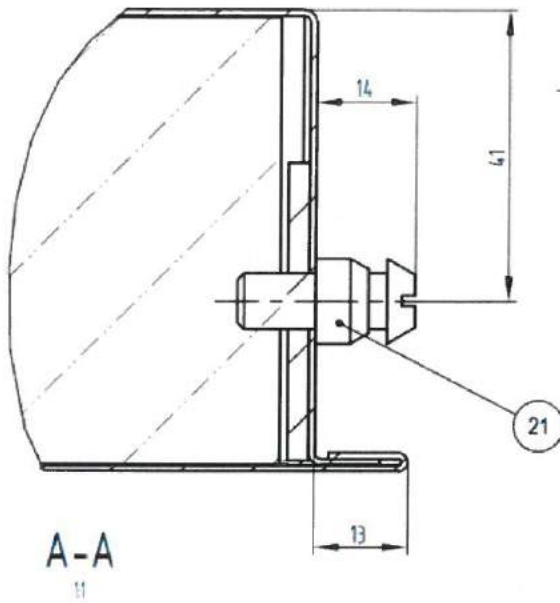


Rysunek B11. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – przekrój pionowy

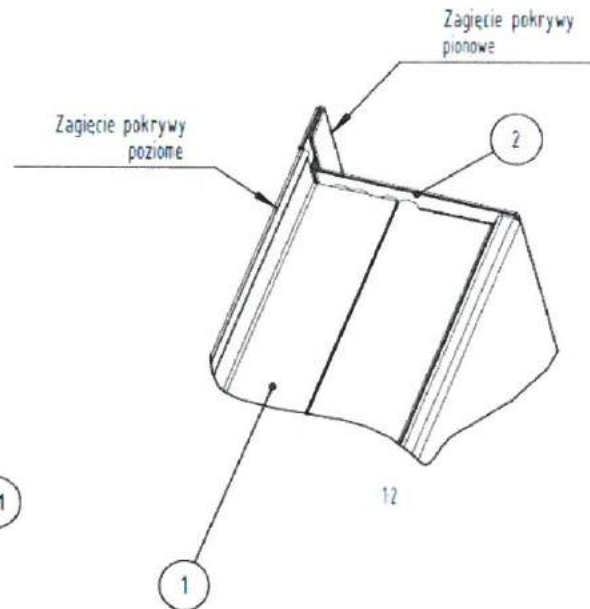


Rysunek B12. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1, HPL60 Q-1 i MZ-Quadro – skrzydło drzwiowe

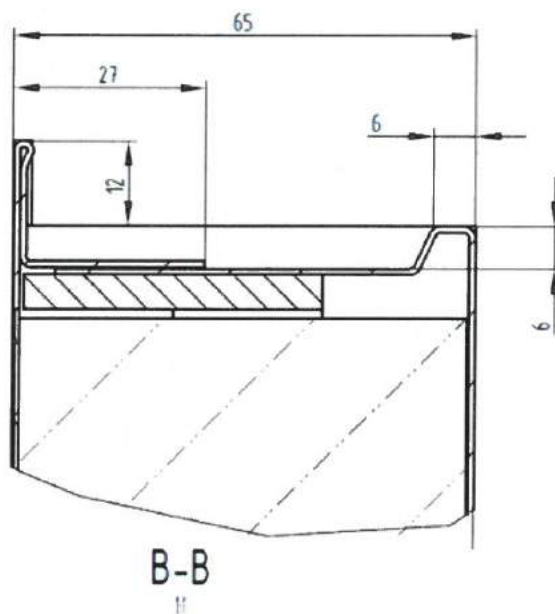
Przekrój poziomy przez przyłgę boczną



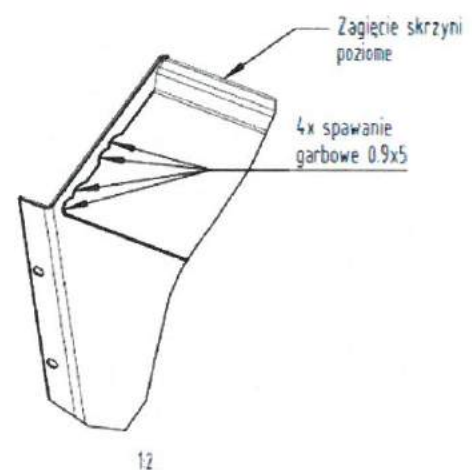
Narozie płyty drzwiowej - stan ostateczny



Przekrój pionowy przez płytę drzwiową - część rzułowa

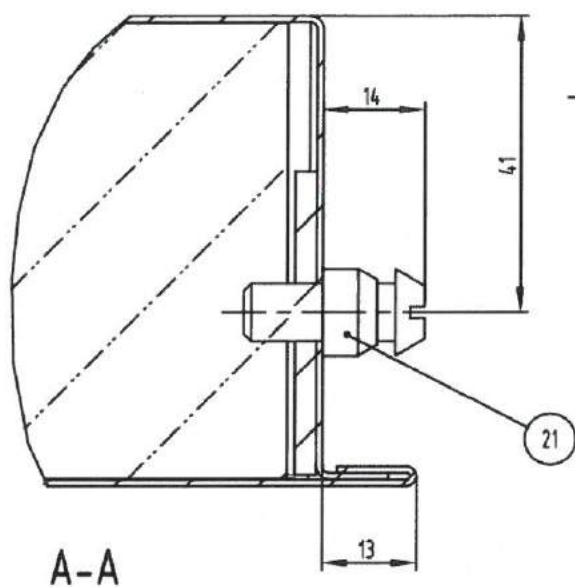


Spawanie naroży - blacha skrzyni



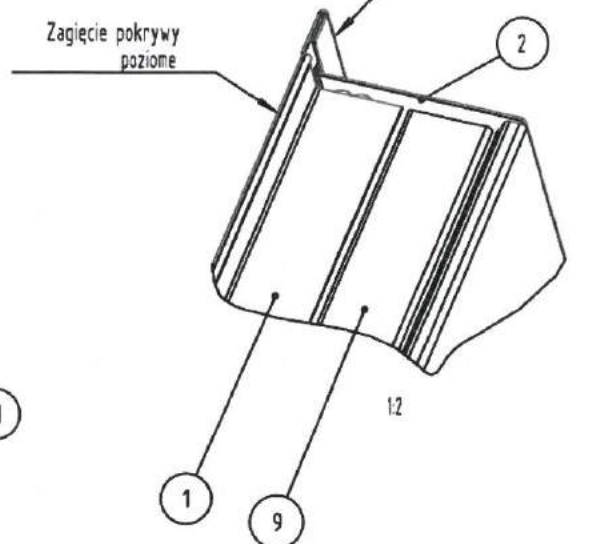
Rysunek B13. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro – skrzydło drzwiowe, szczegóły konstrukcyjne

Przekrój poziomy przez
przyłgę pionową

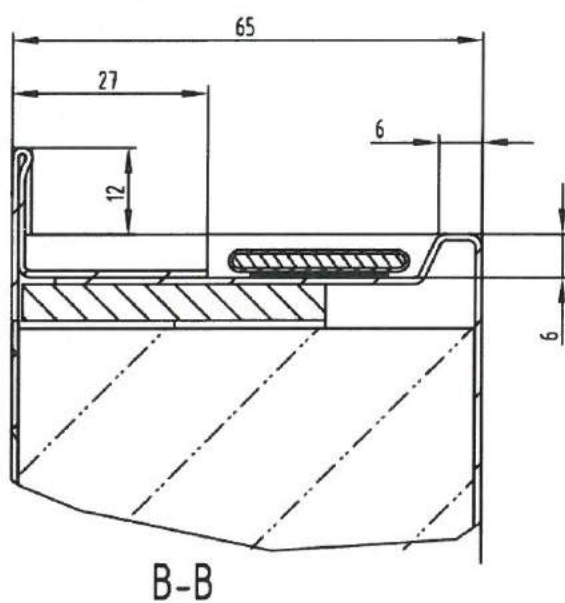


Naroże płyty drzwiowej

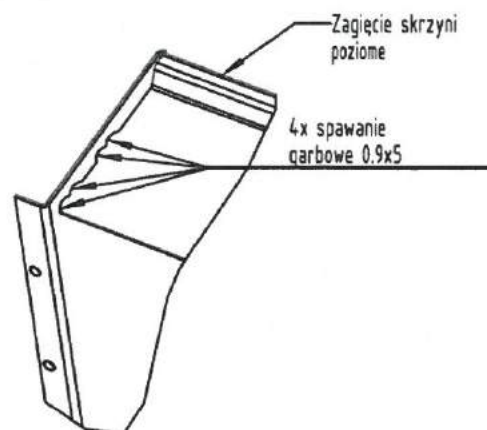
Zagięcie pokrywy
pionowe



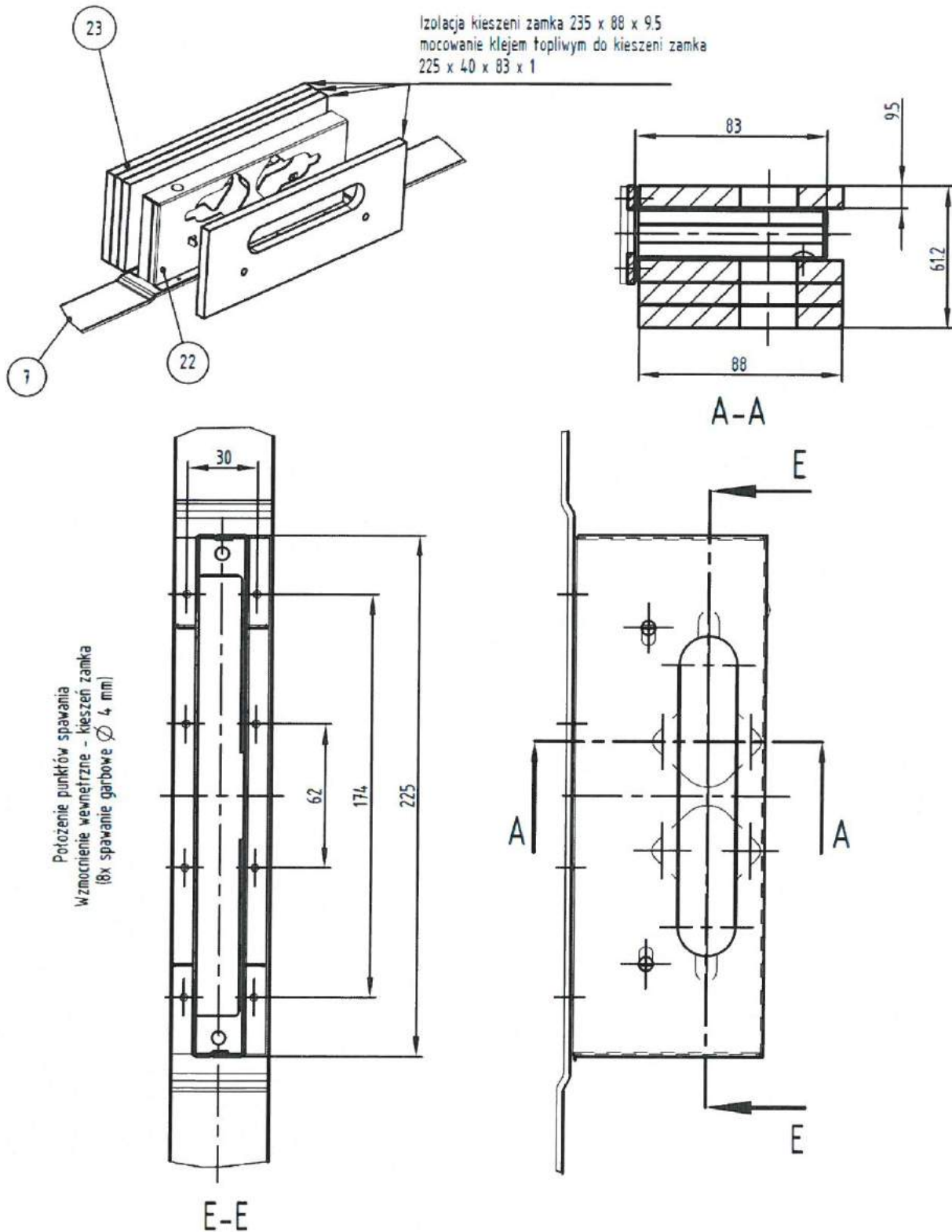
Przekrój pionowy przez
przyłgę poziomą



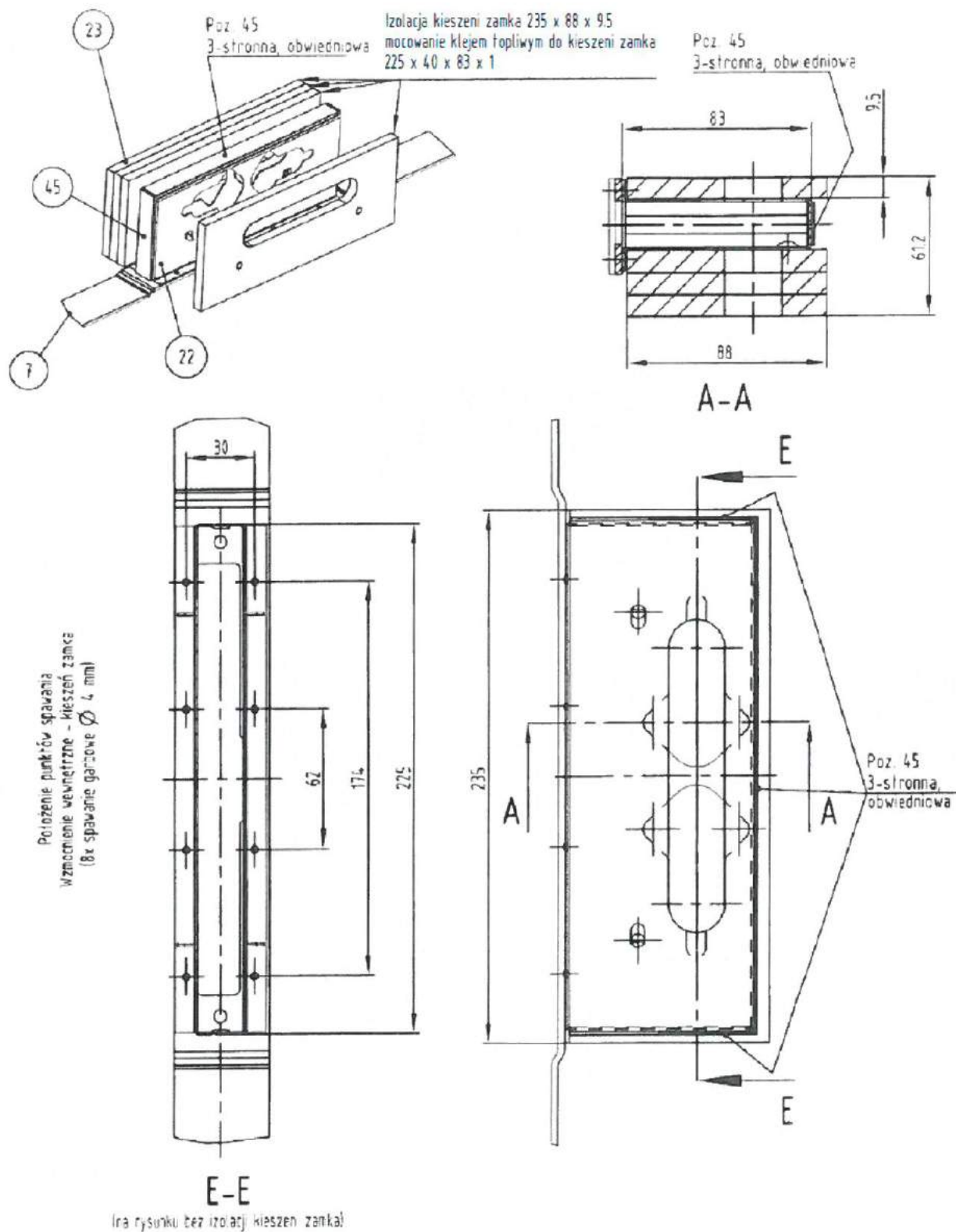
Spawanie naroży - blacha skrzyni



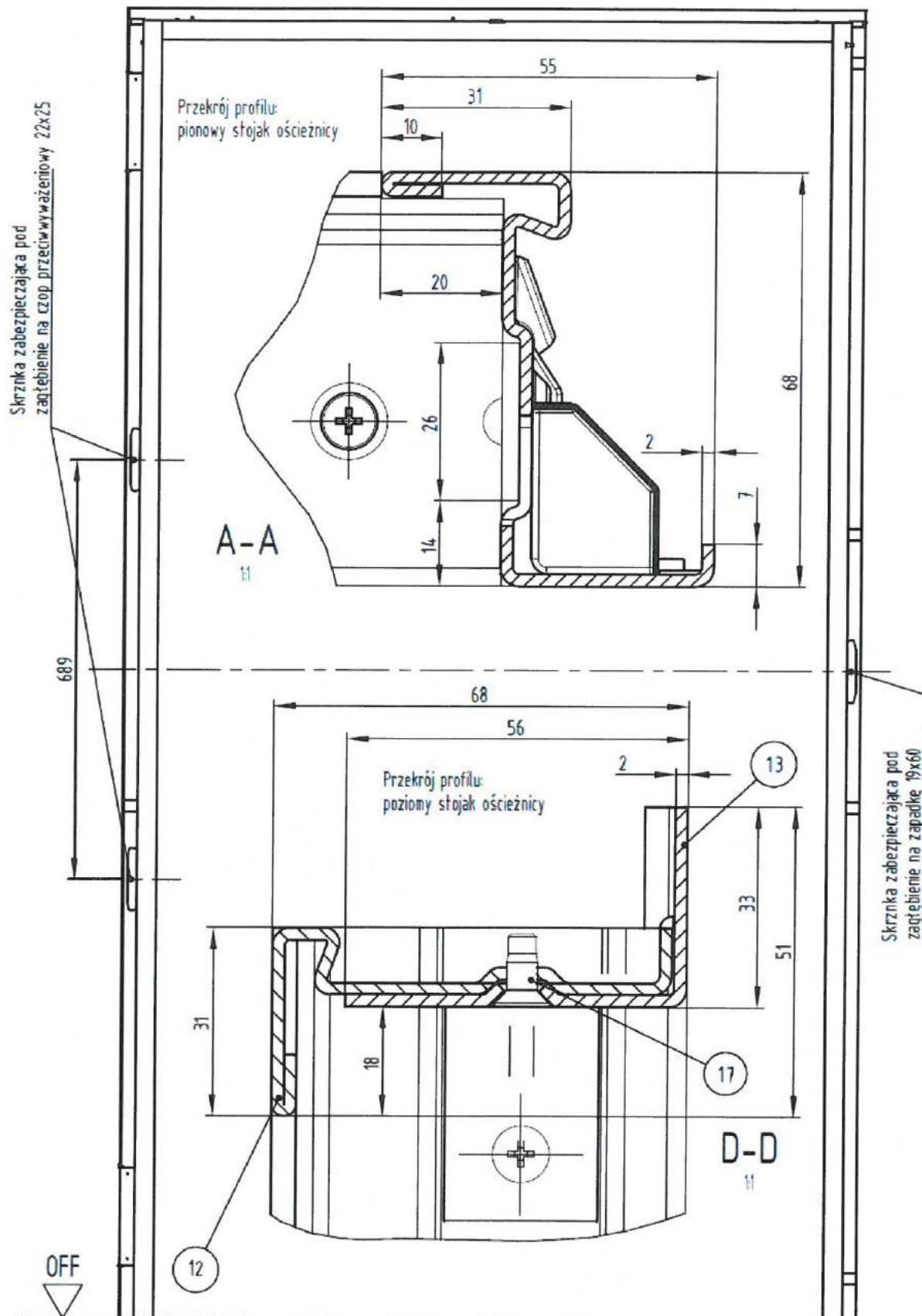
Rysunek B14. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 – skrzydło drzwiowe, szczegóły konstrukcyjne



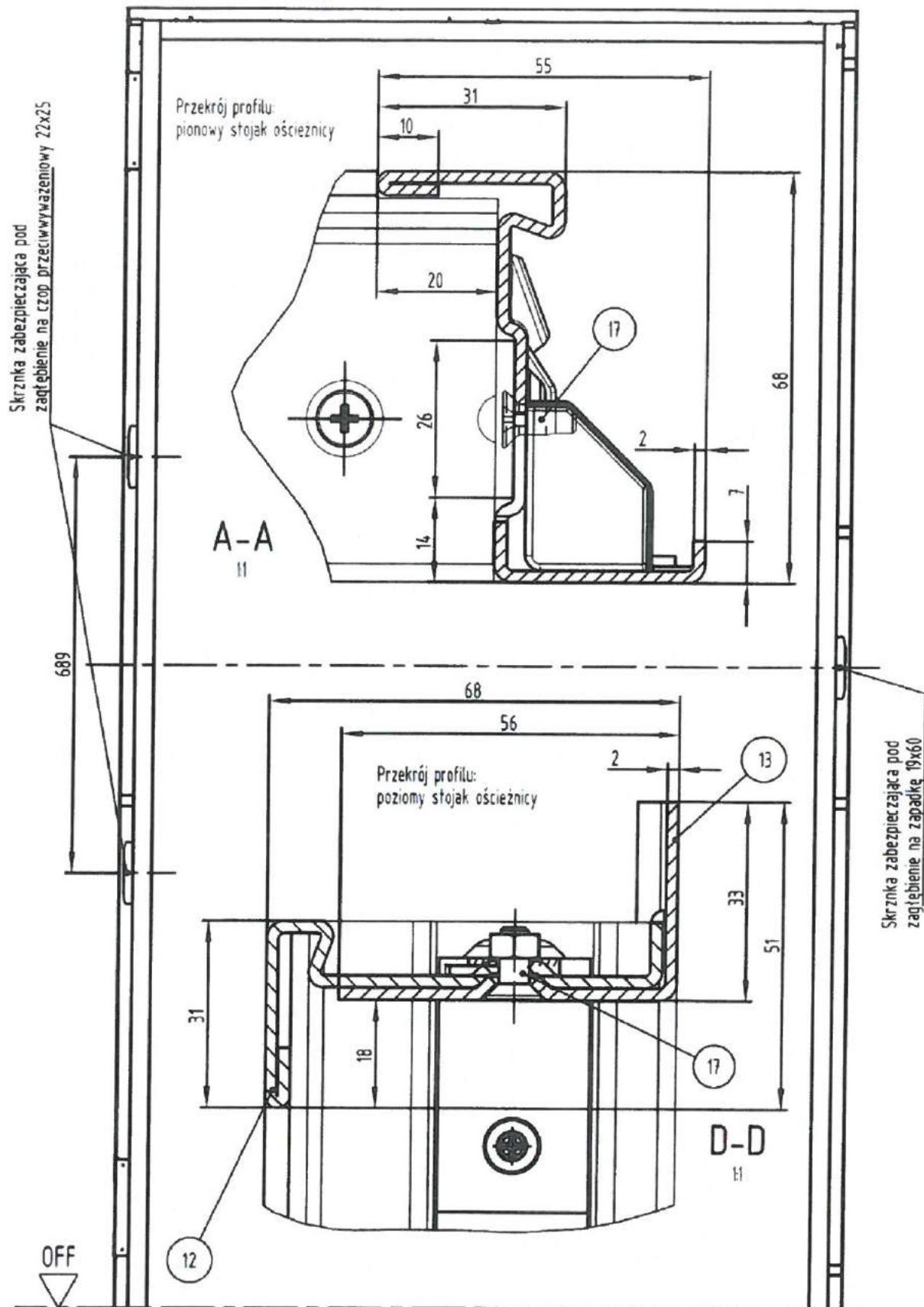
Rysunek B15. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro i HPL30 Q-1 – kieszeń zamka i jej izolacja



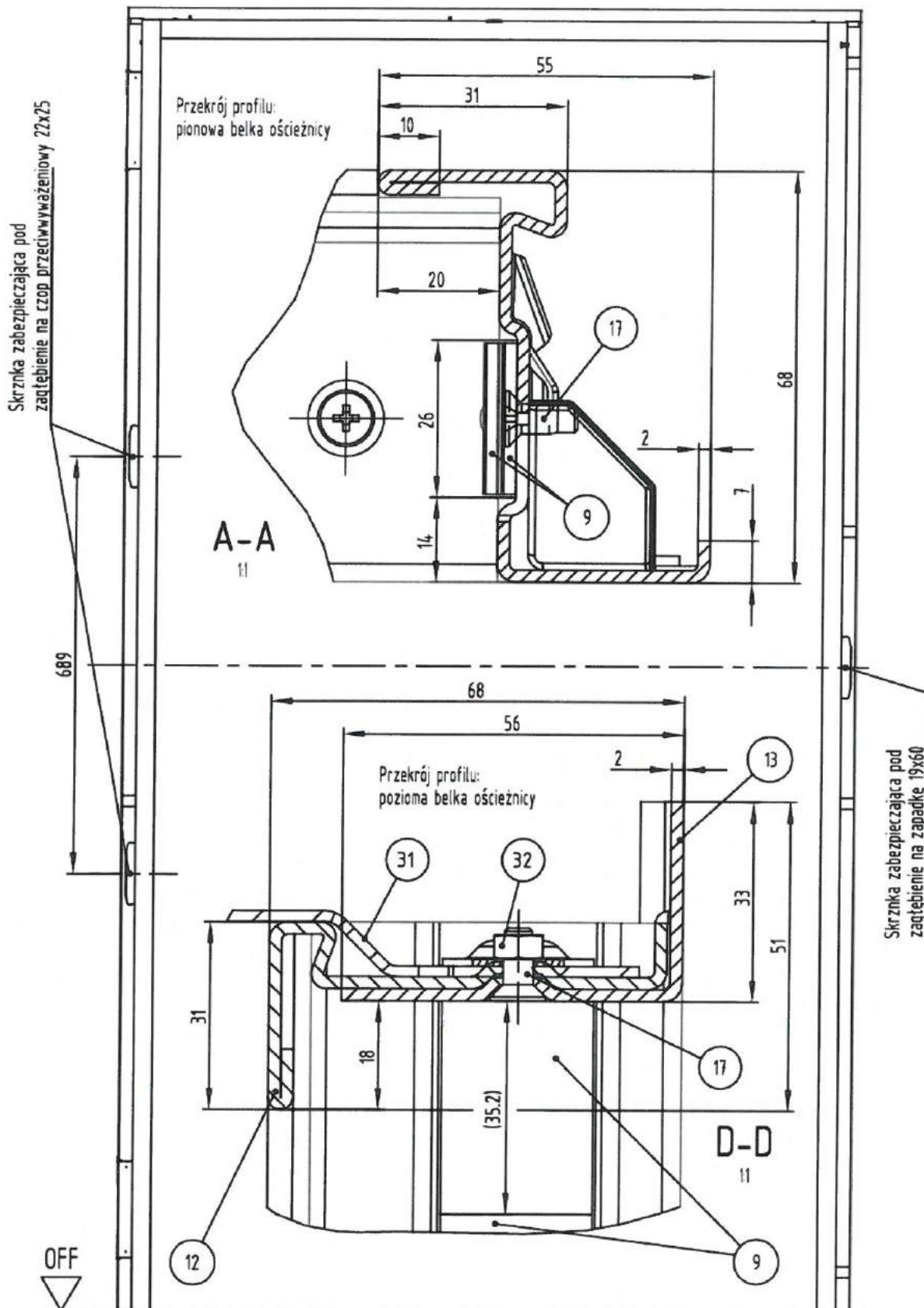
Rysunek B16. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – kieszeń zamka i jej izolacja



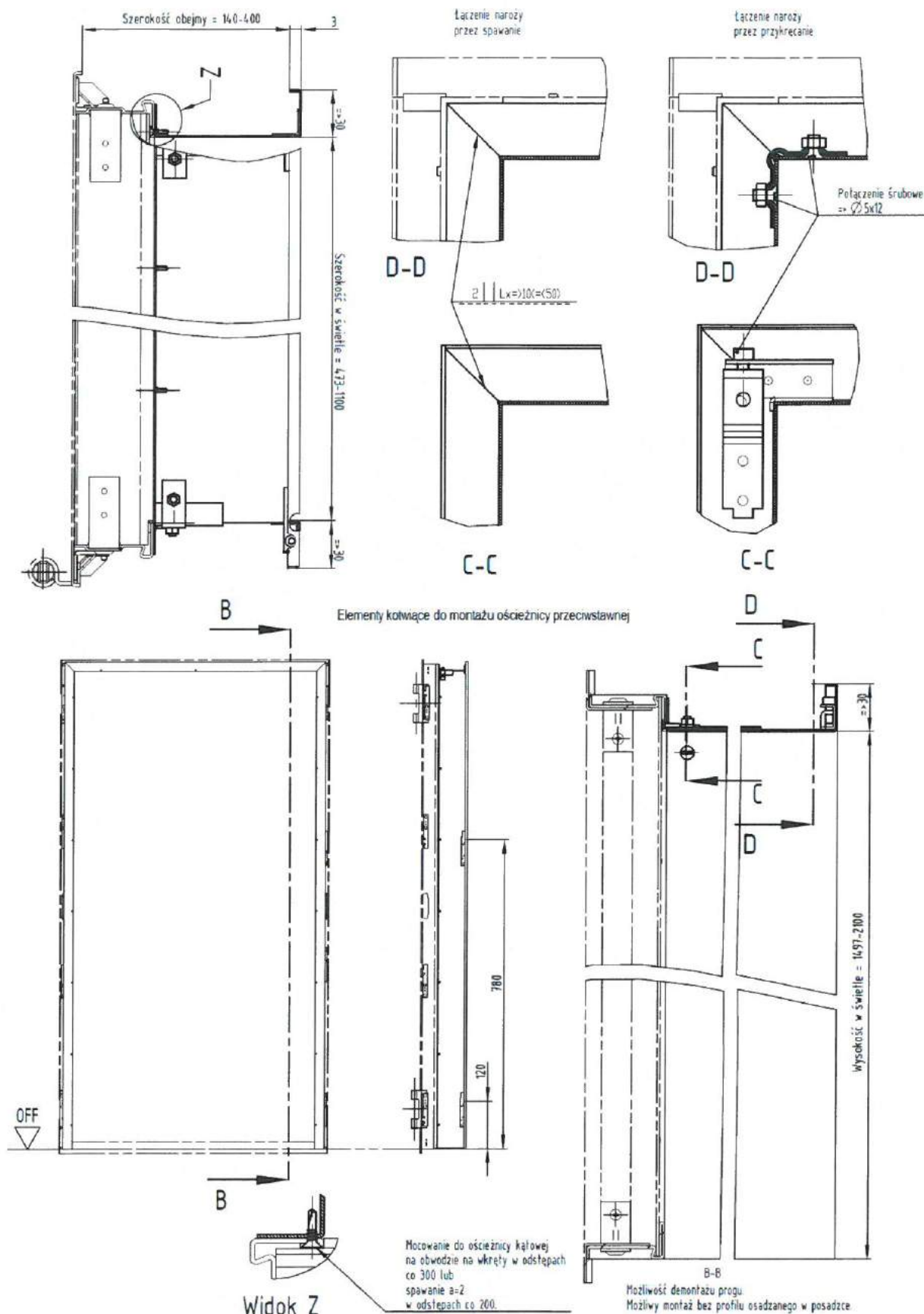
Rysunek B17. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro – ościeżnica kąтова



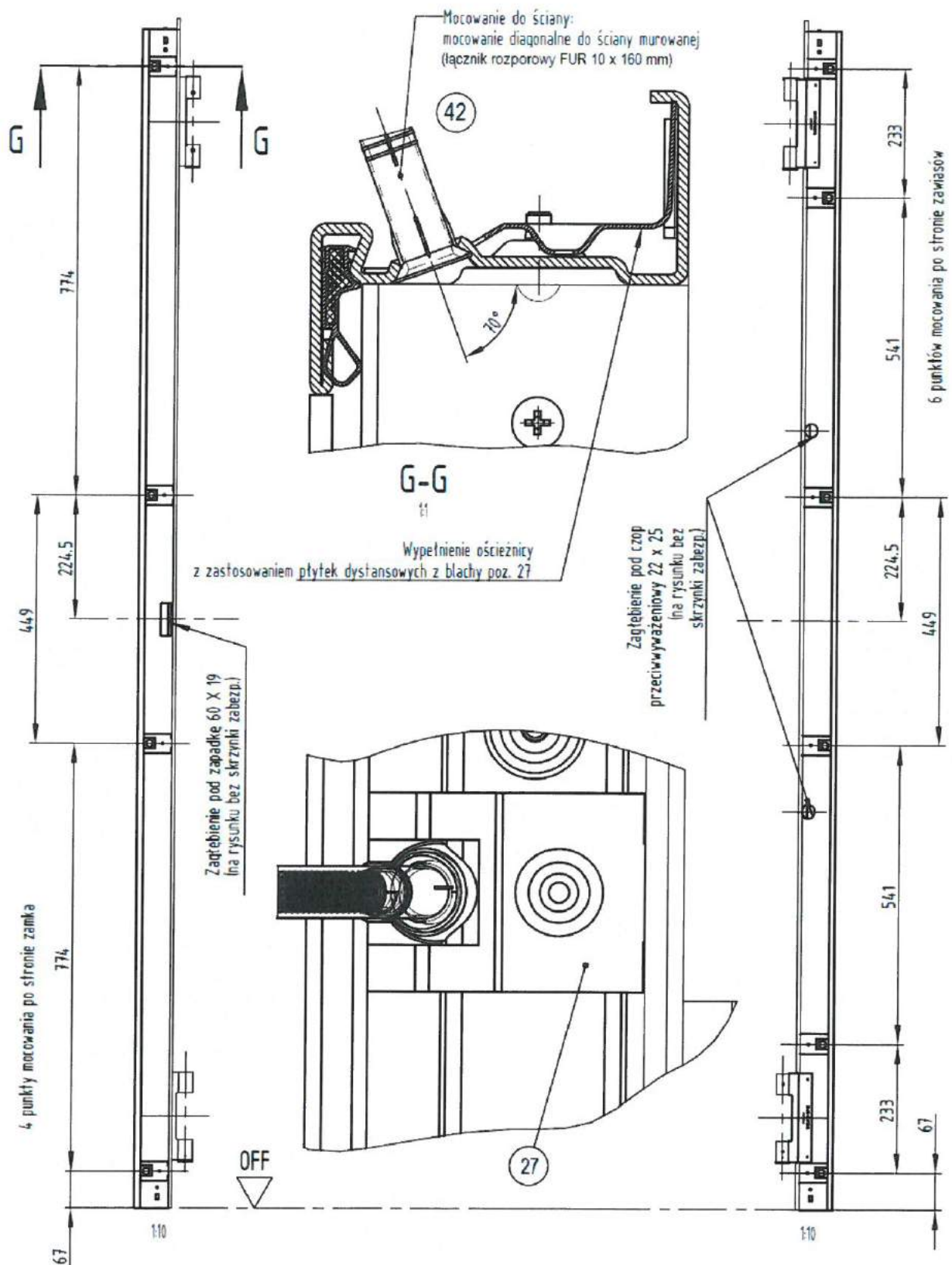
Rysunek B18. Drzwi jednoskrzydłowe HPL30 Q-1 – ościeznica kątowa



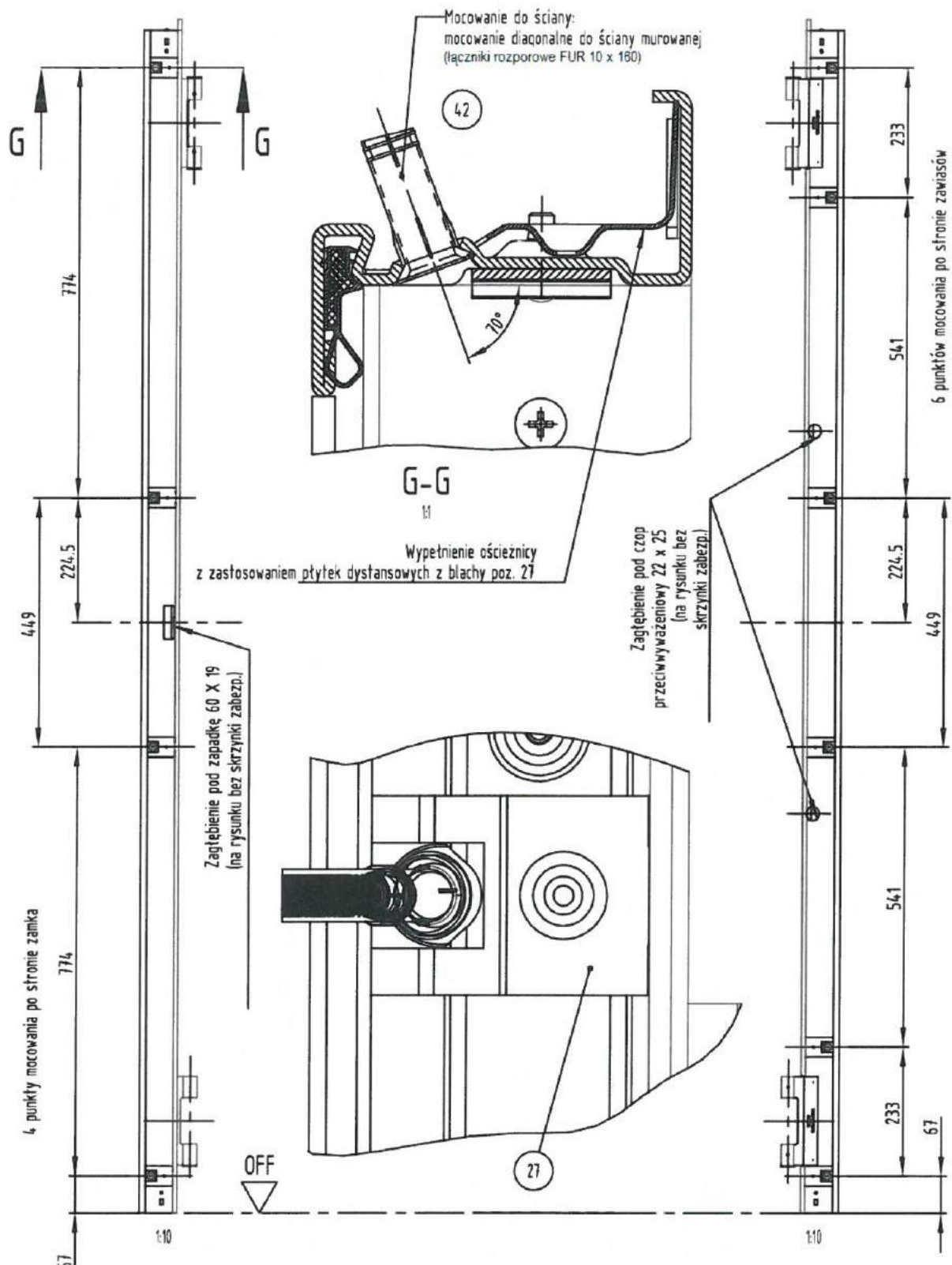
Rysunek B19. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – ościeznica kąтова



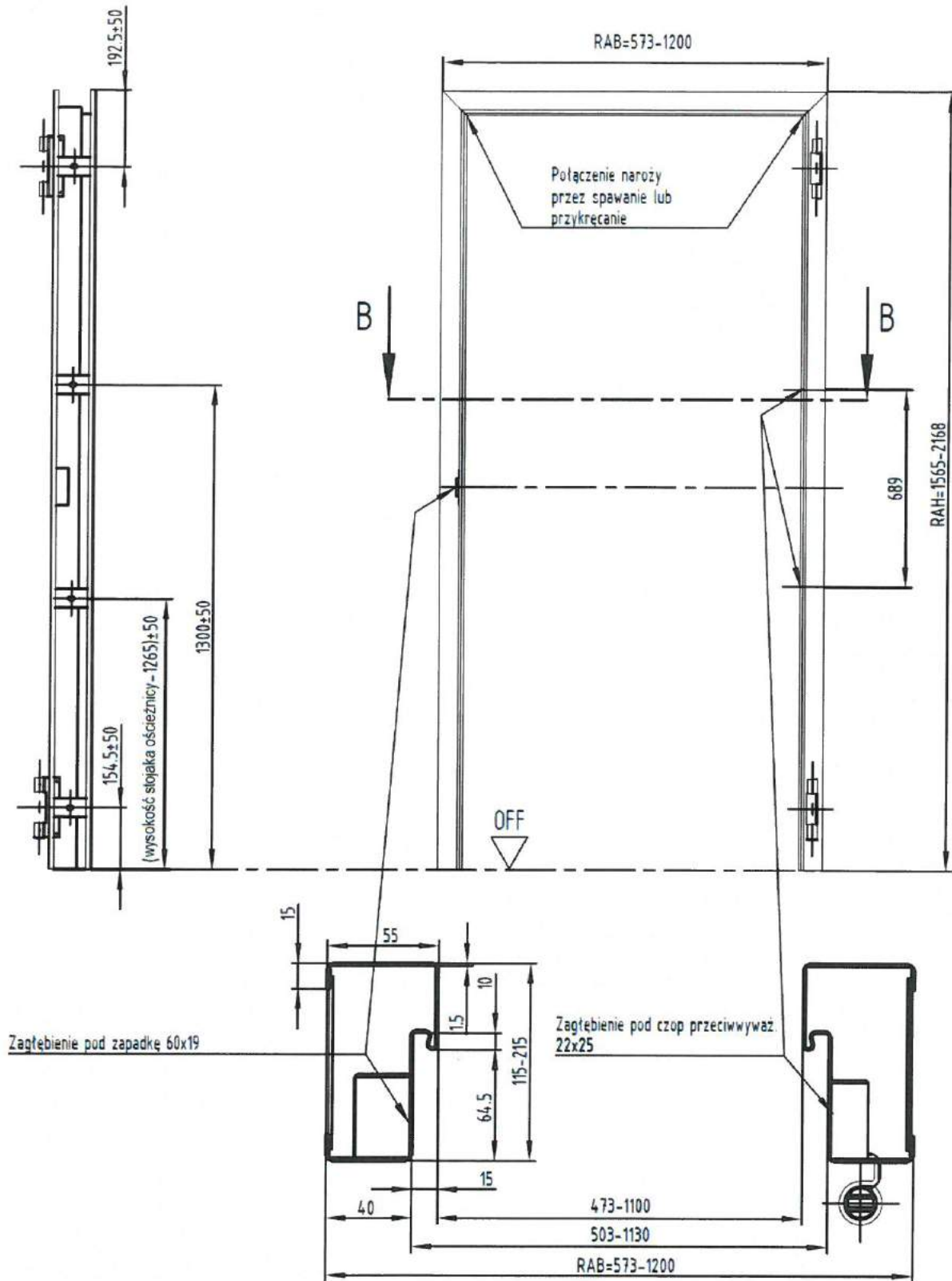
Rysunek B20. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 – ościeżnica kąтова z elementem montażowym (ościeżnicą przeciwnawijną)



Rysunek B21. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro i HPL30 Q-1 – osiecznica kąтова, rozmieszczenie punktów mocowania diagonalnego za pomocą łączników rozporowych

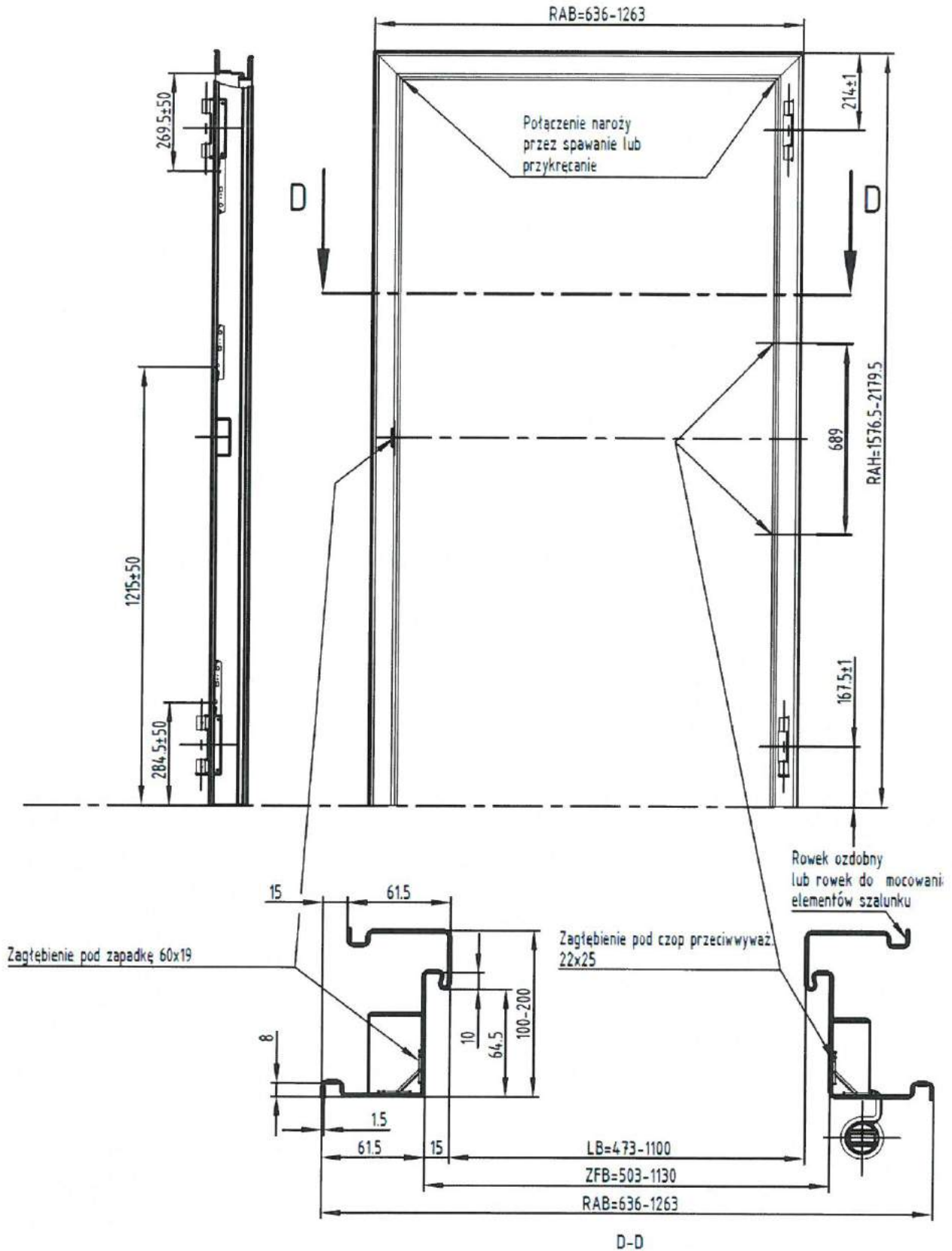


Rysunek B22. Drzwi jednoskrzydłowe HPL60 Q-1 – ościeżnica kątowna, rozmieszczenie punktów mocowania diagonalnego za pomocą łączników rozporowych



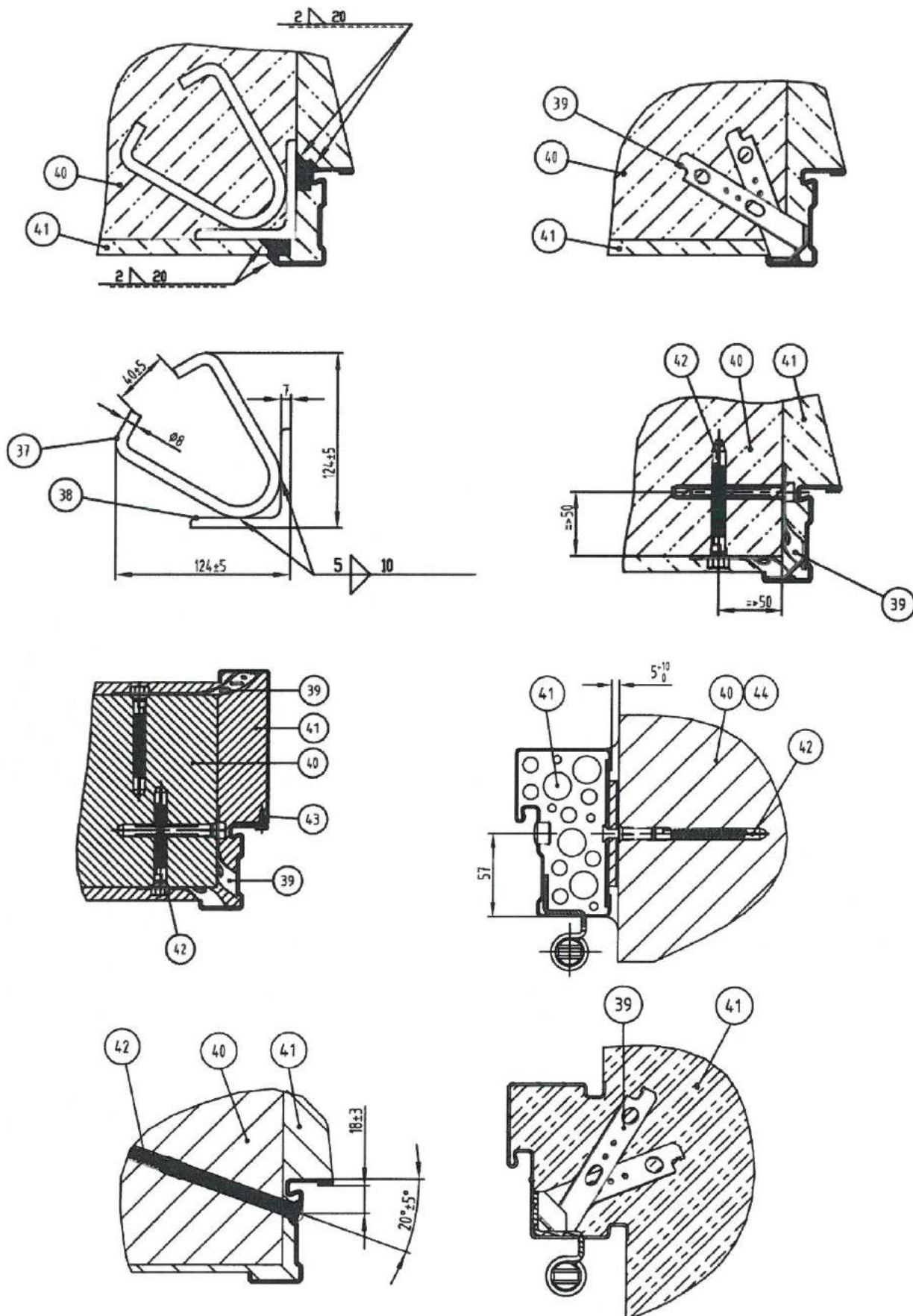
RAB – szerokość zewnętrzna ościeżnicy
 RAH – wysokość zewnętrzna ościeżnicy

Rysunek B23. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro i HPL30 Q-1 – ościeżnica blokowa do osadzenia za pomocą łączników rozporowych

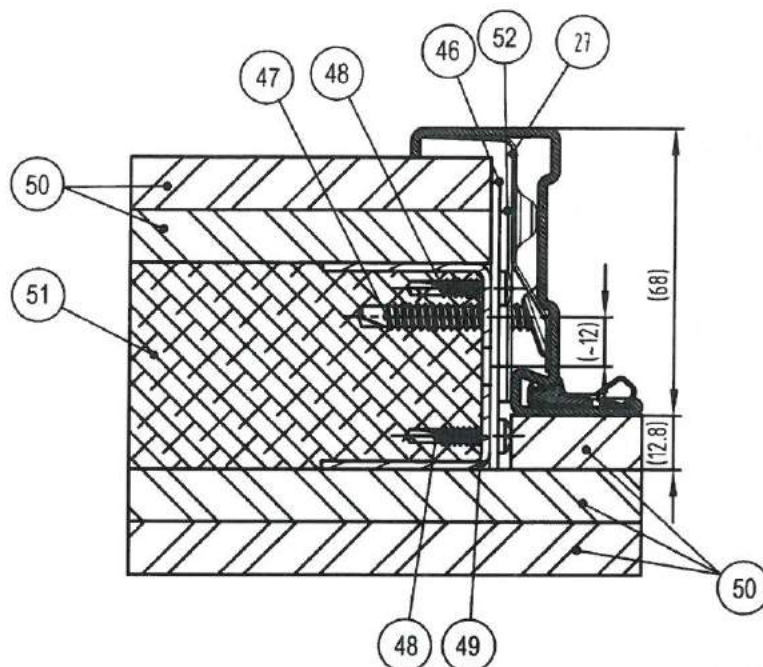


RAB – szerokość zewnętrzna ościeżnicy
 RAH – wysokość zewnętrzna ościeżnicy

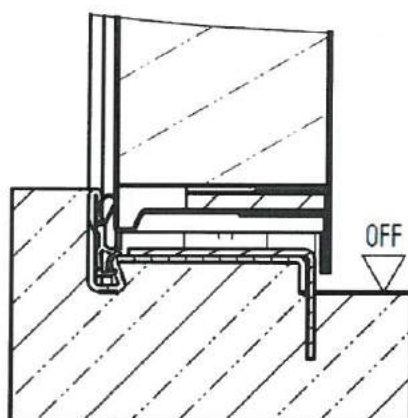
Rysunek B25. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 – ościeżnica blokowa szalunkowa z elementami kotwiącymi



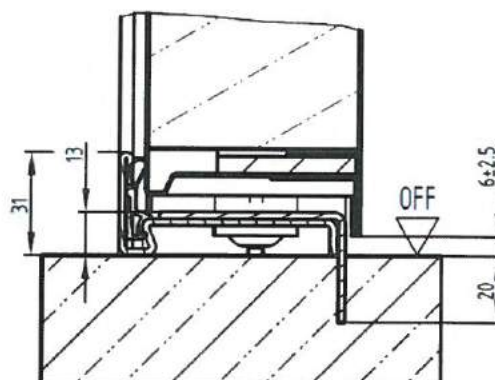
Rysunek B26. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1, HPL60 Q-1
– sposoby mocowania ościeżnic w ścianach murowanych, betonowych lub żelbetonowych



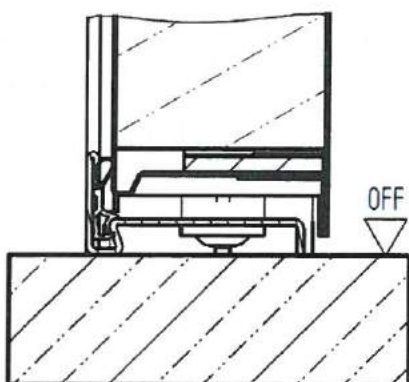
Rysunek B27. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro i HPL30 Q-1
– mocowanie ościeżnicy w ścianie o konstrukcji szkieletowej



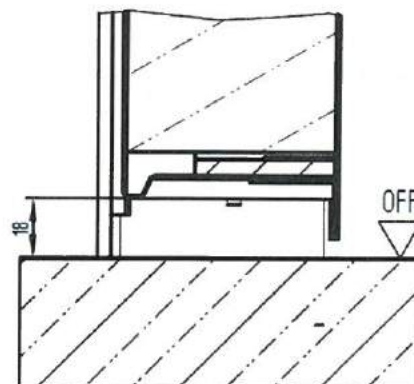
- z profilem osadzonym w posadzce
- z uszczelnionym progim
- różnica poziomów



- z profilem osadzonym w posadzce
- z uszczelnionym progim
- bez różnicy poziomów



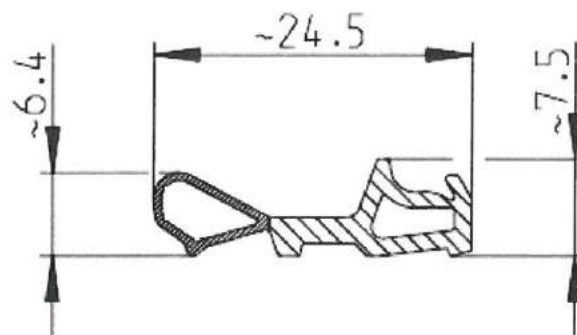
- bez profilu osadzanego w posadzce
- z uszczelnionym progim
- bez różnicy poziomów



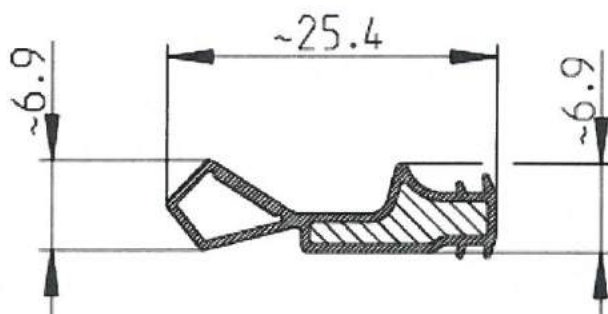
- bez profilu osadzanego w posadzce
- bez uszczelnionego progim
- bez różnicy poziomów

Rysunek B28. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1
– rozwiązania części progowej

- a) uszczelka przylgowa dwuczłonowa z grafitowym materiałem pęczniącym Tecnoflame firmy Marvon



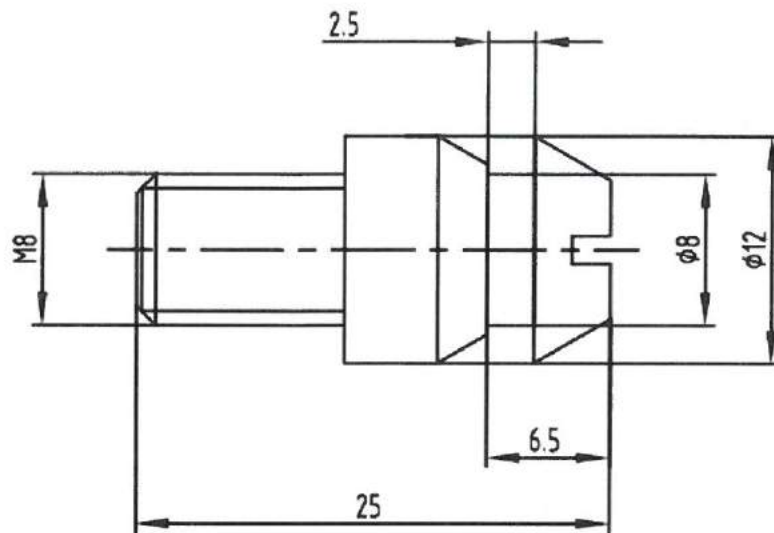
- b) uszczelka przylgowa PYR 71 firmy Pyroplex, z grafitowym materiałem pęczniącym



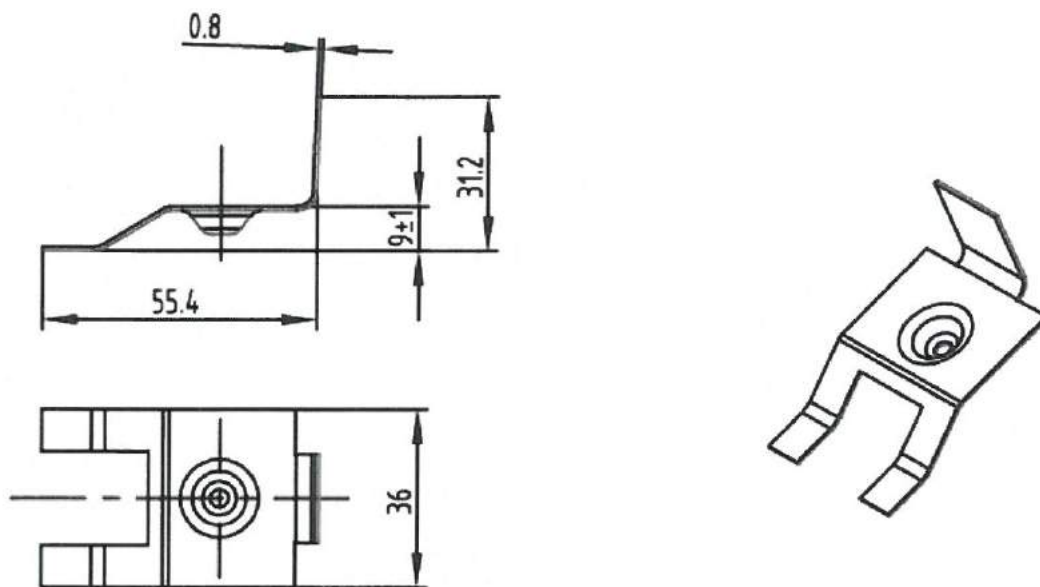
- c) uszczelka przylgowa 7136 „WZ 8269”, z EPDM, firmy Semperit GmbH (tylko w przypadku drzwi HPL30 Q-1 i MZ-Quadro)



Rysunek B29. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1 – uszczelki przylgowe



Rysunek B30. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1
– czop przeciwwyważeniowy



Rysunek B31. Drzwi jednoskrzydłowe MZ-Quadro, HPL30 Q-1 i HPL60 Q-1
– element dystansowy do osadzenia ościeżnicy kątowej

Tablica B1. Opis oznaczeń stosowanych na rysunkach

Nr części	Nazwa części	Podstawowe wymiary i rodzaj materiału
1	Blacha pokrywy	grubość = 0,88 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
2	Blacha skrzyni	grubość = 0,88 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
3	Wzmocnienie wewnętrzne wzdłuż krawędzi zawiasowej skrzydła	42x3 mm, stal DD11 wg normy PN-EN 10111:2009
4	Wzmocnienie wewnętrzne wzdłuż krawędzi poziomych skrzydła	42x5 mm, stal DD11 wg normy PN-EN 10111:2009
5	Wypełnienie skrzydła drzwiowego	plyta z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015 lub płyt warstwowej wg opisu w p. 1
6	Zawias sprężynowy FE, część skrzydłowa	21,5x26,5x77 mm
7	Wzmocnienie wewnętrzne wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła	42x3 mm, stal DD11 wg normy PN-EN 10111:2009
8	Zawias KO, część skrzydłowa	21,5x26,5x3x79 mm
9	Uszczelka pęczniająca wg opisu w p. 1	o przekroju 25x2,3 mm (w przypadku drzwi HPL60 Q-1) lub o przekroju 25x1,5 (w przypadku drzwi HPL30 Q-1)
10	Stojak zamkowy ościeżnicy	7x35x68x21x10x2 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
11	Stojak zawiasowy ościeżnicy	7x35x68x21x10x2 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
12	Kątownik ościeżnicy	11x66x31x2 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
13	Kątownik ościeżnicy	33x56x2 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
15	Zawias sprężynowy FE, część ościeżnicowa	29x25,5x3x160 (ø25) mm
16	Zawias KO, część ościeżnicowa	29x25,5x3x160 (ø 25) mm
17	Śruba z łbem wpuszczanym	M5x12
18	Wkręt z łbem wpuszczanym do zamka	ST 6,3x16
19	Uszczelka przylgowa ościeżnicy	wg opisu w p. 1
20	Trzpień zawiasu FE	ø25x160 mm
21	Czop przeciwwyważeniowy	ø12x14x25xM8, stal 9SMnPb28K wg normy DIN 1651
22	Kieszka zamka	225x83x40x1 mm, stal DC01 wg normy PN-EN 10130:2009
23	Płyta izolująca kasetę zamka	235x88x9,5 mm, płyta gipsowo-kartonowa typu F wg normy PN-EN 520+A1:2012
24	Zamek wpuszczany	wg opisu w p. 1
25	Gniazdo zaczepu zamka ościeżnicy do wmurowania	107x28x21x0,75 mm
26	Klamka	wg opisu w p. 1
27	Element dystansowy	50x35x6 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
28	Dźwignia przeciwpaniczna	wg opisu w p. 1
29	Wkręt	Ø4,8 mm
30	Zamykacz drzwiowy	wg opisu w p. 1
31	Element kotwiący	114 x 20 x 8,4 x 2,0 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
32	Nakrętka sześciokątna	M5 wg normy PN-EN ISO 4032:2013
36	Wzmocnienie pod zamykacz drzwiowy lub dźwignię przeciwpaniczną	450x150x0,9 mm, stal S220GD wg normy PN-EN 10346:2015
37	Stalowy element kotwiący do wmurowania	Ø8x300 mm
38	Kątownik stalowy	70x70x7x60 mm
39	Podwójne lub pojedyncze elementy kotwiące	element podwójny: 150x27x27x1,75 mm, element pojedynczy: 150x19x1,75 mm, stal DX53D wg normy PN-EN 10346:2015
40	Ściana murowana lub betonowa	-
41	Zaprawa cementowa lub cementowo-wapienna	-
42	Łącznik rozporowy	wg opisu w p. 2
43	Wkręt z łbem wpuszczanym	ST 3,9x16 mm
44	Ściana z betonu komórkowego	-
45	Uszczelki pęczniające wg opisu podanego w p. 1	dwie uszczelki pęczniające o przekroju 2 x 10 mm lub 1 x 20 m

c.d. tablicy B1

Nr części	Nazwa części	Podstawowe wymiary i rodzaj materiału
46	Blacha stalowa mocująca	68x80x1,9 mm
47	Wkręt stalowy z łbem wpuszczanym	ST 6,3x45 mm
48	Wkręt stalowy	ST 4,2x22 mm
49	Kształtownik stalowy typu UA	PN-EN 14195:2015
50	Płyta gipsowo-kartonowa typu F	PN-EN 520+A1:2012
51	Izolacja z wełny mineralnej	gęstość $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
52	Podkładka stalowa	60x31x2 mm, stal DD11 wg PN-EN 10111:2009

