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

CZŁONEK EOTA i UEAtc

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA
ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2

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:

PRODUCENTÓW
wymienionych w Załączniku F do niniejszego dokumentu

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Drewniane drzwi wewnętrzne systemu HALSPAN

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
18 sierpnia 2028 r.

DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Oceny Technicznej
i Harmonizacji Europejskiej
mgr inż. Anna Panek

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Warszawa, 18 sierpnia 2023 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 zawiera 266 stron, w tym 6 Załączników. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0407 wydanie 1. 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.

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

1.1. Asortyment

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje drewniane drzwi wewnętrzne systemu HALSPAN, wykonywane z zastosowaniem trójwarstwowych płyt wiórowych Halspan Prima, produkowanych przez Halspan Ltd., Muirhouses, Bo´ness Edinburgh EH 51 9SS, Wielka Brytania.

Właścicielem rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego drzwi wewnętrznych systemu HALSPAN jest Halspan Ltd., Muirhouses, Bo´ness Edinburgh EH 51 9SS, Wielka Brytania.

Drzwi systemu HALSPAN są produkowane w Polsce przez producentów wymienionych w Załączniku F, którzy uzyskali od Halspan Ltd. prawo do ich produkowania.

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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące drzwi rozwierane, jedno- i dwuskrzydłowe, pełne lub przeszklone, z kratką wentylacyjną (tylko w przypadku drzwi bez deklarowanej dymoszczelności i/lub przepuszczalności powietrza) lub bez kratki wentylacyjnej:

1) HALSPAN EI_2 30 – przeciwpożarowe, o klasie odporności ogniowej EI_2 30, o deklarowanej dymoszczelności lub bez deklarowanej dymoszczelności, przylgowe lub bezprzylgowe, z ościeżnicą drewnianą lub stalową, z progiem drewnianym lub stalowym, albo bez progu, z uszczelką opadającą lub bez, z naświetlem górnym nieprzeziernym lub bez naświetla,
2) HALSPAN EI_2 60 – przeciwpożarowe, o klasie odporności ogniowej EI_2 60, o deklarowanej dymoszczelności lub bez deklarowanej dymoszczelności, przylgowe lub bezprzylgowe, z ościeżnicą drewnianą lub stalową, z progiem drewnianym lub stalowym, albo bez progu, z uszczelką opadającą lub bez, z naświetlem górnym i/lub bocznym przeziernym lub bez naświetla,
3) HALSPAN EI_1 30 – przeciwpożarowe, o klasie odporności ogniowej EI_1 30, bez deklarowanej dymoszczelności, bezprzylgowe, z ościeżnicą drewnianą, bez progu, z uszczelką opadającą lub bez,
4) HALSPAN EI_1 60 – przeciwpożarowe, o klasie odporności ogniowej EI_1 60, bez deklarowanej dymoszczelności, bezprzylgowe, z ościeżnicą drewnianą, bez progu, bez uszczelki opadającej,
5) HALSPAN ogólnego stosowania – bez deklarowanej odporności ogniowej i bez deklarowanej dymoszczelności, przylgowe lub bezprzylgowe, z ościeżnicą drewnianą lub stalową, z progiem drewnianym lub stalowym, albo bez progu, z uszczelką opadającą lub bez, z naświetlem górnym nieprzeziernym lub bez naświetla.

Wymiary drzwi w świetle ościeżnicy wynoszą:

1) w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 30:
   a) jednoskrzydłowych, przeszklonych szybą PYROSTOP firmy Pilkington, SWISSFLAME firmy Saint Gobain Glass, FIRESWISS FOAM firmy C.G.I. INTERNATIONAL Ltd. lub PYROBEL firmy AGC:
      – z ościeżnicą drewnianą:
        - szerokość: 300 ÷ 1200 mm,
        - wysokość: 400 ÷ 2506 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
  - szerokość: 300 ÷ 1100 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2501 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

b) jednoskrzydłowych, przeszklonych szybą POLFLAM EI30 firmy Glass-Team:
– z ościeżnicą drewnianą:
  - szerokość: 300 ÷ 956 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2186 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
  - szerokość: 300 ÷ 946 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2181 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

c) jednoskrzydłowych, pełnych:
– z ościeżnicą drewnianą:
  - szerokość: 300 ÷ 1200 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2510 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
  - szerokość: 300 ÷ 1200 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2510 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

d) dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
– z ościeżnicą drewnianą:
  - szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
  - wysokość: 1000 ÷ 2506 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
  - szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
  - wysokość: 1000 ÷ 2305 mm,
– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 2219 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne każdego ze skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość): 1226 x 2510 mm,

2) w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 60:

a) jednoskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
– z ościeżnicą drewnianą:
  - szerokość: 300 ÷ 1200 mm,

- wysokość: 400 ÷ 2506 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. C61 i C62:
- szerokość: 300 ÷ 1100 mm,
- wysokość: 400 ÷ 2501 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
- szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
- wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

b) dwuskrzydłowych, pełnych, bez deklarowanej dymoszczelności:

– z ościeżnicą drewnianą:
- szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2506 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. C61 i C62:
- szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2305 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
- szerokość: 900 ÷ 2219 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2244 mm,

przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne każdego ze skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość): 1226 x 2510 mm,

c) dwuskrzydłowych, przeszklonych, bez deklarowanej dymoszczelności:

– z ościeżnicą drewnianą:
- szerokość: 900 ÷ 2245 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2310 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. C61 i C62:
- szerokość: 900 ÷ 2230 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2205 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
- szerokość: 900 ÷ 2219 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2205 mm,

przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne każdego ze skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość): 1126 x 2313 mm,

d) dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych, o deklarowanej dymoszczelności:

– z ościeżnicą drewnianą:
- szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2506 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. C61 i C62:
- szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2305 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
- szerokość: 900 ÷ 2219 mm,
- wysokość: 1000 ÷ 2244 mm,

przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne każdego ze skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość): 1226 x 2510 mm,

3) w przypadku drzwi HALSPAN EI_1 30:
   – jednoskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
     ▪ szerokość: 300 ÷ 1184 mm,
     ▪ wysokość: 400 ÷ 2499 mm,
   – dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
     ▪ szerokość: 900 ÷ 2119 mm,
     ▪ wysokość: 1000 ÷ 2497 mm,

   przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość):
   – skrzydło czynne: 1213 x 2500 mm,
   – skrzydło bierne: 918 x 2500 mm,
4) w przypadku drzwi HALSPAN EI_1 60:
   – jednoskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
     ▪ szerokość: 300 ÷ 1184 mm,
     ▪ wysokość: 400 ÷ 2497 mm,
   – dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
     ▪ szerokość: 900 ÷ 2188 mm,
     ▪ wysokość: 1000 ÷ 2297 mm,

   przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne każdego ze skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość): 1100 x 2300 mm,
5) w przypadku drzwi HALSPAN ogólnego stosowania:
   a) jednoskrzydłowych, przeszklonych szybą PYROSTOP firmy Pilkington, SWISSFLAME firmy Saint Gobain Glass, FIRESWISS FOAM firmy C.G.I. INTERNATIONAL Ltd. lub PYROBEL firmy AGC:
      – z ościeżnicą drewnianą:
        ▪ szerokość: 300 ÷ 1200 mm,
        ▪ wysokość: 400 ÷ 2506 mm,
      – z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
        ▪ szerokość: 300 ÷ 1100 mm,
        ▪ wysokość: 400 ÷ 2501 mm,
      – z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
        ▪ szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
        ▪ wysokość: 400 ÷ 2244 mm,
   b) jednoskrzydłowych, przeszklonych szybą POLFLAM EI30 firmy Glass-Team:
      – z ościeżnicą drewnianą:
        ▪ szerokość: 300 ÷ 956 mm,
        ▪ wysokość: 400 ÷ 2186 mm,
      – z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
        ▪ szerokość: 300 ÷ 946 mm,
        ▪ wysokość: 400 ÷ 2181 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

c) jednoskrzydłowych, pełnych:
– z ościeżnicą drewnianą:
  - szerokość: 300 ÷ 1200 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2510 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
  - szerokość: 300 ÷ 1200 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2510 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 1090 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

d) dwuskrzydłowych, pełnych lub przeszklonych:
– z ościeżnicą drewnianą:
  - szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
  - wysokość: 1000 ÷ 2506 mm,

– z ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B52 i B53:
  - szerokość: 900 ÷ 2418 mm,
  - wysokość: 1000 ÷ 2305 mm,

– ościeżnicą stalową o przekroju wg rys. B57:
  - szerokość: 300 ÷ 2219 mm,
  - wysokość: 400 ÷ 2244 mm,

przy czym maksymalne wymiary zewnętrzne każdego ze skrzydeł wynoszą (szerokość x wysokość): 1226 x 2510 mm.

Grubość skrzydeł wynosi:

- 46 ÷ 85 mm – w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 30, HALSPAN EI_1 30 i HALSPAN ogólnego stosowania,
- 56 ÷ 85 mm – w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 60 i HALSPAN EI_1 60.

Wymiary naświetla górnego, nieprzeziernego w drzwiach HALSPAN EI_2 30 i HALSPAN ogólnego stosowania wynoszą:

- szerokość: 300 ÷ 1226 mm,
- wysokość: nie większa niż 800 mm.

Wymiary naświetla górnego prostokątnego, przeziernego w drzwiach HALSPAN EI_2 60 wynoszą:

- szerokość: 300 ÷ 2522 mm,
- wysokość: nie większa niż 1300 mm.

Wymiary naświetla górnego łukowego, przeziernego w drzwiach HALSPAN EI_2 60 wynoszą:

- szerokość: 300 ÷ 2522 mm,
- wysokość w najwyższym punkcie: nie większa niż 1300 mm.

Wymiary naświetli bocznych, przeziernych drzwi HALSPAN EI_2 60 wynoszą:

- szerokość: 500 ÷ 1000 mm,
- wysokość: nie większa niż 2350 mm.

Opis budowy drzwi objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w p. 1.2 ÷ 1.6.

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

Przykładowe widoki, przekroje i detale drewnianych drzwi wewnętrznych systemu HALSPAN przedstawiono w Załącznikach B, C, D i E. Szczegóły konstrukcyjne znajdują się w dokumentacji technicznej przechowywanej w Instytucie Techniki Budowlanej.

1.2. Drzwi HALSPAN EI_2 30

Skrzydło drzwi HALSPAN EI_2 30 jest wykonane z zastosowaniem trójwarstwowej płyty wiórowej Halspan Prima, produkowanej przez Halspan Ltd., bez ramiaka, której warstwy zewnętrzne mają grubość 6 mm i gęstość nie mniejszą niż 780 kg/m^3, a warstwa środkowa ma grubość 32 mm i gęstość nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Do co najmniej trzech krawędzi płyty Halspan Prima (pionowych i poziomej górnej) jest doklejona listwa o przekroju nie mniejszym niż 7 x 44 mm, wykonana z drewna litego lub klejonego: iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Okładziny skrzydła stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

Powierzchnia skrzydła drzwi może być wykończona:

- fornirem naturalnym lub modyfikowanym, o grubości 0,5 ÷ 2,0 mm,
- laminatem CPL, o grubości 0,15 ÷ 0,5 mm,
- laminatem HPL, o grubości 0,6 ÷ 1,1 mm,
- powłoką lakierową lub akrylową,
- folią papierową (typu finish) lub PVC, o grubości 0,1 ÷ 0,3 mm.

Drzwi mogą być wykonane jako przylgowe, z przylgą umieszczoną wzdłuż trzech krawędzi (krawędź progowa jest bezprzylgowa) lub bezprzylgowe (wg rys. B12 ÷ B15, B18, B25 ÷ B27). Przymyk drzwi dwuskrzydłowych może być wykonany w dwóch wariantach (z przylgą lub bez), wg rys. B26.

Drzwi HALSPAN EI_2 30 mogą być przeszklone szybą pojedynczą, prostokątną lub okrągłą (tzw. „bulaj"):

- PYROSTOP firmy Pilkington, o grubości 15 mm,
- SWISSFLAME firmy Saint Gobain Glass, o grubości 16 mm,
- FIRESWISS FOAM firmy C.G.I. INTERNATIONAL Ltd., o grubości 15 mm,
- PYROBEL firmy AGC, o grubości 17 mm,
- POLFLAM EI30 firmy Glass-Team, o grubości 20 mm.

Maksymalne wymiary zewnętrzne szyb prostokątnych wynoszą (szerokość x wysokość):

a) 658 x 1638 mm – w przypadku szyby POLFLAM EI30 firmy Glass-Team,
b) 796 x 1896 mm – w przypadku pozostałych szyb.

Maksymalny wymiar zewnętrzny szyby okrągłej wynosi Ø 320 mm.

Przeszklenie prostokątne jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą listew przyszybowych, pokazanych na rys. B19, wykonanych z:

- drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
- drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
- płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3,

oraz kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm.

Listwy przyszybowe są mocowane (wg rys. B19 ÷ B22), za pomocą:

- wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 3 x 70 mm,
- gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm.

Szyby są osadzane na podkładkach z drewna liściastego o gęstości 500 kg/m^3, pokazanych na rys. B22.

Przeszklenie okrągłe („bulaj") jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz (wariantowo):

a) listew przyszybowych „bulaja", wykonanych z:
   - drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
   - drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
   - płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3,

   mocowanych za pomocą gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm (wg rys. B32),
b) ram „bulaja", wykonanych z blachy ze stali odpornej na korozję, o grubości 1,5 mm, które są mocowane za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm, wypełnionych wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3 (wg rys. B30), firmy Jal - Met Radom.

Między listwami przyszybowymi a szybą znajduje się (wariantowo):

a) uszczelka ceramiczna:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 8 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 8 x 4 mm,
b) warstwa masy uszczelniającej Fireglaze 30 firmy Sealmaster, o grubości 2,0 mm – tylko w przypadku listew przyszybowych z drewna lub płyt MDF.

Na całym obwodzie przeszklenia jest umieszczona uszczelka pęczniejąca:

- PROMASEAL®-HT, firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
- Glazing Seals firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 3 mm lub 25 x 3 mm,
- K firmy Halspan Ltd., o grubości 3 mm,
- Therm-A-Line firmy Intumescent Seals Ltd., o grubości 2 mm.

Minimalne odległości otworu przeszklenia od krawędzi skrzydła wynoszą:

a) w przypadku szyby POLFLAM EI30 firmy Glass-Team:
   - 150 mm od krawędzi zamkowej, zawiasowej lub nadprożowej,
   - 390 mm od krawędzi progowej,
b) w przypadku pozostałych szyb:
   - 200 mm od krawędzi zamkowej, zawiasowej lub nadprożowej,

– 390 mm od krawędzi progowej.

Środek otworu przeszklenia szyby okrągłej znajduje się w odległości 1300 ÷ 1700 mm od dolnej krawędzi skrzydła.

Drzwi bez deklarowanej dymoszczelności i/lub bez deklarowanej przepuszczalności powietrza mogą być wyposażone w kratkę wentylacyjną LVV40 firmy LORIENT, o wymiarach:

a) szerokość nie większa niż 597 mm, wysokość bez ograniczeń,

b) wysokość nie większa niż 197 mm, szerokość bez ograniczeń,

pod warunkiem, że powierzchnia kratki nie przekracza 0,12 m².

Dolna krawędź otworu kratki znajduje się na wysokości nie mniejszej niż 100 mm, a jego górna krawędź na wysokości nie większej niż 500 mm.

Kratka jest mocowana do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach Ø 5 x 70 mm (wg rys. B33). Pomiędzy kratką a skrzydłem znajduje się uszczelka pęczniejąca K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm. Po obu stronach kratki znajdują się kątowniki stalowe (blaszki mocujące), przykręcone do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm. Otwór w drzwiach jest osłonięty maskownicą stalową, mocowaną do skrzydła za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm.

W drzwiach HALSPAN EI_2 30 są stosowane ościeżnice:

a) stalowe – stałe, kątowe lub obejmujące, wykonane z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm, o przekrojach pokazanych na rys. B52 i B53, produkowane przez:
   – BKT SYSTEM, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/1671 wydanie 1,
   – ZAKPOL Piotr Zakonek, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/2091 wydanie 1,
   – REMUS T. Studziński, M. Ciesiołka, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2023/2439 wydanie 1,
   – STALPRODUKT-ZAMOŚĆ, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1,
   – POL-SKONE, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/2046 wydanie 1,
   – PORTA KMI Poland, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0245 wydanie 2,

b) stalowe, o przekrojach pokazanych na rys. B57, produkowane przez POL-SKONE, wykonane z blachy stalowej gatunku DC01 wg normy PN-EN 10152:2017, o grubości 1,5 mm, wykończone powierzchniowo powłoką z farby proszkowej,

c) drewniane – stałe, blokowe, o przekrojach nie mniejszych niż 54 x 100 mm (wg rys. B51), wykonane z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m³ lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m³.

Ościeżnice składają się z dwóch stojaków oraz nadproża, które są połączone ze sobą:

– metodą spawania lub zgrzewania – w przypadku ościeżnic stalowych,
– metodą skręcania (elementy przycięte pod kątem 45° lub 90°, skręcone za pomocą co najmniej dwóch wkrętów stalowych na połączenie) – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Ościeżnice mogą być wyposażone w:

– element maskujący, wykonany z drewna, płyty wiórowej lub MDF, pokazany na rys. B52 – w przypadku ościeżnic stalowych,
– dodatkowe elementy poszerzające, wykonane z drewna lub płyty MDF, pokazane na rys. B51 – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Ościeżnice są wykończone:

- powłoką lakierową lub proszkową – w przypadku ościeżnic stalowych,
- fornirem naturalnym lub modyfikowanym, laminatem HPL lub CPL, foliami papierowymi lub PVC, powłoką lakierową lub farbą akrylową – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Sposoby mocowania ościeżnic w ścianach pokazano:

- na rys. B55 – w przypadku ościeżnic stalowych,
- na rys. B54 – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Ościeżnice stalowe są wypełnione wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3, paskami płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012 albo zaprawą murarską, betonową lub gipsową.

Szczelina pomiędzy ościeżnicą drewnianą a ścianą jest nie większa niż 20 mm i jest szczelnie wypełniona wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3, paskami płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012 albo zaprawą murarską, betonową lub gipsową.

Położenie zawiasów i rozmieszczenie łączników mocujących ościeżnice pokazano na rys. B46 ÷ B50.

W drzwiach można stosować próg drewniany lub stalowy, wyposażony w uszczelkę wykonaną z TPE, pokazany na rys. B10.

Drzwi HALSPAN EI$_2$ 30, które nie są zawieszone w ościeżnicy stalowej wg rys. B57, mogą być wyposażone w naświetla górne nieprzezierne. Naświetle górne jest wykonane w dwóch wariantach, bezramowym (tylko w przypadku drzwi bez deklarowanej dymoszczelności i/lub bez deklarowanej przepuszczalności powietrza) lub ramowym (wg rys. B11).

W wariancie pierwszym (bezramowym) naświetle górne składa się z trójwarstwowej płyty wiórowej Halspan Prima, produkowanej przez Halspan Ltd., której warstwy zewnętrzne mają grubość 6 mm i gęstość nie mniejszą niż 780 kg/m^3, a warstwa środkowa ma grubość 32 mm i gęstość nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Do trzech krawędzi płyty (pionowych i poziomej górnej) jest doklejona listwa o przekroju nie mniejszym niż 7 x 44 mm, wykonana z drewna litego lub klejonego: iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Do poziomej dolnej krawędzi płyty jest doklejona listwa o przekroju nie mniejszym niż 20 x 44 mm, z przylgą o wymiarach 13 x 7 mm, wykonana z drewna litego lub klejonego: iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Okładziny naświetla górnego stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

Na zewnętrznych listwach, pomiędzy naświetlem górnym a skrzydłem drzwi oraz pomiędzy naświetlem górnym a ościeżnicą, są umieszczone uszczelki przylgowe i pęczniejące (wg rys. B11).

Naświetle górne w wariancie bezramowym jest zamocowane w ościeżnicy drzwiowej wkrętami stalowymi o wymiarach Ø 4 x 100 mm, po 2 sztuki w pionowych bocznych krawędziach i po 3 sztuki w poziomej górnej krawędzi, wg rys. B9 i B11.

W wariancie drugim (ramowym) naświetle górne składa się z płyty wiórowej Halspan Prima zamocowanej w ramie drewnianej.

Trójwarstwowa płyta Halspan Prima, produkowana przez Halspan Ltd., posiada warstwy zewnętrzne, o grubości 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 oraz warstwę środkową, o grubości 32 mm i gęstości nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Okładziny płyty stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

Płyta jest osadzona w ramie, składającej się z elementów drewnianych o przekroju 42 x 100 mm, wykonanych z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3. Rama może być wykończona tak jak ościeżnice drewniane.

Pomiędzy płytą a ramą oraz pomiędzy ramą a ościeżnicą są umieszczone po dwie uszczelki pęczniejące: Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd. lub Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 10 x 4 mm, albo PROMASEAL®-PL firmy Promat lub Brandex firmy Brandex, o przekroju 10 x 2 mm.

Sposób mocowania naświetla górnego ramowego do ściany oraz do ościeżnicy drzwi jest taki sam, jak w przypadku mocowania ościeżnicy drewnianej drzwi HALSPAN EI$_2$ 30 do ściany.

Drzwi HALSPAN EI$_2$ 30 są wyposażone w następujące okucia:

a) zawiasy (trzy – w przypadku drzwi o wysokości w świetle ościeżnicy nie większej niż 2100 mm, lub co najmniej cztery – w pozostałych przypadkach):
   - w przypadku drzwi w ościeżnicy drewnianej:
     - ANMARK 100 mm StDr firmy ANMARK,
     - VN 2828/160/120/100, VN 3839/100,VN 3849/100, V 4100WF, V 4400WF, V 0026WF, V 0037WF, V 0087, VX 7729/160/120/100, VX 7728/160/120/100 lub VX 7939/160, firmy SIMONSWERK,
     - SFS Sassba 40 H, SFS Sassba 220, Just 3D-00-00, Just 3D-00-01, Just 3D-00-00-XN, Just 3D-00-01-XN, 11R15-03, 11R15-058, 11R15-065, 11R-20-00-00, 11R-00-17 lub 11R-20-00-24, firmy SFS,
     - ukryte, TECTUS TE 510 3D, TE 510 HU, TE 210 3D, TE 340 3D, TE 340 3DRF lub TE 540 3D, firmy SIMONSWERK, przy czym kieszenie na zawiasy ukryte w skrzydle i ościeżnicy są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
       - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
       - masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,
     - OT 495 Ø16 lub Ø20, firmy OTLAV,
     - COMBICA® 2655 MF Door Part complete firmy BaSys,
     - OBX 18/20-2541, OBX 18/20-1531 lub OBX-18-2541/120, z kieszenią OBX-3001-3D, firmy Eco Schulte,
   - w przypadku drzwi w ościeżnicy stalowej:
     - ANMARK 100 mm StFm firmy ANMARK,

- VN 2828/160/120/100, VN 8939/100, V 8000WF, V 0026WF, V 0037WF,V 0087WF, V 8600, VX 7729/160/120/100, VX 7728/160/120/100 lub VX 7939/160/110/100, z gniazdem VX 7611 3D, firmy SIMONSWERK,
- SFS Sassba 40 H, SFS Sassba 45 H, SFS Sassba 45 L, SFS Sassba 220 lub JUST 3D-00-00, firmy SFS,
- ukryte TECTUS TE 510 3D, TE 510 HU, TE 210 3D, TE 340 3D lub TE 540 3D, firmy SIMONSWERK, przy czym kieszenie na zawiasy ukryte w skrzydle i ościeżnicy są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
  - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
  - masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,
- OT 495 Ø16, Ø20 lub OT-335-15, firmy OTLAV,
- OBX 18/20-2541, OBX 18/20-1531 lub OBX-18-2541/120, z kieszenią OBX-3001-3D, firmy Eco Schulte,

b) zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe:
- LOB Z755 firmy LOB S.A.,
- ABLOY 4262, 4282 lub 4292, firmy ASSA ABLOY,
- Dorma 180, 181 lub 182, firmy Dorma,
- Schulte-Schlagbaum AG SAG 18352 WO.65R.258 firmy Schulte-Schlagbaum AG, z terminalem elektronicznym Schulte-Schlagbaum AG VARIFREE,
- ABLOY EL560 lub EL561 albo EL520, elektromechaniczne (wraz z osłoną kabli ABLOY EA 281, zamontowaną w ościeżnicy od strony zawiasów, na wysokości zamka), firmy ASSA ABLOY; wewnątrz skrzydła drzwi, na całej szerokości, znajduje się wyfrezowany otwór o średnicy Ø 8 mm, w którym jest umieszczony kabel łączący zamek z osprzętem zewnętrznym (wg rys. B7 i B45),
- FM 8810 firmy DIAX, wraz z osłoną kabli zamontowaną w ościeżnicy od strony zawiasów, na wysokości zamka; wewnątrz skrzydła drzwi, na całej szerokości, znajduje się wyfrezowany otwór o średnicy Ø 8 mm, w którym jest umieszczony kabel łączący zamek z osprzętem zewnętrznym (wg rys. B7 i B45),
- BKS: 1206, 2116, 2320, 2321, 2324, 2325, 2326, 2329, 2330 lub 2331, firmy GU Polska,
- zamek GU Secury Automatic 55/72 firmy GU, z wkładką greenteQ 35/35 firmy VBH,
- KFV 115 PZ firmy KFV,
- ASSA 220, 221, 222, 410, 620, 621, 622, 624 lub 640, firmy ASSA,
- Schlage S200 firmy Schlage,
- HOBES: K102C PP, K105 PP, K105C PP, K133 PP lub K133C PP, firmy HOBES,
- NEMEF 1739/03 lub 1769/03, firmy NEMEF,
- GBS 10, 11, 13, 81-87 lub 90-94 firmy Eco Schulte, albo GBS 1206 firmy Eco Sculte z wkładką Wilka firmy WILKA,
- elektromechaniczne UNICAN SOLITAIRE 710 II lub E-760, firmy KABA ILCO,
- ORBITA firmy AJM Sp. z o.o., z terminalem elektronicznym,

- PRESIDO EURO: VC 2100, VC 3000, VC 81, VC 85, VingCard Classic seria EURO lub VingCard smart firmy VingCard – zamki elektromechaniczne z terminalem,
- Hafele CEO432 DIN 18250 FS ROSTFERE z wkładką firmy HÄFELE, z terminalem drzwiowym Dialock firmy HÄFELE lub bez terminala,
- K-133 PP firmy HOBES z wkładką Dragon firmy LOB S.A.,
- elektroniczne: JC 1060, JC 1160 chipowy, JC 3060, JC 3360 zbliżeniowy, JC 3010 lub JC 3110 zbliżeniowy, firmy BH WANDEX,
- zamki przeciwpaniczne, samoryglujące: SVP 5000 lub SVP 6000, firmy Dorma,

c) klamki z rdzeniem stalowym, z tworzywa sztucznego lub aluminiowe, mosiężne lub ze stali odpornej na korozję, albo terminal LOB TM keypad PVD firmy LOB S.A., który można montować do każdego zamka zamiast klamki,

d) zamykacze:
- DC 240, 250 lub 405, firmy ASSA ABLOY,
- TS 1500, TS 2000 V, TS 3000 V, TS 4000 E, TS 4000 R, TS 4000 IS lub TS 5000, firmy GEZE,
- TS 71, TS 72, TS 73V, TS 83, Dorma ED 200, TS 91, TS 92 lub TS 93, firmy Dorma,
- GROOM GR 150 lub GROOM GR 200EN 2-4, firmy GROOM,
- HALSPAN TM 30 seria TM 9000 firmy Halspan Ltd.,
- TS 10D, 11EN, 20, 31, 40, 50, 41, 12, 51, 61, ITS Multigenius, FTS 63, TS 11F, z regulatorem kolejności zamykania typu SR lub SR-BG, firmy Eco Schulte,
- ukryte, Hafele Star Tec DCL 34 firmy HÄFELE, BOXER 2-4 firmy GEZE lub ITS 96 firmy DORMA (zamontowane wg rys. B39), przy czym kieszenie zamykaczy ukrytych są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
  - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
  - masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,

e) rygiel ręczny, górny i dolny skrzydła biernego (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych), pokazany na rys. B43 i B44:
- Ø8 mm, firmy NOVET,
- Ø8 mm, firmy Eco Schulte,
- Ø8 mm, firmy NEMEF,
- Ø8 mm, firmy AMIG.

Drzwi HALSPAN EI_2 30 mogą być dodatkowo wyposażone w:

a) dodatkowe zamki, mocowane w górnej części skrzydła (400 ÷ 800 mm powyżej klamki):
- Z100, Z200 lub wierzchni YETI, firmy LOB S.A.,
- Z55 firmy Metalplast Częstochowa,
- TYTAN ZX, ZN 100 lub ZN 200, firmy GERDA,
- BKS 0010 firmy GU Polska,
- GBS 13 górny firmy Eco Schulte,
- B60 firmy Schlage,

b) zamknięcia przeciwpaniczne:
   - w przypadku drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych:
     - PHA 2000 lub PHA 2500, firmy Dorma – tylko w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych ze skrzydłami przylgowymi o grubości nie większej niż 60 mm, zawieszonymi w ościeżnicach stalowych wg rys. B57 i wyposażonych w zawiasy OT 495 Ø16 firmy OTLAV, przy czym w przypadku drzwi dwuskrzydłowych zamknięcie przeciwpaniczne może być zamontowane w skrzydle czynnym lub w skrzydle czynnym i biernym,
   - w przypadku pozostałych drzwi:
     - effeff seria 8000 (DO 30.04) firmy ASSA ABLOY (do zamka EL560 ABLOY),
     - Panic Exit Devices seria 90 firmy JPM (do zamka EL560 ABLOY),
     - BKS PE-115, BKS PE-125, BKS PE-305, BKS PEO-405 lub BKS PEO-425, firmy BKS,
     - PHA 2000, PHA 2500 lub PHB 3000, firmy Dorma,
     - 6710, 6720 lub 6730, firmy VACHETTE,
     - EPN firmy Eco Schulte,
     - NEMEF 3640 firmy NEMEF,
c) elektrozaczepy, zamontowane wg rys. B42:
   - ELP-001 ÷ ELP-018, firmy ZPH Biratronik,
   - effeff seria 131, 141, 142, 142U lub 143, firmy Effeff,
   - Dorma Seria 441, 442 lub 447, firmy Dorma,
   - ASSA ABLOY 71, 571, 114, 14 lub 5114, firmy ASSA ABLOY,
   - LOCKPOL serii 1700,
d) trzymacze elektromagnetyczne:
   - seria EM, EMF, firmy Dorma,
   - RO 7000 lub RO 8000, firmy Effeff,
   - STUMET serii EM,
e) wizjer PANORAMA 200 firmy CYKLOP (wg rys. B56),
f) bolce przeciwwyważeniowe lub listwę z bolcem 16 x 80 mm, firmy Metalplast Częstochowa.

W drzwiach powinny być stosowane kompletne okucia, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach HALSPAN EI_2 30 (z wyjątkiem drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych) okuć innych niż podane powyżej, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem i ich przydatność do zastosowania w ww. drzwiach oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej i dymoszczelności została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność:

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

Zastosowane okucia zamienne powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny przerywać ciągłości uszczelek przylgowych i pęczniejących. Zastosowane okucia zamienne nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Drzwi HALSPAN EI_2 30 wyposażone są w następujące uszczelki (wg rys. B11 ÷ B15, B23 ÷ B28, B34 ÷ B38):

a) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej górnej skrzydła lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz, w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła biernego albo skrzydła czynnego i biernego – w przypadku drzwi przeciwpożarowych bez deklarowanej dymoszczelności:
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 4 mm (dwie uszczelki) lub 20 x 4 mm (jedna uszczelka),
   - Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 10 x 4 mm (dwie uszczelki) lub 20 x 4 mm (jedna uszczelka),
   - PROMASEAL®-PL firmy Promat, o przekroju 10 x 2 mm (dwie uszczelki) lub 20 x 2 mm (jedna uszczelka),
   - Brandex firmy Brandex, o przekroju 10 x 2 mm (dwie uszczelki) lub 20 x 2 mm (jedna uszczelka),

b) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej górnej skrzydła lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy – w przypadku drzwi przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności:
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 4 mm (jedna uszczelka) oraz Fire Seal (Twin Fin) firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 4 mm (jedna uszczelka),
   - Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 10 x 4 mm (jedna uszczelka) oraz Lorient 617 z podwójną wypustką firmy Lorient, o przekroju 10 x 4 mm (jedna uszczelka),

c) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła biernego lub skrzydła czynnego i biernego drzwi dwuskrzydłowych z przylgą – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych o deklarowanej dymoszczelności (drzwi dwuskrzydłowe, z przymykiem bez przylgi, nie są dymoszczelne):
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd. lub Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 10 x 4 mm (jedna uszczelka) oraz
   - Fire Seal (Twin Fin) firmy Halspan Ltd., Lorient 617 z podwójną wypustką firmy Lorient lub SF albo TF firmy Pyroplex, o przekroju 10 x 4 mm (jedna uszczelka),

d) przylgową S 7877 F, S 6612 F, S 6512 F, S 7892 lub SP 6850, firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy drewnianej, w specjalnie wyfrezowanych kanałach,

e) przylgową Batwing firmy Lorient lub S 7234 F, S 6586 F albo S 6692a F, firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną we wrębie, wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy stalowej,

f) przylgową S 6512 F firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną w przymyku drzwi dwuskrzydłowych z przylgą (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi),

g) opadającą, umieszczoną wzdłuż krawędzi progowej skrzydła drzwi (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej dymoszczelności i/lub przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi):
   - DRS 1528 SL, DRS 1530 SL, DBB 1530 lub DSD 1530, firmy Deventer Sp. z o.o.
   - DSD 1530 firmy MACO Sp. z o.o.,
   - SCHALL-Ex firmy Athmer,
   - Planet FT lub Planet HS, firmy Planet GDZ AG,
   - LORIENT serii 8000 firmy Lorient,
   - UD-CH 2P firmy PPH Jasiński,
   - Gallaxplus lub Imacoplus, firmy Gatenal,
   - Treshold Drop Seal firmy Halspan Ltd.,
   - DROP 20 MAXI 15 x 28 lub 15 x 30 mm firmy C.C.E. srl,

h) przyszybową, ceramiczną – tylko w przypadku drzwi przeszklonych, w których pomiędzy listwami przyszybowymi a szybą nie znajduje się masa uszczelniająca:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 8 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 8 x 4 mm,

i) pęczniejącą, przyszybową, umieszczoną na całym obwodzie przeszklenia – tylko w przypadku drzwi przeszklonych:
   - PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
   - Glazing Seals firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 3 mm lub 25 x 3 mm,
   - K firmy Halspan Ltd., o grubości 3 mm,
   - Therm-A-Line firmy Intumescent Seals Ltd., o grubości 2 mm,

j) pęczniejącą K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm, umieszczoną pomiędzy kratką wentylacyjną a skrzydłem – tylko w przypadku drzwi wyposażonych w kratki wentylacyjne.

W przypadku drzwi wyposażonych w naświetle górne wykonane w wariancie pierwszym (bezramowym), pomiędzy naświetlem górnym a skrzydłem drzwi są umieszczone takie same uszczelki, jak pomiędzy skrzydłem czynnym i biernym drzwi dwuskrzydłowych z przylgą, a pomiędzy naświetlem górnym a ościeżnicą są umieszczone takie same uszczelki, jak pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Drzwi wyposażone w naświetle górne wykonane w wariancie pierwszym (bezramowym) nie są dymoszczelne.

W przypadku drzwi wyposażonych w naświetle górne wykonane w wariancie drugim (ramowym), pomiędzy płytą a ramą naświetla górnego oraz pomiędzy ramą naświetla górnego a ościeżnicą są umieszczone po dwie uszczelki pęczniejące: Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd. lub Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 10 x 4 mm, albo PROMASEAL®-PL firmy Promat lub Brandex firmy Brandex, o przekroju 10 x 2 mm (wg rys. B11).

Maksymalne szerokości szczelin pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą lub podłogą wynoszą:

a) w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 30 bez deklarowanej dymoszczelności:
   - szczelina nadprożowa: 5,4 mm,
   - szczelina zamkowa: 5,4 mm,
   - szczelina zawiasowa: 5,7 mm,
   - szczelina progowa: 9,0 mm,

b) w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 30 o deklarowanej dymoszczelności:
   - szczelina nadprożowa: 4,5 mm,
   - szczelina zamkowa: 4,4 mm,
   - szczelina zawiasowa: 4,0 mm,
   - szczelina progowa: 5,2 mm.

1.3. Drzwi HALSPAN EI_2 60

Skrzydło drzwi HALSPAN EI_2 60 jest wykonane z zastosowaniem trójwarstwowej płyty wiórowej Halspan Prima, produkowanej przez Halspan Ltd., bez ramiaka, której warstwy zewnętrzne mają grubość 6 mm i gęstość nie mniejszą niż 780 kg/m^3, a warstwa środkowa ma grubość 42 mm i gęstość nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Do co najmniej trzech krawędzi płyty Halspan Prima (pionowych i poziomej górnej) jest doklejona listwa o przekroju nie mniejszym niż 7 x 54 mm, wykonana z drewna litego lub klejonego: iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Okładziny skrzydła stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

Powierzchnia skrzydła drzwi może być wykończona:

- fornirem naturalnym lub modyfikowanym, o grubości 0,5 ÷ 2,0 mm,
- laminatem CPL, o grubości 0,15 ÷ 0,5 mm,
- laminatem HPL, o grubości 0,6 ÷ 1,1 mm,
- powłoką lakierową lub akrylową,
- folią papierową (typu finish) lub PVC, o grubości 0,1 ÷ 0,3 mm.

Drzwi mogą być wykonane jako przylgowe, z przylgą umieszczoną wzdłuż trzech krawędzi (krawędź progowa jest bezprzylgowa) lub bezprzylgowe (wg rys. C7 ÷ C10, C18 ÷ C21, C32 ÷ C34). Przymyk drzwi dwuskrzydłowych może być wykonany w dwóch wariantach (z przylgą lub bez), wg rys. C33.

Drzwi HALSPAN EI_2 60 mogą być przeszklone szybą pojedynczą, prostokątną lub okrągłą (tzw. „bulaj"):

- PYROSTOP firmy Pilkington, o grubości 23 mm,
- SWISSFLAME firmy Saint Gobain Glass, o grubości 23 mm,
- FIRESWISS FOAM firmy C.G.I. INTERNATIONAL Ltd., o grubości 23 mm,
- PYROBEL firmy AGC, o grubości 25 mm.

Maksymalne wymiary zewnętrzne szyb prostokątnych wynoszą (szerokość x wysokość): 671 x 1171 mm.

Maksymalny wymiar zewnętrzny szyby okrągłej wynosi Ø 320 mm.

Przeszklenie prostokątne jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej, wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz listew przyszybowych, pokazanych na rys. C24, wykonanych z:

- drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
- drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
- płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3.

Listwy przyszybowe są mocowane za pomocą (wg rys. C23 ÷ C27):

- wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 3 x 70 mm,
- gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm.

Szyby są osadzane na podkładkach z drewna liściastego o gęstości 500 kg/m^3, pokazanych na rys. C27.

Przeszklenie okrągłe („bulaj") jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz (wariantowo):

a) listew przyszybowych „bulaja", wykonanych z:
   - drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
   - drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
   - płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3,

   mocowanych za pomocą gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm (wg rys. C38),
b) ram „bulaja", wykonanych z blachy ze stali odpornej na korozję, o grubości 1,5 mm, które są mocowane za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm, wypełnionych wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3 (wg rys. C36), firmy Jal - Met Radom.

Między listwami przyszybowymi a szybą znajduje się (wariantowo):

a) uszczelka ceramiczna:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 20 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 20 x 4 mm,
b) warstwa masy uszczelniającej Fireglaze 60 firmy Sealmaster, o grubości 2,0 mm – tylko w przypadku listew przyszybowych z drewna lub płyt MDF.

Na całym obwodzie przeszklenia jest umieszczona uszczelka pęczniejąca:

- PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
- Glazing Seals firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 3 mm lub 25 x 3 mm,
- Therm-A-Line firmy Intumescent Seals Ltd., o grubości 2 mm,
- Palusol 100 firmy Odice, o grubości 2 mm – tylko w przypadku drzwi bez deklarowanej dymoszczelności, z przeszkleniem mocowanym przy pomocy kątowników montowanych naprzemiennie, o wymiarach 15 x 45 x 30 mm, wykonanych z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, oraz wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 3,5 x 25 mm, przy zastosowaniu uszczelki z modyfikowanej gumy 36/23 firmy Lorient, listew przyszybowych

z płyt MDF, o grubości 22,3 mm, oraz masy ogniochronnej PROMASEAL®-Mastic firmy Promat, wg rys. C65.

Minimalne odległości otworu przeszklenia od krawędzi skrzydła wynoszą:

- 200 mm od krawędzi zamkowej, zawiasowej lub nadprożowej,
- 905 mm od krawędzi progowej.

Środek otworu przeszklenia szyby okrągłej znajduje się w odległości 1300 ÷ 1700 mm od dolnej krawędzi skrzydła.

Drzwi bez deklarowanej dymoszczelności i/lub bez deklarowanej przepuszczalności powietrza mogą być wyposażone w kratkę wentylacyjną LVV40 firmy LORIENT, o wymiarach:

a) szerokość nie większa niż 597 mm, wysokość bez ograniczeń,
b) wysokość nie większa niż 197 mm, szerokość bez ograniczeń,

pod warunkiem, że powierzchnia kratki nie przekracza 0,12 m^2.

Dolna krawędź otworu kratki znajduje się na wysokości nie mniejszej niż 100 mm, a jego górna krawędź na wysokości nie większej niż 500 mm.

Kratka jest mocowana do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach Ø 5 x 70 mm (wg rys. C39). Pomiędzy kratką a skrzydłem znajduje się uszczelka pęczniejąca K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm. Po obu stronach kratki znajdują się kątowniki stalowe (blaszki mocujące), przykręcone do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm. Otwór w drzwiach jest osłonięty maskownicą stalową, mocowaną do skrzydła za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm.

W drzwiach HALSPAN EI_2 60 są stosowane ościeżnice:

a) stalowe – stałe, kątowe lub obejmujące, wykonane z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm, o przekrojach pokazanych na rys. C61 i C62, produkowane przez:
   - BKT SYSTEM, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/1671 wydanie 1,
   - ZAKPOL Piotr Zakonek, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/2091 wydanie 1,
   - REMUS T. Studziński, M. Ciesiołka, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2023/2439 wydanie 1,
   - STALPRODUKT-ZAMOŚĆ, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1,
   - POL-SKONE, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/2046 wydanie 1,
   - PORTA KMI Poland, wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0245 wydanie 2,
b) stalowe, o przekrojach pokazanych na rys. B57, produkowane przez POL-SKONE, wykonane z blachy stalowej gatunku DC01 wg normy PN-EN 10152:2017, o grubości 1,5 mm, wykończone powierzchniowo powłoką z farby proszkowej,
c) drewniane – stałe, blokowe, o przekrojach nie mniejszych niż 54 x 120 mm (wg rys. C56), wykonane z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Ościeżnice składają się z dwóch stojaków oraz nadproża, które są połączone ze sobą:

- metodą spawania lub zgrzewania – w przypadku ościeżnic stalowych,
- metodą skręcania (elementy przycięte pod kątem 45° lub 90°, skręcone za pomocą co najmniej dwóch wkrętów stalowych na połączenie) – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Ościeżnice mogą być wyposażone w:

- element maskujący, wykonany z drewna, płyty wiórowej lub MDF, pokazany na rys. C61 – w przypadku ościeżnic stalowych,
- dodatkowe elementy poszerzające, wykonane z drewna lub płyty MDF, pokazane na rys. C56 – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Ościeżnice są wykończone:

- powłoką lakierową lub proszkową – w przypadku ościeżnic stalowych,
- fornirem naturalnym lub modyfikowanym, laminatem HPL lub CPL, foliami papierowymi lub PVC, powłoką lakierową lub farbą akrylową – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Sposoby mocowania ościeżnic w ścianach pokazano:

- na rys. C63 – w przypadku ościeżnic stalowych,
- na rys. C57 – w przypadku ościeżnic drewnianych.

Ościeżnice stalowe są wypełnione wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3, paskami płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012 albo zaprawą murarską, betonową lub gipsową.

Szczelina pomiędzy ościeżnicą drewnianą a ścianą jest nie większa niż 20 mm i jest szczelnie wypełniona wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3, paskami płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012 albo zaprawą murarską, betonową lub gipsową.

Położenie zawiasów i rozmieszczenie łączników mocujących ościeżnice pokazano na rys. C54 ÷ C55 i C58 ÷ C60.

W drzwiach można stosować próg drewniany lub stalowy, wyposażony w uszczelkę wykonaną z TPE, pokazany na rys. C17.

Drzwi HALSPAN EI_2 60, które nie są zawieszone w ościeżnicy stalowej wg rys. B57, mogą być wyposażone w ramowe, przeszklone naświetla górne i/lub naświetla boczne (wg rys. C15, C16 i C31). Naświetle górne i/lub naświetle boczne składa się z płyty wiórowej Halspan Prima, z przeszkleniem, zamocowanej w ramie drewnianej.

Trójwarstwowa płyta Halspan Prima, produkowana przez Halspan Ltd., posiada warstwy zewnętrzne, o grubości 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 oraz warstwę środkową, o grubości 42 mm i gęstości nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Okładziny płyty stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

W płycie znajdują się przeszklenia prostokątne lub łukowe, wykonane w ten sam sposób, co przeszklenia prostokątne drzwi HALSPAN EI_2 60.

Płyta jest osadzona w ramie, składającej się z elementów drewnianych o przekroju 42 x 100 mm, wykonanych z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3. Rama może być wykończona tak jak ościeżnice drewniane.

Pomiędzy płytą a ramą oraz pomiędzy ramą a ościeżnicą są umieszczone dwie uszczelki pęczniejące: Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd. lub Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 20 x 4 mm, albo PROMASEAL®-PL firmy Promat lub Brandex firmy Brandex, o przekroju 15 x 2 mm.

Sposób mocowania naświetla górnego i/lub naświetla bocznego ramowego do ściany oraz do ościeżnicy drzwi jest taki sam, jak w przypadku mocowania ościeżnicy drewnianej drzwi HALSPAN EI_2 60 do ściany.

Drzwi HALSPAN EI_2 60 są wyposażone w następujące okucia:

a) zawiasy (trzy – w przypadku drzwi o wysokości w świetle ościeżnicy nie większej niż 2100 mm, lub co najmniej cztery – w pozostałych przypadkach):
   - w przypadku drzwi w ościeżnicy drewnianej:
     - ANMARK 100 mm StDr firmy ANMARK,
     - VN 2828/160/120/100, VN 3839/100, VN 3849/100, V 4100WF, V 4400WF, V 0026WF, V 0037WF, V 0087WF, VX 7729/160/120/100, VX 7728/160/120/100 lub VX 7939/160, firmy SIMONSWERK,
     - SFS Sassba 40 H lub SFS Sassba 220, firmy SFS,
     - ukryte, TECTUS TE 510 3D, TE 510 HU, TE 210 3D, TE 340 3D lub TE 540 3D, firmy SIMONSWERK, przy czym kieszenie na zawiasy ukryte w skrzydle i ościeżnicy są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
       - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
       - masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,
     - OT 495 Ø16 lub Ø20, firmy OTLAV,
     - OBX 18/20-2541 lub OBX 18/20-1531, z kieszenią OBX-3001-3D, firmy Eco Schulte,
   - w przypadku drzwi w ościeżnicy stalowej:
     - ANMARK 100 mm StFm firmy ANMARK,
     - VN 2828/160/120/100, VN 8939/100, V 8000WF, V 0026WF, V 0037WF, V 0087WF, V 8600WF, VX 7729/160/120/100, VX 7728/160/120/100 lub VX 7939/160/110/100, firmy SIMONSWERK,
     - SFS Sassba 40 H, SFS Sassba 45 H, SFS Sassba 45 L lub SFS Sassba 220, firmy SFS,
     - ukryte, TECTUS TE 510 3D, TE 510 HU, TE 340 3D lub TE 540 3D, firmy SIMONSWERK, przy czym kieszenie na zawiasy ukryte w skrzydle i ościeżnicy są zabezpieczone od wewnątrz masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,
     - OT 495 Ø16, Ø20 lub OT-335-15, firmy OTLAV,
     - OBX 18/20-2541 lub OBX 18/20-1531, z kieszenią OBX-3001-3D, firmy Eco Schulte,

b) zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe, z kieszeniami zabezpieczonymi uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm), wg rys. C49:
   - LOB Z755 firmy LOB S.A.,
   - ABLOY 4262, 4282 lub 4292, firmy ABLOY,
   - Dorma 180, 181 lub 182, firmy Dorma,
   - ABLOY EL560 lub EL561, firmy ABLOY, albo EL520, elektromechaniczne, wraz z osłoną kabli ABLOY EA 281 firmy ASSA ABLOY, zamontowaną w ościeżnicy od strony zawiasów,

na wysokości zamka; wewnątrz skrzydła drzwi, na całej szerokości, znajduje się wyfrezowany otwór o średnicy Ø 8 mm, w którym jest umieszczony kabel łączący zamek z osprzętem zewnętrznym (wg rys. C14 i C53),

- FM 8810 firmy DIAX, wraz z osłoną kabli zamontowaną w ościeżnicy od strony zawiasów, na wysokości zamka; wewnątrz skrzydła drzwi, na całej szerokości, znajduje się wyfrezowany otwór o średnicy Ø 8 mm, w którym jest umieszczony kabel łączący zamek z osprzętem zewnętrznym (wg rys. C14 i C53),
- styki elektryczne IS 050 firmy NOVET, łączące zamek z osprzętem zewnętrznym (wg rys. C53),
- BKS: 1206, 2116, 2320, 2321, 2324, 2325, 2326, 2329, 2330 lub 2331, firmy GU Polska,
- KFV 115 PZ firmy KFV,
- 220, 221, 222, 410, 620, 621, 622, 624 lub 640, firmy ASSA ABLOY,
- SAB 1000 firmy SAB,
- HOBES: K102C PP, K105 PP, K105C PP, K133 PP lub K133C PP, firmy HOBES,
- NEMEF 1739/03 lub 1769/03, firmy NEMEF,
- GBS 10, 11, 13, 81-87 lub 90-94, firmy Eco Schulte, albo GBS 1206 firmy Eco Sculte, z wkładką Wilka firmy WILKA,
- elektromechaniczne UNICAN SOLITAIRE 710 II lub E-760, firmy KABA ILCO,
- PRESIDO EURO: VC 2100, VC 3000, VC 81, VC 85, VingCard Classic seria EURO lub VingCard smart, firmy VingCard – zamki elektromechaniczne z terminalem,
- Hafele DT 700 z terminalem drzwiowym Dialock firmy HÄFELE lub bez terminala,
- elektroniczne: JC 1060, JC 1160 chipowy, JC 3060, JC 3360 zbliżeniowy, JC 3010 lub JC 3110 zbliżeniowy, firmy BH WANDEX,

c) klamki z rdzeniem stalowym, z tworzywa sztucznego lub aluminiowe, mosiężne lub ze stali odpornej na korozję, albo terminal LOB TM keypad PVD firmy LOB S.A., który można montować do każdego zamka zamiast klamki,

d) zamykacze:
   - DC 240, 250 lub 405, firmy ASSA ABLOY,
   - TS 1500, TS 2000 V, TS 3000 V, TS 4000 E, TS 4000 R, TS 4000 IS lub TS 5000, firmy GEZE,
   - TS 71, TS 72, TS 73V, TS 83, Dorma ED 200, TS 91, TS 92 lub TS 93, firmy Dorma,
   - GROOM GR 150 lub GROOM GR 200EN 2-4, firmy GROOM,
   - TS 11F, z regulatorem kolejności zamykania typu SR lub SR-BG, firmy Eco Schulte,
   - ukryte, BOXER 2-4 firmy GEZE lub ITS 96 firmy Dorma (zamontowany wg rys. C48), przy czym kieszenie zamykaczy ukrytych są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
     - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
     - masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,

e) rygiel ręczny, górny i dolny skrzydła biernego (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych), pokazany na rys. C51 i C52:
   - Ø8 mm, firmy NOVET,
   - Ø8 mm, firmy Eco Schulte,
   - Ø8 mm, firmy NEMEF,
   - Ø8 mm, firmy AMIG.

Drzwi HALSPAN EI_2 60 mogą być dodatkowo wyposażone w:

a) dodatkowe zamki, mocowane w górnej części skrzydła (wg rys. C4):
   - Z100, Z200 lub wierzchni YETI, firmy LOB S.A.,
   - Z55 firmy Metalplast Częstochowa,
   - TYTAN ZX, ZN 100, ZN 200, firmy GERDA,
   - BKS 0010 firmy GU Polska,

b) zamknięcia przeciwpaniczne:
   - w przypadku drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych:
     - PHA 2000 lub PHA 2500, firmy Dorma – tylko w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych ze skrzydłami przylgowymi o grubości nie większej niż 60 mm, zawieszonymi w ościeżnicach stalowych wg rys. B57 i wyposażonych w zawiasy OT 495 Ø16 firmy OTLAV, przy czym w przypadku drzwi dwuskrzydłowych zamknięcie przeciwpaniczne może być zamontowane w skrzydle czynnym lub w skrzydle czynnym i biernym,
   - w przypadku pozostałych drzwi:
     - effeff seria 8000 (DO 30.04) firmy ASSA ABLOY (do zamka EL560 ABLOY),
     - Panic Exit Devices seria 90 firmy JPM (do zamka EL560 ABLOY),
     - BKS PE-115, BKS PE-125, BKS PE-305, BKS PEO-405 lub BKS PEO-425, firmy BKS,
     - PHA 2000, PHA 2500 lub PHB 3000, firmy Dorma,
     - 6710, 6720 lub 6730, firmy VACHETTE,
     - EPN firmy Eco Schulte,
     - zamki przeciwpaniczne, samoryglujące: SVP 5000 lub SVP 6000, firmy Dorma,

c) elektrozaczepy, zamontowane wg rys. C50:
   - ELP-001 ÷ ELP-018 firmy ZPH Biratronik,
   - effeff seria 131, 141, 142, 142U lub 143, firmy Effeff,
   - Dorma 442 lub 447, firmy Dorma,

d) trzymacze elektromagnetyczne:
   - seria EM, EMF, firmy Dorma,
   - RO 7000 lub RO 8000, firmy Effeff,
   - STUMET serii EM,

e) wizjer PANORAMA 200 firmy CYKLOP (wg rys. C64),

f) bolce przeciwważeniowe lub listwa z bolcem 16 x 80 mm, firmy Metalplast Częstochowa.

W drzwiach powinny być stosowane kompletne okucia, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach HALSPAN EI_2 60 (z wyjątkiem drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych) okuć innych niż podane powyżej, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem i ich przydatność do zastosowania w ww. drzwiach oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej i dymoszczelności została potwierdzona odpowiednią cyfrą lub symbolem w czwartej pozycji kodu klasyfikacyjnego podanego w przedmiotowej specyfikacji technicznej (normie, krajowej ocenie technicznej lub europejskiej ocenie technicznej), co oznacza, że zostały przeprowadzone wymagane badania w tym zakresie, przy czym, przy doborze okuć zamiennych, poza zgodnością konstrukcji drzwi, należy ponadto uwzględnić zgodność:

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

Zastosowane okucia zamienne powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny przerywać ciągłości uszczelek przylgowych i pęczniejących. Zastosowane okucia zamienne nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Drzwi HALSPAN EI_2 60 wyposażone są w następujące uszczelki (wg rys. C18 ÷ C21, C29 ÷ C34, C41 ÷ C48):

a) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej górnej skrzydła lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz, w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła biernego albo skrzydła czynnego i biernego – w przypadku drzwi przeciwpożarowych bez deklarowanej dymoszczelności:
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd., o przekroju 15 x 4 mm (dwie uszczelki),
   - Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 15 x 4 mm (dwie uszczelki),
   - PROMASEAL®-PL firmy Promat, o przekroju 15 x 2 mm (dwie uszczelki),
   - Brandex firmy Brandex, o przekroju 15 x 2 mm (dwie uszczelki),

b) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej górnej skrzydła lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy – w przypadku drzwi przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności:
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd., o przekroju 15 x 4 mm (jedna uszczelka) oraz Fire Seal (Twin Fin) firmy Halspan Ltd., o przekroju 15 x 4 mm (jedna uszczelka),
   - Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 15 x 4 mm (jedna uszczelka) oraz Lorient 617 z podwójną wypustką firmy Lorient, o przekroju 15 x 4 mm (jedna uszczelka),

c) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła biernego lub skrzydła czynnego i biernego drzwi dwuskrzydłowych z przylgą – w przypadku drzwi dwuskrzydłowych przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności (drzwi dwuskrzydłowe, z przymykiem bez przylgi, nie są dymoszczelne):

- Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd. lub Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 15 x 4 mm (jedna uszczelka) oraz
- Fire Seal (Twin Fin) firmy Halspan Ltd., Lorient 617 z podwójną wypustką firmy Lorient lub SF albo TF firmy Pyroplex, o przekroju 15 x 4 mm (jedna uszczelka),

d) przylgową Batwing firmy Lorient lub S 7877 F, S 6612 F albo S 6512 F, firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy drewnianej, w specjalnie wyfrezowanych kanałach,

e) przylgową Batwing firmy Lorient lub S 7234 F, S 6586 F albo S 6692a F, firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną we wrębie, wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy stalowej,

f) przylgową S 6512 F firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną w przymyku drzwi dwuskrzydłowych z przylgą (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi),

g) opadającą, umieszczoną wzdłuż krawędzi progowej skrzydła drzwi (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej dymoszczelności i/lub przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi):
   - DRS 1528 SL, DRS 1530 SL, DBB 1530 lub DSD 1530, firmy Deventer Sp. z o.o.,
   - DSD 1530 firmy MACO Sp. z o.o.,
   - SCHALL-Ex firmy Athmer,
   - Planet FT lub Planet HS firmy Planet GDZ AG,
   - LORIENT serii 8000 firmy Lorient,
   - UD-CH 2P firmy PPH Jasiński,
   - Gallaxplus lub Imacoplus, firmy Gatenal,
   - Treshold Drop Seal firmy Halspan Ltd.,

h) przyszybową, ceramiczną – tylko w przypadku drzwi przeszklonych oraz naświetli górnych i/lub naświetli bocznych, w których pomiędzy listwami przyszybowymi a szybą nie znajduje się masa uszczelniająca:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 20 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 20 x 4 mm,

i) pęczniejącą, przyszybową, umieszczoną na całym obwodzie przeszklenia – tylko w przypadku drzwi przeszklonych oraz naświetli górnych i/lub naświetli bocznych:
   - PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
   - Glazing Seals firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 3 mm lub 25 x 3 mm,
   - Therm-A-Line firmy Intumescent Seals Ltd., o grubości 2 mm, lub
   - Palusol 100 firmy Odice, o grubości 2 mm – tylko w przypadku drzwi bez deklarowanej dymoszczelności, z przeszkleniem mocowanym przy pomocy kątowników montowanych naprzemiennie, o wymiarach 15 x 45 x 30 mm, wykonanych z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, oraz wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 3,5 x 25 mm, przy zastosowaniu uszczelki z modyfikowanej gumy 36/23 firmy Odice oraz listew przyszybowych z płyt MDF, o grubości 22 mm, wg rys. C65.

j) pęczniejącą K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm, umieszczoną pomiędzy kratką wentylacyjną a skrzydłem – tylko w przypadku drzwi wyposażonych w kratki wentylacyjne.

W przypadku drzwi wyposażonych w naświetle górne i/lub naświetle boczne, pomiędzy płytą a ramą naświetla górnego i/lub naświetla bocznego oraz pomiędzy ramą naświetla górnego i/lub naświetla bocznego a ościeżnicą są umieszczone dwie uszczelki pęczniejące: Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd. lub Lorient 617 firmy Lorient, o przekroju 20 x 4 mm, albo PROMASEAL®-PL firmy Promat lub Brandex firmy Brandex, o przekroju 15 x 2 mm (wg rys. C31).

Maksymalne szerokości szczelin pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą lub podłogą wynoszą:

a) w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 60 przeciwpożarowych bez deklarowanej dymoszczelności:
   - szczelina nadprożowa: 4,6 mm,
   - szczelina zamkowa: 5,2 mm,
   - szczelina zawiasowa: 5,7 mm,
   - szczelina progowa: 7,6 mm,

b) w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 60 przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności:
   - szczelina nadprożowa: 3,5 mm,
   - szczelina zamkowa: 5,2 mm,
   - szczelina zawiasowa: 5,7 mm,
   - szczelina progowa: 7,6 mm.

1.4. Drzwi HALSPAN EI_1 30

Skrzydło drzwi HALSPAN EI_1 30 jest wykonane z zastosowaniem trójwarstwowej płyty wiórowej Halspan Prima, produkowanej przez Halspan Ltd., bez ramiaka, której warstwy zewnętrzne mają grubość 6 mm i gęstość nie mniejszą niż 780 kg/m^3, a warstwa środkowa ma grubość 32 mm i gęstość nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Do co najmniej trzech krawędzi płyty Halspan Prima (pionowych i poziomej górnej) jest doklejona listwa o przekroju nie mniejszym niż 7 x 44 mm, wykonana z drewna litego lub klejonego: iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Okładziny skrzydła stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

Powierzchnia skrzydła drzwi może być wykończona:

- fornirem naturalnym lub modyfikowanym, o grubości 0,5 ÷ 2,0 mm,
- laminatem CPL, o grubości 0,15 ÷ 0,5 mm,
- laminatem HPL, o grubości 0,6 ÷ 1,1 mm,
- powłoką lakierową lub akrylową,
- folią papierową (typu finish) lub PVC, o grubości 0,1 ÷ 0,3 mm.

Drzwi są wykonane jako bezprzylgowe (wg rys. D10 ÷ D12 i D20 ÷ D24). Przymyk drzwi dwuskrzydłowych może być wykonany w dwóch wariantach (z przylgą lub bez), wg rys. D23.

Drzwi HALSPAN EI_1 30 mogą być przeszklone szybą pojedynczą, prostokątną lub okrągłą (tzw. „bulaj"):

- FIRESWISS FOAM firmy C.G.I. INTERNATIONAL Ltd., o grubości 15 mm,

- PYROBEL firmy AGC, o grubości 17 mm.

Maksymalne wymiary zewnętrzne szyb prostokątnych wynoszą (szerokość x wysokość): 796 x 1896 mm. Maksymalny wymiar zewnętrzny szyby okrągłej wynosi Ø 320 mm.

Przeszklenie prostokątne jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz listew przyszybowych, pokazanych na rys. D16, wykonanych z:

- drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
- drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
- płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3.

Listwy przyszybowe są mocowane za pomocą (wg rys. D16 ÷ D19):

- wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 3 x 70 mm,
- gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm.

Szyby są osadzane na podkładkach z drewna liściastego o gęstości 500 kg/m^3, pokazanych na rys. D19.

Przeszklenie okrągłe („bulaj") jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz (wariantowo):

a) listew przyszybowych „bulaja", wykonanych z:
   - drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
   - drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
   - płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3,

   mocowanych za pomocą gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm (wg rys. D29),
b) ram wykonanych z blachy ze stali odpornej na korozję, o grubości 1,5 mm, które są mocowane za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm, wypełnionych wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3 (wg rys. D27), firmy Jal - Met Radom.

Między listwami przyszybowymi a szybą znajduje się uszczelka ceramiczna:

- Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
- KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 8 x 4 mm,
- PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 8 x 4 mm.

Na całym obwodzie przeszklenia jest umieszczona uszczelka pęczniejąca:

- PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
- K firmy Halspan Ltd., o grubości 3 mm.

Minimalne odległości otworu przeszklenia od krawędzi skrzydła wynoszą:

- 200 mm od krawędzi zamkowej, zawiasowej lub nadprożowej,
- 390 mm od krawędzi progowej.

Środek otworu przeszklenia szyby okrągłej znajduje się w odległości 1300 ÷ 1700 mm od dolnej krawędzi skrzydła.

Drzwi bez deklarowanej przepuszczalności powietrza mogą być wyposażone w kratkę wentylacyjną LVV40 firmy LORIENT, o wymiarach nie większych niż (szerokość x wysokość): 597 x 197 mm.

Dolna krawędź otworu kratki znajduje się na wysokości nie mniejszej niż 100 mm, a jego górna krawędź na wysokości nie większej niż 500 mm.

Kratka jest mocowana do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach Ø 5 x 70 mm (wg rys. D30). Pomiędzy kratką a skrzydłem znajduje się uszczelka pęczniejąca K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm. Po obu stronach kratki znajdują się kątowniki stalowe (blaszki mocujące), przykręcone do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm. Otwór w drzwiach jest osłonięty maskownicą stalową, mocowaną do skrzydła za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm.

W drzwiach HALSPAN EI_1 30 są stosowane ościeżnice drewniane, stałe, blokowe, o przekrojach nie mniejszych niż 54 x 100 mm (pokazanych na rys. D43), wykonane z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Ościeżnice składają się z dwóch stojaków oraz nadproża, które są połączone ze sobą metodą skręcania (elementy przycięte pod kątem 45° lub 90°, skręcone za pomocą co najmniej dwóch wkrętów stalowych na połączenie).

Ościeżnice mogą być wyposażone w dodatkowe elementy poszerzające wykonane z drewna lub płyty MDF, pokazane na rys. D43.

Ościeżnice są wykończone fornirem naturalnym lub modyfikowanym, laminatem HPL lub CPL, foliami papierowymi lub PVC, powłoką lakierową lub farbą akrylową.

Sposoby mocowania ościeżnic do ścian pokazano na rys. D44.

Szczelina pomiędzy ościeżnicą a ścianą jest nie większa niż 20 mm i jest szczelnie wypełniona wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3, paskami płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012 albo zaprawą murarską, betonową lub gipsową.

Drzwi HALSPAN EI_1 30 są wyposażone w następujące okucia:

a) zawiasy:
   - trzy – w przypadku drzwi o wysokości w świetle ościeżnicy nie większej niż 2100 mm:
     - ANMARK StDr firmy ANMARK,
     - ukryte, TECTUS TE 510 3D, TE 510 HU TE 210 3D, TE 340 3D, TE 340 3DRF lub TE 540 3D, firmy SIMONSWERK, przy czym kieszenie na zawiasy ukryte w skrzydle i ościeżnicy są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
       - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
       - masą PROMASTOP®-E (Coating) firmy Promat, o minimalnej grubości powłoki 1,0 mm,
   - co najmniej cztery – w przypadku drzwi o wysokości w świetle ościeżnicy większej niż 2100 mm: ANMARK StDr firmy ANMARK,

b) zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe:
   - LOB Z755 firmy LOB S.A.,
   - ABLOY 4262, 4282 lub 4292, firmy ASSA ABLOY,
   - Dorma 180, 181 lub 182, firmy Dorma,
   - Schulte-Schlagbaum AG SAG 18352 WO.65R.258 firmy Schulte-Schlagbaum AG, z terminalem elektronicznym Schulte-Schlagbaum AG VARIFREE,

- BKS: 1206, 2116, 2320, 2321, 2324, 2325, 2326, 2329, 2330 lub 2331, firmy GU Polska,
- zamek GU Secury Automatic 55/72 firmy GU z wkładką greenteQ 35/35 firmy VBH,
- elektromechaniczne UNICAN SOLITAIRE 710 II lub E-760, firmy KABA ILCO,
- ORBITA firmy AJM Sp. z o.o., z terminalem elektronicznym,
- PRESIDO EURO: VC 2100, VC 3000, VC 81, VC 85, VingCard Classic seria EURO lub VingCard smart, firmy VingCard – zamki elektromechaniczne z terminalem,
- Hafele CEO432 DIN 18250 FS ROSTFERE z wkładką firmy HÄFELE, z terminalem drzwiowym Dialock firmy HÄFELE lub bez terminala,
- K-133 PP firmy HOBES z wkładką Dragon firmy LOB S.A.,
- elektroniczne: JC 1060, JC 1160 chipowy, JC 3060, JC 3360 zbliżeniowy, JC 3010 lub JC 3110 zbliżeniowy, firmy BH WANDEX,

c) klamki z rdzeniem stalowym, z tworzywa sztucznego lub aluminiowe, mosiężne lub ze stali odpornej na korozję, albo terminal LOB TM keypad PVD firmy LOB S.A., który można montować do każdego zamka zamiast klamki,

d) zamykacze:
- DC 240, 250 lub 405, firmy ASSA ABLOY,
- GMTH 083, GMT 184, firmy GMT DOOR CLOSER NORGPOL,
- MF 11200 lub MF 1103, firmy VACHETTE,
- TS 1500, TS 2000 V, TS 3000 V, TS 4000 E, TS 4000 R, TS 4000 IS lub TS 5000, firmy GEZE,
- TS 71, TS 72, TS 73V, TS 83, Dorma ED 200, TS 91, TS 92 lub TS 93, firmy Dorma,
- GROOM GR 150 lub GROOM GR 200EN 2-4, firmy GROOM,
- ukryte, Hafele Star Tec DCL 34 firmy HÄFELE lub 1504 firmy GMT DOOR CLOSER NORGPOL, przy czym kieszenie zamykaczy ukrytych są zabezpieczone od wewnątrz (wariantowo):
  - uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
  - masą ogniochronną SILCADUR U-95 firmy Silca,

e) rygiel ręczny, górny i dolny skrzydła biernego firmy AMIG (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych), pokazany na rys. D37 i D38.

Drzwi HALSPAN EI_1 30 mogą być dodatkowo wyposażone w:

a) dodatkowe zamki, mocowane w górnej części skrzydła (wg rys. D4):
- Z100, Z200 lub wierzchni YETI, firmy LOB S.A.,
- Z55 firmy Metalplast Częstochowa,
- TYTAN ZX, ZN 100 lub ZN 200, firmy GERDA,
- GBS 13 górny firmy Eco Schulte,
- B60 firmy Schlage,

b) wizjer PANORAMA 200 firmy CYKLOP,

c) bolce przeciwwyważeniowe lub listwa z bolcem 16 x 80 mm, firmy Metalplast Częstochowa.

W drzwiach powinny być stosowane kompletne okucia, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych

Zastosowanie w drzwiach HALSPAN EI_1 30 okuć innych niż podane, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem i ich przydatność do zastosowania w ww. drzwiach 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 drzwi, w których były zastosowane okucia zamienne, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane.

Zastosowane okucia zamienne powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny przerywać ciągłości uszczelek przylgowych i pęczniejących. Zastosowane okucia zamienne nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Drzwi HALSPAN EI_1 30 wyposażone są w następujące uszczelki (wg rys. D20 ÷ D25, D32 ÷ D38):

a) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej górnej skrzydła lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz, w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła biernego albo skrzydła czynnego i biernego:
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 4 mm (dwie uszczelki) lub 20 x 4 mm (jedna uszczelka),
   - Fire Seal (Twin Fin) firmy Halspan Ltd., o przekroju 10 x 4 mm (dwie uszczelki) lub 20 x 4 mm (jedna uszczelka),

b) przylgową S 7877 F, S 6612 F lub S 6512 F, firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy, w specjalnie wyfrezowanych kanałach,

c) przylgową S 6512 F firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną w przymyku drzwi dwuskrzydłowych z przylgą (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi),

d) przyszybową, ceramiczną – tylko w przypadku drzwi przeszklonych, w których pomiędzy listwami przyszybowymi a szybą nie znajduje się masa uszczelniająca:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 8 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 8 x 4 mm,

e) pęczniejącą, przyszybową, umieszczoną na całym obwodzie przeszklenia – tylko w przypadku drzwi przeszklonych:
   - PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
   - K firmy Halspan Ltd., o grubości 3 mm,

f) pęczniejącą K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm, umieszczoną pomiędzy kratką wentylacyjną a skrzydłem – tylko w przypadku drzwi wyposażonych w kratki wentylacyjne,

g) opadającą, umieszczoną wzdłuż krawędzi progowej skrzydła drzwi (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi):

- DRS 1528 SL, DRS 1530 SL, DBB 1530 lub DSD 1530, firmy Deventer Sp. z o.o.,
- DSD 1530 firmy MACO Sp. z o.o.

Maksymalne szerokości szczelin pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą lub podłogą wynoszą:

- szczelina nadprożowa: 5,4 mm,
- szczelina zamkowa: 5,4 mm,
- szczelina zawiasowa: 5,7 mm,
- szczelina progowa: 9,0 mm.

1.5. Drzwi HALSPAN EI_1 60

Skrzydło drzwi HALSPAN EI_1 60 jest wykonane z zastosowaniem trójwarstwowej płyty wiórowej Halspan Prima, produkowanej przez Halspan Ltd., bez ramiaka, której warstwy zewnętrzne mają grubość 6 mm i gęstość nie mniejszą niż 780 kg/m^3, a warstwa środkowa ma grubość 42 mm i gęstość nie mniejszą niż 530 kg/m^3.

Do co najmniej trzech krawędzi płyty Halspan Prima (pionowych i poziomej górnej) jest doklejona listwa o przekroju nie mniejszym niż 7 x 54 mm, wykonana z drewna litego lub klejonego: iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Okładziny skrzydła stanowią płaskie lub profilowane płyty pilśniowe (z możliwością wklejenia dekorów w płytę), przyklejone po jego obu stronach: MDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3 lub HDF, o grubości 1 ÷ 6 mm i gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3.

Powierzchnia skrzydła drzwi może być wykończona:

- fornirem naturalnym lub modyfikowanym, o grubości 0,5 ÷ 2,0 mm,
- laminatem CPL, o grubości 0,15 ÷ 0,5 mm,
- laminatem HPL, o grubości 0,6 ÷ 1,1 mm,
- powłoką lakierową lub akrylową,
- folią papierową (typu finish) lub PVC, o grubości 0,1 ÷ 0,3 mm.

Drzwi są wykonane jako bezprzylgowe (wg rys. E8 ÷ E10 i E26 ÷ E28). Przymyk drzwi dwuskrzydłowych może być wykonany w dwóch wariantach (z przylgą lub bez), wg rys. E27.

Drzwi HALSPAN EI_1 60 mogą być przeszklone szybą pojedynczą, prostokątną lub okrągłą (tzw. „bulaj") PYROBEL firmy AGC, o grubości 25 mm.

Maksymalne wymiary zewnętrzne szyb prostokątnych wynoszą (szerokość x wysokość): 671 x 1171 mm. Maksymalny wymiar zewnętrzny szyby okrągłej wynosi Ø 320 mm.

Przeszklenie prostokątne jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz listew przyszybowych, pokazanych na rys. E20, wykonanych z:

- drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
- drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,

- płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3.

Listwy przyszybowe są mocowane za pomocą (wg rys. E20 ÷ E23):

- wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 3 x 70 mm,
- gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm.

Szyby są osadzane na podkładkach z drewna liściastego o gęstości 500 kg/m^3, pokazanych na rys. E23.

Przeszklenie okrągłe („bulaj") jest mocowane do skrzydła drzwi za pomocą kątowników z blachy stalowej i wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm oraz (wariantowo):

a) listew przyszybowych „bulaja", wykonanych z:
   - drewna iglastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3,
   - drewna liściastego, litego lub klejonego warstwowo, o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3,
   - płyt MDF o gęstości nie mniejszej niż 780 kg/m^3,

   mocowanych za pomocą gwoździ stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 1,2 x 50 mm (wg rys. E33),
b) ram „bulaja", wykonanych z blachy ze stali odpornej na korozję, o grubości 1,5 mm, które są mocowane za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach nie mniejszych niż Ø 5 x 40 mm, wypełnionych wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3 (wg rys. E31), firmy Jal - Met Radom.

Między listwami przyszybowymi a szybą znajduje się (wariantowo):

a) uszczelka ceramiczna:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 20 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 20 x 4 mm,
b) warstwa masy uszczelniającej Fireglaze 60 firmy Sealmaster, o grubości 2,0 mm – tylko w przypadku listew przyszybowych z drewna lub płyt MDF (wg rys. E20).

Na całym obwodzie przeszklenia jest umieszczona uszczelka pęczniejąca:

- PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
- K firmy Halspan Ltd., o grubości 3 mm.

Minimalne odległości otworu przeszklenia od krawędzi skrzydła wynoszą:

- 200 mm od krawędzi zamkowej, zawiasowej lub nadprożowej,
- 905 mm od krawędzi progowej.

Środek otworu przeszklenia szyby okrągłej znajduje się w odległości 1300 ÷ 1700 mm od dolnej krawędzi skrzydła.

Drzwi bez deklarowanej przepuszczalności powietrza mogą być wyposażone w kratkę wentylacyjną LVV40 firmy LORIENT, o wymiarach:

a) szerokość nie większa niż 597 mm, wysokość bez ograniczeń,
b) wysokość nie większa niż 197 mm, szerokość bez ograniczeń,

pod warunkiem, że powierzchnia kratki nie przekracza 0,12 m^2.

Dolna krawędź otworu kratki znajduje się na wysokości nie mniejszej niż 100 mm, a jego górna krawędź na wysokości nie większej niż 500 mm.

Kratka jest mocowana do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów stalowych o wymiarach Ø 5 x 70 mm (wg rys. E34). Pomiędzy kratką a skrzydłem znajduje się uszczelka pęczniejąca K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm. Po obu stronach kratki znajdują się kątowniki stalowe (blaszki mocujące), przykręcone do skrzydła drzwi za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm. Otwór w drzwiach jest osłonięty maskownicą stalową, mocowaną do skrzydła za pomocą wkrętów o wymiarach Ø 5 x 40 mm.

W drzwiach HALSPAN EI_1 60 są stosowane ościeżnice drewniane, stałe, blokowe, o przekrojach nie mniejszych niż 54 x 120 mm (pokazanych na rys. E45), wykonane z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 lub liściastego o gęstości nie mniejszej niż 500 kg/m^3.

Ościeżnice składają się z dwóch stojaków oraz nadproża, które są połączone ze sobą metodą skręcania (elementy przycięte pod kątem 45° lub 90°, skręcone za pomocą co najmniej dwóch wkrętów stalowych na połączenie).

Ościeżnice mogą być wyposażone w dodatkowe elementy poszerzające wykonane z drewna lub płyty MDF, pokazane na rys. E45.

Ościeżnice są wykończone fornirem naturalnym lub modyfikowanym, laminatem HPL lub CPL, foliami papierowymi lub PVC, powłoką lakierową lub farbą akrylową.

Sposoby mocowania ościeżnic do ścian pokazano na rys. E46.

Szczelina pomiędzy ościeżnicą a ścianą jest nie większa niż 20 mm i jest szczelnie wypełniona wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3, paskami płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012 albo zaprawą murarską, betonową lub gipsową.

Drzwi HALSPAN EI_1 60 są wyposażone w następujące okucia:

a) cztery zawiasy HALSPAN R60 firmy Halspan Ltd, zabezpieczone uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Hinge/Lock protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm),
b) zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe, z kieszeniami zabezpieczonymi uszczelnieniem z płyty pęczniejącej: PROMASEAL®-HT firmy Promat (o grubości 1,6 mm), Interdens firmy Lorient (o grubości 1,0 mm) lub Insulation protection firmy HALSPAN Ltd. (o grubości 1,0 mm), wg rys. E38:
   - 906PZ HALSPAN firmy Halspan Ltd,
   - 72 mm GBS 11, GBS 10 lub GBS 13, firmy Eco Schulte,
c) klamki z rdzeniem stalowym, z tworzywa sztucznego lub aluminiowe, mosiężne lub ze stali odpornej na korozję,
d) zamykacze:
   - TS 1500, TS 2000 V, TS 3000 V, TS 4000 E, TS 4000 R, TS 4000 IS lub TS 5000, firmy GEZE,
   - TS 71, TS 72, TS 73V, TS 83, Dorma ED 200, TS 91, TS 92 lub TS 93, firmy Dorma,
   - GROOM GR 150 lub GROOM GR 200EN 2-4, firmy GROOM,
   - TS 11F, z regulatorem kolejności zamykania typu SR lub SR-BG, firmy Eco Schulte,
e) rygiel ręczny, górny i dolny skrzydła biernego firmy AMIG, NEMEF, Eco Schulte lub NOVET (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych), pokazany na rys. E39 i E40:

Drzwi HALSPAN EI_1 60 mogą być dodatkowo wyposażone w:

a) dodatkowe zamki, mocowane w górnej części skrzydła (wg rys. E4):
   - Z100, Z200 lub wierzchni YETI, firmy LOB S.A.,
   - Z55 firmy Metalplast Częstochowa,
   - TYTAN ZX, ZN 100 lub ZN 200, firmy GERDA,
b) wizjer PANORAMA 200 firmy CYKLOP,
c) bolce przeciwwyważeniowe lub listwa z bolcem 16 x 80 mm, firmy Metalplast Częstochowa.

W drzwiach powinny być stosowane kompletne okucia, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach HALSPAN EI_1 60 okuć innych niż podane, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem i ich przydatność do zastosowania w ww. drzwiach 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 drzwi, w których były zastosowane okucia zamienne, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane.

Zastosowane okucia zamienne powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny przerywać ciągłości uszczelek przylgowych i pęczniejących. Zastosowane okucia zamienne nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

Drzwi HALSPAN EI_1 60 wyposażone są w następujące uszczelki (wg rys. E16, E17, E27 ÷ E32, E36, E37):

a) pęczniejącą, umieszczoną wzdłuż krawędzi pionowych i poziomej górnej skrzydła lub wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy oraz, w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, wzdłuż krawędzi zamkowej skrzydła biernego albo skrzydła czynnego i biernego:
   - Fire Seal (Plain) firmy Halspan Ltd., o przekroju 15 x 4 mm (dwie uszczelki),
   - Fire Seal (Twin Fin) firmy Halspan Ltd., o przekroju 15 x 4 mm (dwie uszczelki),
b) przylgową S 6612 F firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy, w specjalnie wyfrezowanych kanałach,
c) przylgową S 6512 F firmy Deventer Sp. z o.o., wykonaną z TPE – umieszczoną w przymyku drzwi dwuskrzydłowych z przylgą (obligatoryjnie – w przypadku drzwi o deklarowanej przepuszczalności powietrza lub wariantowo – w przypadku pozostałych drzwi),
d) przyszybową, ceramiczną – tylko w przypadku drzwi przeszklonych:
   - Fiberfrax ceramic fiber paper firmy Unifrax I LLC, o przekroju 20 x 4 mm,
   - KERAFIX 2000 classic firmy Rolf Kuhn GmbH, o przekroju 20 x 4 mm,
   - PROMAGLAF-HTI 1100 (papier) firmy Promat, o przekroju 20 x 4 mm.

e) pęczniejącą, przyszybową, umieszczoną na całym obwodzie przeszklenia – tylko w przypadku drzwi przeszklonych:
   - PROMASEAL®-HT firmy Promat, o grubości 1,6 mm,
   - K firmy Halspan Ltd., o grubości 3 mm,

f) pęczniejącą K firmy Halspan Ltd., o grubości 2 mm, umieszczoną pomiędzy kratką wentylacyjną a skrzydłem – tylko w przypadku drzwi wyposażonych w kratki wentylacyjne.

Maksymalne szerokości szczelin pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą lub podłogą wynoszą:
- szczelina nadprożowa: 4,6 mm,
- szczelina zamkowa: 5,2 mm,
- szczelina zawiasowa: 5,7 mm,
- szczelina progowa: 7,6 mm.

1.6. Drzwi HALSPAN ogólnego stosowania

Budowa drzwi HALSPAN ogólnego stosowania jest taka sama jak budowa drzwi HALSPAN EI_2 30, opisanych w punkcie 1.2, z uwzględnieniem zmian podanych poniżej.

Drzwi HALSPAN ogólnego stosowania nie są wyposażone w uszczelki pęczniejące i mogą być wyposażone w zamykacze drzwiowe.

Drzwi HALSPAN ogólnego stosowania mogą być dodatkowo wyposażone w zamknięcia przeciwpaniczne:

a) w przypadku drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych:
   - PUSH-BAR-1 Rygiel firmy ISEO – tylko w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych ze skrzydłami bezprzylgowymi o grubości nie większej niż 61 mm, zawieszonym w ościeżnicach stalowych wg rys. B52 i B53 oraz wyposażonych w zawiasy OBX 18-2541 firmy Eco Schulte i zamek Z755 firmy LOB, przy czym w przypadku drzwi dwuskrzydłowych zamknięcie przeciwpaniczne może być zamontowane tylko w skrzydle czynnym,
   - PHA 2000 lub PHA 2500, firmy Dorma – tylko w przypadku drzwi jedno- i dwuskrzydłowych ze skrzydłami przylgowymi o grubości nie większej niż 60 mm, zawieszonymi w ościeżnicach stalowych wg rys. B57 i wyposażonych w zawiasy OT 495 Ø16 firmy OTLAV, przy czym w przypadku drzwi dwuskrzydłowych zamknięcie przeciwpaniczne może być zamontowane w skrzydle czynnym lub w skrzydle czynnym i biernym,

b) w przypadku pozostałych drzwi:
   - PUSH-BAR-1 Rygiel firmy ISEO,
   - effeff seria 8000 (DO 30.04) firmy ASSA ABLOY (do zamka EL560 ABLOY),
   - Panic Exit Devices seria 90 firmy JPM (do zamka EL560 ABLOY),
   - BKS PE-115, BKS PE-125, BKS PE-305, BKS PEO-405 lub BKS PEO-425, firmy BKS,
   - PHA 2000, PHA 2500 lub PHB 3000, firmy Dorma,
   - 6710, 6720 lub 6730, firmy VACHETTE,
   - EPN firmy Eco Schulte,
   - NEMEF 3640 firmy NEMEF.

W drzwiach HALSPAN ogólnego stosowania powinny być stosowane kompletne okucia wg powyższego opisu lub inne (z wyjątkiem drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach

ewakuacyjnych), ale tego samego rodzaju, nie powodujące zmian w budowie drzwi, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem. Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Drewniane drzwi systemu HALSPAN są przeznaczone do stosowania w obiektach budowlanych jako drzwi wewnętrzne, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Drzwi HALSPAN EI_2 30 i HALSPAN EI_2 60, jedno- i dwuskrzydłowe, zgodne z opisami podanymi w p. 1.2 i 1.3, o wymiarach wg p. 1.1, wyposażone w zamknięcia przeciwpaniczne PHA 2000 lub PHA 2500 firmy Dorma wg normy PN-EN 1125:2009 i w zawiasy OT 495 Ø16 firmy OTLAV, ze skrzydłami przylgowymi o grubości nie większej niż 60 mm, zawieszonymi w ościeżnicach stalowych wg rys. B57, mogą być stosowane w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.16, przy czym wymiary drzwi w świetle ościeżnicy są nie mniejsze niż (szerokość x wysokość): 900 x 2000 mm, szerokość zewnętrzna skrzydła drzwi jednoskrzydłowych i skrzydła czynnego drzwi dwuskrzydłowych jest nie mniejsza niż 948 mm, a szerokość zewnętrzna skrzydła biernego drzwi dwuskrzydłowych jest nie mniejsza niż 636 mm.

Drzwi HALSPAN ogólnego stosowania, jedno- i dwuskrzydłowe, zgodne z opisem podanym w p. 1.6, o wymiarach wg p. 1.1, wyposażone w:

a) zamknięcia przeciwpaniczne PHA 2000 lub PHA 2500, firmy Dorma, wg normy PN-EN 1125:2009 i w zawiasy OT 495 Ø16 firmy OTLAV, ze skrzydłami przylgowymi o grubości nie większej niż 60 mm, zawieszonymi w ościeżnicach stalowych wg rys. B57, lub
b) zamknięcia przeciwpaniczne PUSH-BAR-1 Rygiel firmy ISEO, wg normy PN-EN 1125:2009, zamek Z755 firmy LOB i w zawiasy OBX 18-2541 firmy Eco Schulte, ze skrzydłami bezprzylgowymi o grubości nie większej niż 61 mm, zawieszonymi w ościeżnicach stalowych wg rys. B52 i B53,

mogą być stosowane w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.16, przy czym wymiary drzwi w świetle ościeżnicy są nie mniejsze niż (szerokość x wysokość): 900 x 2000 mm, szerokość zewnętrzna skrzydła drzwi jednoskrzydłowych i skrzydła czynnego drzwi dwuskrzydłowych jest nie mniejsza niż 948 mm, a szerokość zewnętrzna skrzydła biernego drzwi dwuskrzydłowych jest nie mniejsza niż 636 mm.

Drzwi przeznaczone do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych, wyposażone w zamknięcia przeciwpaniczne wg normy PN-EN 1125:2009, powinny być otwierane w kierunku zgodnym z kierunkiem ewakuacji. Zamknięcia przeciwpaniczne i pozostałe okucia stanowiące wyposażenie drzwi ewakuacyjnych umożliwiają bezpieczną oraz skuteczną ewakuację przez otwór drzwiowy przy minimalnym wysiłku i bez wcześniejszej znajomości wyposażenia drzwi, także w przypadku, gdy drzwi znajdują się pod naciskiem wywołanym przez ludzi napierających na drzwi w kierunku ewakuacji.

Drzwi przeciwpożarowe HALSPAN EI_2 30 o deklarowanej dymoszczelności lub bez deklarowanej dymoszczelności oraz drzwi przeciwpożarowe HALSPAN EI_1 30 są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach:

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

- murowanych z cegły pełnej lub bloczków betonowych, o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- murowanych z cegły z otworami lub bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- szkieletowych, z obustronnymi okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości 12,5 mm, wypełnionych wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 30 kg/m^3, o konstrukcji nośnej z kształtowników stalowych i o łącznej grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm,

o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 30 wg normy PN-EN 13501-2+A1:2016.

Drzwi przeciwpożarowe HALSPAN EI_2 60 o deklarowanej dymoszczelności lub bez deklarowanej dymoszczelności oraz drzwi przeciwpożarowe HALSPAN EI_1 60 są przeznaczone do wykonywania zamknięć otworów w ścianach:

- betonowych lub żelbetowych, o grubości nie mniejszej niż 100 mm,
- murowanych z cegły pełnej lub bloczków betonowych, o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- murowanych z cegły z otworami lub bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 150 mm,
- szkieletowych, z obustronnymi okładzinami z dwóch płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF wg normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości 12,5 mm każda (łączna grubość płyt po jednej stronie to 25 mm), wypełnionych wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 30 kg/m^3, o konstrukcji nośnej z kształtowników stalowych i o łącznej grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm,

o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 60 wg normy PN-EN 13501-2+A1:2016.

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe, drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich i ciężkich warunkach eksploatacji.

Z uwagi na przepuszczalność powietrza, drzwi wyposażone w uszczelkę opadającą, jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe z przylgą (z uszczelką przylgową umieszczoną w przymyku), bez naświetli bocznych, z naświetlami górnymi ramowymi lub bez naświetli górnych, bez kratki wentylacyjnej mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie oraz klasie C wg normy PN-EN 12207:2017.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02151-3:2015 oraz ustaleniami podanymi w p. 3.13.

Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225), przy uwzględnieniu klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej i dymoszczelności podanej w p 3.14 oraz 3.15.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, ościeżnice stalowe powinny być odpowiednio zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi, w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg norm PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-2:2018. Zabezpieczenia antykorozyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną

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

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji stosowania opracowanej przez producenta drzwi i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe drewnianych drzwi wewnętrznych systemu HALSPAN i metody zastosowane do ich oceny podano w p. 3.1 ÷ 3.16.

3.1. Odchyłki wymiarów

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

Odchyłki wymiarów ościeżnic z drewna od wartości nominalnych nie przekraczają następujących wartości dopuszczalnych:

- wysokość i szerokość zewnętrzna: ± 5,0 mm,
- wysokość we wrębie: ± 2,0 mm,
- szerokość we wrębie: ± 1,0 mm (dla wymiaru nominalnego ≤ 1000 mm) lub 2,0 mm (dla wymiaru nominalnego > 1000 mm),
- wysokość w świetle: ± 3,0 mm,
- szerokość w świetle: 1,0 mm (dla wymiaru nominalnego ≤ 1000 mm) lub 2,0 mm (dla wymiaru nominalnego > 1000 mm),
- różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy w świetle: ± 2,0 mm (dla wymiaru nominalnego ≤ 1000 mm) lub ± 3,0 mm (dla wymiaru nominalnego > 1000 mm),
- luz wrębowy między skrzydłem a ościeżnicą: +2,0/-1,0 mm.

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

- wysokość we wrębie: ± 2,0 mm,
- szerokość we wrębie: +3,0/-1,0 mm (dla wymiaru nominalnego ≤ 1400 mm) lub +4,5/-1,5 mm (dla wymiaru nominalnego > 1400 mm),
- szerokość w świetle: +3,5/-1,5 mm (dla wymiaru nominalnego ≤ 1400 mm) lub +5,0/-2,0 mm (dla wymiaru nominalnego > 1400 mm),
- położenie zawiasów: ± 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

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, stanowiących wyposażenie drzwi.

3.5. Siły operacyjne

Siły operacyjne drzwi, mierzone wg normy PN-EN 12046-2:2001, nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla kasy 1 wg normy PN-EN 12217:2015.

- dla klasy 1 – w przypadku drzwi wyposażonych w urządzenia zamykające,
- dla klasy 2 – w przypadku drzwi bez urządzeń zamykających.

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

Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości 800 N (3 klasa 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 1,0 mm,
- zmiany długości przekątnej skrzydła większej niż 1,0 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 skręcenie statyczne

Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości 300 N (3 klasa 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 2,0 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 = 120 J (3 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001), w miejsca wyznaczone wg normy PN-EN 949:2000, zarówno w kierunku otwierania jak i zamykania skrzydła. Odkształcenia trwałe skrzydła w miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchyłek od płaskości przed i po uderzeniach, nie przekraczają 2,0 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 i masie 500 g, z energią E = 5,0 J (3 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001), w miejsca wyznaczone wg normy PN-EN 950:2000, 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 bez urządzeń zamykających 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 wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna)

Drzwi nie wykazują uszkodzeń mechanicznych oraz zachowują prawidłowość działania zgodną z p. 3.4 po wykonaniu 200 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła wg normy PN-EN 1191:2013, co odpowiada klasie C5 wg normy PN-EN 14600:2009 i kategorii użytkowania 5 wg normy PN-EN 16034:2014 (w przypadku drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności) lub kategorii 6 wg normy PN-EN 12400:2002 (w przypadku drzwi ogólnego stosowania).

3.12. Przepuszczalność powietrza

Drzwi wyposażone w uszczelkę opadającą, jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe z przylgą (z uszczelką przylgową umieszczoną w przymyku), bez naświetli bocznych, z naświetlami górnymi ramowymi lub bez naświetli górnych, bez kratki wentylacyjnej spełniają wymagania przepuszczalności powietrza określone dla klasy 2 oraz dla klasy C wg normy PN-EN 12207:2017, a średni współczynnik infiltracji powietrza jest nie większy niż 1 $m^3/(m \cdot h \cdot daPa)^{2/3}$.

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

3.13. Izolacyjność akustyczna

Izolacyjność akustyczną drzwi wewnętrznych systemu HALSPAN, podano w tablicy 1. Izolacyjność akustyczną sprawdza się wg normy PN-EN ISO 10140-2:2021.

Tablica 1

Poz.	Rodzaj drzwi	Klasy akustyczne [1]		
		R_{A1}	R_{A2}	R_w
1	2	3	4	5
1	Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe systemu HALSPAN (z wyłączeniem drzwi HALSPAN EI_1 60), zgodne z p. 1 (z progiem i z uszczelką opadającą lub bez progu i z uszczelką opadającą), ze skrzydłem pełnym lub przeszklonym	$D_1 - 30$	$D_2 - 25$	$R_w = 32$ dB
2	Drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe HALSPAN EI_2 30, HALSPAN EI_1 30 i HALSPAN ogólnego stosowania, zgodne z p. 1 (z progiem i z uszczelką opadającą lub bez progu i z uszczelką opadającą), ze skrzydłem pełnym lub przeszklonym	$D_1 - 25$	$D_2 - 25$	$R_w = 27$ dB
3	Drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe HALSPAN EI_2 60, zgodne z p. 1 (z progiem i z uszczelką opadającą lub bez progu i z uszczelką opadającą), ze skrzydłem pełnym lub przeszklonym	$D_1 - 25$	$D_2 - 25$	$R_w = 32$ dB
[1] zasady klasyfikacji D_1, D_2, R_w – wg Instrukcji ITB nr 448/2015				

3.14. Odporność ogniowa

Drewniane drzwi wewnętrzne systemu HALSPAN, wykonane zgodnie z opisami podanymi w p. 1.2 ÷ 1.5, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2+A1:2016 dla klasy odporności ogniowej:

- EI_2 30 – w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 30,
- EI_2 60 – w przypadku drzwi HALSPAN EI_2 60,
- EI_1 30 – w przypadku drzwi HALSPAN EI_1 30,
- EI_1 60 – w przypadku drzwi HALSPAN EI_1 60,

Odporność ogniową sprawdza się wg normy PN-EN 1634-1+A1:2018.

3.15. Dymoszczelność

Drewniane drzwi wewnętrzne HALSPAN EI_2 30 i HALSPAN EI_2 60, wykonane zgodnie z opisami podanymi w p. 1.2 i 1.3, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016 dla klas dymoszczelności S_a i S_{200}.

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

3.16. Zdolność do zwolnienia drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych

Drzwi HALSPAN EI_2 30, HALSPAN EI_2 60 i HALSPAN ogólnego stosowania, przeznaczone do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych, są wyposażone w zamknięcia przeciwpaniczne wg normy PN-EN 1125:2009, określone w p. 1 i wykazują zdolność do zwolnienia (otwarcia) w sytuacji awaryjnej.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Drewniane drzwi wewnętrzne systemu HALSPAN powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości użytkowych. Opakowania powinny zabezpieczać wyrób przed uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami lub zniszczeniem.

Sposób znakowania wyrobów 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 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- 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-2018/0407 wydanie 2),
- 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 – tylko w przypadku drzwi przeciwpożarowych i/lub dymoszczelnych albo drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych,
- 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 2023 r., poz. 873) mają zastosowanie następujące systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

- system 1 – w przypadku drzwi przeciwpożarowych i/lub dymoszczelnych oraz drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych,
- system 3 – w przypadku pozostałych drzwi objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

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

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje kontrolę prowadzoną przez systemodawcę oraz kontrolę prowadzoną przez producentów wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, która może odbywać się pod nadzorem systemodawcy. 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.

Podstawowymi elementami zakładowej kontroli produkcji są:

1) kontrola i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji,
2) specyfikacja i sprawdzanie przez producenta dokumentów potwierdzających zgodność poszczególnych wyrobów z wymaganiami określonymi w Załączniku A oraz z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu.

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) weryfikacyjne badanie typu,
b) badania bieżące,
c) badania okresowe.

5.4.2. Weryfikacyjne badanie typu. Weryfikacyjne badanie typu obejmuje sprawdzenie:

a) jakości wykonania,
b) odchyłek wymiarów,
c) prawidłowości działania,
d) prostokątności skrzydeł,
e) płaskości skrzydeł,
f) sił operacyjnych,
g) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
h) przepuszczalności powietrza (w przypadku drzwi z deklarowaną przepuszczalnością powietrza; nie dotyczy drzwi o deklarowanej dymoszczelności),
i) zdolności do zwolnienia (w przypadku drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych),
j) izolacyjności akustycznej (jeżeli jest deklarowana),
k) odporności ogniowej i/lub dymoszczelności (w przypadku drzwi z deklarowaną odpornością ogniową łącznie z dymoszczelnością, producent może wykonać tylko jedno z tych badań),

W przypadku, gdy producent znajduje się pod nadzorem systemodawcy badań wg punktów a ÷ e) oraz j) nie wykonuje się.

5.4.3. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

a) jakości wykonania,
b) odchyłek wymiarów,
c) oznakowania (w przypadku drzwi przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności lub bez).

5.4.4. 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 o deklarowanej przepuszczalnością powietrza; nie dotyczy drzwi o deklarowanej dymoszczelności),
d) odporności ogniowej i/lub dymoszczelności (w przypadku drzwi o deklarowanej odporności ogniowej łącznie z dymoszczelnością, producent może wykonać jedno z tych badań),
e) zdolności do zwolnienia (w przypadku drzwi przeznaczonych do stosowania w wyjściach i na drogach ewakuacyjnych),
f) izolacyjności akustycznej (w przypadku drzwi o deklarowanej izolacyjności akustycznej).

5.5. Częstotliwość badań

Weryfikacyjne badanie typu powinno być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji, przez każdego z producentów, na jednej próbce wyrobu wytworzonego w jego zakładzie produkcyjnym.

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-2018/0407 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0407 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk drewnianych drzwi wewnętrznych systemu HALSPAN, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) 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-2018/0407 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 stanowi dokument odniesienia w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobów produkowanych przez producentów wymienionych w Załączniku F, którzy uzyskali od Halspan Ltd. prawo do ich produkowania.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

6.8. 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) 00559/23/Z00NZP. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej i dymoszczelności drzwi jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych drewnianych, pełnych i/lub przeszklonych, systemu HALSPAN typów HALSPAN EI 30 i HALSPAN EI 60, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2023 r.
2) 01910/23/Z00NP. Opinia techniczna w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych systemu HALSPAN EI 60 – drewnianych, jednoskrzydłowych lub dwuskrzydłowych, przeszklonych, z trójstronną przylgą lub bez przylgi, z progiem lub bez progu i z uszczelką opadającą, lewych lub prawych, z ościeżnicą drewnianą lub stalową, rozwieranych, z przeziernymi lub nieprzeziernymi doświetlami i/lub nadświetlami, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2023 r.
3) 01910.2/23/Z00NZP. Opinia techniczna w zakresie odporności ogniowej i dymoszczelności drzwi jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych drewnianych pełnych, przeszklonych systemu HALSPAN EI30 oraz HALSPAN EI60 z ościeżnicami stalowymi produkcji firmy POL-SKONE, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2023 r.
4) Raport z badań nr 2056/B/2023/S1A/S1B/S2A/1. Drzwi systemu Halspan, Certbud Sp. z o.o., Laboratoria Badawcze i Wzorcujące, Warszawa 2023 r.
5) Raport z badań nr 1660/B/2022/S1A/S1B/S2A/1. Drzwi systemu Halspan, Certbud Sp. z o.o., Laboratoria Badawcze i Wzorcujące, Warszawa 2022 r.
6) 01-00906/21/R143NZE. Opinia naukowo-techniczna dotycząca właściwości użytkowych drzwi rozwieranych systemu HALSPAN EI60 jedno i dwuskrzydłowych, przylgowych i bezprzylgowych, przeszklonych z uszczelką opadającą na zgodność z ITB-KOT-2018/0407 wydanie 1, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań 2021 r.
7) Raport z badań nr LZE01-00906/21/R143NZE. Drzwi rozwierane systemu HALSPAN EI60 jedno i dwuskrzydłowe, przylgowe i bezprzylgowe, przeszklone z uszczelką opadającą, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań 2021 r.
8) 00750/21/R284NZE. Opinia naukowo-techniczna dotycząca oceny właściwości drzwi rozwieranych (z drewna i materiałów drewnopochodnych) wewnętrznych wejściowych dwuskrzydłowych przylgowych częściowo przeszklonych niesymetrycznych systemu HALSPAN (nazwa handlowa EI60 PLUS) na zgodność z ITB-KOT-2018/0207 wydanie 1, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2022 r.
9) Raport z badań nr LZE01-00750/21/R284NZE. Drzwi rozwierane drewniane (z drewna i materiałów drewnopochodnych) wewnętrzne wejściowe dwuskrzydłowe przylgowe częściowo

przeszklone niesymetryczne systemu HALSPAN (nazwa handlowa EI60 PLUS), Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań 2022 r.

10) Raport z badań nr LZF00-02654/22/Z00NZF. Drzwi bezprzylgowe, jednoskrzydłowe, pełne Halspan $EI_2$30, Zakład Fizyki Cieplnej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa 2023 r.
11) 02654/22/Z00NZF. Praca badawcza dotycząca właściwości akustycznych drzwi Halspan, Zakład Fizyki Cieplnej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa 2023 r.
12) LZF00-00934/22/Z00NZF. Drzwi drewniane wewnętrzne wejściowe HALSPAN $EI_2$30, Zakład Fizyki Cieplnej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa 2022 r.
13) LZF01-02911/21/Z00NZF. Drzwi drewniane wewnętrzne wejściowe HALSPAN $EI_2$30, Zakład Fizyki Cieplnej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa 2022 r.
14) 02904/15/Z00NP. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej drzwi drewnianych, jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych, pełnych i przeszklonych, bezprzylgowych, rozwieranych systemu HALSPAN typu HALSPAN EI 30 oraz typu HALSPAN EI 60, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2016 r.
15) 1014/16/Z00NP. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej i dymoszczelności drzwi jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych drewnianych pełnych, przeszklonych systemu HALSPAN typów HALSPAN EI30 i HALSPAN EI60, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2016 r.
16) 0906/18/R104NZP. Opinia techniczna w zakresie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych systemu HALSPAN EI 60, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2018 r.
17) 0750/18/R184NZP. Opinia techniczna w zakresie odporności ogniowej i dymoszczelności drzwi jednoskrzydłowych i dwuskrzydłowych drewnianych pełnych, przeszklonych systemu HALSPAN typów HALSPAN EI30 i HALSPAN EI60 z ościeżnicami stalowymi produkcji firmy POL-SKONE, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2018 r.
18) 00750/17/R170NZE. Badania i ocena techniczna drzwi Halspan produkowanych wg AT-15-6103/2013 i osadzonych w metalowych ościeżnicach Pol-Skone, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2018 r.
19) LZE00-00750/17/R170NZE. Raport z badań, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2017 r.
20) 02354/17/Z00NZE. Badania i ocena właściwości wytrzymałościowo-funkcjonalnych drzwi Halspan na potrzeby Krajowej Oceny Technicznej, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2018 r.
21) LZE00-02354/17/Z00NZE. Raport z badań, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2017 r.
22) LK00-01757/15/Z00NK, LK02-01827/13/Z00NK, LK01-1161/12/Z00NK, LK-0601/P/09 cz.1, NK-0601/P/09, raporty z badań i opinie dot. powłok wykończeniowych, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2009 - 2015 r.
23) NL-2316/A/03. Opinia techniczna dotycząca płyt drewnopochodnych stosowanych do produkcji drzwi przeciwpożarowych HALSPAN TM, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2003 r.
24) LZE00-02826/15/Z00NK. Raport z badań przyczepności powłok wykończeniowych, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2015 r.

25) LOW01-00750/12/R38OWN, LOW02-00750/15/R112OWN, raporty z badań przyczepności powłok wykończeniowych, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB, Poznań 2015 r.
26) Ocena techniczna drzwi wewnętrznych, drewnianych, przeciwpożarowych typu HALSPAN TM produkowanych przez firmę STOLBUD WARSZAWA Sp. z o.o., nr NL-1857/02 i Raport z badań nr NL-1857/LL-183/K/02, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
27) Opinia techniczna dotycząca płyt drewnopochodnych stosowanych do produkcji drzwi przeciwpożarowych HALSPAN TM – nr NL-2316/A/03, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
28) Badania okresowe drzwi wewnętrznych „HALSPAN TM", nr NL-4354/C/07, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
29) Badania aprobacyjne drzwi drewnianych wewnętrznych systemu HALSPAN TM ST V T60 oraz HALSPAN TM ST IV T30, nr NK-0641/A/09, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
30) Określenie i ocena izolacyjności akustycznej właściwej drzwi drewnianych, jednoskrzydłowych, pełnych typu HALSPAN oraz dane wyjściowe (w zakresie zagadnień akustycznych) do Aprobaty Technicznej ITB, nr NA-947/A/2002 i Raport z badań nr LA/983/03, Zakład Akustyki ITB
31) Klasyfikacja akustyczna drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI 30 i EI 60 na podstawie badań angielskiego laboratorium SRL, nr 1389/10/RO4NA, Zakład Akustyki ITB

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 204:2016	*Klasyfikacja klejów termoplastycznych do drewna przeznaczonych do połączeń niekonstrukcyjnych*
PN-EN 205:2016	*Kleje – Kleje do drewna przeznaczone do połączeń niekonstrukcyjnych – Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy rozciąganiu połączeń zakładkowych*
PN-EN 311:2004	*Płyty drewnopochodne – Wytrzymałość na odrywanie warstwy przypowierzchniowej – Metoda badania*
PN-EN 520+A1:2012	*Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania i metody badań*
PN-EN 622-1:2005	*Płyty pilśniowe – Wymagania techniczne – Wymagania ogólne*
PN-EN 622-5:2010	*Płyty pilśniowe – Wymagania techniczne – Część 5: Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF)*
PN-EN 947:2000	*Drzwi rozwierane – Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe*
PN-EN 948:2000	*Drzwi rozwierane – Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne*
PN-EN 949:2000	*Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje – Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim*
PN-EN 950:2000	*Skrzydła drzwiowe – Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym*
PN-EN 951:2000	*Skrzydła drzwiowe – Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności*
PN-EN 952:2000	*Skrzydła drzwiowe – Płaskość ogólna i miejscowa – Metoda pomiaru*
PN-EN 1026:2016	*Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania*

PN-EN 1125:2009	*Okucia budowlane – Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjść uruchamiane prętem poziomym, przeznaczone do stosowania na drogach ewakuacyjnych – Wymagania i metody badań*
PN-EN 1191:2013	*Okna i drzwi – Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania*
PN-EN 1192:2001	*Drzwi – Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych*
PN-EN 1634-1+A1:2018	*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*
PN-EN 1634-3:2006	*Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych – Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji*
PN-EN ISO 2409:2021	*Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć*
PN-EN 1529:2001	*Skrzydła drzwiowe – Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność – Klasy tolerancji*
PN-EN 1530:2001	*Skrzydła drzwiowe – Płaskość ogólna i miejscowa – Klasy tolerancji*
PN-B-02151-3:2015	*Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania*
PN-B-10087:1996	*Okna i drzwi drewniane – Złącza klinowe – Wymagania i badania*
PN-EN ISO 10140-2:2021	*Akustyka – Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych*
PN-EN 10152:2017	*Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno – Warunki techniczne dostawy*
PN-EN 12046-2:2001	*Siły operacyjne – Metoda badania – Część 2: Drzwi*
PN-EN 12207:2017	*Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja*
PN-EN 12217:2015	*Drzwi – Siły operacyjne – Wymagania i klasyfikacja*
PN-EN 12400:2004	*Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja*
PN-EN 12365-1:2006	*Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja*
PN-EN ISO 12944-2:2018	*Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 2: Klasyfikacja środowisk*
PN-EN 13501-2+A1:2016	*Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej*
PN-EN 14221:2007	*Drewno i materiały drewnopochodne w wewnętrznych oknach, wewnętrznych skrzydłach drzwiowych i wewnętrznych ościeżnicach – Wymagania jakościowe i techniczne*

PN-EN 16034:2014	*Drzwi, bramy i otwieralne okna – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/lub dymoszczelności*
Instrukcja ITB nr 448/2015	*Właściwości dźwiękoizolacyjne ścian, dachów, okien i drzwi oraz nawiewników powietrza zewnętrznego*
ITB-KOT-2021/1671 wydanie 1	*Stalowe ościeżnice drzwi BKT SYSTEM*
ITB-KOT-2021/2091 wydanie 1	*Stalowe ościeżnice ZAKPOL*
ITB-KOT-2023/2439 wydanie 1	*Stalowe ościeżnice drzwi REMUS*
ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1	*Stalowe i aluminiowe ościeżnice drzwi STALPRODUKT-ZAMOŚĆ*
ITB-KOT-2021/2046 wydanie 1	*Stalowe ościeżnice drzwi POL-SKONE*
ITB-KOT-2017/0245 wydanie 2	*Stalowe ościeżnice drzwi PORTA*
ITB-KOT-2018/0407 wydanie 1	*Drewniane drzwi wewnętrzne systemu HALSPAN*

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Składniki (materiały i elementy), jakość wykonania, przyczepność oklein i powłok oraz oznakowanie 52
Załącznik B. Rysunki drzwi HALSPAN EI_2 30 55
Załącznik C. Rysunki drzwi HALSPAN EI_2 60 111
Załącznik D. Rysunki drzwi HALSPAN EI_1 30 175
Załącznik E. Rysunki drzwi HALSPAN EI_1 60 218
Załącznik F. Lista producentów 264

Załącznik A. Składniki (materiały i elementy), jakość wykonania, przyczepność oklein i powłok oraz oznakowanie

A1. Składniki (materiały i elementy)

Do wykonywania drewnianych drzwi wewnętrznych systemu HALSPAN powinny być stosowane materiały i elementy podane w p. 1 oraz w niniejszym Załączniku.

A.1.1. Drewno

Do wykonywania elementów drzwi oraz ościeżnic drewnianych powinno być stosowane drewno lite lub klejone warstwowo, zgodnie z opisem podanym w p. 1, wg normy PN-EN 14221:2007, charakteryzujące się wilgotnością 8 ÷ 15%.

A.1.2. Klej

Do łączenia elementów skrzydeł powinien być stosowany klej co najmniej klasy D3 wg normy PN-EN 204:2016.

A.1.3. Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego

Do wykonywania elementów drzwi oraz ościeżnic z drewna warstwowo klejonego powinny być stosowane materiały wg p. A.1.1 i A.1.2.

Połączenia drewna na długości powinny być wykonywane przy zastosowaniu złączy klinowych wg normy PN-B-10087:1996.

Wilgotność poszczególnych warstw drewna w półfabrykacie warstwowo klejonym nie powinna być większa niż 15%. Różnica wilgotności drewna między poszczególnymi warstwami w obrębie przekroju półfabrykatu, nie powinna być większa niż 2%.

Warstwy drewna w półfabrykacie powinny być dokładnie sklejone. Spoiny powinny być ciągłe i szczelne (wypełnione klejem).

Warstwowe połączenie drewna nie powinno ulegać rozdzieleniu po spoinie podczas rozszczepiania próbek o długości 5 cm za pomocą klina lub szerokiego dłuta.

Średnie wytrzymałości spoin klejowych na ścinanie przy ściskaniu nie powinny być mniejsze niż:

a) 7,0 MPa – po 7 dniach sezonowania próbek w klimacie normalnym (klimat normalny wg normy PN-EN 205:2016 to temperatura +20 ± 2°C i wilgotność względna powietrza 65 ± 5% lub temperatura +23 ± 2°C i wilgotność względna powietrza 50 ± 5%),
b) 2,0 MPa - po sezonowaniu próbek w następujących warunkach:
   - 7 dni przechowywania w klimacie normalnym,
   - 4 dni moczenia w wodzie o temperaturze +20 ± 2°C.

Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego, stosowane w procesie produkcji ościeżnic drzwi, powinny być zaklasyfikowane do klasy emisji formaldehydu E1 wg normy PN-EN 13986+A1:2015.

A.1.4. Płyty MDF i HDF

Do wykonywania okładzin skrzydeł, listew przyszybowych oraz elementów dodatkowych ościeżnic powinny być stosowane płyty pilśniowe MDF lub HDF wg norm PN-EN 622-1:2005 i PN-EN 622-5:2010, o grubości i gęstości zgodnej z opisem podanym w p. 1.
Płyty MDF i HDF, stosowane w procesie produkcji drzwi, powinny być zaklasyfikowane do klasy emisji formaldehydu E1 wg normy PN-EN 13986+A1:2015, a zawartość pentachlorofenolu nie powinna przekraczać 5 ppm.

A.1.5. Płyty wiórowe

Płyty Halspan Prima, stosowane w procesie produkcji drzwi, powinny być zaklasyfikowane do klasy emisji formaldehydu E1 wg normy PN-EN 13986+A1:2015, a zawartość pentachlorofenolu nie powinna przekraczać 5 ppm.

A.1.6. Szyby

Do szklenia skrzydeł drzwi oraz naświetli górnych i/lub naświetli bocznych powinny być stosowane szyby podane w p. 1, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

A.1.7. Okucia

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

A.1.8. Uszczelki

W drzwiach powinny być stosowane uszczelki przylgowe wg normy PN-EN 12365-1:2006, zgodnie z opisem podanym w p. 1.
W drzwiach przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności lub bez powinny być stosowane uszczelki pęczniejące, zgodnie z opisem podanym w p. 1.
W drzwiach przeciwpożarowych o deklarowanej dymoszczelności powinny być stosowane uszczelki opadające, zgodnie z opisem podanym w p. 1.
W drzwiach przeszklonych powinny być stosowane uszczelki ceramiczne, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

A2. 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.
Osadzenie szyb powinno być wykonane za pomocą ram mocujących, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

Okucia powinny być tak osadzone i zamocowane, aby nie powodowały dodatkowych naprężeń. Osie skrzydełek zawiasów powinny być położone współosiowo oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej ramy skrzydła.
Uszczelki pęczniejące i przylgowe powinny być umieszczone odpowiednio w ościeżnicy, skrzydle i przymyku, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

A.3. Przyczepność oklein i powłok

Przyczepność oklein (forniru, laminatu lub folii) do podłoża, sprawdzana wg normy PN-EN 311:2004, nie powinna być mniejsza niż 1,0 MPa (jeżeli zniszczenie próbek nastąpi w obrębie połączenia) lub nie mniejsza niż 0,6 MPa (jeśli zniszczenie nastąpi w obrębie podłoża), natomiast przyczepność powłok malarskich do podłoża powinna odpowiadać stopniowi 0 lub 1 wg normy PN-EN ISO 2409:2021.

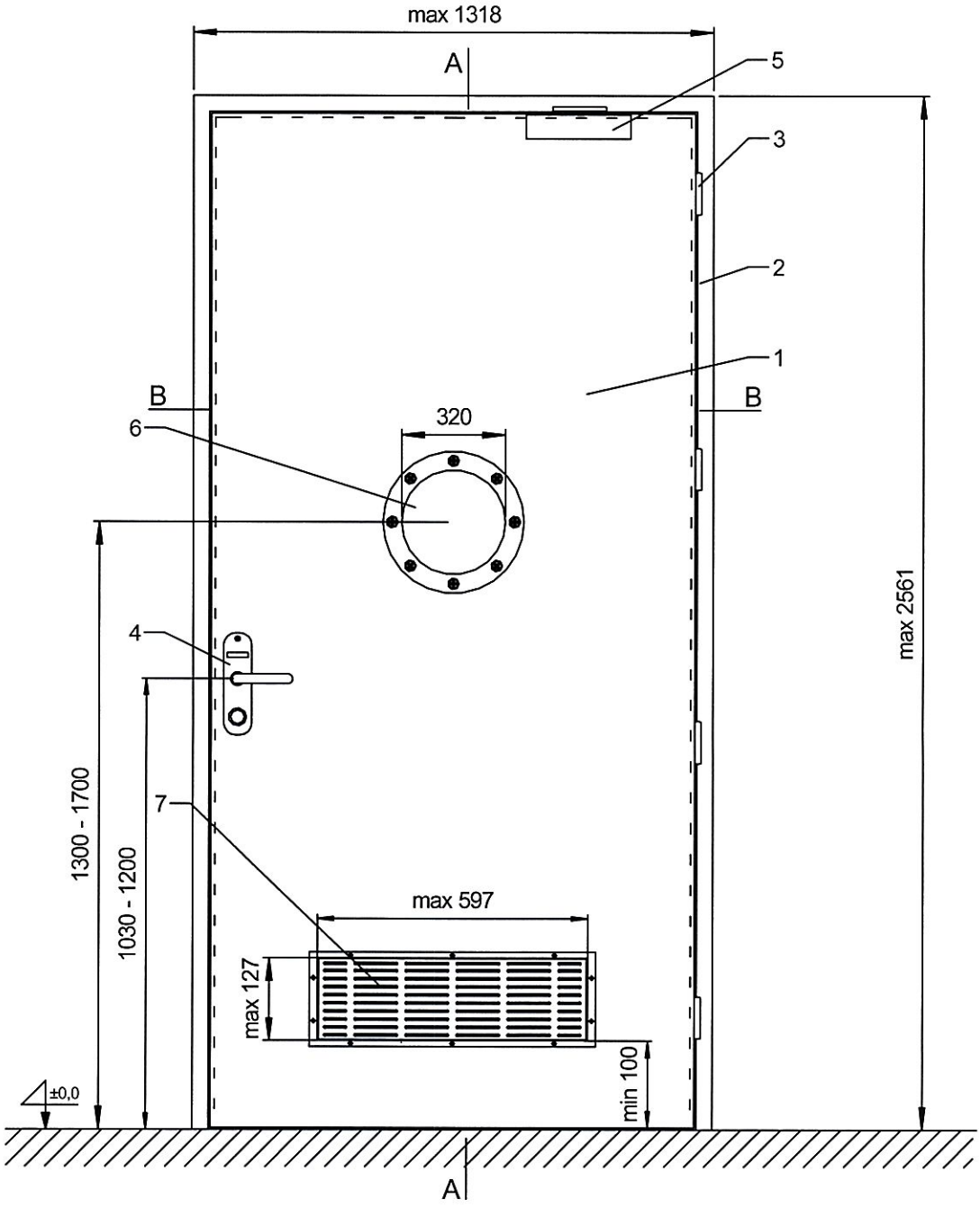
A4. Oznakowanie

Drzwi przeciwpożarowe, o deklarowanej dymoszczelności lub bez, powinny być oznakowane tabliczką znamionową, w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. Tabliczka znamionowa powinna zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę producenta,
- nazwę wyrobu,
- klasę odporności ogniowej (w przypadku drzwi przeciwpożarowych),
- klasę dymoszczelności (w przypadku drzwi dymoszczelnych),
- numer Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0407 wydanie 2,
- rok produkcji.

Załącznik B. Rysunki drzwi HALSPAN EI_2 30

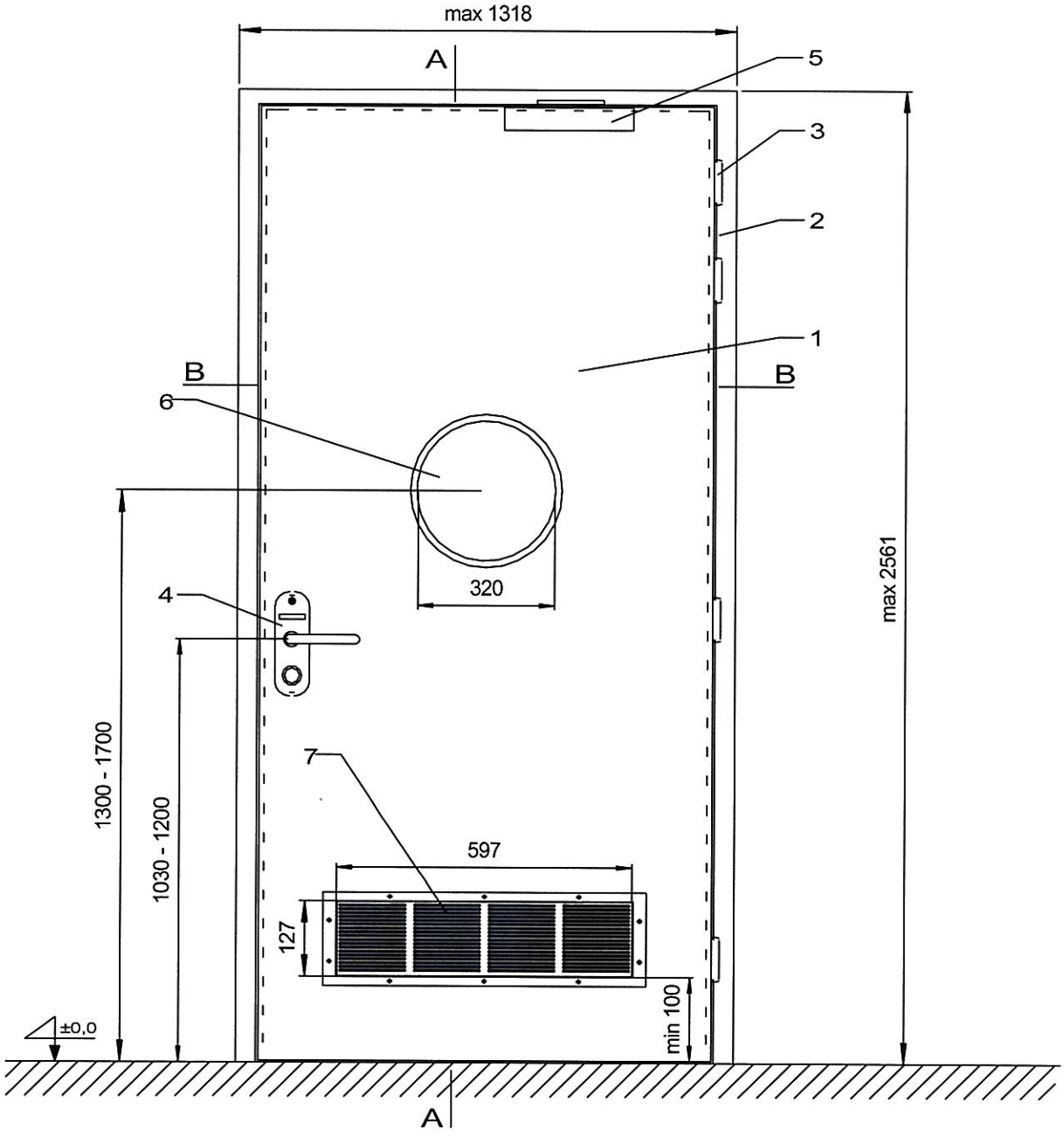
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – „bulaj" z listwą stalową, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. B1. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z „bulajem", z listwą stalową i kratką wentylacyjną

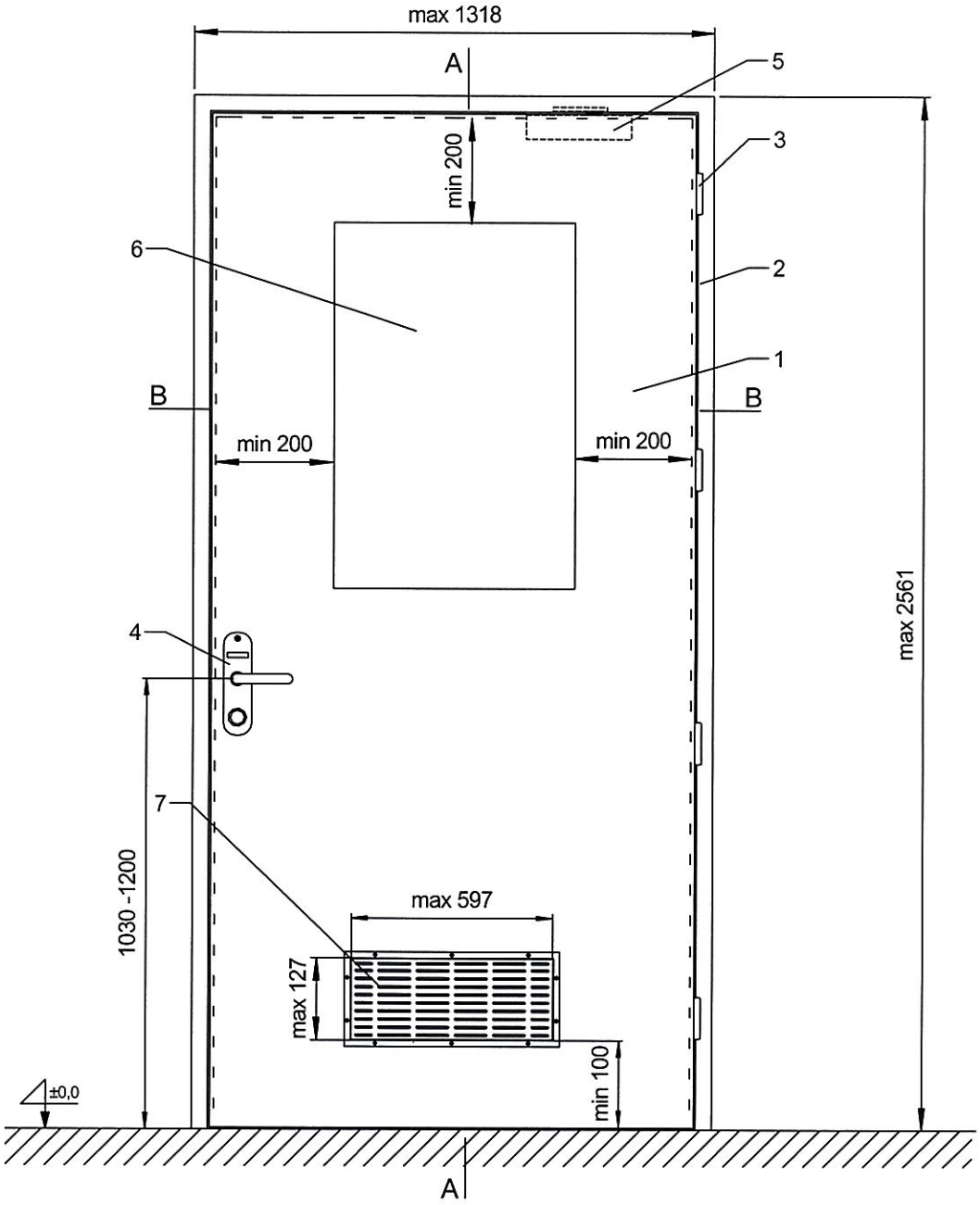
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. B2. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z „bulajem", z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną

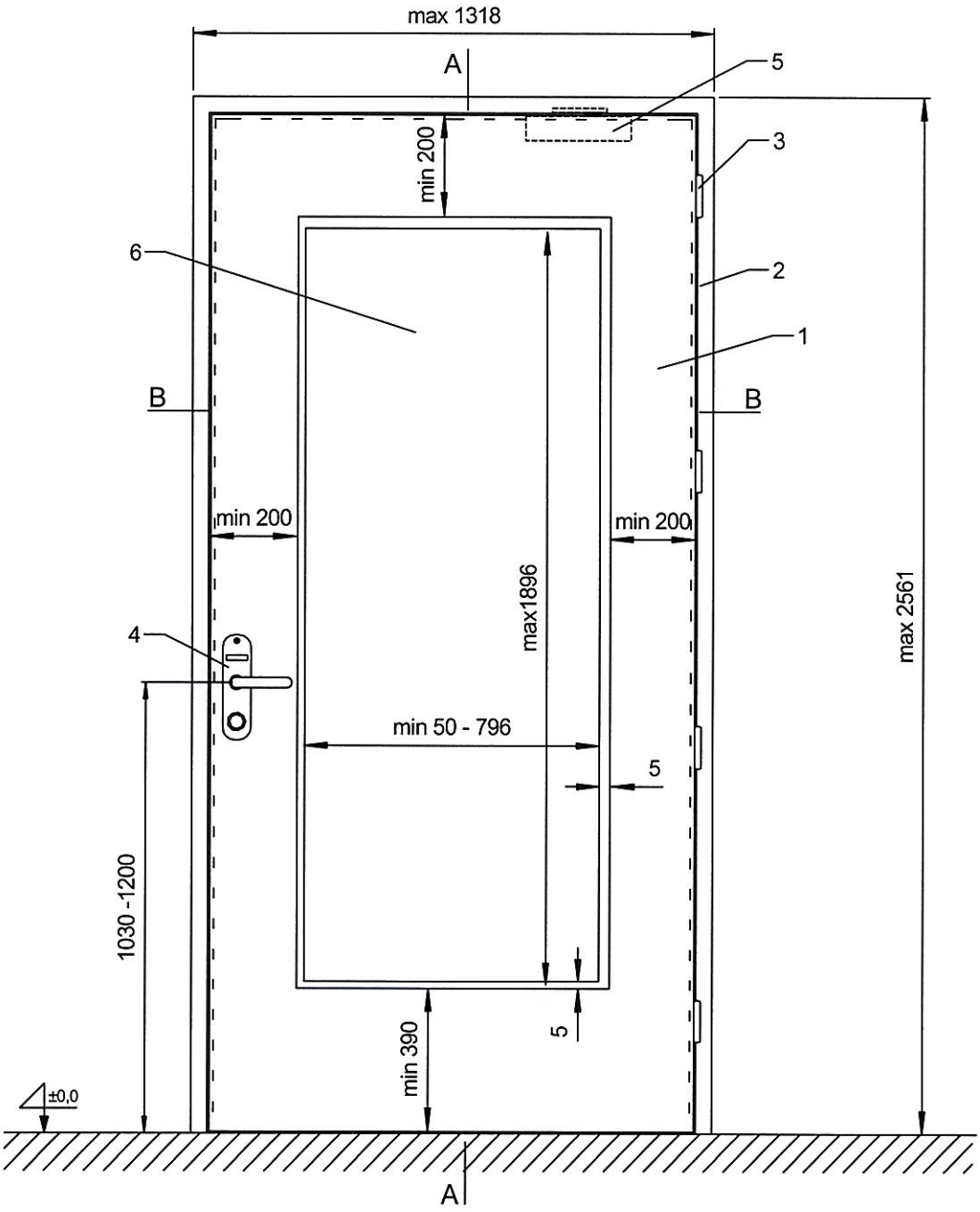
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – kratka wentylacyjna

Rys. B3. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym i kratką wentylacyjną

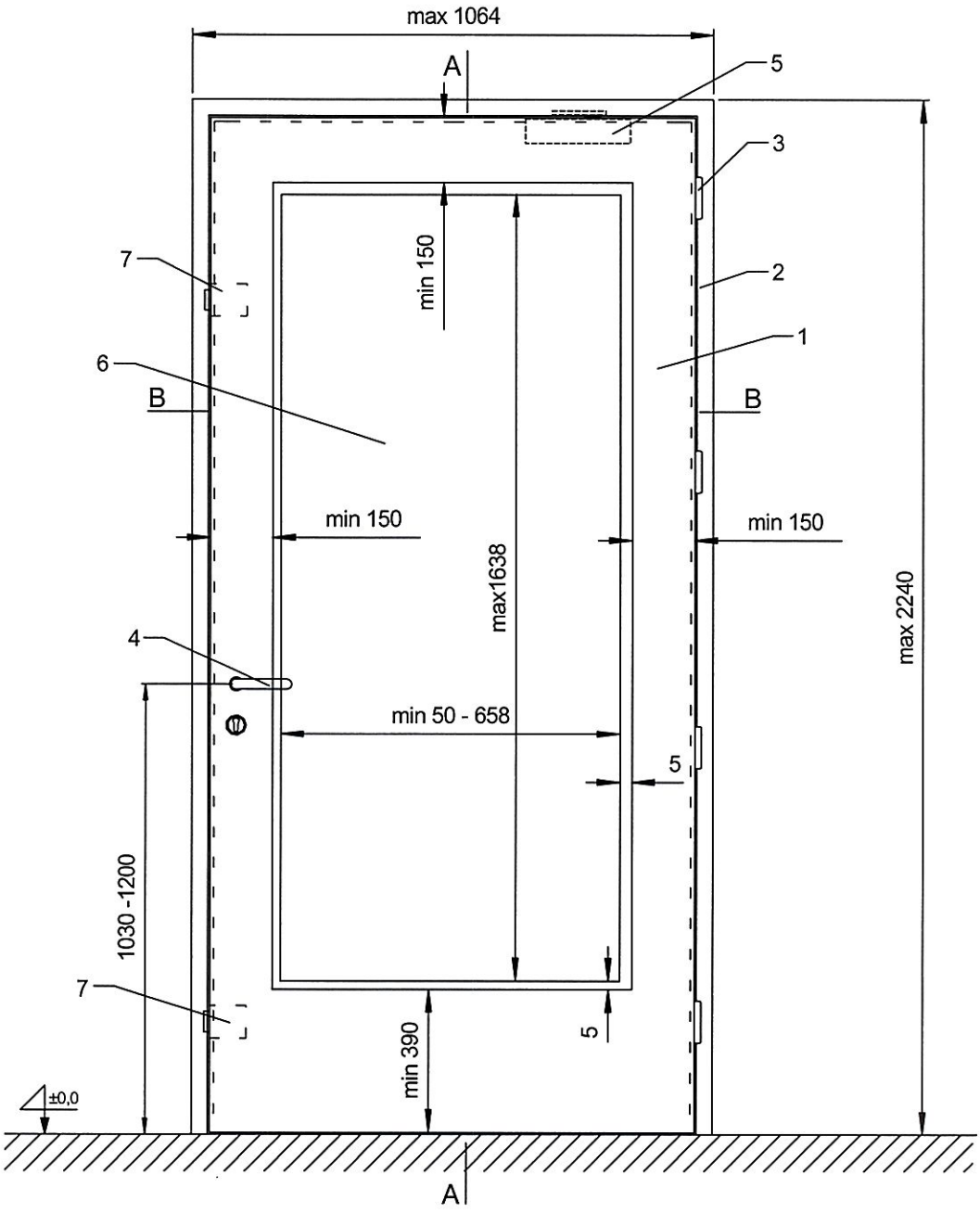
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie

Rys. B4. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym

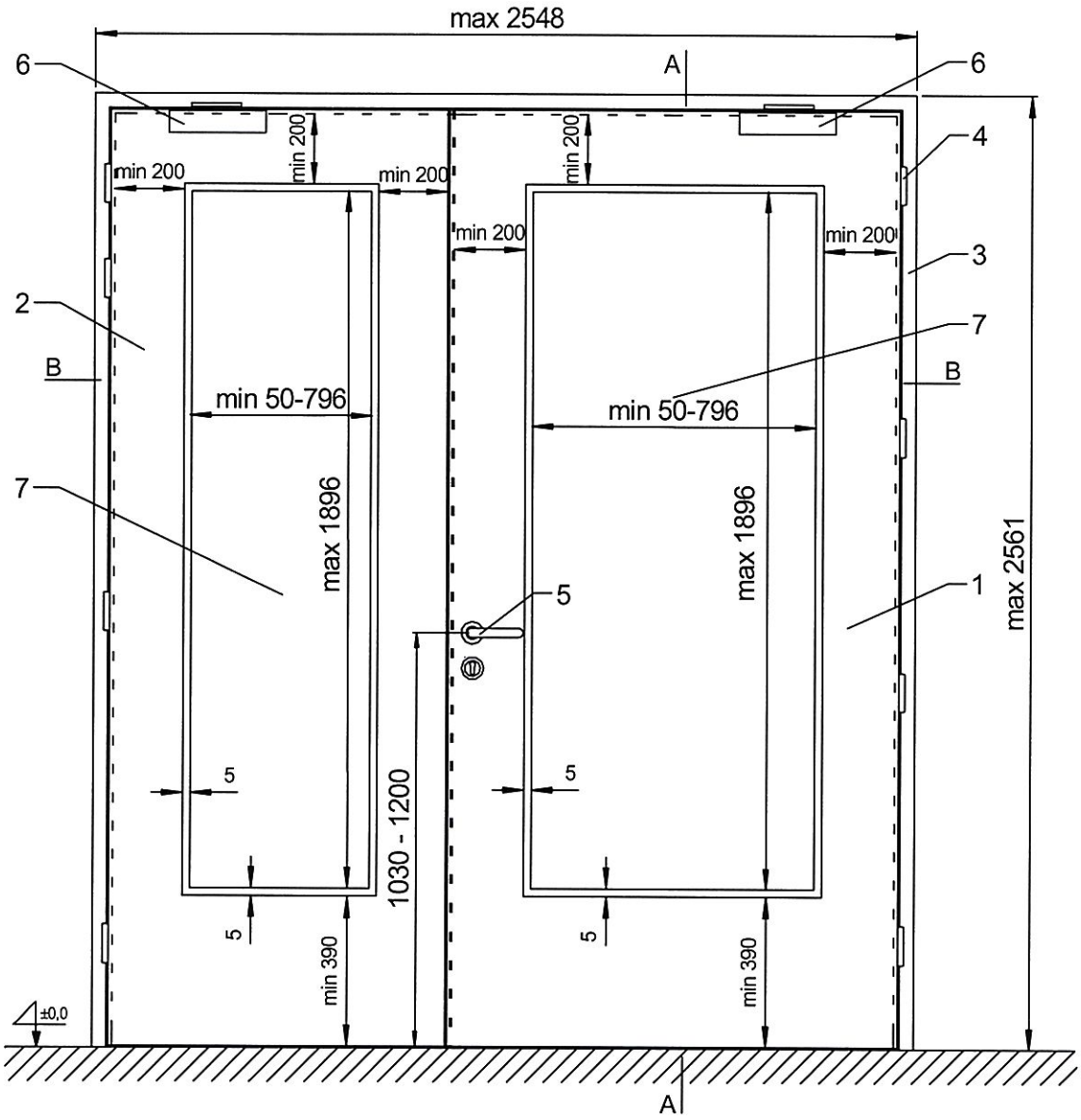
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – kieszenie blokad zamka listwowego

Rys. B5. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30, przeszklonych szybą POLFLAM EI30 firmy Glass-Team

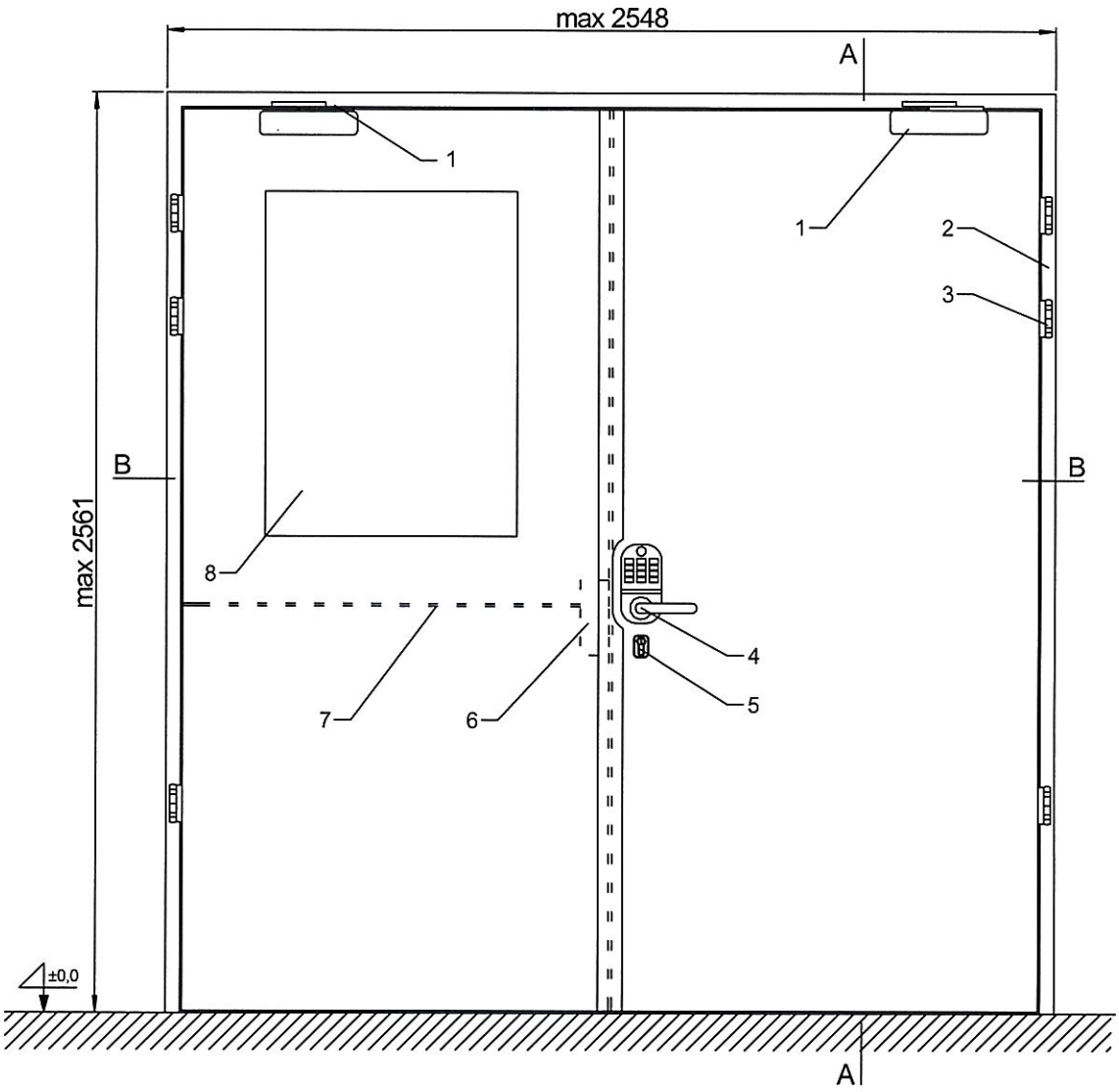
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi bierne, 3 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 4 – zawias, 5 – zamek z klamką lub terminalem, 6 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 7 – przeszklenie

Rys. B6. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z przeszkleniem

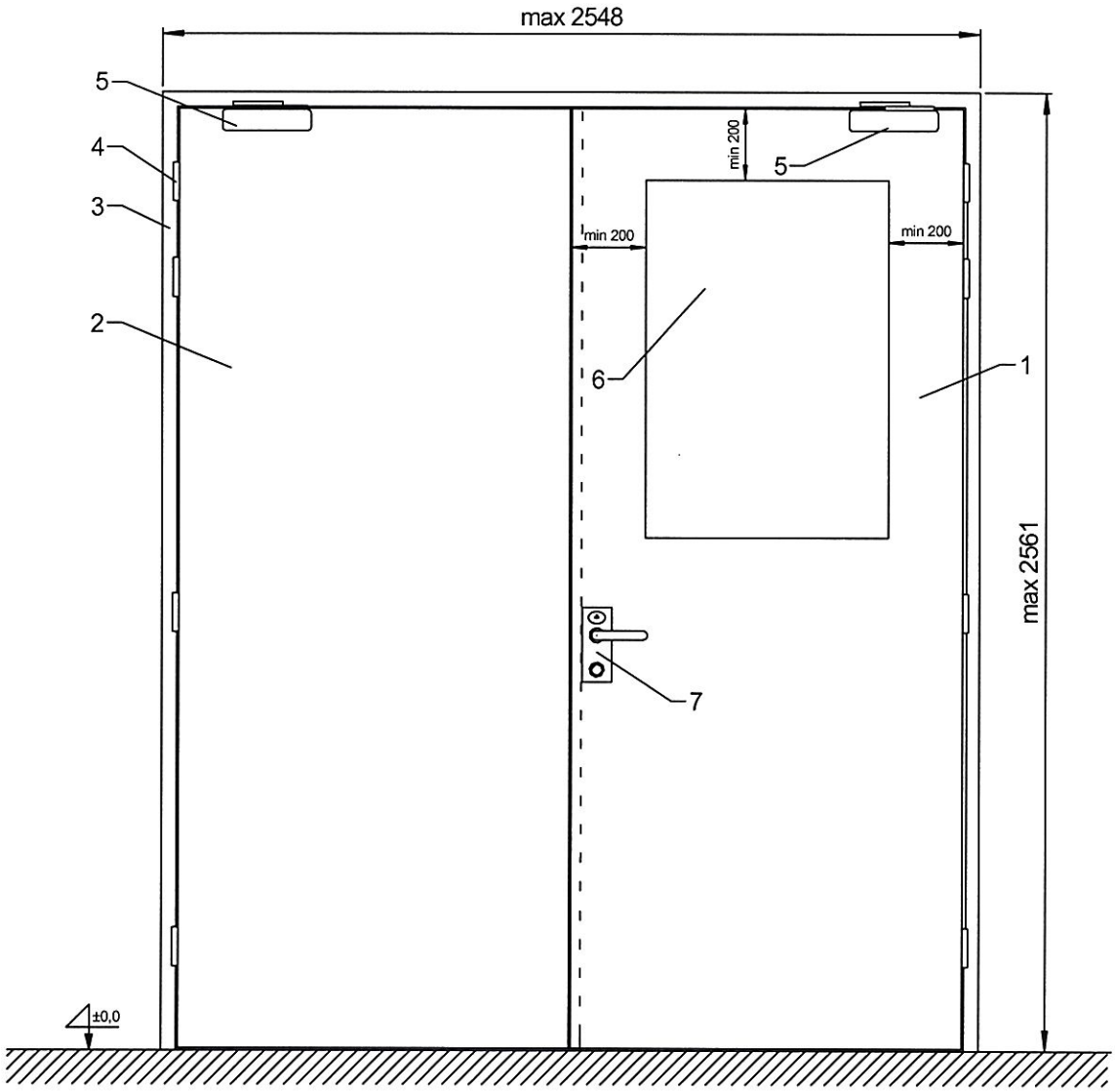
wymiary w mm



1 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 2 – ościeżnica stalowa, 3 – zawiasy, 4 – zamek z klamka lub terminalem, 5 – wkładka YALE, 6 – kieszeń rygla elektromagnetycznego, 7 – otwór w szerokości skrzydła na kabel elektryczny, 8 – przeszklenie

Rys. B7. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z przeszkleniem i kanałem na kabel sterowniczy

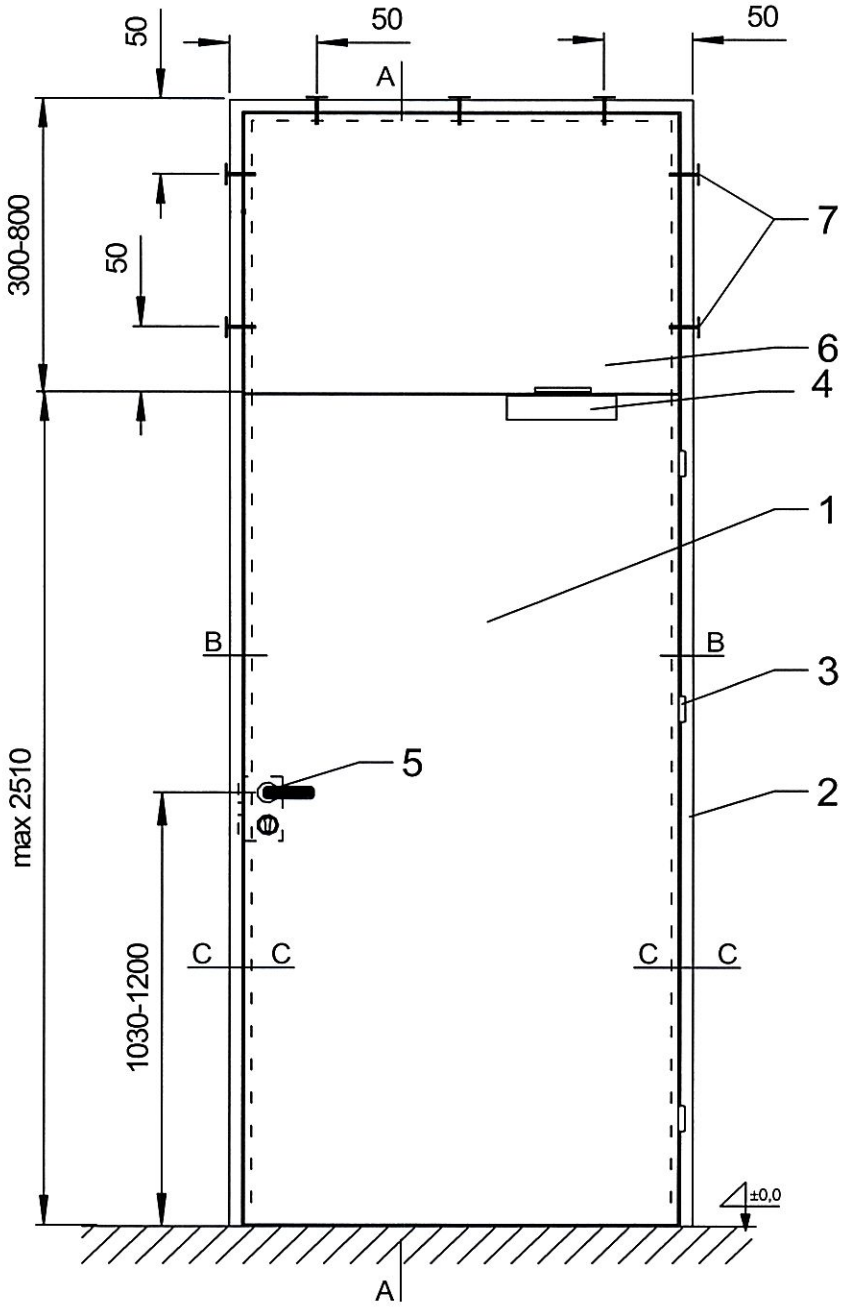
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi bierne, 3 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 4 – zawias, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – przeszklenie, 7 – zamek z klamką lub terminalem

Rys. B8. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z przeszkleniem

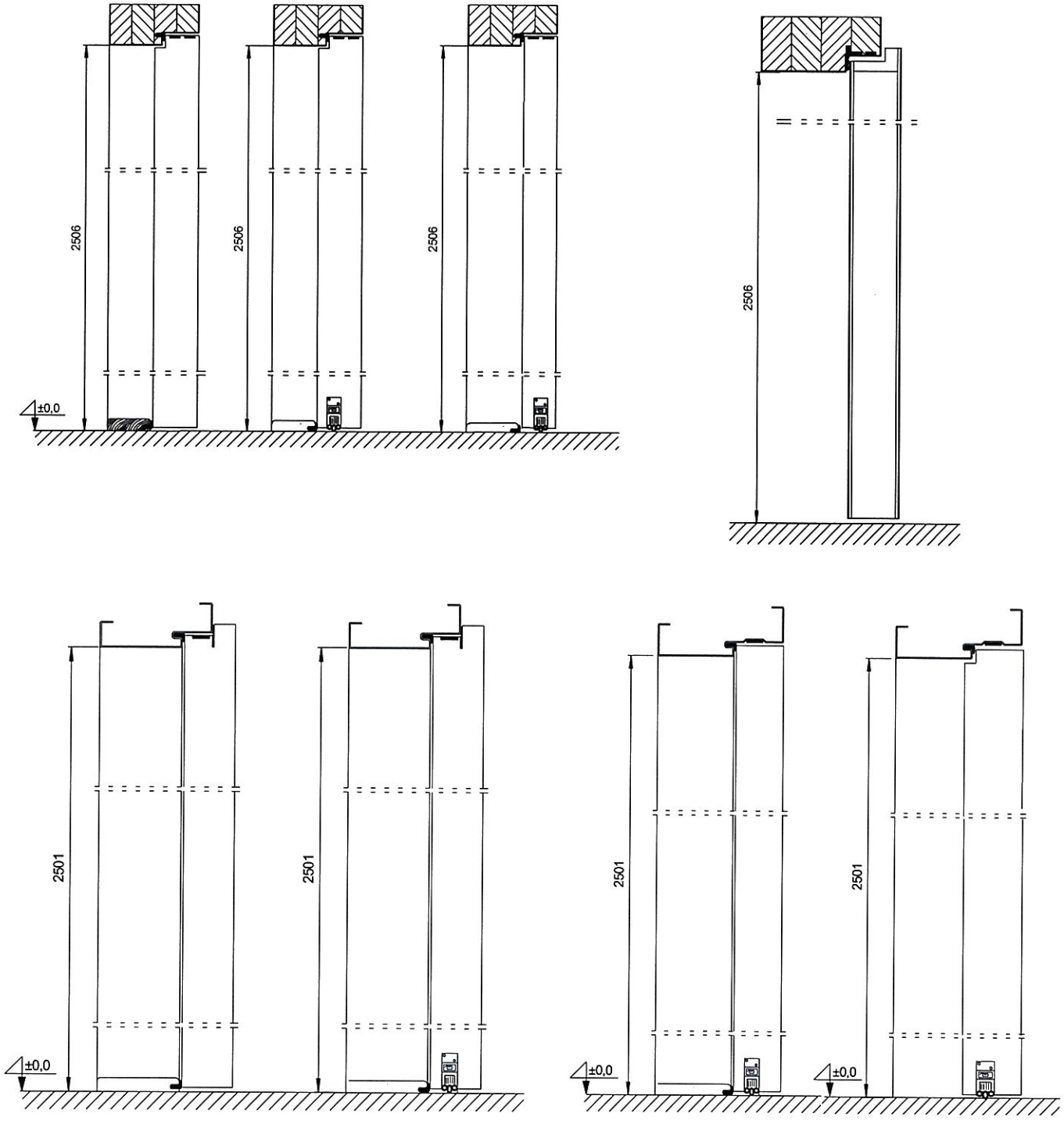
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 5 – zamek z klamką lub terminalem, 6 – naświetle górne nieprzezierne, 7 – wkręty stalowe

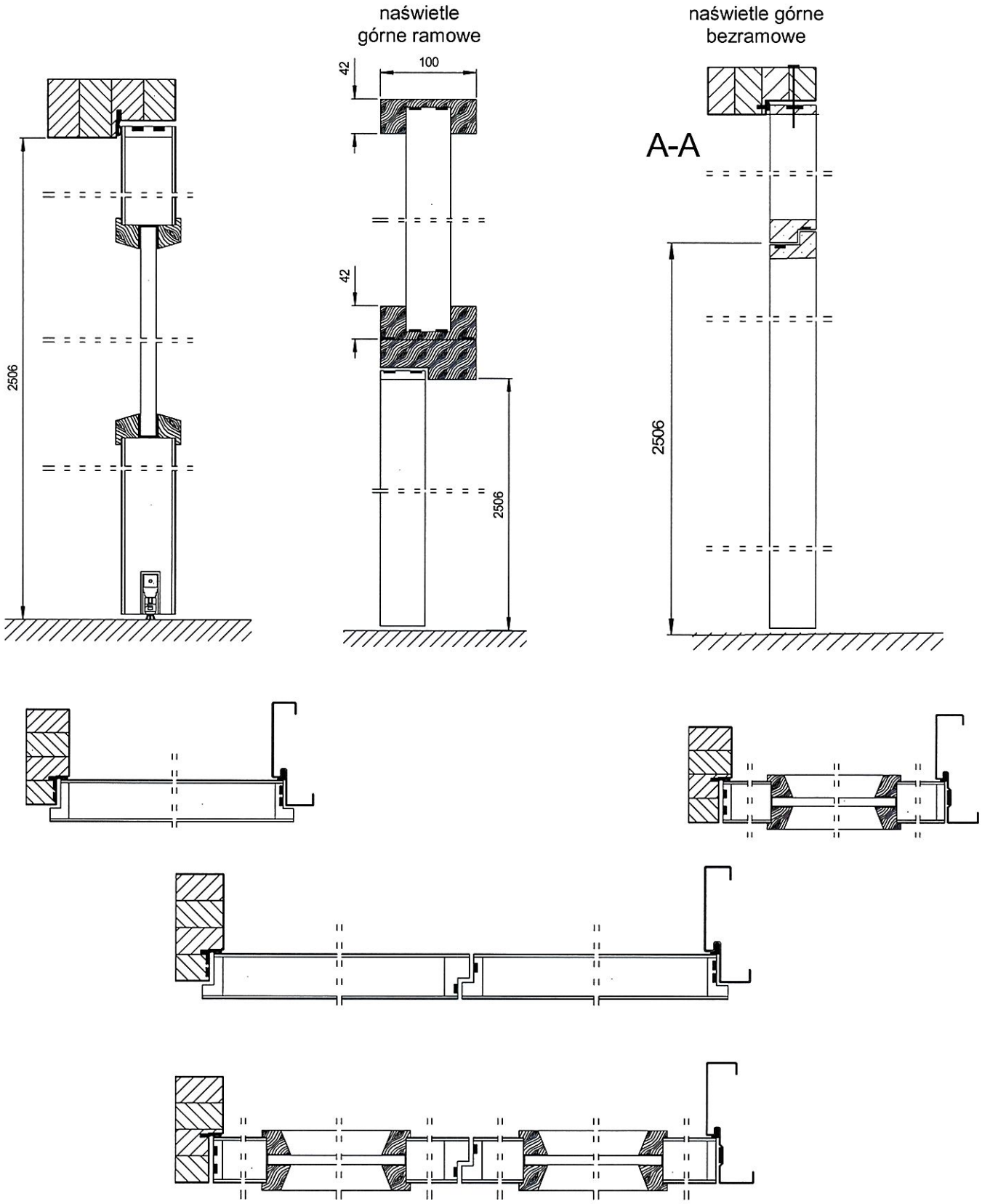
Rys. B9. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 z naświetlem górnym nieprzeziernym, bezramowym

wymiary w mm



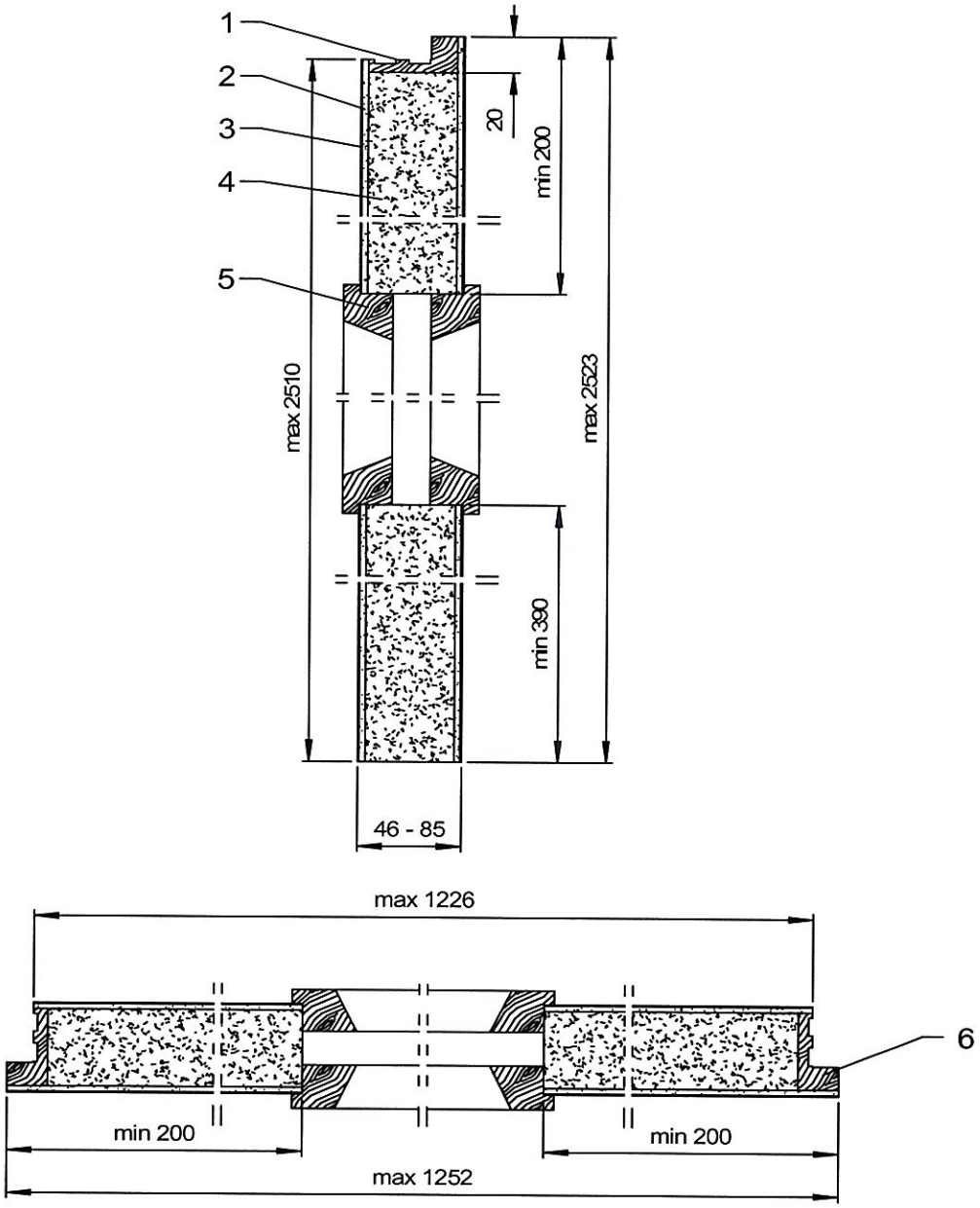
Rys. B10. Przekroje pionowe drzwi HALSPAN EI_2 30 z progiem, uszczelką opadającą lub bez

wymiary w mm



Rys. B11. Przekroje pionowe i poziome drzwi HALSPAN EI_2 30

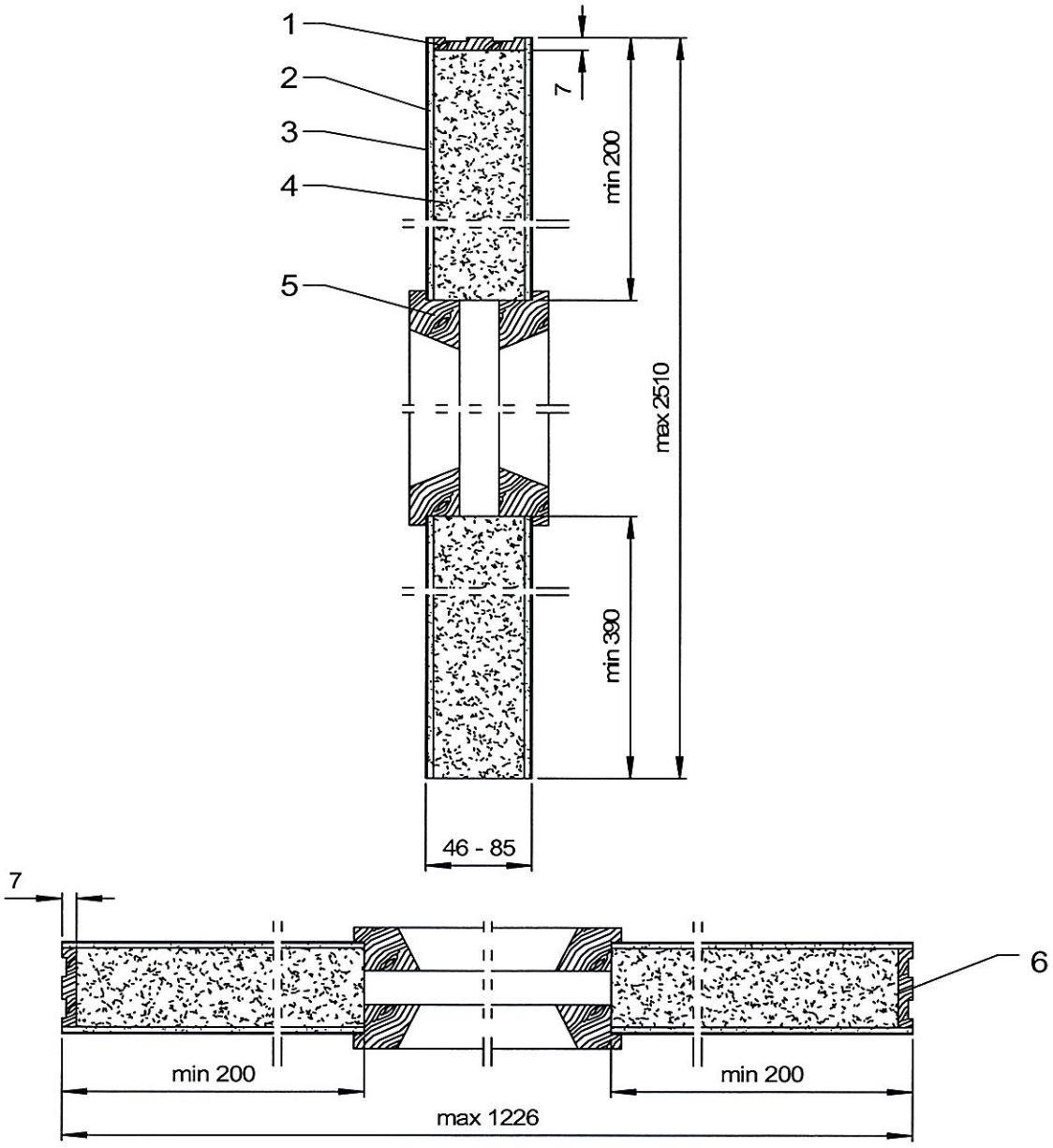
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. B12. Widok skrzydła drzwi przylgowych HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

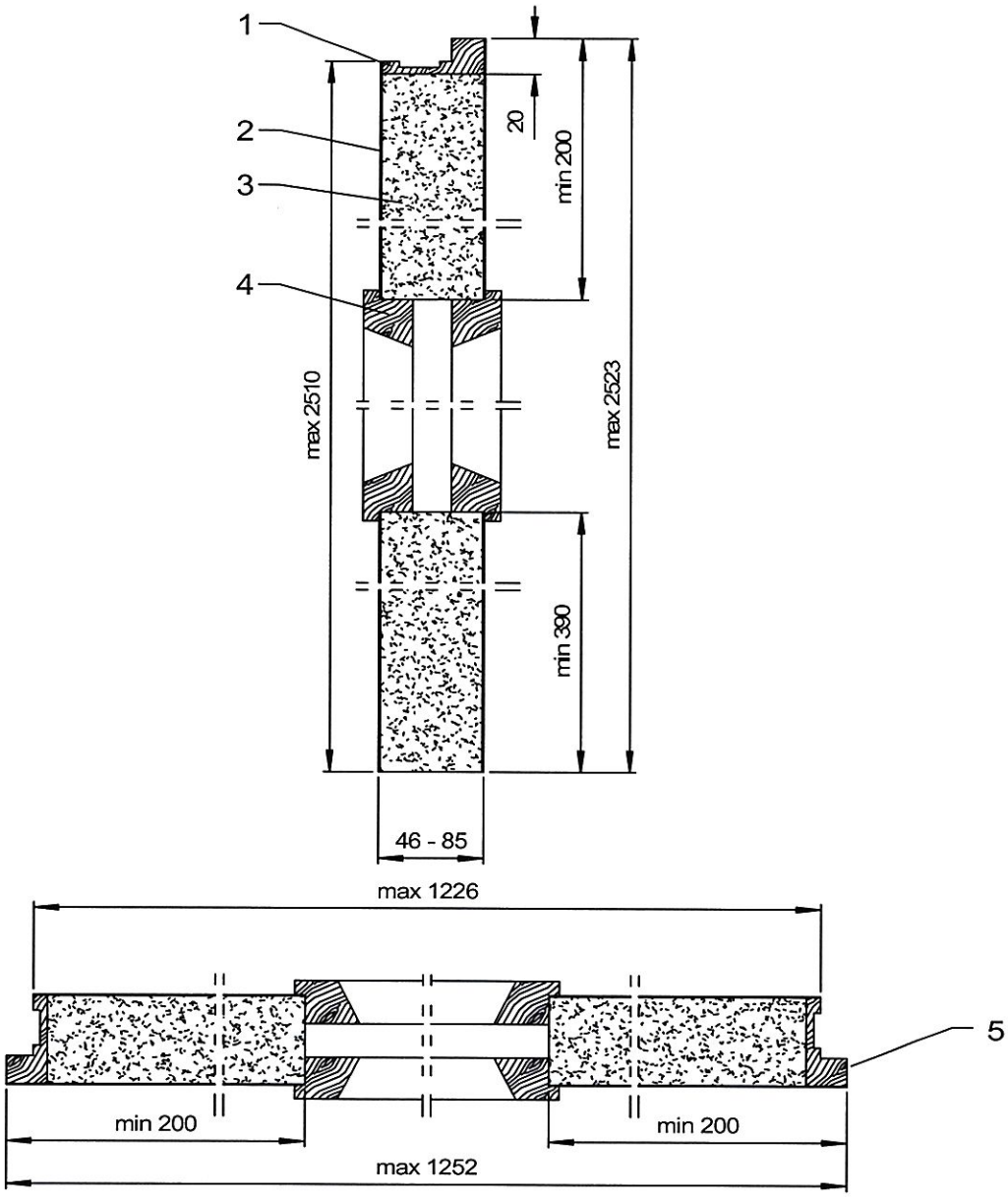
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. B13. Widok skrzydła drzwi bezprzylgowych HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

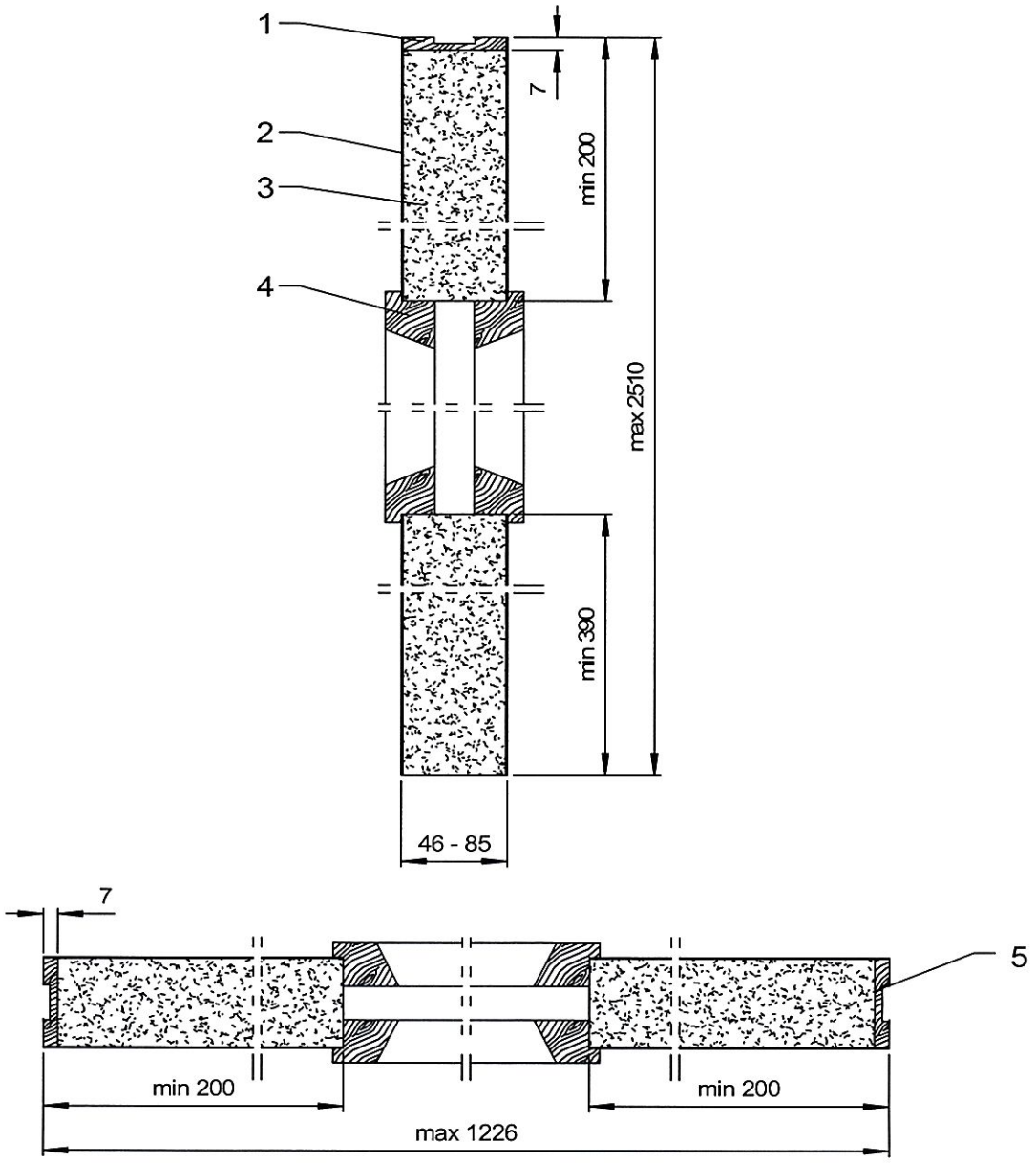
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. B14. Widok skrzydła drzwi przylgowych HALSPAN EI_2 30 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

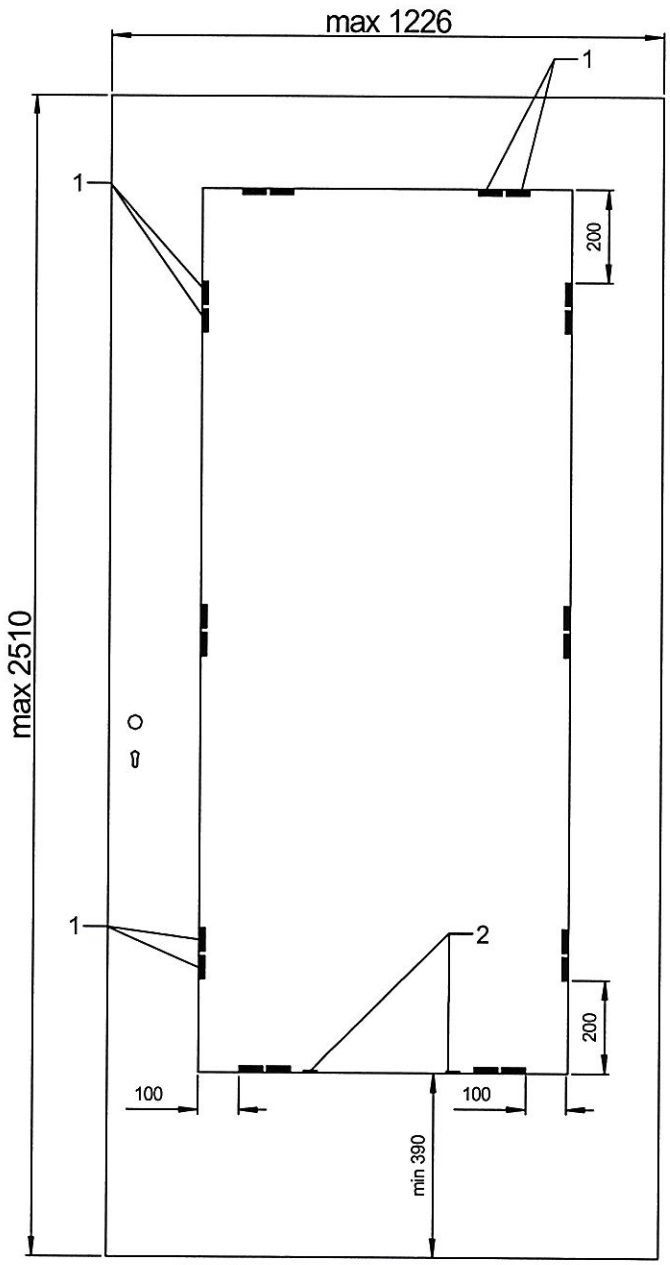
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. B15. Widok skrzydła drzwi bezprzylgowych HALSPAN EI_2 30 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

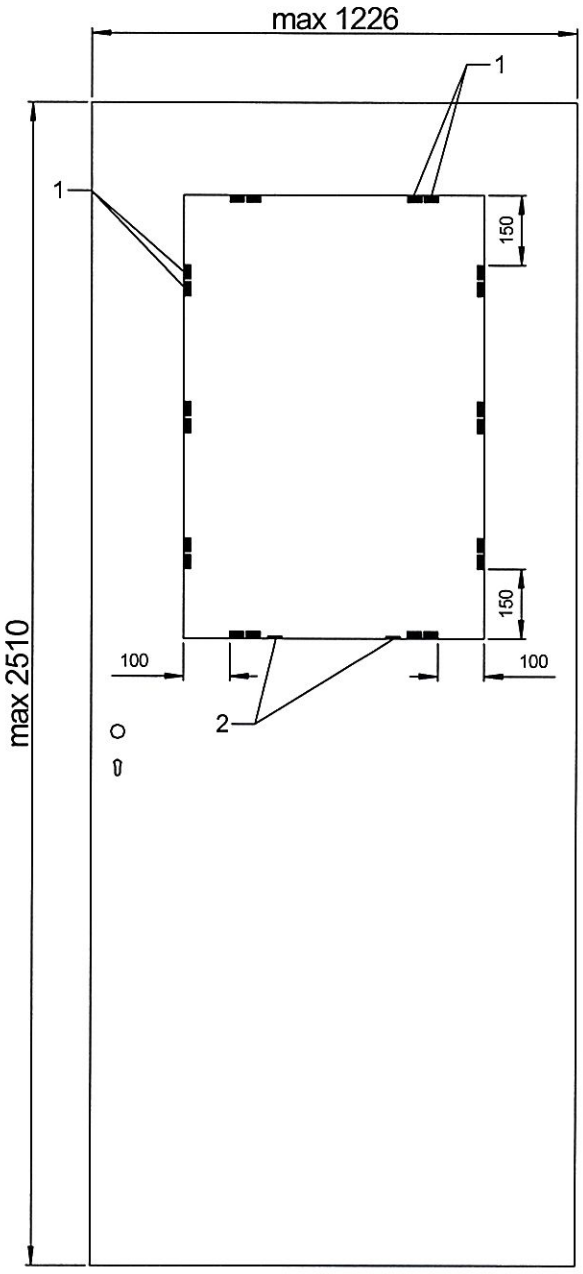
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. B16. Rozmieszczenie blaszek mocujących szybę o maksymalnym rozmiarze

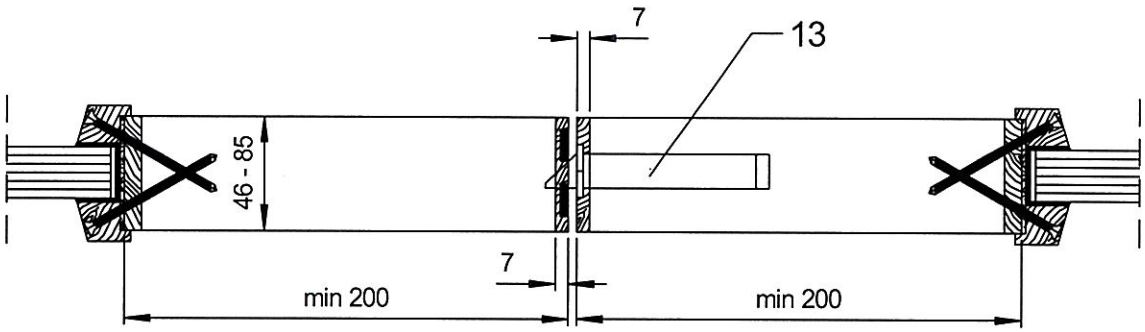
wymiary w mm

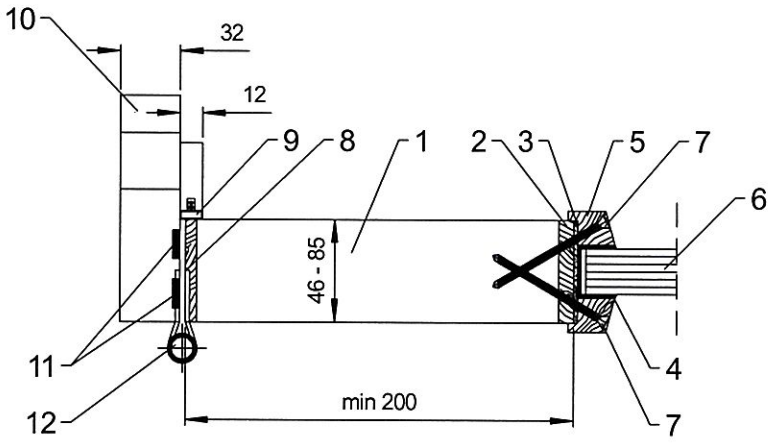


1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. B17. Rozmieszczenie blaszek mocujących mniejszą szybę

wymiary w mm

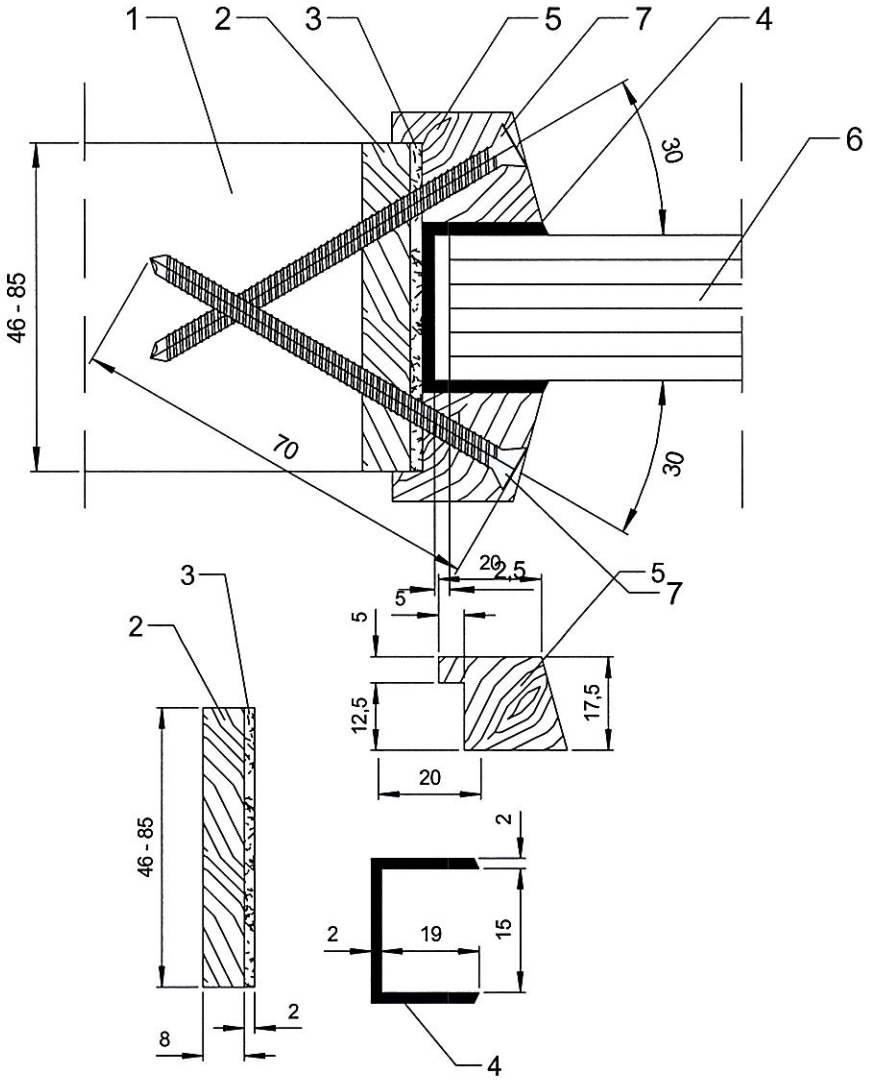




1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm, 4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm, 8 – doklejka drewniana, 9 – uszczelka przylgowa, 10 – ościeżnica drewniana, 11 – uszczelki pęczniejące o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 12 – zawias, 13 – zamek

Rys. B18. Sposób montażu szyby – przekrój poziomy

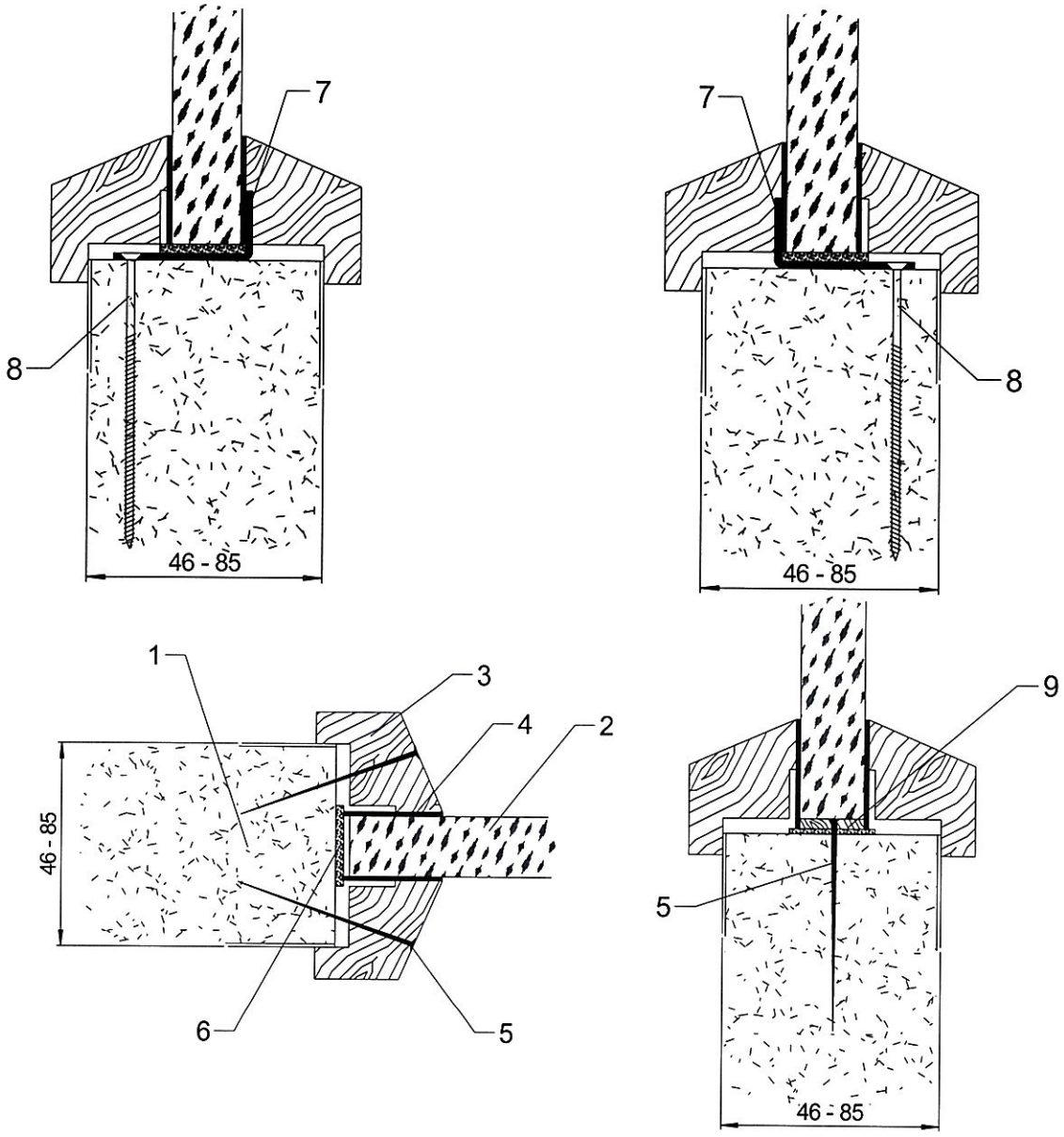
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana 8 mm, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm,
4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm

Rys. B19. Sposób montażu szyby

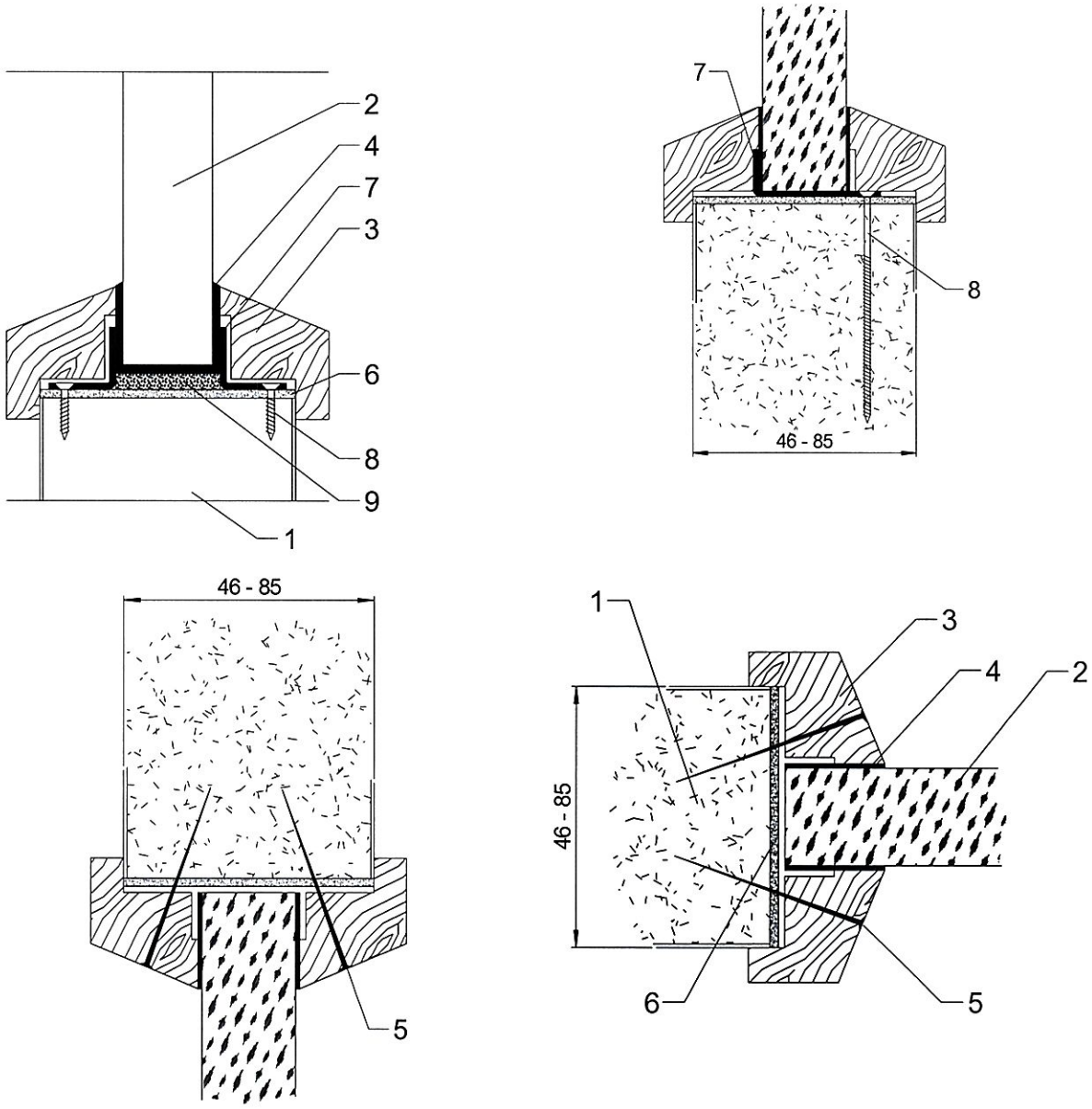
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – uszczelka ceramiczna, 5 – wkręt stalowy lub szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki, 8 – wkręty stalowe mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. B20. Montaż szyby, szczegół B

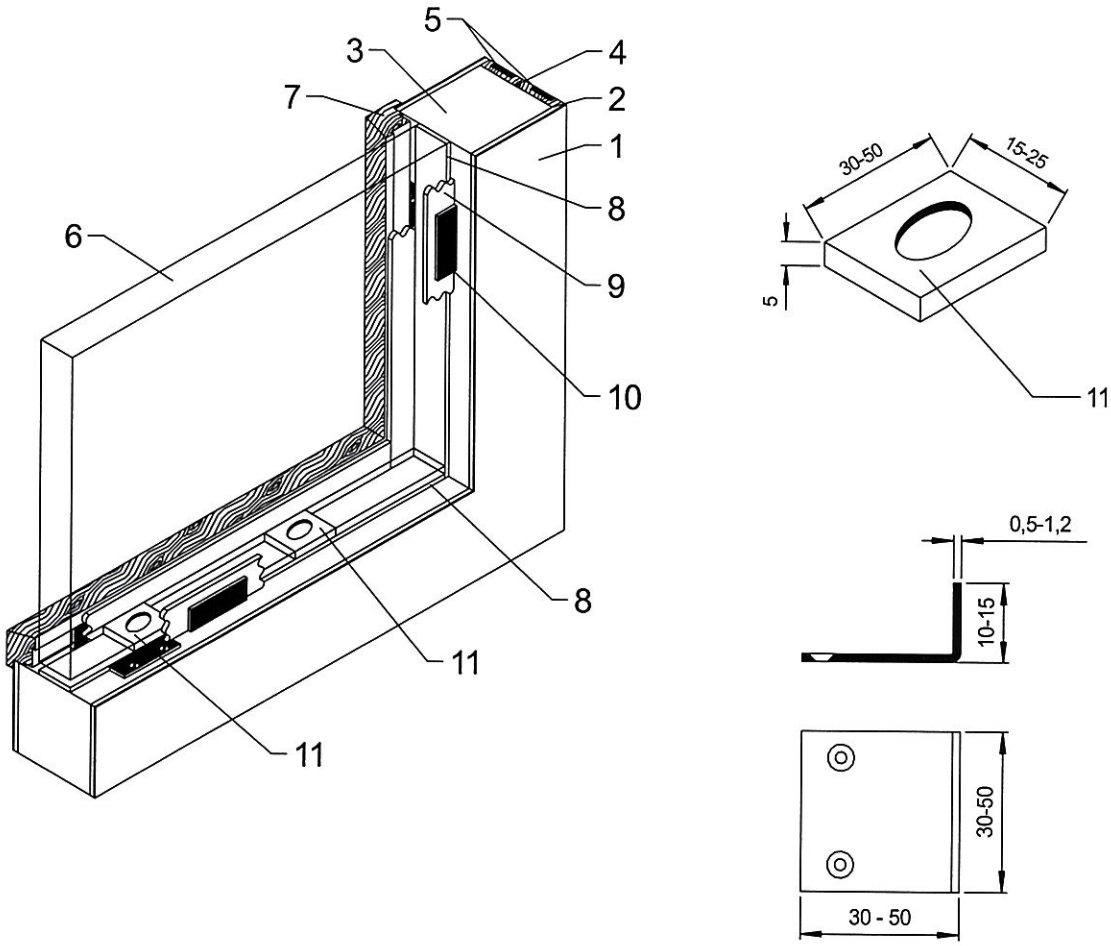
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – uszczelka ceramiczna, 5 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki mocujące przeszklenie, 8 – wkręty stalowe mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. B21. Montaż szyby, szczegół B

wymiary w mm

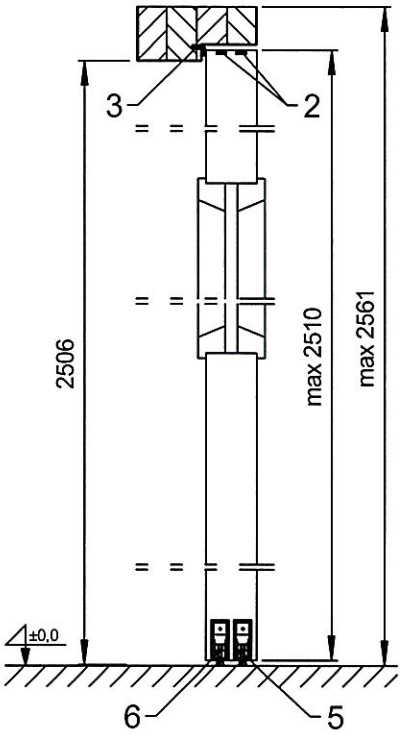


1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – doklejka drewniana, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – przeszklenie, 7 – listwa przyszybowa, 8 – uszczelka pęczniejąca, 9 – uszczelka ceramiczna, 10 – blaszka mocująca szybę, 11 – klocek pod szybą

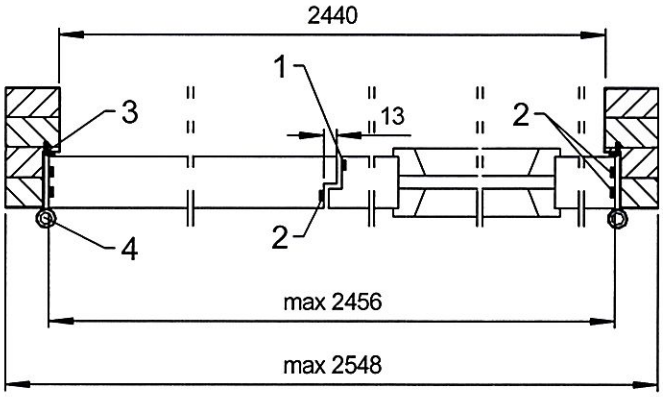
Rys. B22. Montaż szyby – przekrój

wymiary w mm

A-A



B-B

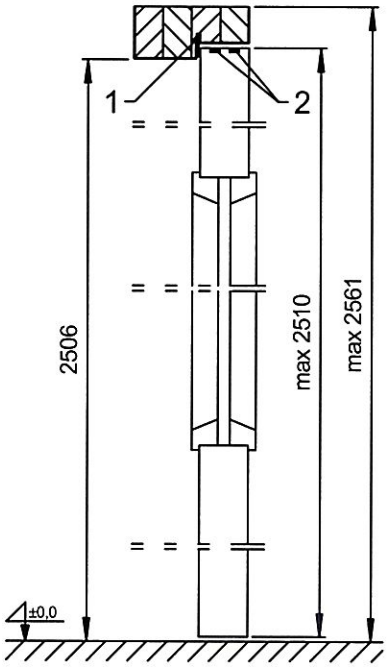


1 – skrzydło czynne, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka opadająca w skrzydle czynnym, 6 – uszczelka opadająca w skrzydle biernym

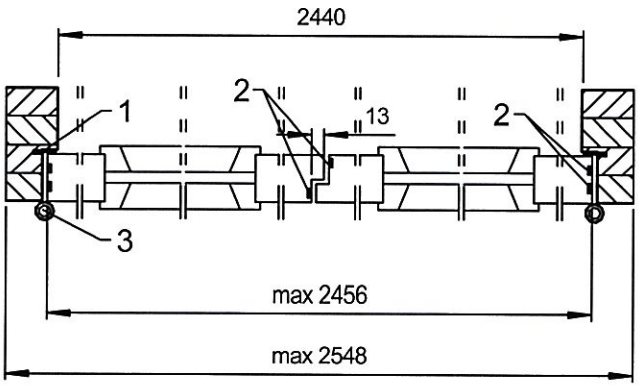
Rys. B23. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

A-A



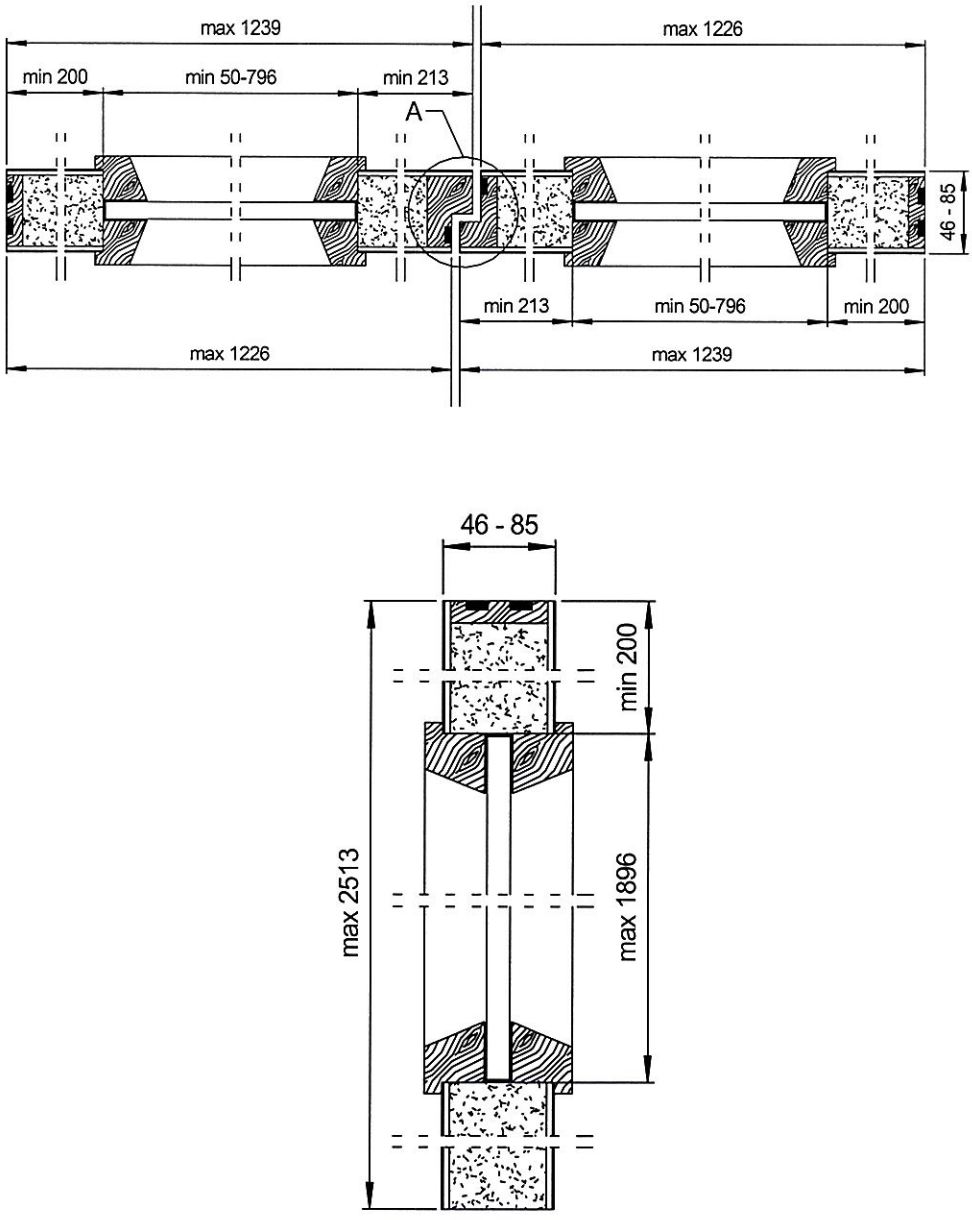
B-B



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 3 – zawias

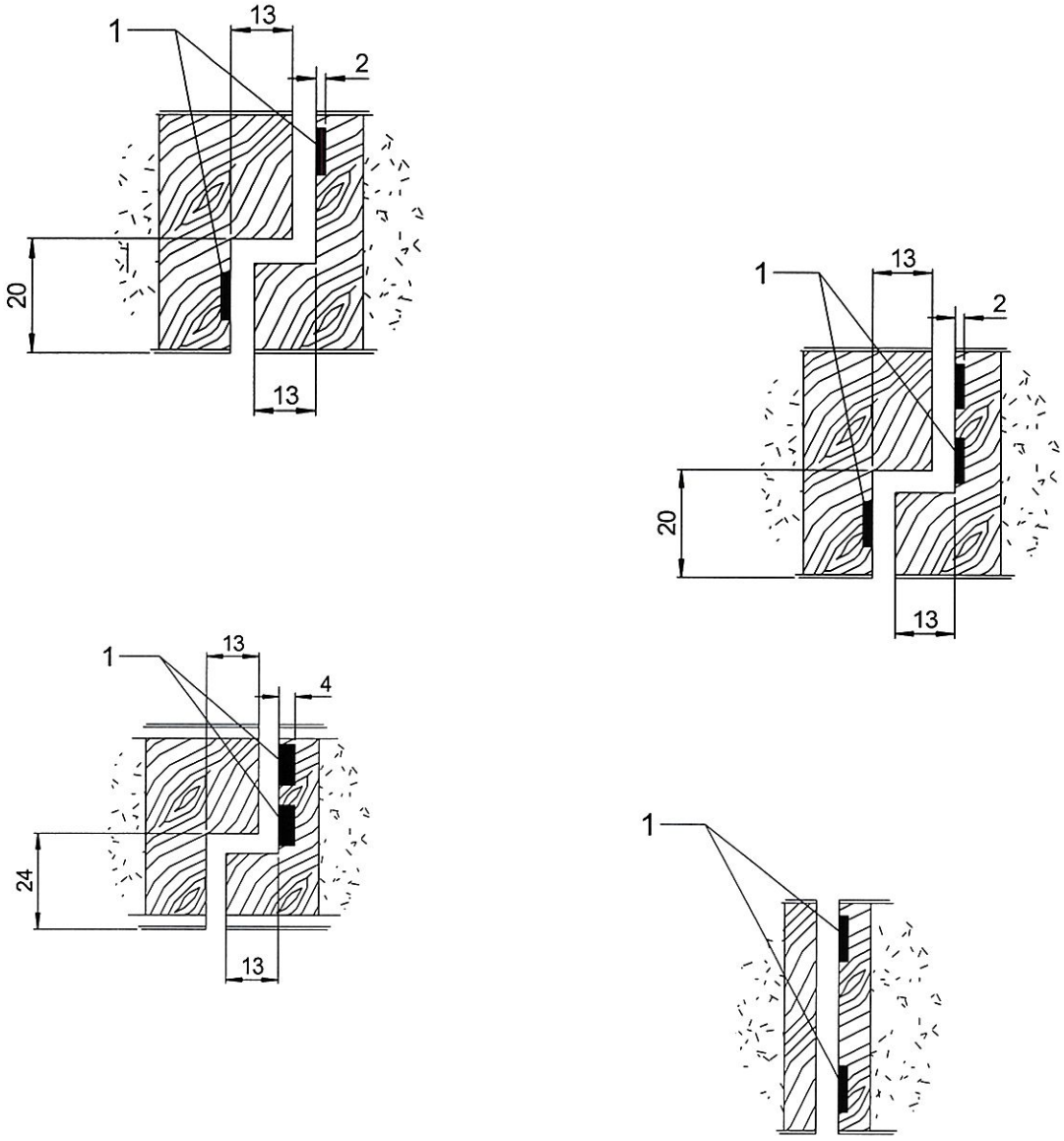
Rys. B24. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



Rys. B25. Skrzydła drzwi dwuskrzydłowych, przylgowych, przeszklonych, HALSPAN EI_2 30 – przekrój poziomy i pionowy, szczegół A

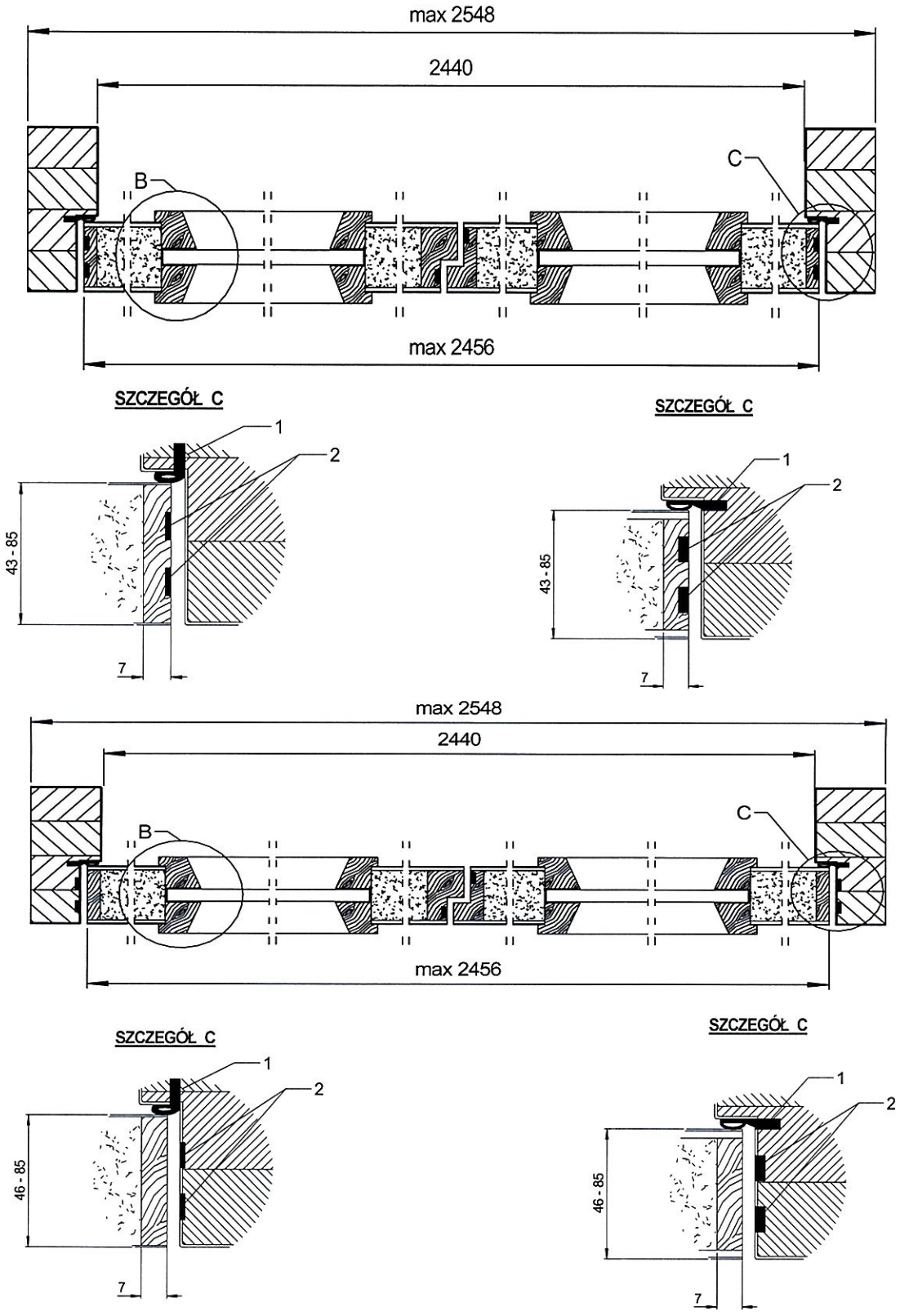
wymiary w mm



1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm

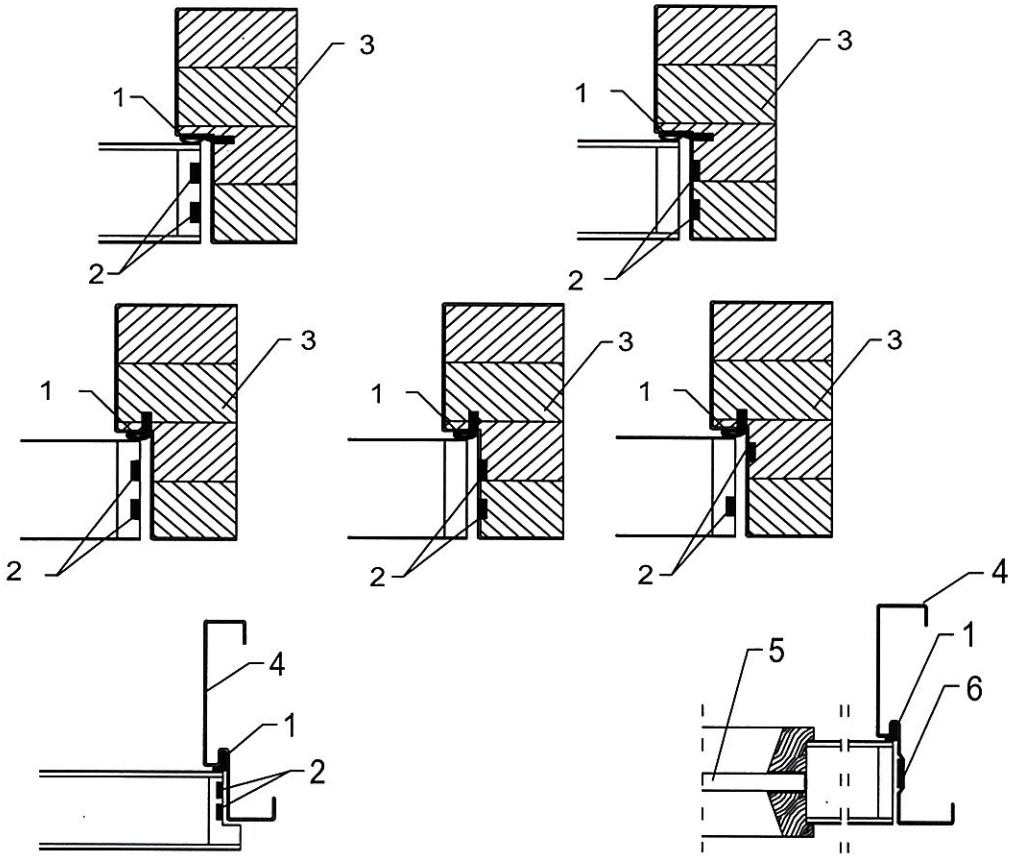
Rys. B26. Różne wersje rozwiązania szczegółu A (przymyk z przylgą lub bez)

wymiary w mm



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm

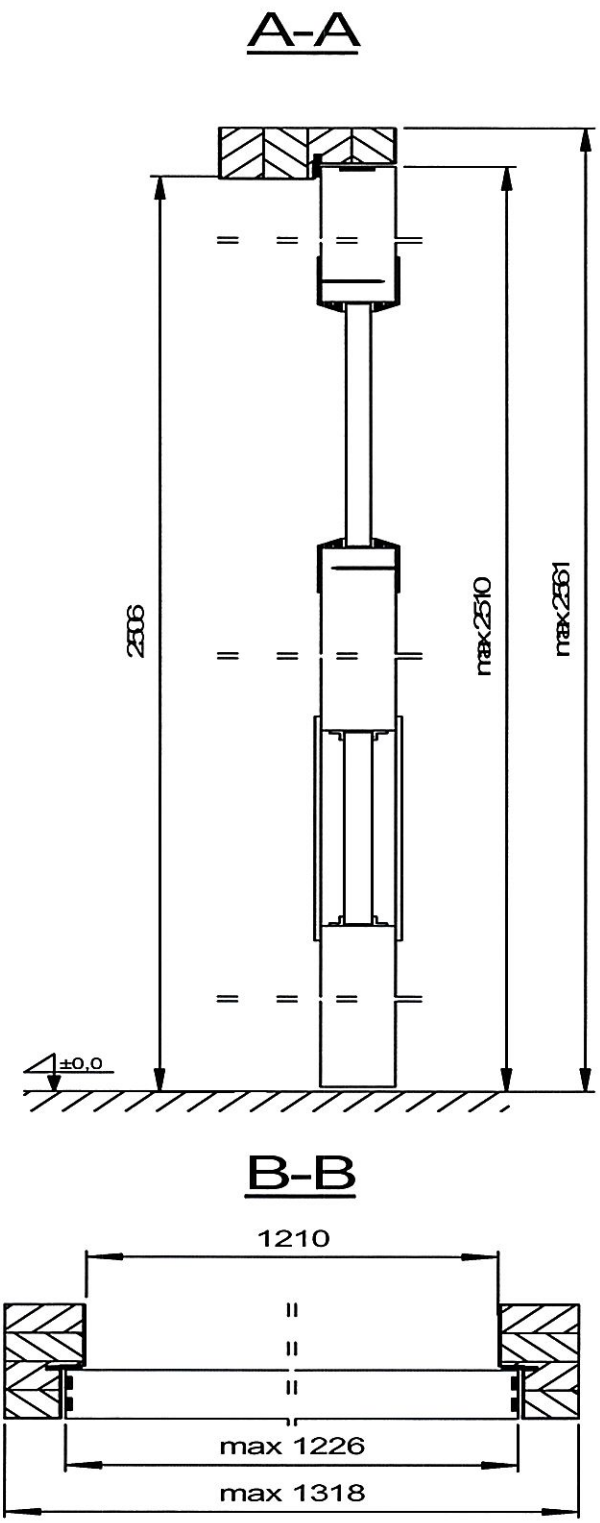
Rys. B27. Różne wersje rozwiązania szczegółu C



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm,
3 – ościeżnica drewniana, 4 – ościeżnica stalowa, 5 – przeszklenie, 6 – uszczelka pęczniejąca o przekroju 20 x 2 mm

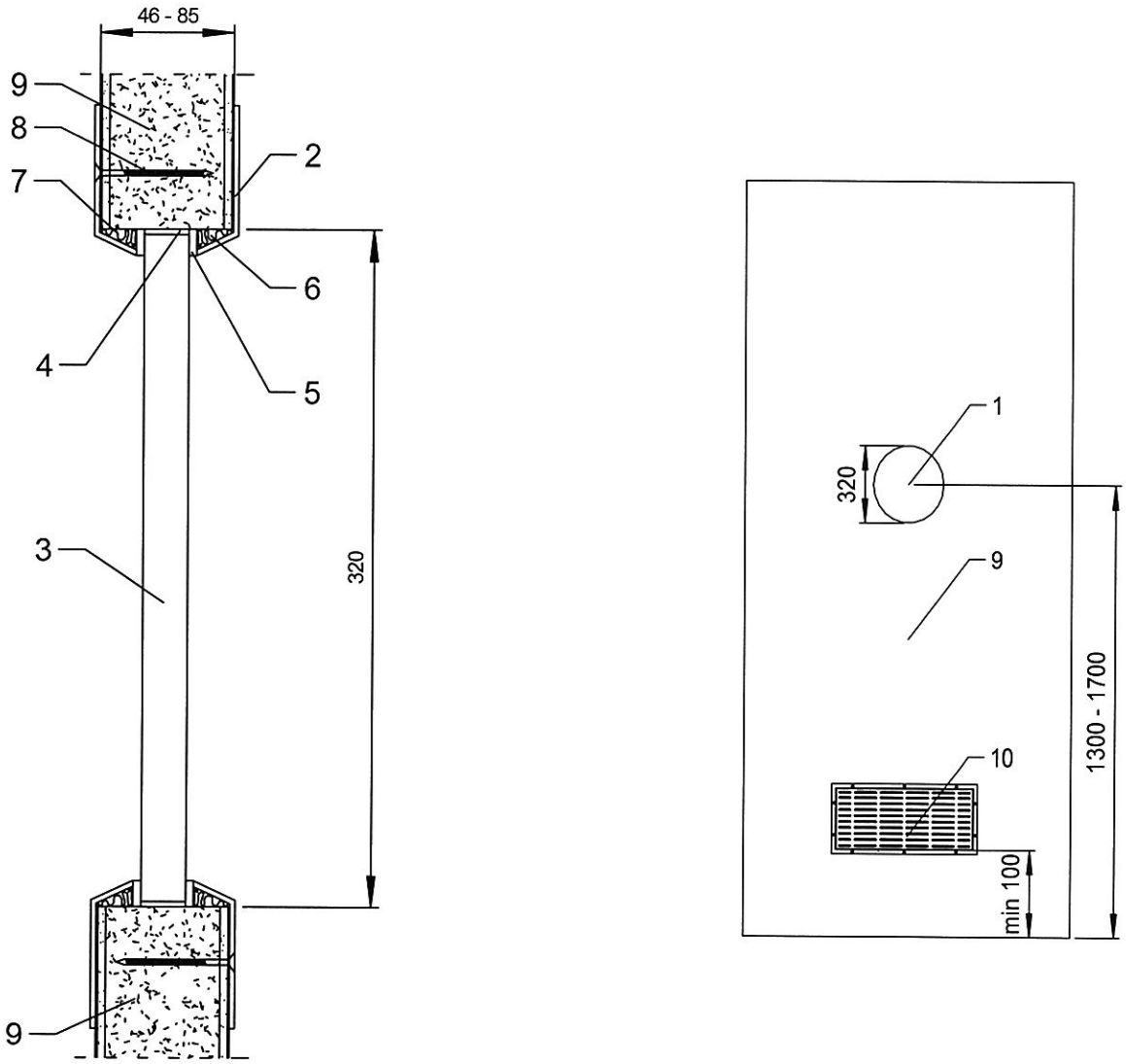
Rys. B28. Różne wersje rozwiązania szczegółu C

wymiary w mm



Rys. B29. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_2 30 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

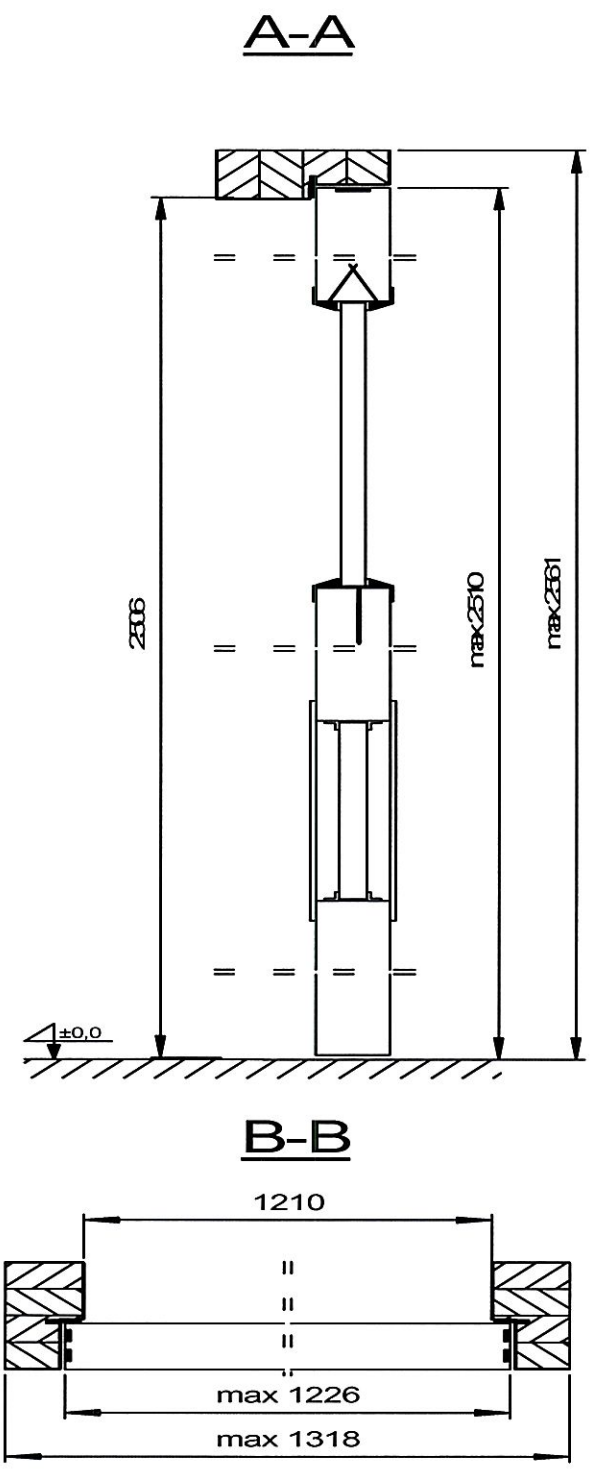
wymiary w mm



1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – stalowa listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – wełna mineralna, 7 – płyta HDF, 8 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

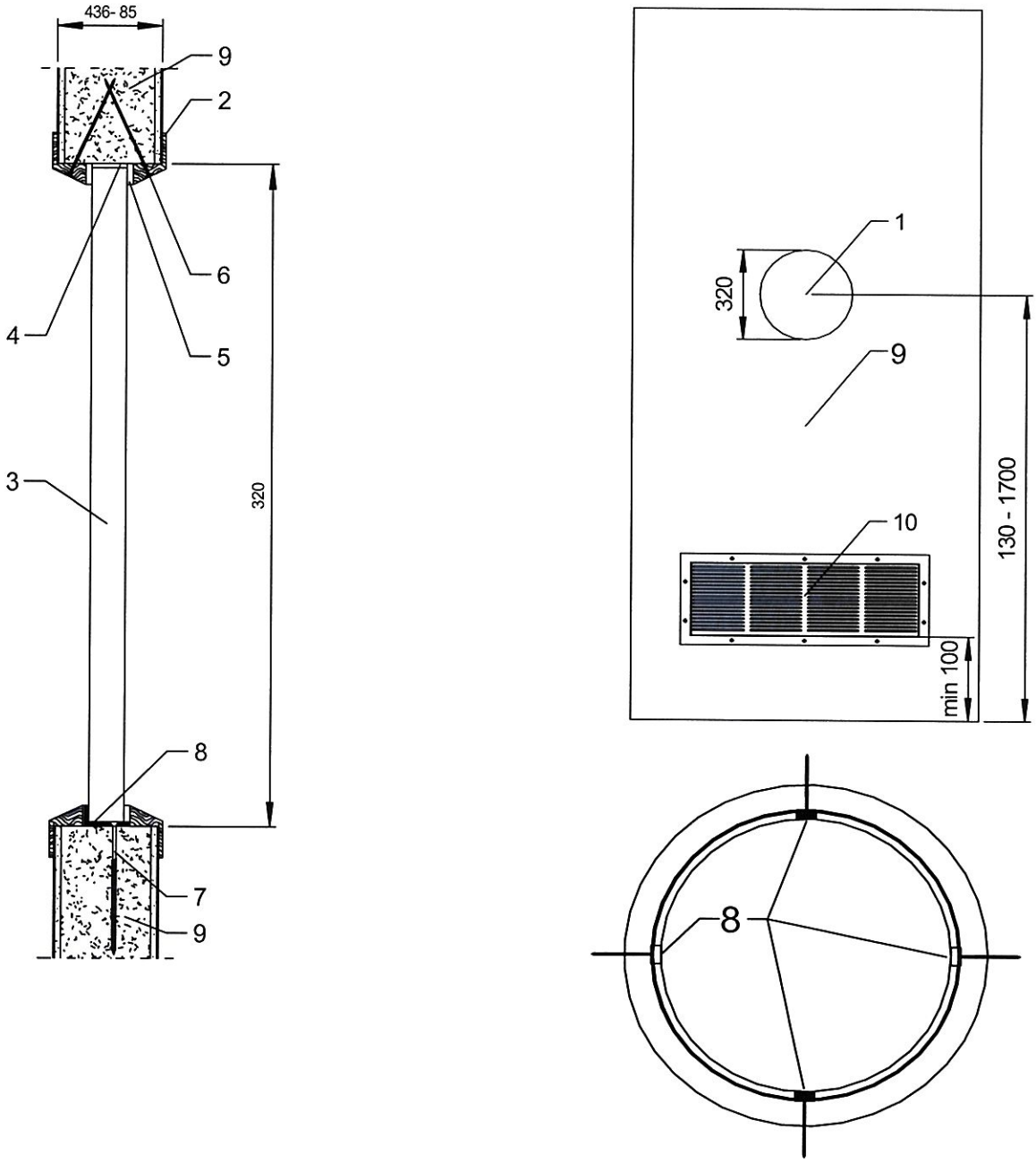
Rys. B30. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą stalową w drzwiach HALSPAN EI_2 30

wymiary w mm



Rys. B31. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_2 30 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

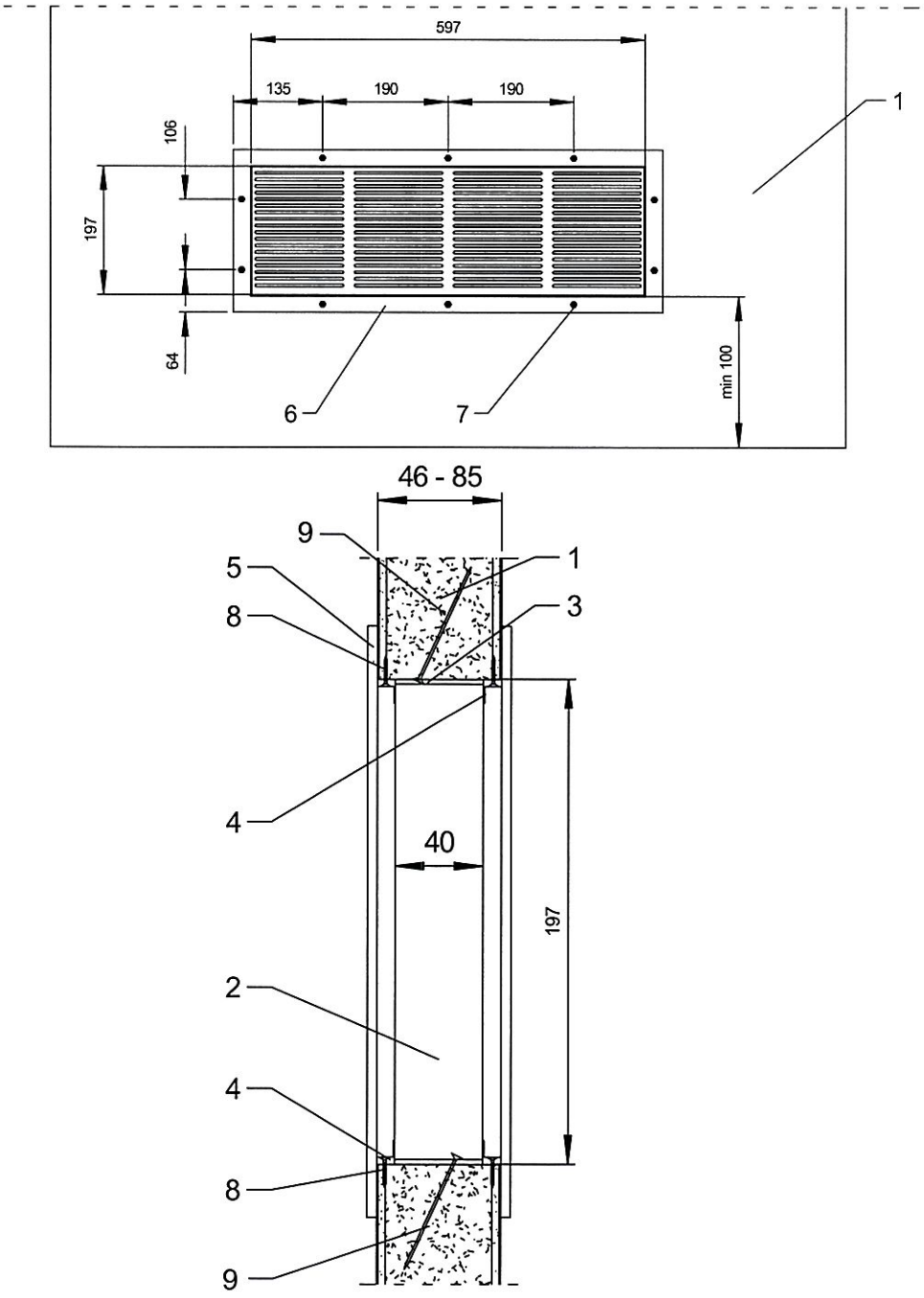
wymiary w mm



1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – drewniana lub z MDF listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 7 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 8 – blaszka stalowa, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

Rys. B32. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF w drzwiach HALSPAN EI_2 30

wymiary w mm

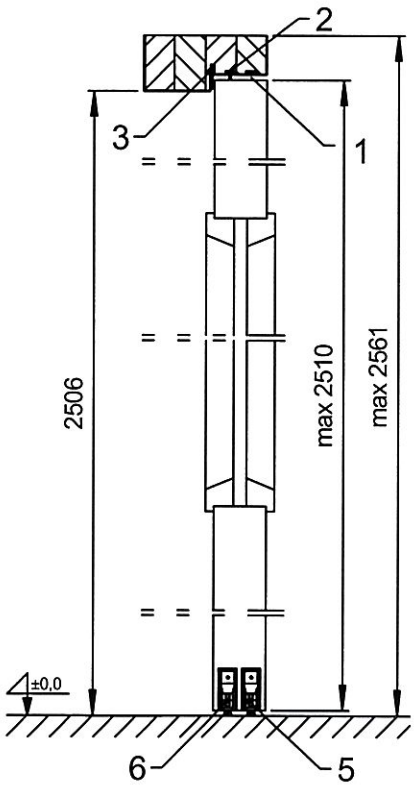


1 – skrzydło drzwi płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – uszczelka pęczniejąca, 4 – blaszki mocujące kratkę, 5 – ramka stalowa zewnętrzna, 6 – otwory w ramce, 7 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 8 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 9 – wkręty stalowe Ø 5 x 70 mm

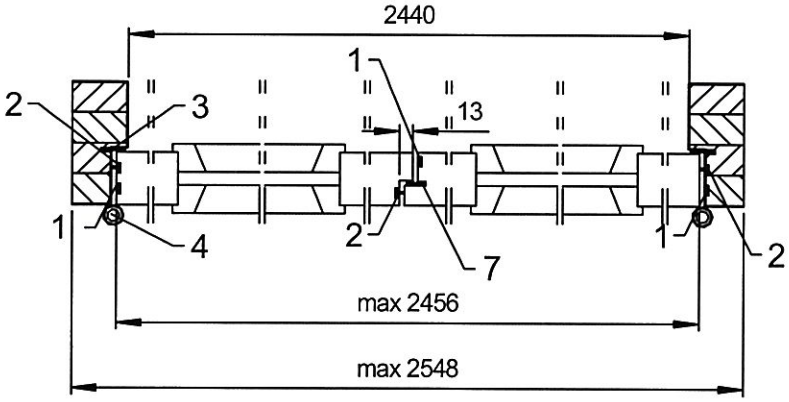
Rys. B33. Przekrój pionowy przez kratkę wentylacyjną

wymiary w mm

A-A



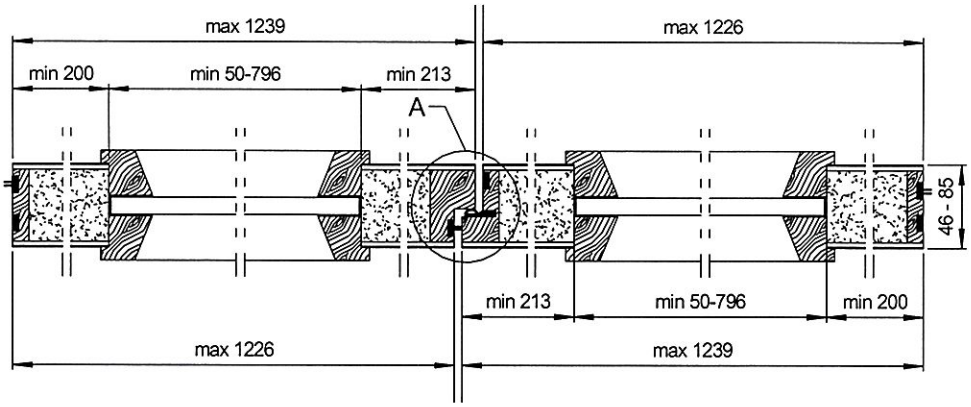
B-B



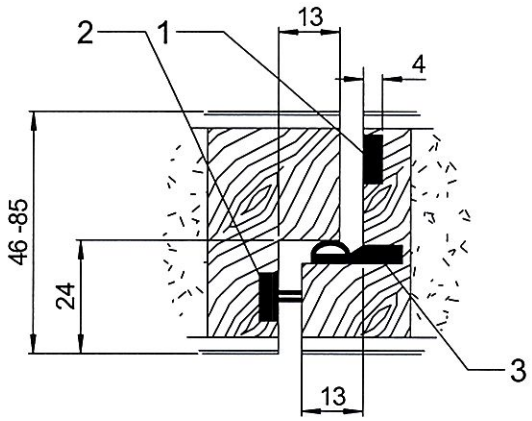
1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm, 2 – uszczelki pęczniejące, dymoszczelne, o przekroju 10 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka opadająca w skrzydle czynnym, 6 – uszczelka opadająca w skrzydle biernym, 7 – uszczelka przylgowa

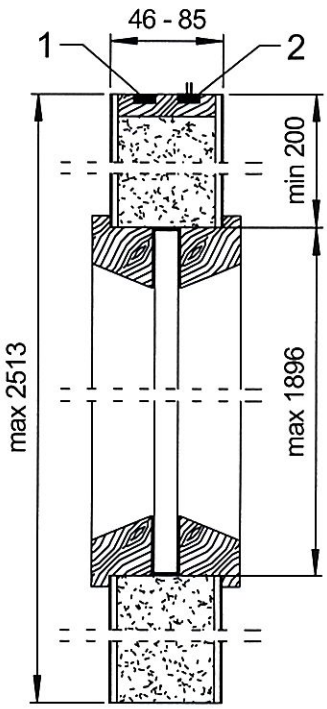
Rys. B34. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, bezprzylgowe, dymoszczelne, przeszklone, HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



SZCZEGÓŁ A

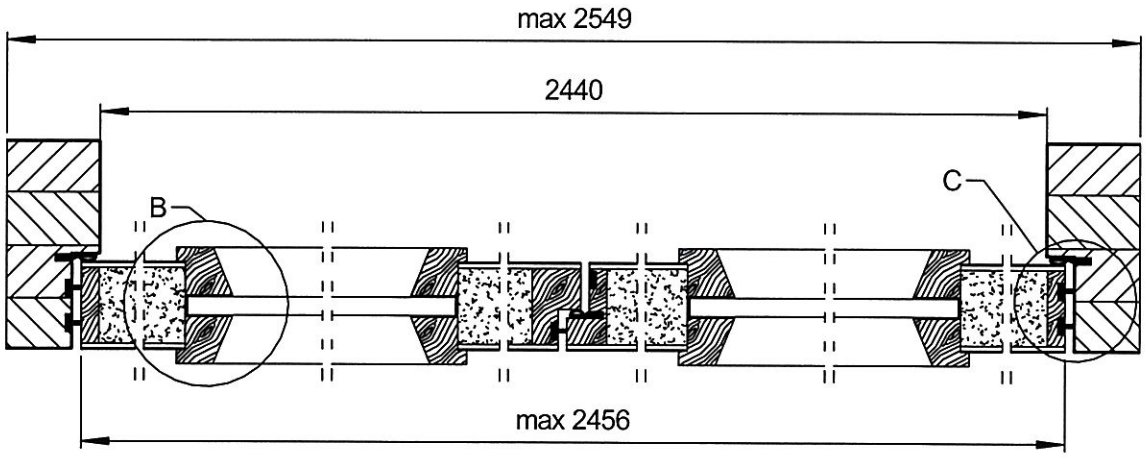




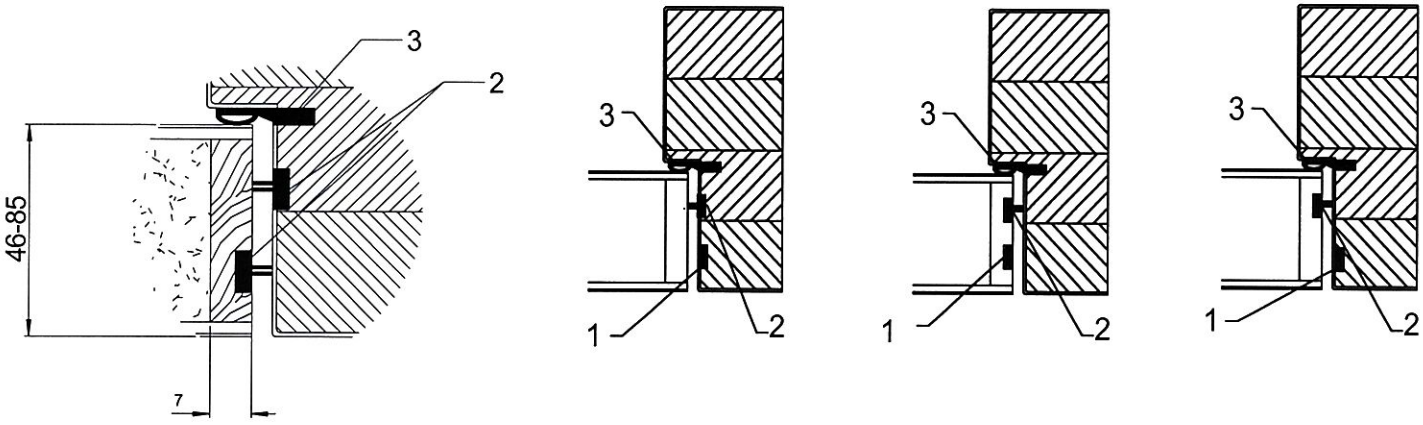
1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm, 2 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna, o przekroju 10 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa

Rys. B35. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, dymoszczelne, HALSPAN EI_2 30, ze szczegółem A – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



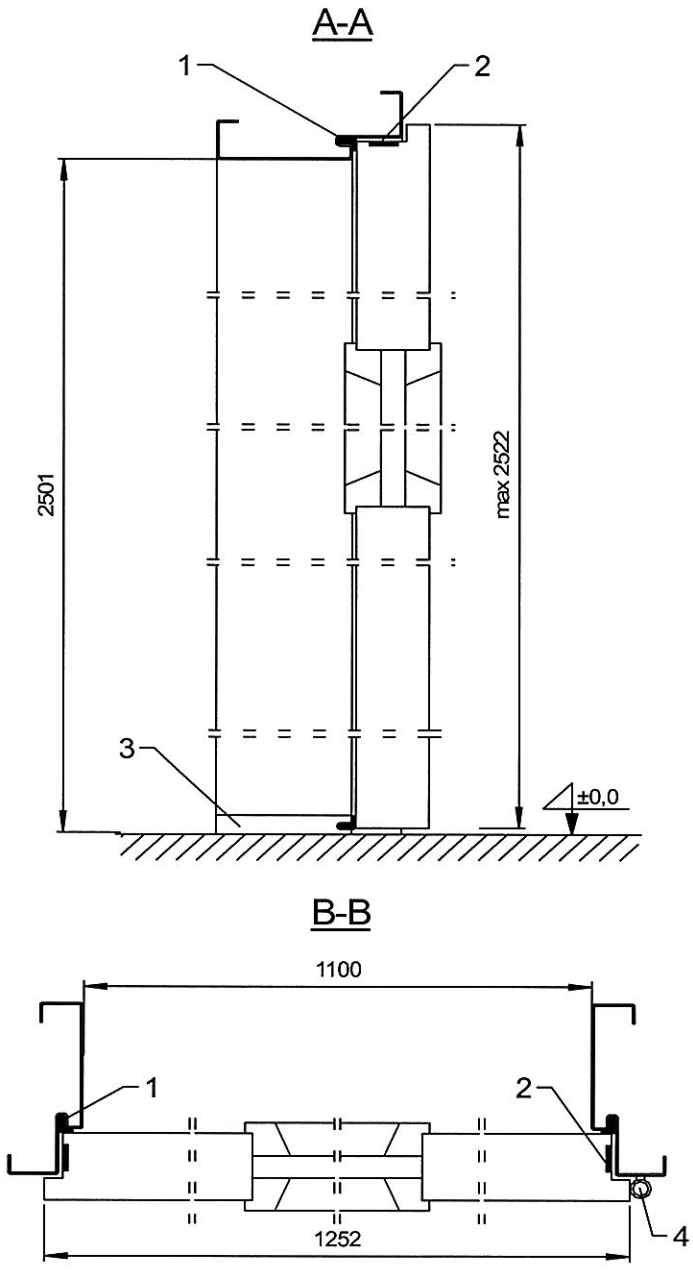
SZCZEGÓŁ C



1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm, 2 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna, o przekroju 10 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa

Rys. B36. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, dymoszczelne HALSPAN EI_2 30 ze szczegółem C – przekrój poziomy

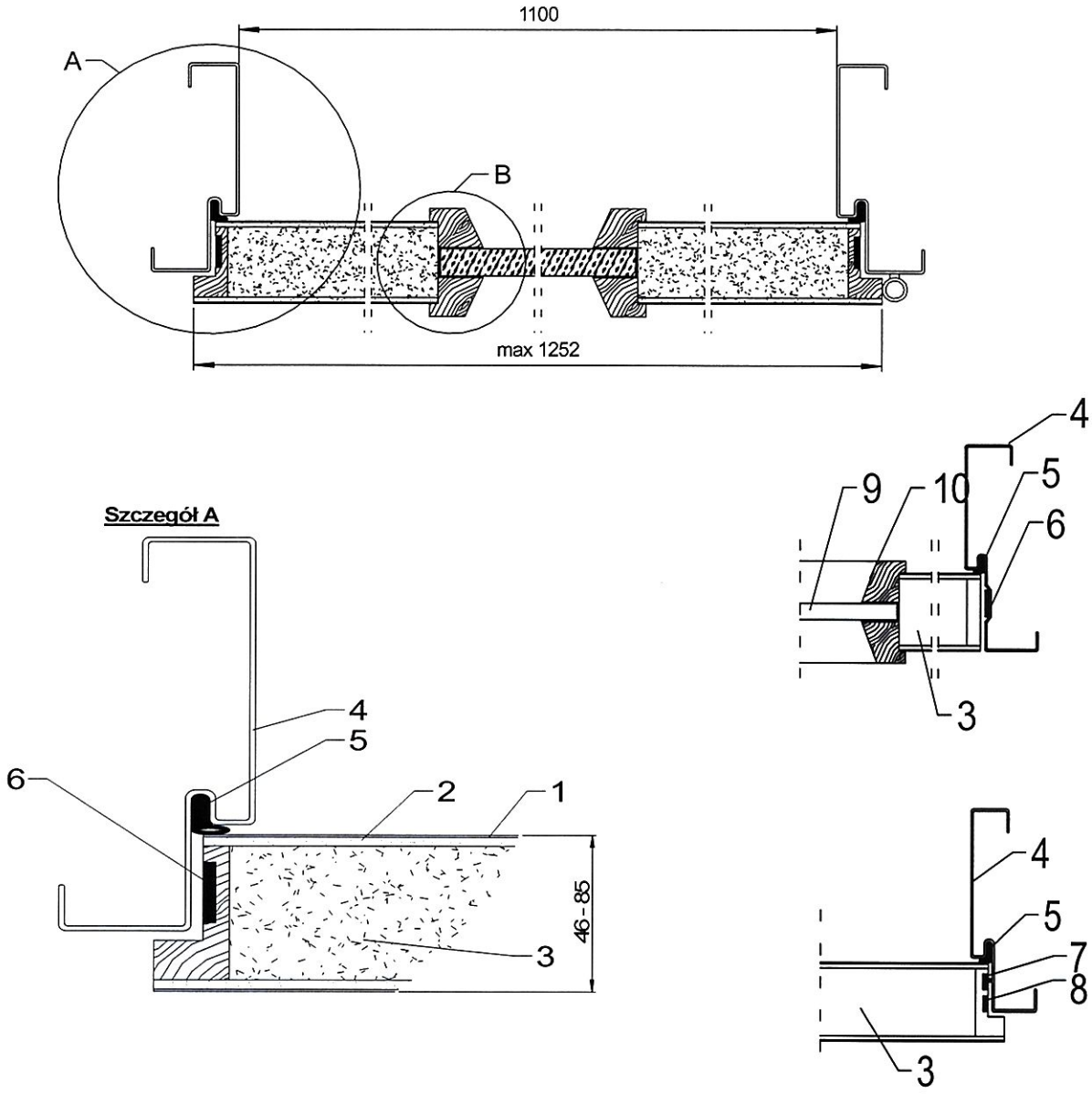
wymiary w mm



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 20 x 4 mm lub 20 x 2 mm, 3 – próg stalowy, 4 – zawias

Rys. B37. Drzwi jednoskrzydłowe przylgowe HALSPAN EI_2 30 w ościeżnicy stalowej – przekrój pionowy i poziomy

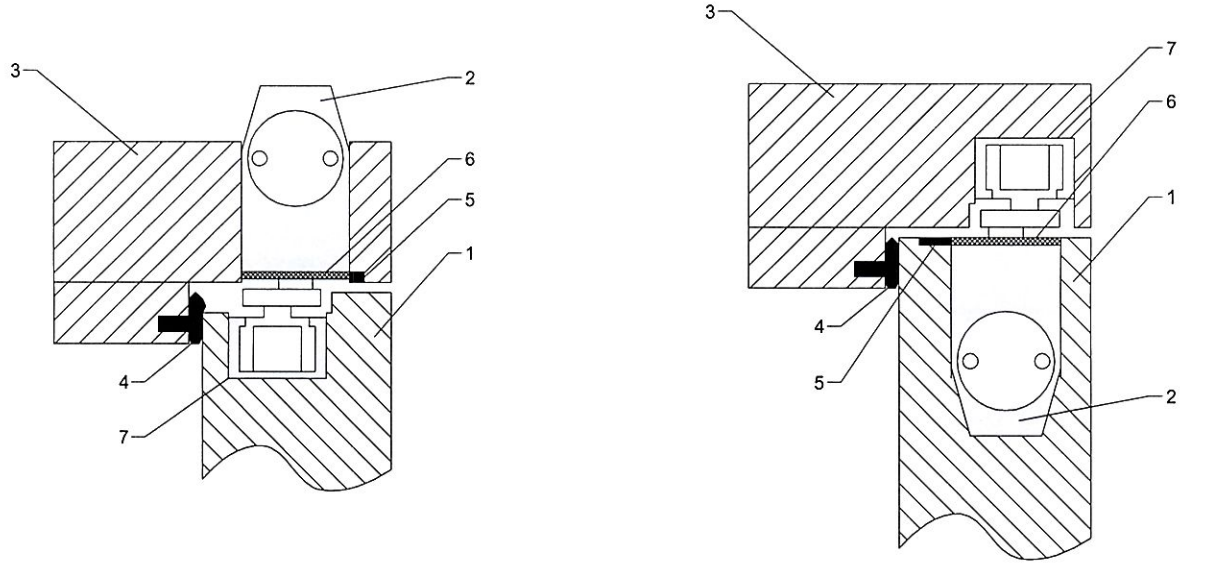
wymiary w mm



1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – ościeżnica stalowa, 5 – uszczelka przylgowa, 6 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 20 x 4 mm lub 20 x 2 mm, 7 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna, o przekroju 10 x 4 mm, 8 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm, 9 – przeszklenie, 10 – listwa przyszybowa

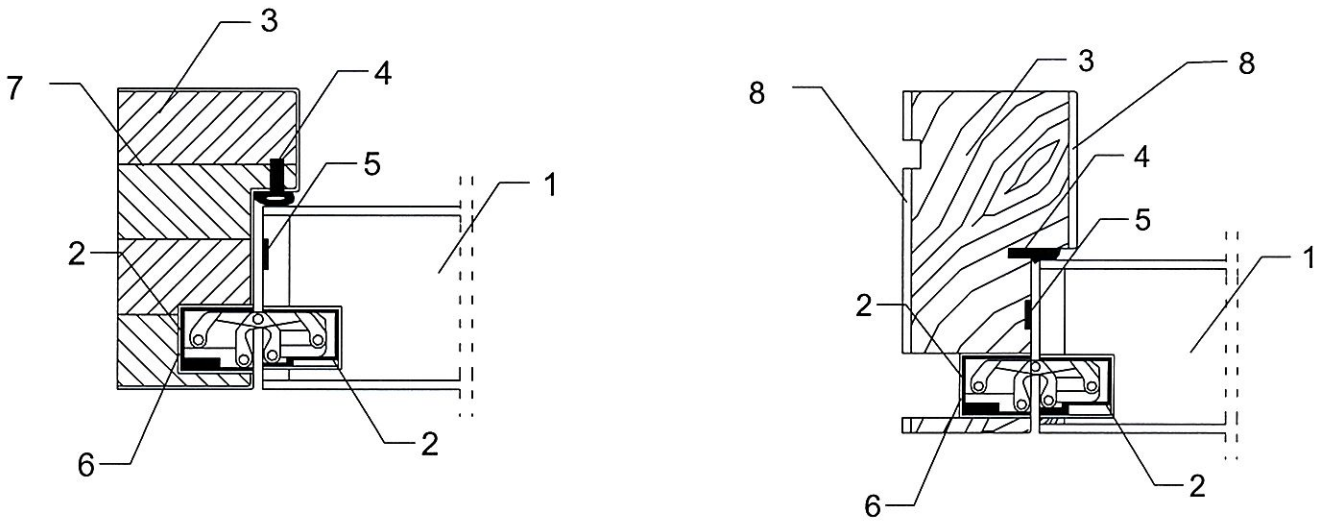
Rys. B38. Drzwi jednoskrzydłowe, przylgowe, przeszklone, HALSPAN EI_2 30, w ościeżnicy stalowej ze szczegółem A – przekrój poziomy

wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – zamykacz ukryty, 3 – ościeżnica klejona lub lita, 4 – uszczelka przylgowa, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca lub masa ogniochronna, 7 – szyna zamykacza ukrytego

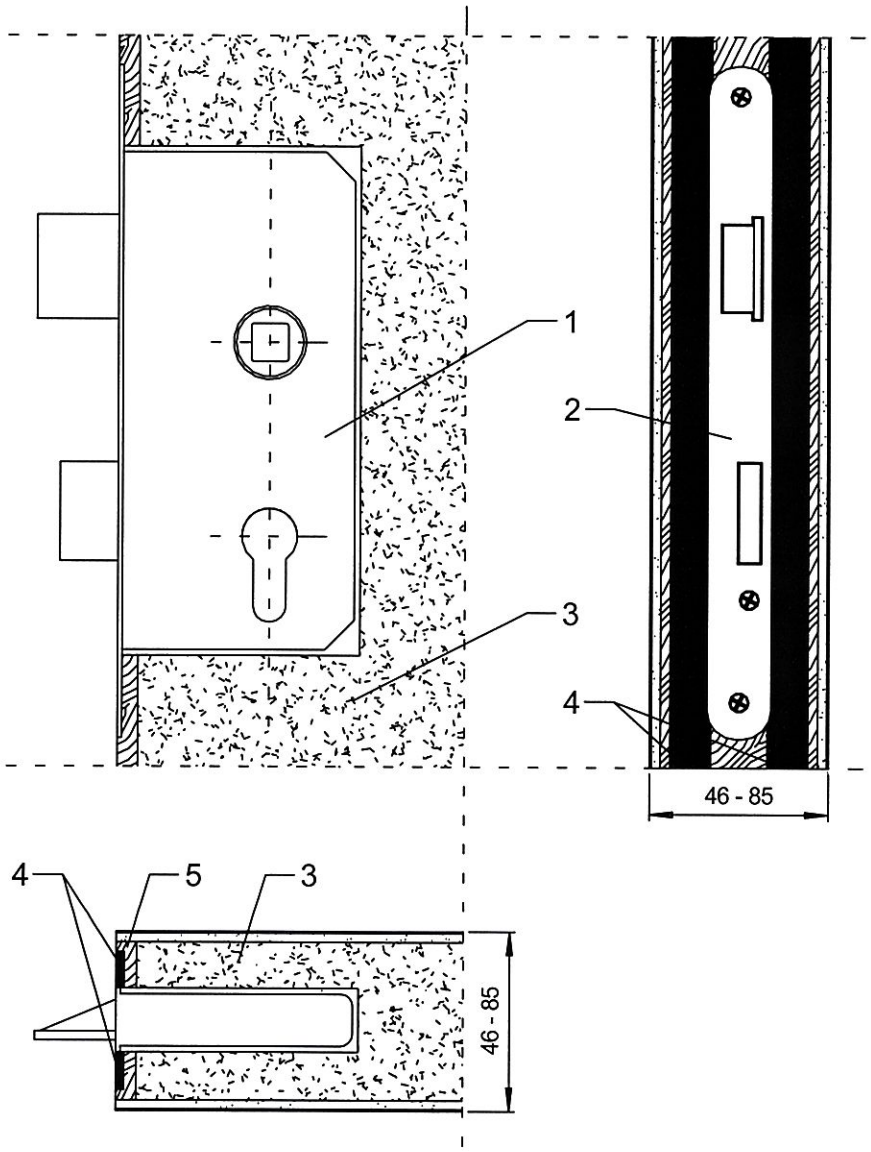
Rys. B39. Sposoby mocowania zamykacza ukrytego w drzwiach



1 – skrzydło drzwi, 2 – zawias ukryty, 3 – ościeżnica klejona lub lita, 4 – uszczelka przylgowa, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – masa ogniochronna, 7 – drewno klejone wzdłużnie, 8 – płyta HDF

Rys. B40. Sposoby mocowania zawiasów ukrytych w drzwiach

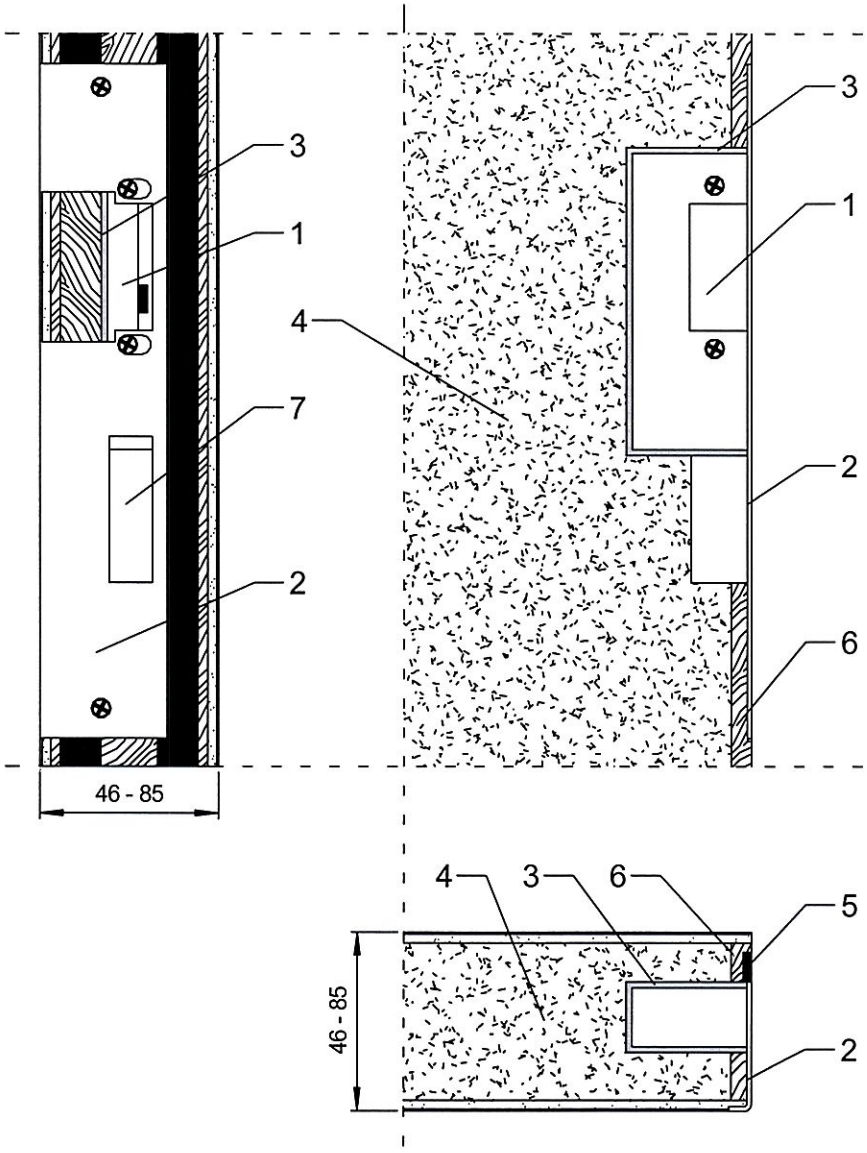
wymiary w mm



1 – zamek, 2 – blacha czołowa zamka, 3 – płyta HALSPAN, 4 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 5 – doklejka drewniana

Rys. B41. Montaż zamka w skrzydle drzwi HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

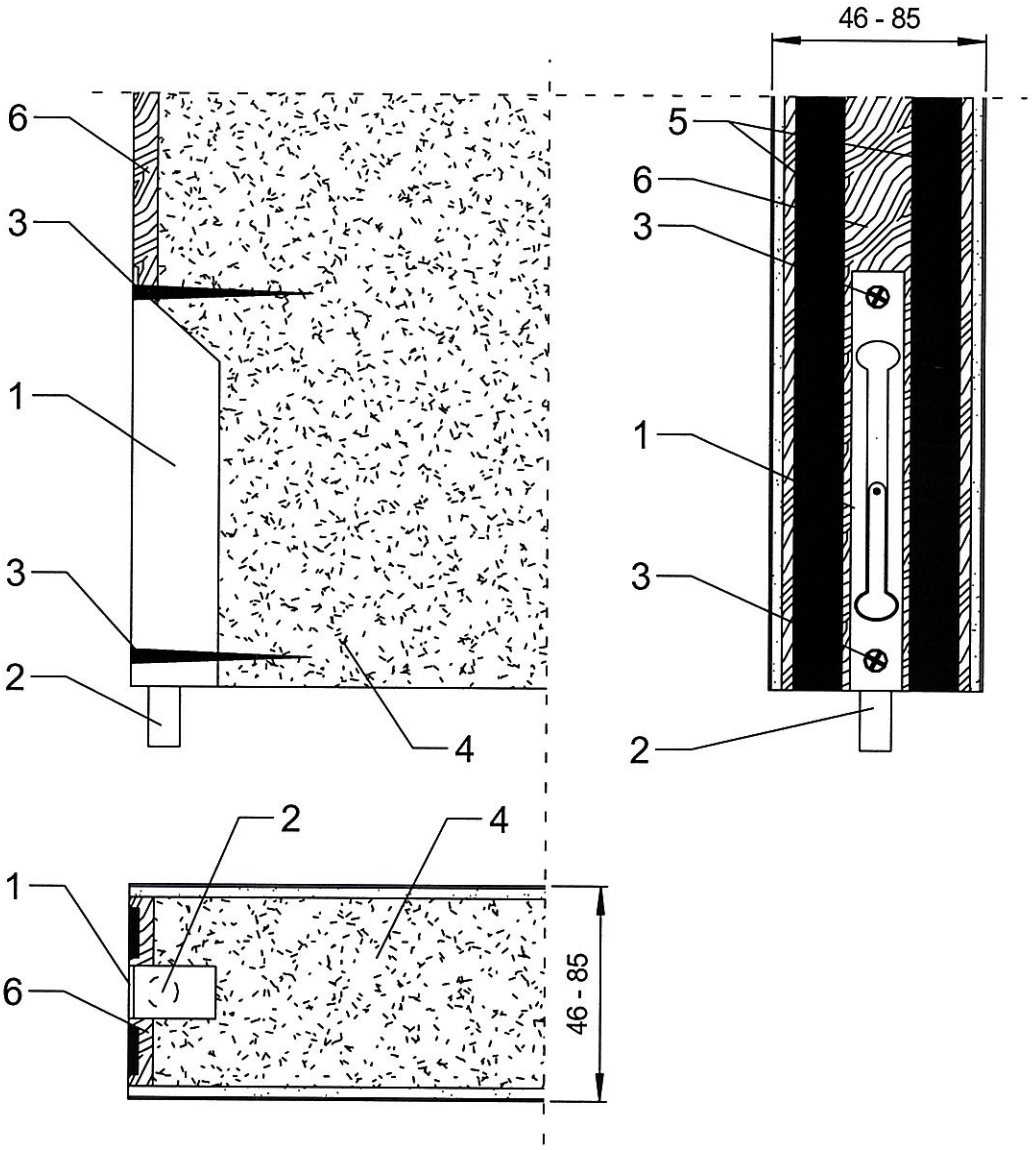
wymiary w mm



1 – elektrozaczep, 2 – blacha zaczepowa, 3 – płyta pęczniejąca, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana, 7 – otwór w blasze zaczepowej

Rys. B42. Montaż blachy zaczepowej z elektrozaczepem w skrzydle drzwi HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

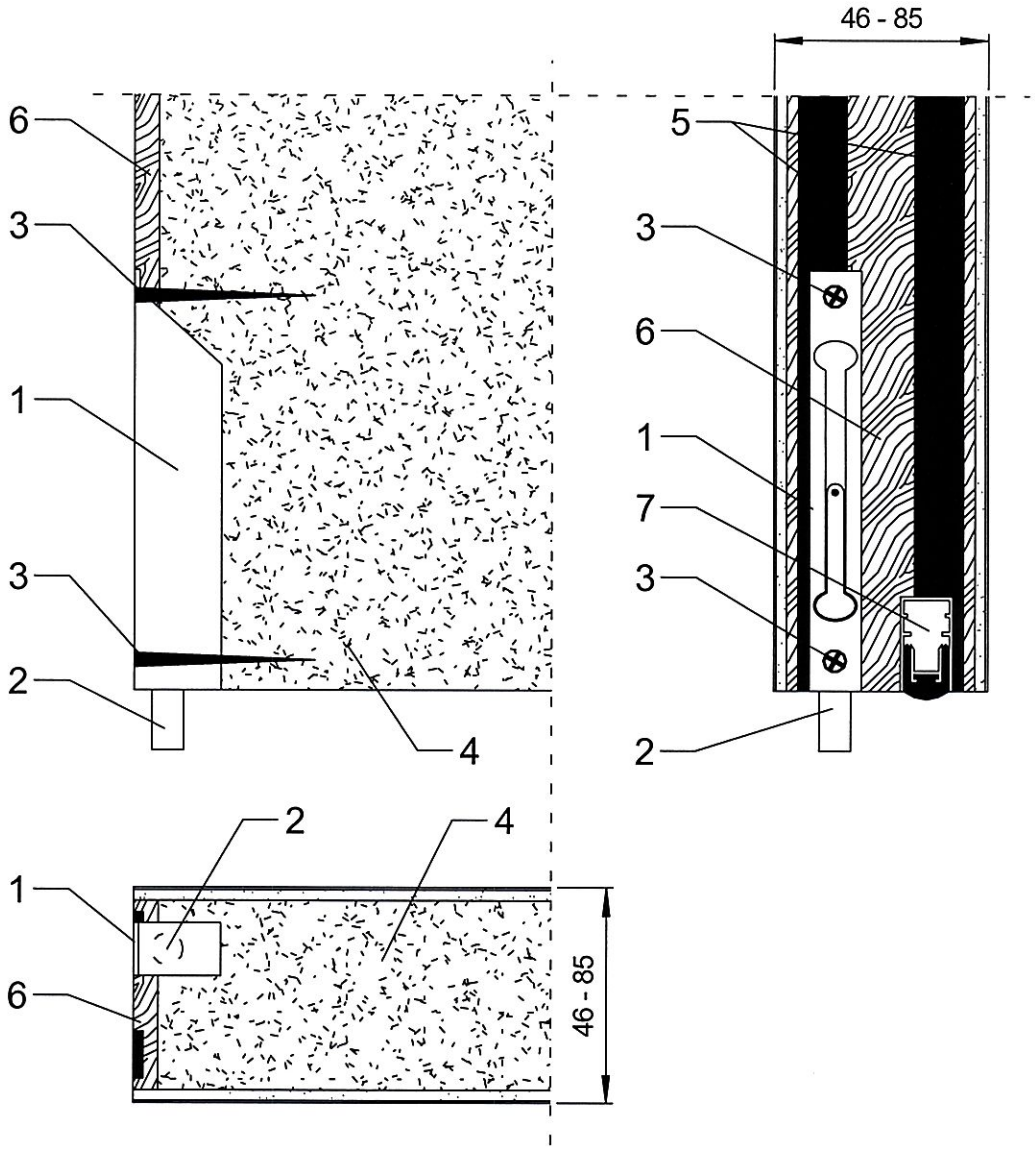
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana

Rys. B43. Montaż zasuwy czołowej w skrzydle biernym drzwi HALSPAN EI_2 30 – przekrój pionowy i poziomy

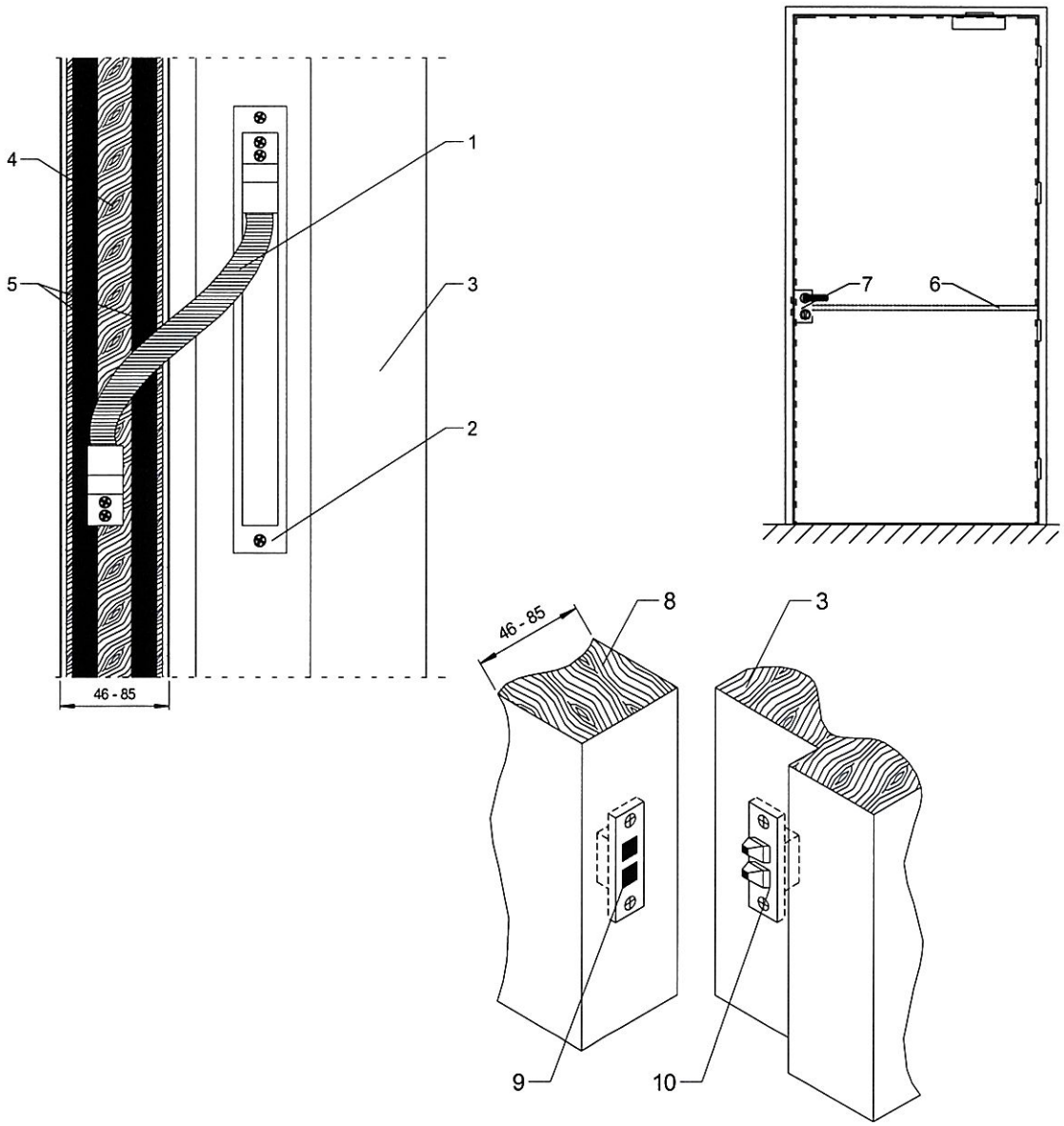
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana, 7 – uszczelka opadająca

Rys. B44. Montaż zasuwy czołowej w skrzydle biernym, z HDF – przekrój pionowy i poziomy

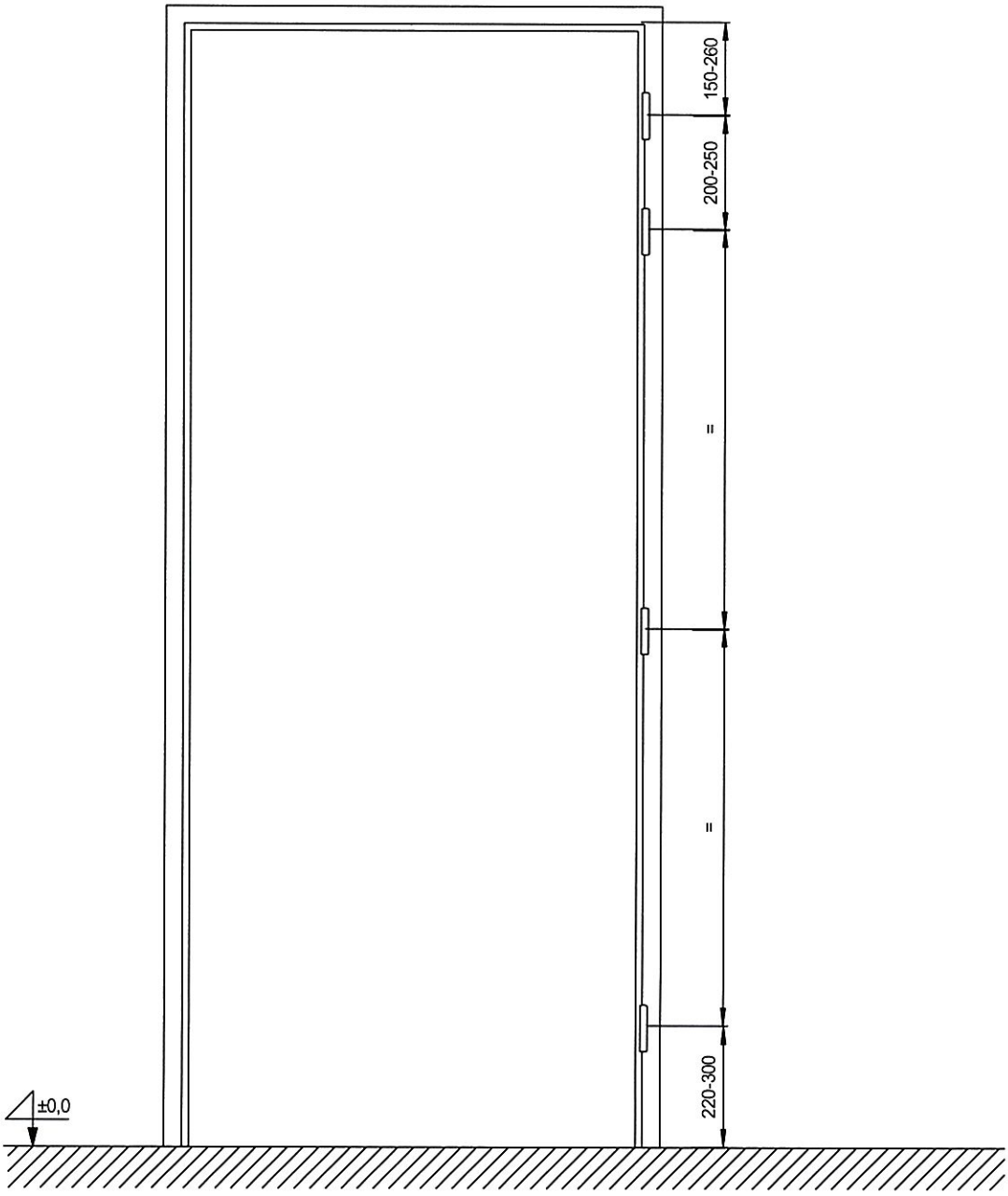
wymiary w mm



1 – metalowa osłona elastyczna, 2 – blacha osłonowa, 3 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 4 – doklejka drewniana, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – kanał frezowany w skrzydle, 7 – zamek z klamką lub terminalem, 8 – skrzydło drzwi, 9 – styki w skrzydle, 10 – styki w ościeżnicy

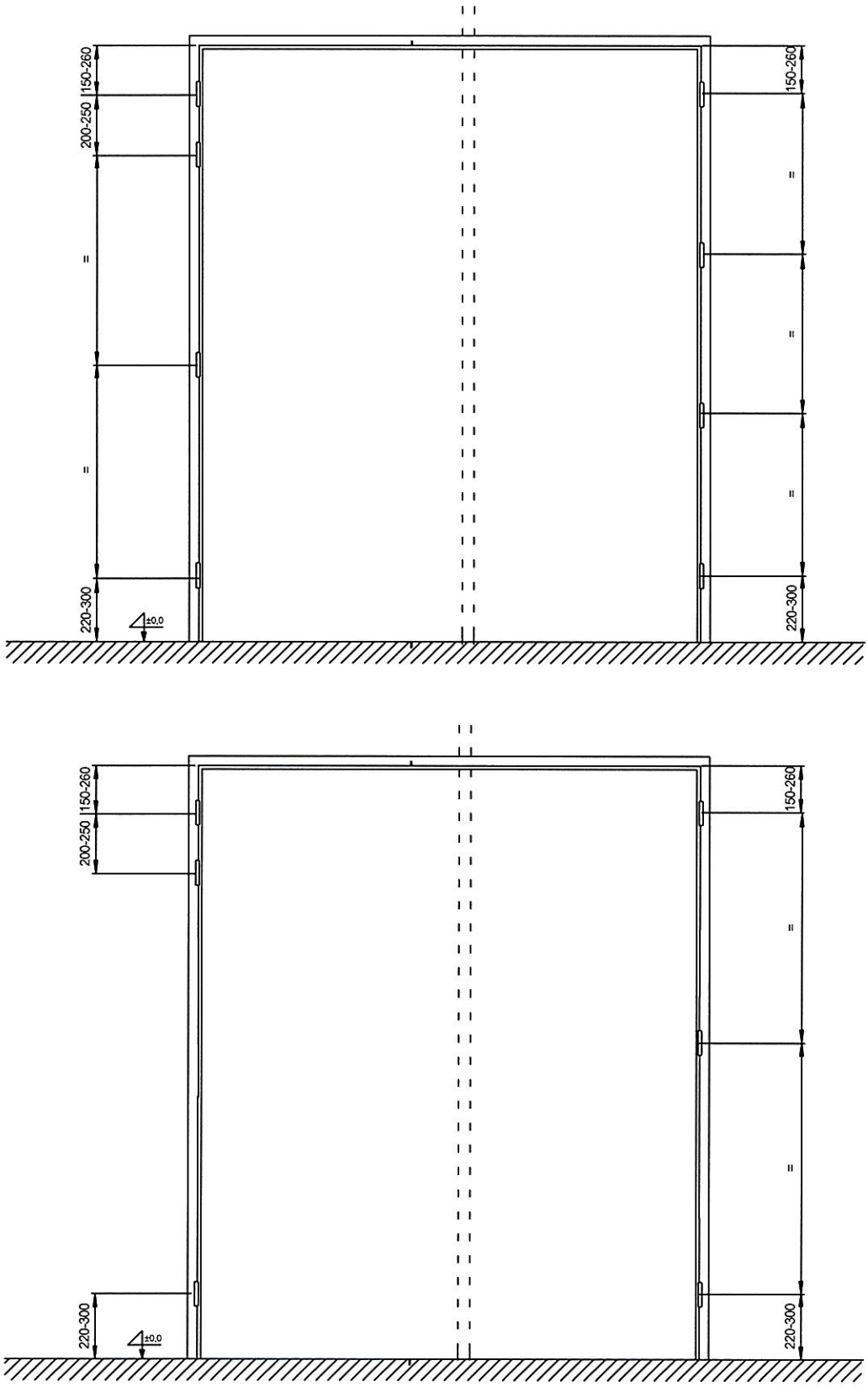
Rys. B45. Widok przejścia kablowego ze skrzydła do ościeżnicy

wymiary w mm



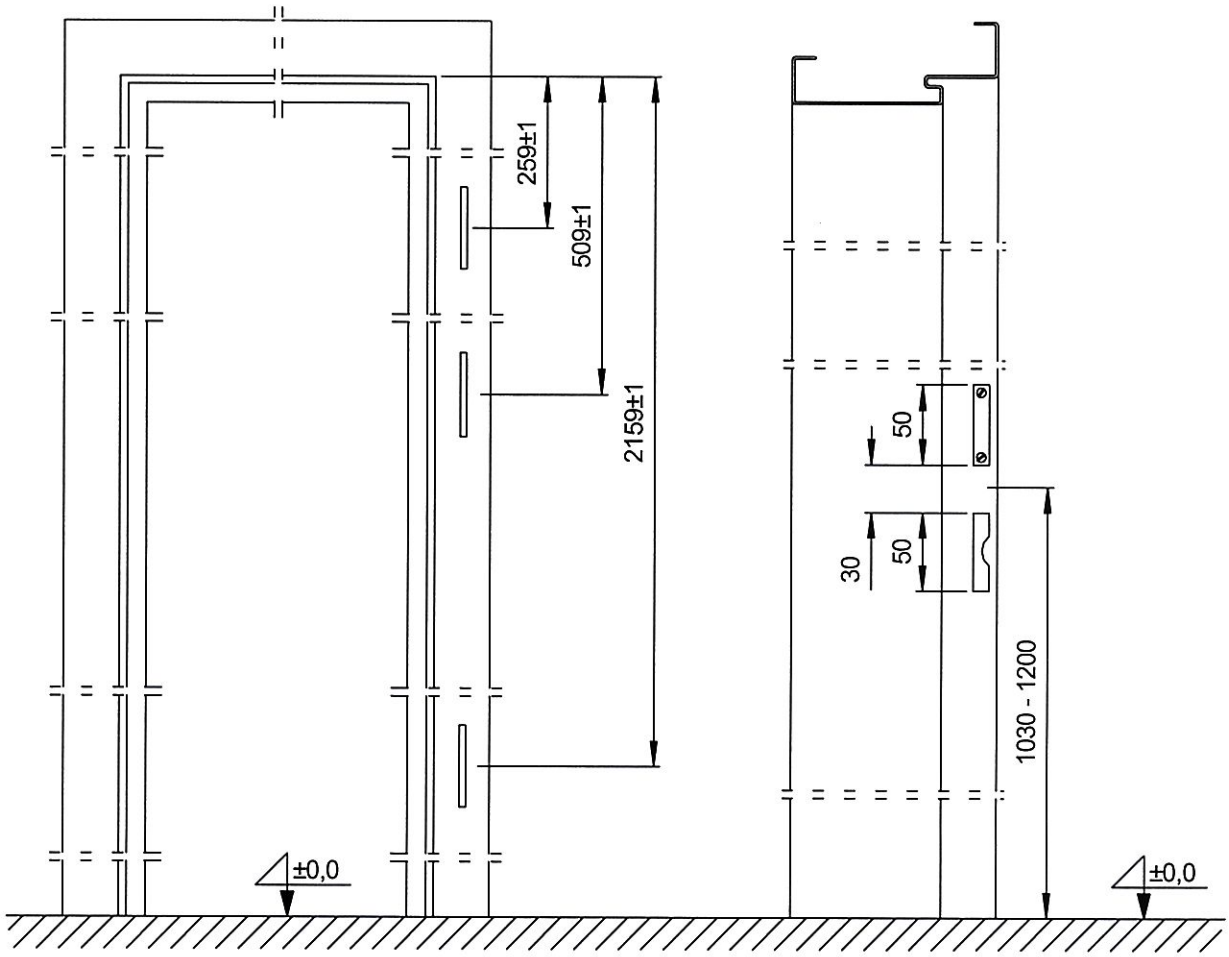
Rys. B46. Położenie zawiasów w drzwiach HALSPAN EI_2 30 – ościeżnica drewniana do drzwi jednoskrzydłowych

wymiary w mm



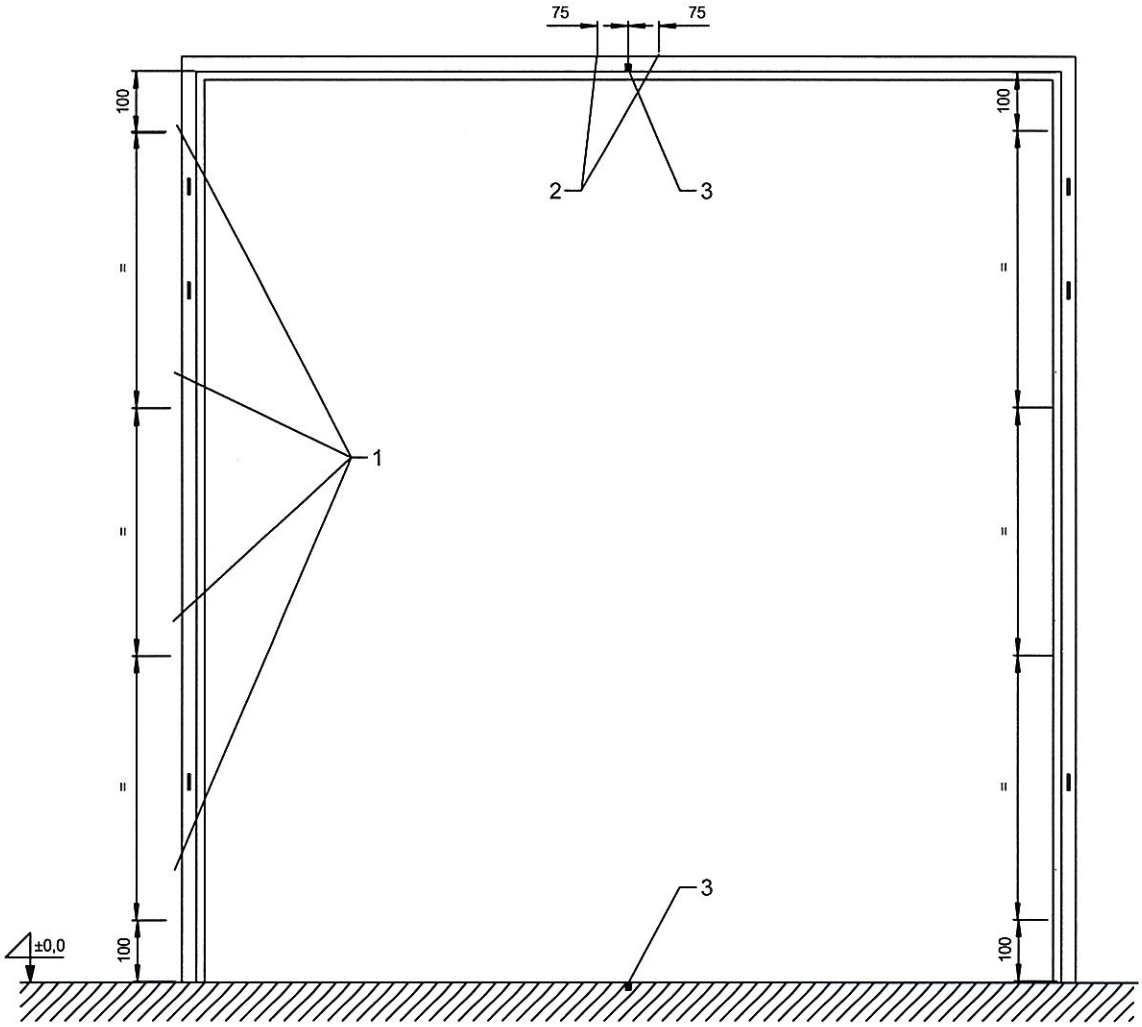
Rys. B47. Położenie zawiasów w drzwiach HALSPAN EI_2 30 – ościeżnica drewniana do drzwi dwuskrzydłowych

wymiary w mm



Rys. B48. Położenie zawiasów w drzwiach HALSPAN EI_2 30 – ościeżnica stalowa do drzwi jednoskrzydłowych

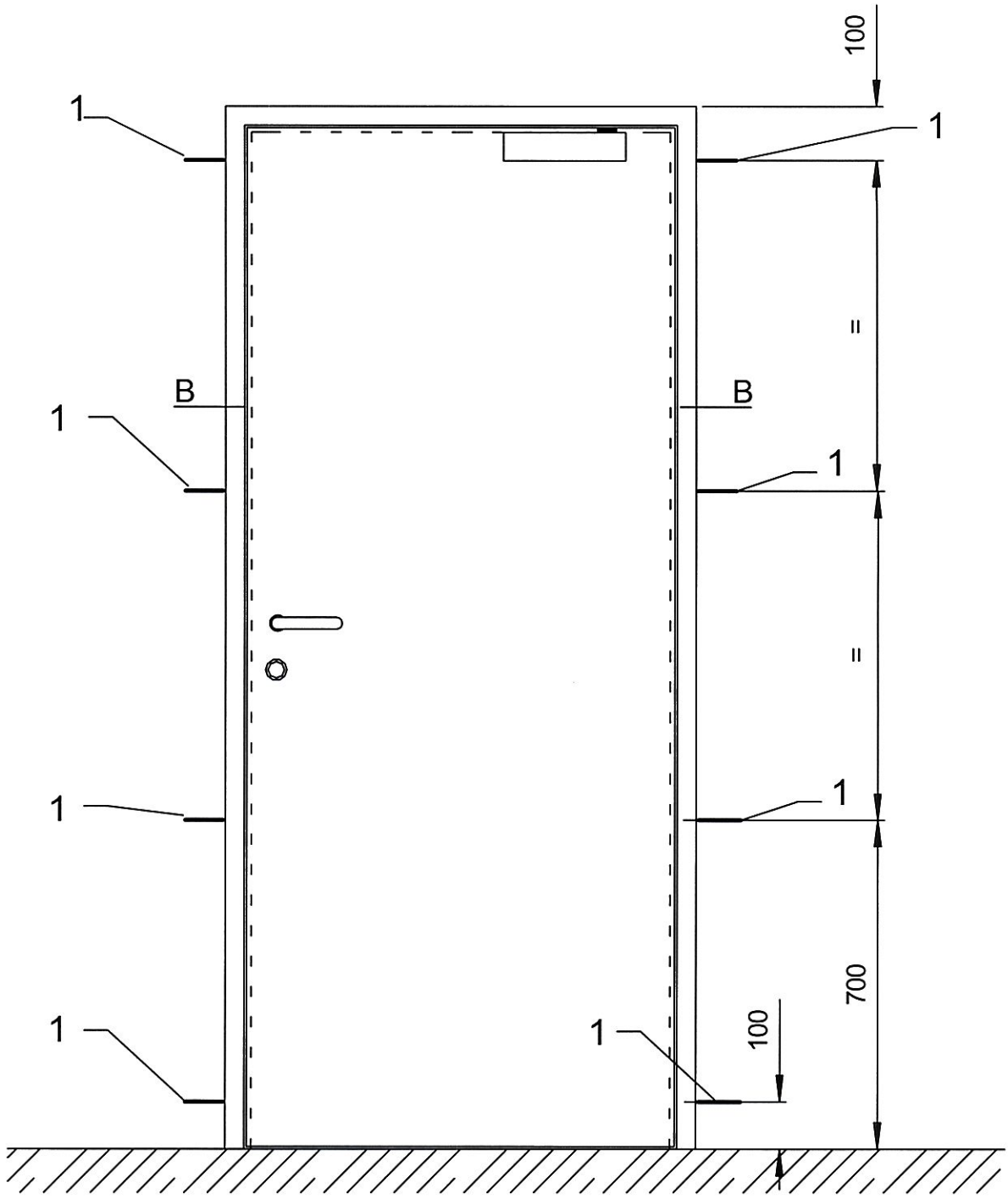
wymiary w mm



1 – punkty montażowe, 2 – punkty montażowe nadproża, 3 – otwory dla zasuwy czołowej

Rys. B49. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 w ścianie

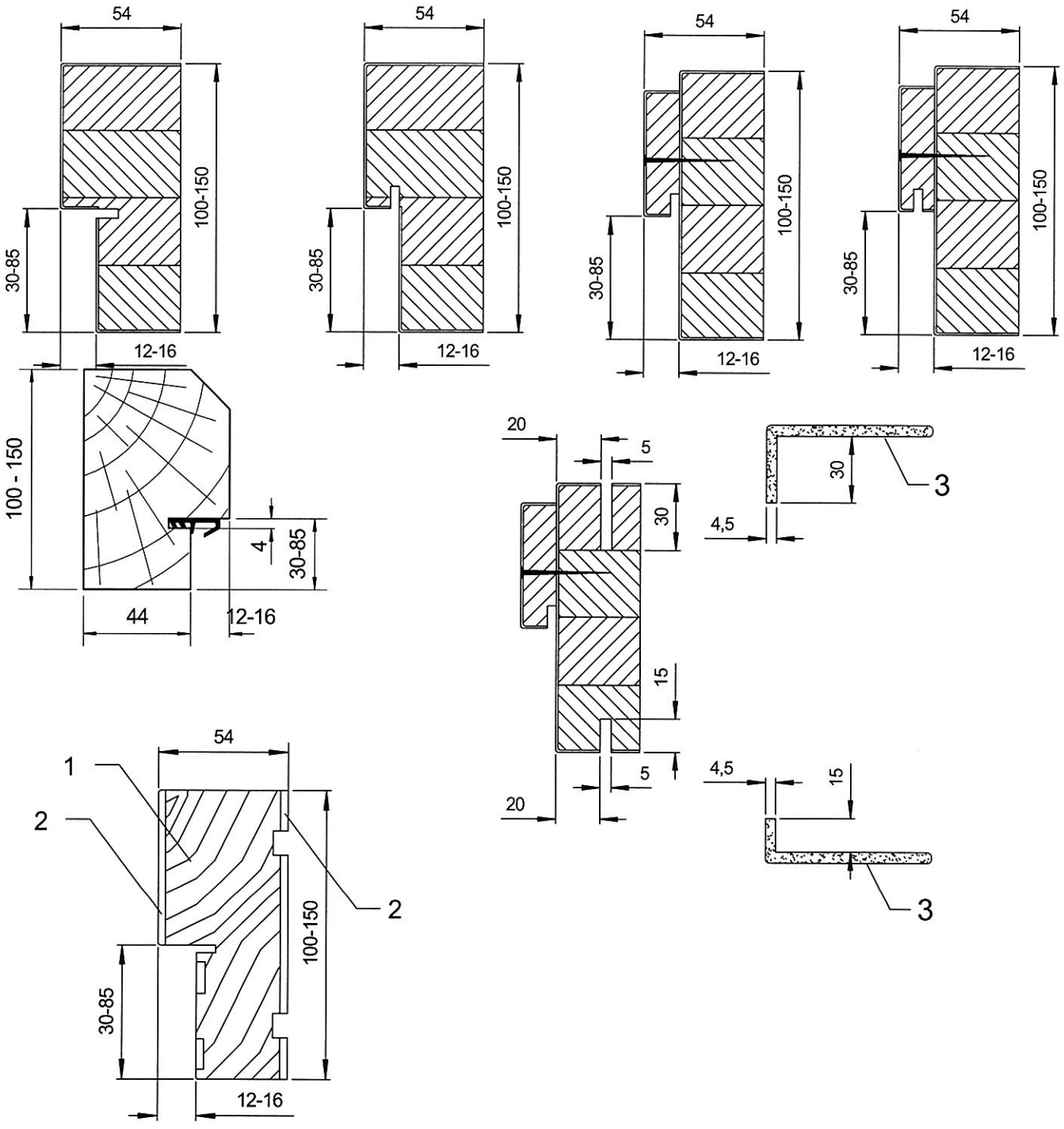
wymiary w mm



1 – punkty montażowe

Rys. B50. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 30 w ścianie

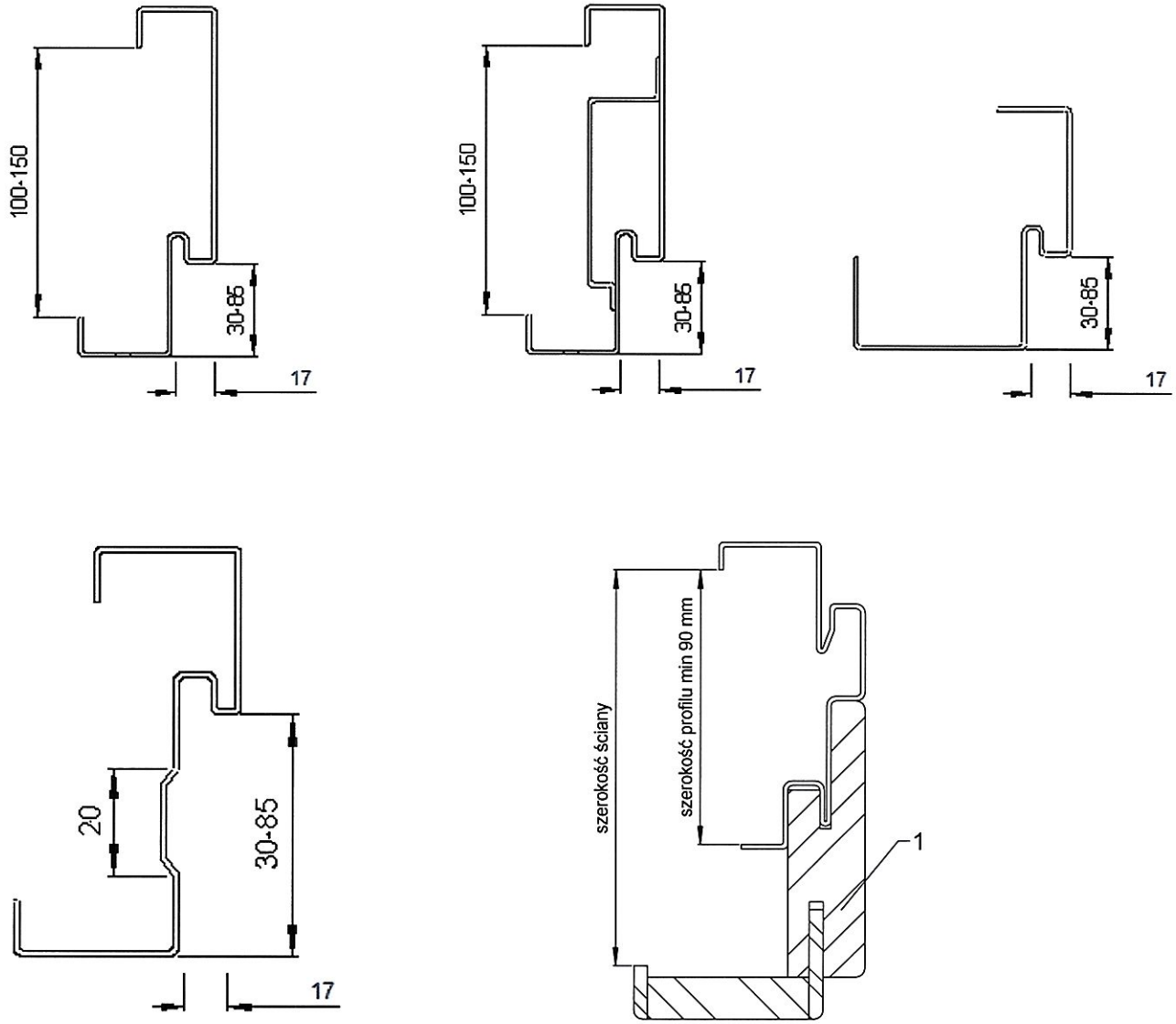
wymiary w mm



1 – drewno lite, 2 – płyta HDF, 3 – opaski drewniane lub z MDF

Rys. B51. Ościeżnice drewniane drzwi – przekroje

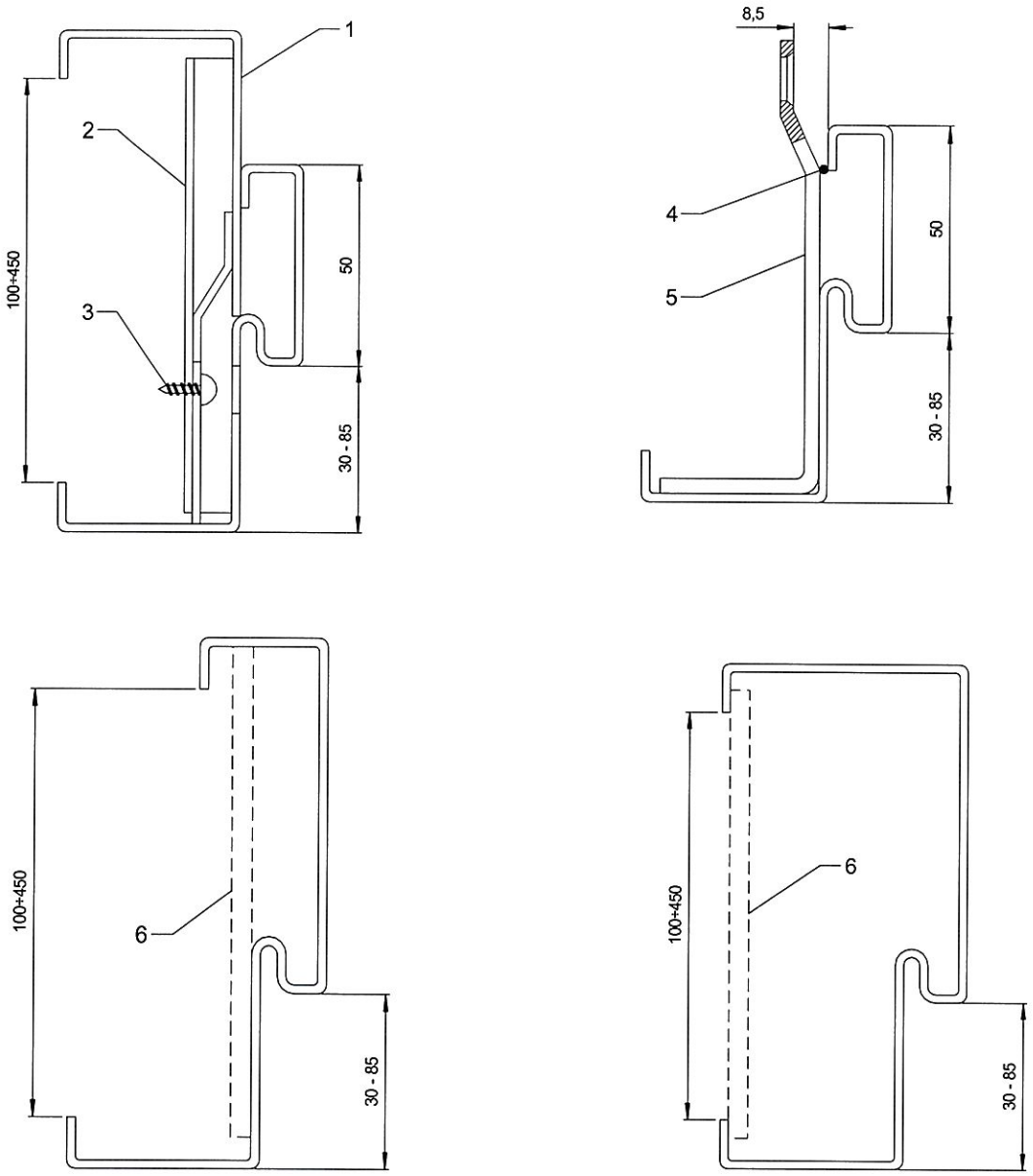
wymiary w mm



1 – maskownica – płyta wiórowa, MDF lub drewno

Rys. B52. Ościeżnice stalowe – przekroje

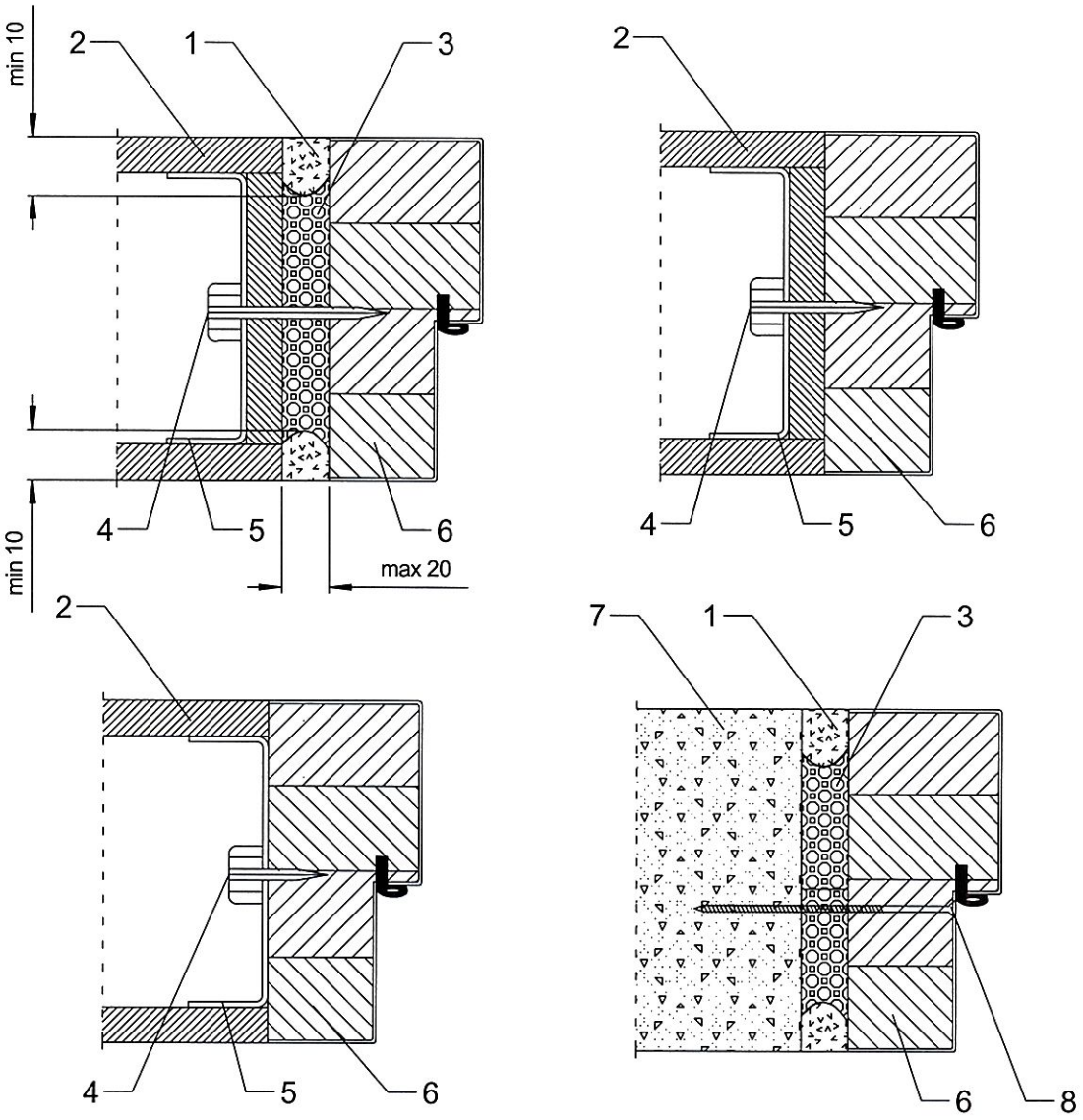
wymiary w mm



1 – maskownica obejmująca, 2 – prowadnik maskownicy, 3 – blachowkręt Ø 4,8 mm, 4 – spaw,
5 – marka mocująca z blachy o grubości 3 mm, 6 – łącznik

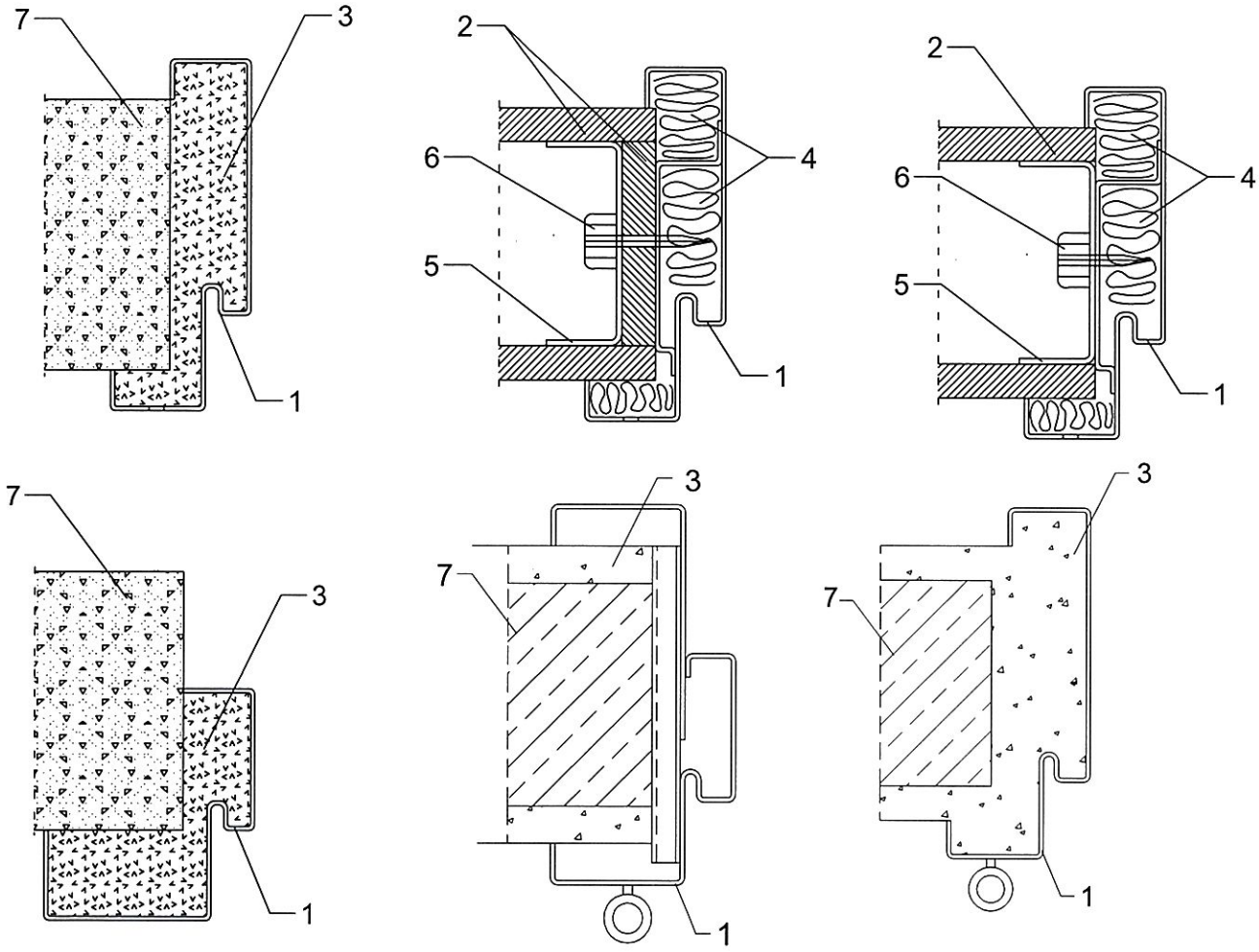
Rys. B53. Ościeżnice stalowe – przekroje

wymiary w mm



1 – zaprawa tynkarska, silikon ogniochronny lub akryl ogniochronny, 2 – płyta gipsowo-kartonowa typu F, 3 – zaprawa murarska, gipsowa, lub wełna mineralna, 4 – wkręt stalowy Ø 3,5 x 45 mm, 5 – ceownik montażowy, 6 – ościeżnica drewniana, 7 – ściana murowana, 8 – wkręt stalowy do muru Ø 7,5 x 152 mm

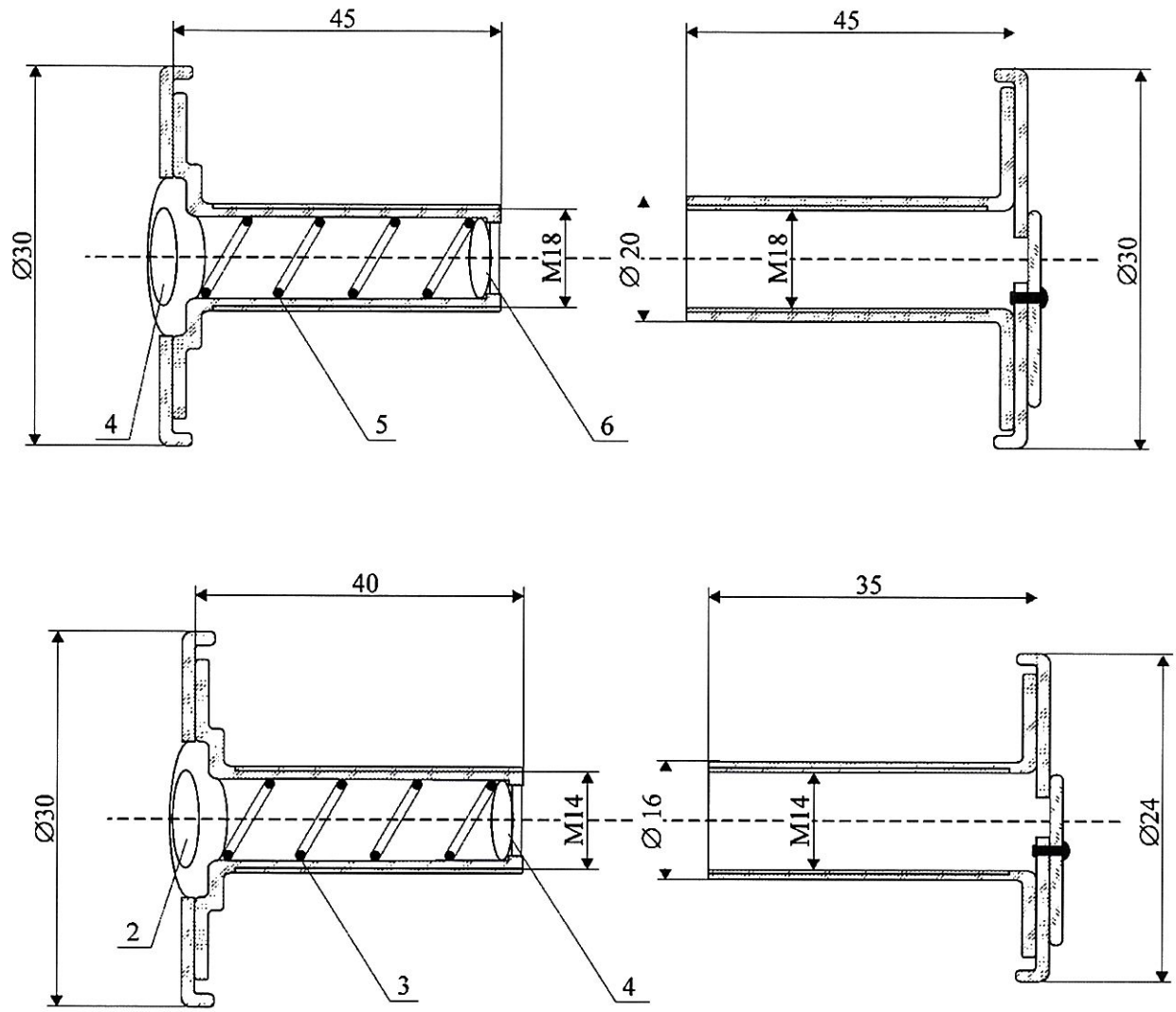
Rys. B54. Sposoby mocowania ościeżnic drewnianych



1 – ościeżnica stalowa, 2 – płyta gipsowo-kartonowa typu F, 3 – zaprawa murarska, gipsowa, 4 – wełna mineralna, 5 – ceownik montażowy, 6 – wkręt stalowy Ø 3,5 x 45 mm, 7 – ściana murowana

Rys. B55. Sposoby mocowania ościeżnic stalowych

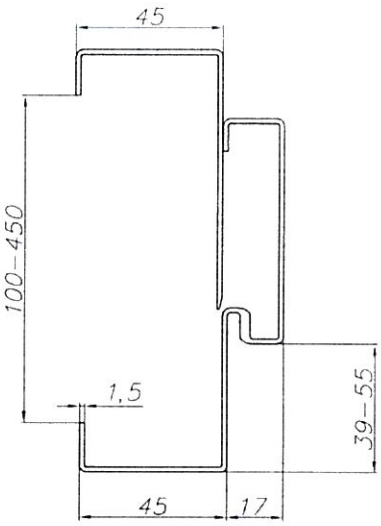
wymiary w mm



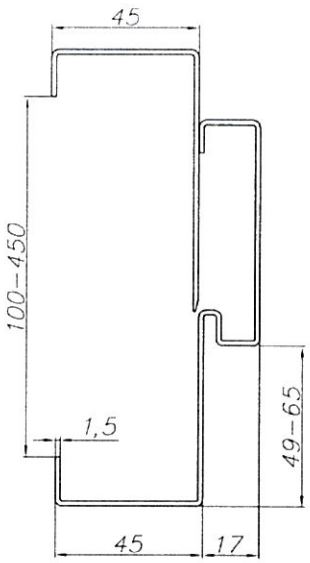
Rys. B56. Przekroje wizjerów

wymiary w mm

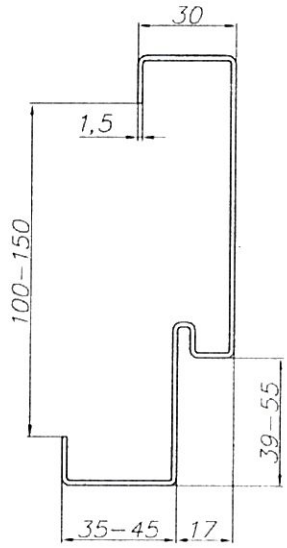
Ościeżnica regulowana EI30



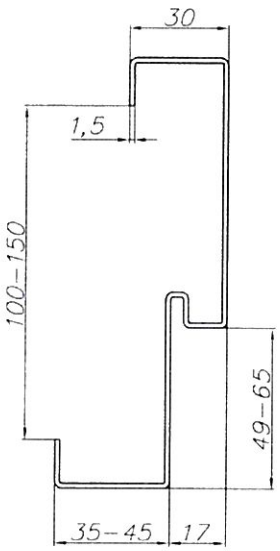
Ościeżnica regulowana EI60



Ościeżnica stała EI30



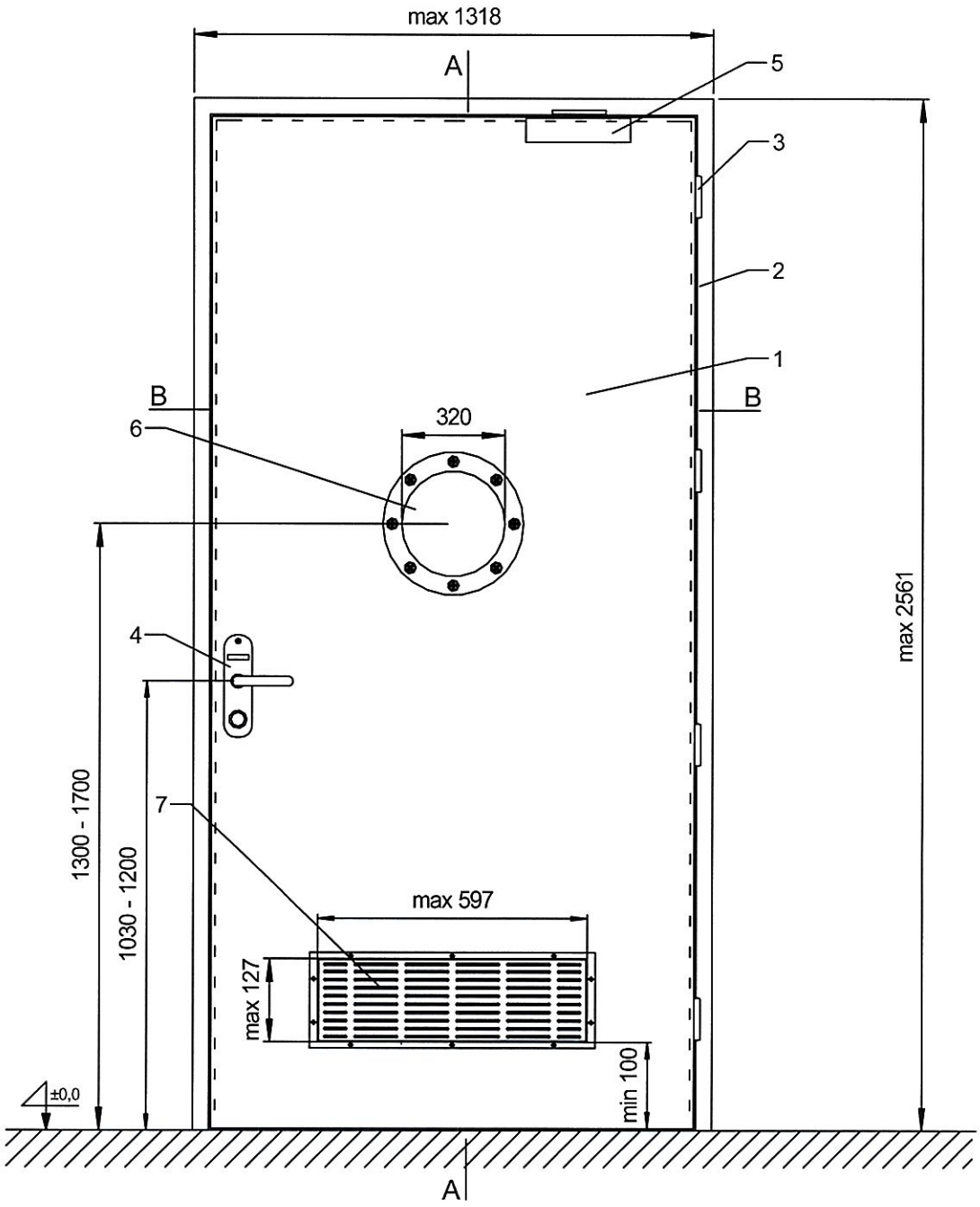
Ościeżnica stała EI60



Rys. B57. Ościeżnice stalowe produkowane przez Pol-Skone

Załącznik C. Rysunki drzwi HALSPAN EI_2 60

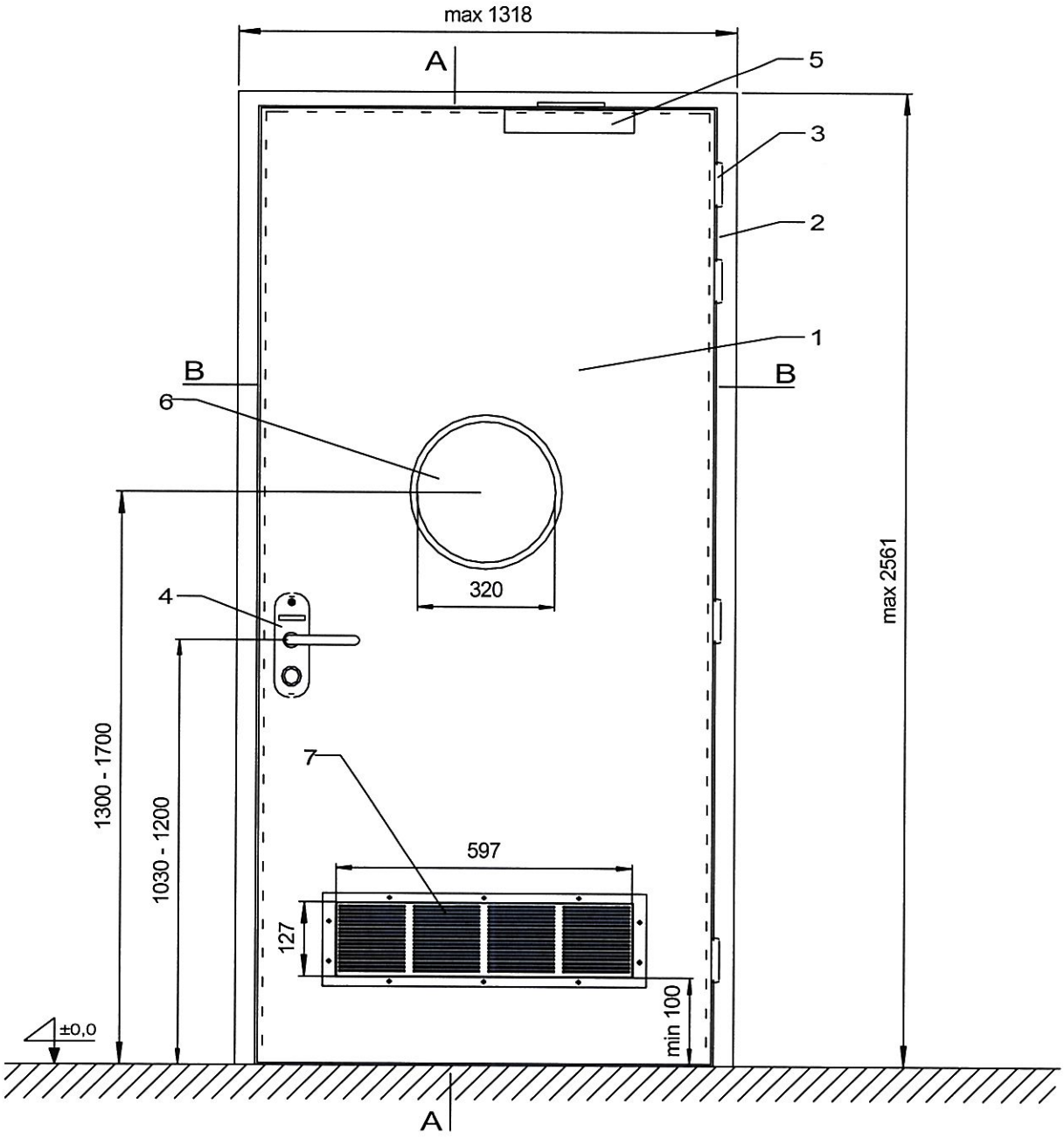
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – „bulaj" z listwą stalową, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. C1. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną

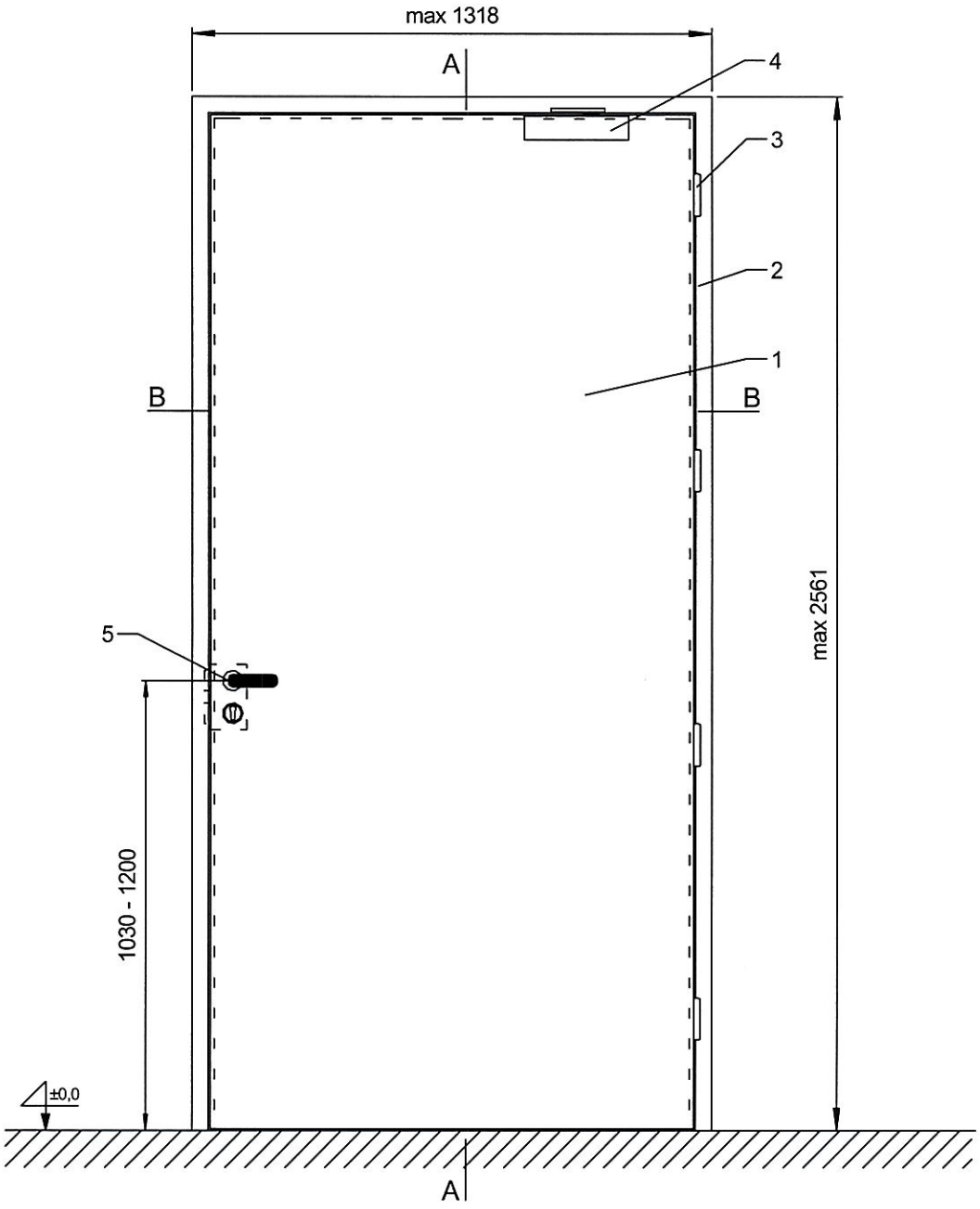
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. C2. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną

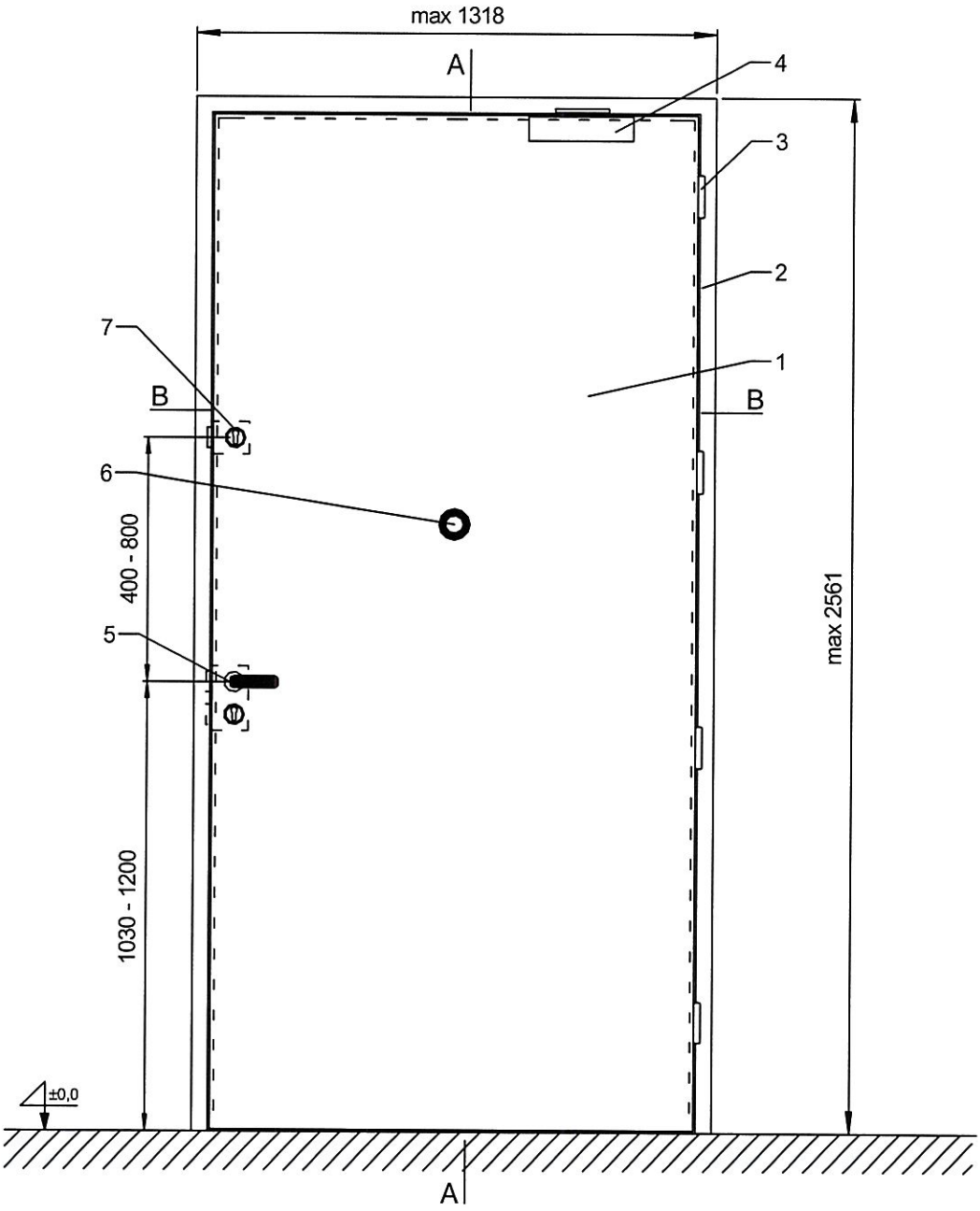
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 5 – zamek z klamką lub terminalem

Rys. C3. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 pełnych

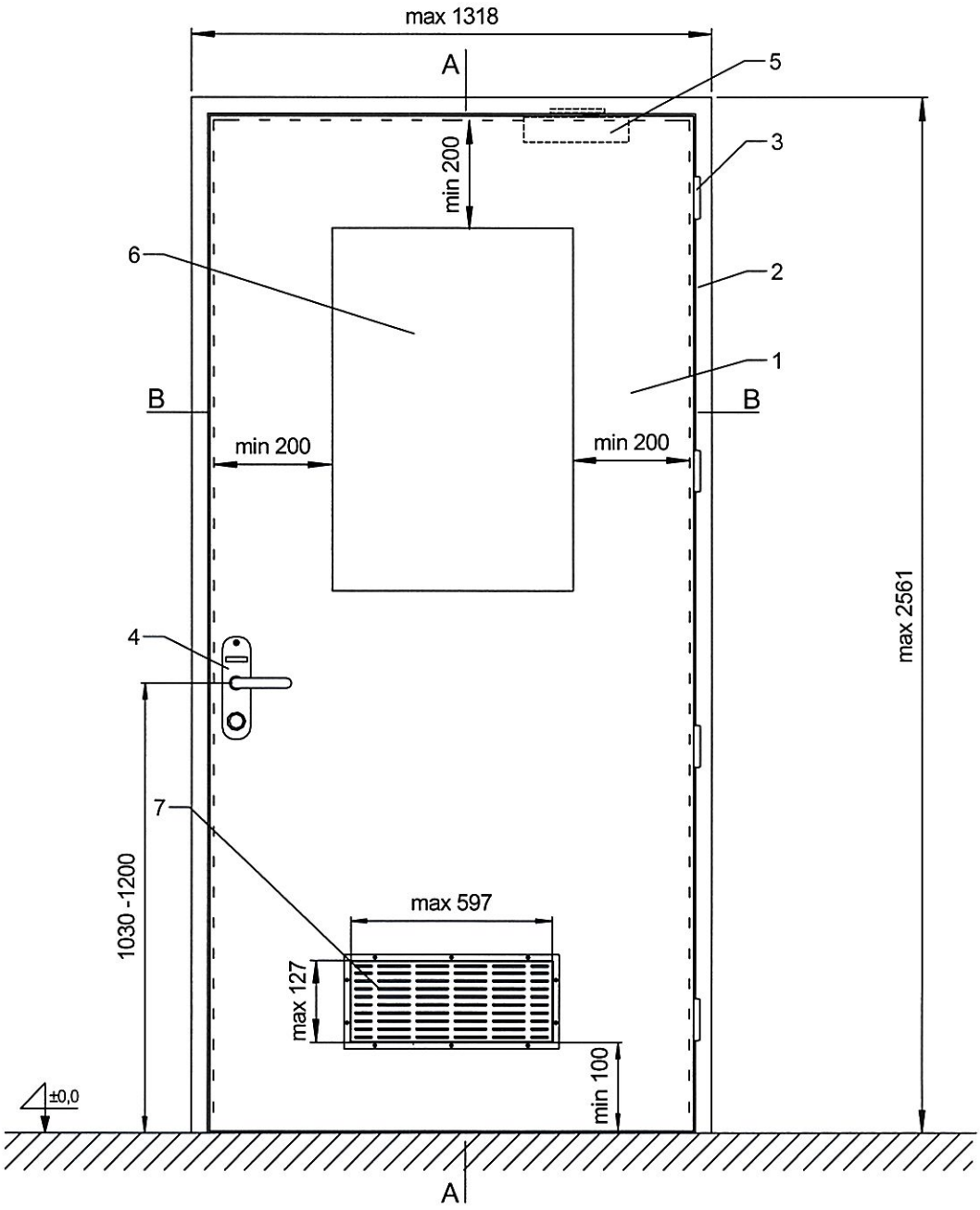
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 5 – zamek z klamką lub terminalem, 6 – wizjer, 7 – zamek górny

Rys. C4. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 pełnych, z górnym zamkiem i wizjerem

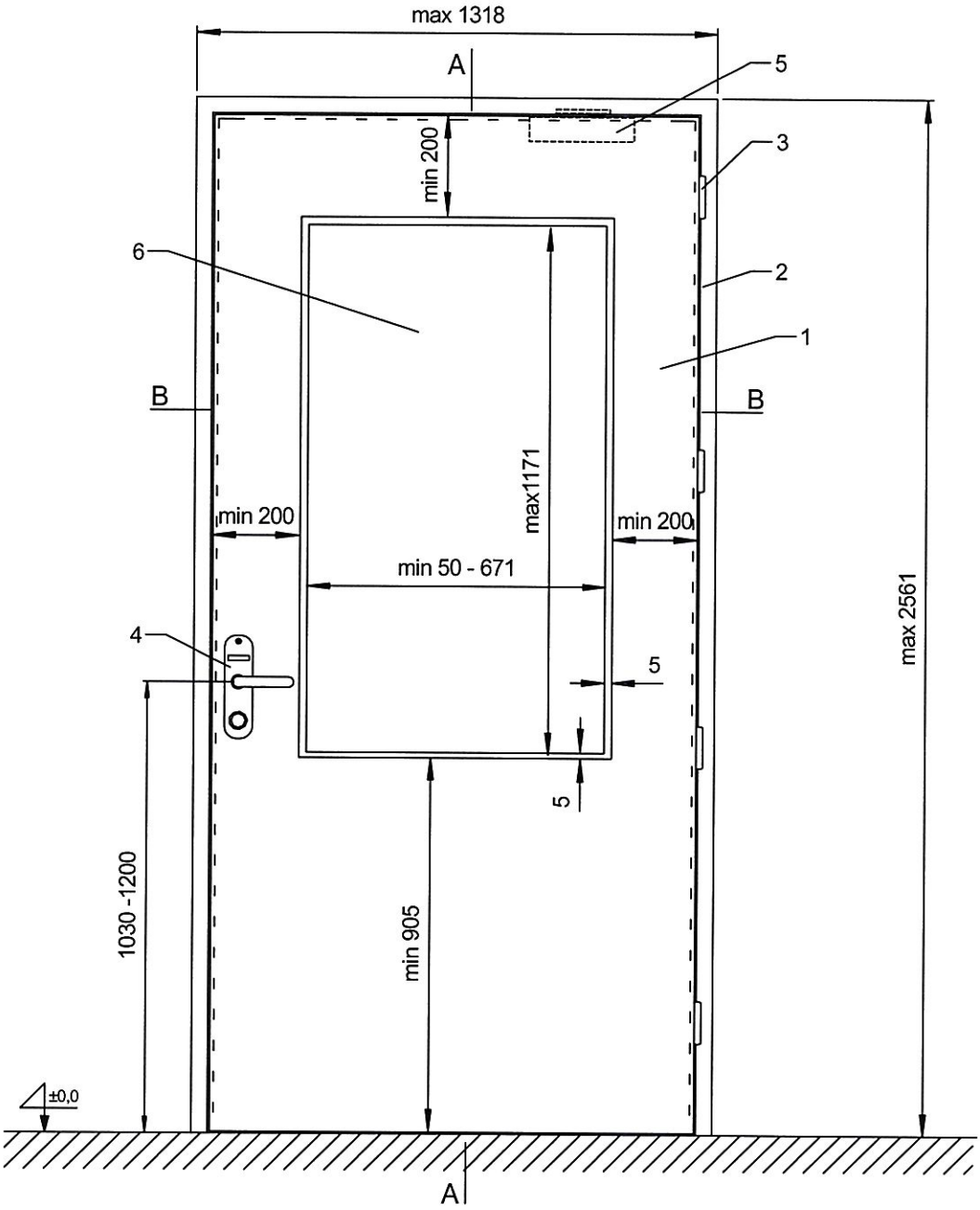
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. C5. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym i kratką wentylacyjną

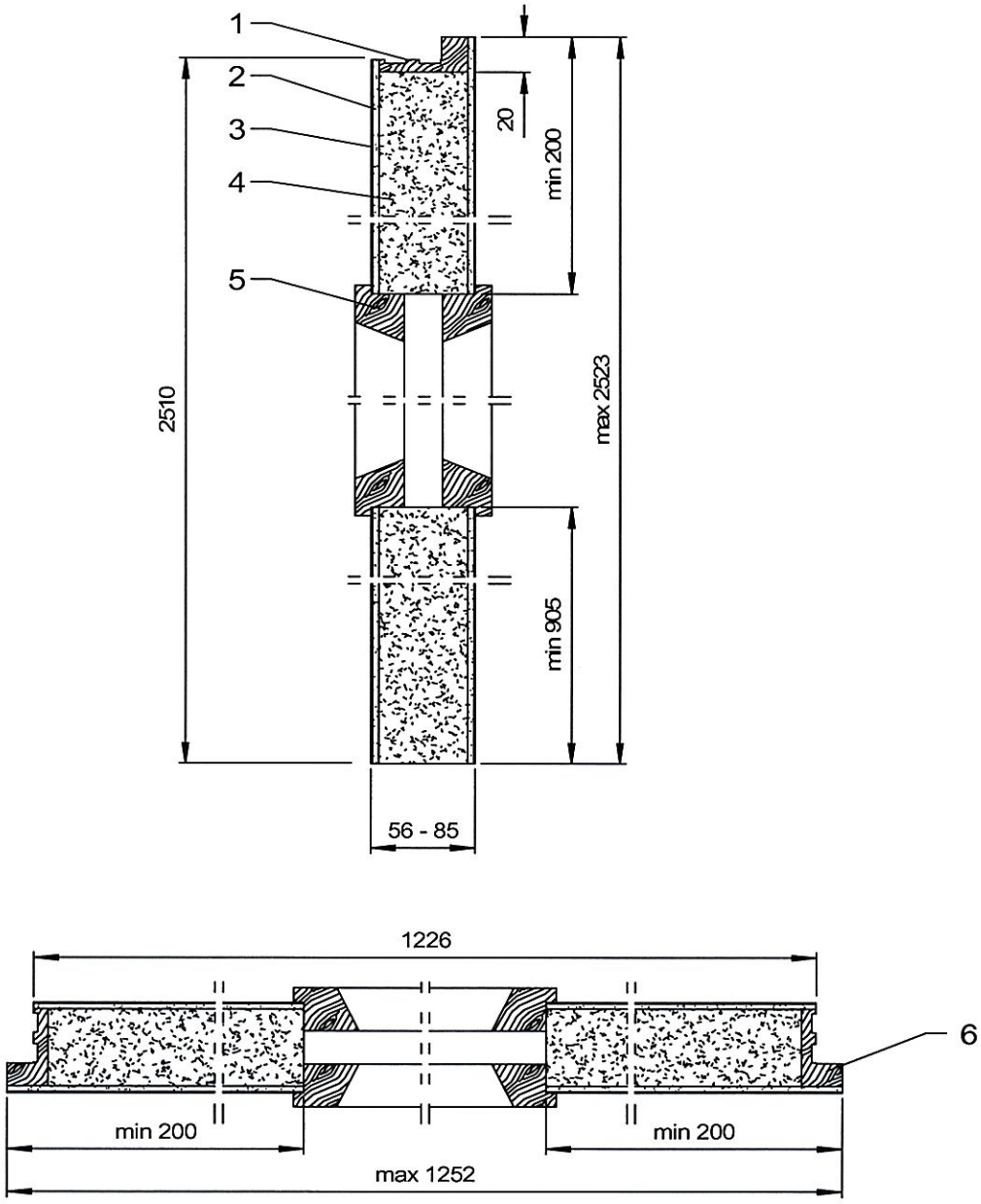
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie

Rys. C6. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym

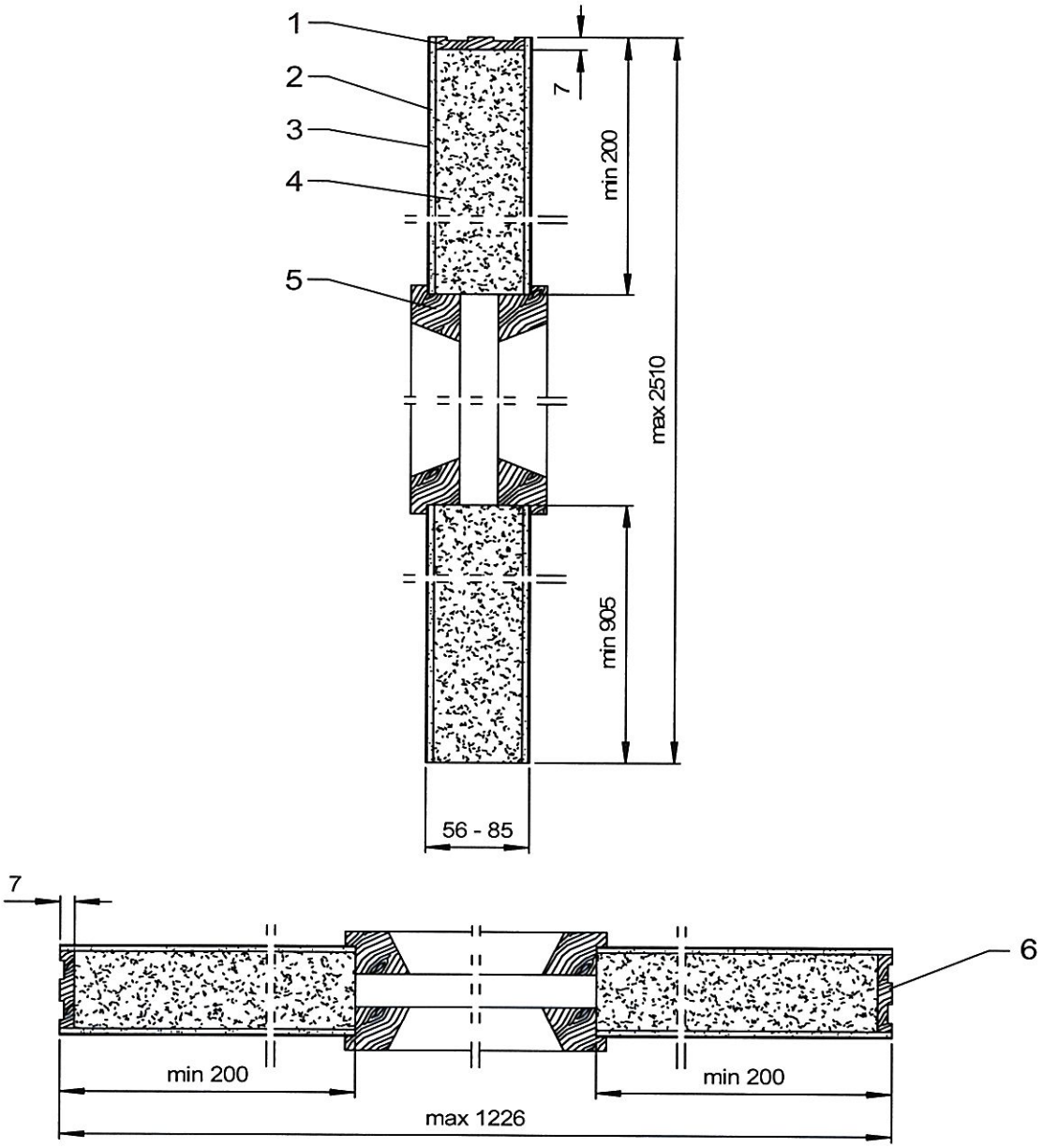
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. C7. Widok skrzydła drzwi jednoskrzydłowych przylgowych HALSPAN EI_2 60 z płytą HDF – przekrój pionowy i poziomy

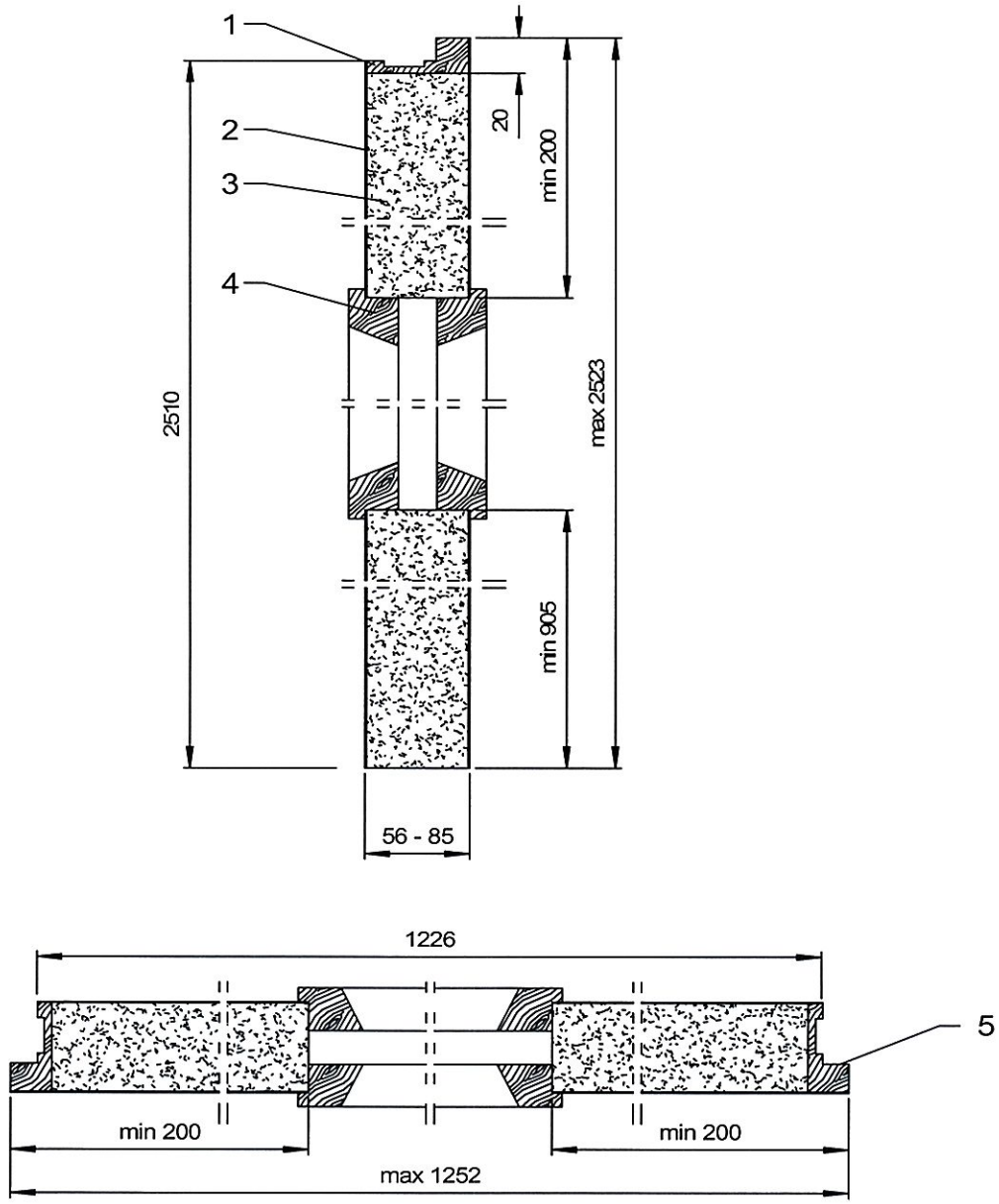
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. C8. Widok skrzydła drzwi jednoskrzydłowych bezprzylgowych HALSPAN EI_2 60 z płytą HDF – przekrój pionowy i poziomy

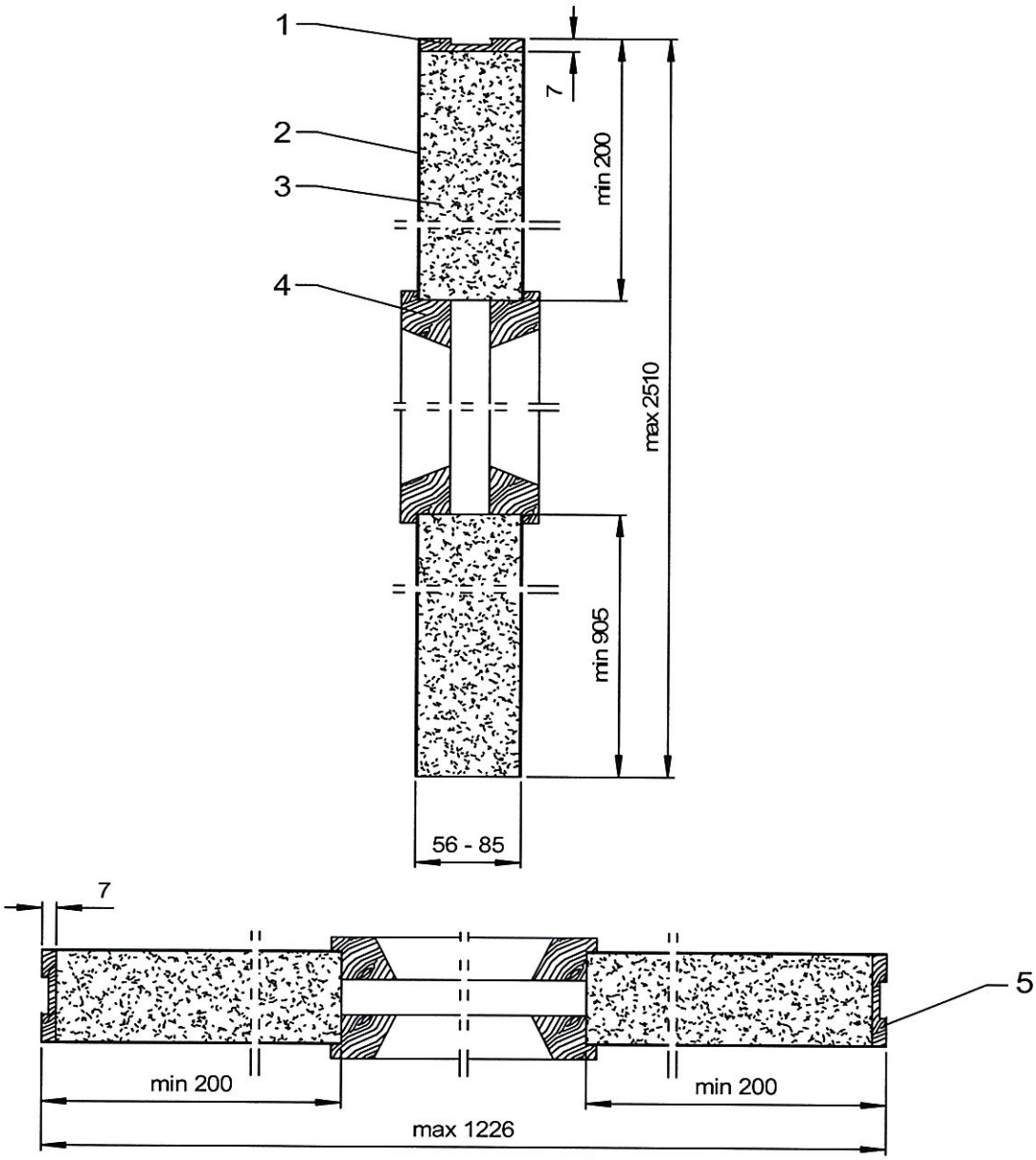
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. C9. Widok skrzydła drzwi jednoskrzydłowych przylgowych HALSPAN EI_2 60 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

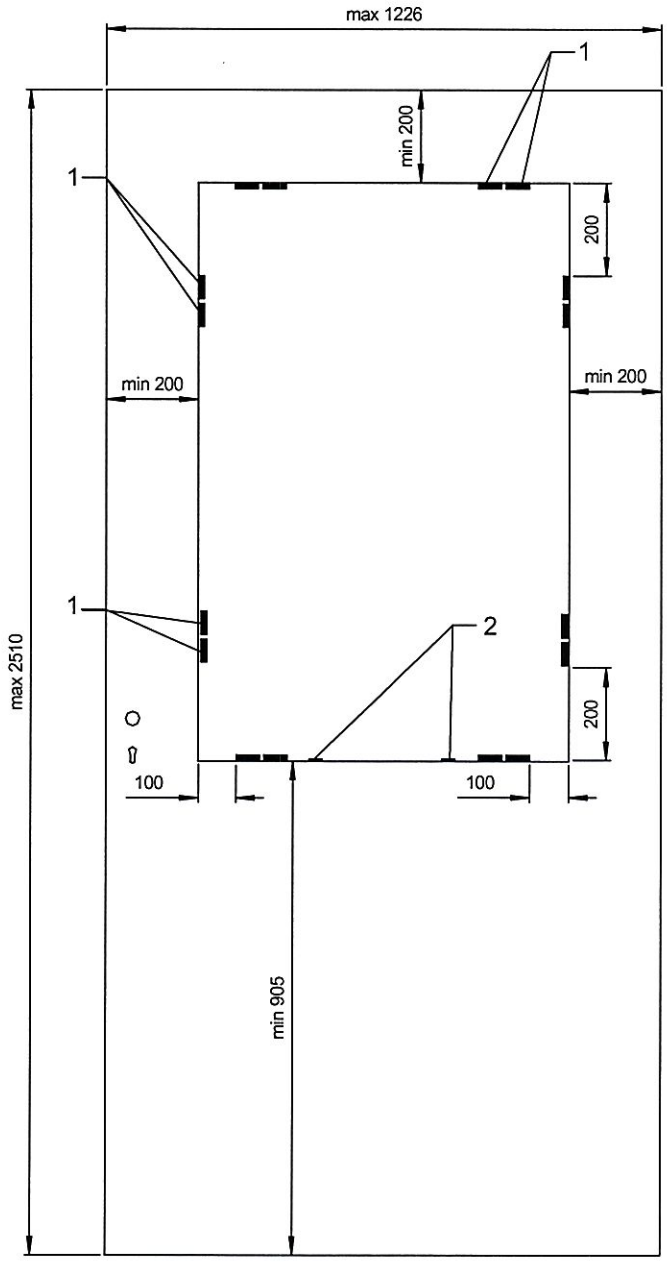
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. C10. Widok skrzydła drzwi jednoskrzydłowych bezprzylgowych HALSPAN EI_2 60 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

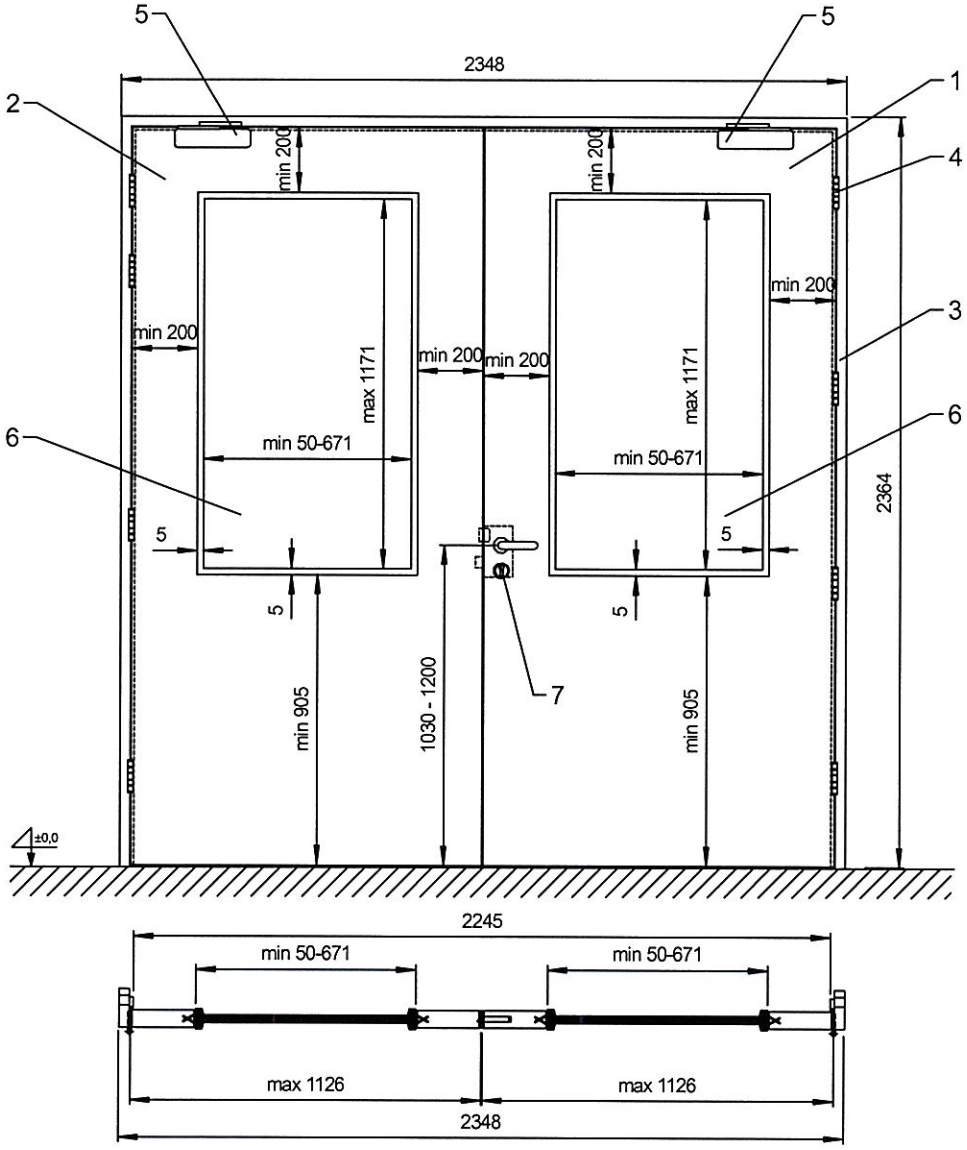
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. C11. Rozmieszczenie blaszek mocujących szybę w drzwiach jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60

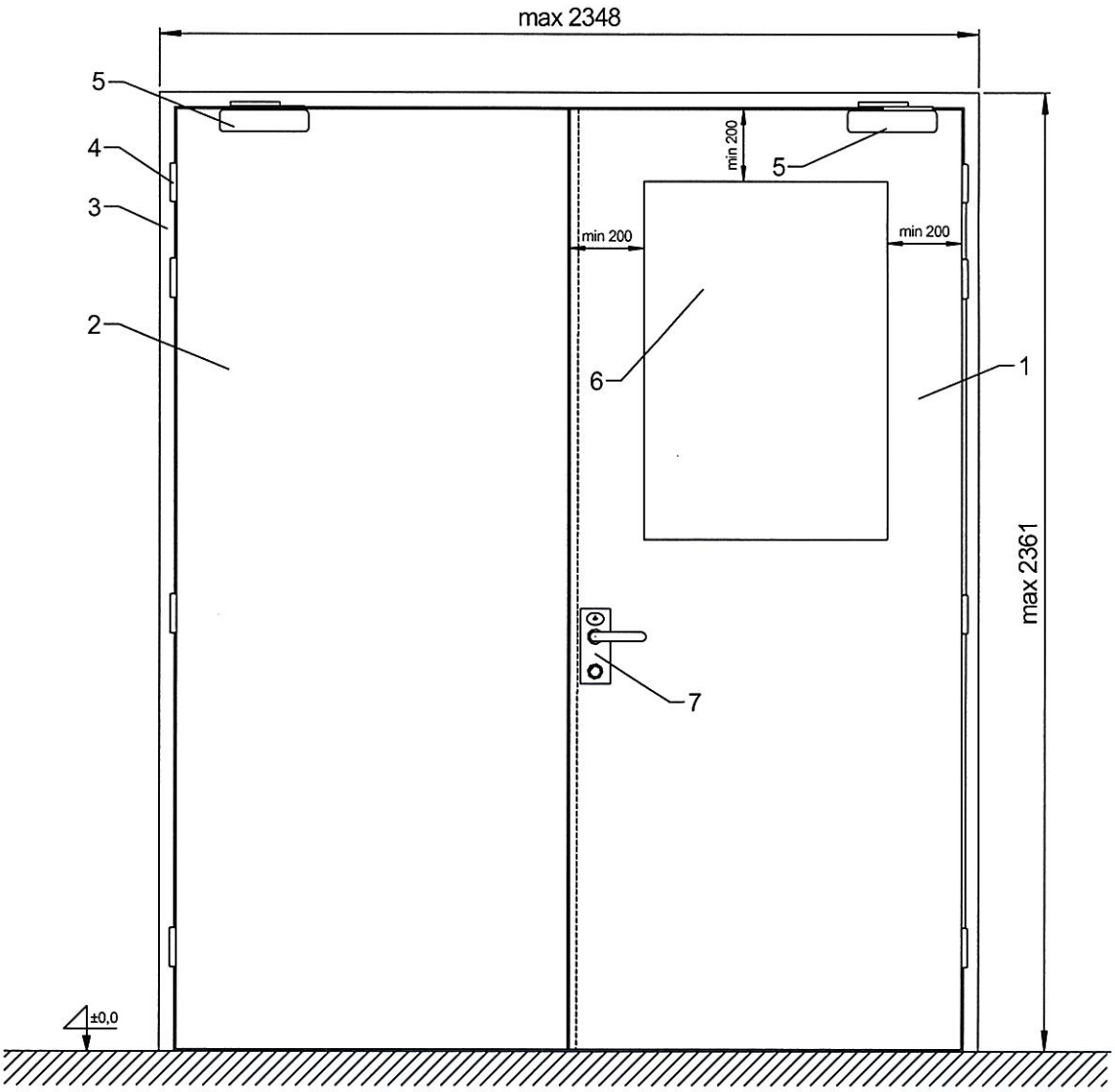
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi bierne, 3 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 4 – zawias, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – przeszklenia, 7 – zamek z klamką lub terminalem

Rys. C12. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z przeszkleniem

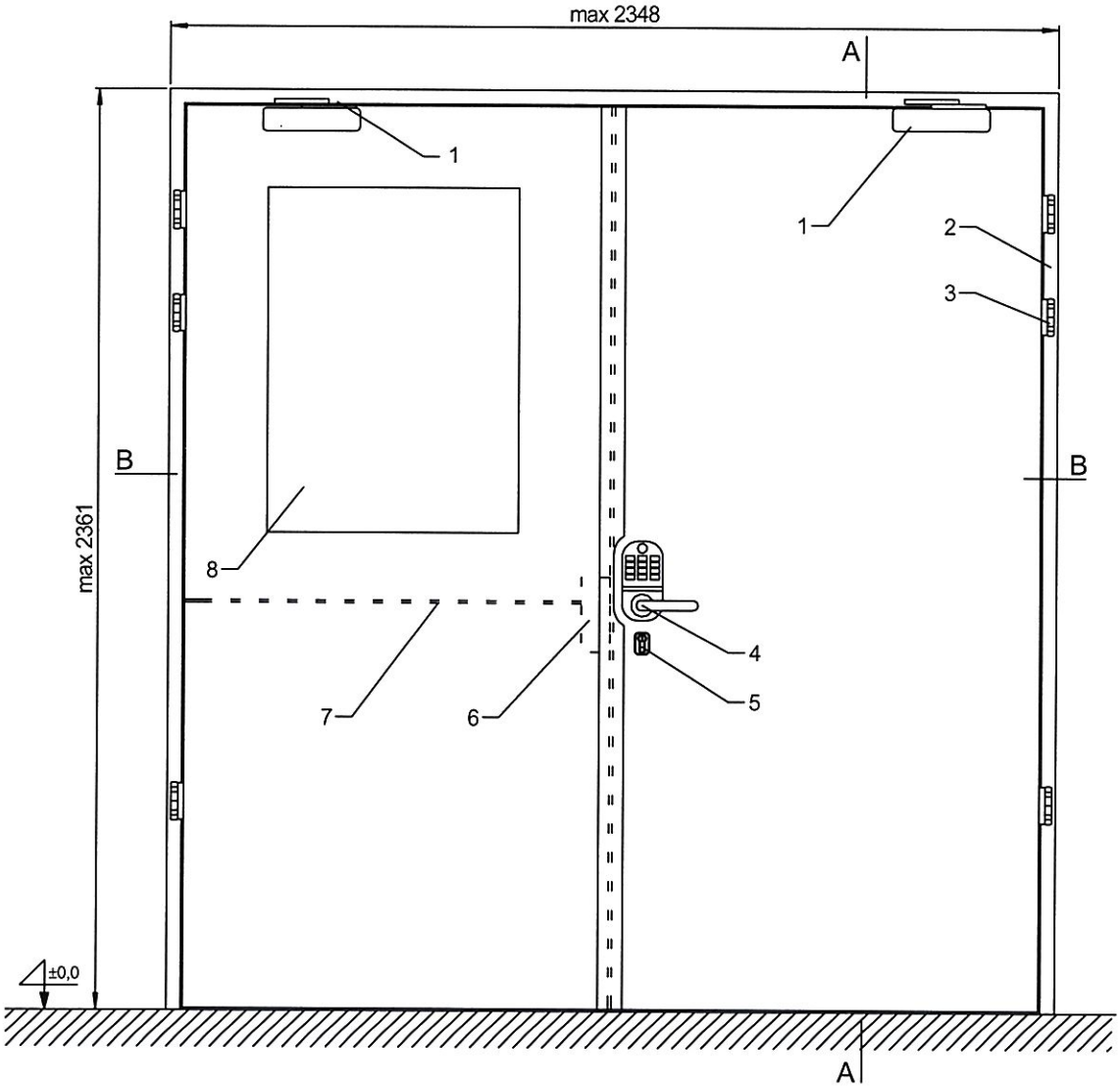
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi bierne, 3 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 4 – zawias, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – przeszklenie, 7 – zamek z terminalem lub klamką

Rys. C13. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z przeszkleniem w skrzydle czynnym i skrzydłem pełnym biernym

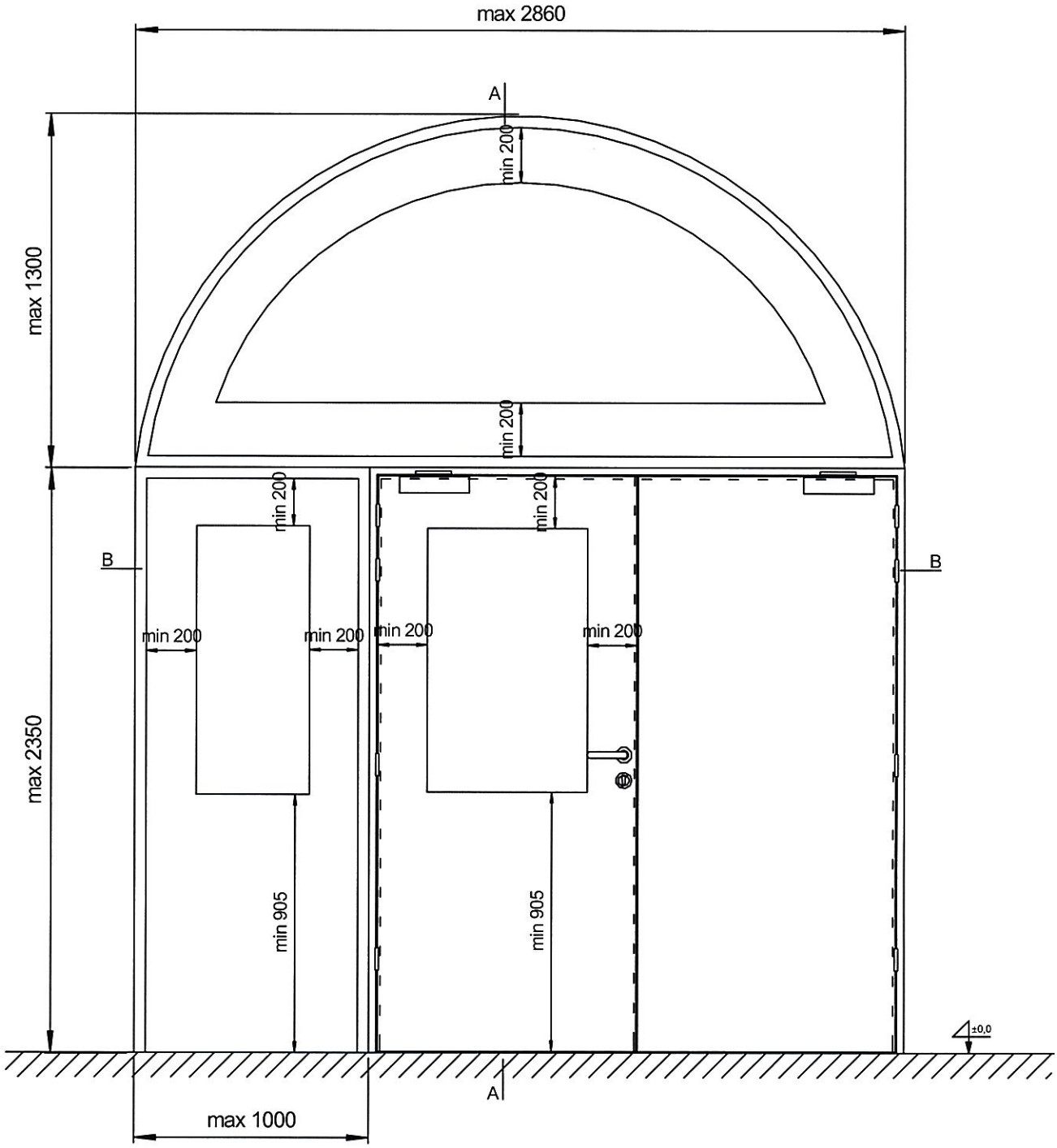
wymiary w mm



1 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 2 – ościeżnica stalowa, 3 – zawiasy, 4 – zamek z klamka lub terminalem, 5 – wkładka YALE, 6 – kieszeń rygla elektromagnetycznego, 7 – otwór w szerokości skrzydła na kabel elektryczny, 8 – przeszklenie

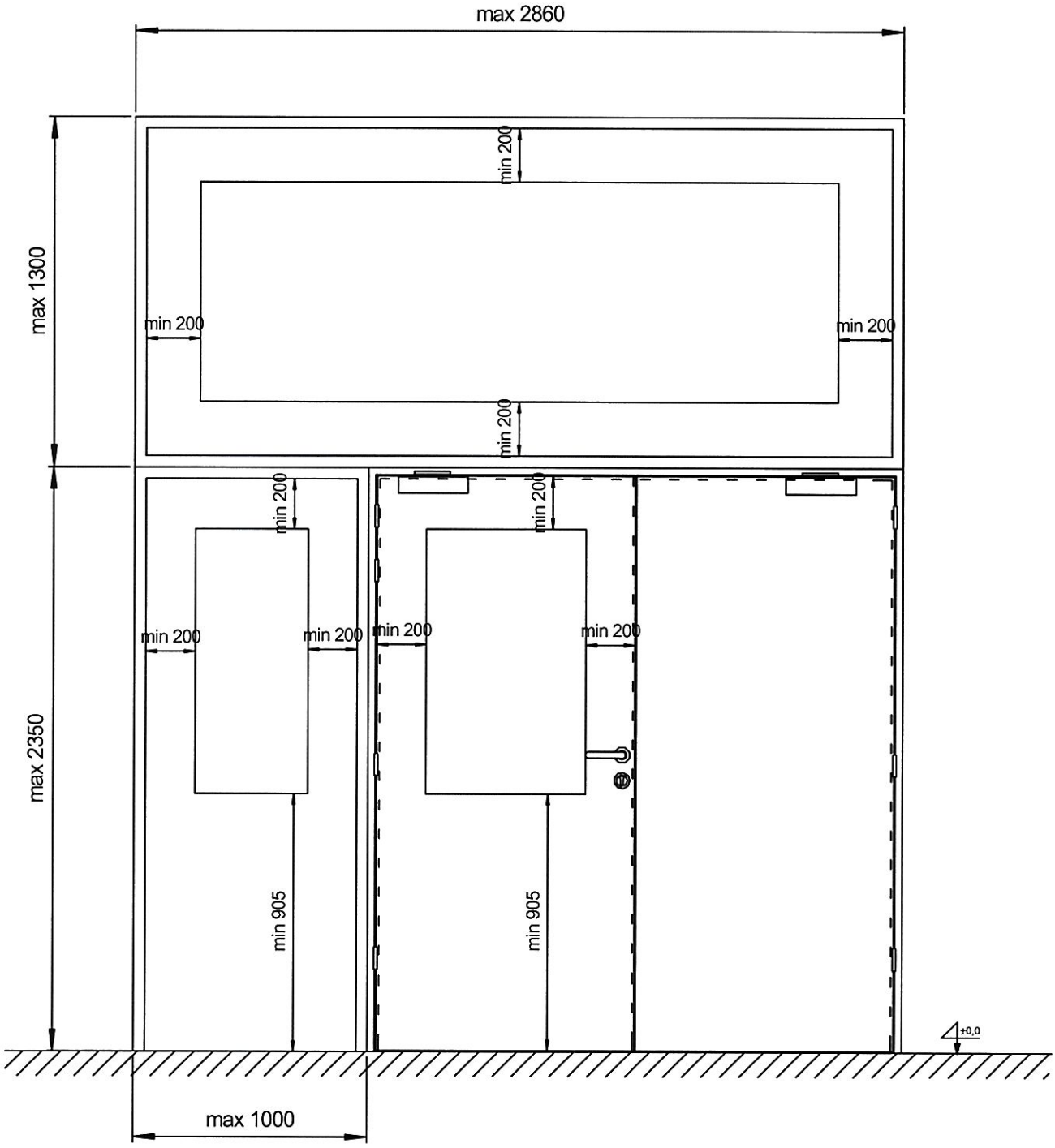
Rys. C14. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z przeszkleniem i kanałem na kabel sterowniczy

wymiary w mm



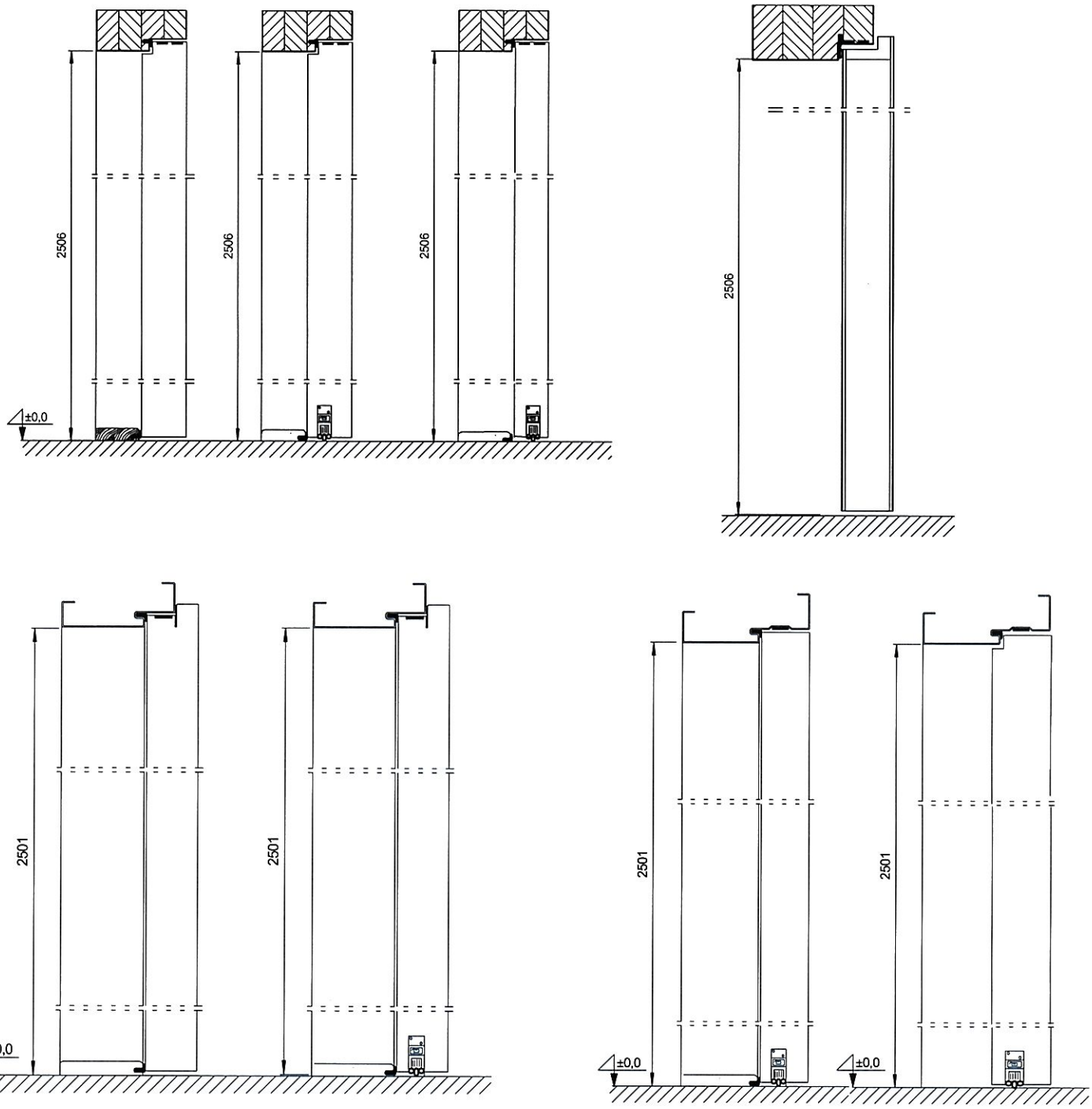
Rys. C15. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z naświetlem górnym łukowym i naświetlem bocznym

wymiary w mm



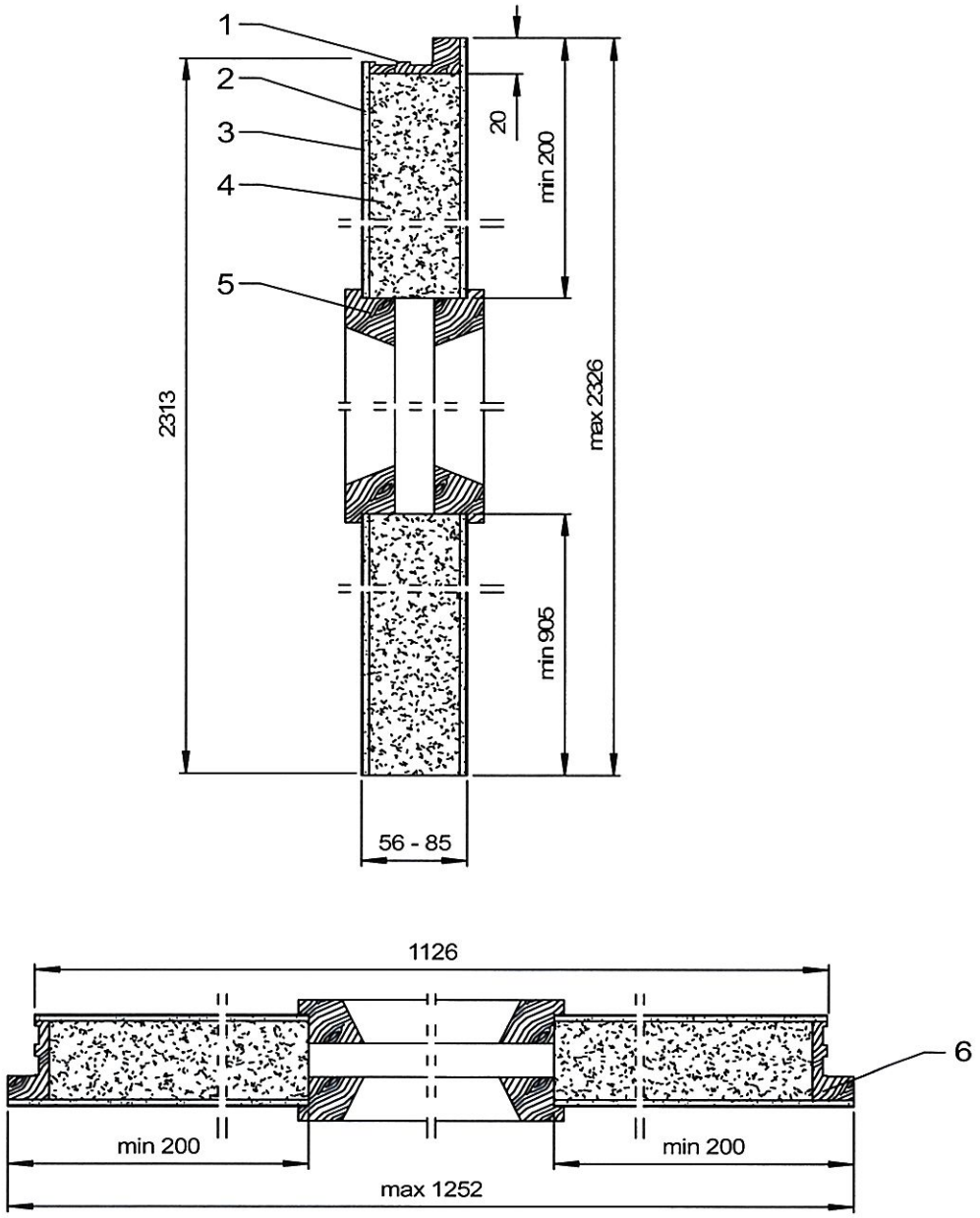
Rys. C16. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 z naświetlem górnym prostokątnym i naświetlem bocznym

wymiary w mm



Rys. C17. Przekroje pionowe drzwi HALSPAN EI_2 60 z progiem, uszczelką opadającą lub bez

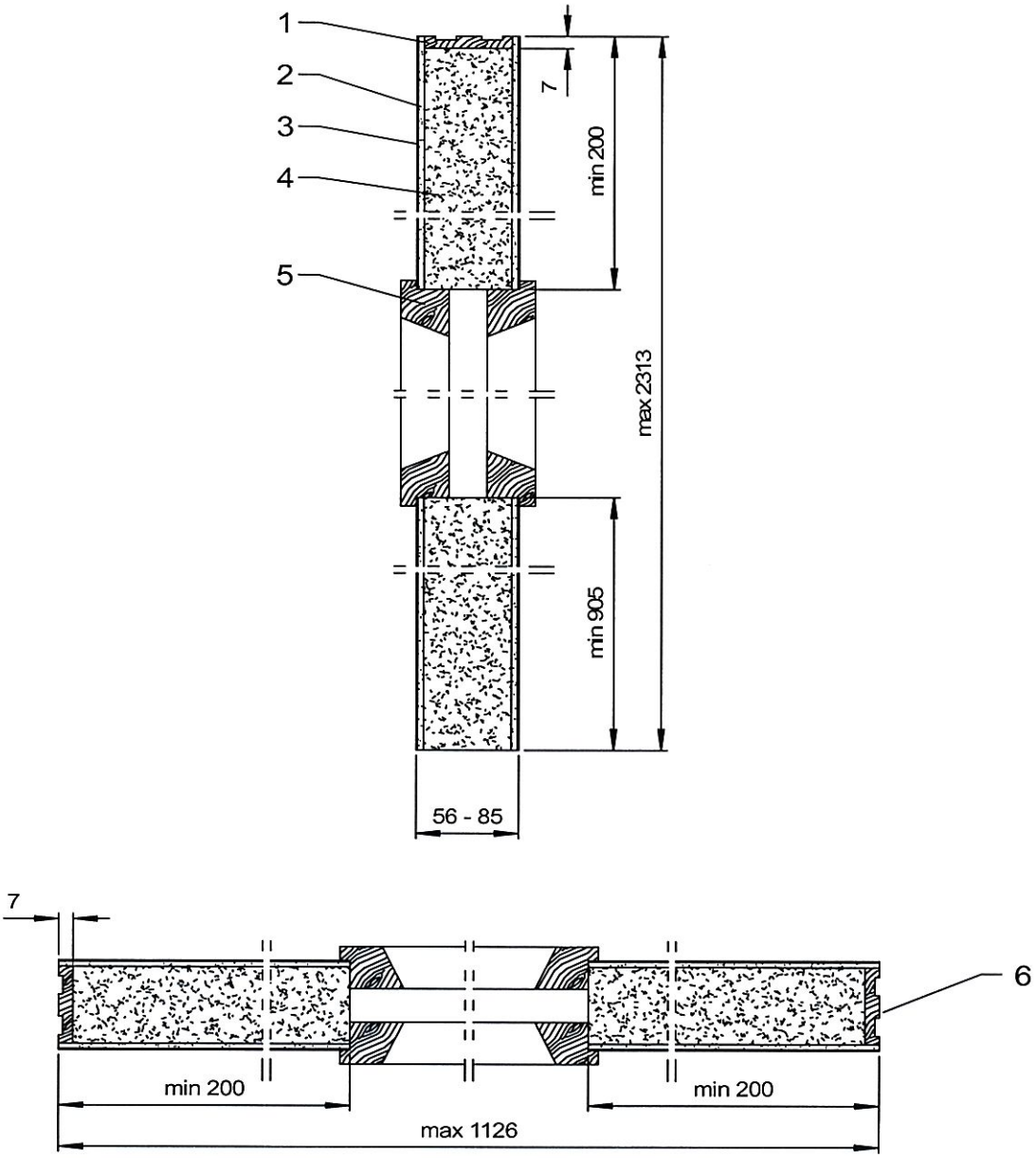
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. C18. Widok skrzydła drzwi dwuskrzydłowych przylgowych HALSPAN EI_2 60 z płytą HDF – przekrój pionowy i poziomy

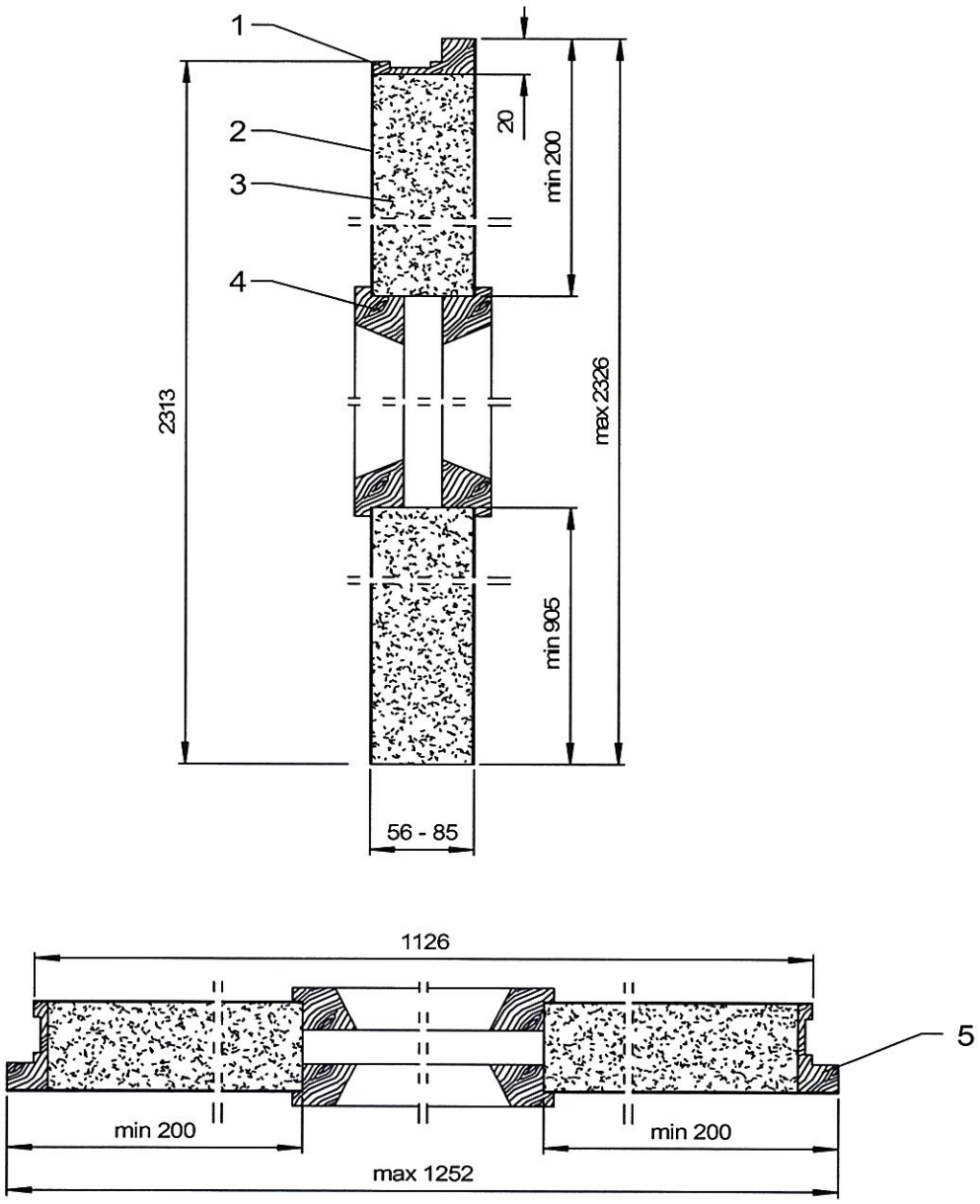
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. C19. Widok skrzydła drzwi dwuskrzydłowych bezprzylgowych HALSPAN EI_2 60 z płytą HDF – przekrój pionowy i poziomy

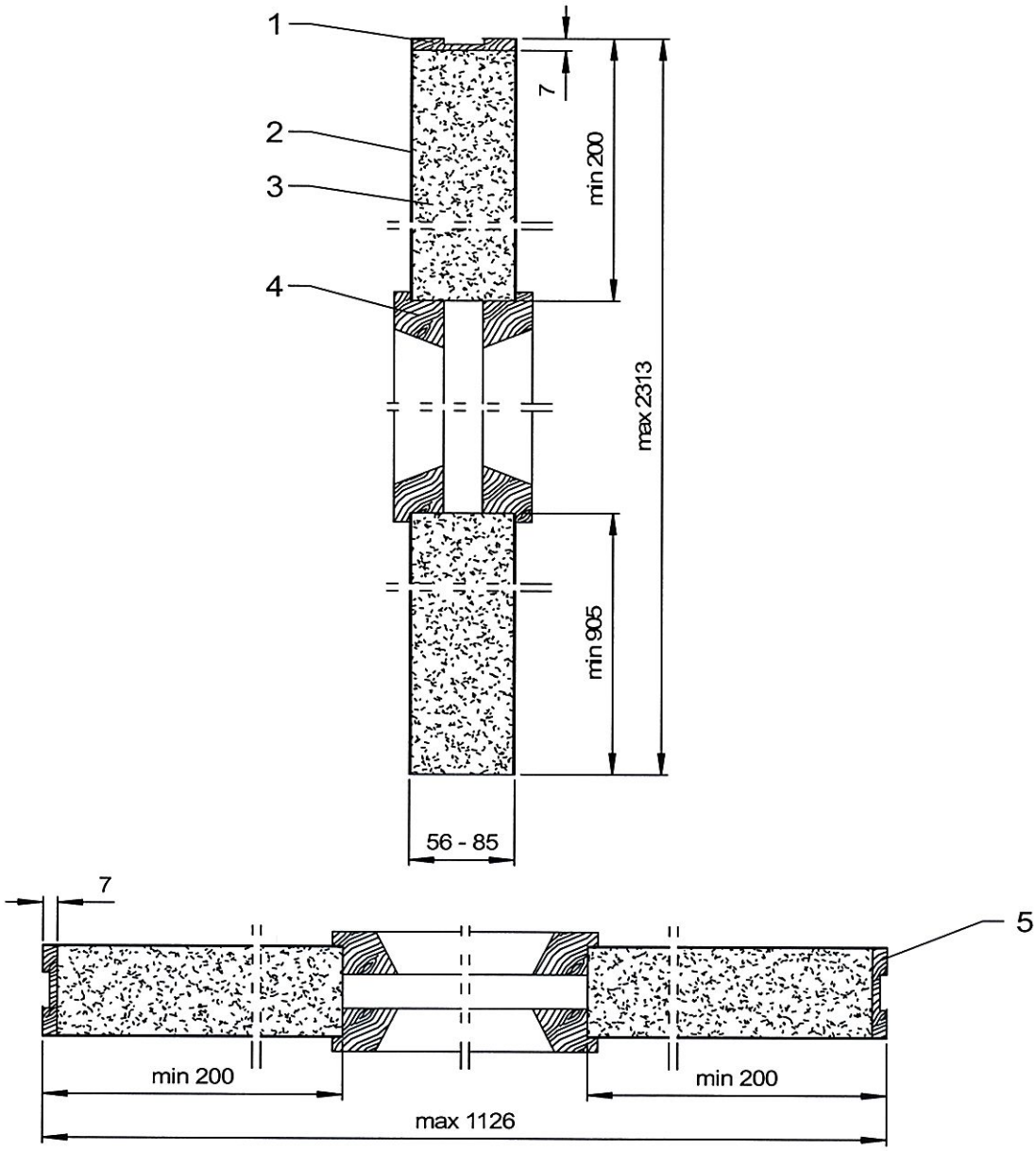
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. C20. Widok skrzydła drzwi dwuskrzydłowych przylgowych HALSPAN EI_2 60 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

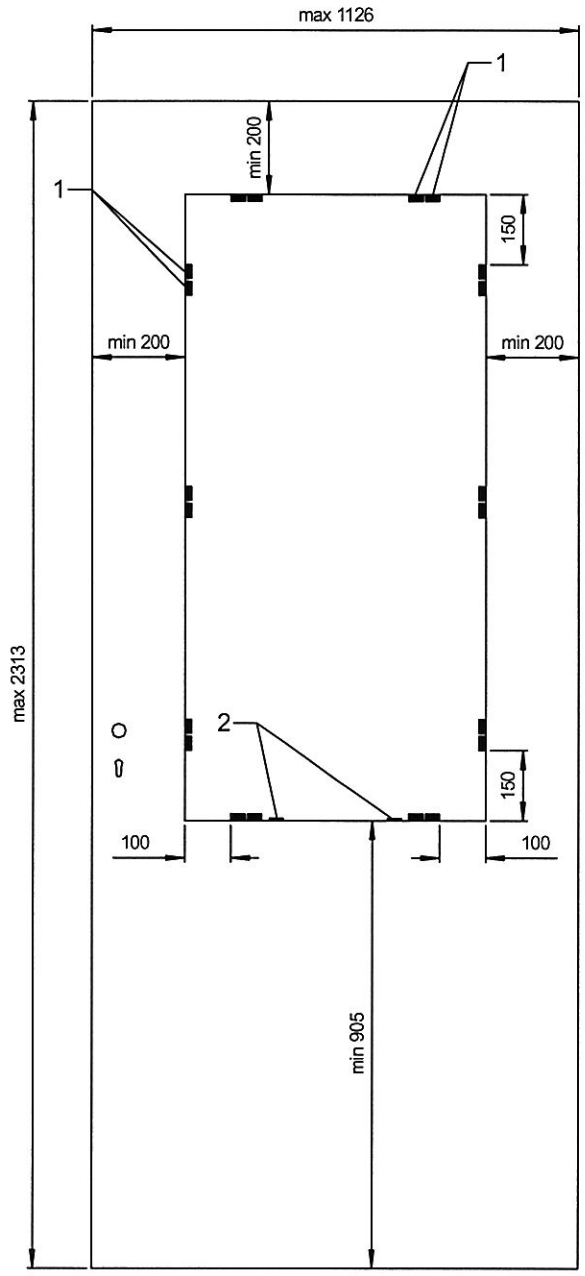
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. C21. Widok skrzydła drzwi dwuskrzydłowych bezprzylgowych HALSPAN EI_2 60 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

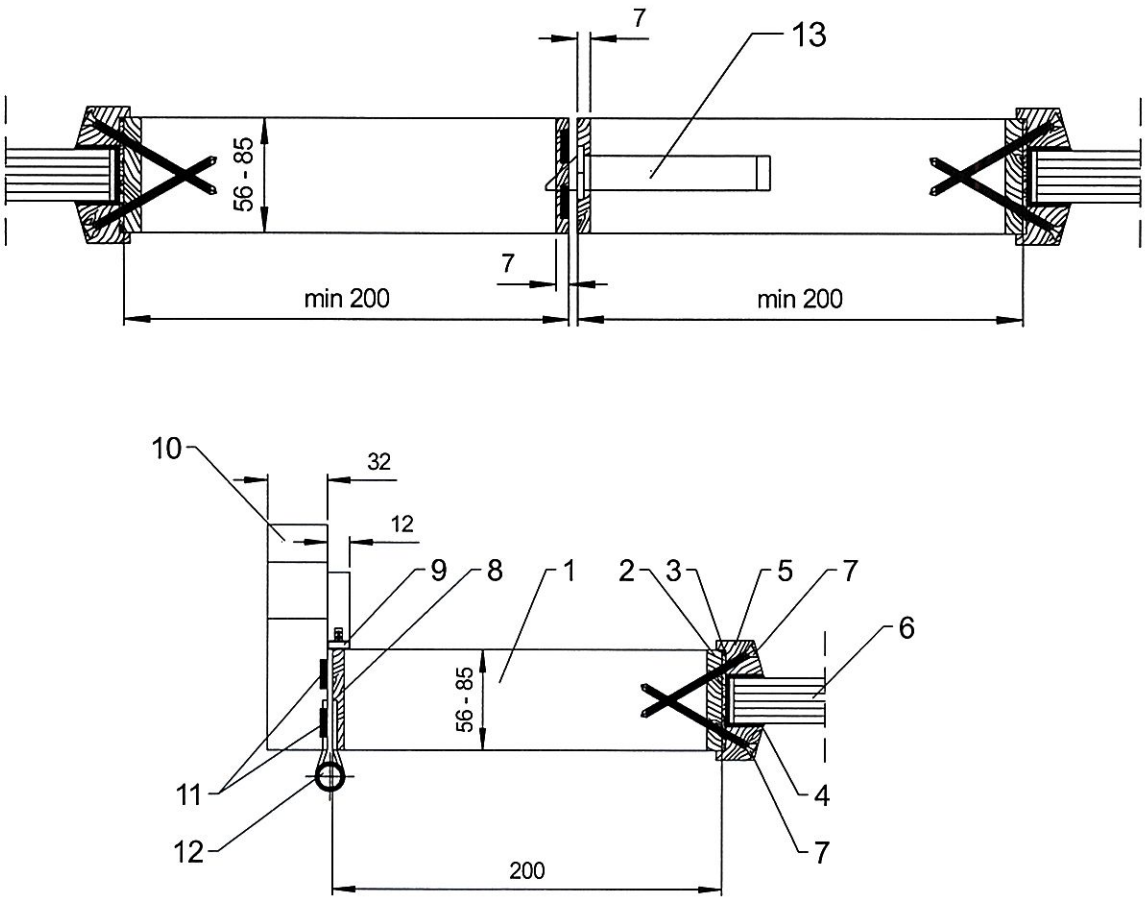
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. C22. Rozmieszczenie blaszek mocujących szybę w drzwiach dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60

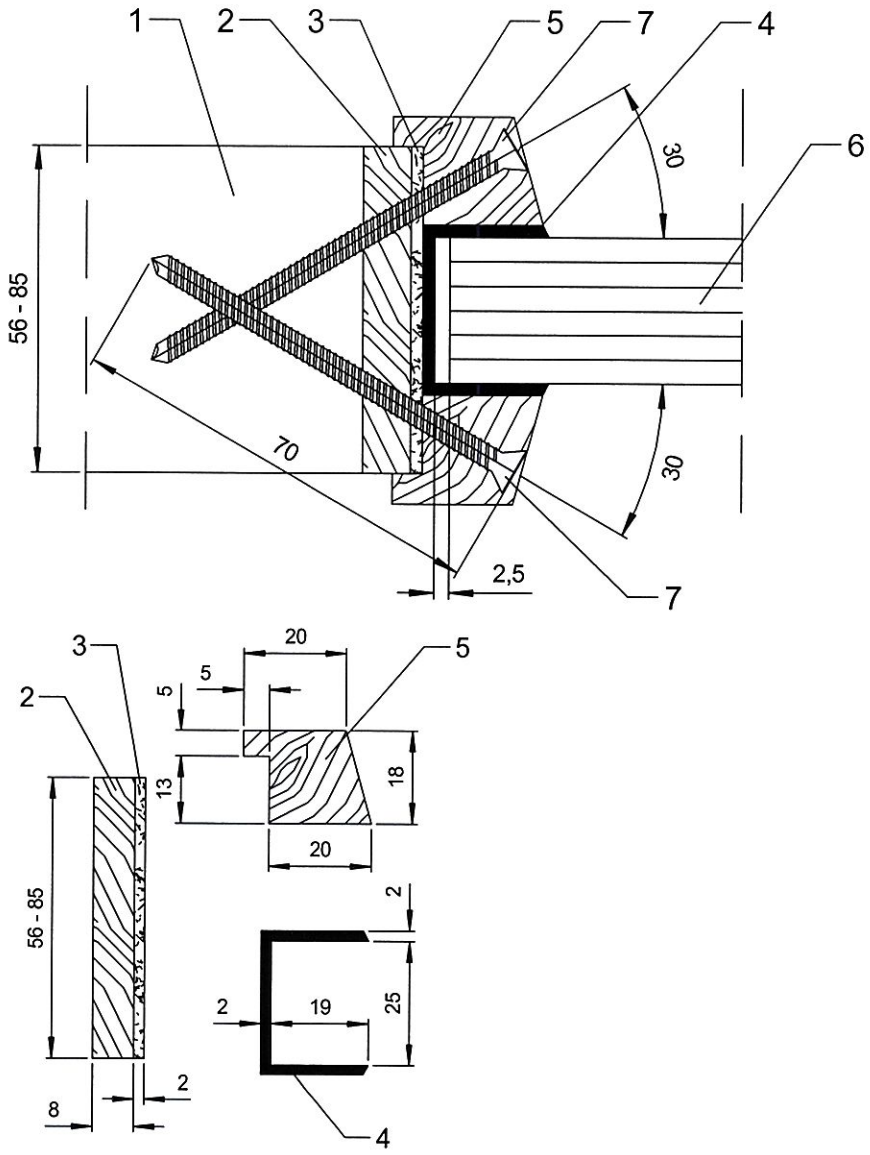
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm, 4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm, 8 – doklejka drewniana, 9 – uszczelka przylgowa, 10 – ościeżnica drewniana, 11 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 12 – zawias, 13 – zamek

Rys. C23. Sposób montażu szyby – przekrój poziomy

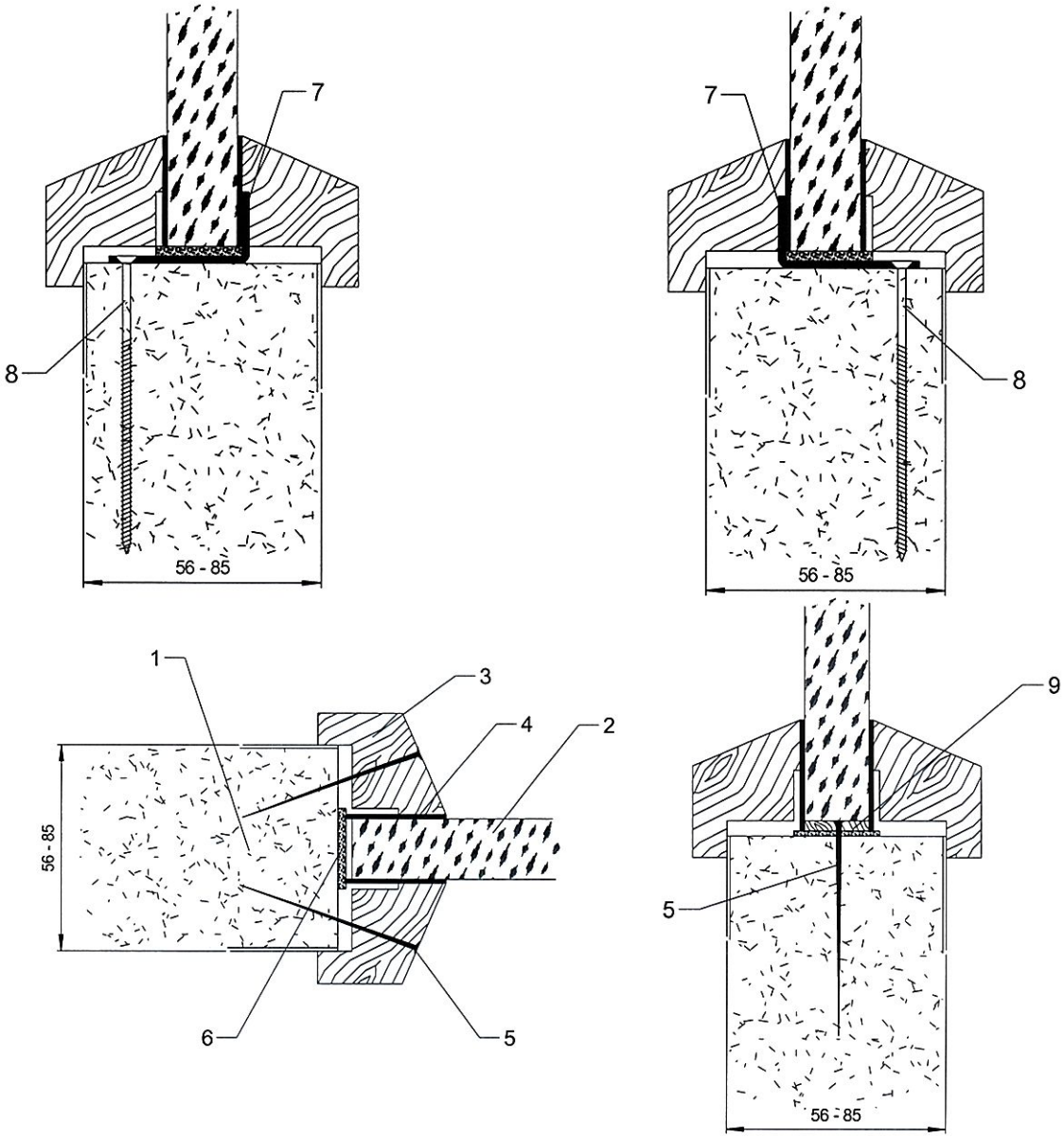
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana, 3 – uszczelka pęczniejąca, 4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm

Rys. C24. Sposób montażu szyby

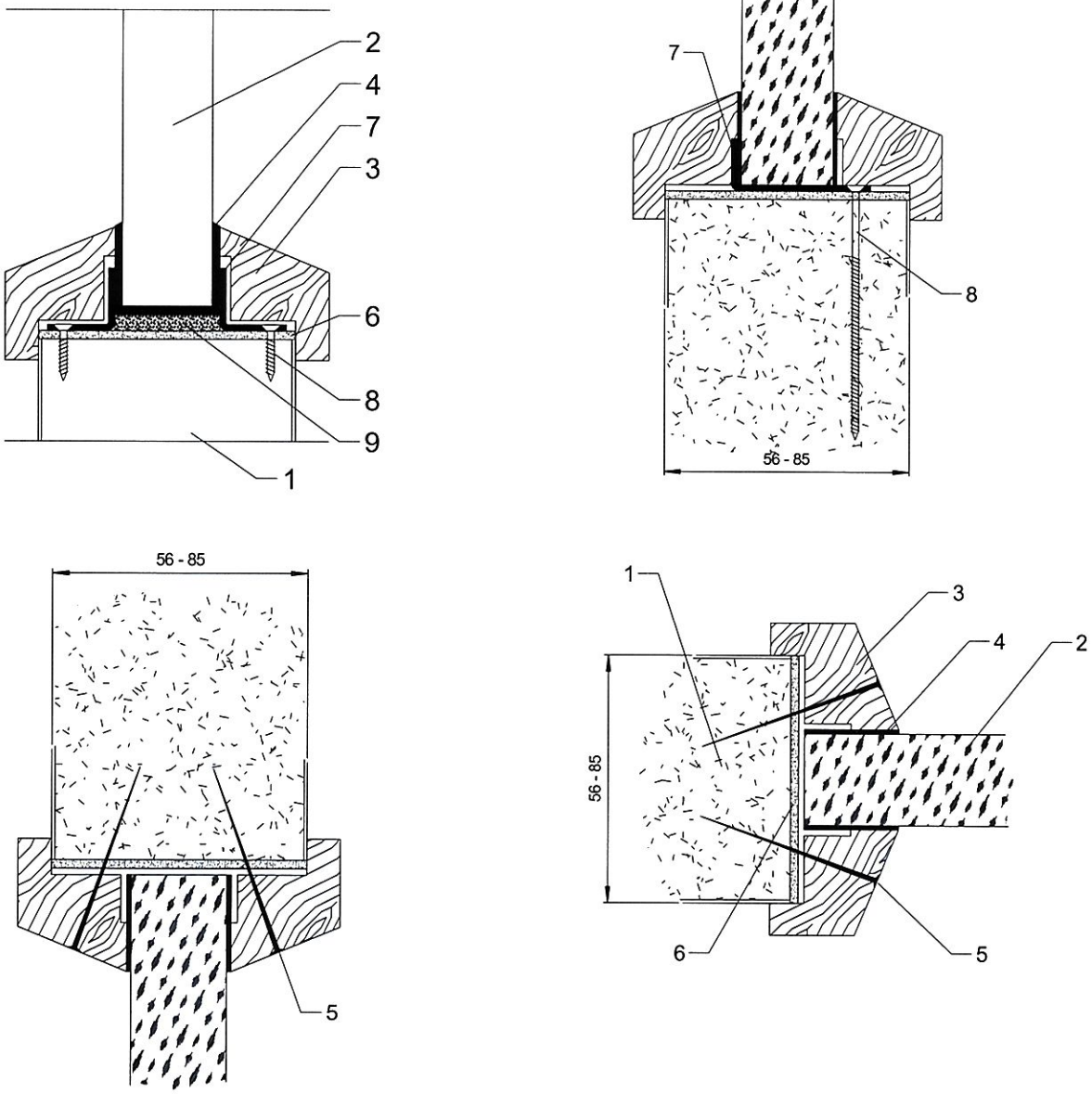
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – uszczelka ceramiczna, 5 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki, 8 – wkręty stalowe mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. C25. Montaż szyby, szczegół B

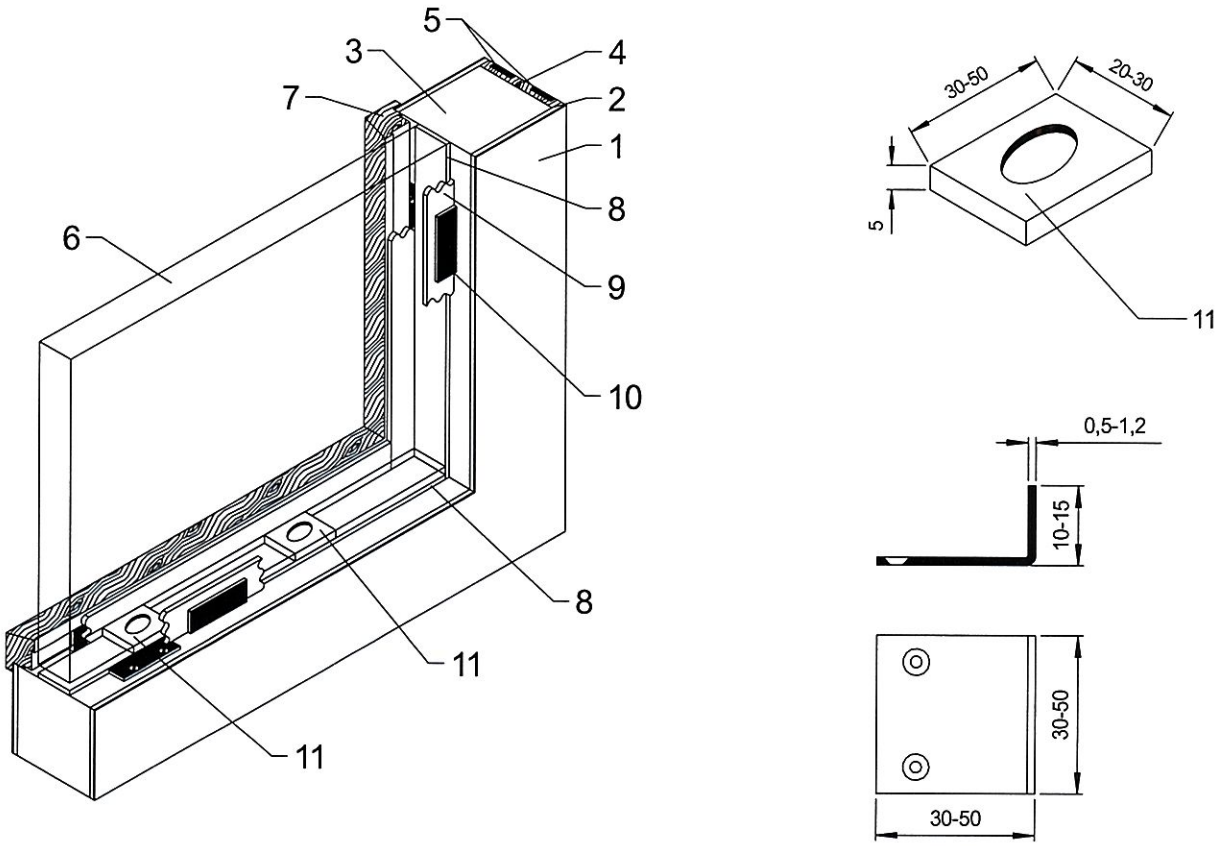
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – uszczelka ceramiczna, 5 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki mocujące przeszklenie, 8 – wkręty mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. C26. Montaż szyby, szczegół B

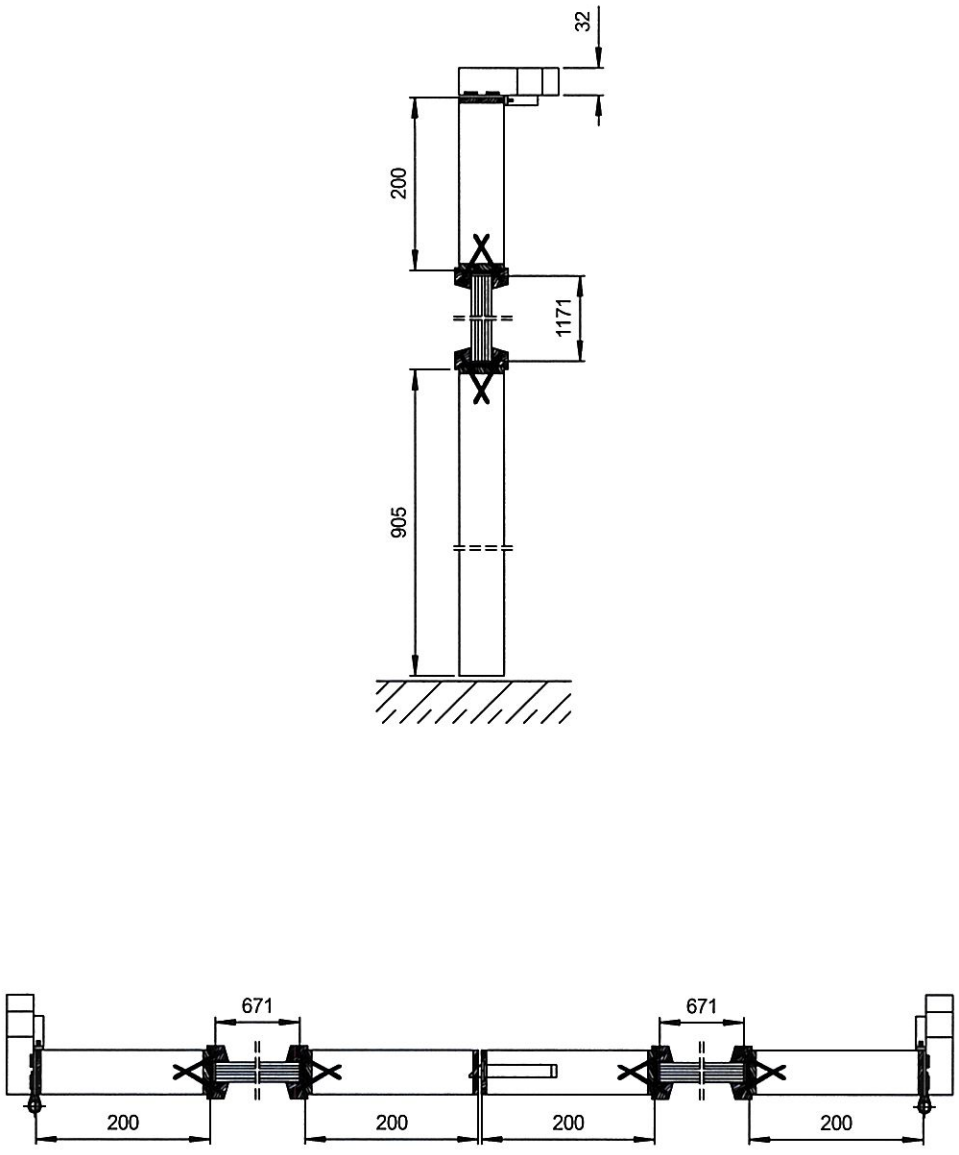
wymiary w mm



1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – doklejka drewniana, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – przeszklenie, 7 – listwa przyszybowa, 8 – uszczelka pęczniejąca, 9 – uszczelka ceramiczna, 10 – blaszka mocująca szybę, 11 – klocek drewniany pod szybę

Rys. C27. Montaż szyby – przekrój

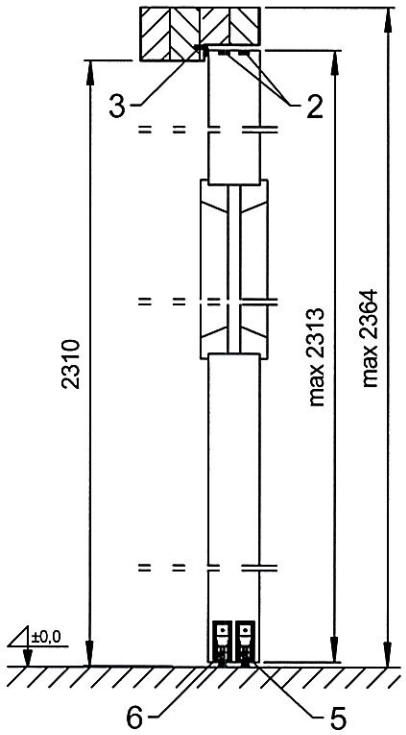
wymiary w mm



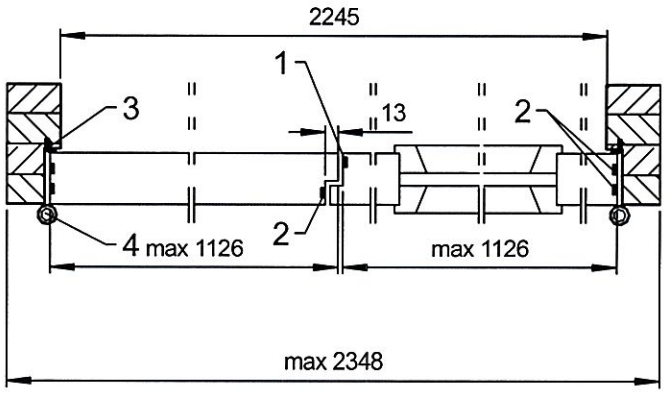
Rys. C28. Drzwi dwuskrzydłowe HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

A-A



B-B

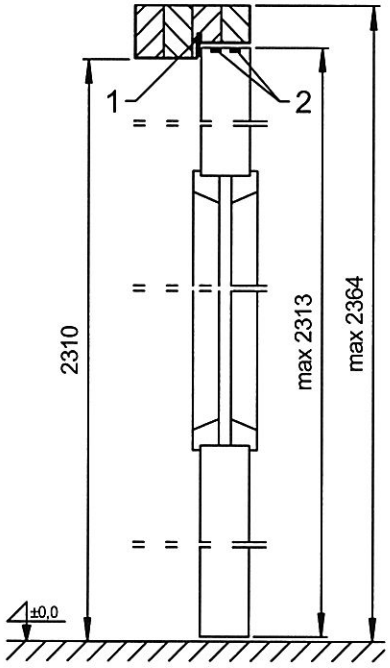


1 – skrzydło czynne, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka opadająca w skrzydle biernym, 6 – uszczelka opadająca w skrzydle czynnym

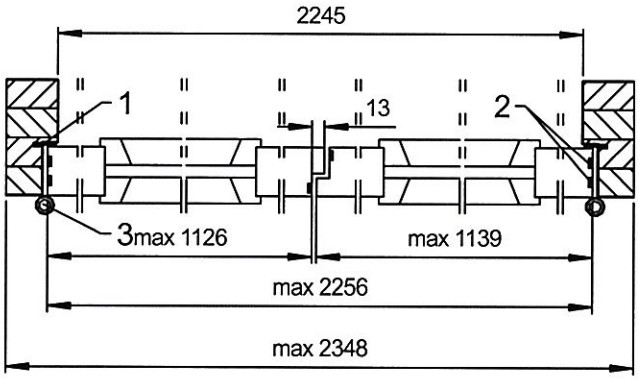
Rys. C29. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, bezprzylgowe, HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

A-A



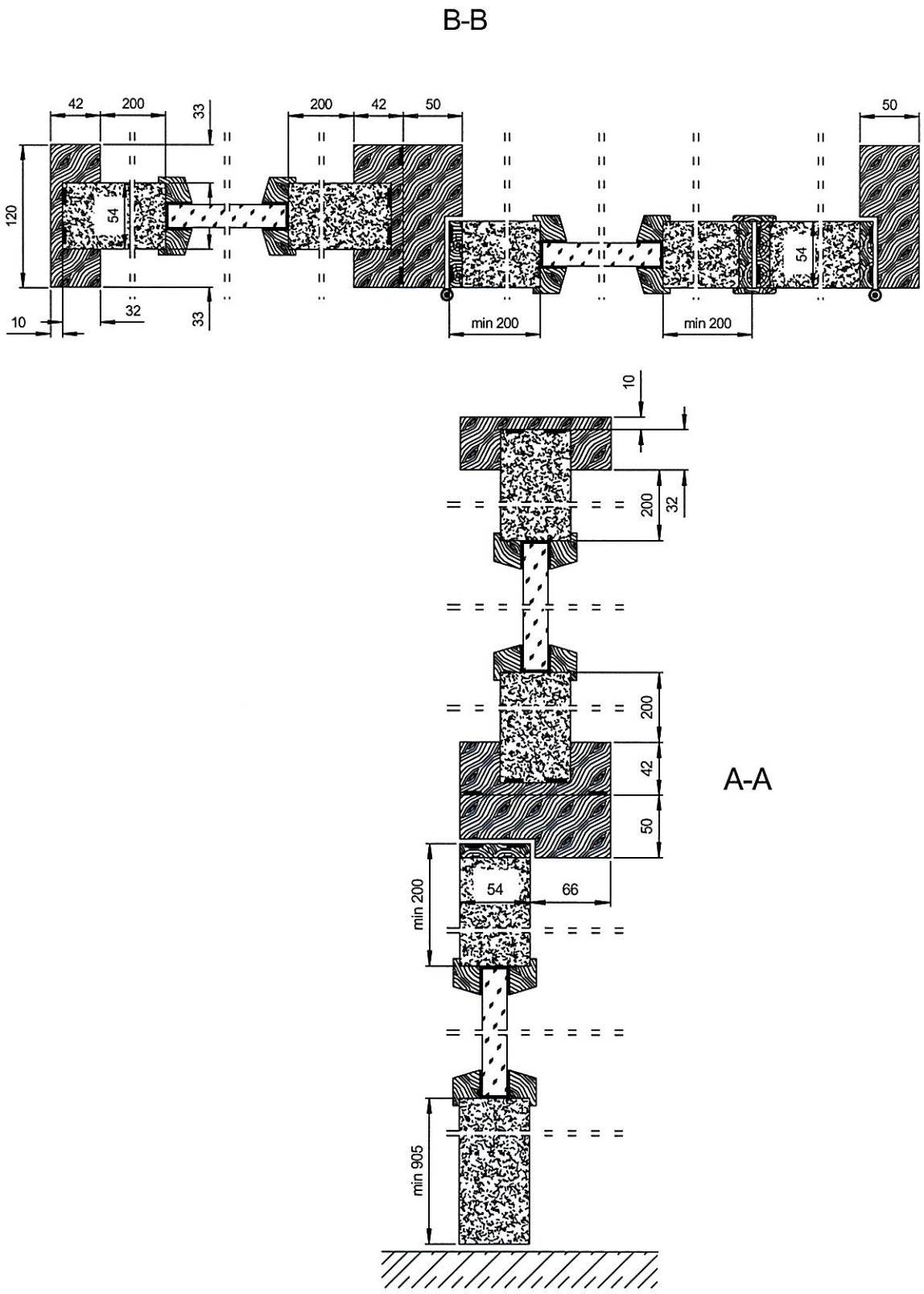
B-B



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 3 – zawias

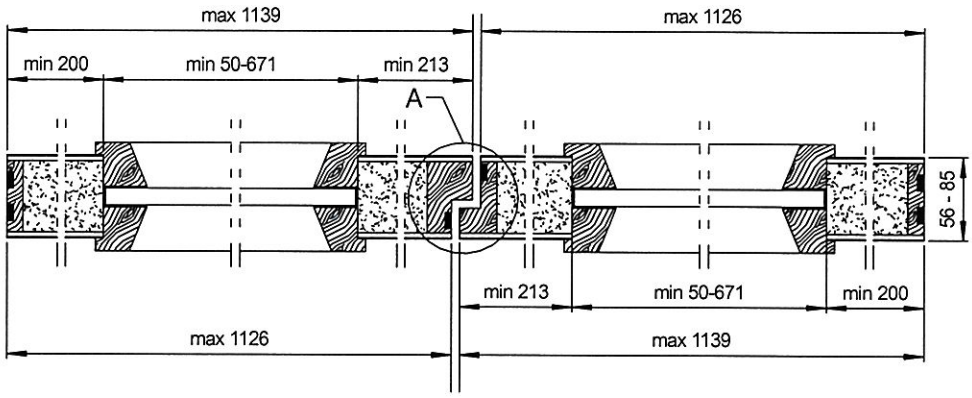
Rys. C30. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, bezprzylgowe, HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

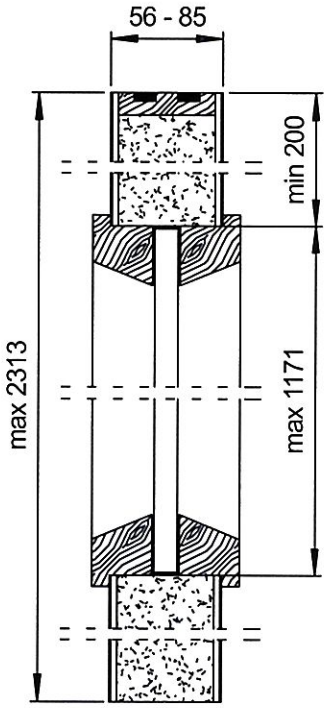
wymiary w mm



Rys. C31. Drzwi dwuskrzydłowe HALSPAN EI_2 60 z ramowym naświetlem górnym i naświetlem bocznym – przekrój poziomy i pionowy

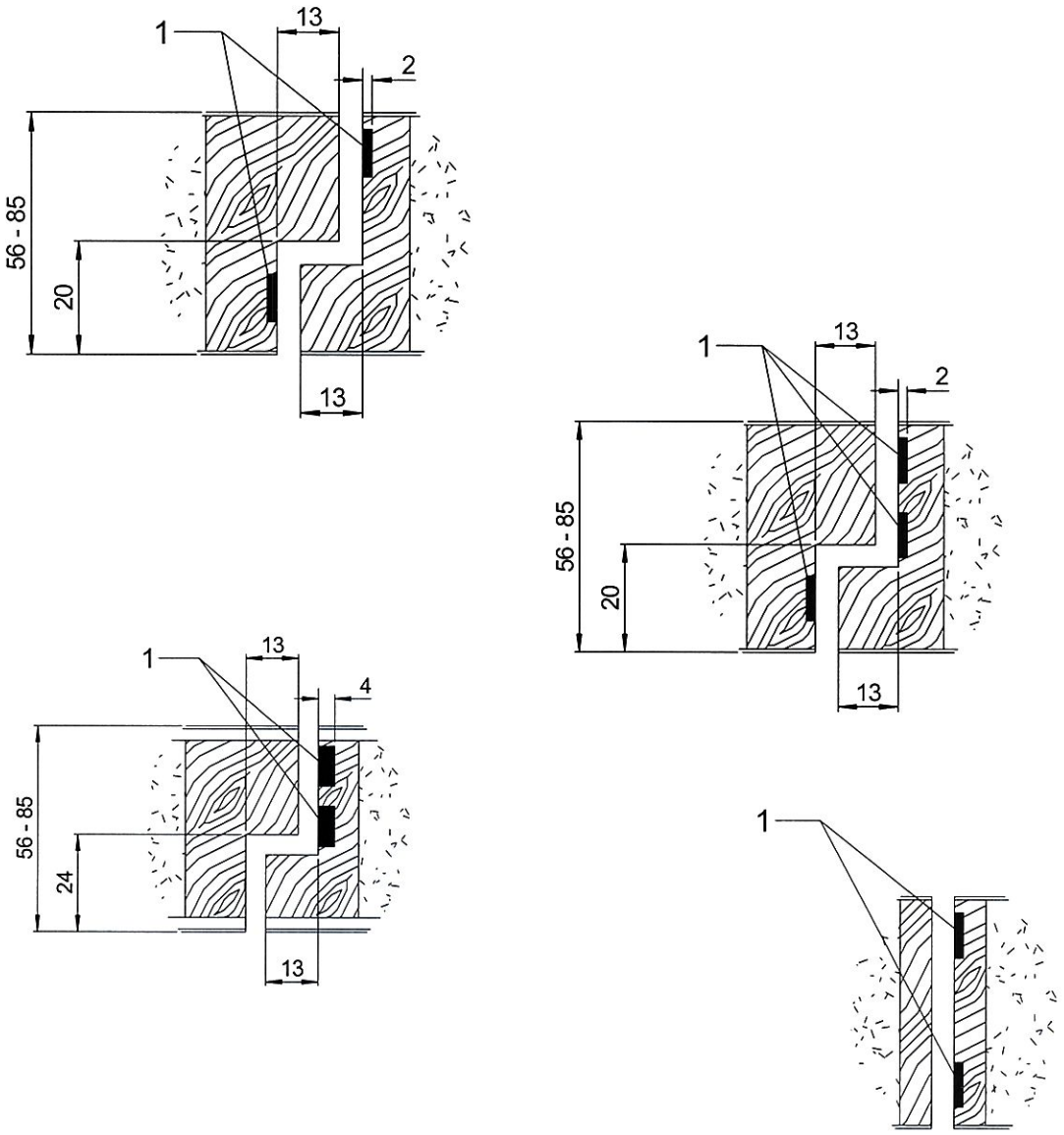
wymiary w mm





Rys. C32. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, bezprzylgowe, HALSPAN EI_2 60 – przekrój poziomy i pionowy ze szczegółem A

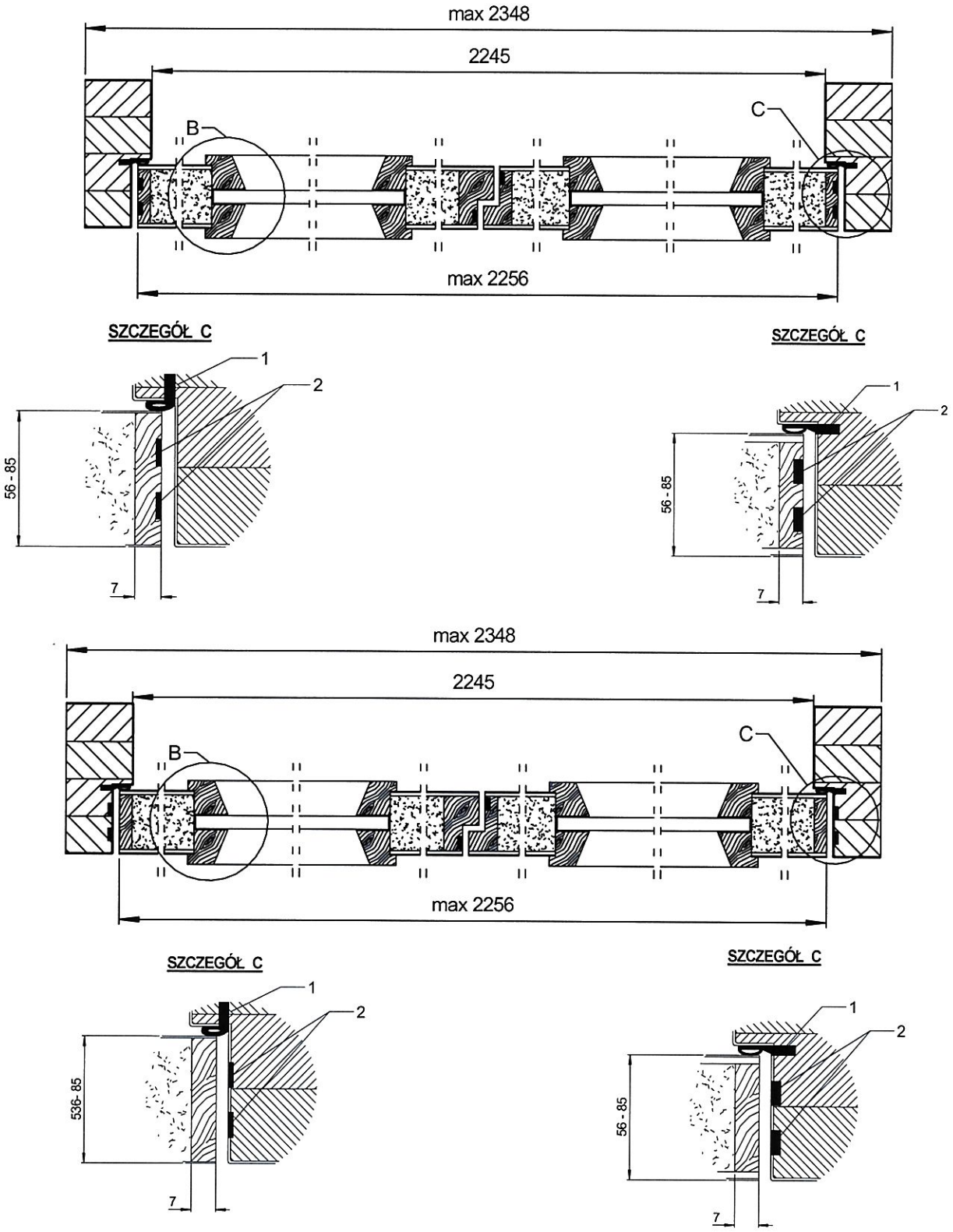
wymiary w mm



1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm

Rys. C33. Różne wersje rozwiązania szczegółu A (przymyk z przylgą lub bez)

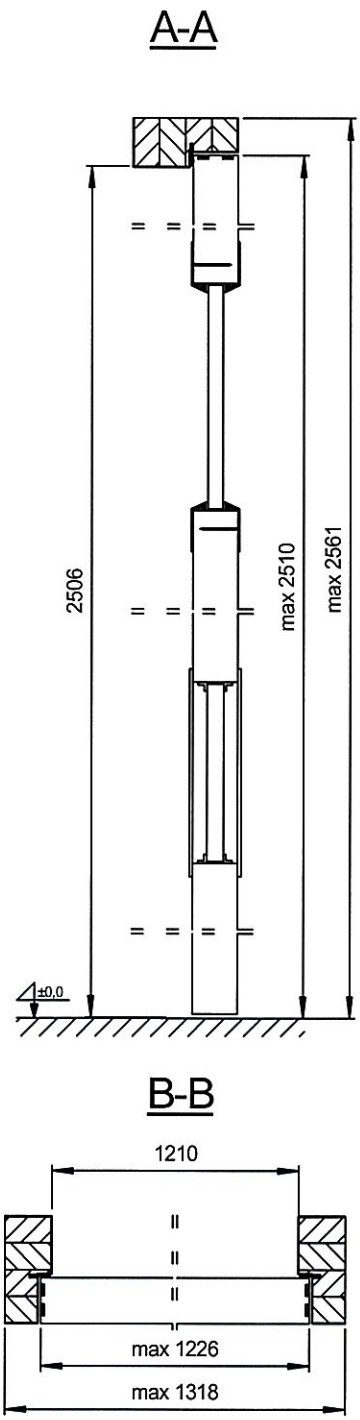
wymiary w mm



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm

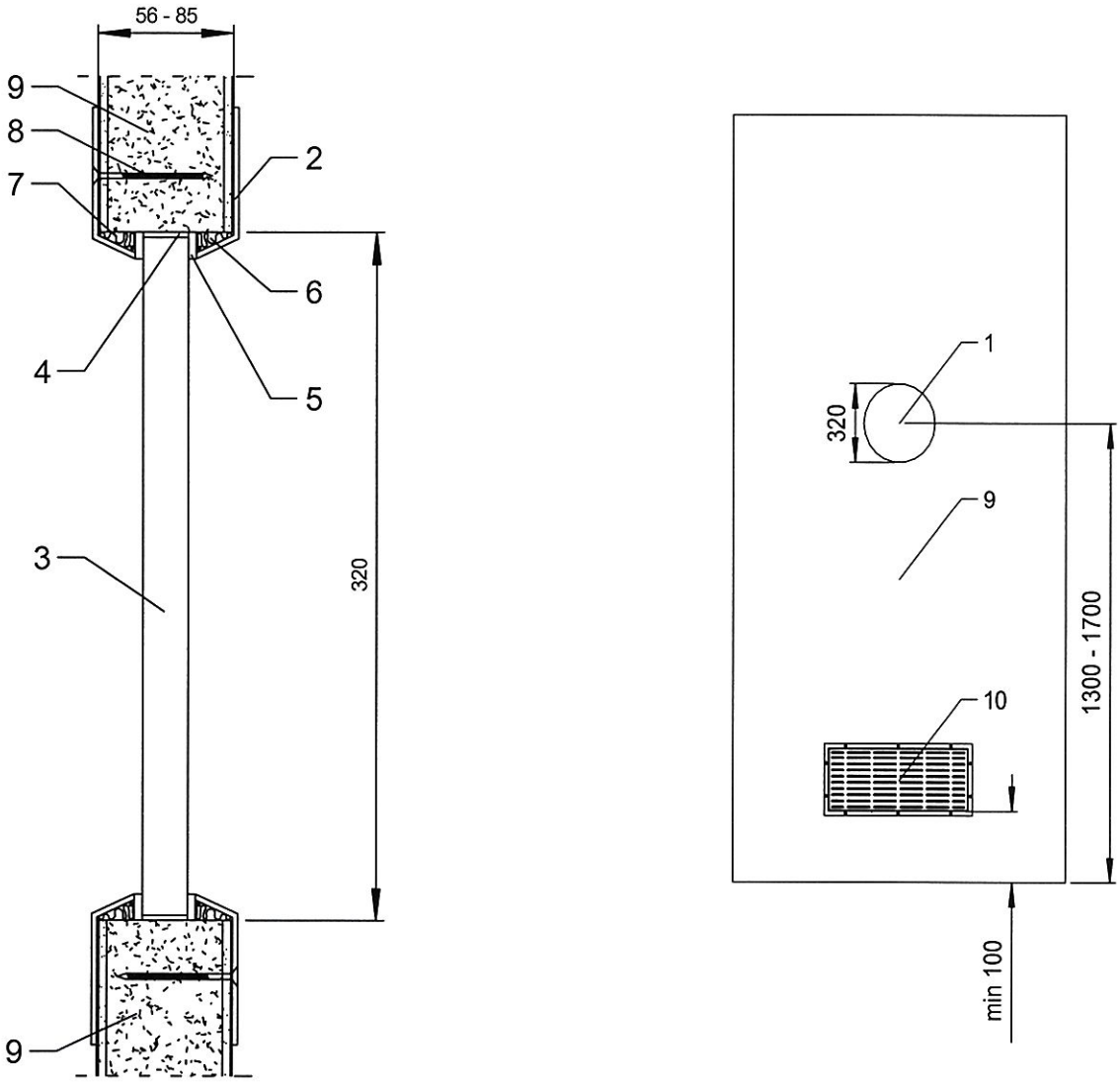
Rys. C34. Różne wersje rozwiązania szczegółu C

wymiary w mm



Rys. C35. Drzwi jednoskrzydłowe, przylgowe, HALSPAN EI_2 60 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

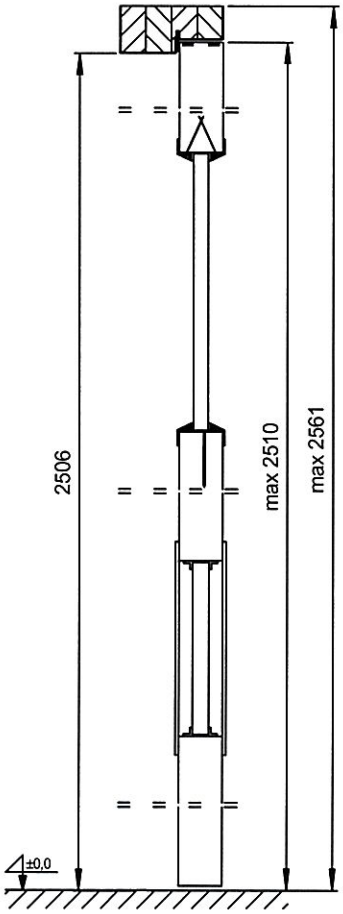


1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – stalowa listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – wełna mineralna, 7 – płyta HDF, 8 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

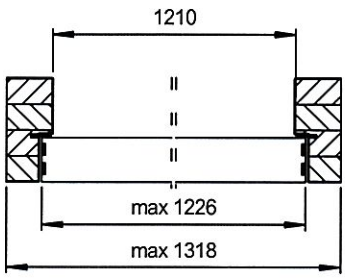
Rys. C36. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą stalową

wymiary w mm

A-A

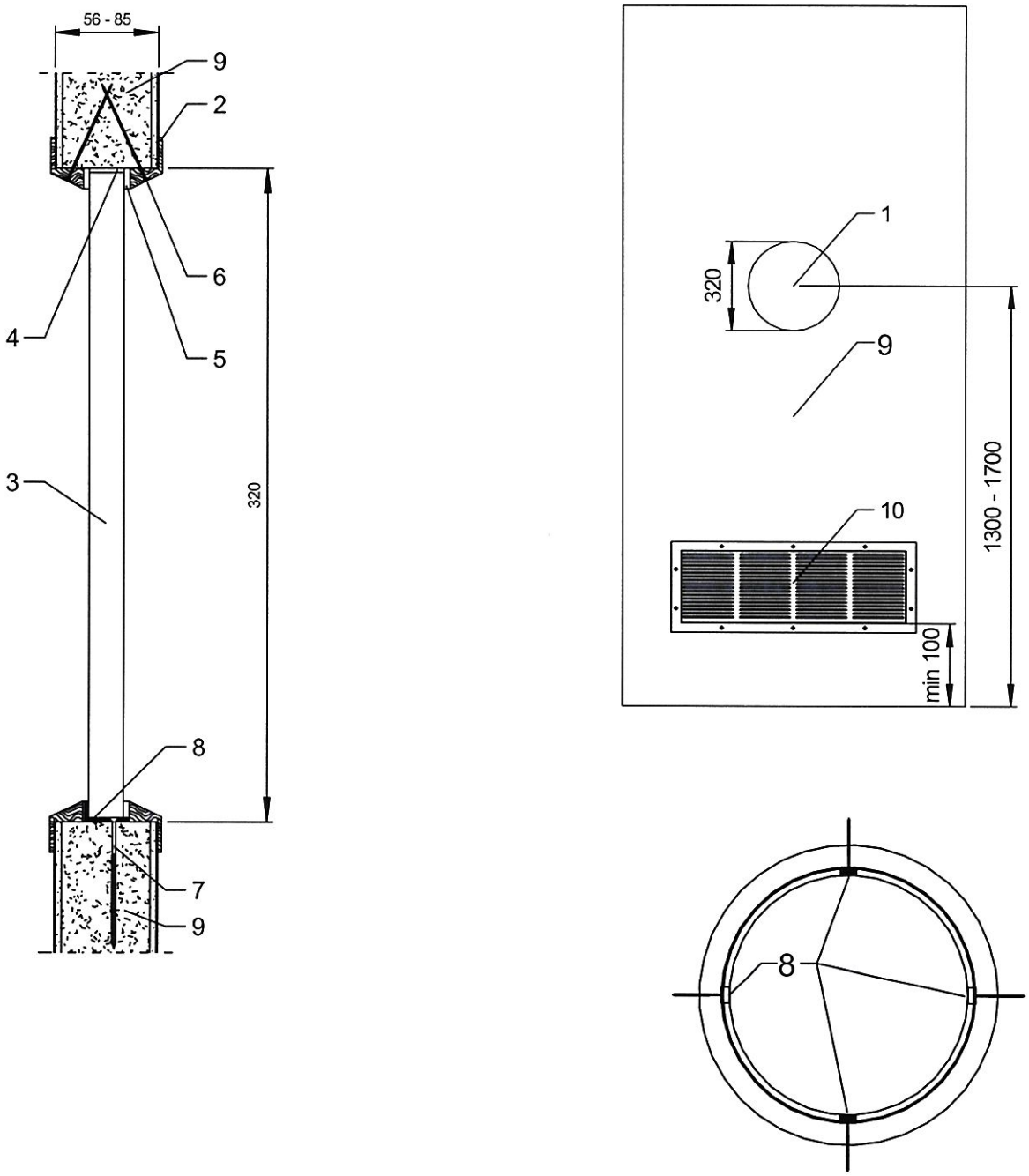


B-B



Rys. C37. Drzwi jednoskrzydłowe, bezprzylgowe, HALSPAN EI_2 60 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

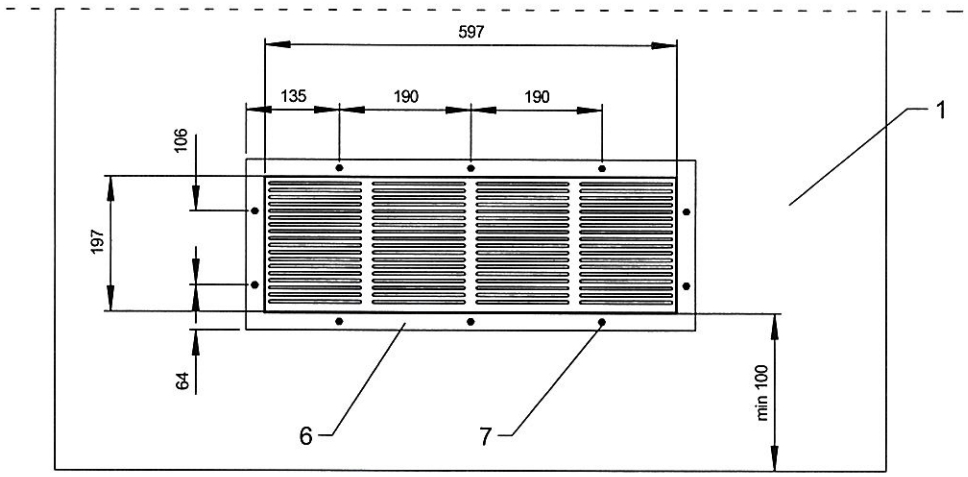
wymiary w mm

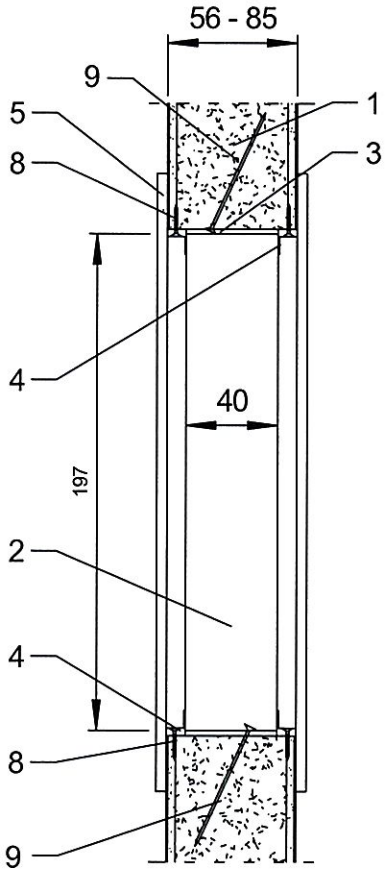


1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – drewniana lub z MDF listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 7 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 8 – blaszka stalowa, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

Rys. C38. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF

wymiary w mm

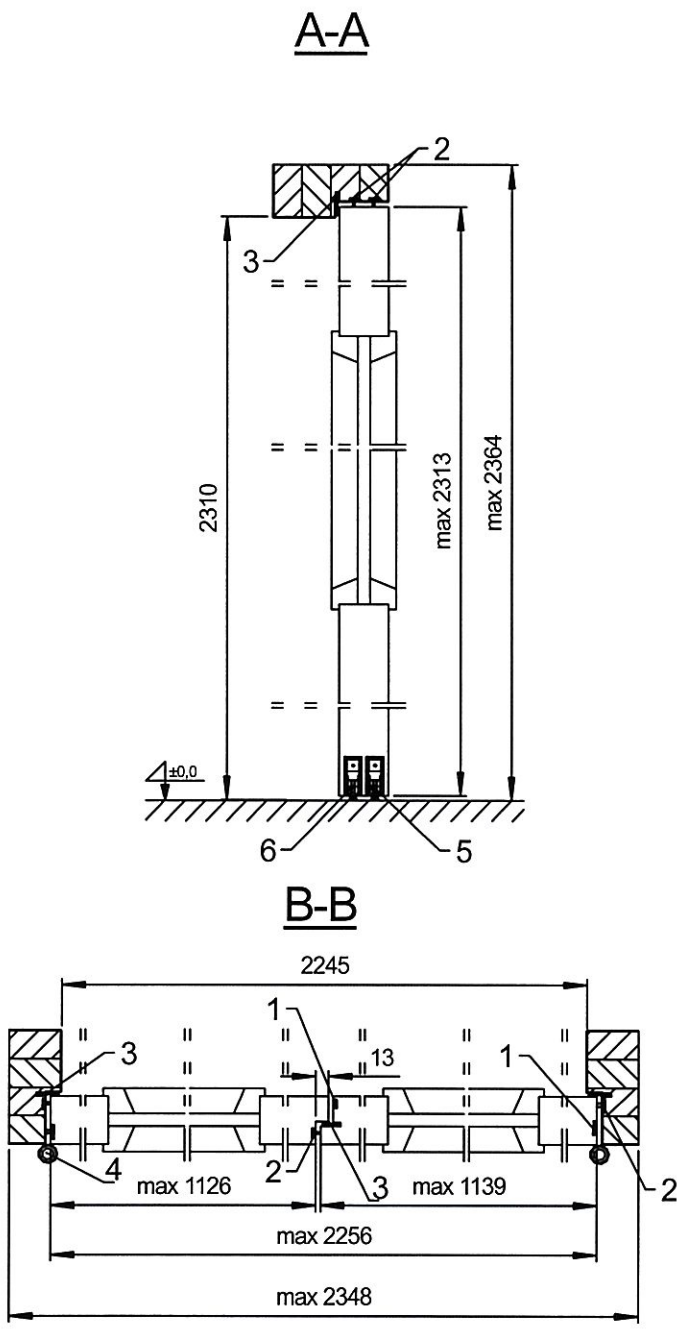




1 – skrzydło drzwi płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – uszczelka pęczniejąca, 4 – blaszki mocujące kratkę, 5 – ramka stalowa zewnętrzna, 6 – otwory w ramce, 7 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 8 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 9 – wkręty stalowe Ø 5 x 70 mm

Rys. C39. Przekrój pionowy przez kratkę wentylacyjną

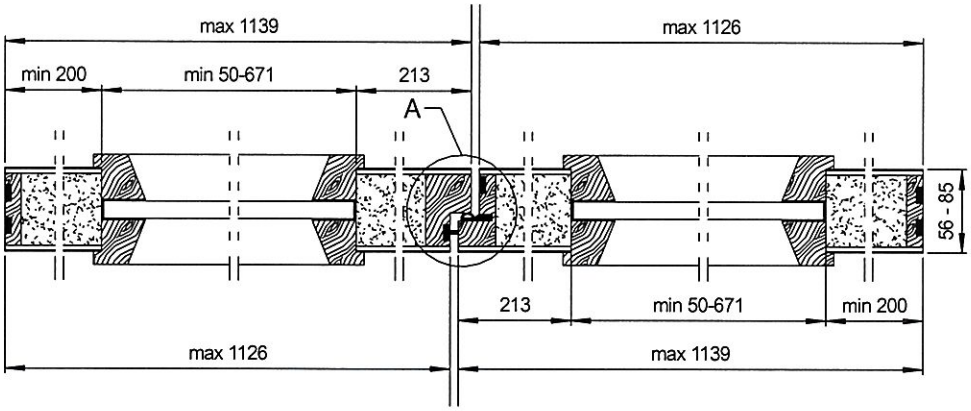
wymiary w mm



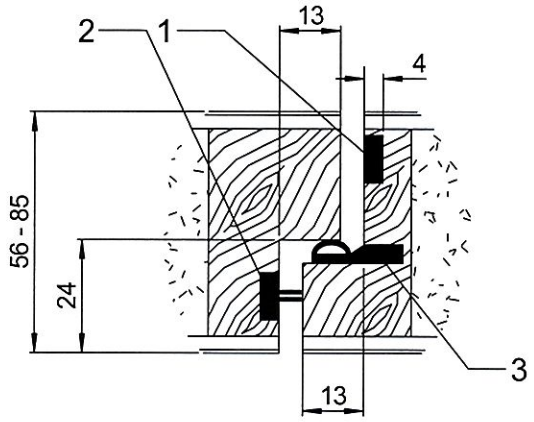
1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm, 2 – uszczelki pęczniejące, dymoszczelne, o przekroju 15 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka opadająca w skrzydle biernym, 6 – uszczelka opadająca w skrzydle czynnym

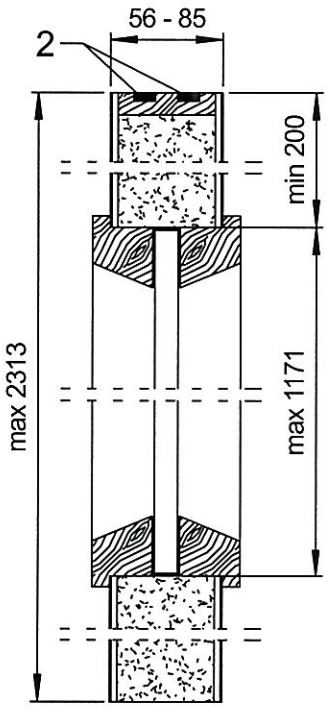
Rys. C40. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, bezprzylgowe, dymoszczelne, HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



SZCZEGÓŁ A

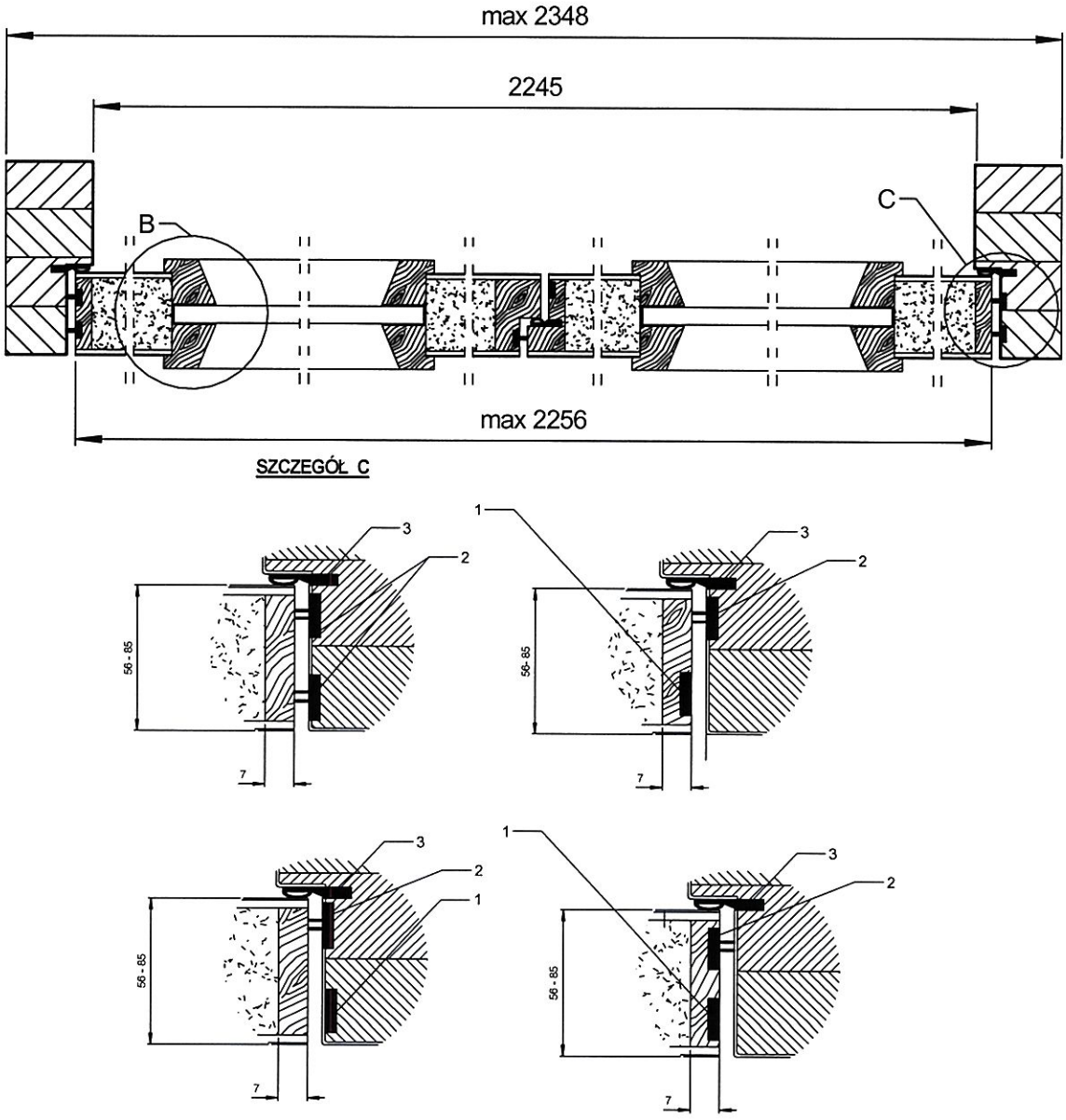




1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm, 2 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna, o przekroju 15 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa

Rys. C41. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, dymoszczelne, HALSPAN EI_2 60 przeszklone ze szczegółem A – przekrój pionowy i poziomy

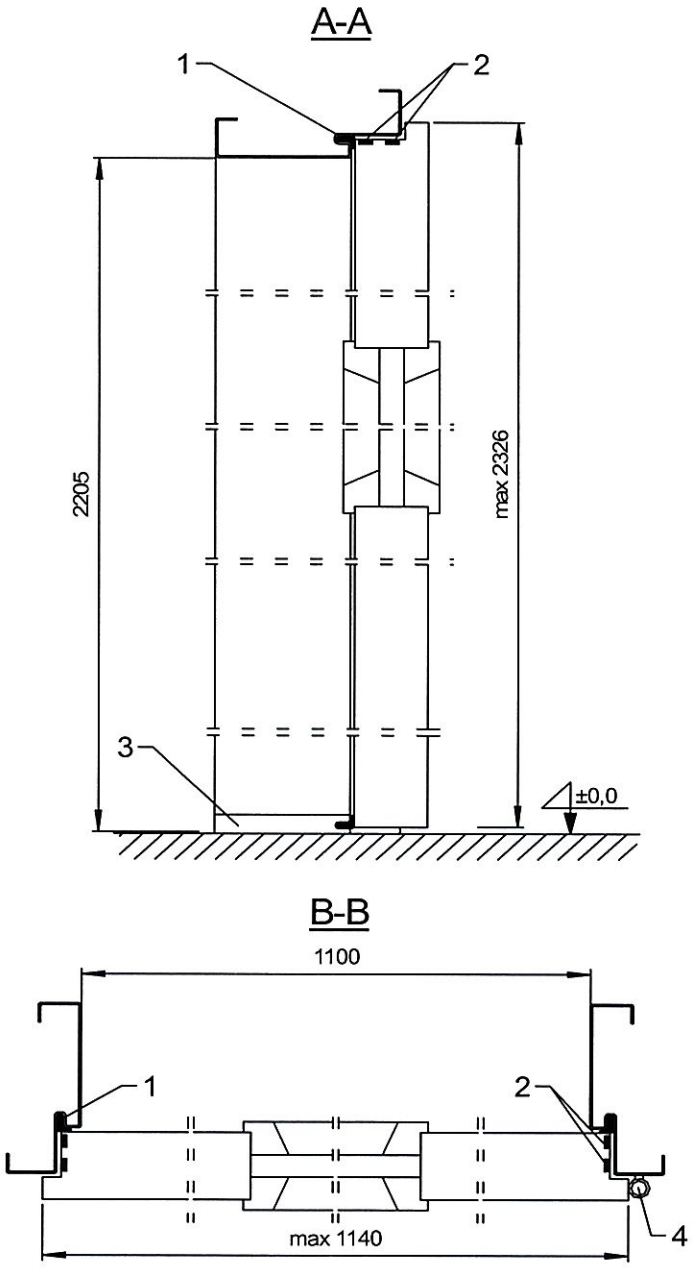
wymiary w mm



1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm, 2 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna o przekroju 15 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa

Rys. C42. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, dymoszczelne, HALSPAN EI_2 60 ze szczegółem C – przekrój pionowy i poziomy

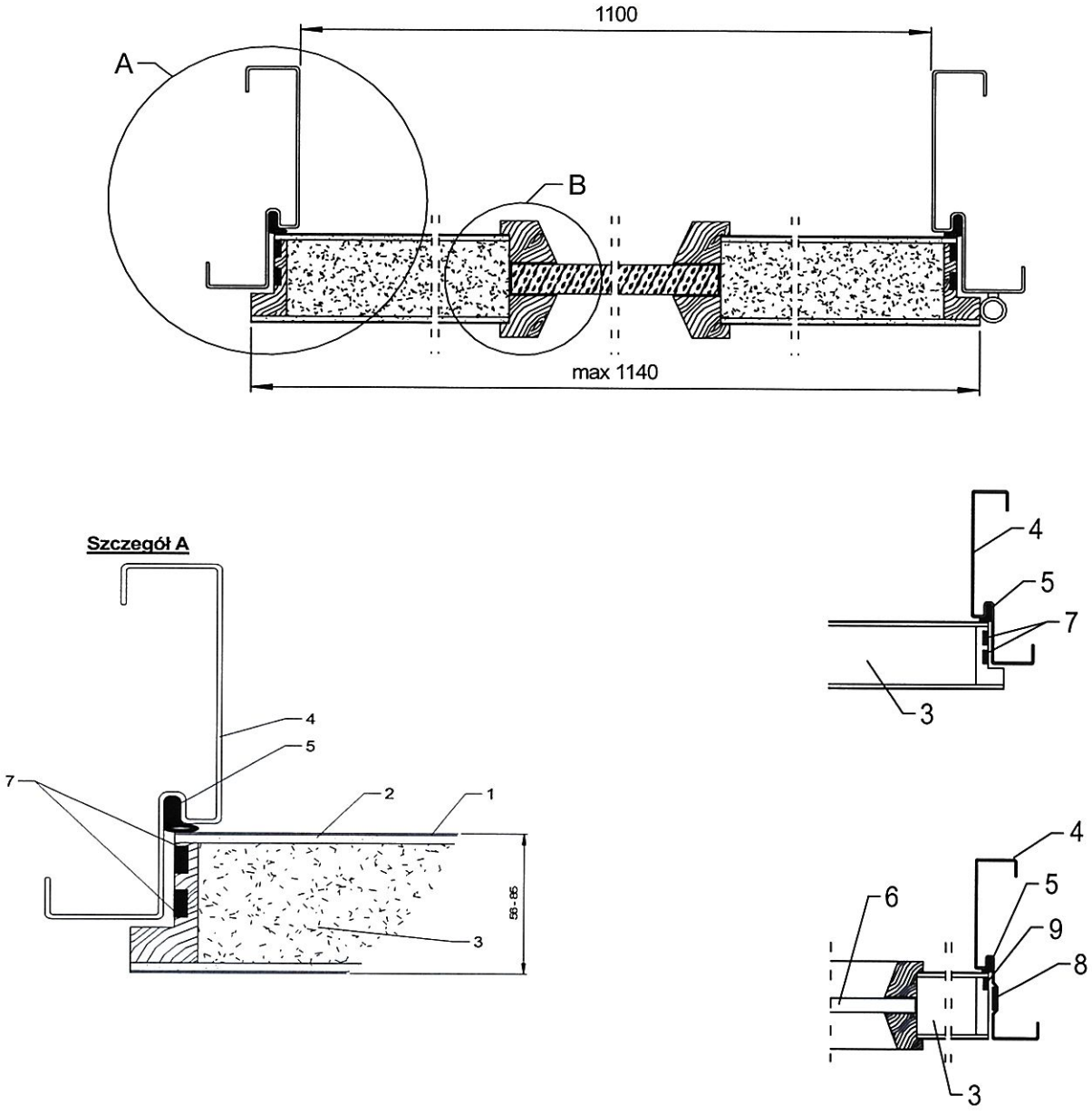
wymiary w mm



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 3 – próg stalowy, 4 – zawias

Rys. C43. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

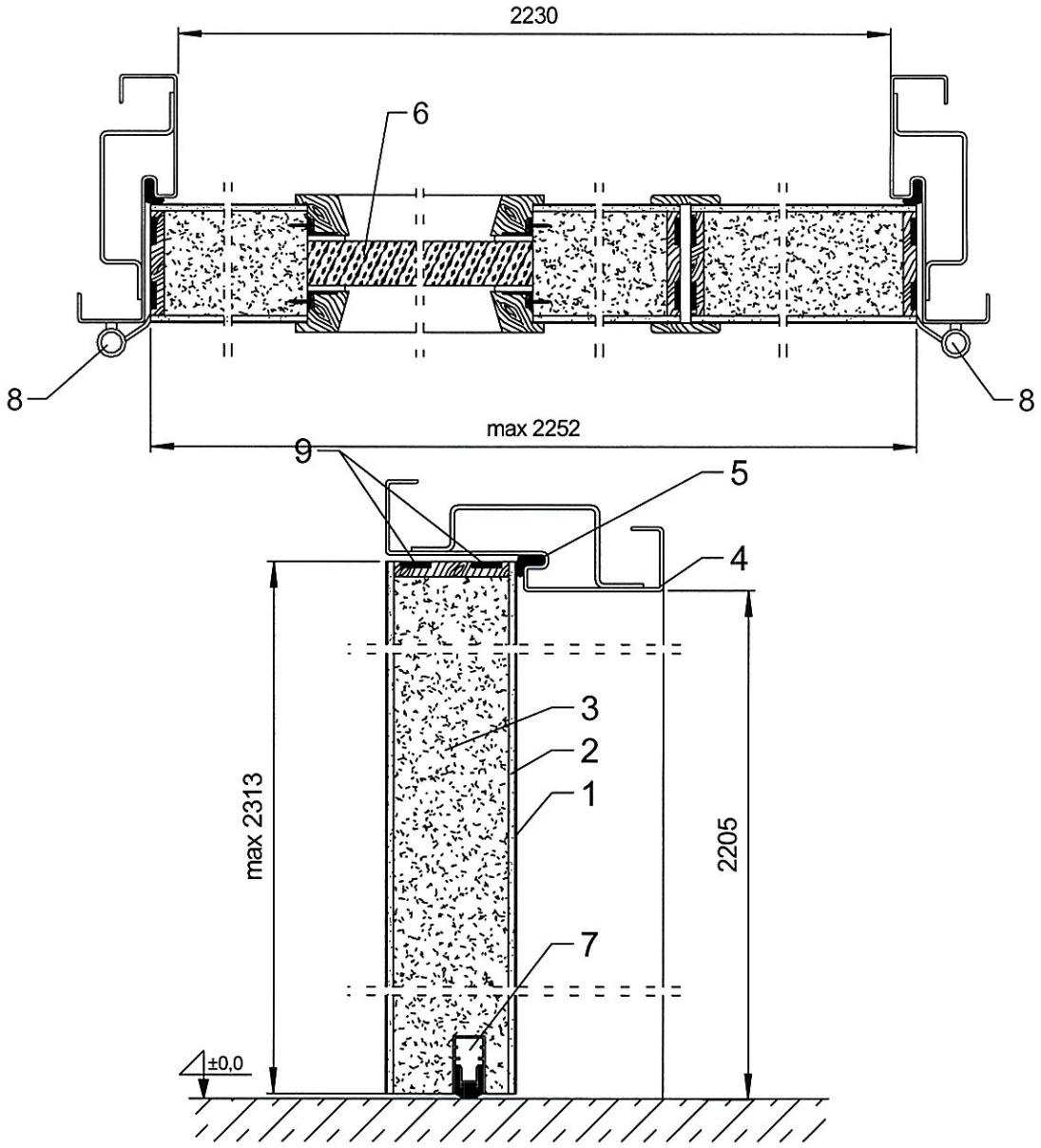
wymiary w mm



1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – ościeżnica stalowa, 5 – uszczelka przylgowa, 6 – przeszklenie, 7 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 8 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 20 x 2 mm, 9 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 2 mm

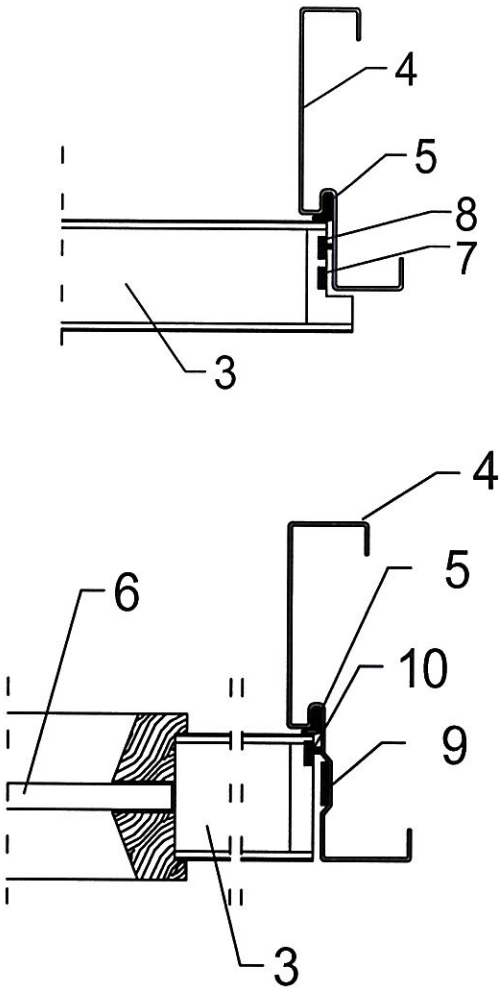
Rys. C44. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_2 60 w ościeżnicy stalowej ze szczegółem A – przekrój poziomy

wymiary w mm



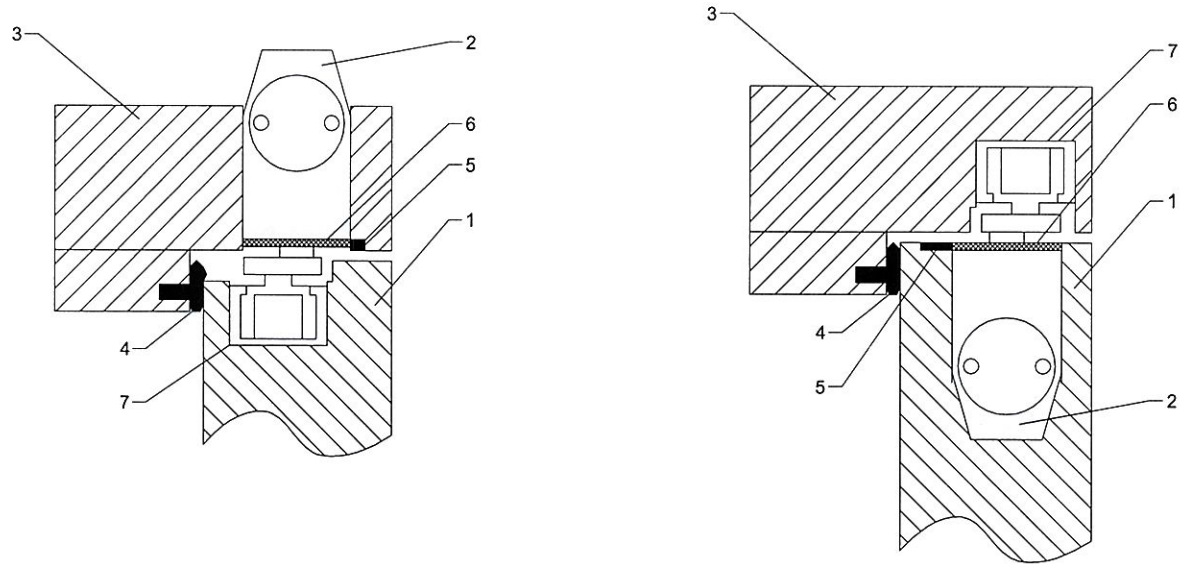
1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – ościeżnica stalowa, 5 – uszczelka przylgowa, 6 – przeszklenie, 7 – uszczelka opadająca, 8 – zawias, 9 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm

Rys. C45. Drzwi dwuskrzydłowe, bezprzylgowe, HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy



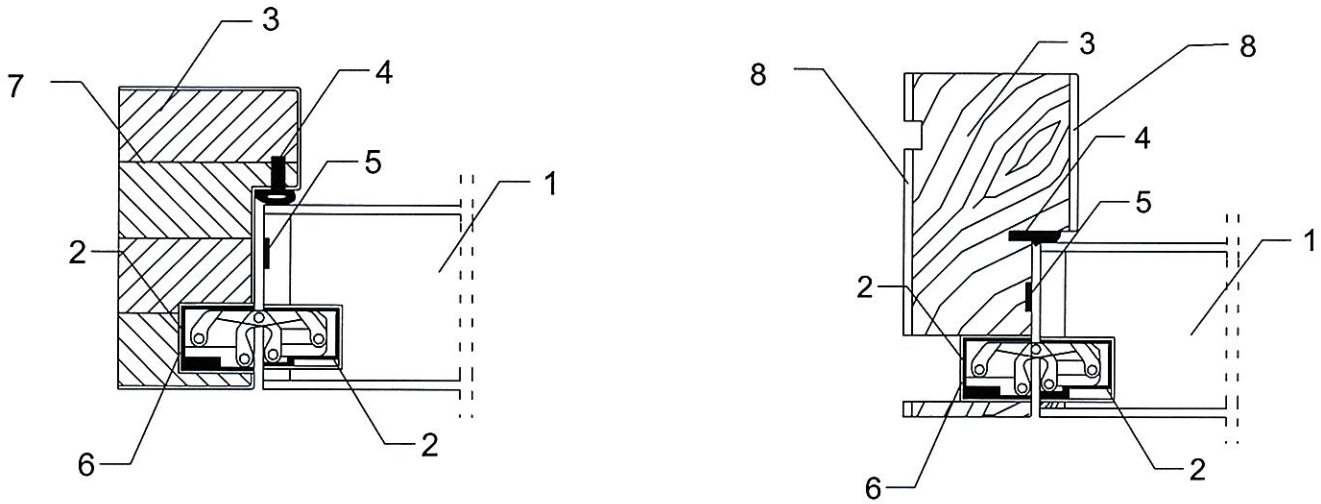
3 – płyta HALSPAN, 4 – ościeżnica stalowa, 5 – uszczelka przylgowa, 6 – przeszklenie, 7 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm, 8 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna, o przekroju 15 x 4 mm, 9 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 20 x 2 mm, 10 – uszczelka pęczniejąca, dymoszczelna, o przekroju 15 x 4 mm

Rys. C46. Drzwi HALSPAN EI_2 60 w ościeżnicy stalowej – montaż uszczelek pęczniejących i pęczniejących dymoszczelnych – przekrój poziomy



1 – skrzydło drzwi, 2 – zamykacz ukryty, 3 – ościeżnica klejona lub lita, 4 – uszczelka przylgowa, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – płyta pęczniejąca lub masa ogniochronna, 7 – szyna zamykacza ukrytego

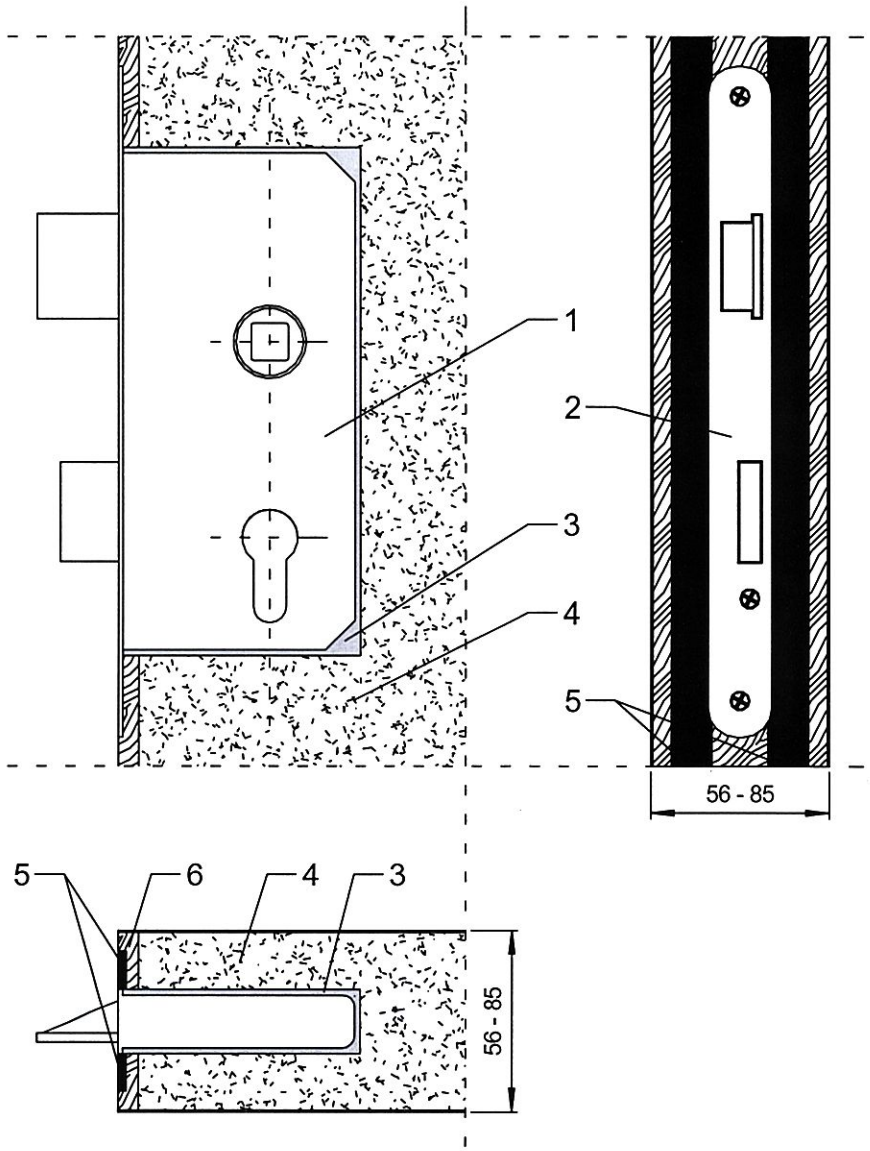
Rys. C47. Sposoby mocowania zamykacza ukrytego w drzwiach i ościeżnicy



1 – skrzydło drzwi, 2 – zawias ukryty, 3 – ościeżnica klejona lub lita, 4 – uszczelka przylgowa, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – masa ogniochronna, 7 – drewno klejone wzdłużnie, 8 – płyta HDF

Rys. C48. Sposoby mocowania zawiasów ukrytych w drzwiach

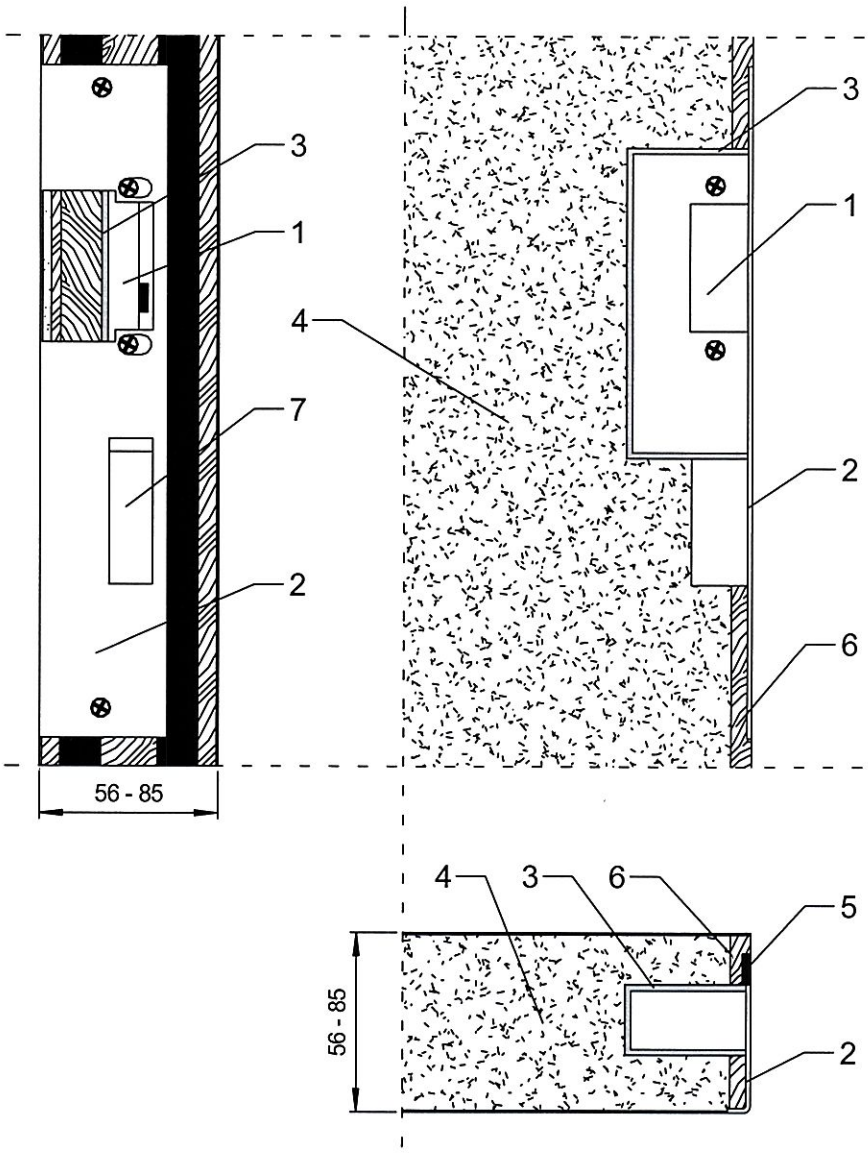
wymiary w mm



1 – zamek, 2 – blacha czołowa zamka, 3 – płyta pęczniejąca, 4 – płyta HALSPAN,
5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana

Rys. C49. Montaż zamka w skrzydle drzwi HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

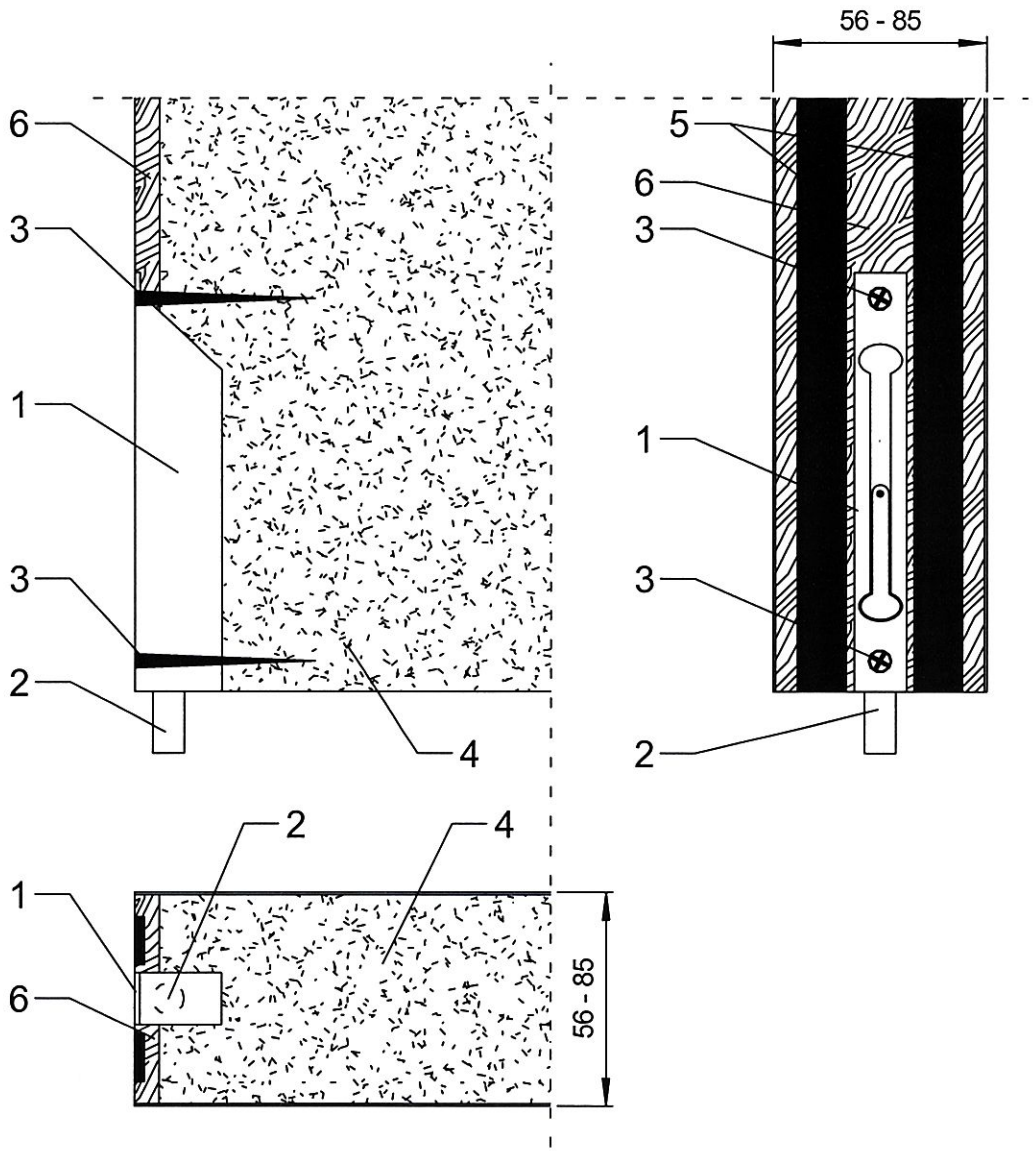
wymiary w mm



1 – elektrozaczep, 2 – blacha zaczepowa, 3 – płyta pęczniejąca, 4 – płyta HALSPAN,
5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana,
7 – otwór w blasze zaczepowej

Rys. C50. Montaż blachy zaczepowej z elektrozaczepem w skrzydle drzwi HALSPAN EI_2 60 – przekrój pionowy i poziomy

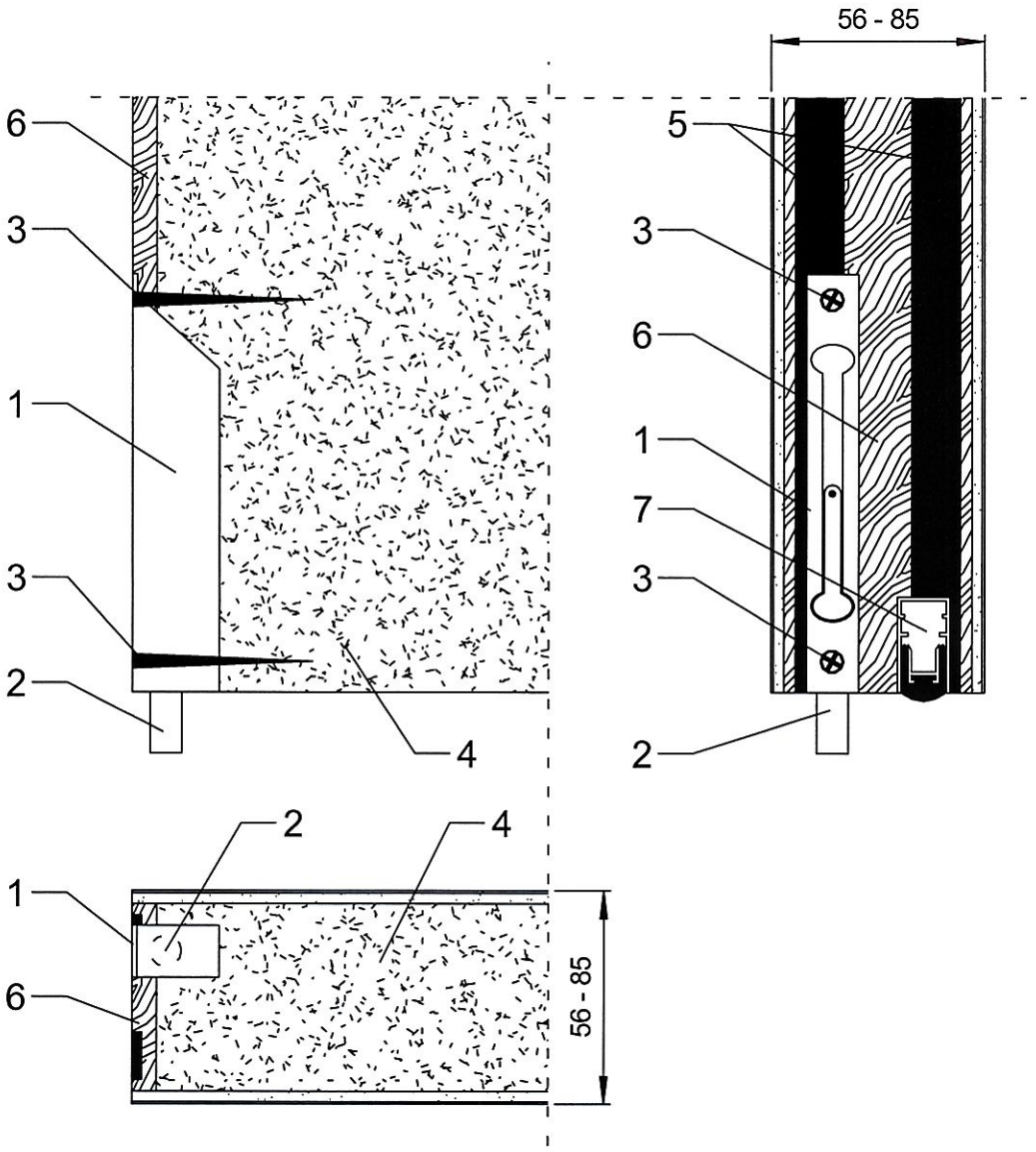
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana

Rys. C51. Montaż rygla (zasuwy czołowej) w skrzydle biernym bez PDF – przekrój pionowy i poziomy drzwi HALSPAN EI_2 60

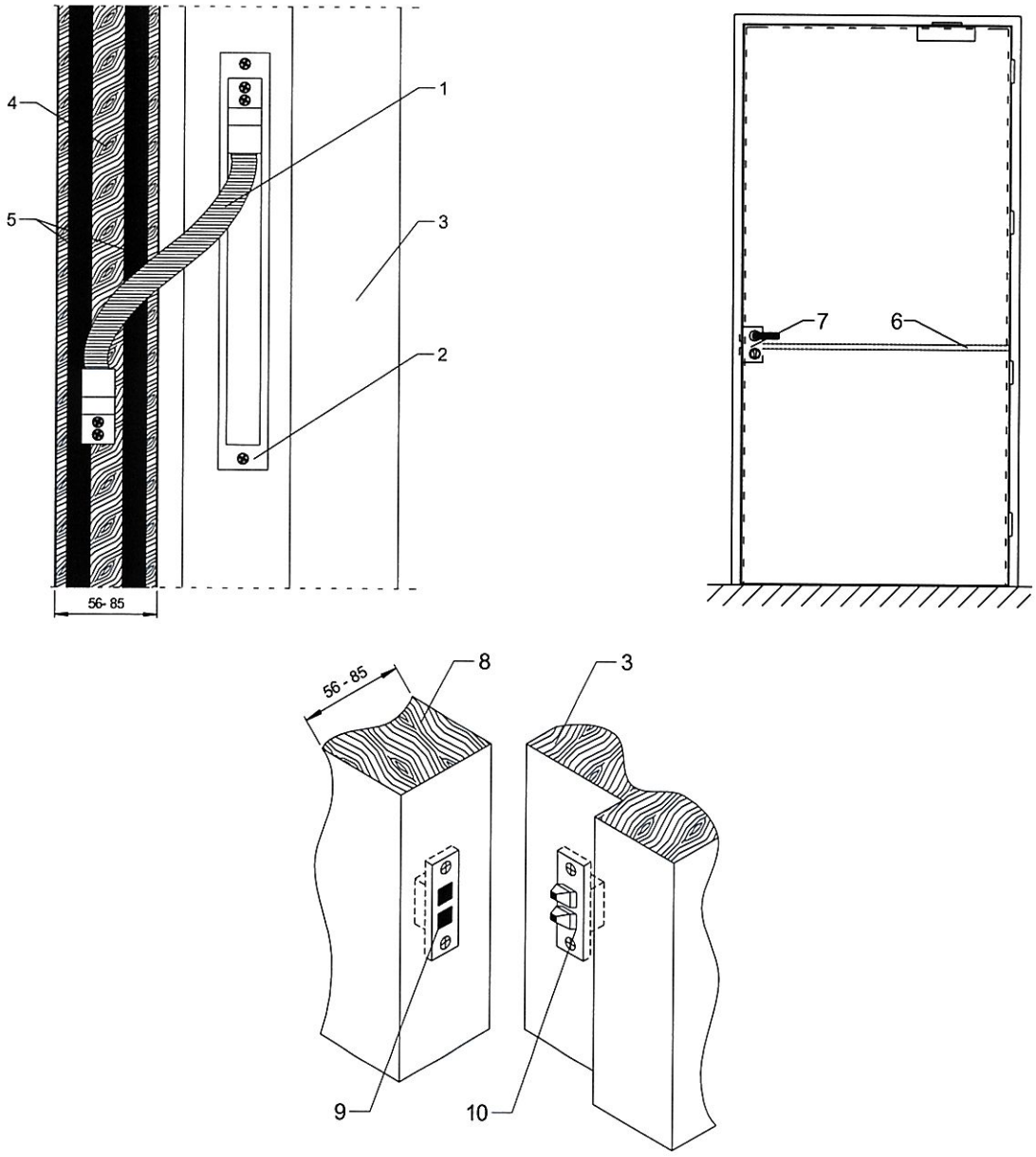
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana, 7 – uszczelka opadająca

Rys. C52. Montaż rygla (zasuwy czołowej) w skrzydle biernym z HDF – przekrój pionowy i poziomy drzwi HALSPAN EI_2 60

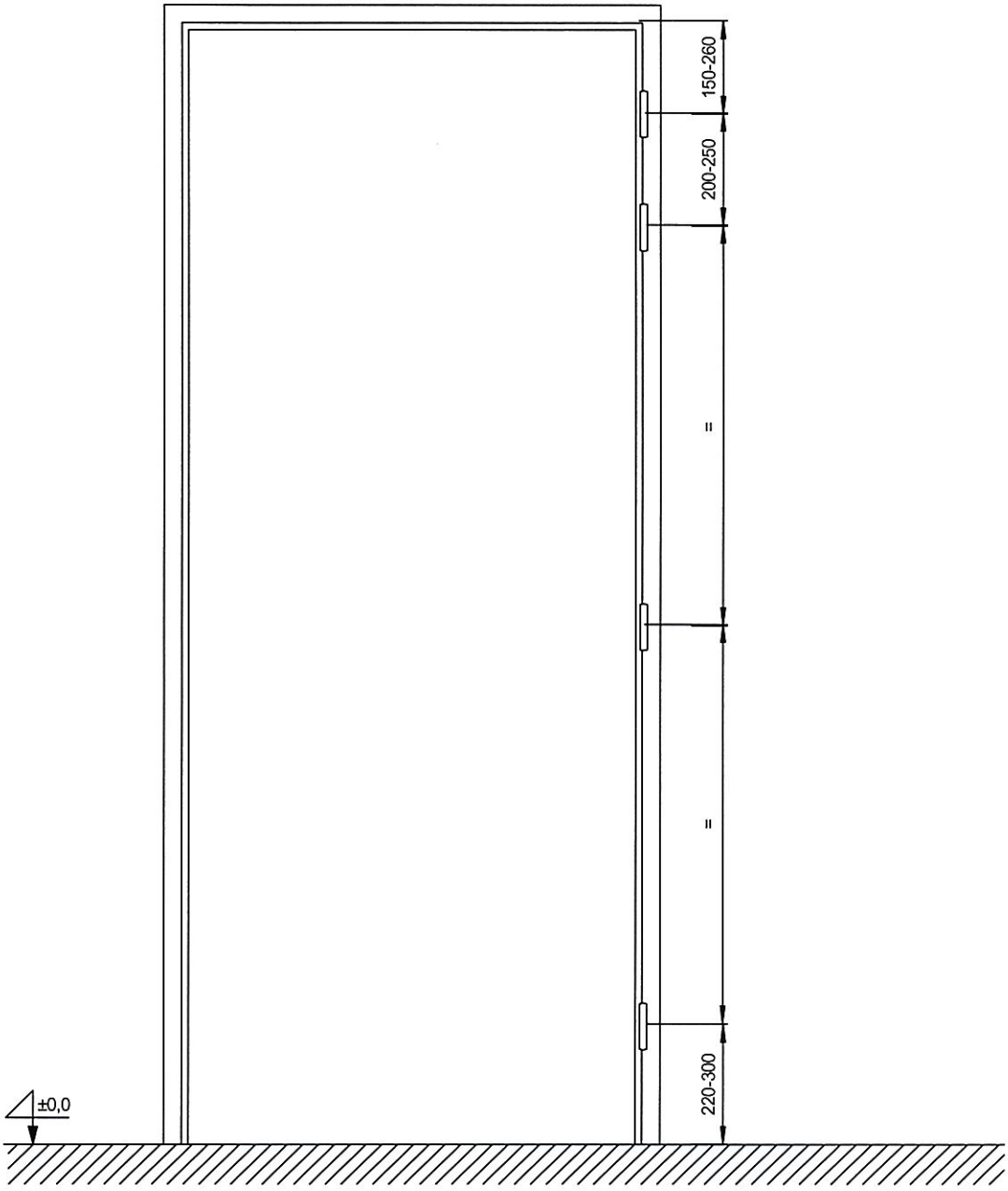
wymiary w mm



1 – metalowa osłona elastyczna, 2 – blacha osłonowa, 3 – ościeżnica drewniana lub stalowa, 4 – doklejka drewniana, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – kanał frezowany w skrzydle drzwi, 7 – zamek z klamką lub terminalem, 8 – skrzydło drzwi, 9 – styki w skrzydle, 10 – styki w ościeżnicy

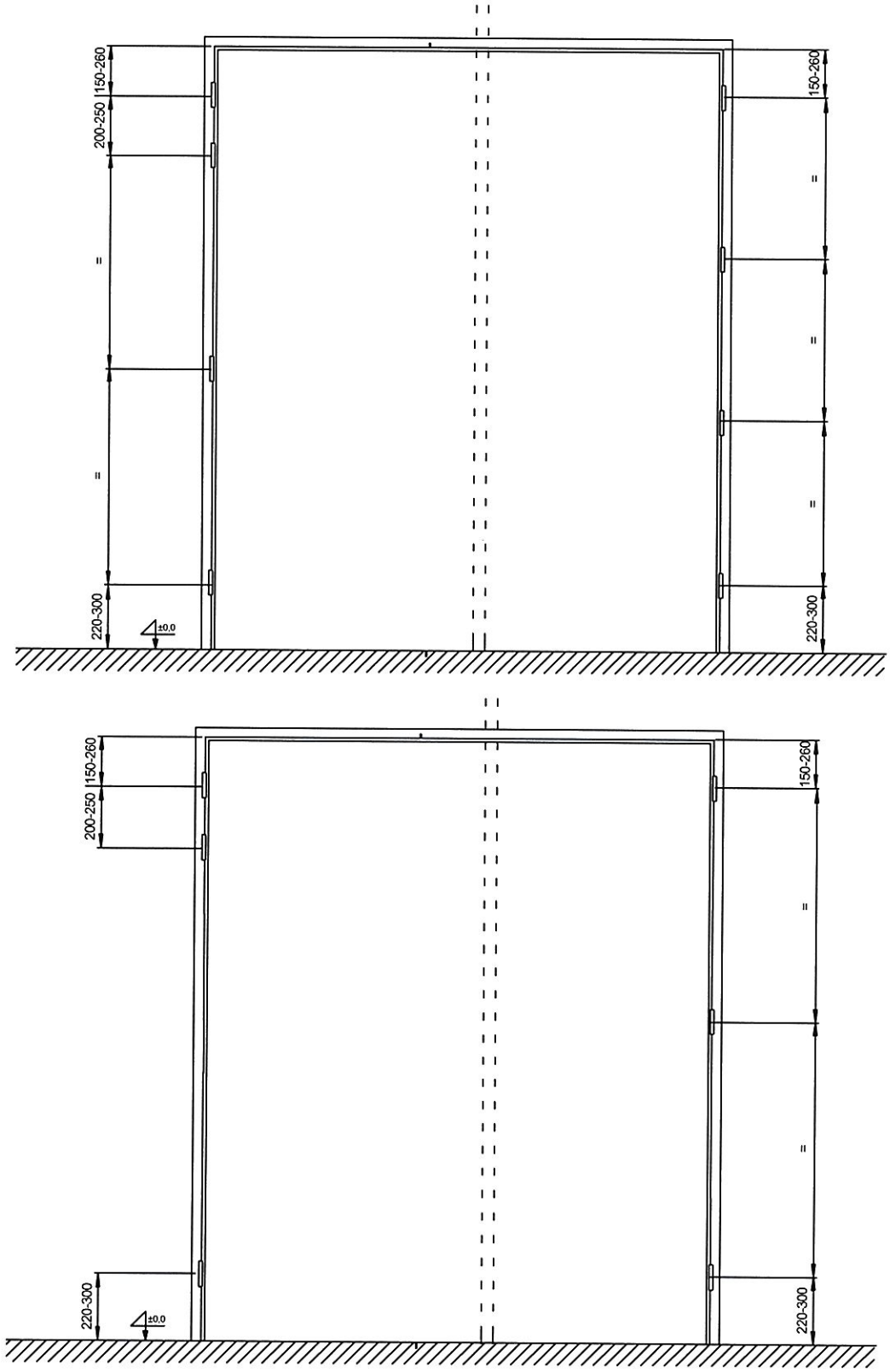
Rys. C53. Widok przejścia kablowego z skrzydła do ościeżnicy

wymiary w mm



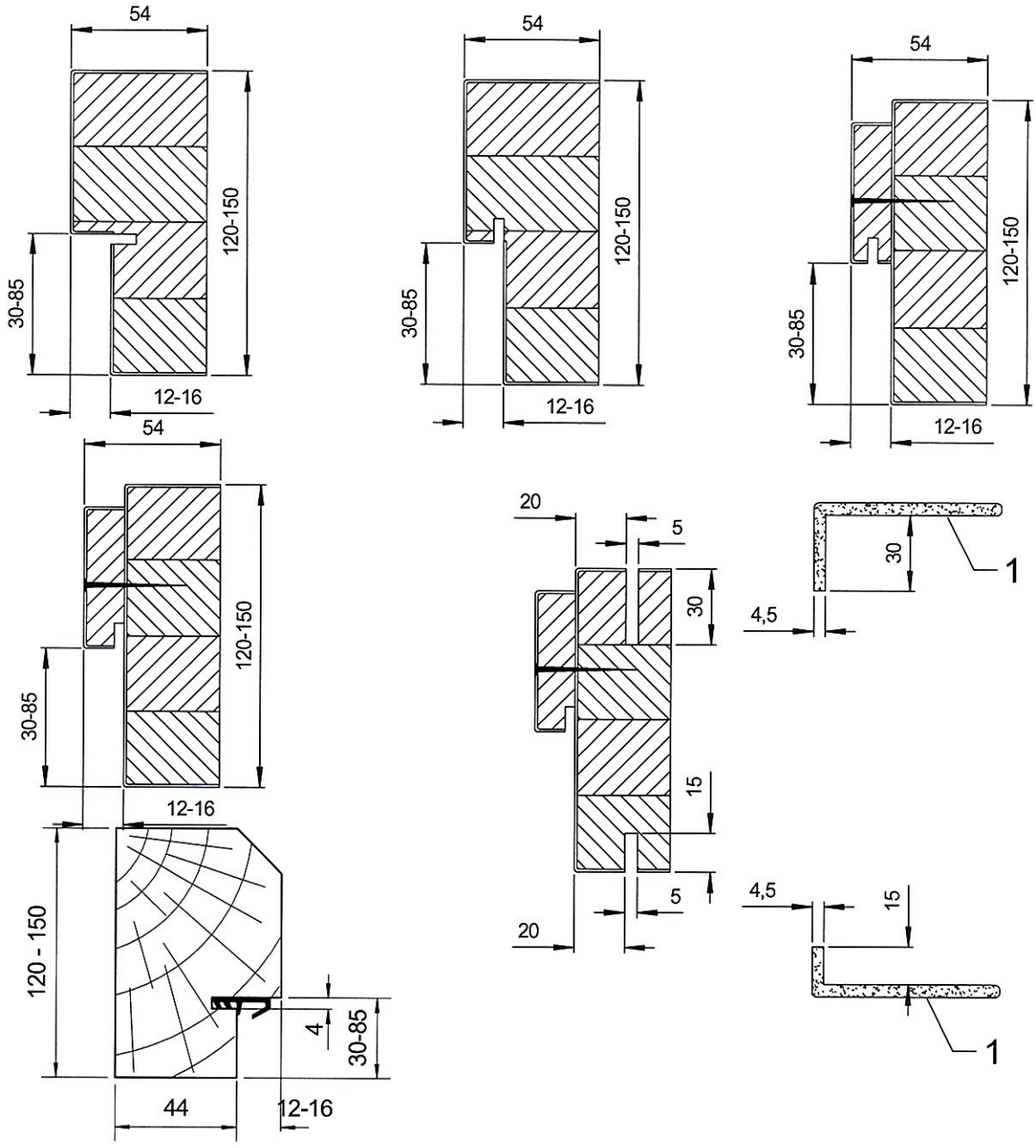
Rys. C54. Położenie zawiasów – ościeżnica drewniana do drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60

wymiary w mm



Rys. C55. Położenie zawiasów – ościeżnica drewniana do drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60

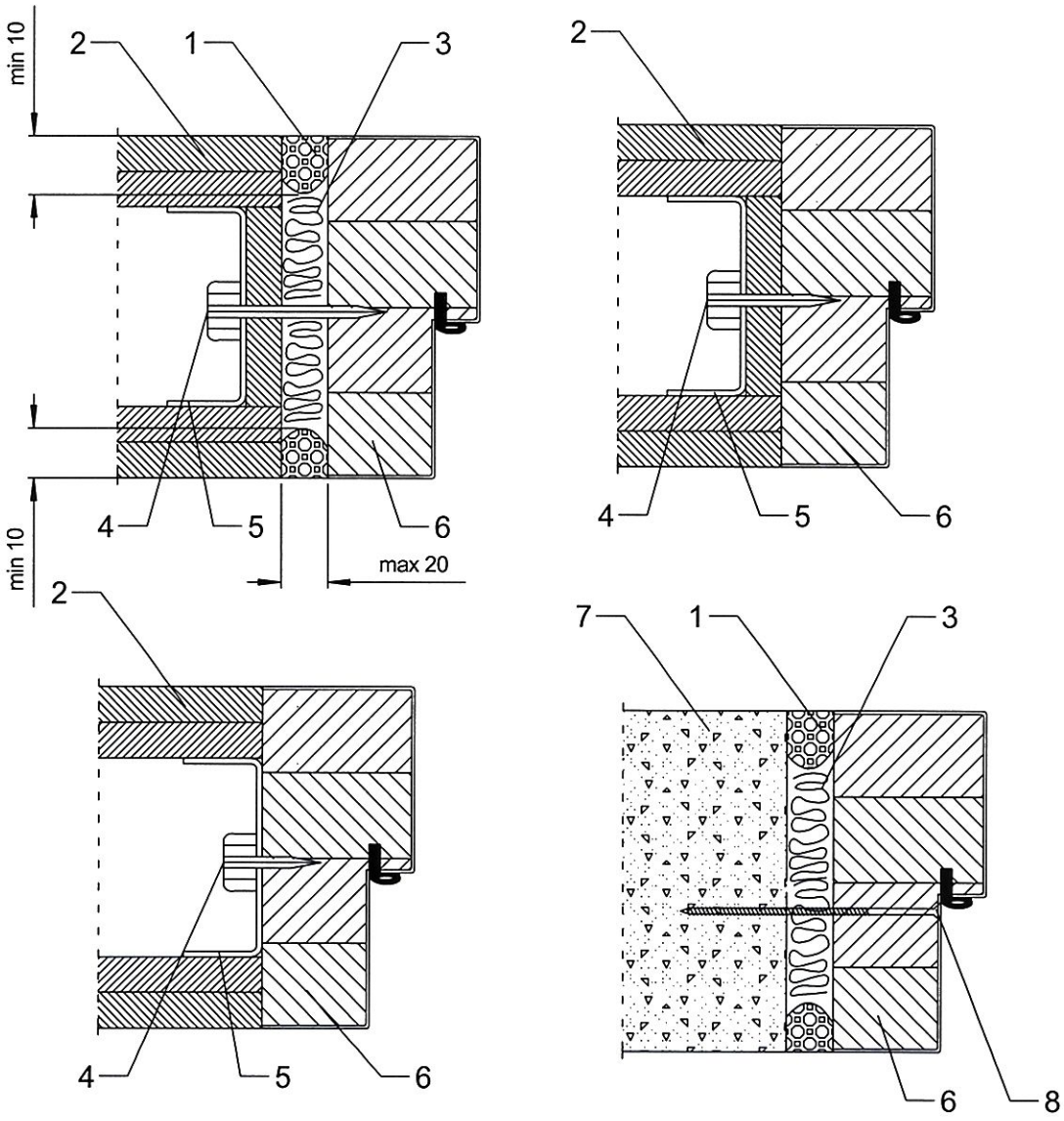
wymiary w mm



1 – opaski drewniane lub z MDF

Rys. C56. Przekroje ościeżnic drewnianych

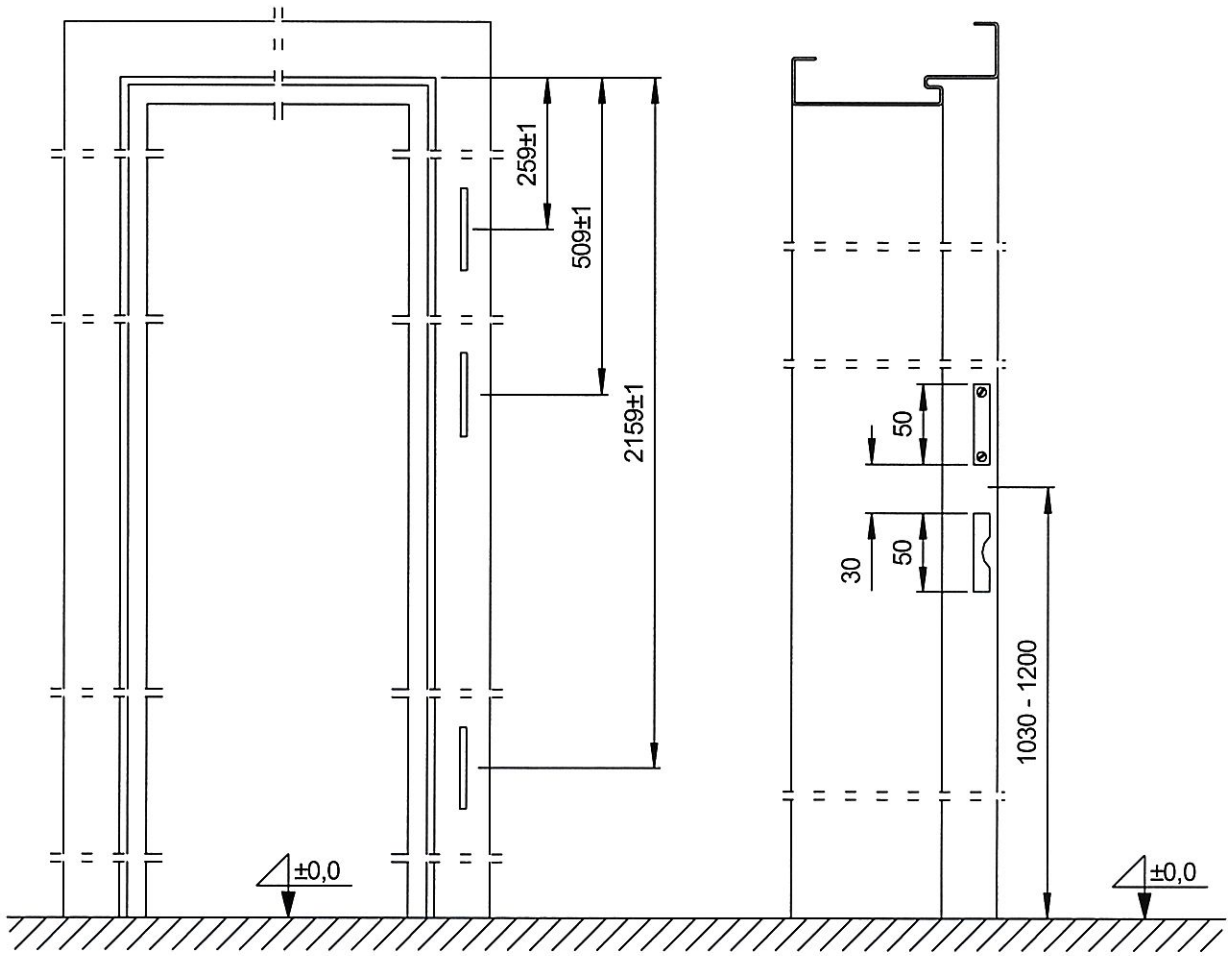
wymiary w mm



1 – zaprawa tynkarska, 2 – płyta gipsowo-kartonowa typu F, 3 – wełna mineralna, 4 – wkręt stalowy Ø 3,5 x 45 mm, 5 – ceownik stalowy, 6 – ościeżnica drewniana, 7 – ściana, 8 – wkręt stalowy do muru Ø 7,5 x 152 mm

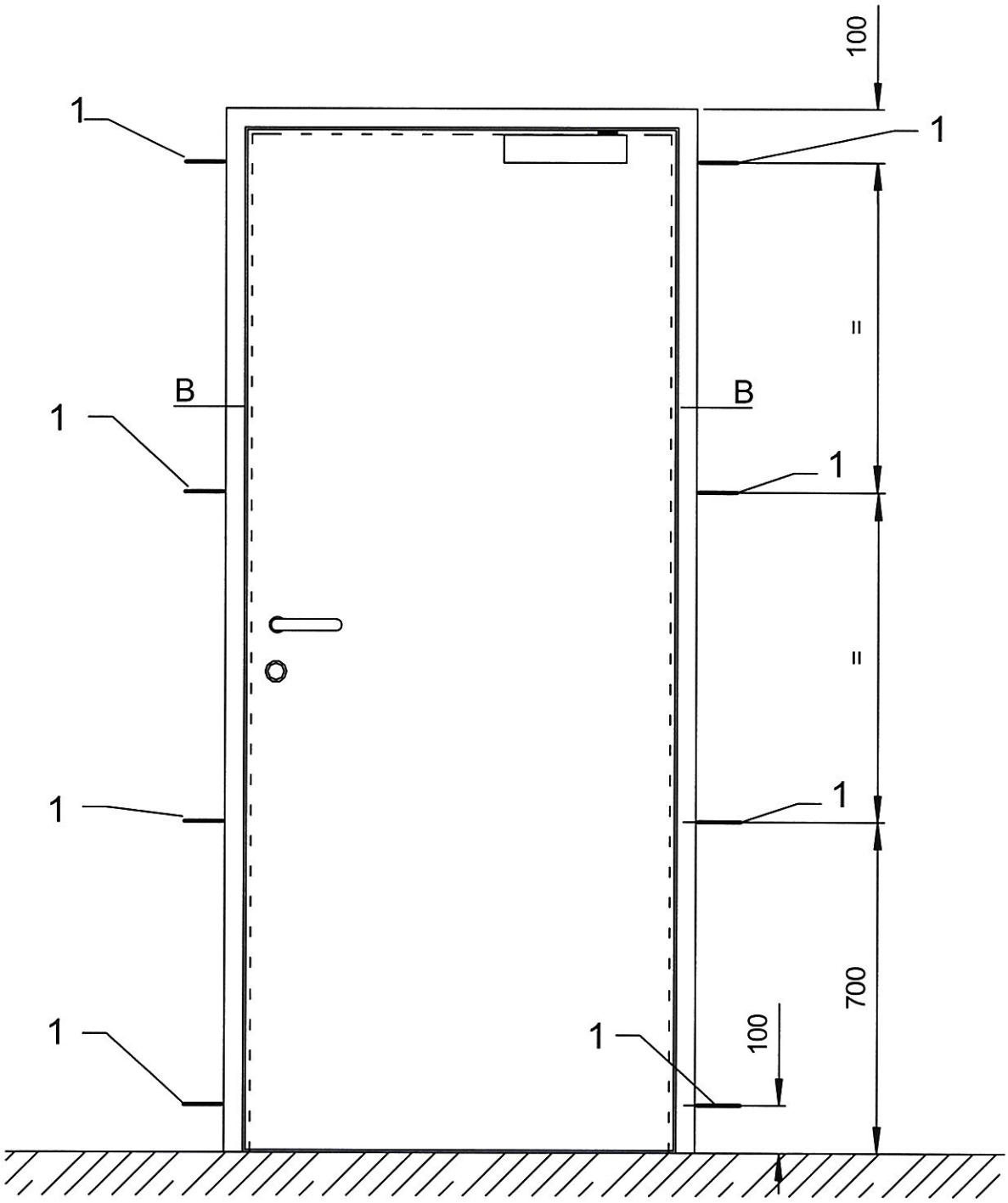
Rys. C57. Sposoby mocowania ościeżnic drewnianych

wymiary w mm



Rys. C58. Położenie zawiasów – ościeżnica stalowa do drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60

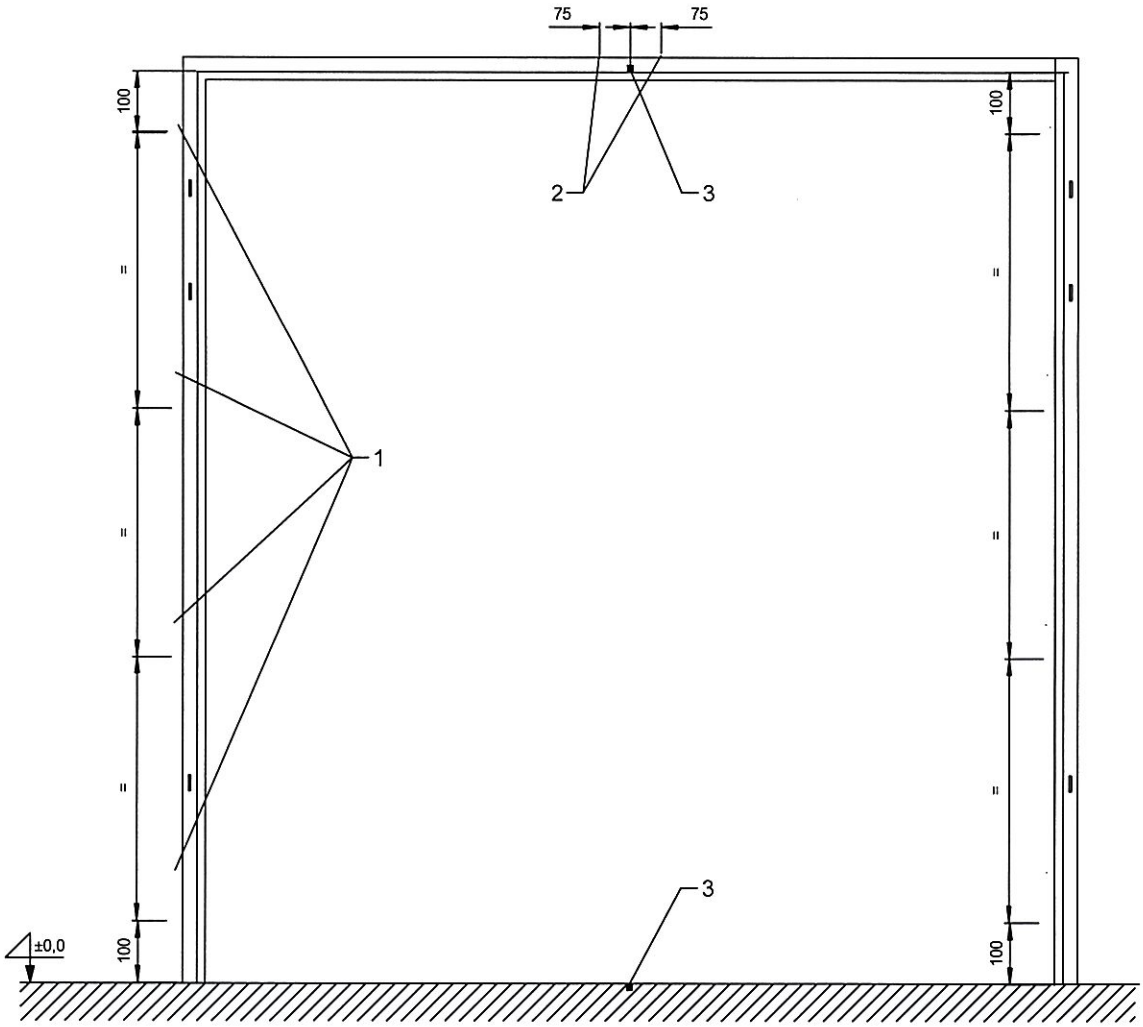
wymiary w mm



1 – punkty montażowe

Rys. C59. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 w ścianie

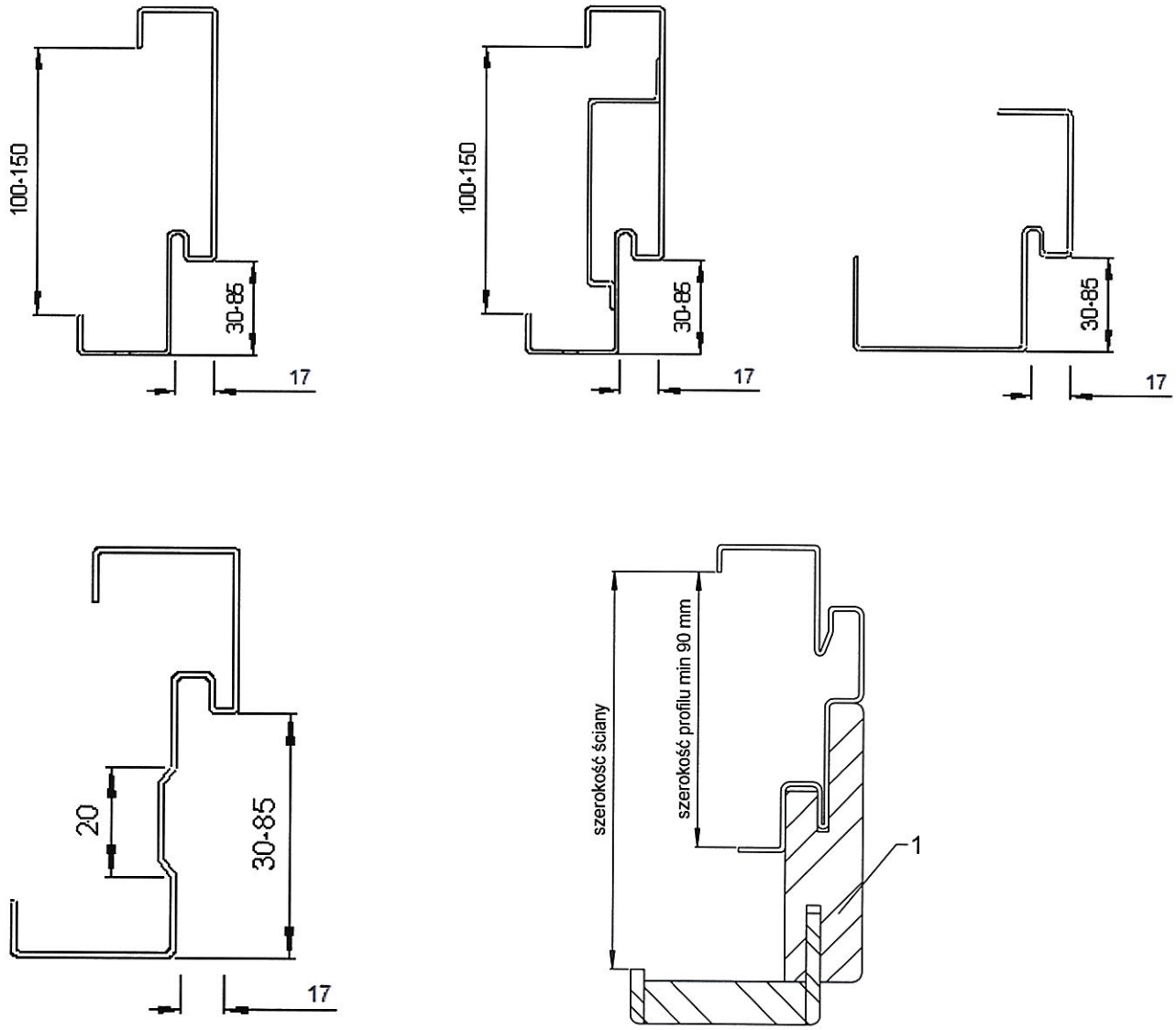
wymiary w mm



1 – punkty montażowe, 2 – punkty montażowe nadproża, 3 – otwory dla rygla (zasuwy czołowej)

Rys. C60. Punkty mocowania ościeżnicy stalowej lub drewnianej drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_2 60 w ścianie

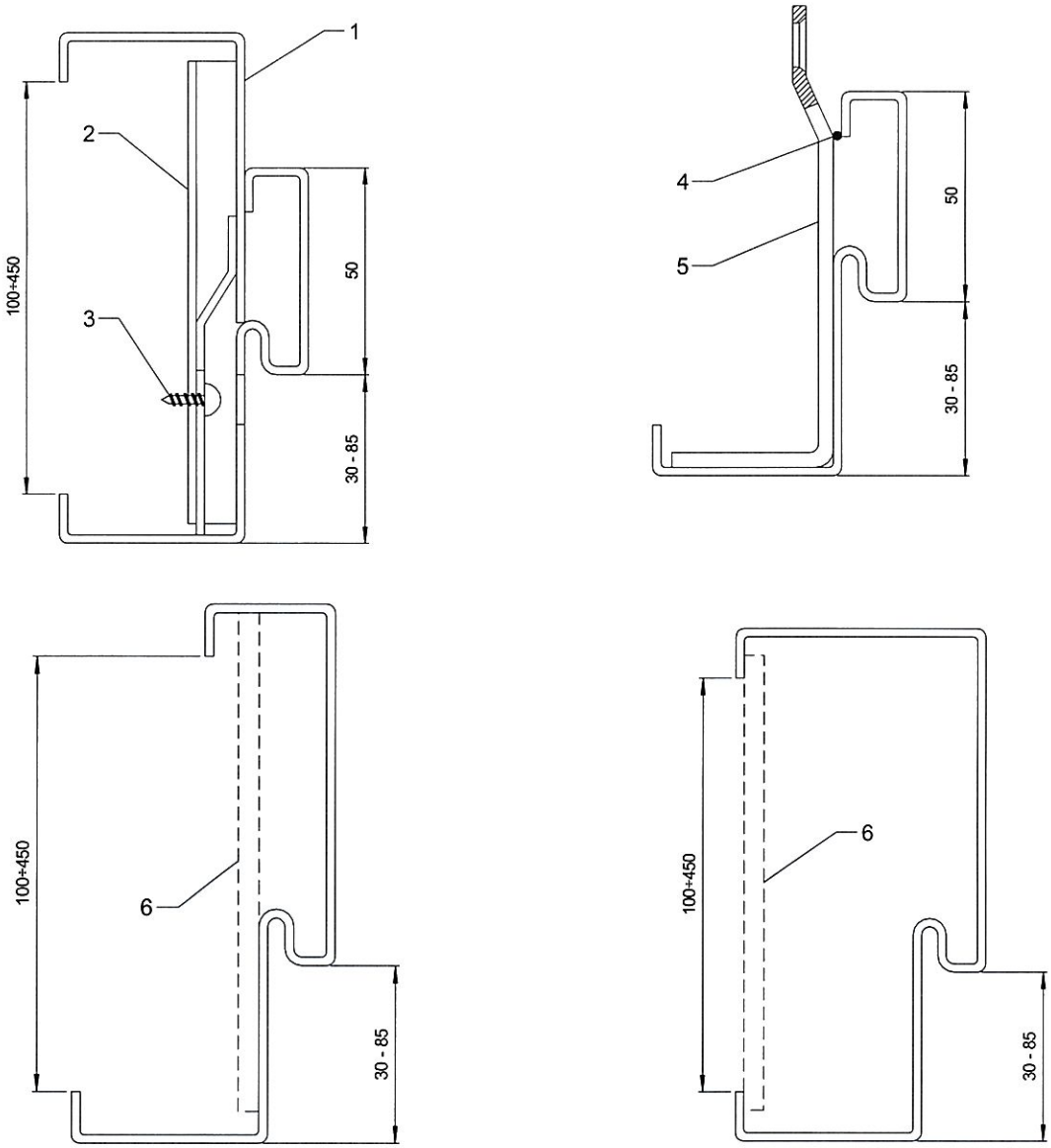
wymiary w mm



1 – maskownica – płyta wiórowa, MDF lub drewno

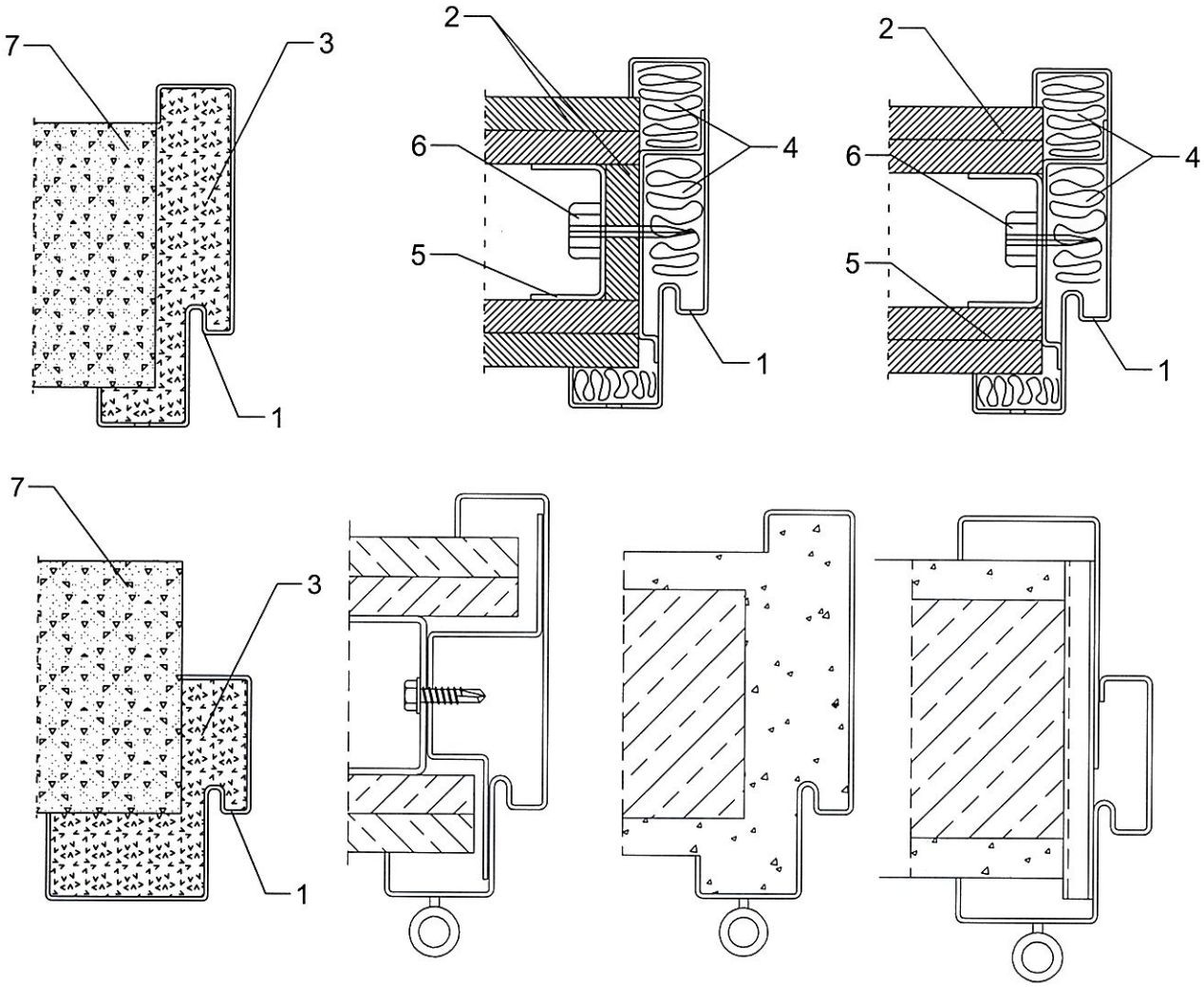
Rys. C61. Ościeżnice stalowe – przekroje

wymiary w mm



1 – maskownica obejmująca, 2 – prowadnik maskownicy, 3 – blachowkręt 4,8 mm, 4 – spaw, 5 – marka mocująca z blachy gr. 3 mm, 6 – łącznik

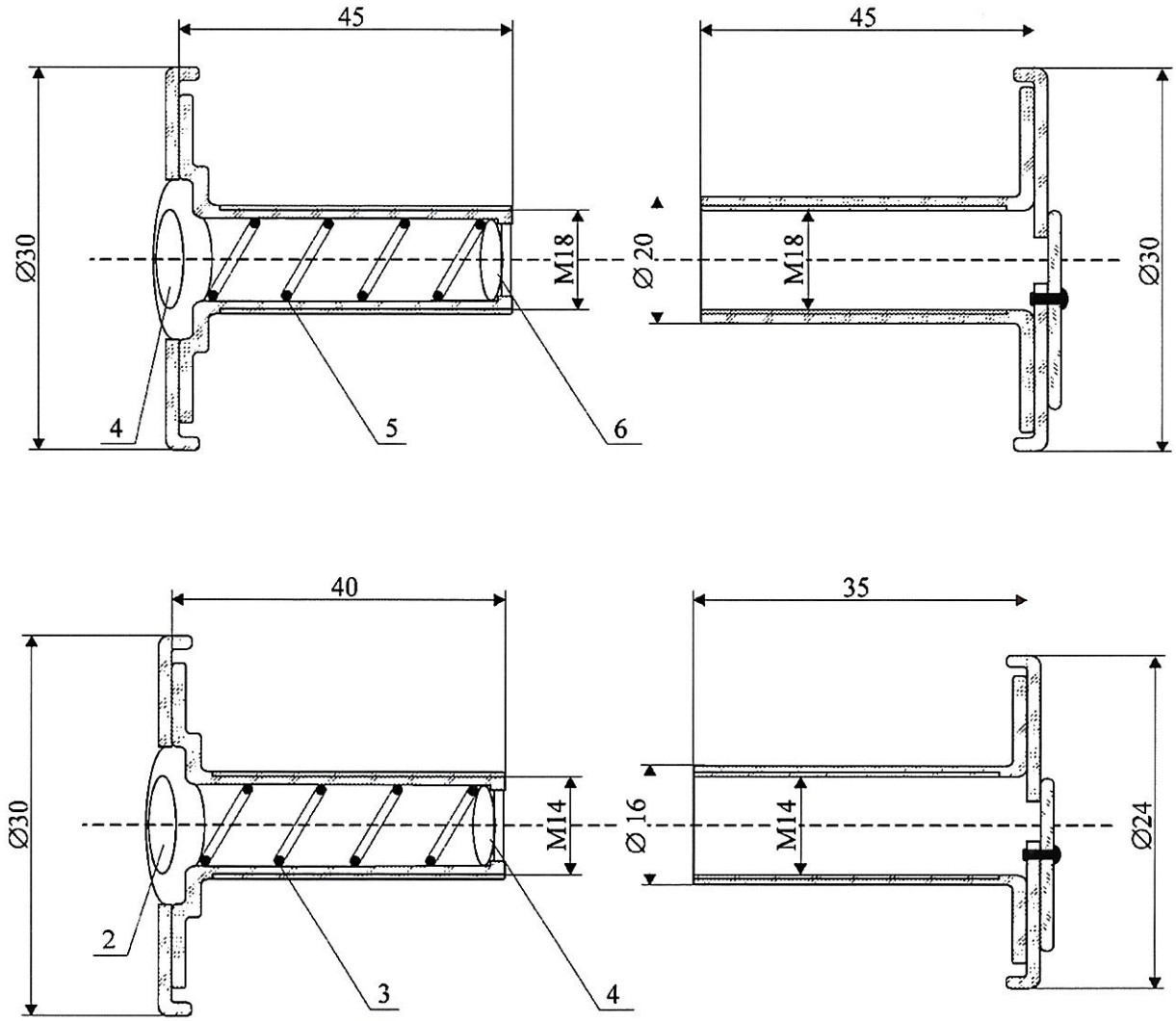
Rys. C62. Ościeżnice stalowe – przekroje



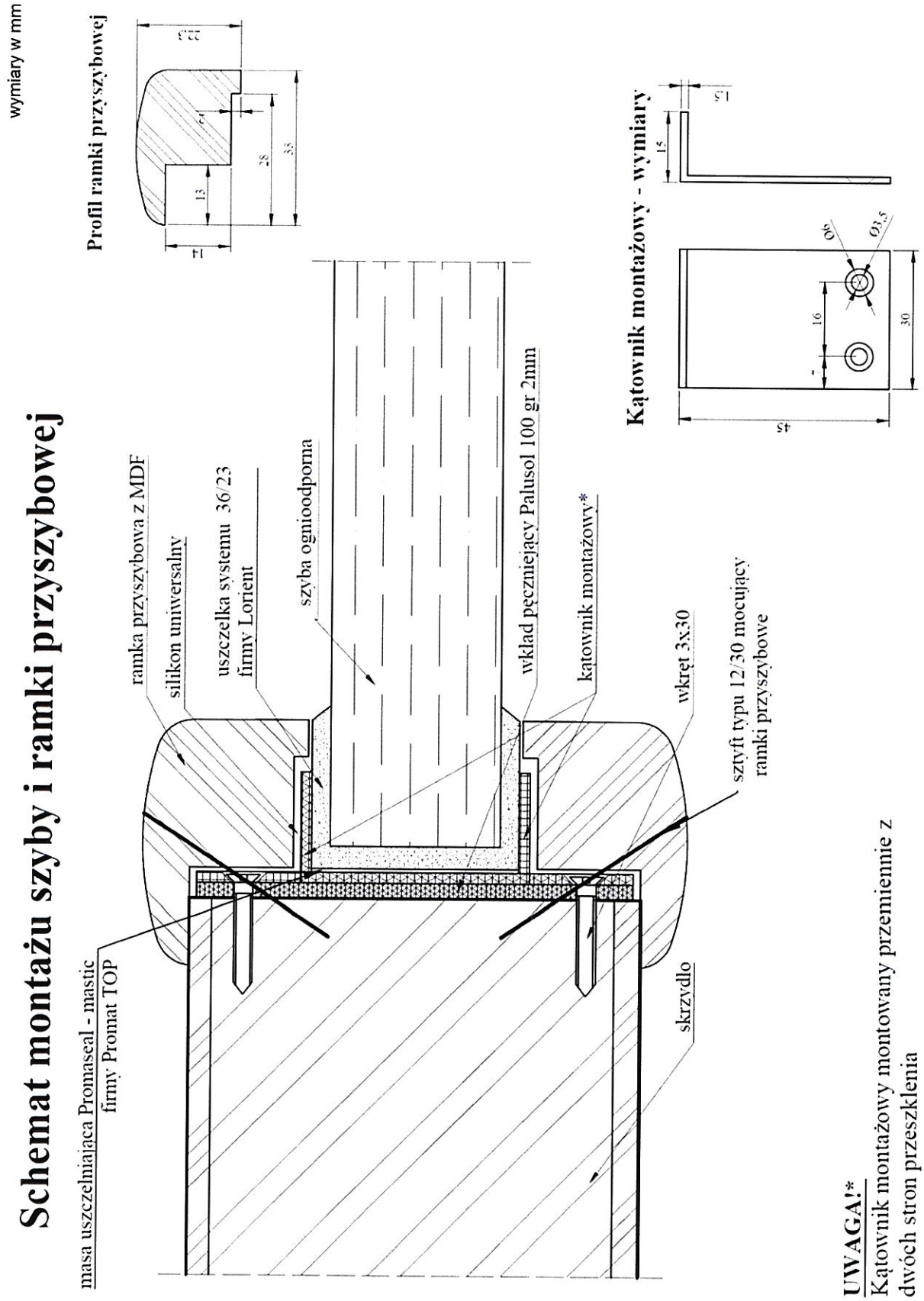
1 – ościeżnica stalowa, 2 – płyta gipsowo-kartonowa typu F, 3 – zaprawa murarska, 4 – wełna mineralna, 5 – ceownik montażowy, 6 – wkręt stalowy Ø 3,5 x 45 mm, 7 – ściana

Rys. C63. Sposoby mocowania ościeżnic stalowych

wymiary w mm



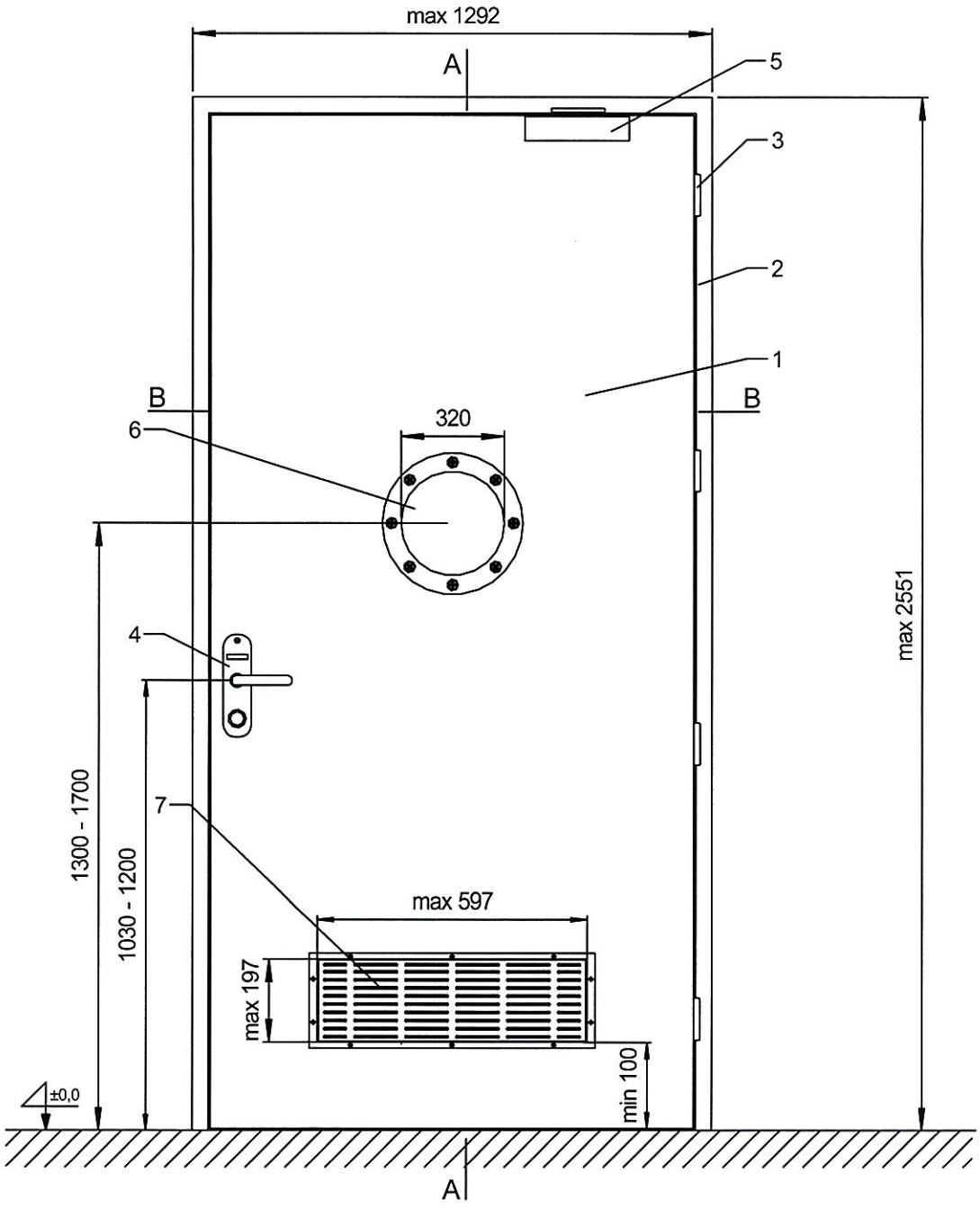
Rys. C64. Przekroje wizjerów



Rys. C65. Szczegół mocowania przeszklenia z uszczelką Palusol 100

Załącznik D. Rysunki drzwi HALSPAN EI_1 30

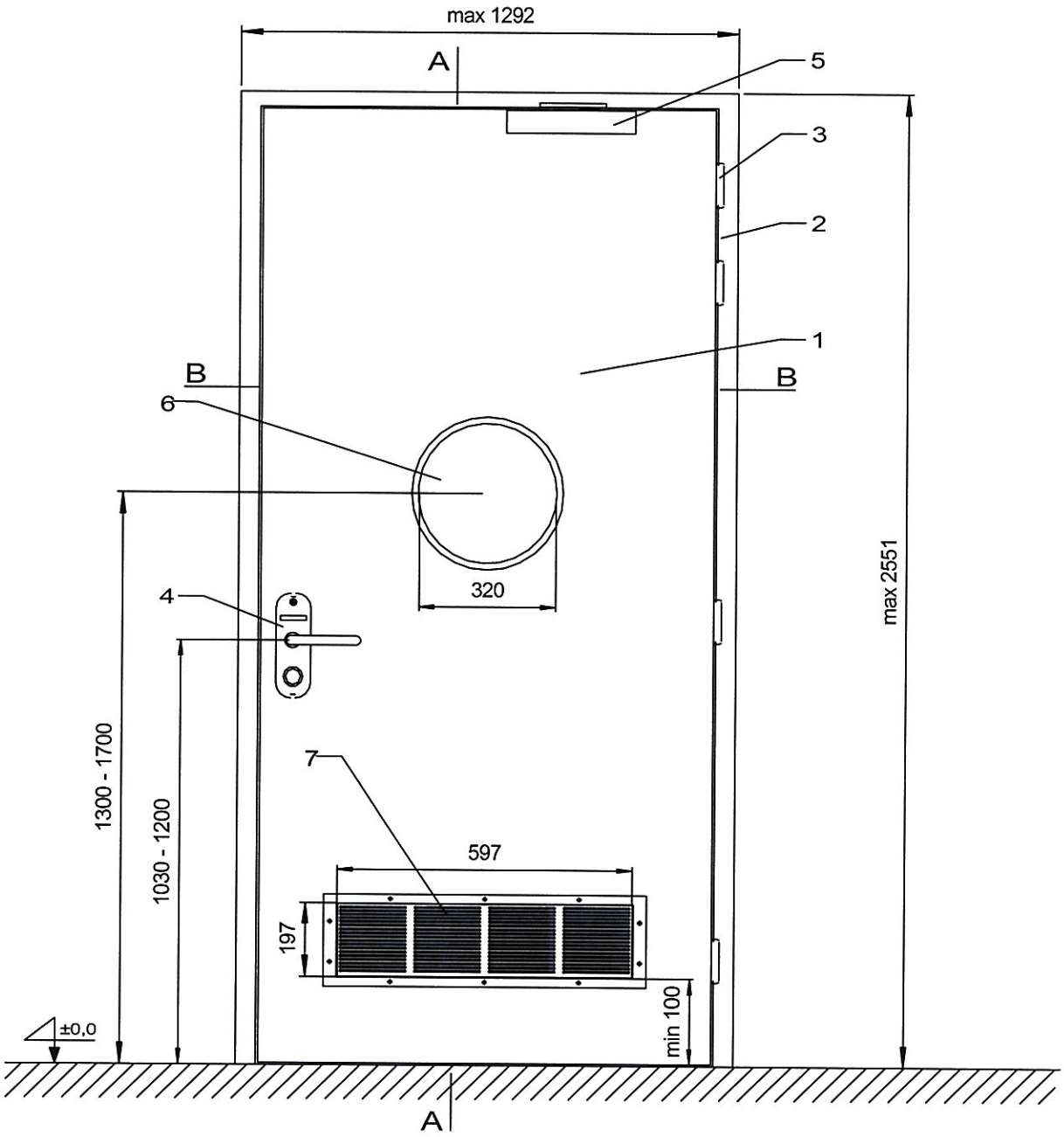
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – „bulaj" z listwą stalową, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. D1. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną

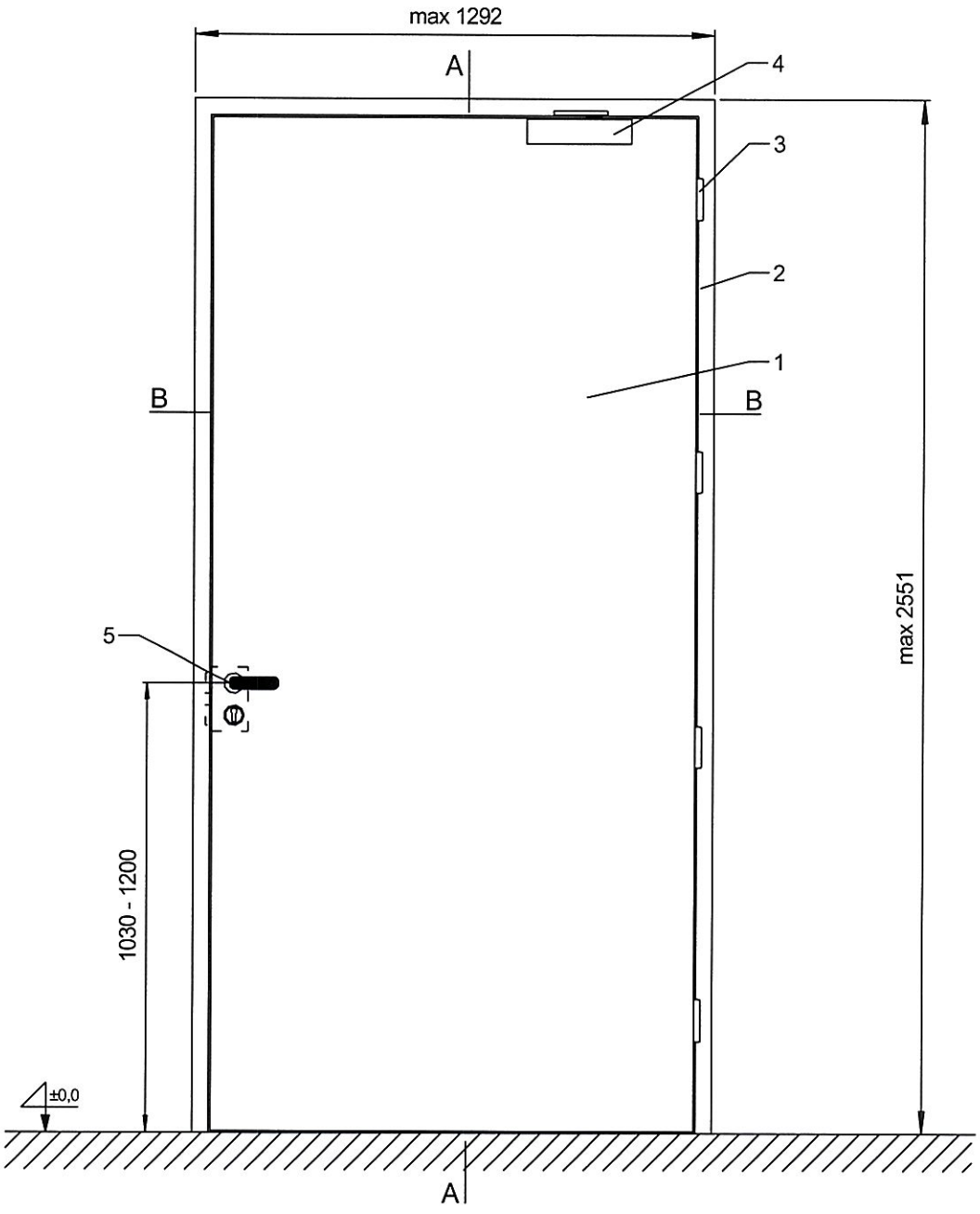
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 6 – „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. D2. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną

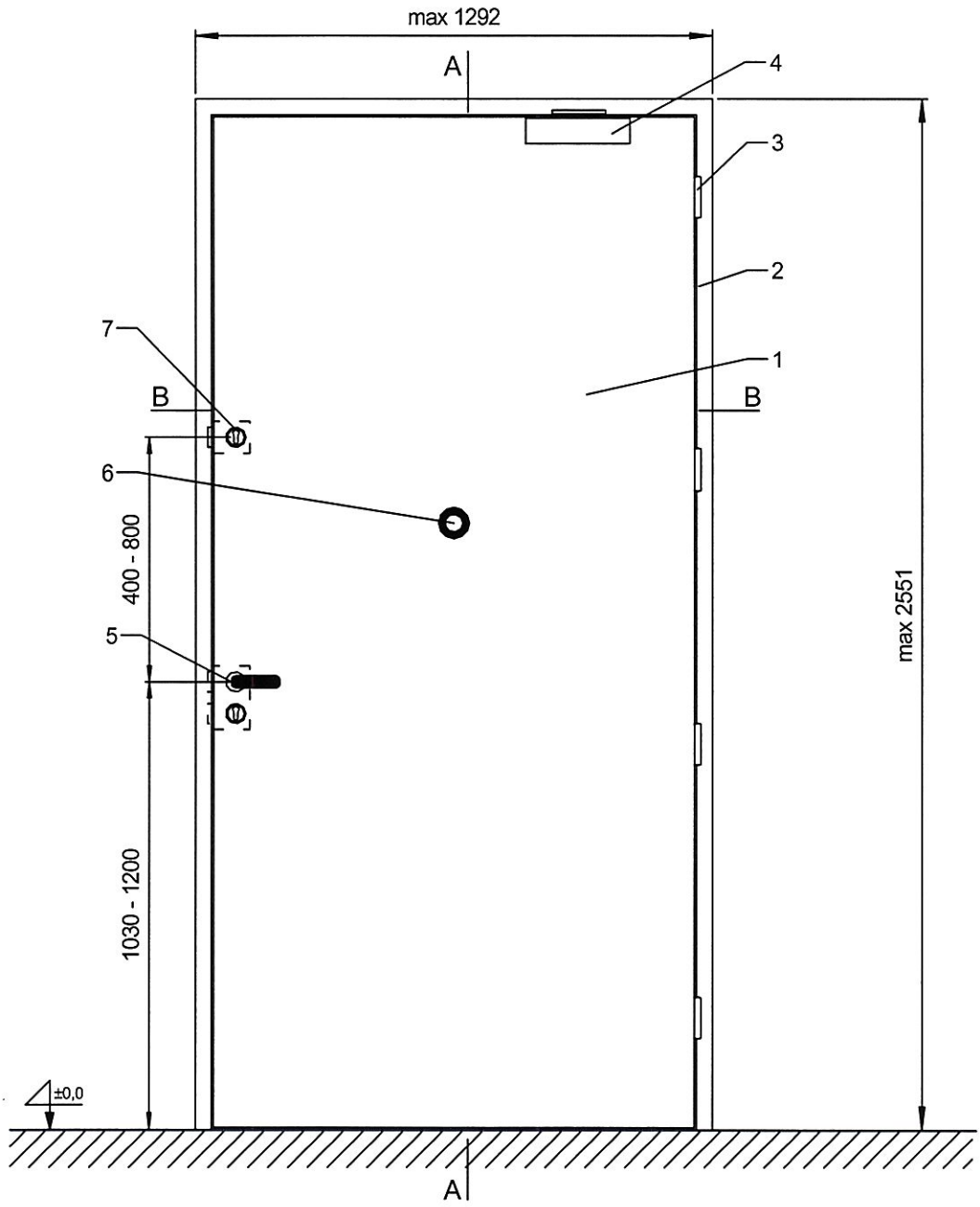
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 5 – zamek z klamką lub terminalem

Rys. D3. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 pełnych

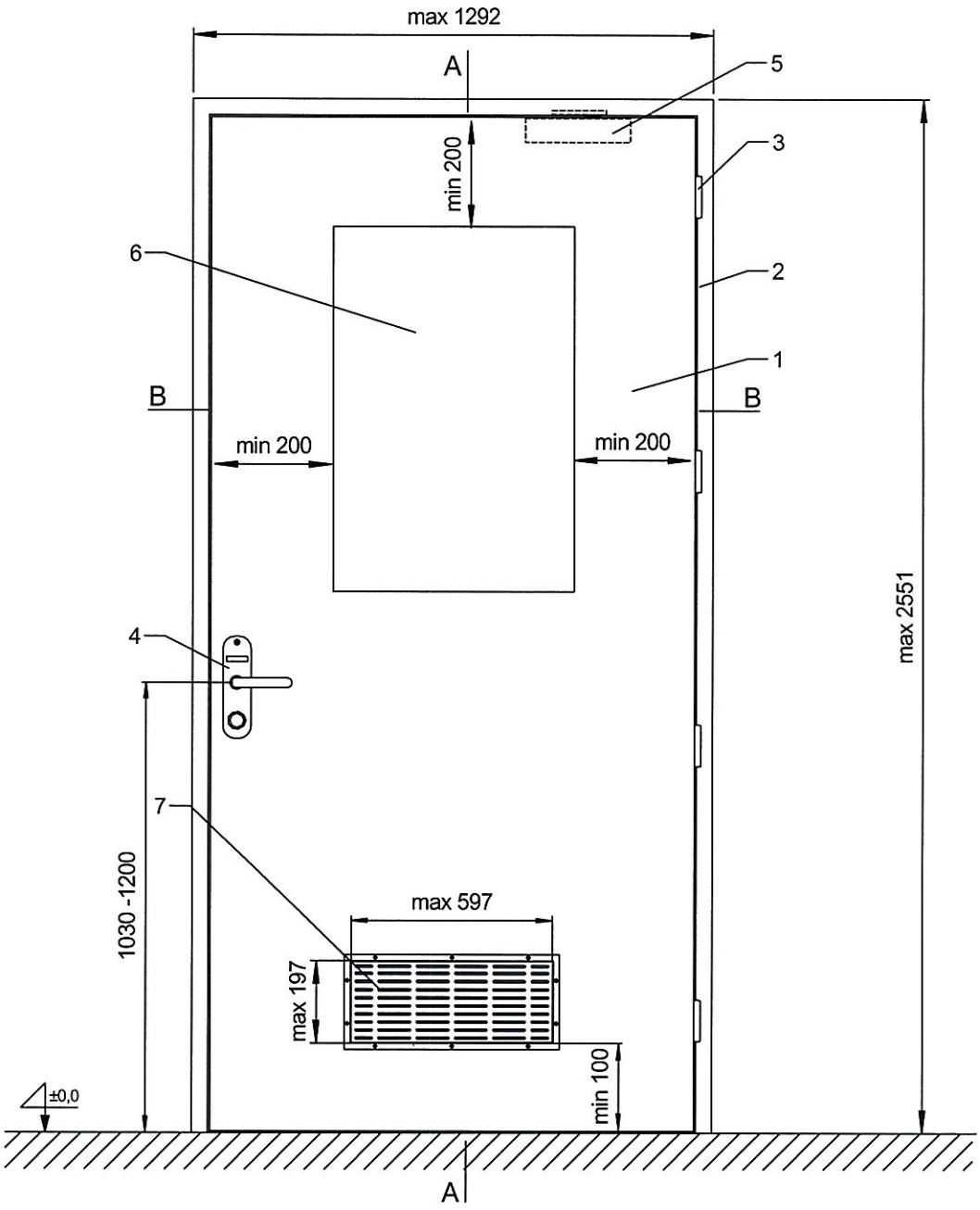
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 5 – zamek z klamką lub terminalem, 6 – wizjer, 7 – zamek górny

Rys. D4. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 pełnych, z górnym zamkiem i wizjerem

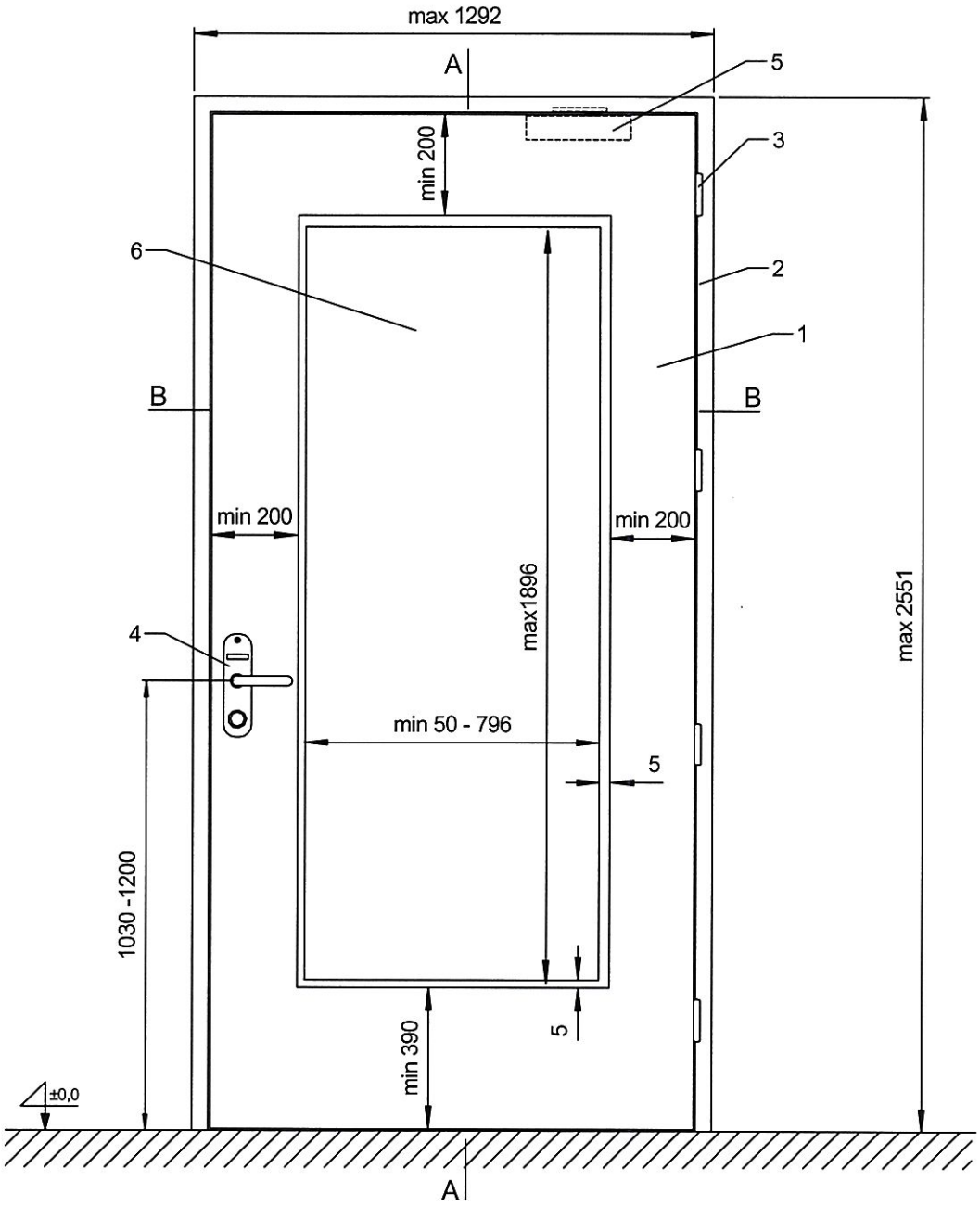
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką,
5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – kratka wentylacyjna

Rys. D5. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym i kratką wentylacyjną

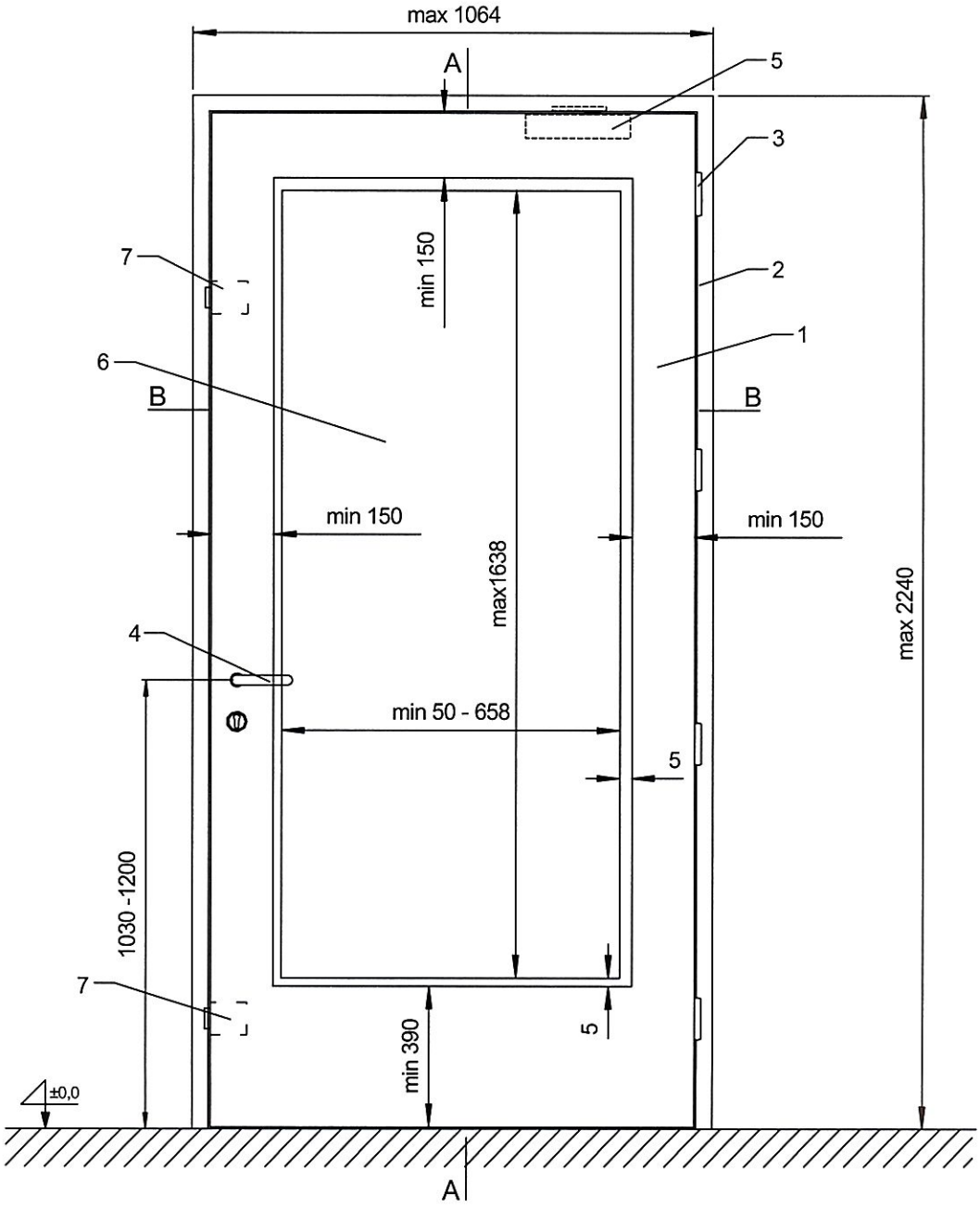
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką,
5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie

Rys. D6. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym

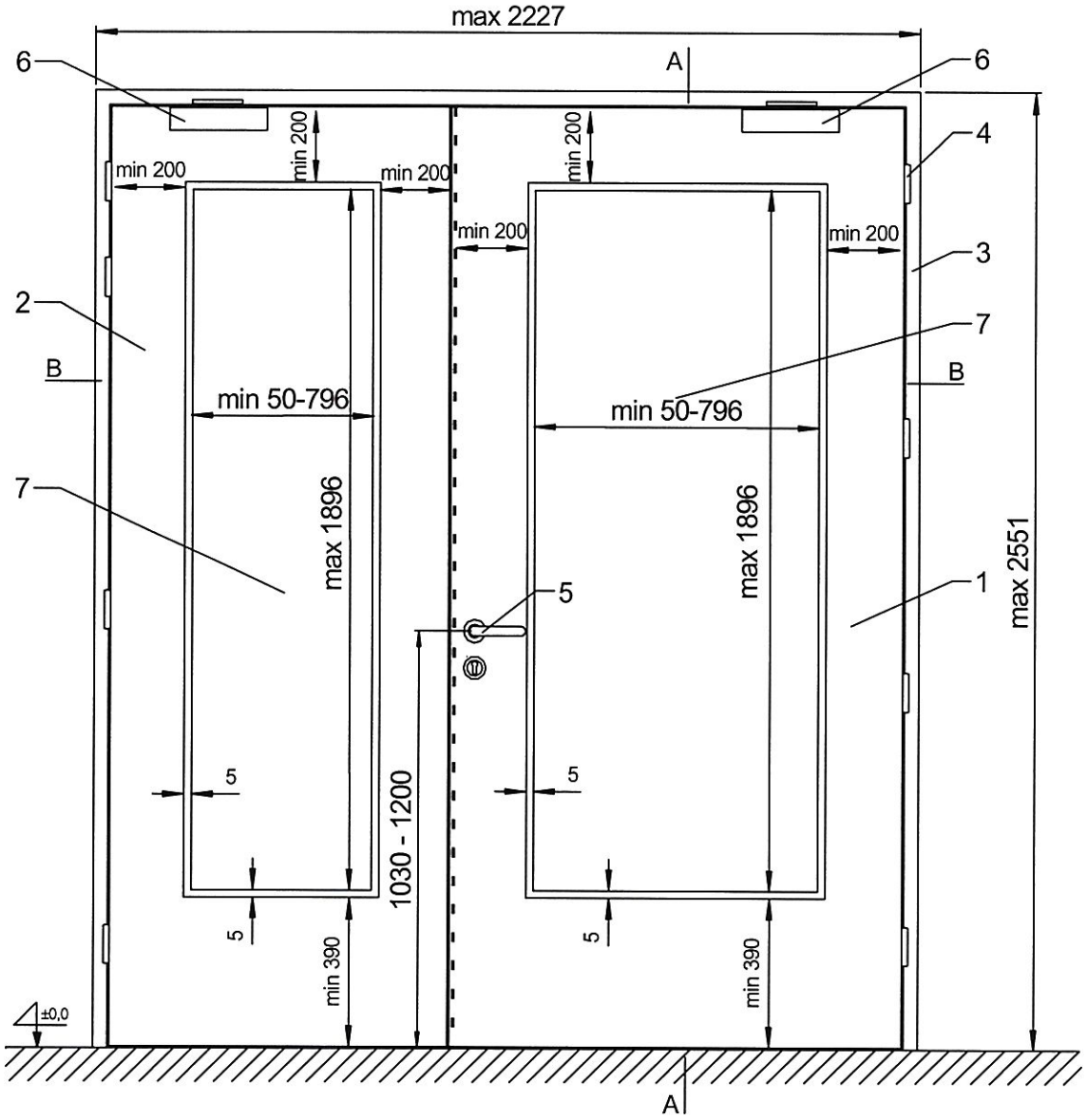
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z terminalem lub klamką, 5 – zamykacz ukryty lub nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – kieszenie blokad zamka listwowego

Rys. D7. Widok drzwi jednoskrzydłowych z wąskim ramiakiem HALSPAN EI_1 30 z przeszkleniem, zamykaczem krytym lub nawierzchniowym

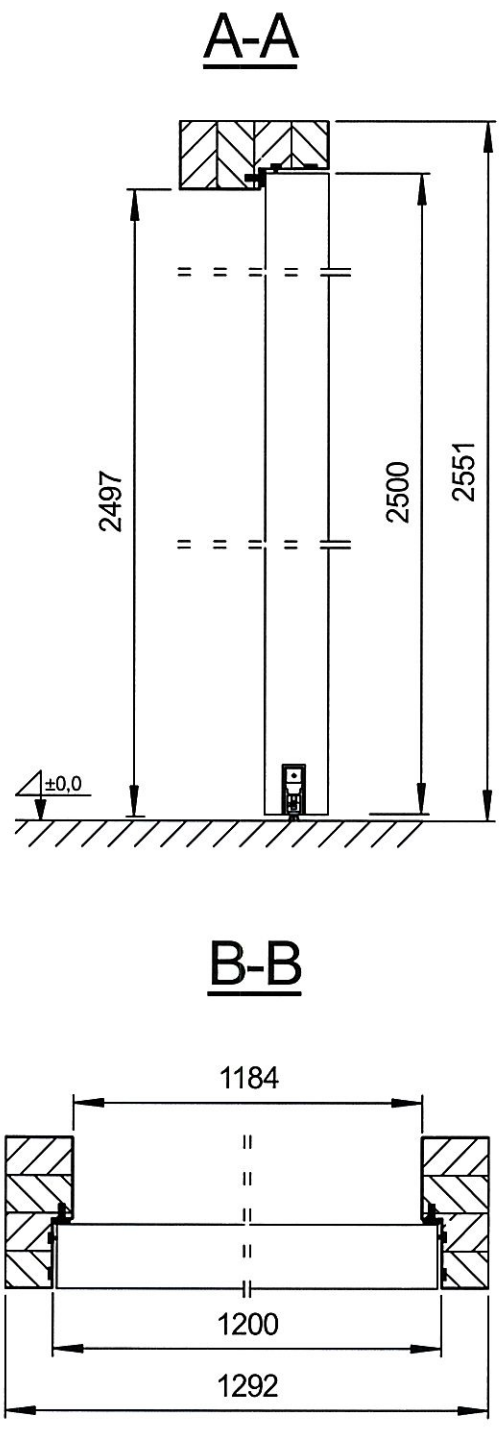
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi bierne, 3 – ościeżnica drewniana, 4 – zawias, 5 – zamek z klamką lub terminalem, 6 – zamykacz nawierzchniowy lub ukryty, 7 – przeszklenie

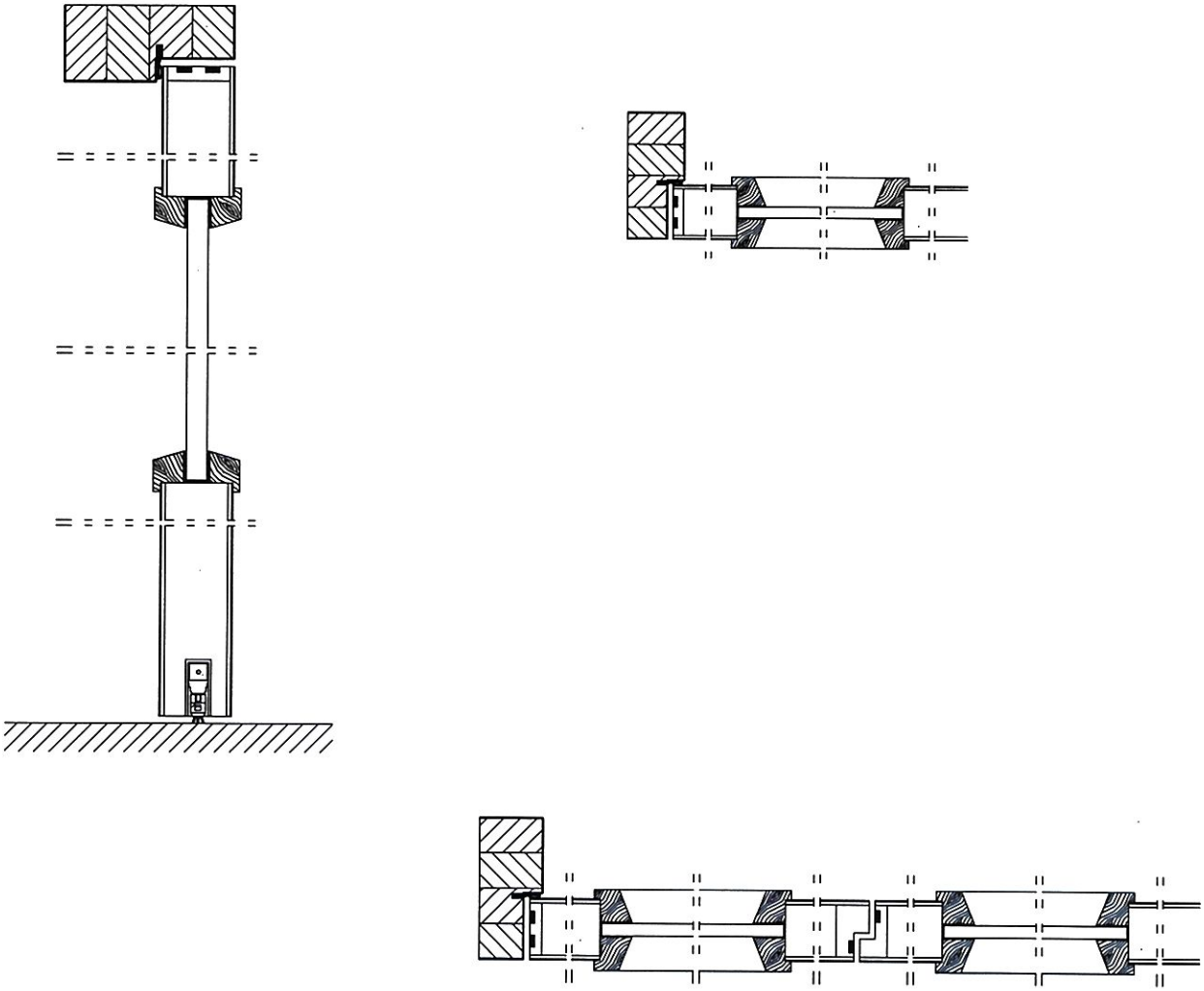
Rys. D8. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 z przeszkleniem

wymiary w mm



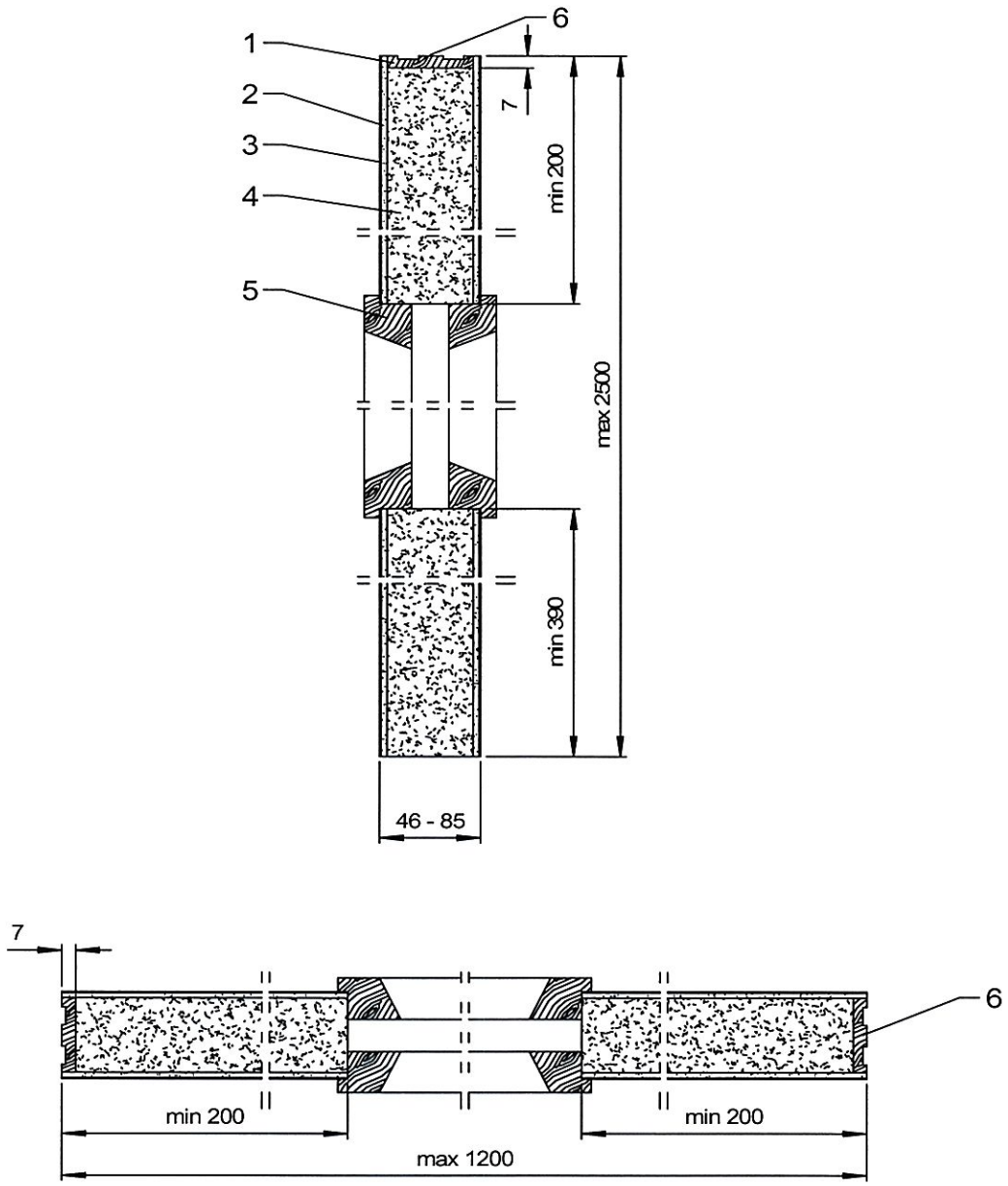
Rys. D9. Przekrój pionowy i poziomy drzwi HALSPAN EI_1 30 z uszczelką opadającą

wymiary w mm



Rys. D10. Przekroje pionowe i poziome drzwi HALSPAN EI_1 30

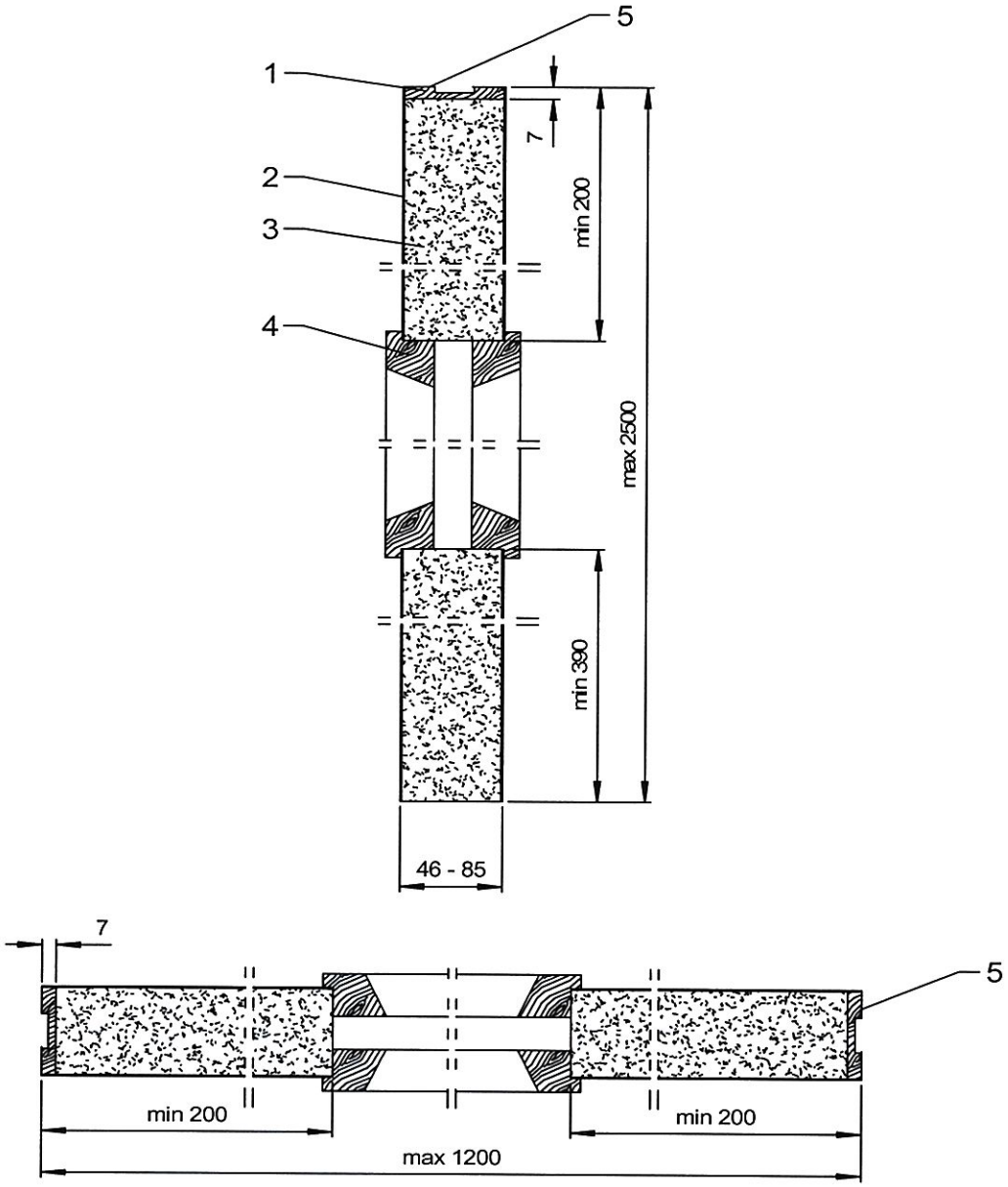
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. D11. Widok skrzydła drzwi HALSPAN EI_1 30 – przekrój pionowy i poziomy

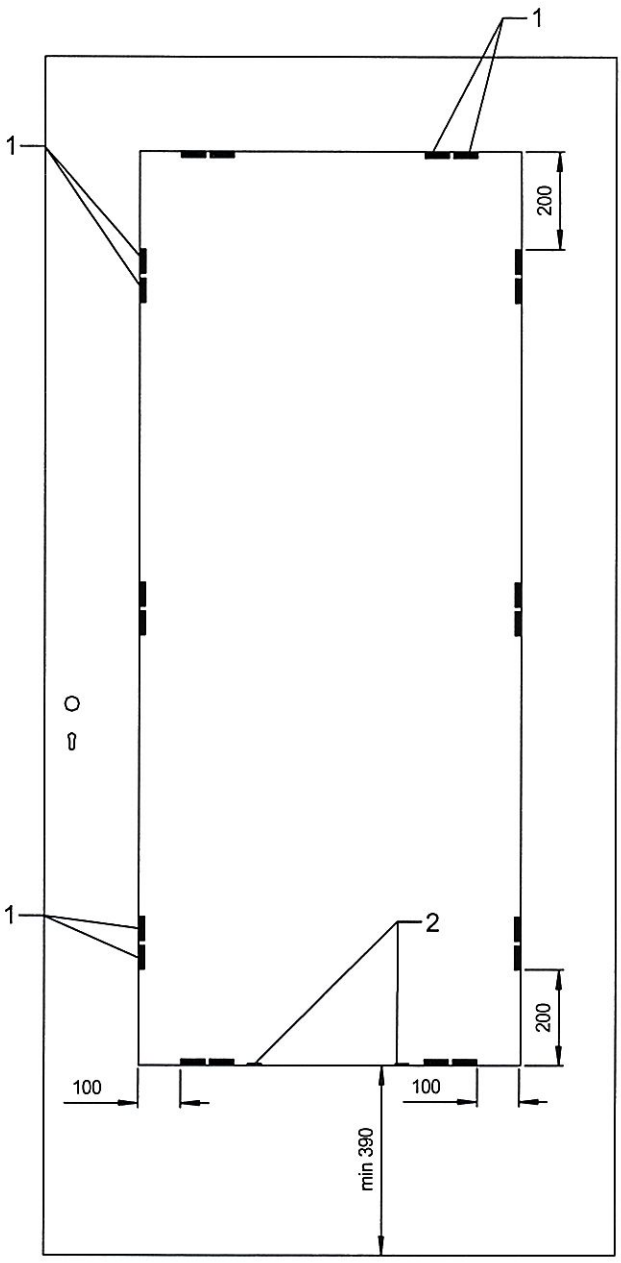
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. D12. Widok skrzydła drzwi HALSPAN EI_1 30 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

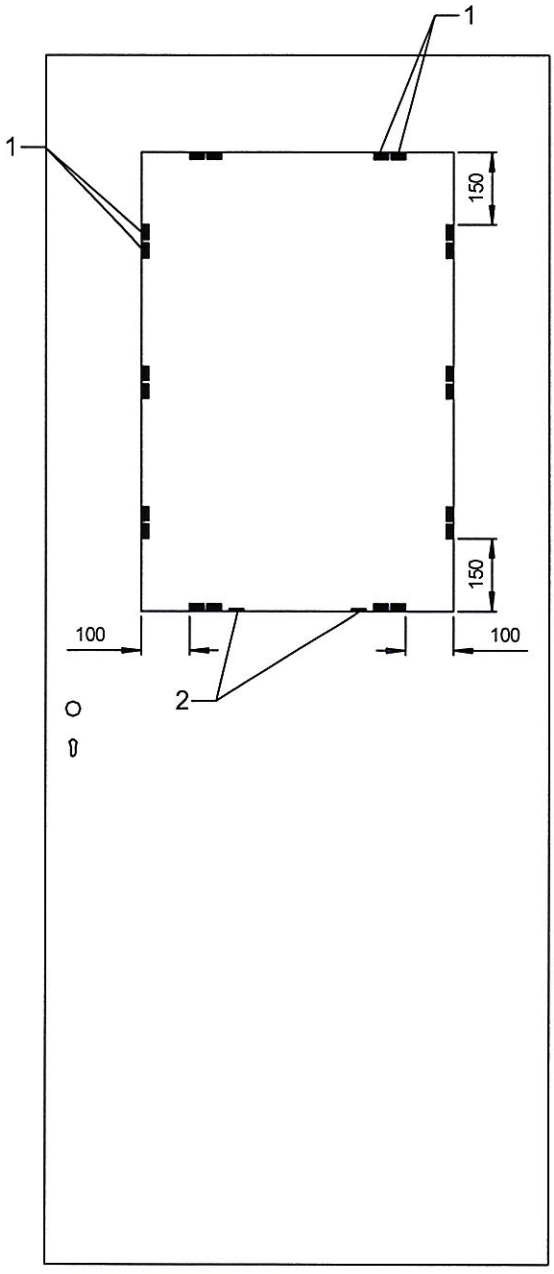
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. D13. Rozmieszczenie blaszek mocujących szybę o maksymalnym rozmiarze

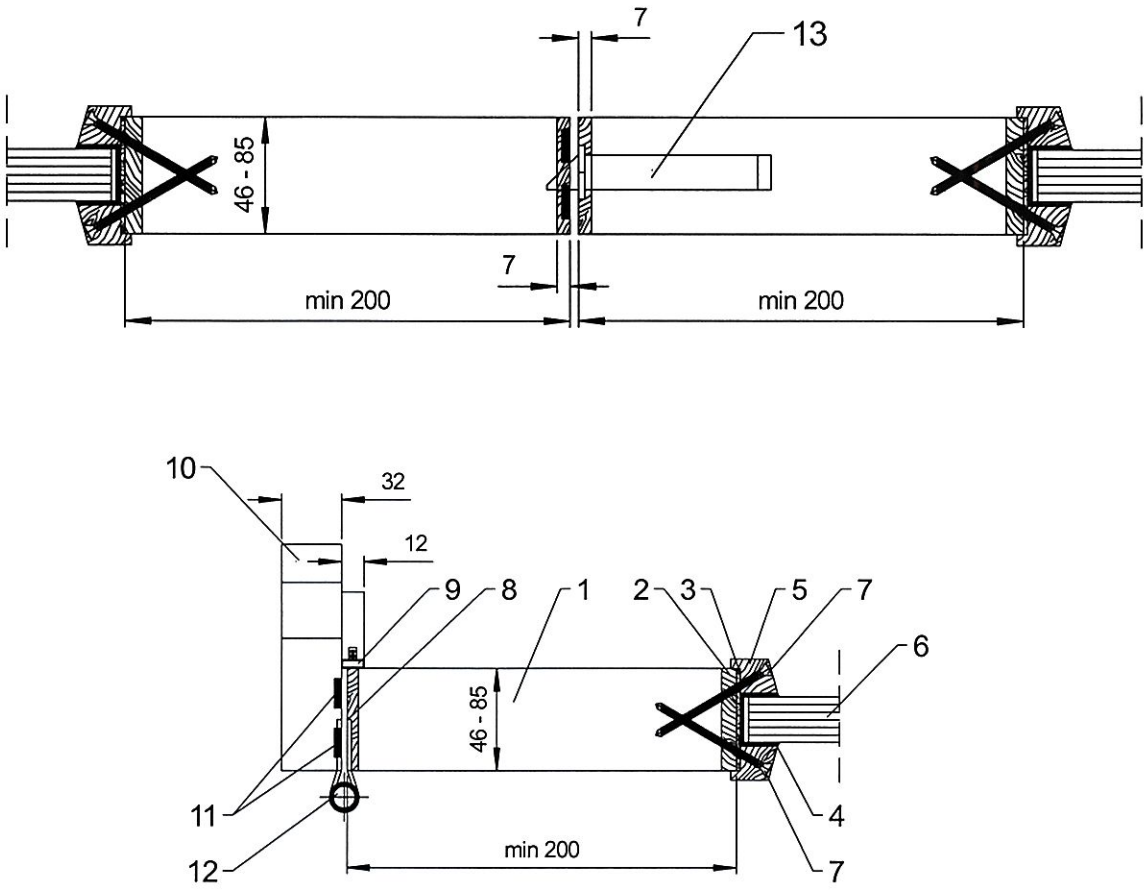
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. D14. Rozmieszczenie blaszek mocujących mniejszą szybę

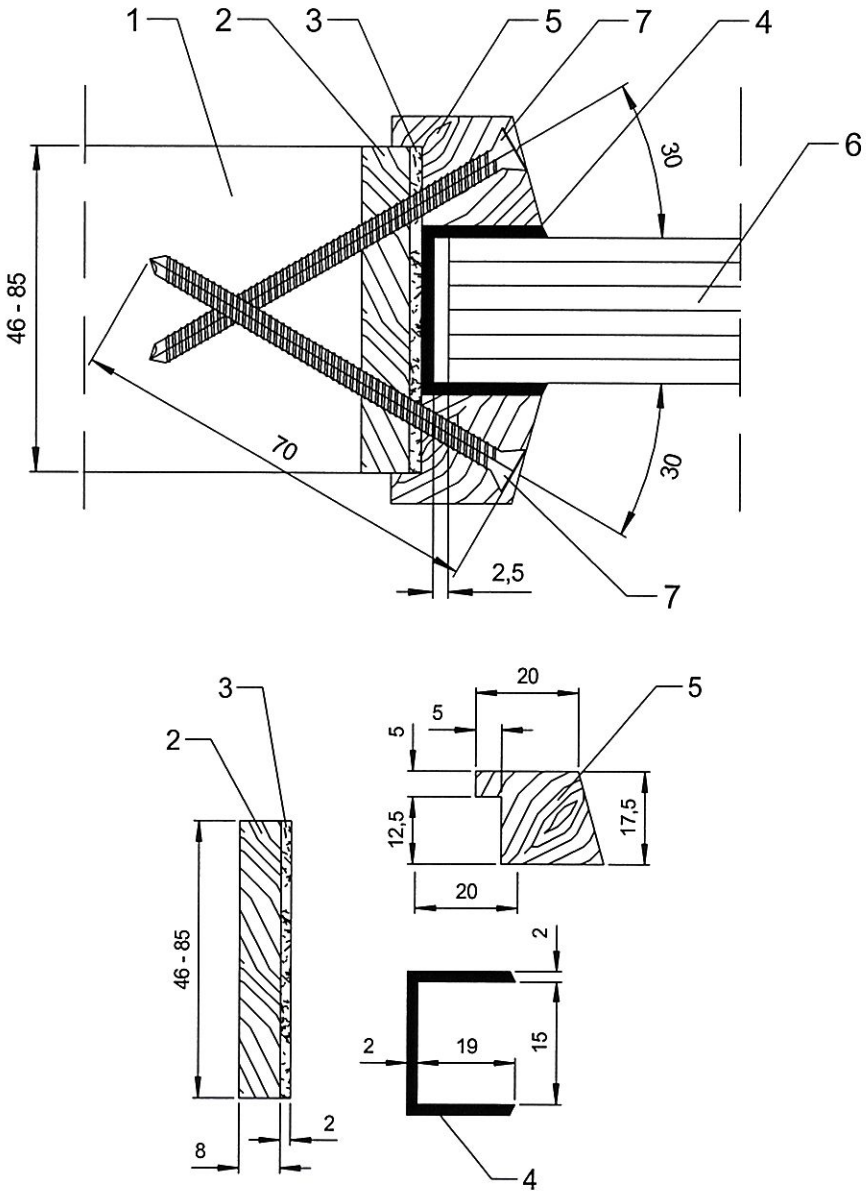
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka z drewna, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm, 4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm, 8 – doklejka drewniana, 9 – uszczelka przylgowa, 10 – ościeżnica drewniana, 11 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 12 – zawias, 13 – zamek

Rys. D15. Sposób montażu szyby – przekrój poziomy

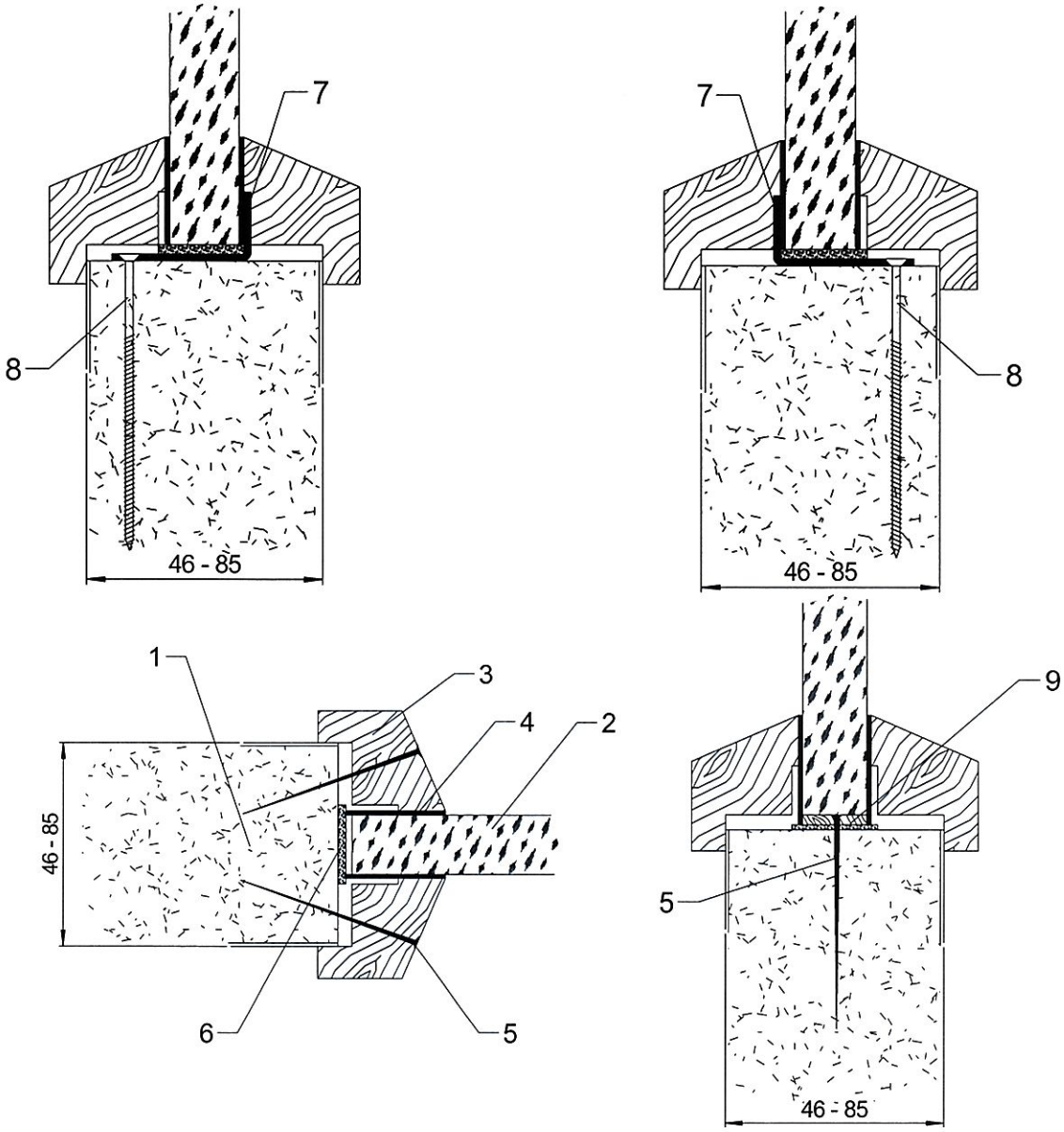
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana 8 mm, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm,
4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm

Rys. D16. Sposób montażu szyby

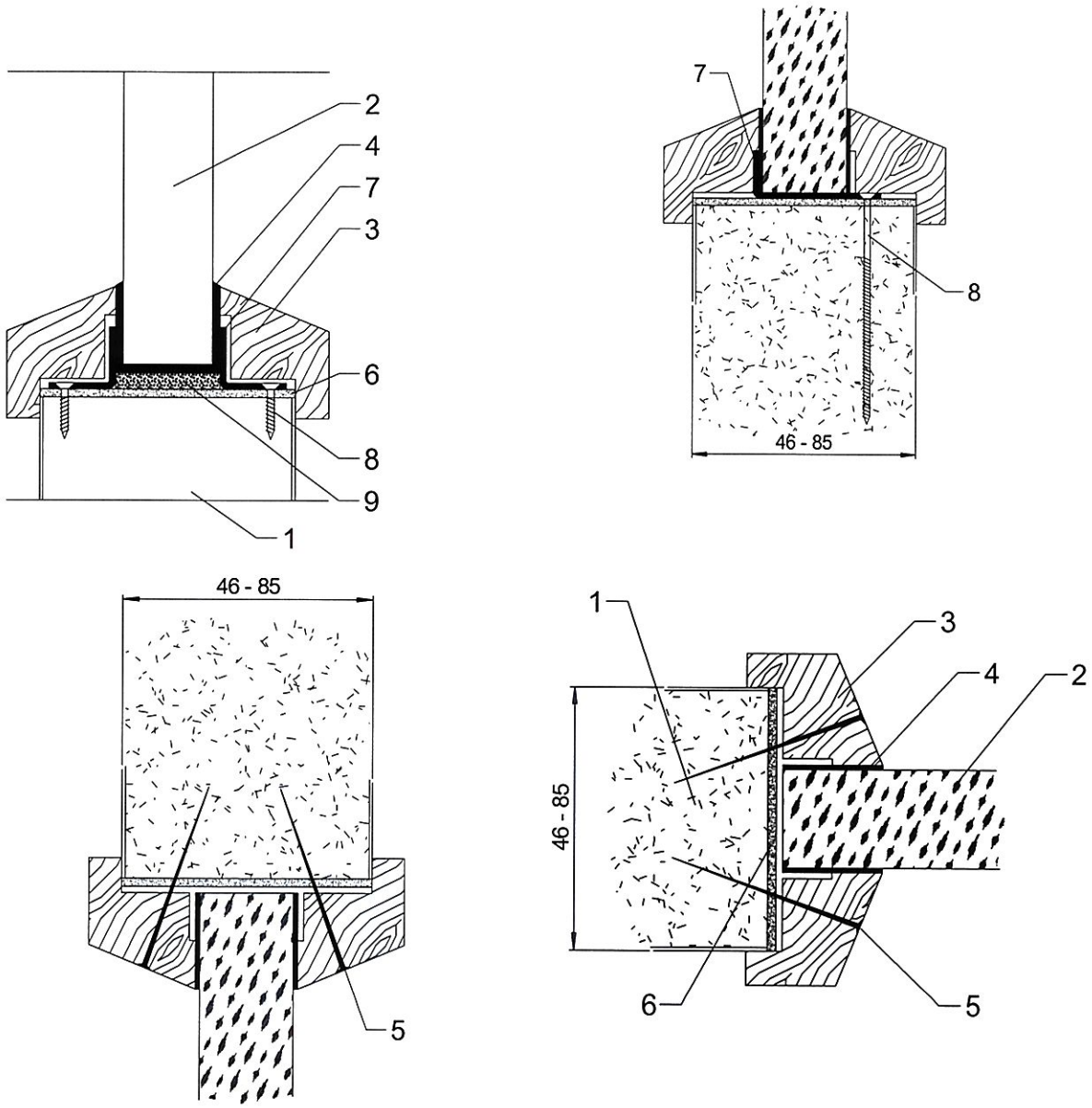
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – uszczelka ceramiczna, 5 – wkręt stalowy lub szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki, 8 – wkręty stalowe mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. D17. Montaż szyby, szczegół B

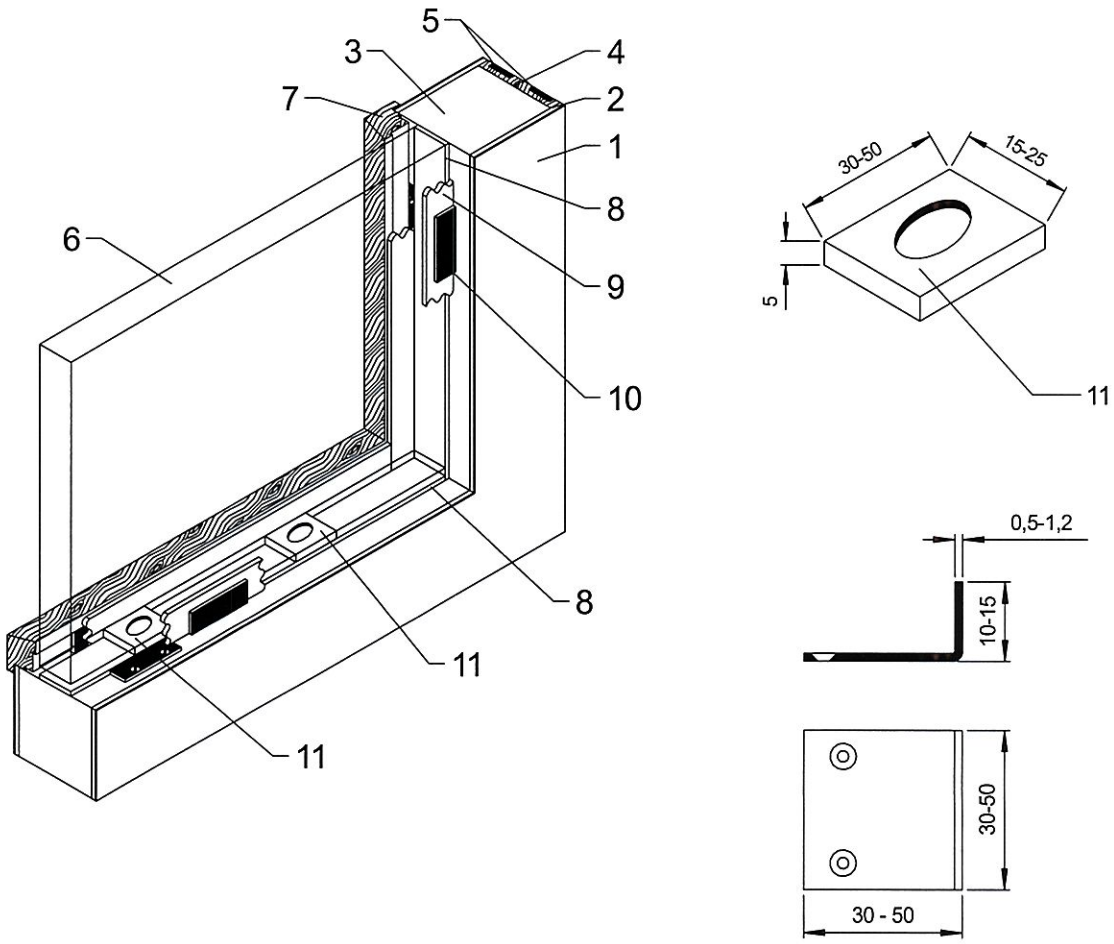
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – masa uszczelniająca, 5 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki mocujące przeszklenie, 8 – wkręty mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. D18. Montaż szyby, szczegół B

wymiary w mm

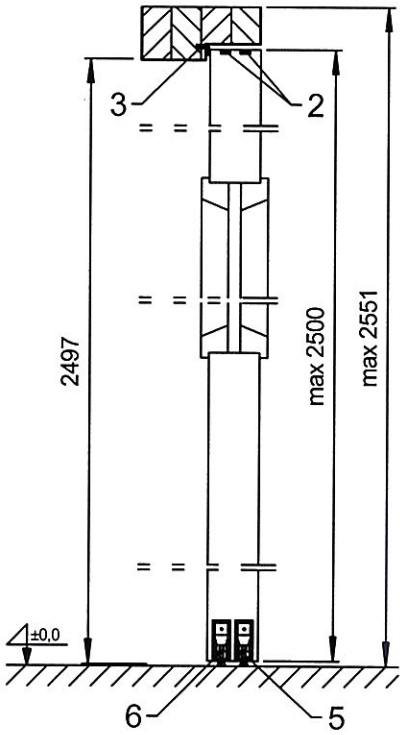


1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – doklejka drewniana, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – przeszklenie, 7 – listwa przyszybowa, 8 – uszczelka pęczniejąca, 9 – uszczelka ceramiczna, 10 – blaszka mocująca szybę, 11 – klocek pod szybą

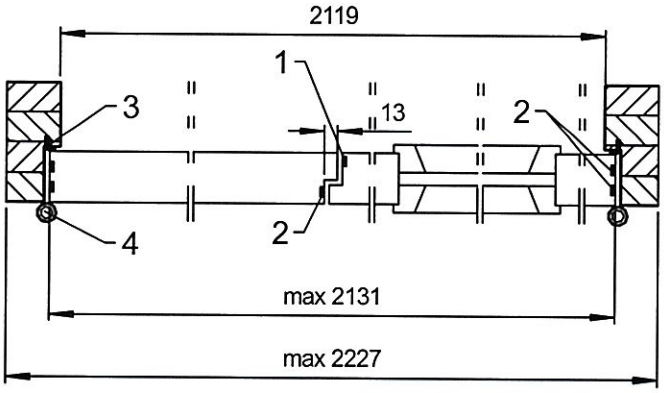
Rys. D19. Montaż szyby – przekrój

wymiary w mm

A-A



B-B

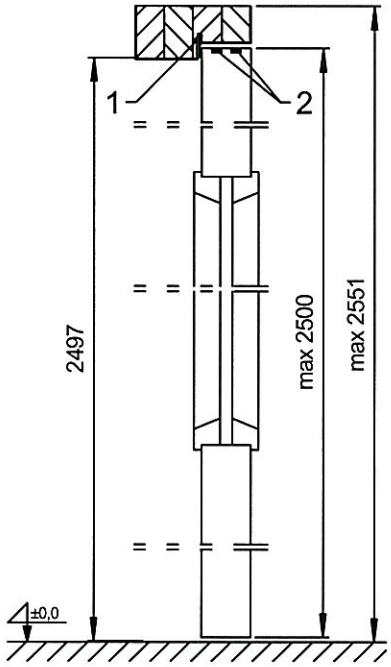


1 – skrzydło czynne, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka opadająca w skrzydle czynnym, 6 – uszczelka opadająca w skrzydle biernym

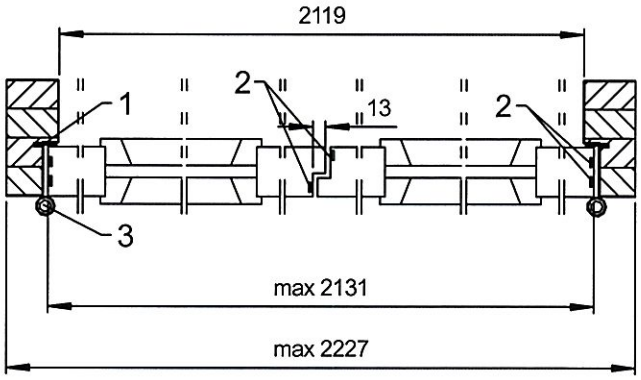
Rys. D20. Drzwi dwuskrzydłowe HALSPAN EI_1 30 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

A-A



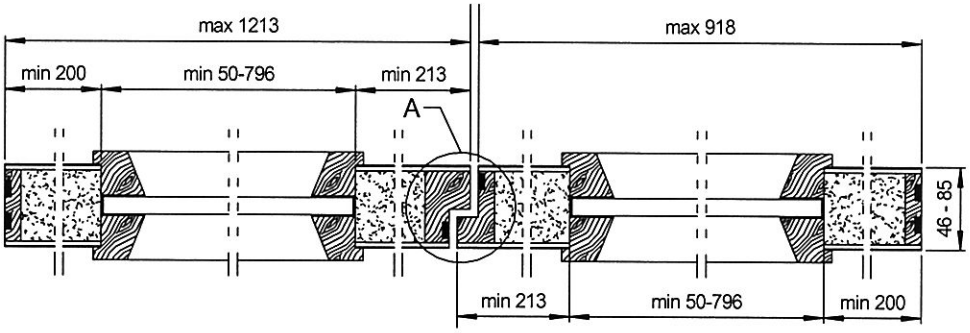
B-B

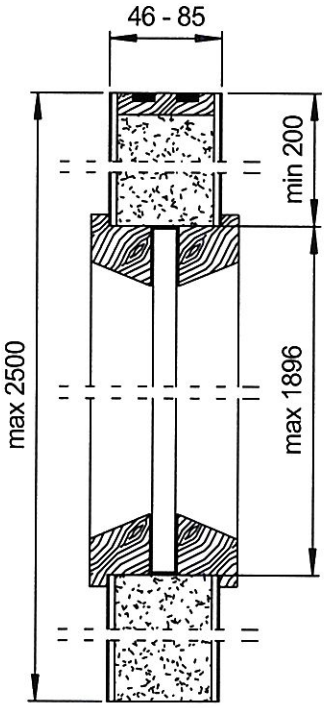


1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 3 – zawias

Rys. D21. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 30 – przekrój pionowy i poziomy

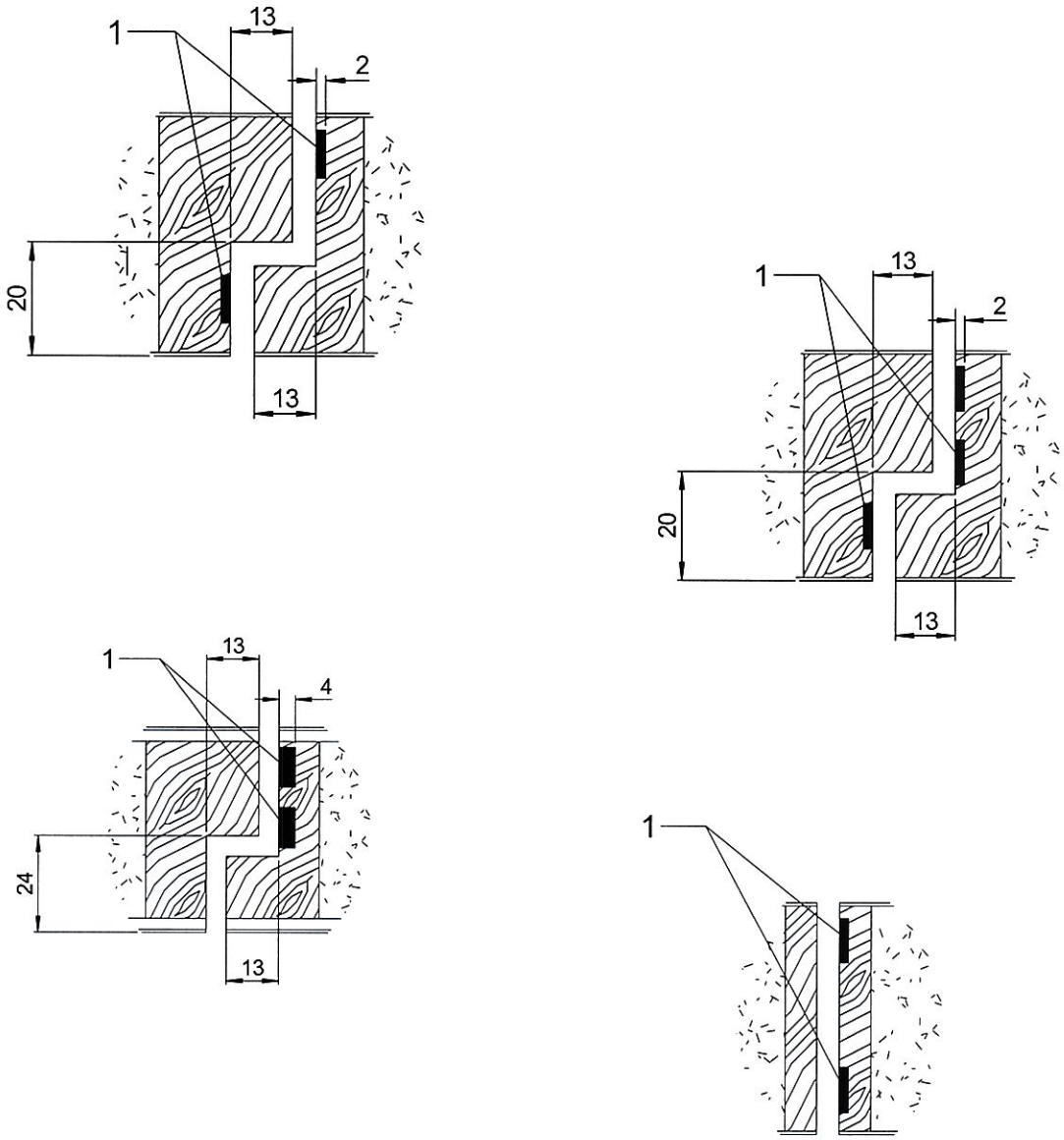
wymiary w mm





Rys. D22. Skrzydła drzwi dwuskrzydłowych z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 30 – przekrój poziomy i pionowy, szczegół A

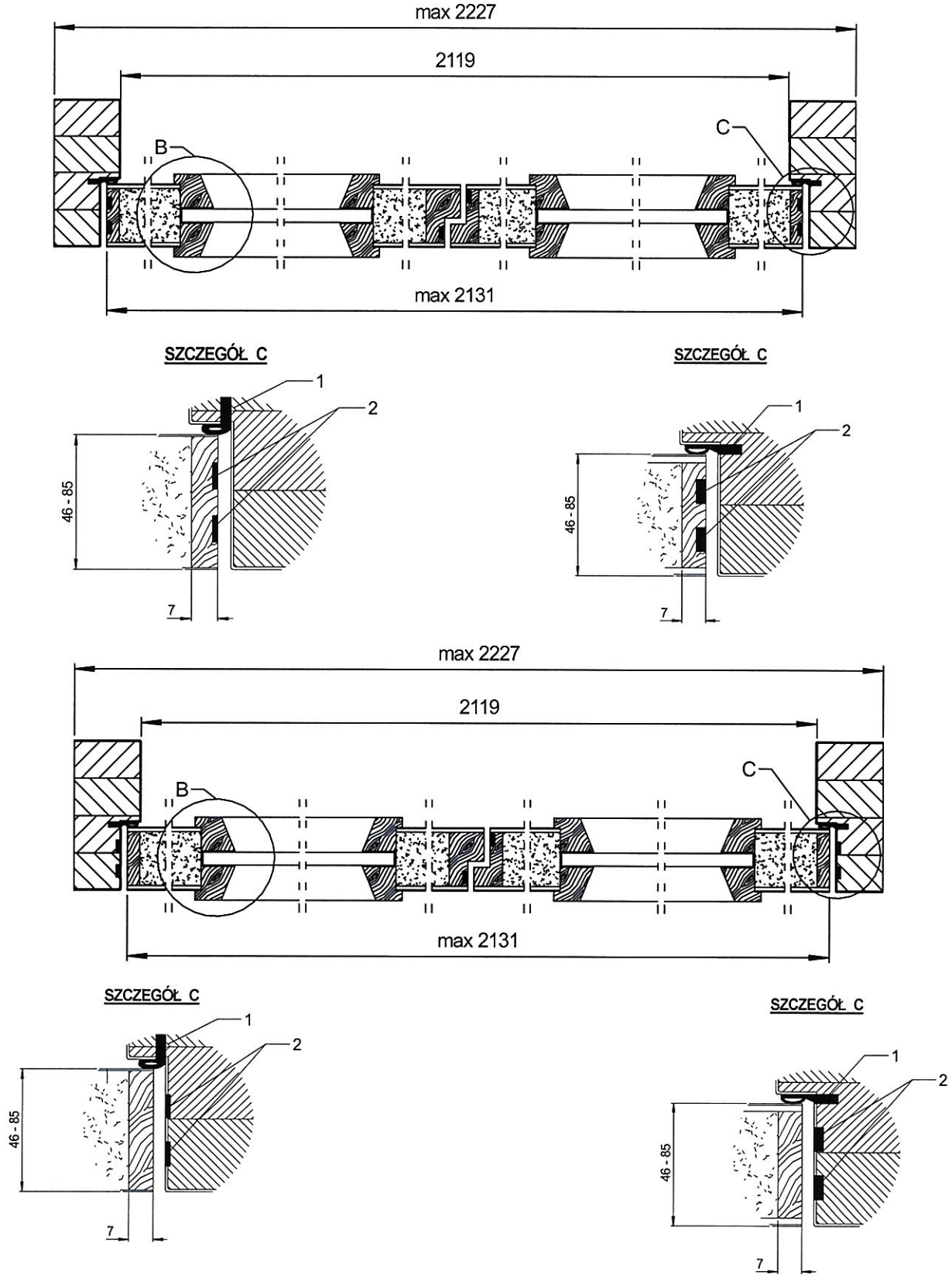
wymiary w mm



1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm

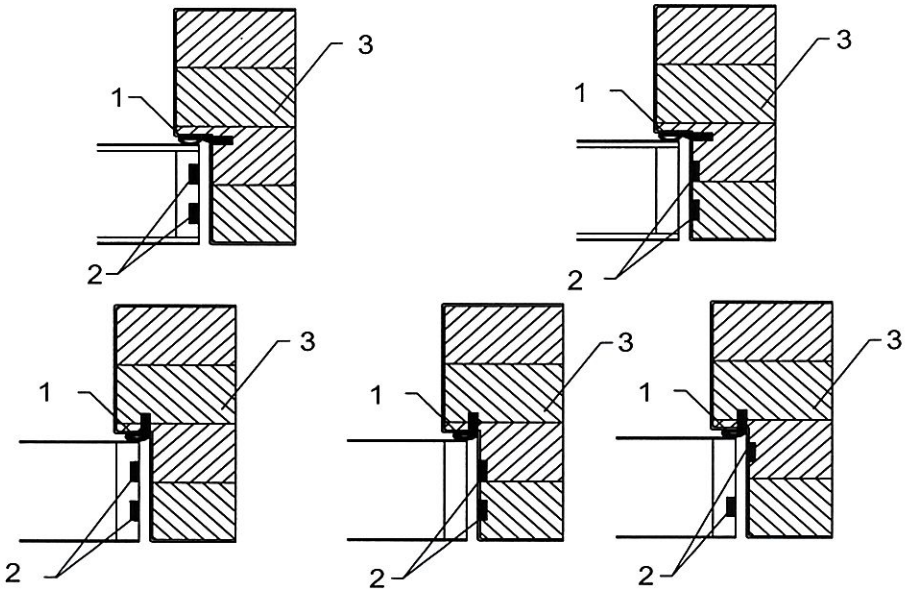
Rys. D23. Różne wersje rozwiązania szczegółu A (przymyk z przylgą lub bez)

wymiary w mm



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm

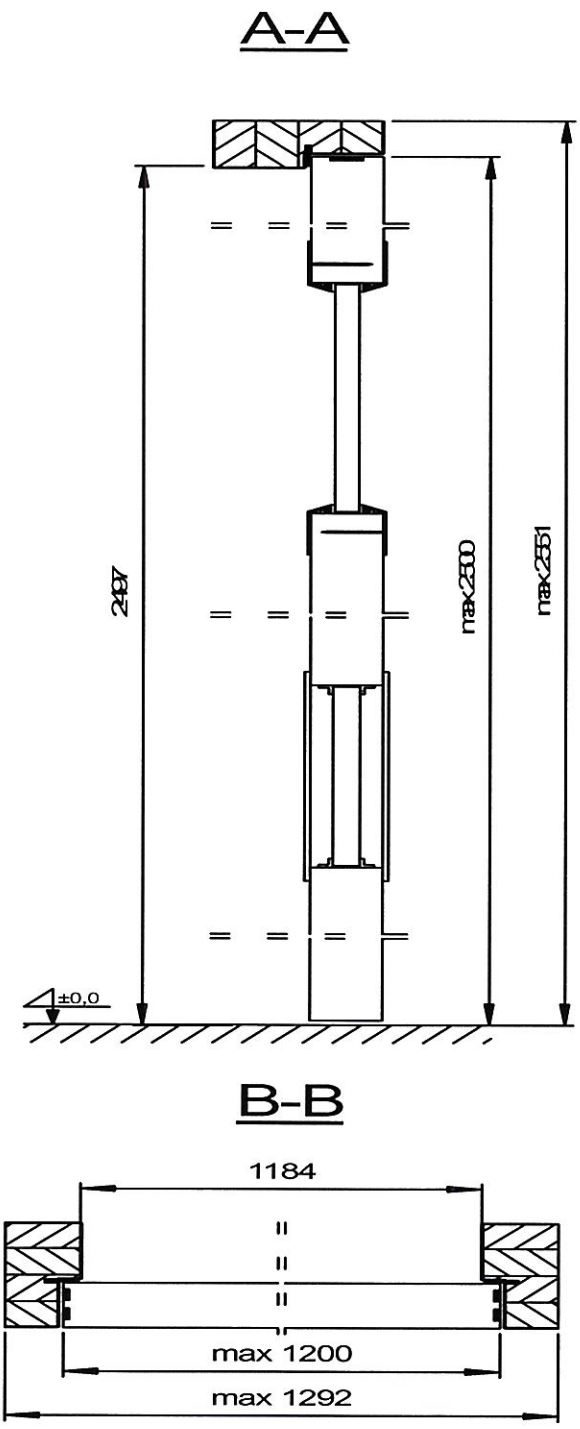
Rys. D24. Różne wersje rozwiązania szczegółu C



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 3 – ościeżnica drewniana

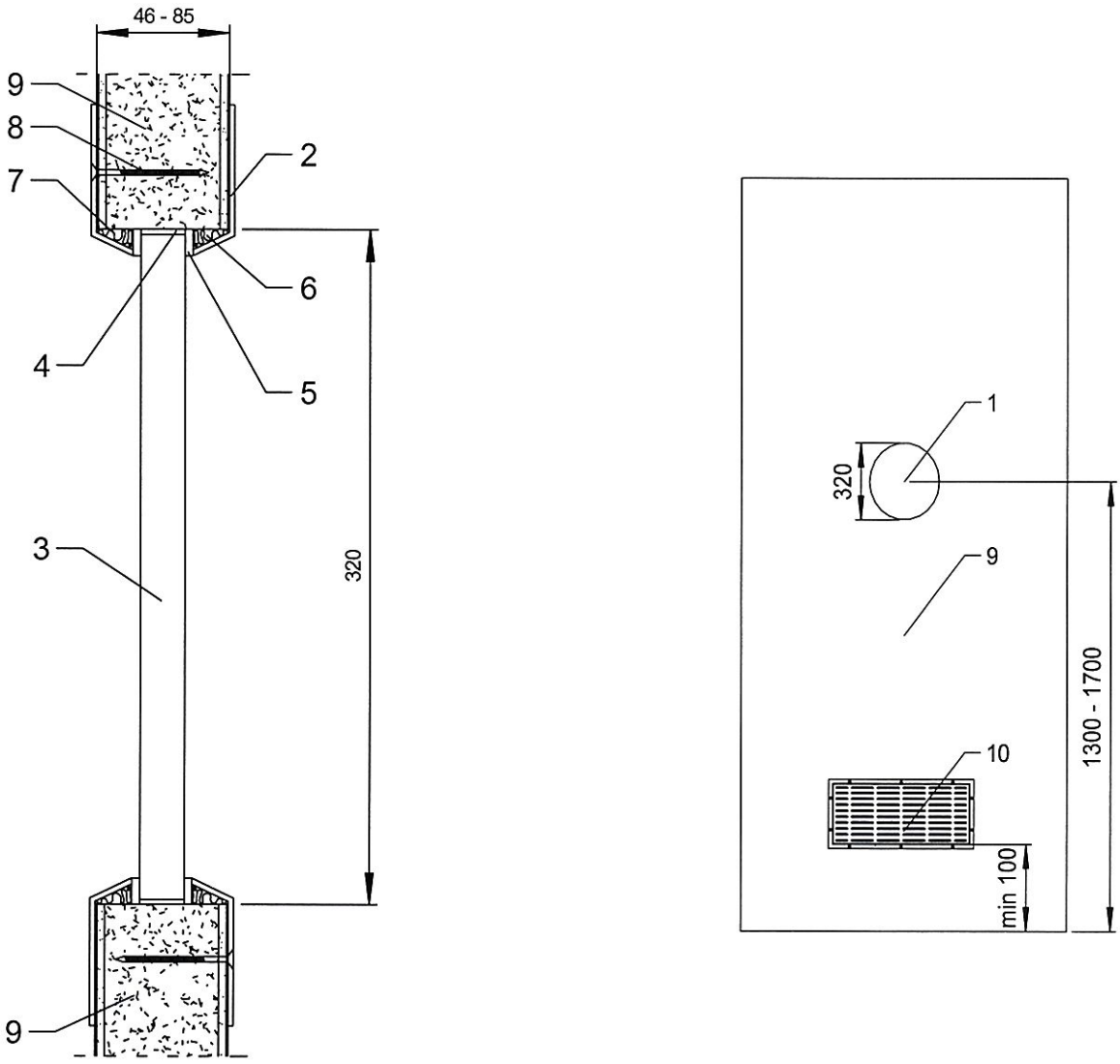
Rys. D25. Różne wersje rozwiązania szczegółu C

wymiary w mm



Rys. D26. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_1 30 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

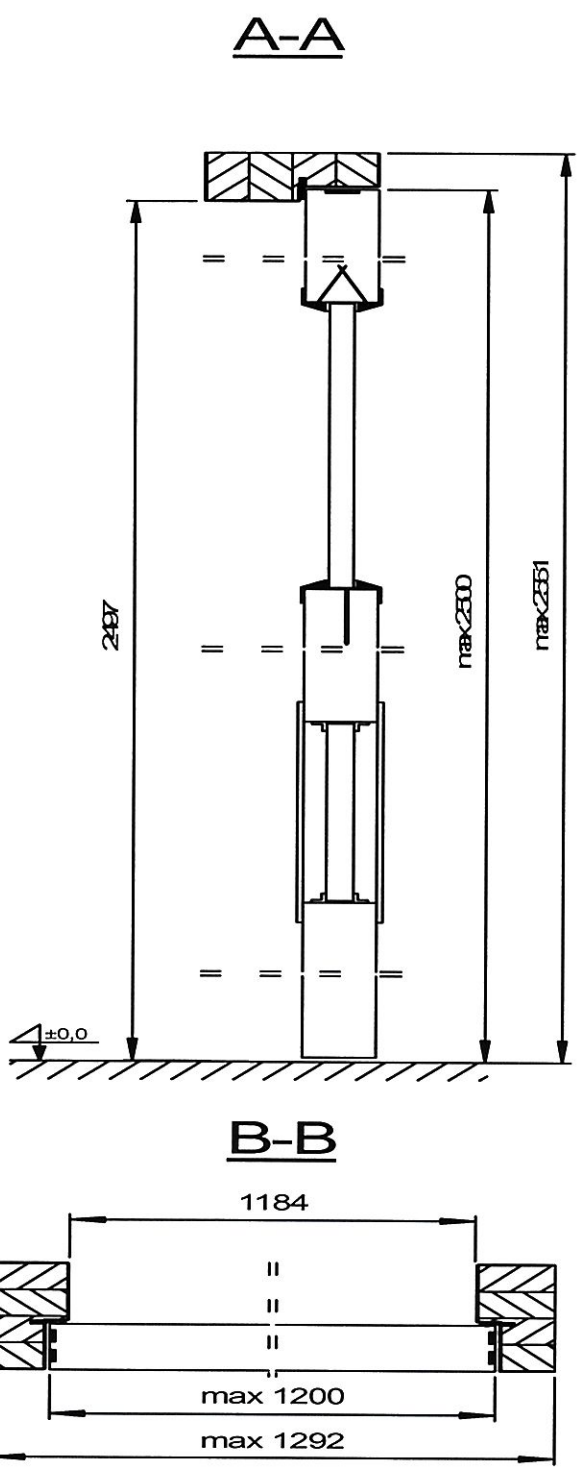
wymiary w mm



1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – stalowa listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – wełna mineralna, 7 – płyta HDF, 8 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

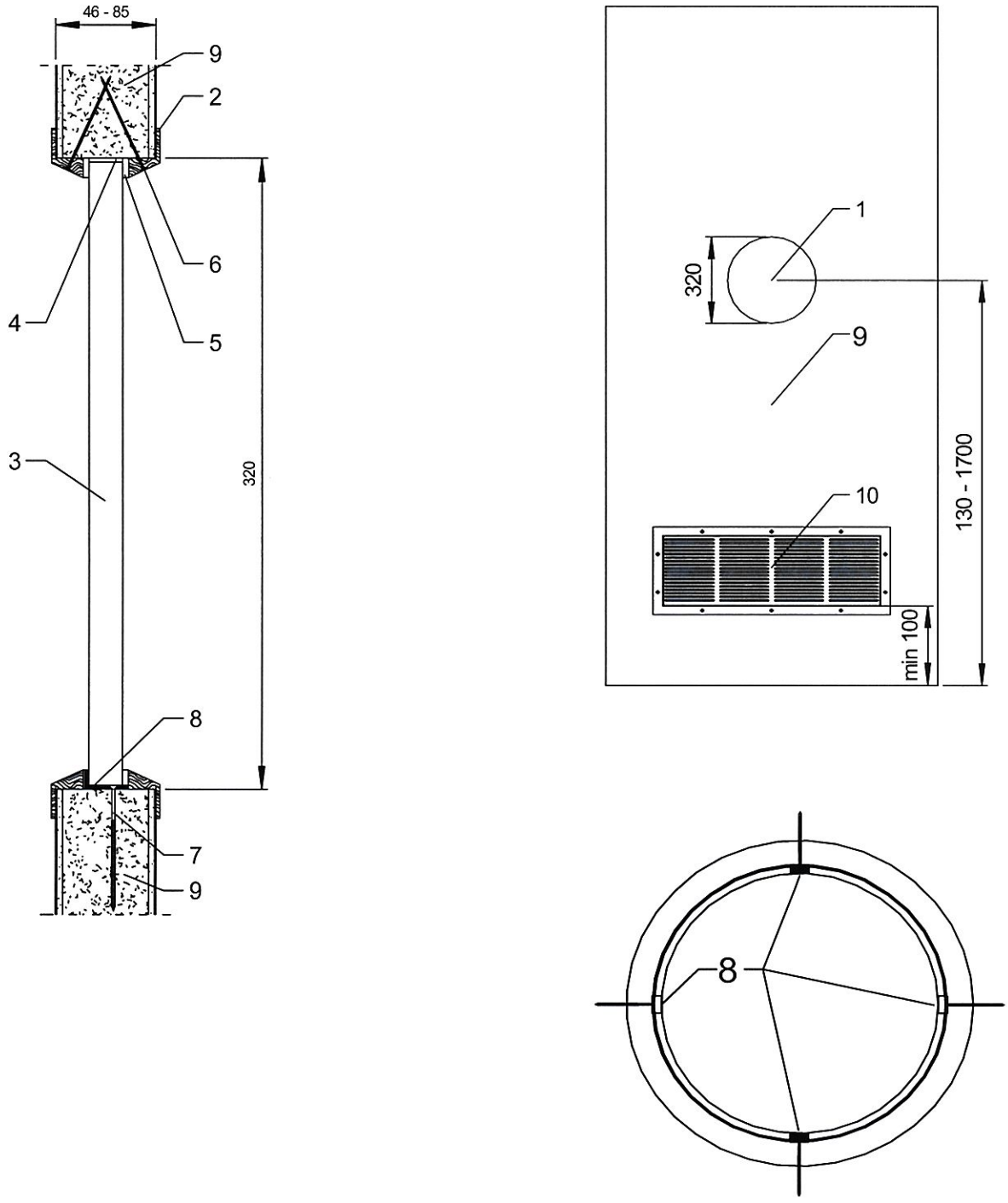
Rys. D27. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą stalową

wymiary w mm



Rys. D28. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_1 30 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

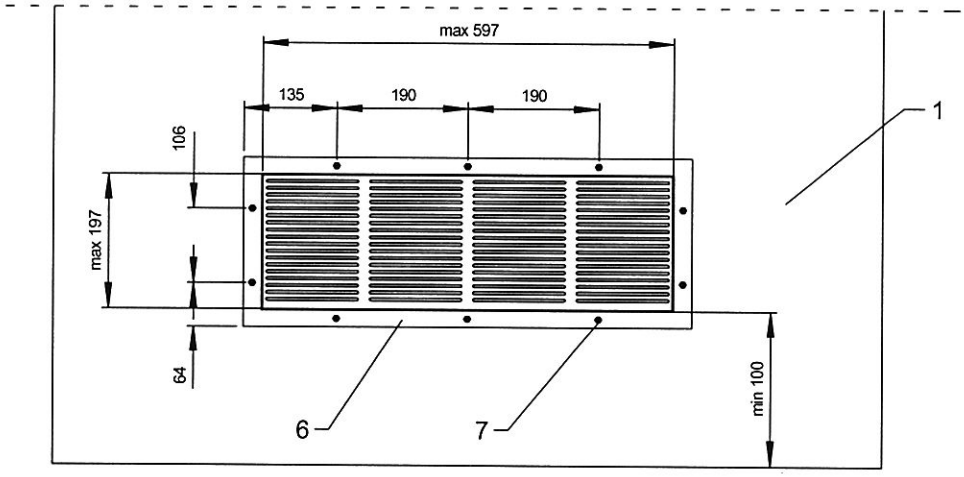
wymiary w mm

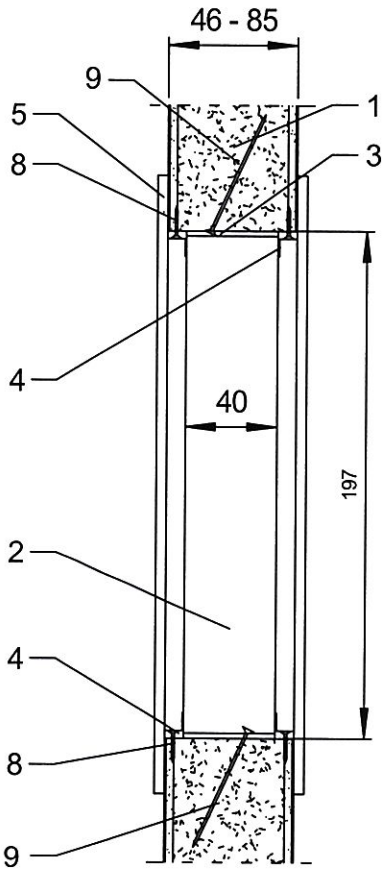


1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – drewniana lub z MDF listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 7 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 8 – blaszka stalowa, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

Rys. D29. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF

wymiary w mm

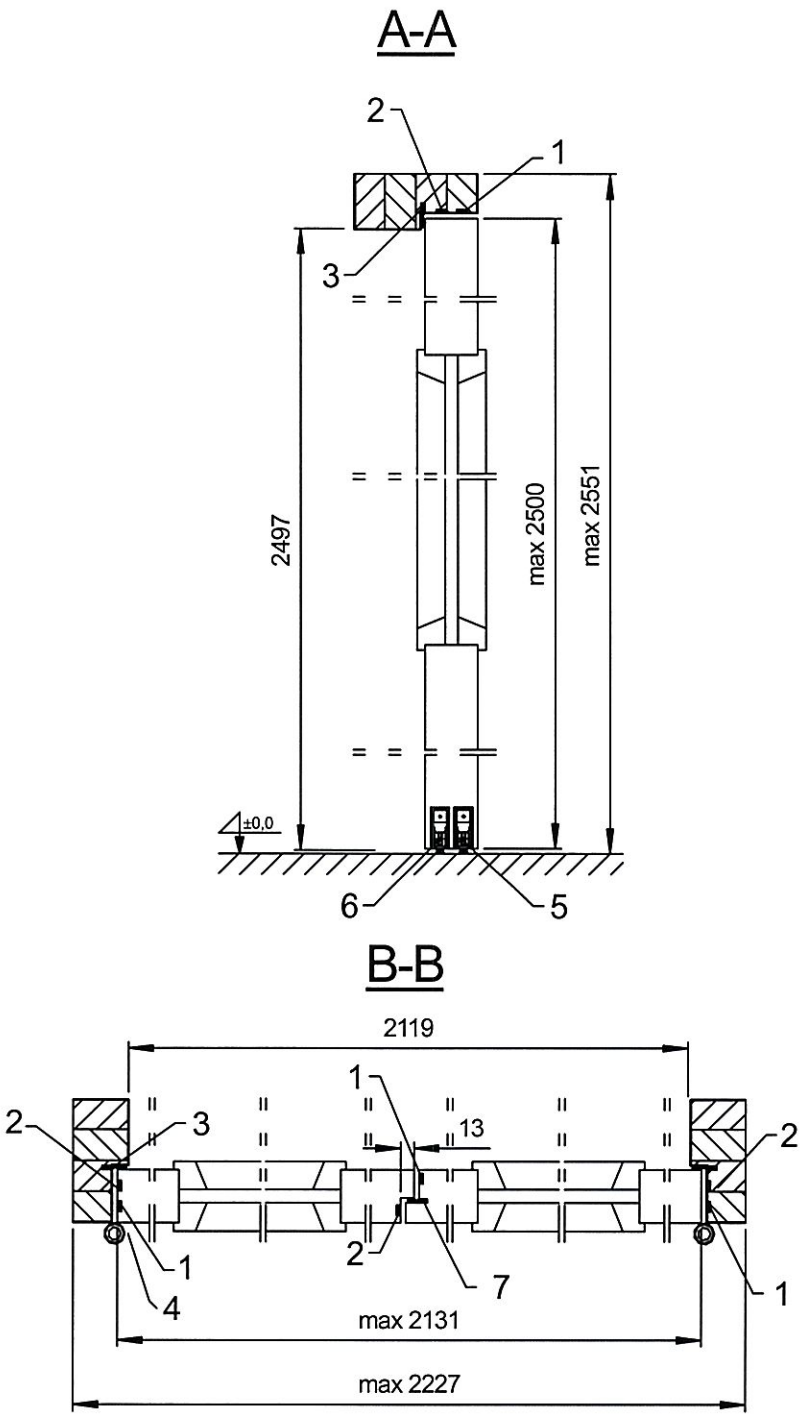




1 – skrzydło drzwi płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – uszczelka pęczniejąca, 4 – blaszki mocujące kratkę 5 – ramka stalowa zewnętrzna, 6 – otwory w ramce, 7 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 8 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 9 – wkręty stalowe Ø 5 x 70 mm

Rys. D30. Przekrój pionowy przez kratkę wentylacyjną

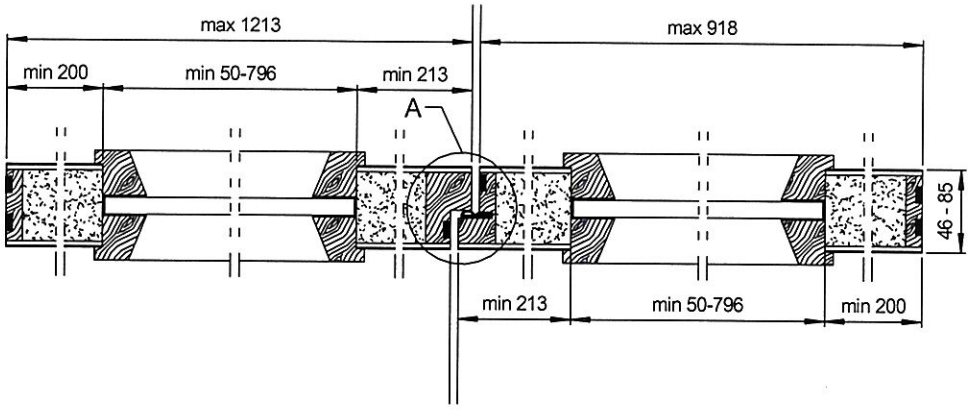
wymiary w mm

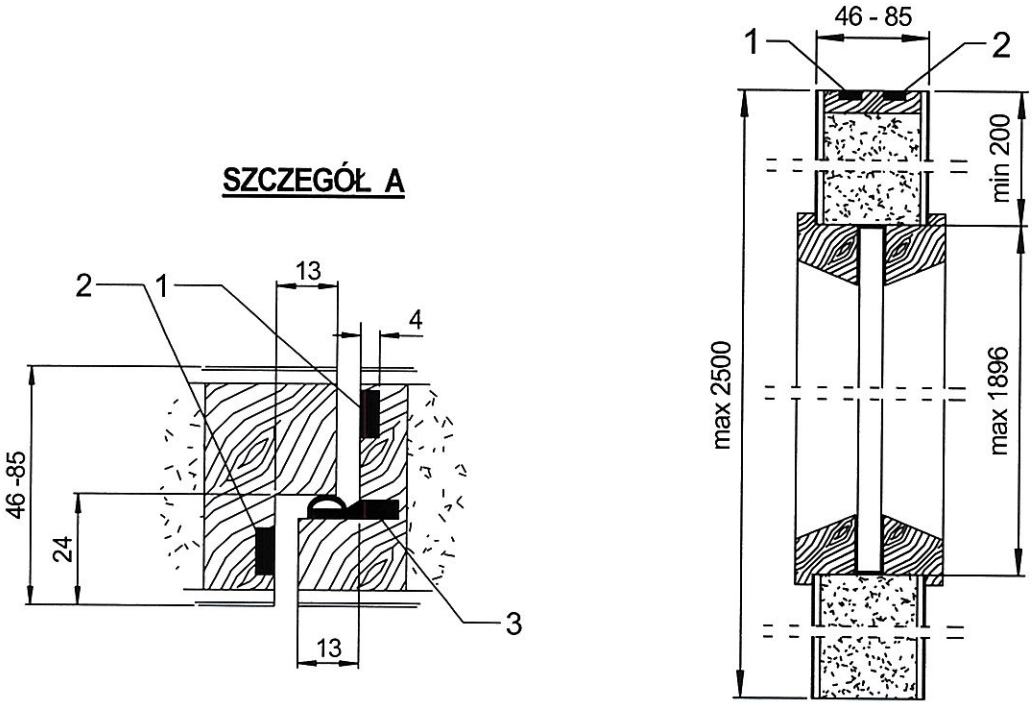


1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka opadająca w skrzydle czynnym, 6 – uszczelka opadająca w skrzydle biernym, 7 – uszczelka przylgowa w skrzydle

Rys. D31. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 30 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

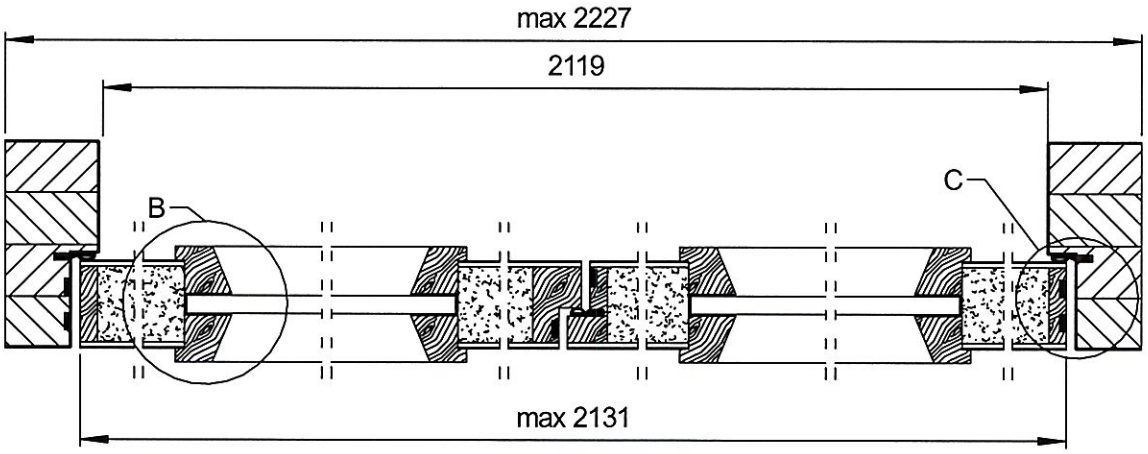




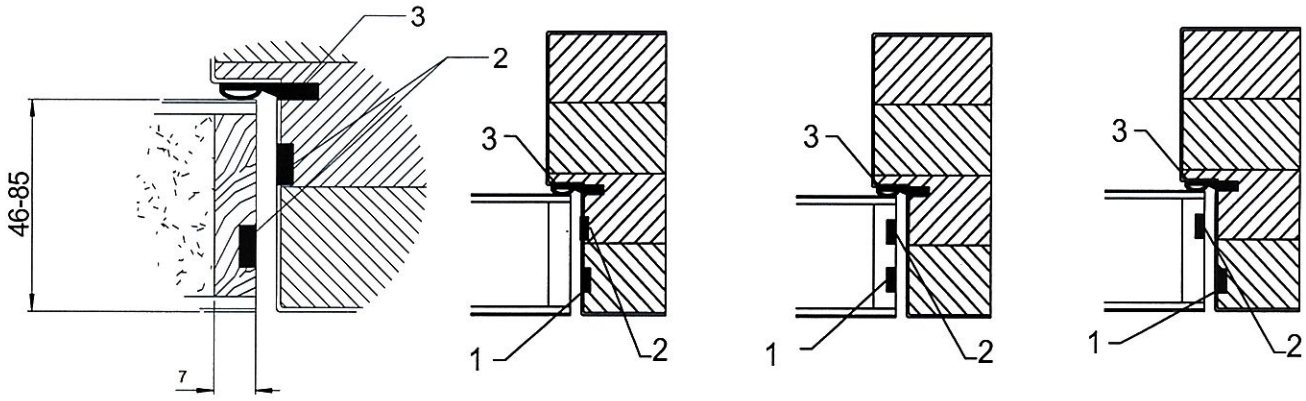
1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm, 2 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm,
3 – uszczelka przylgowa

Rys. D32. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 30
ze szczegółem A – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



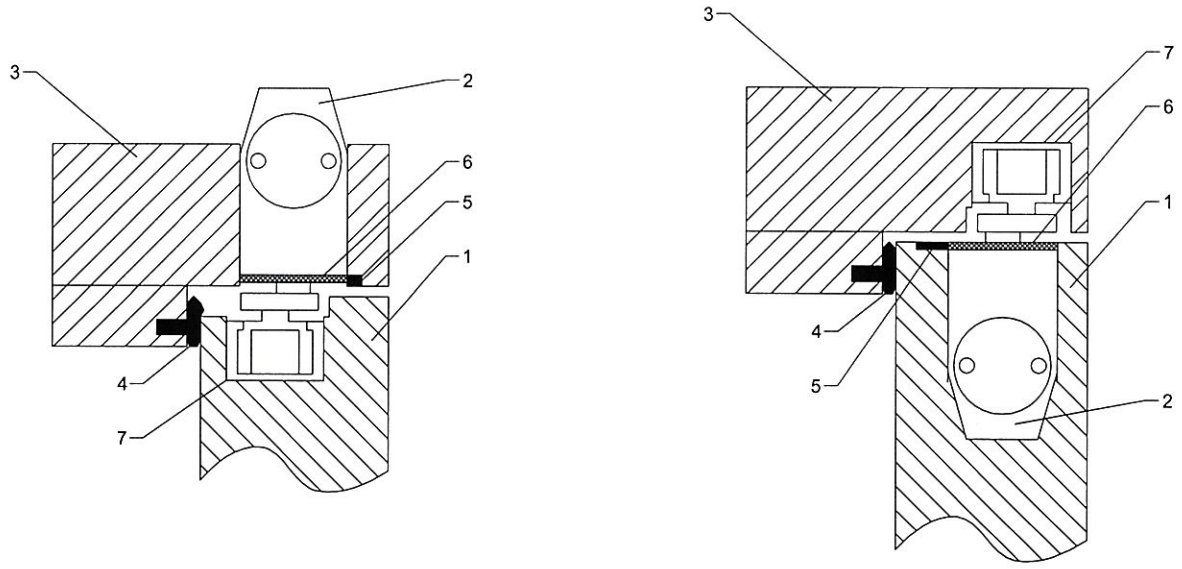
SZCZEGÓŁ C



1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm, 2 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa

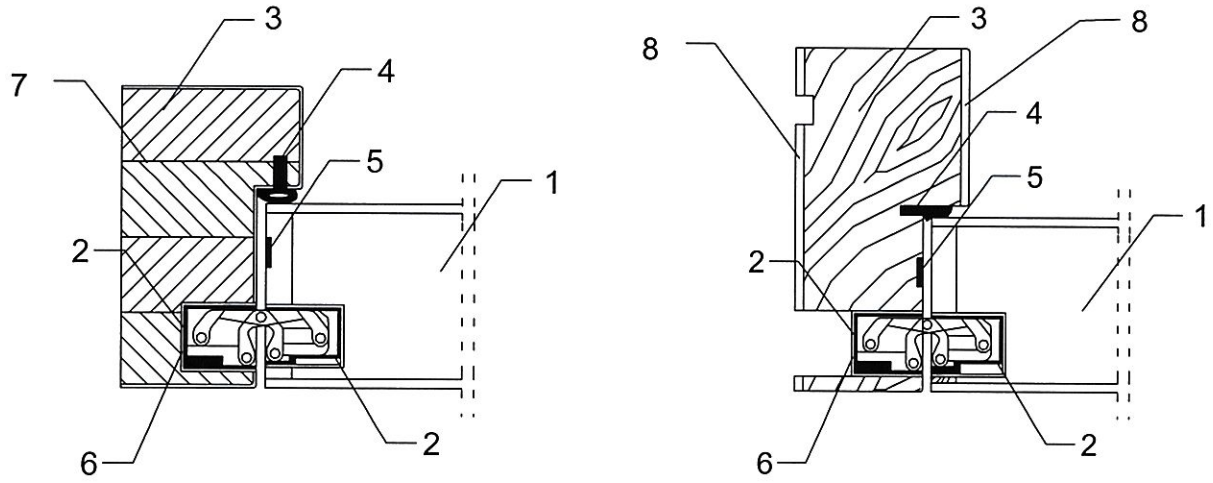
Rys. D33. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 30 ze szczegółem C – przekrój poziomy

wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – zamykacz ukryty, 3 – ościeżnica klejona lub lita, 4 – uszczelka przylgowa, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – płyta pęczniejąca lub masa ogniochronna, 7 – szyna zamykacza ukrytego

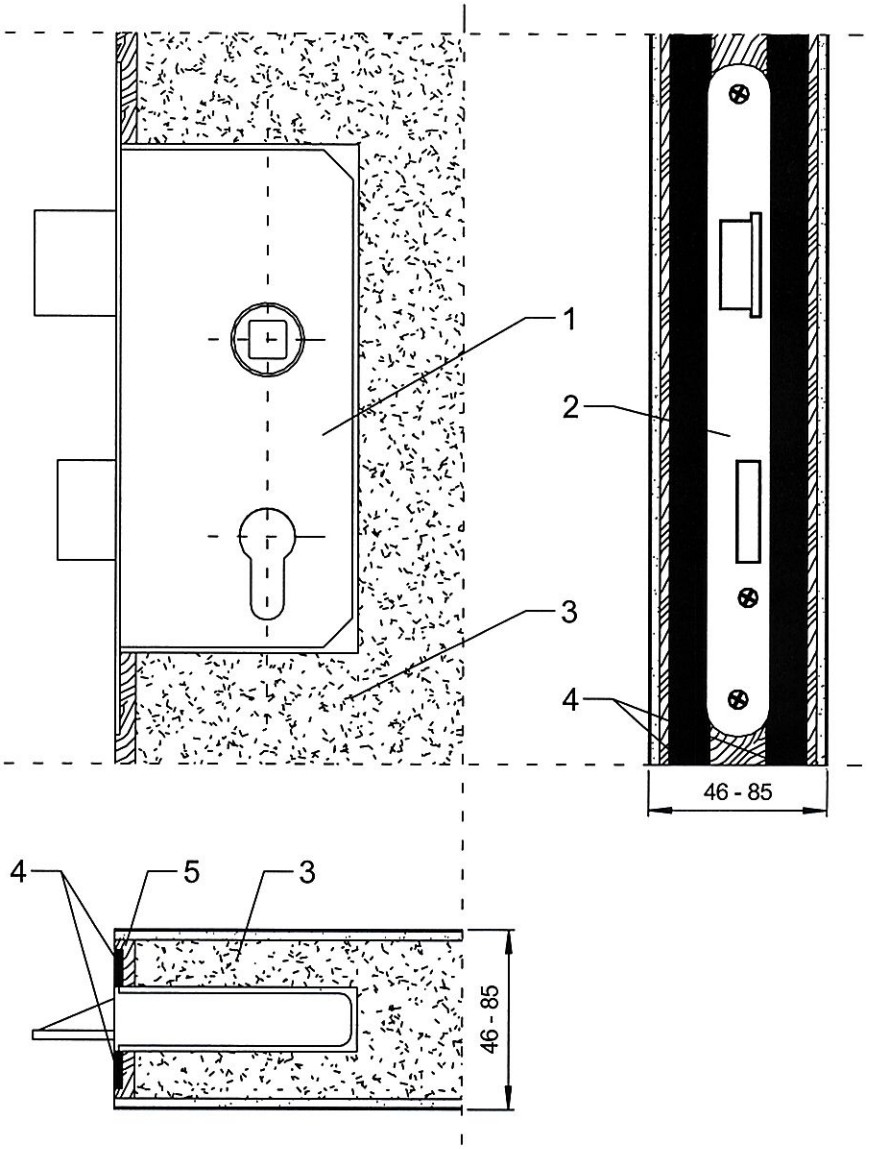
Rys. D34. Sposoby mocowania zamykacza ukrytego w drzwiach



1 – skrzydło drzwi, 2 – zawias ukryty, 3 – ościeżnica klejona lub lita, 4 – uszczelka przylgowa, 5 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – masa ogniochronna, 7 – drewno klejone wzdłużnie, 8 – płyta HDF

Rys. D35. Sposoby mocowania zawiasów ukrytych w drzwiach HALSPAN EI_1 30

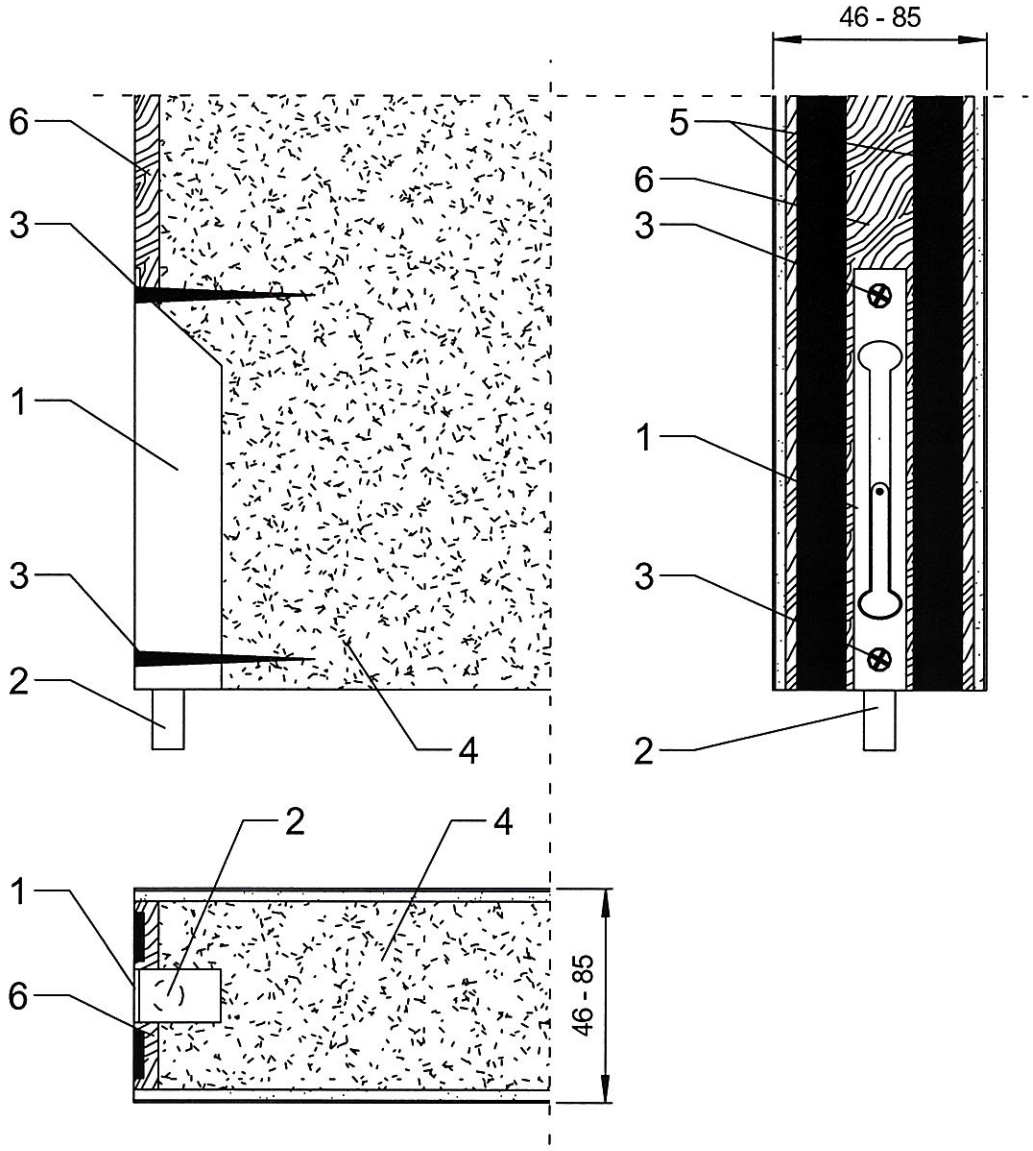
wymiary w mm



1 – zamek, 2 – blacha czołowa zamka, 3 – płyta HALSPAN, 4 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 5 – doklejka drewniana

Rys. D36. Montaż zamka w skrzydle drzwi HALSPAN EI_1 30 – przekrój pionowy i poziomy

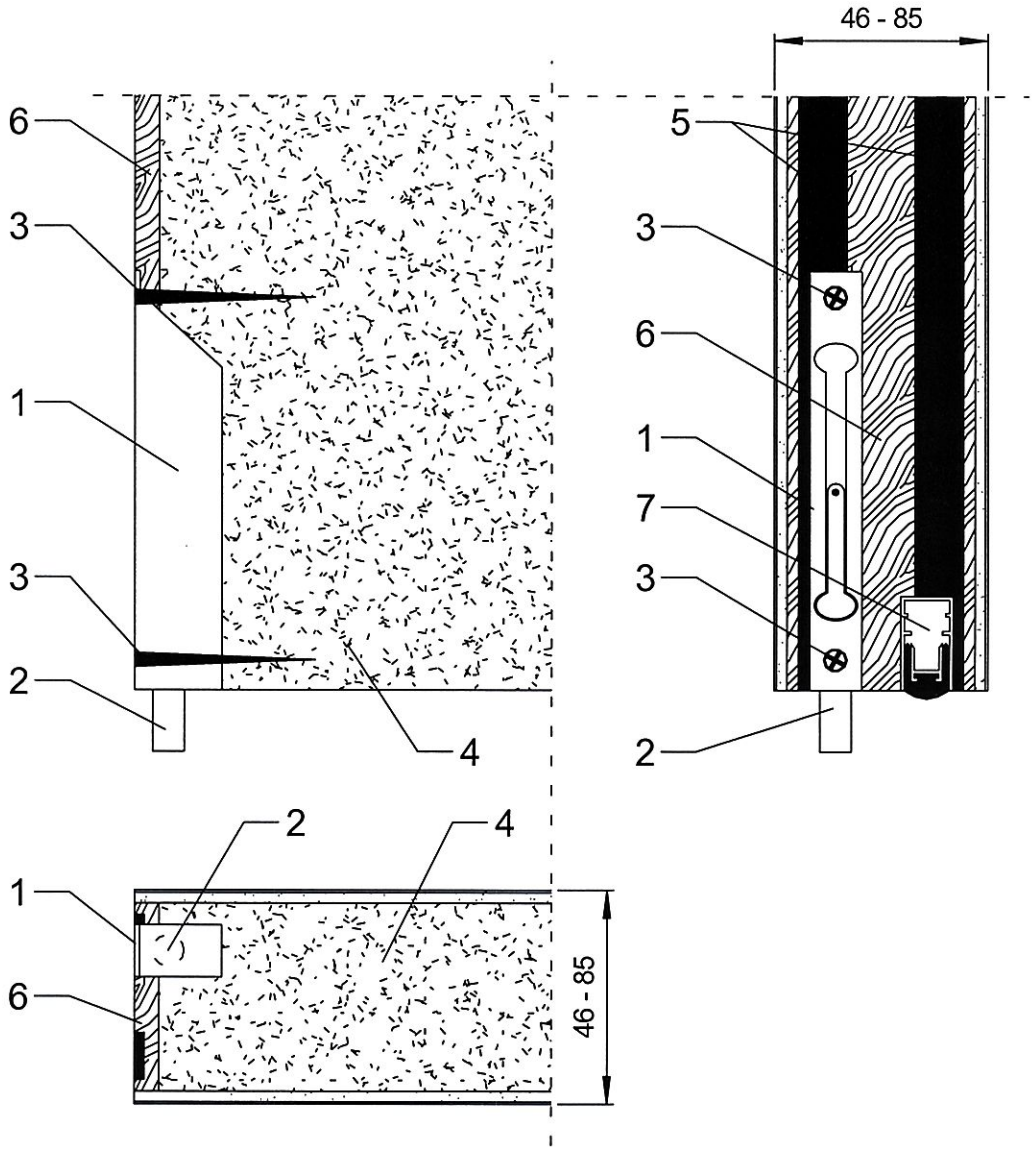
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana

Rys. D37. Montaż rygla (zasuwy czołowej) w skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 – przekrój pionowy i poziomy

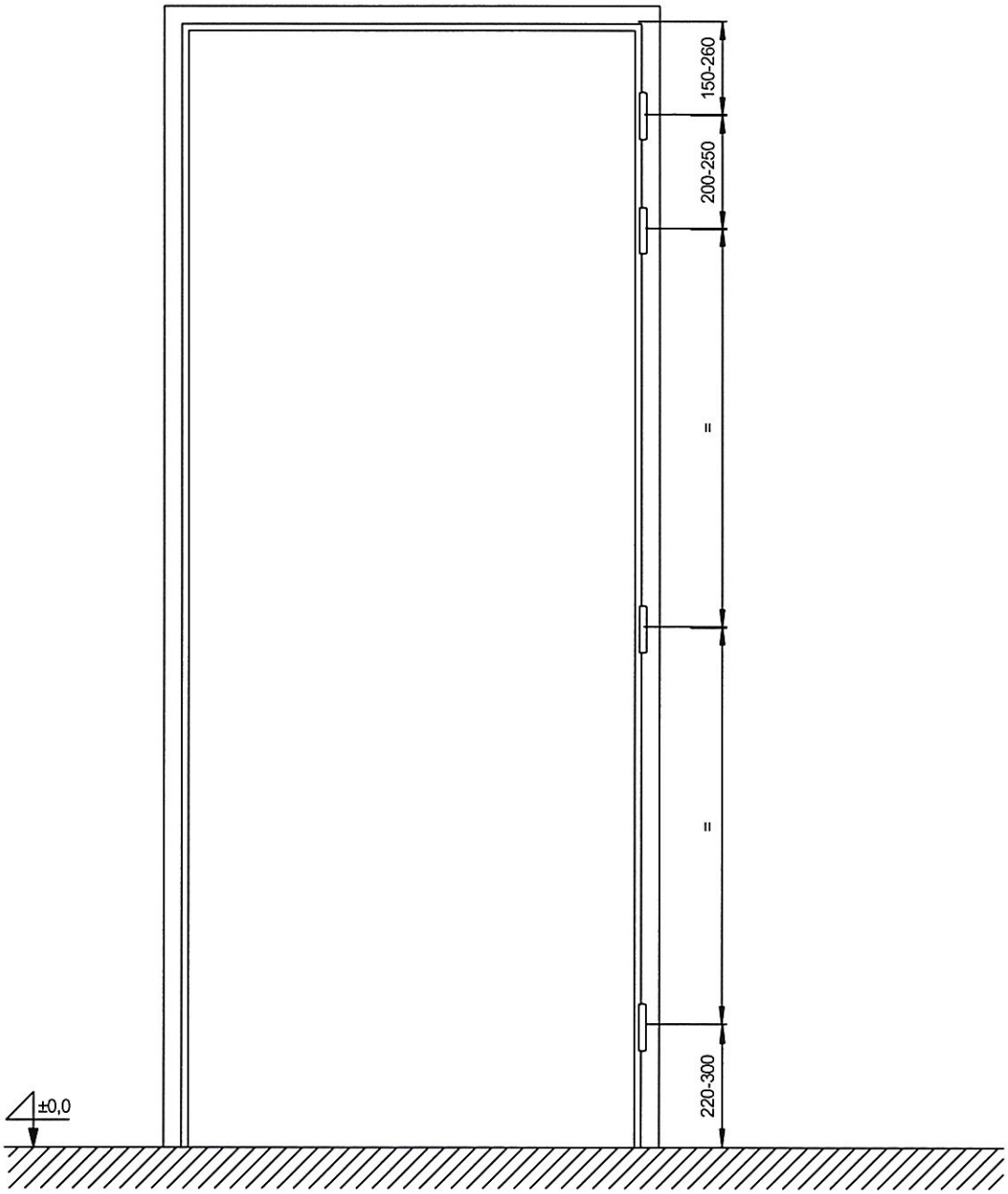
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 10 x 4 mm lub 10 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana, 7 – uszczelka opadająca

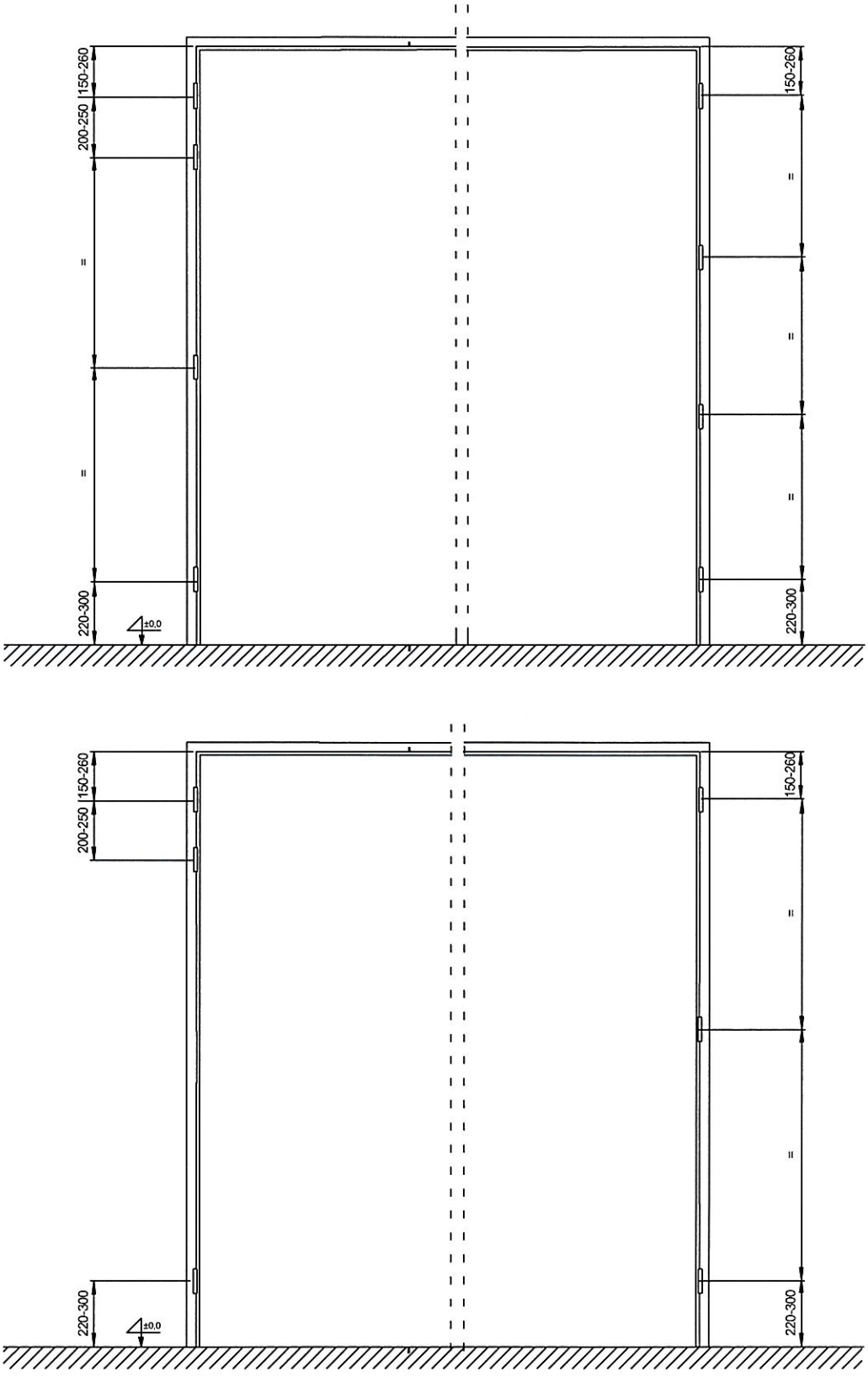
Rys. D38. Montaż rygla (zasuwy czołowej) w skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 z płytą HDF – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



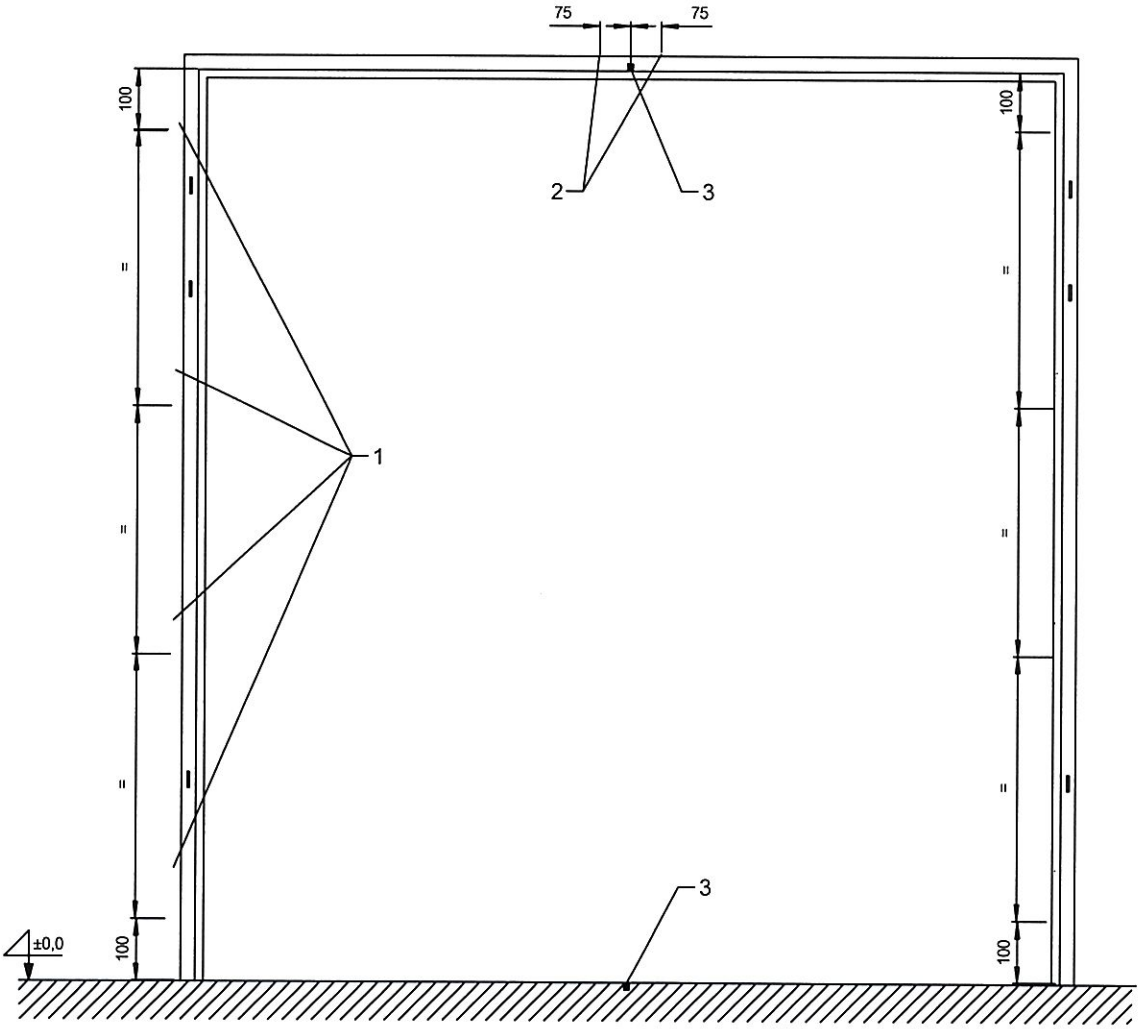
Rys. D39. Położenie zawiasów – ościeżnica drewniana do drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30

wymiary w mm



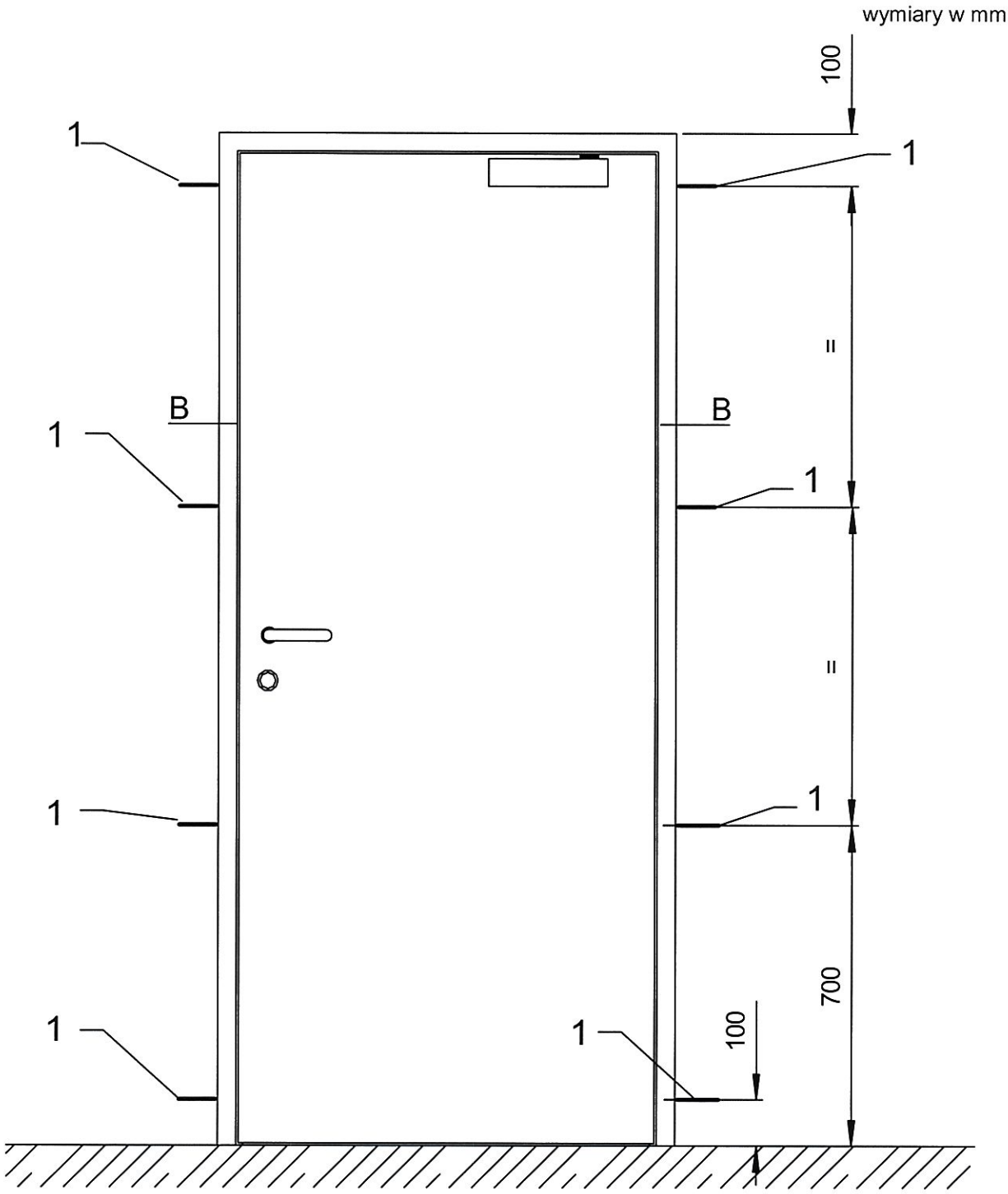
Rys. D40. Położenie zawiasów – ościeżnica drewniana do drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 30

wymiary w mm



1 – punkty montażowe, 2 – punkty montażowe nadproża, 3 – otwory dla rygla (zasuwy czołowej)

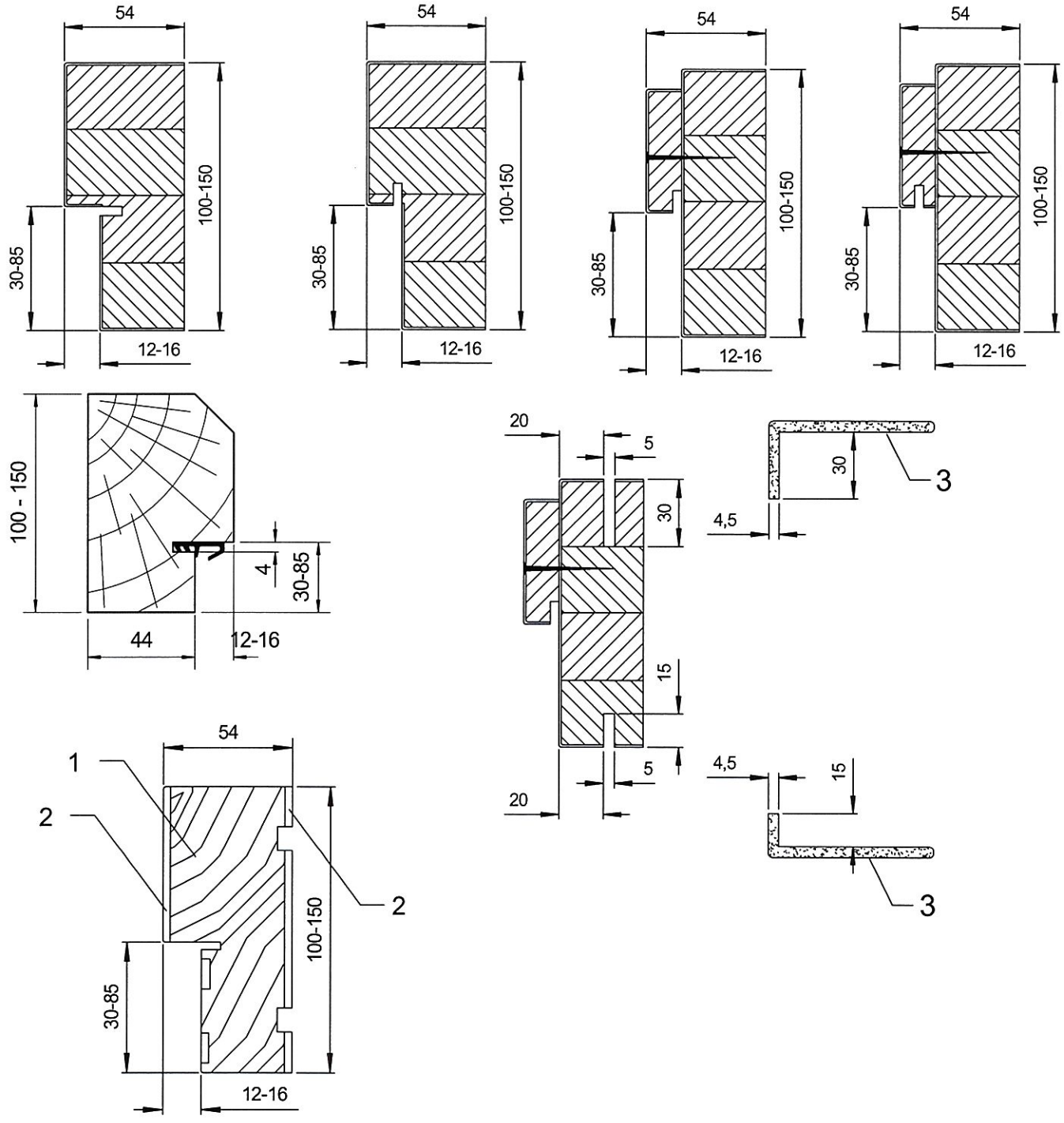
Rys. D41. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 w ścianie



1 – punkty montażowe

Rys. D42. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 30 w ścianie

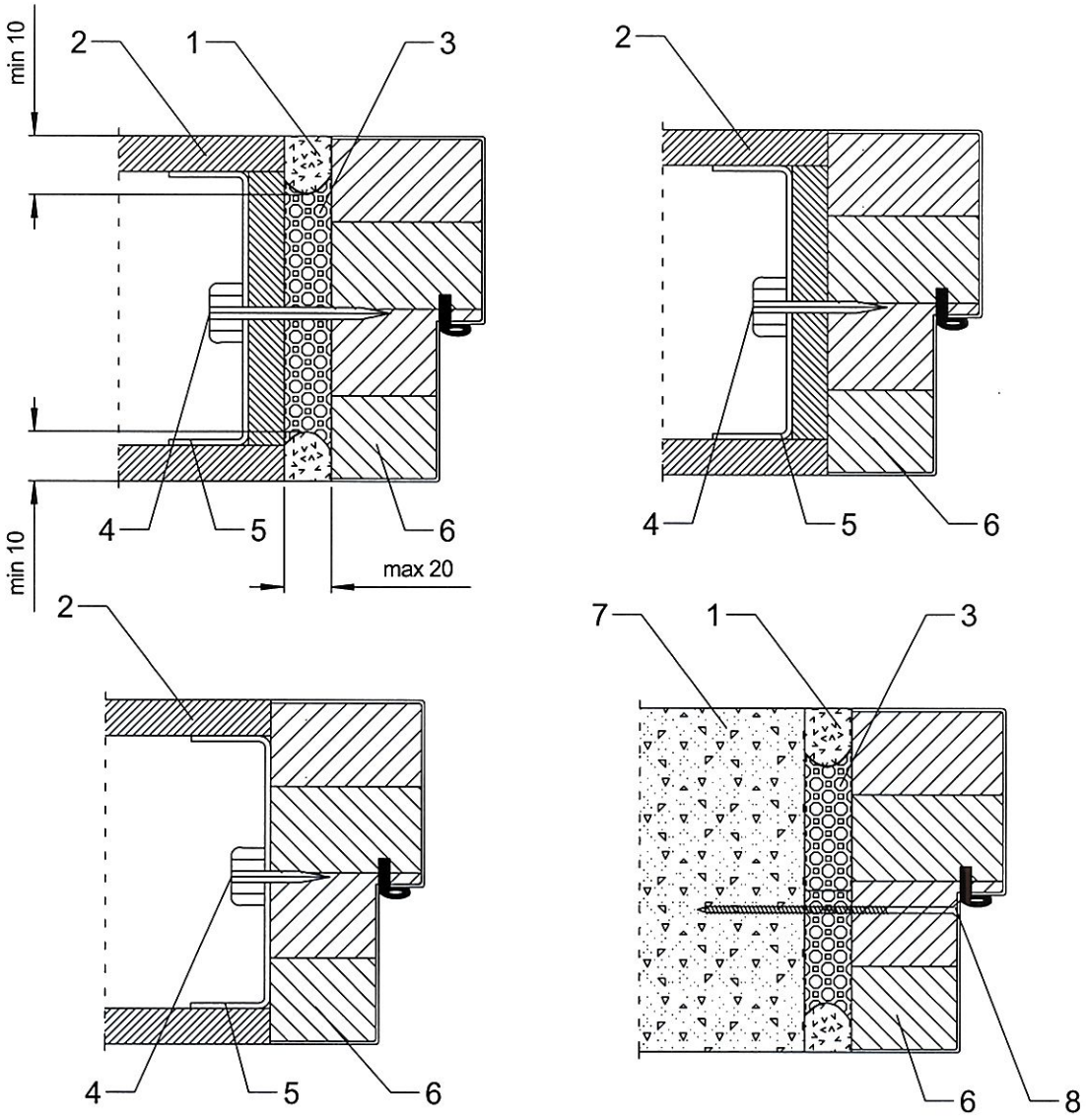
wymiary w mm



1 – drewno lite, 2 – płyta HDF, 3 – opaski drewniane lub z MDF

Rys. D43. Ościeżnice drewniane – przekroje

wymiary w mm

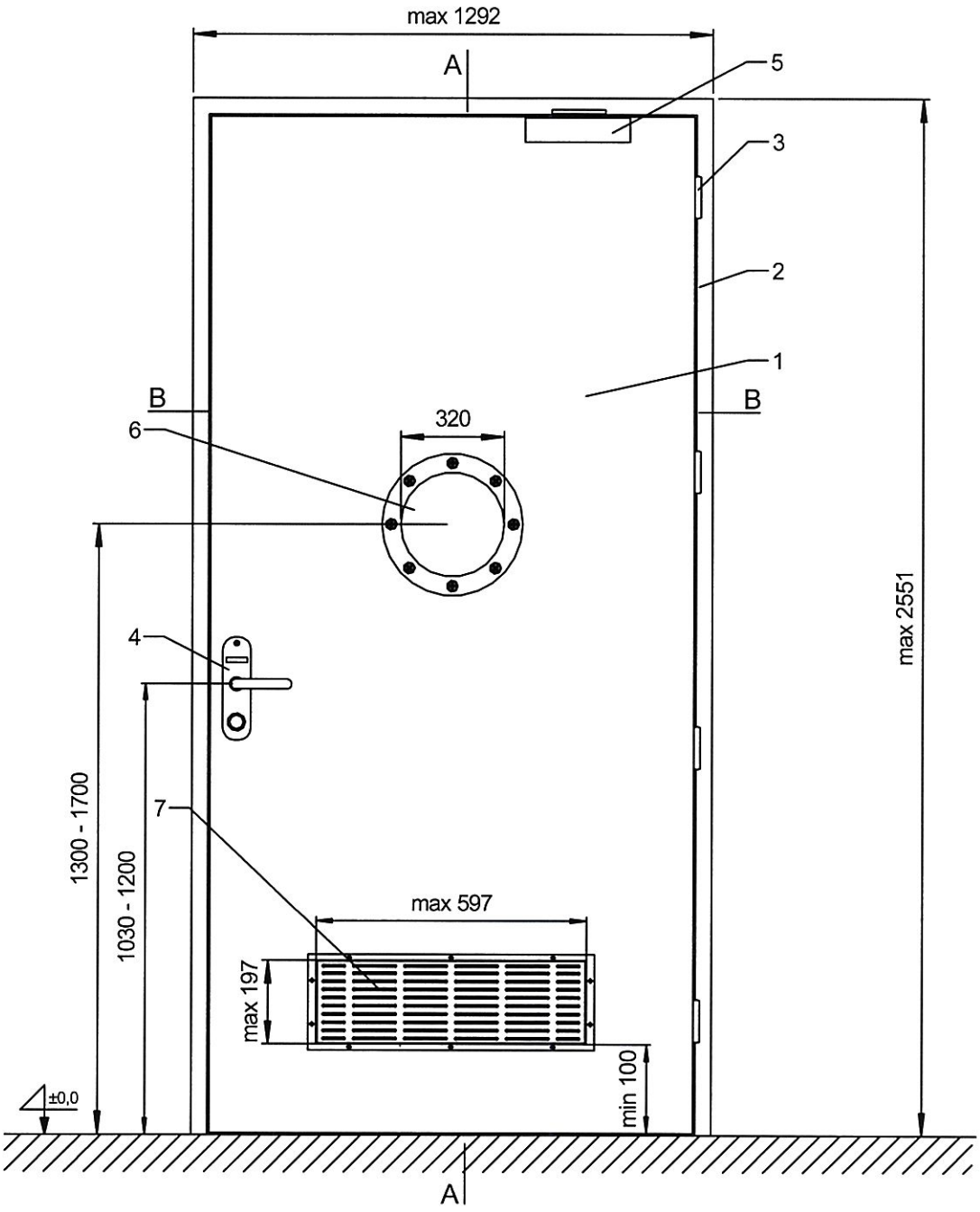


1 – zaprawa tynkarska, silikon ogniochronny lub akryl ogniochronny 2 – płyta gipsowo-kartonowa typu F, 3 – zaprawa murarska, gipsowa, lub wełna mineralna, 4 – wkręt stalowy Ø 3,5 x 45 mm, 5 – ceownik montażowy, 6 – ościeżnica drewniana, 7 – ściana murowana, 8 – wkręt stalowy do muru Ø 7,5 x 152 mm

Rys. D44. Sposoby mocowania ościeżnic drewnianych

Załącznik E. Rysunki drzwi HALSPAN EI_1 60

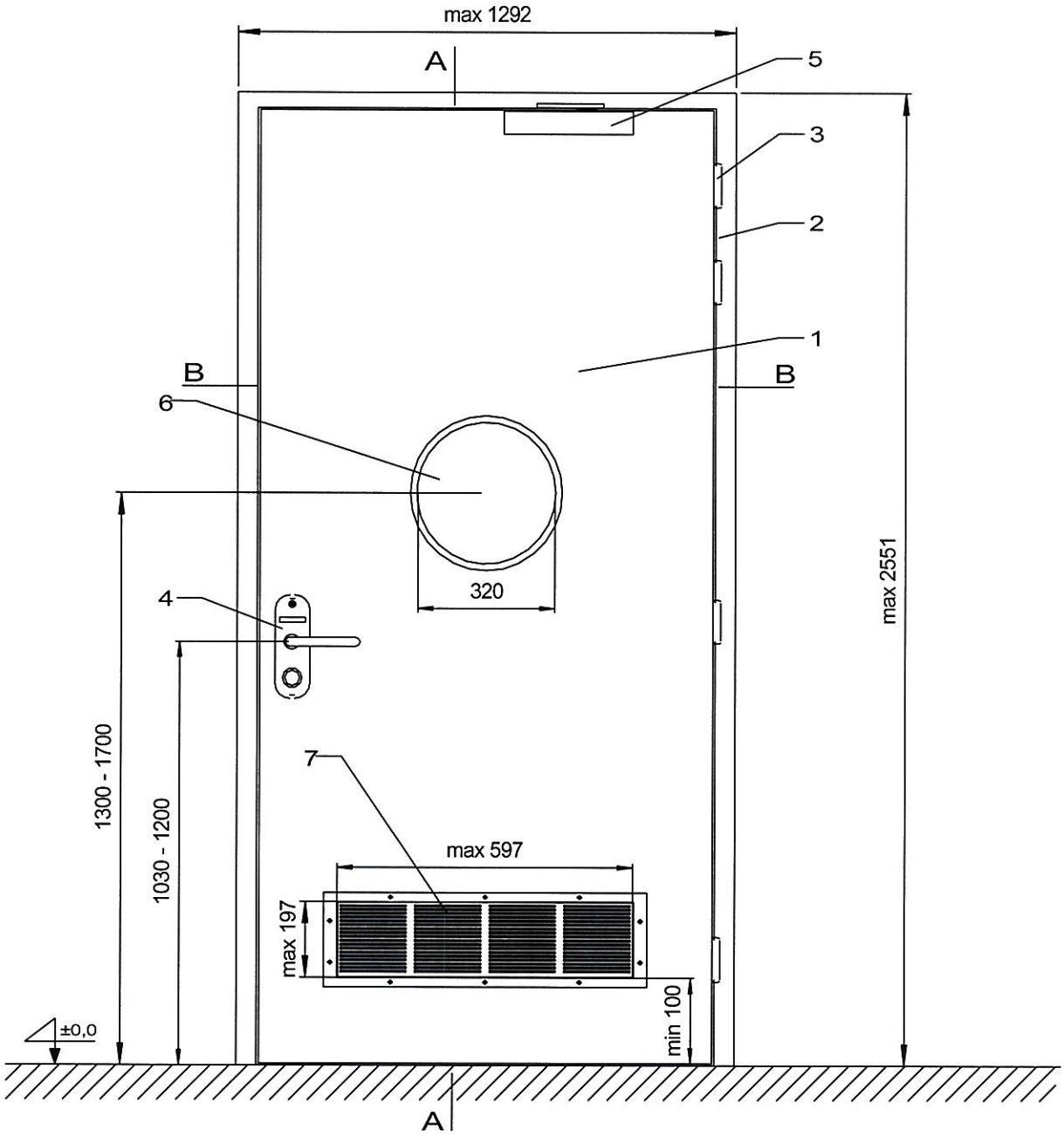
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek, 5 – zamykacz nawierzchniowy, 6 – „bulaj" z listwą stalową, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. E1. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną

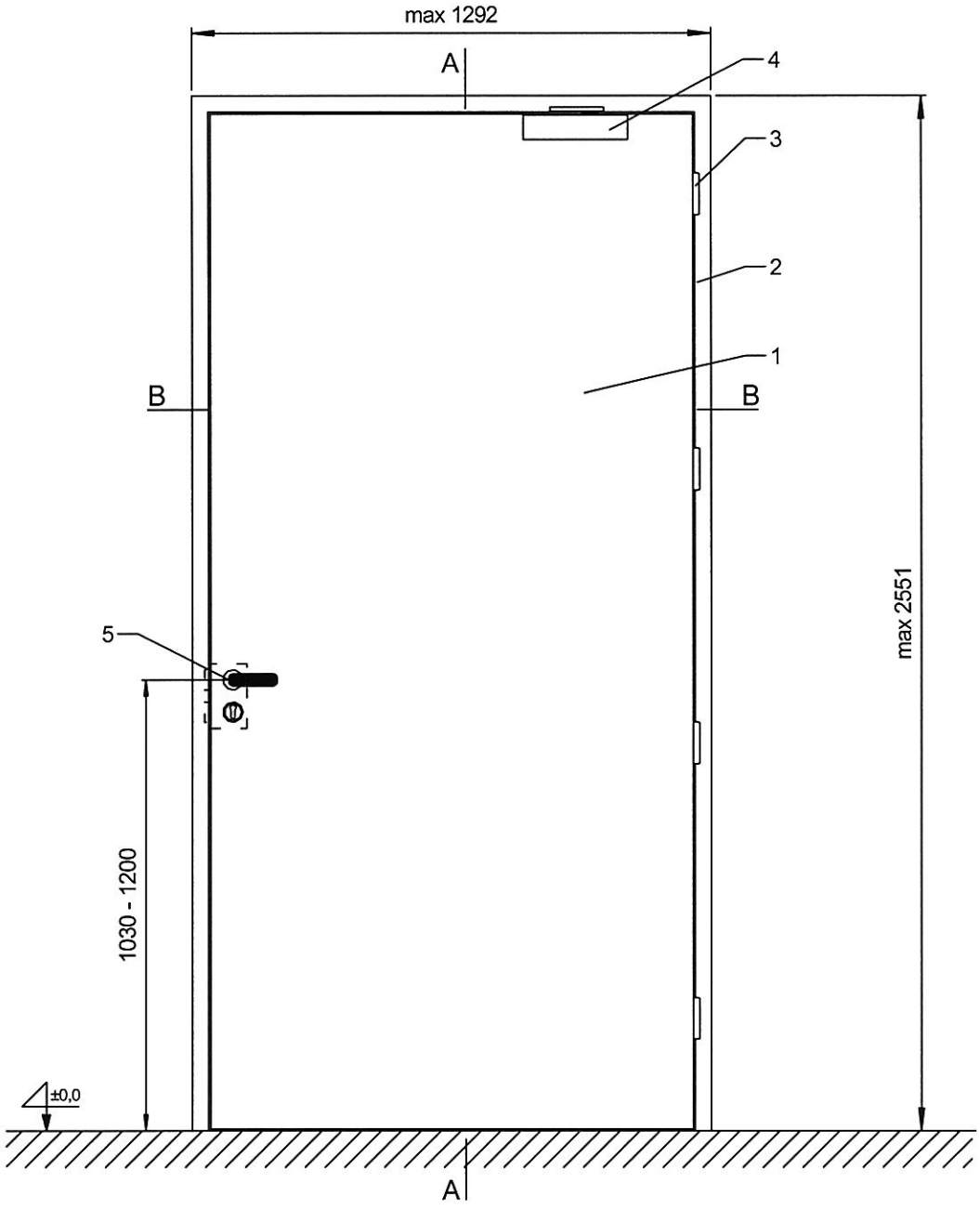
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek, 5 – zamykacz nawierzchniowy, 6 – „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. E2. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną

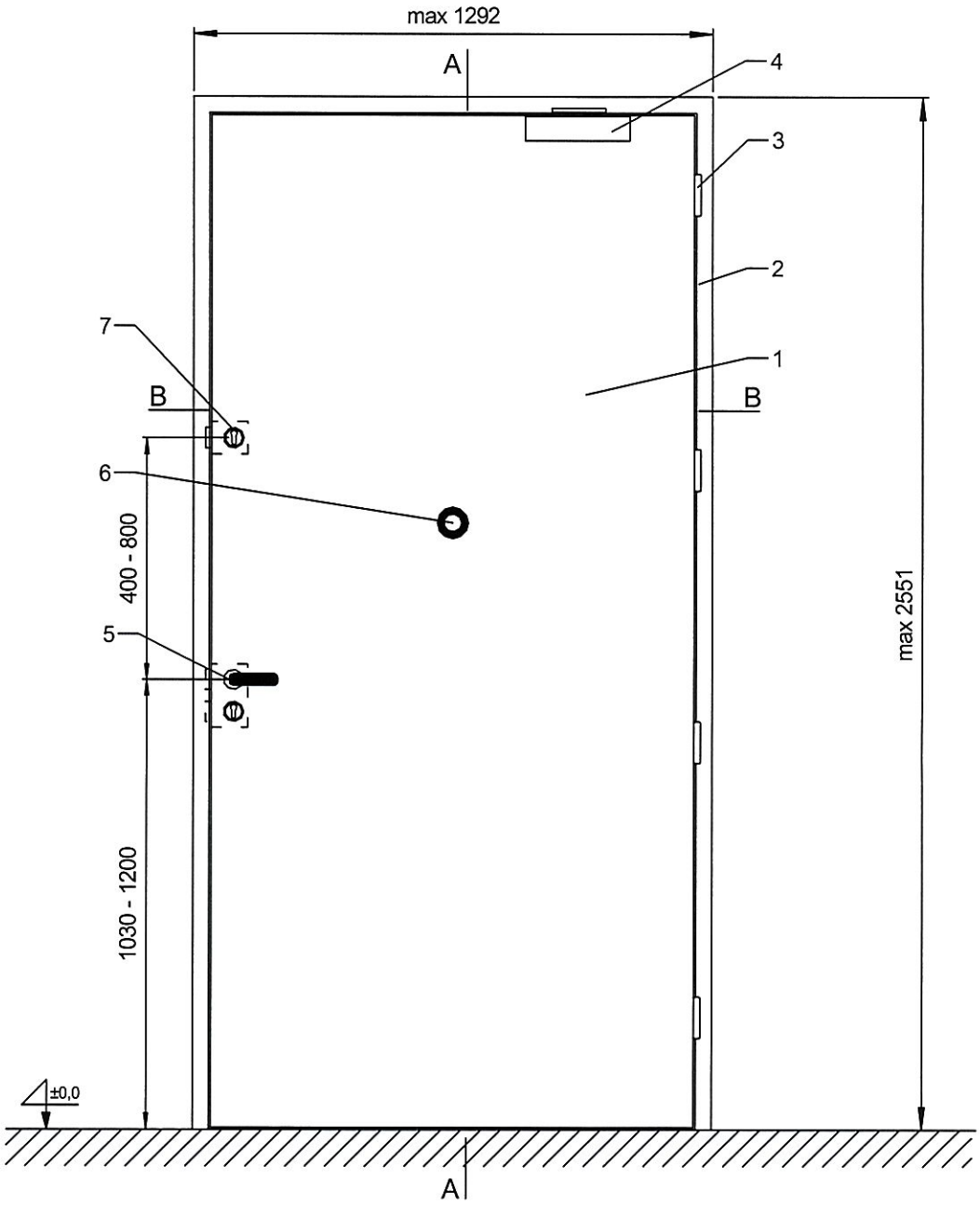
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy,
5 – zamek z klamką

Rys. E3. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 pełnych

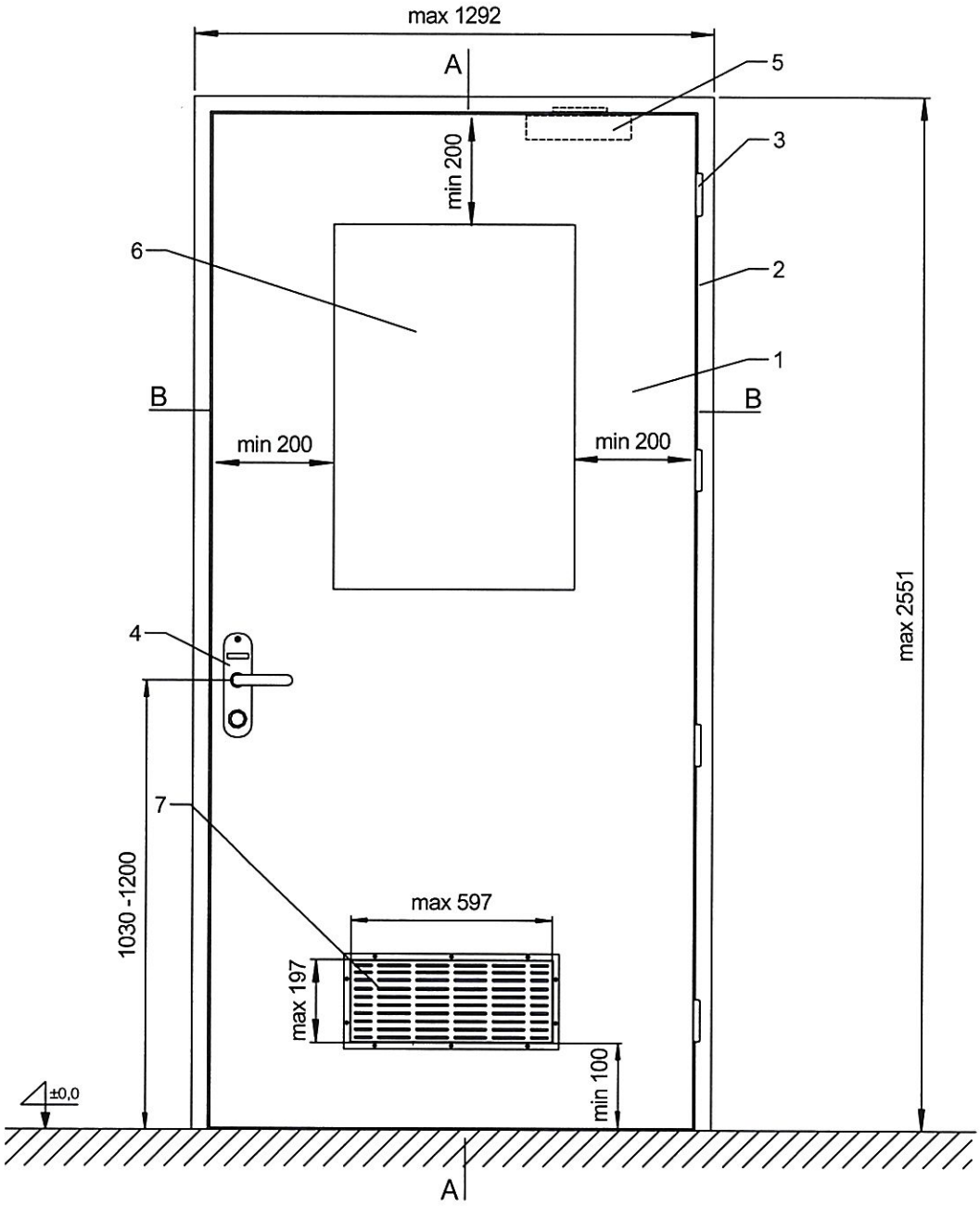
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamykacz nawierzchniowy,
5 – zamek z klamką, 6 – wizjer, 7 – zamek górny

Rys. E4. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 pełnych, z górnym zamkiem i wizjerem

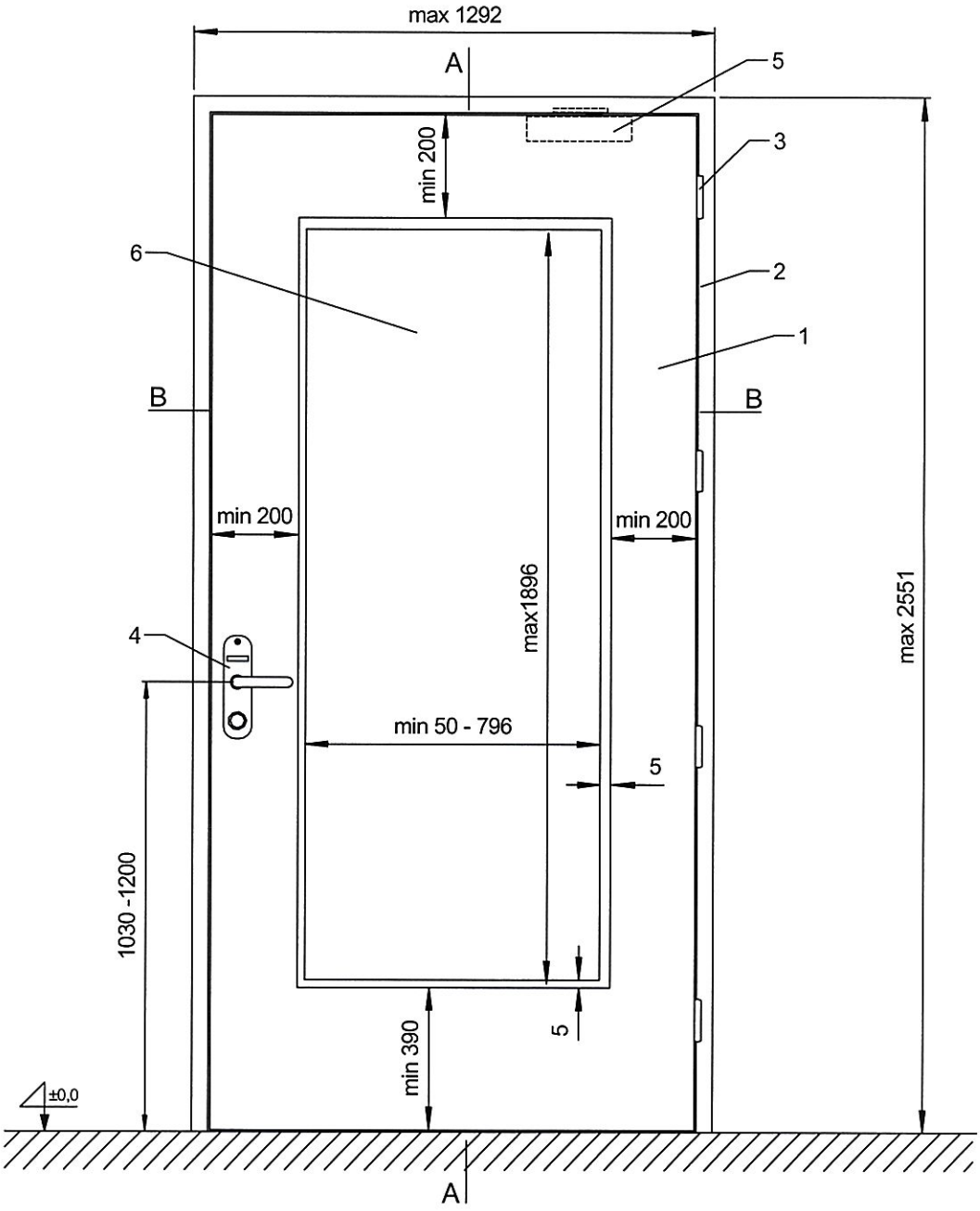
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – kratka wentylacyjna (w osi symetrii skrzydła drzwi)

Rys. E5. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z przeszkleniem, zamykaczem nawierzchniowym i kratką wentylacyjną

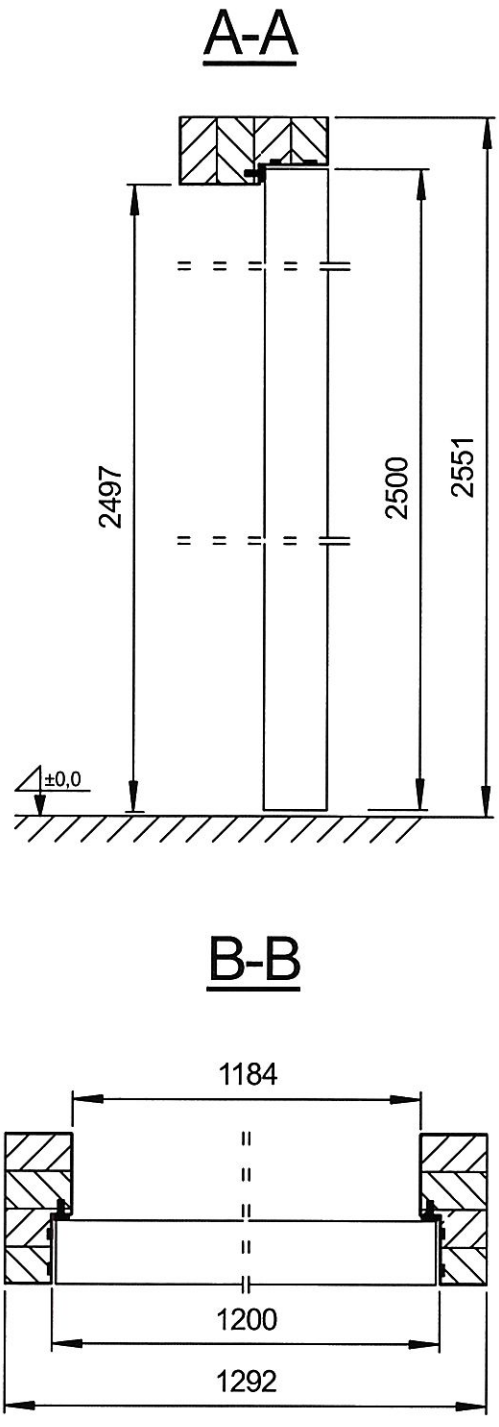
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi, 2 – ościeżnica drewniana, 3 – zawias, 4 – zamek z klamką, 5 – zamykacz nawierzchniowy, 6 – przeszklenie

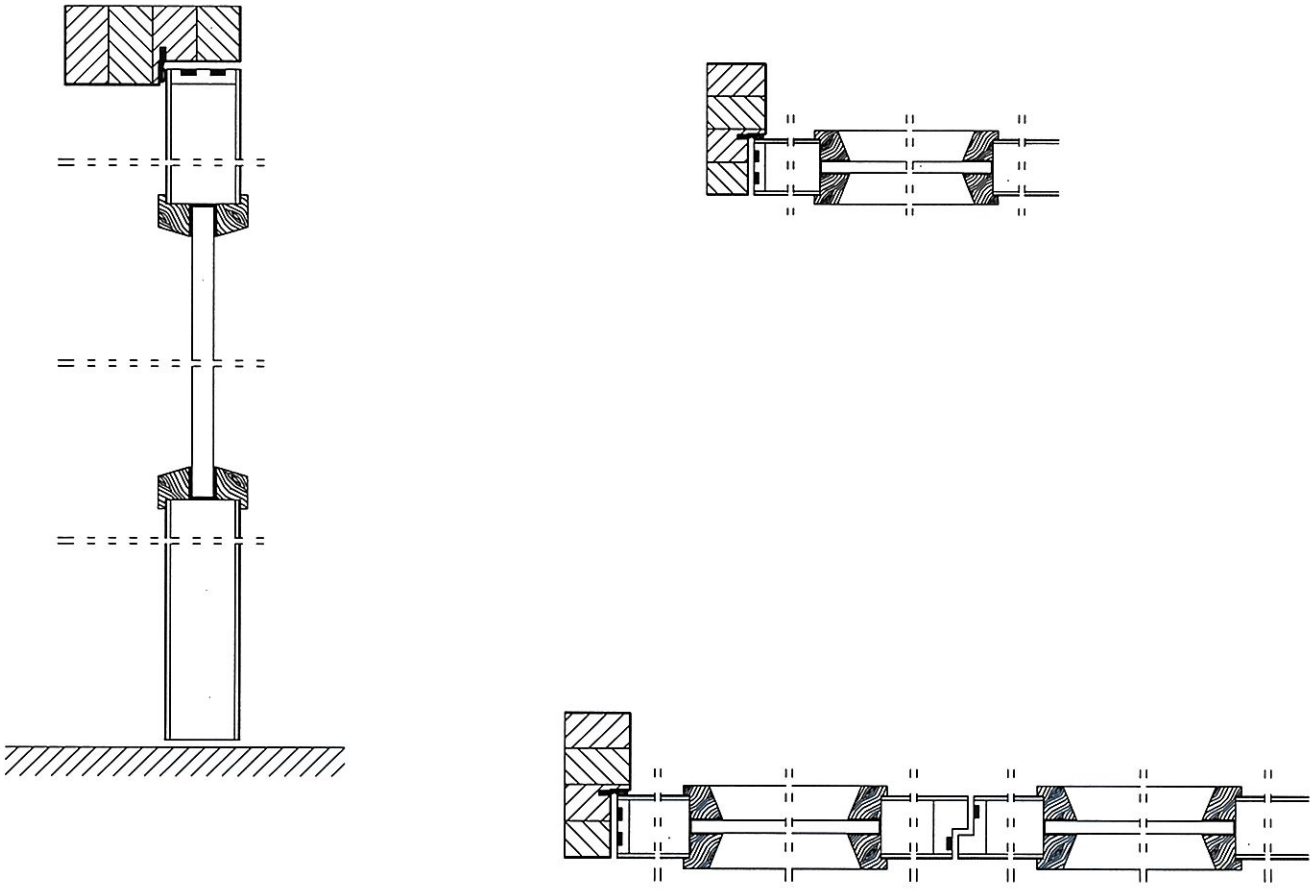
Rys. E6. Widok drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z przeszkleniem, zamykaczem nawierzchniowym

wymiary w mm



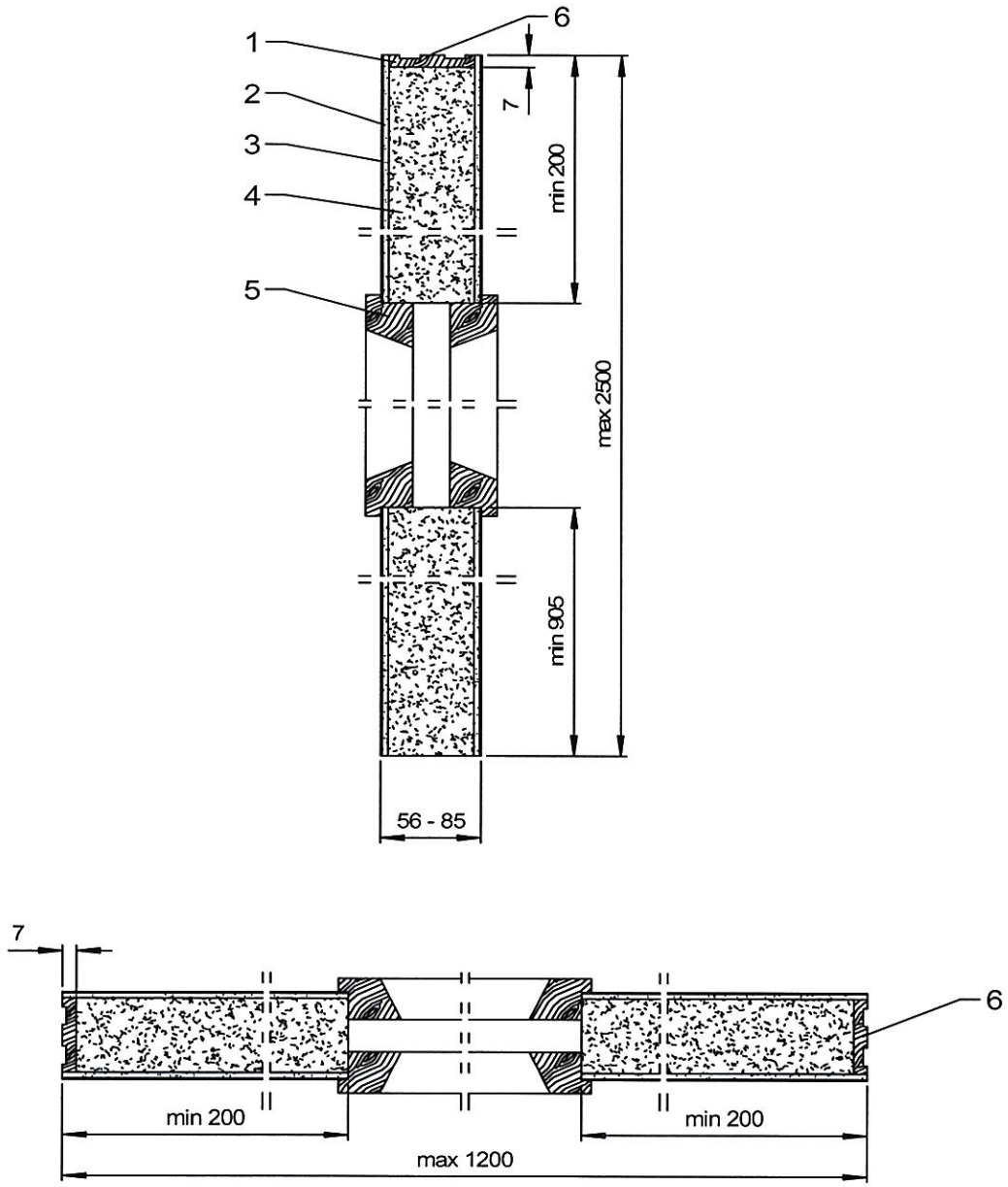
Rys. E7. Przekrój pionowy i poziomy drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60

wymiary w mm



Rys. E8. Przekroje pionowe i poziome drzwi

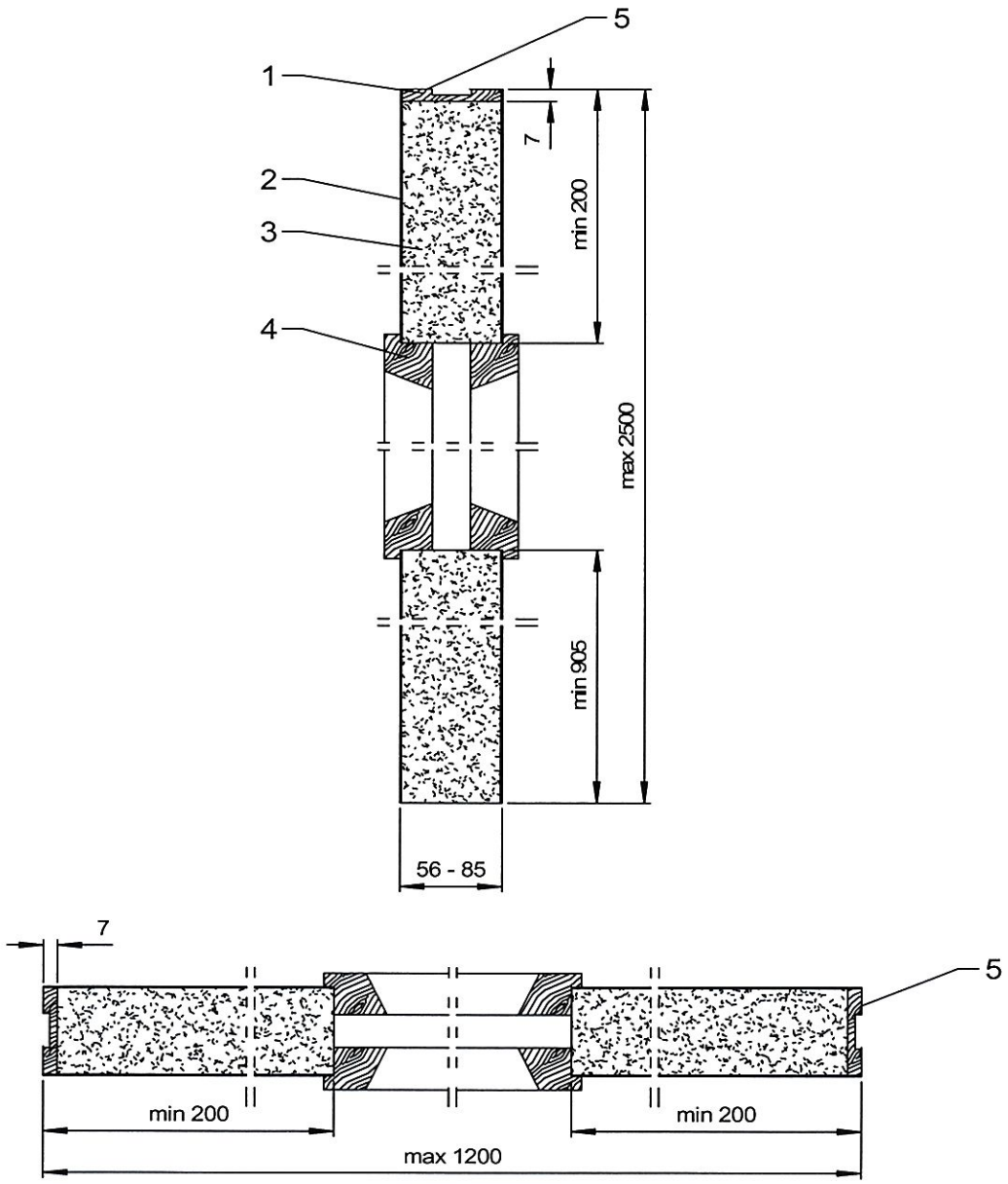
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. E9. Widok skrzydła drzwi HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

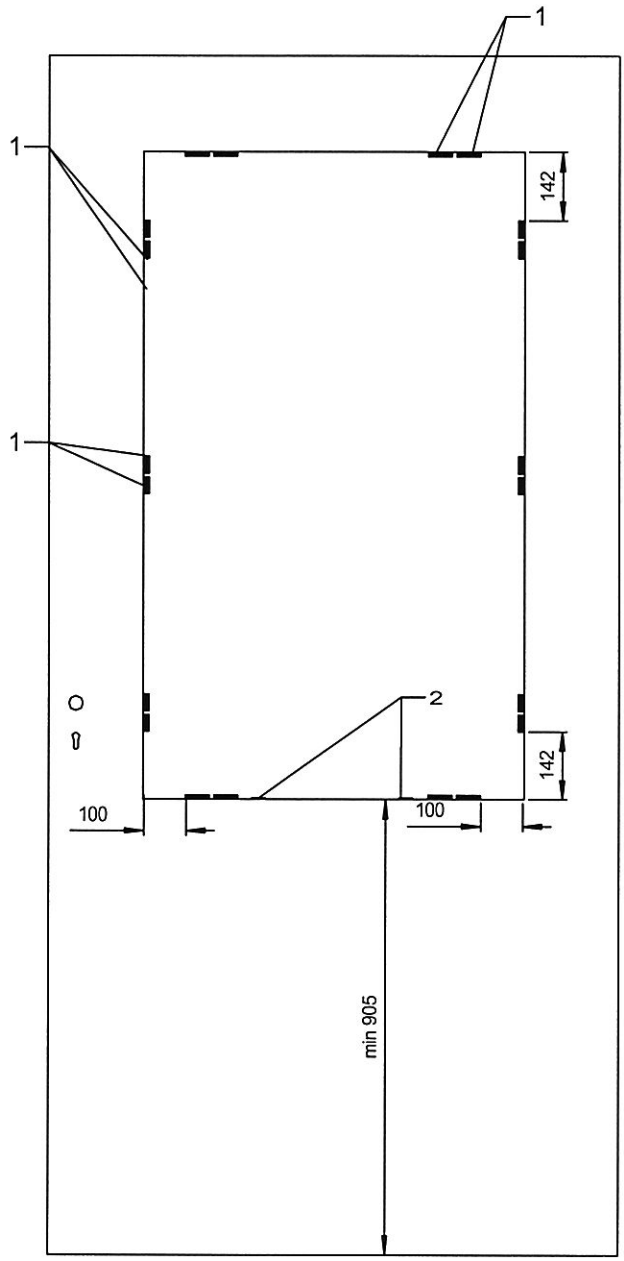
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. E10. Widok skrzydła drzwi HALSPAN EI_1 60 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

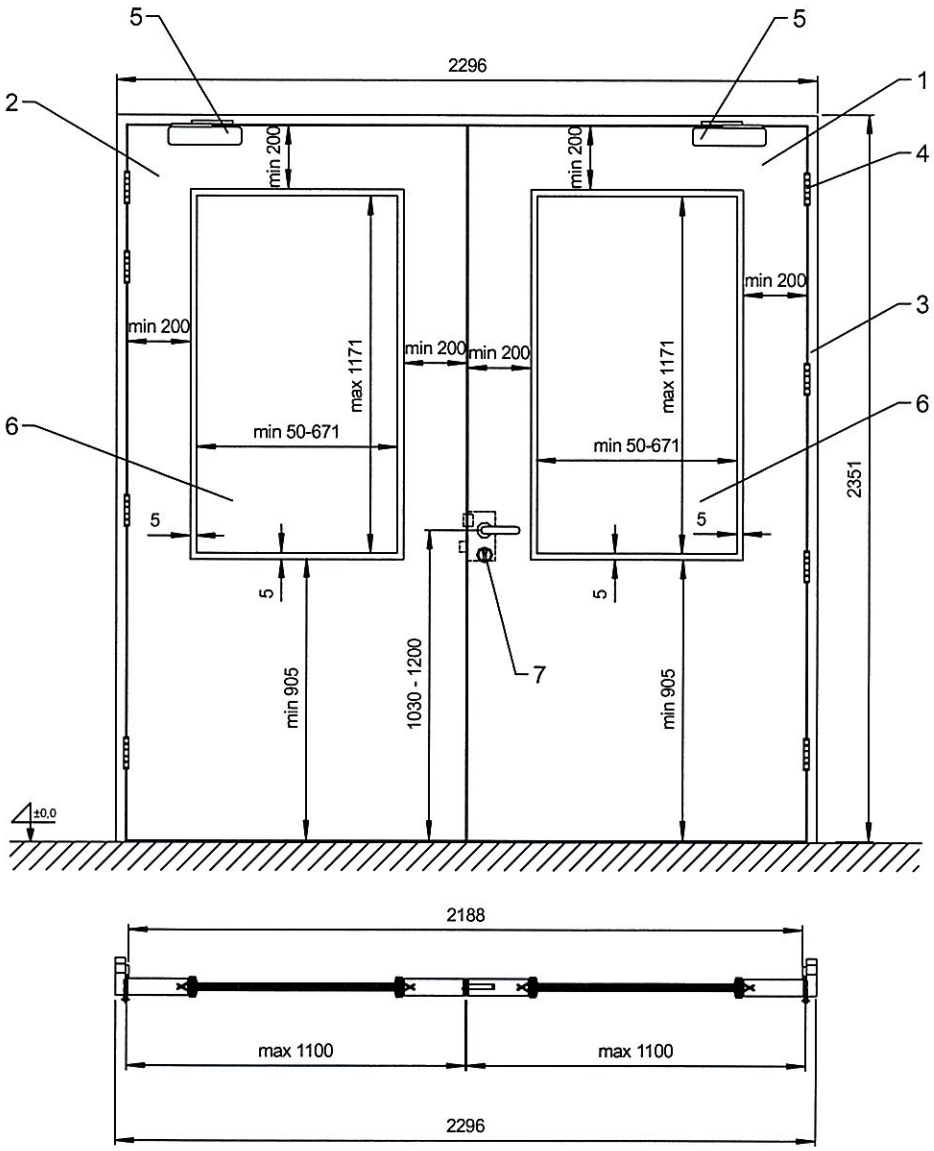
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. E11. Rozmieszczenie blaszek mocujących szybę o maksymalnym rozmiarze

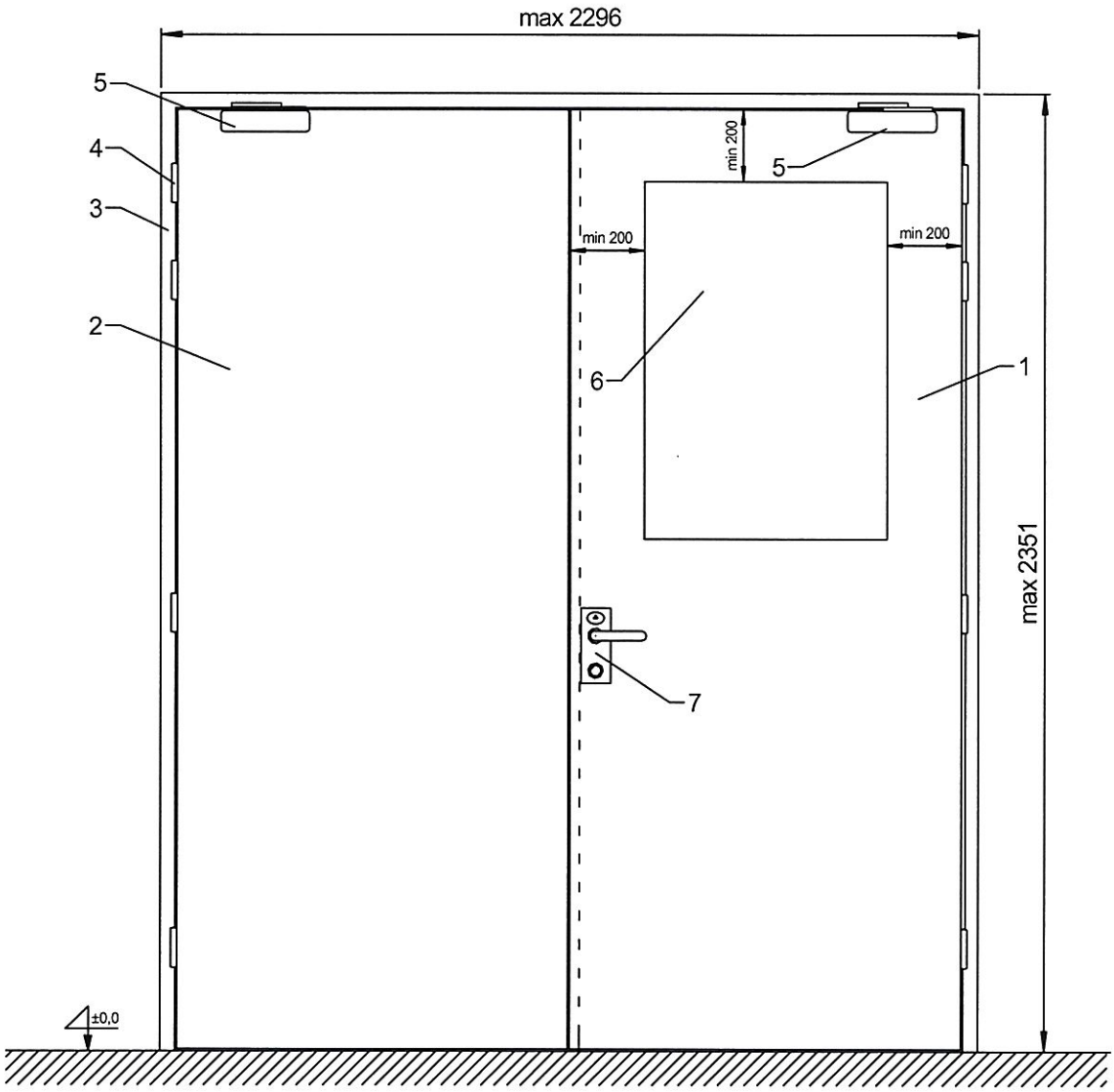
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi biernym, 3 – ościeżnica drewniana, 4 – zawias,
5 – zamykacz nawierzchniowy, 6 – przeszklenia, 7 – zamek z klamką

Rys. E12. Widok i przekrój drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z przeszkleniem

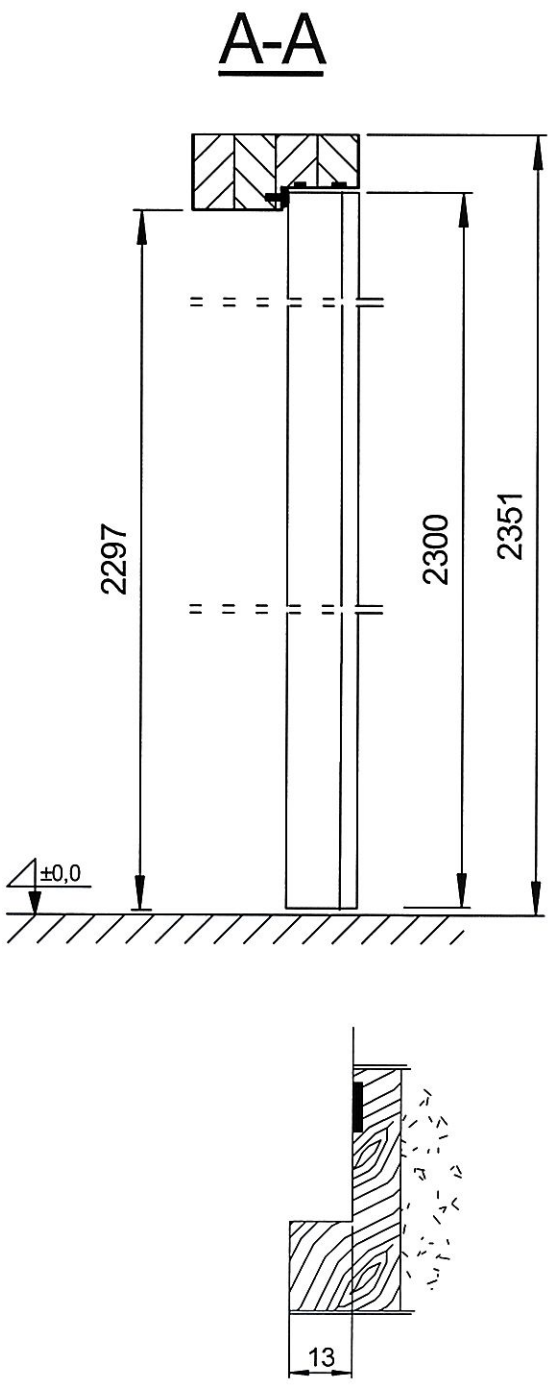
wymiary w mm



1 – skrzydło drzwi czynne, 2 – skrzydło drzwi bierne, 3 – ościeżnica drewniana, 4 – zawias,
5 – zamykacz nawierzchniowy, 6 – przeszklenie, 7 – zamek z klamką

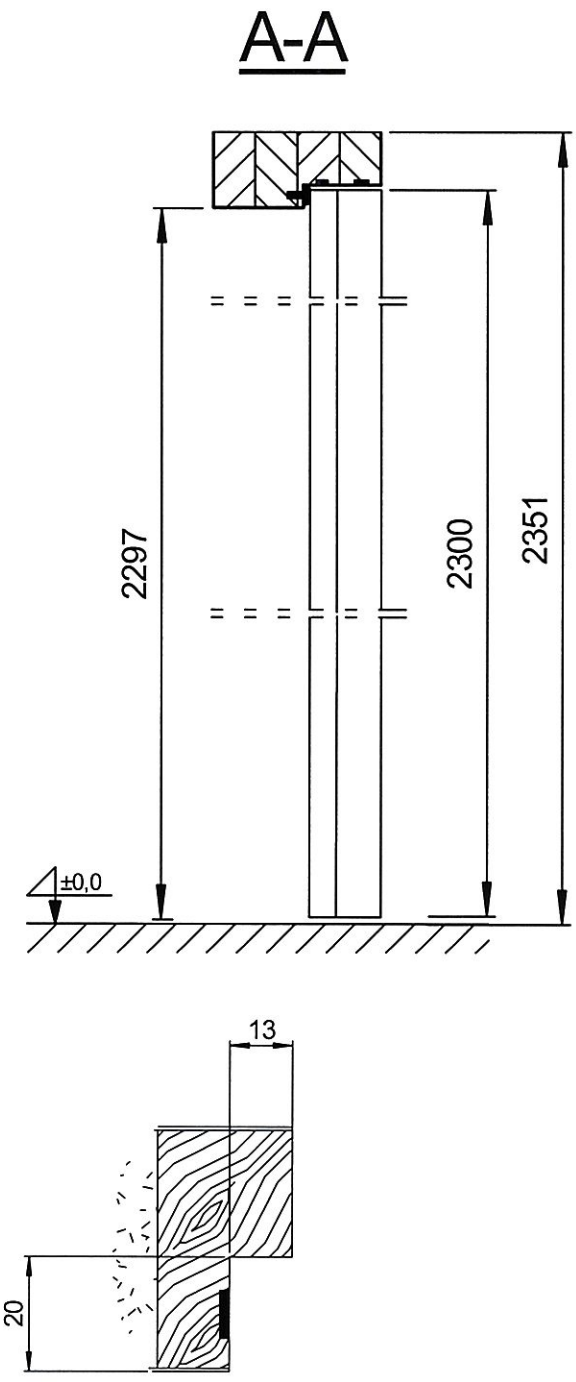
Rys. E13. Widok drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z przeszkleniem w skrzydle skrzydłem pełnym biernym

wymiary w mm



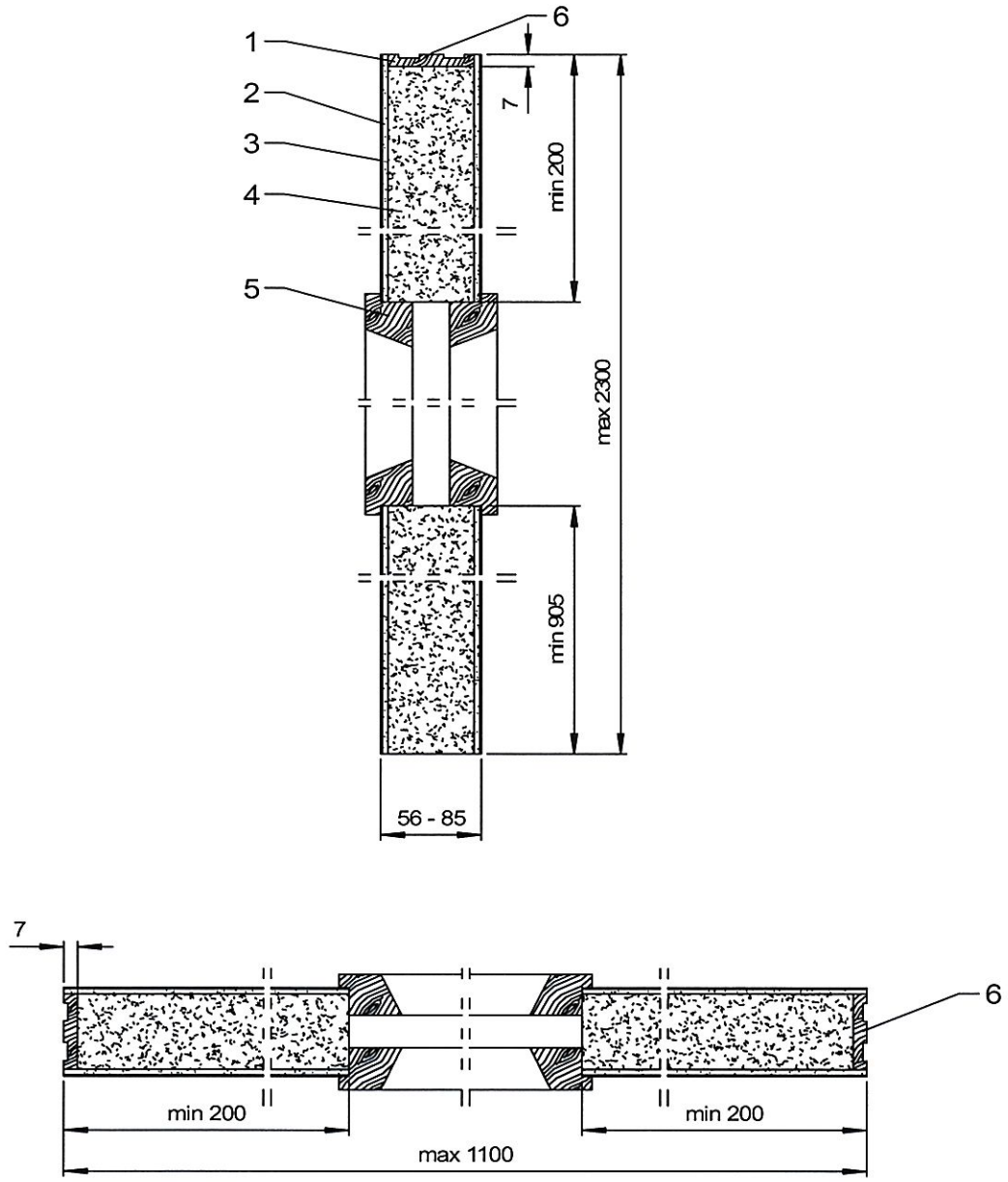
Rys. E14. Przekrój pionowy i poziomy skrzydła czynnego drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60

wymiary w mm



Rys. E15. Przekrój pionowy i poziomy skrzydła biernego drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60

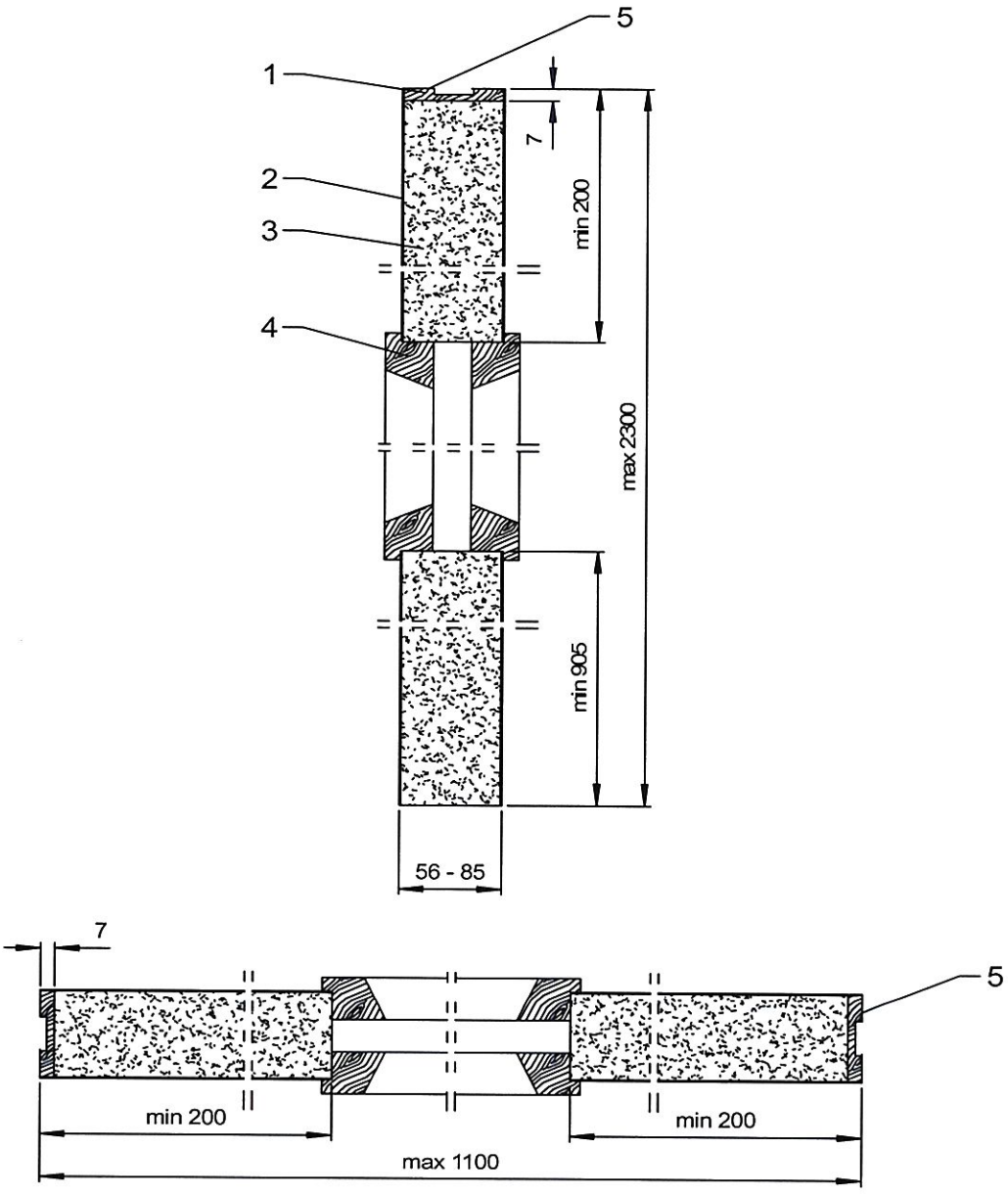
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałami na uszczelkę pęczniejącą, 2 – płyta HDF, 3 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 4 – płyta HALSPAN, 5 – listwa przyszybowa, 6 – doklejka z drewna

Rys. E16. Widok skrzydła drzwi HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

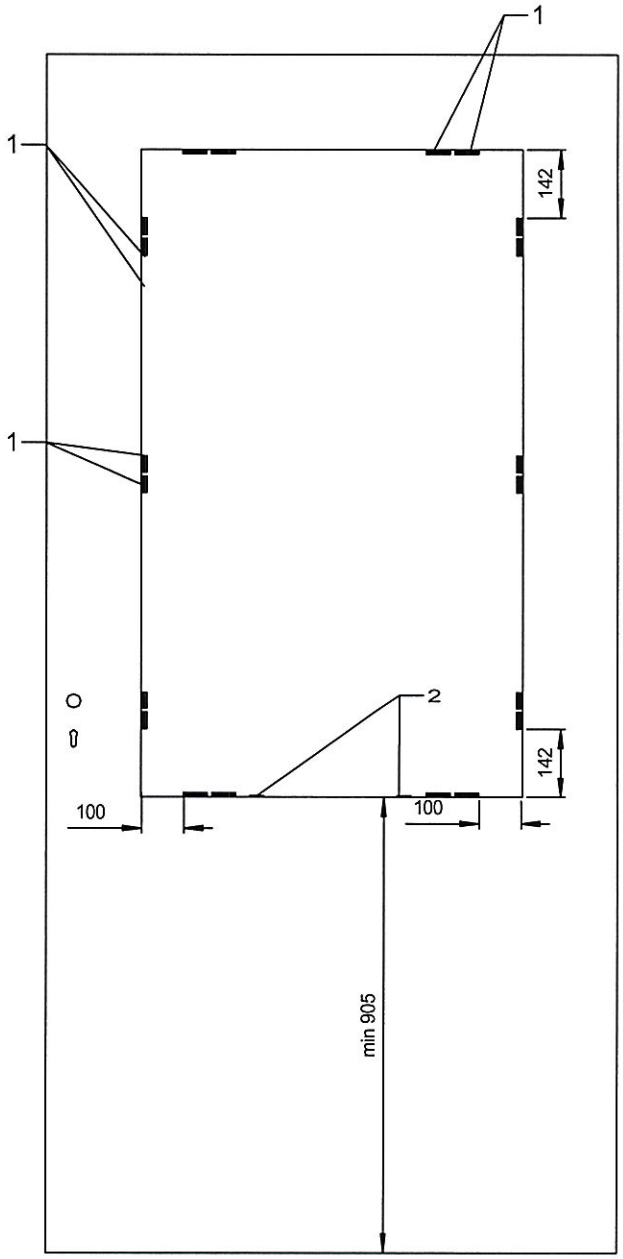
wymiary w mm



1 – doklejka z kanałem na uszczelkę pęczniejącą, 2 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 3 – płyta HALSPAN, 4 – listwa przyszybowa, 5 – doklejka z drewna

Rys. E17. Widok skrzydła drzwi HALSPAN EI_1 60 bez płyty HDF – przekrój pionowy i poziomy

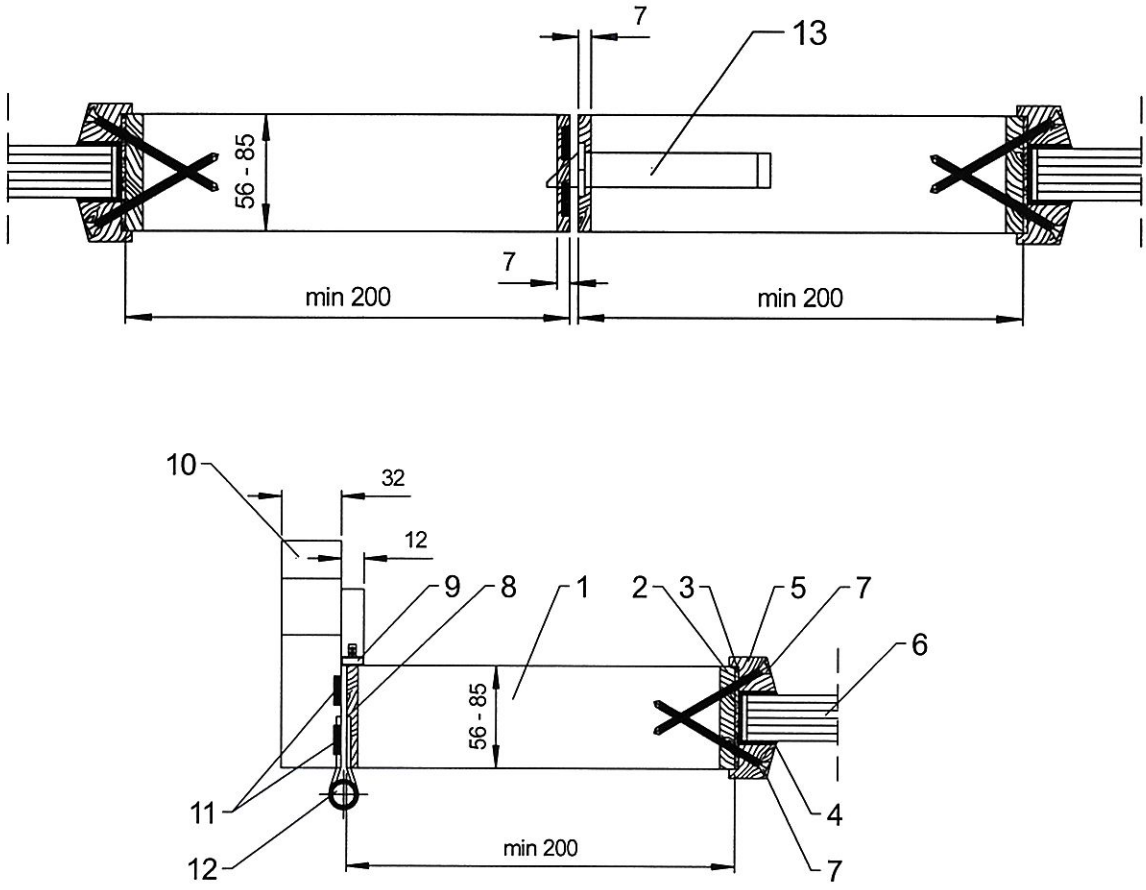
wymiary w mm



1 – blaszki, 2 – klocki podszybowe

Rys. E18. Rozmieszczenie blaszek mocujących szybę o maksymalnym rozmiarze

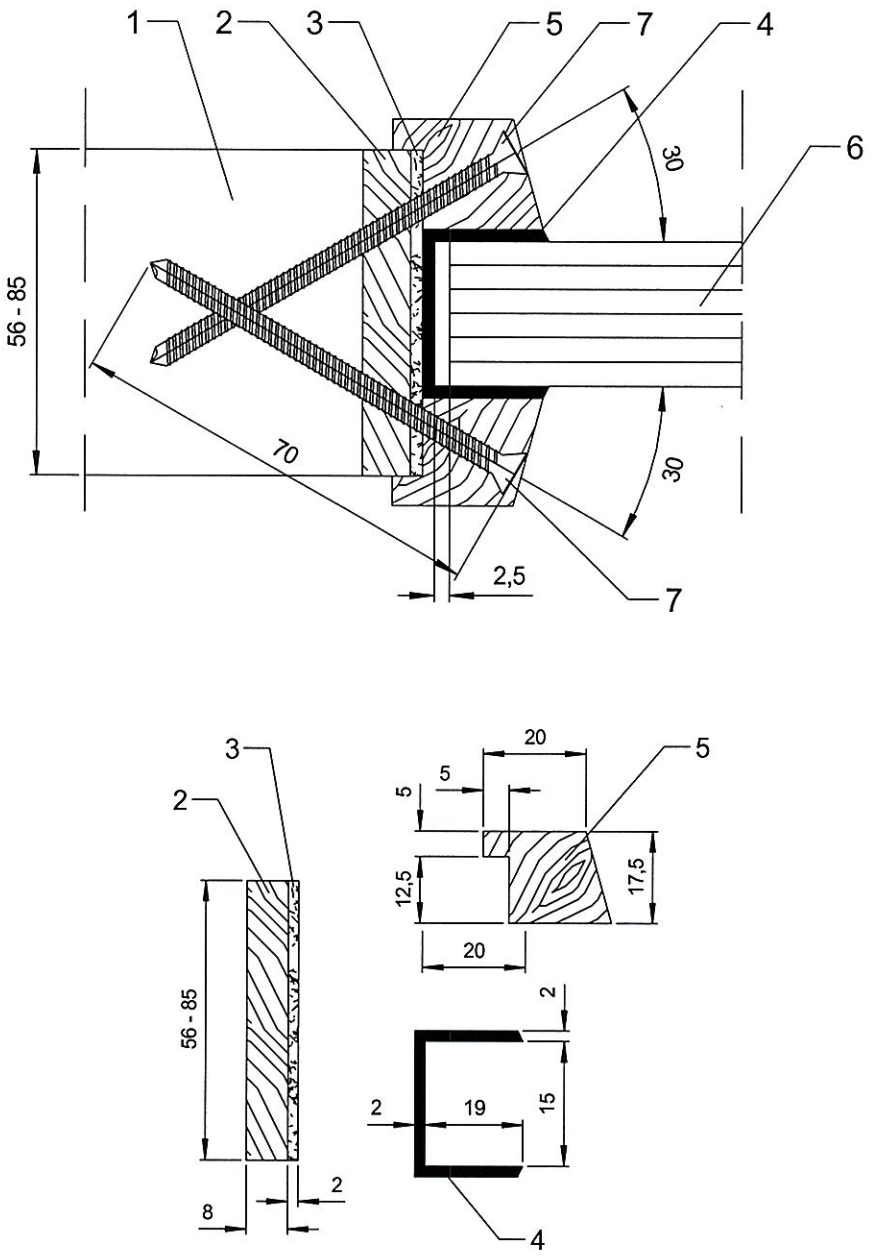
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm, 4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm, 8 – doklejka drewniana, 9 – uszczelka przylgowa, 10 – ościeżnica drewniana, 11 – uszczelki pęczniejące o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 12 – zawias, 13 – zamek

Rys. E19. Sposób montażu szyby – przekrój poziomy

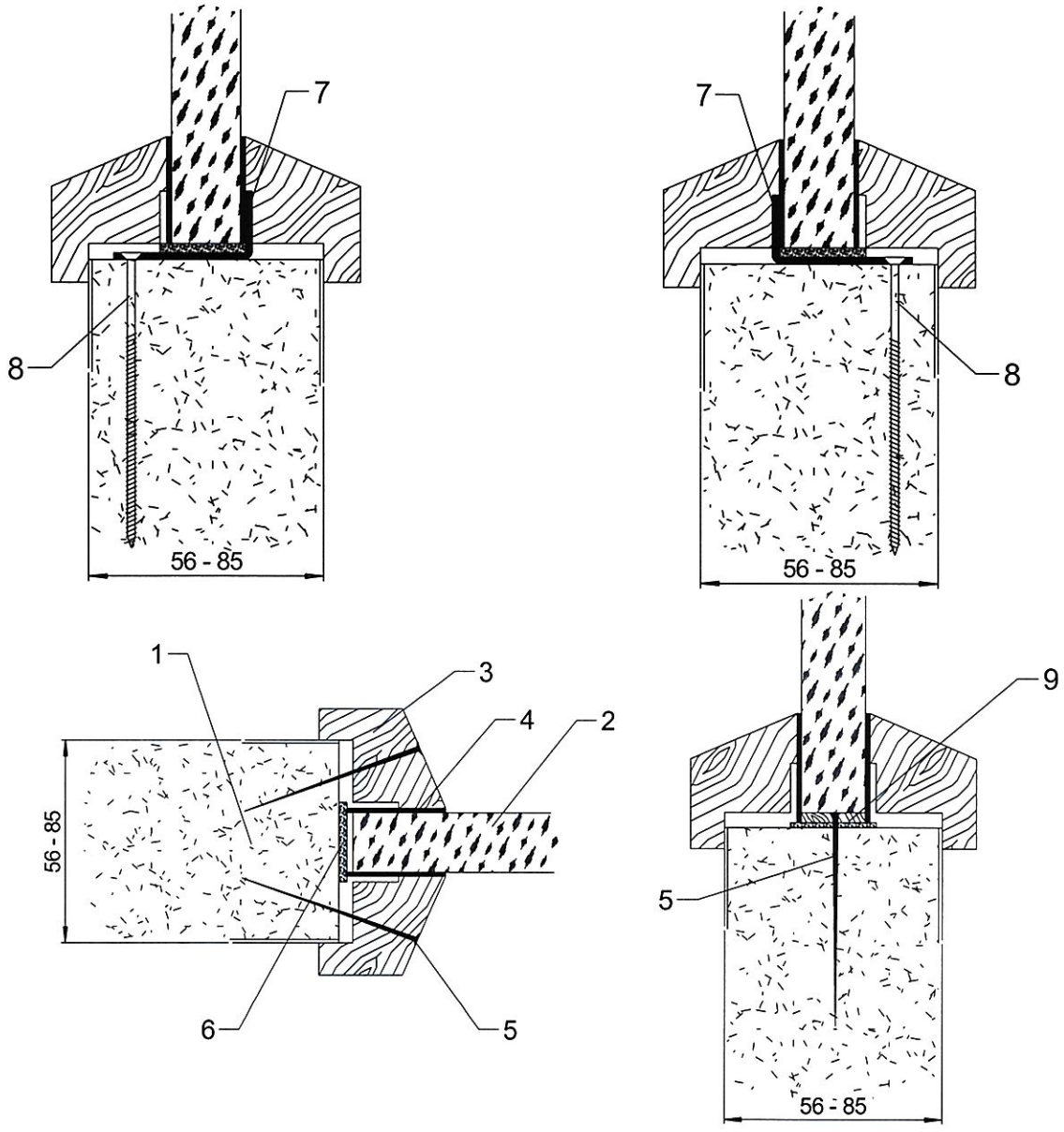
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – doklejka drewniana 8 mm, 3 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 2 mm, 4 – masa uszczelniająca, 5 – listwa przyszybowa, 6 – przeszklenie, 7 – wkręty stalowe Ø 3 x 70 mm

Rys. E20. Sposób montażu szyby

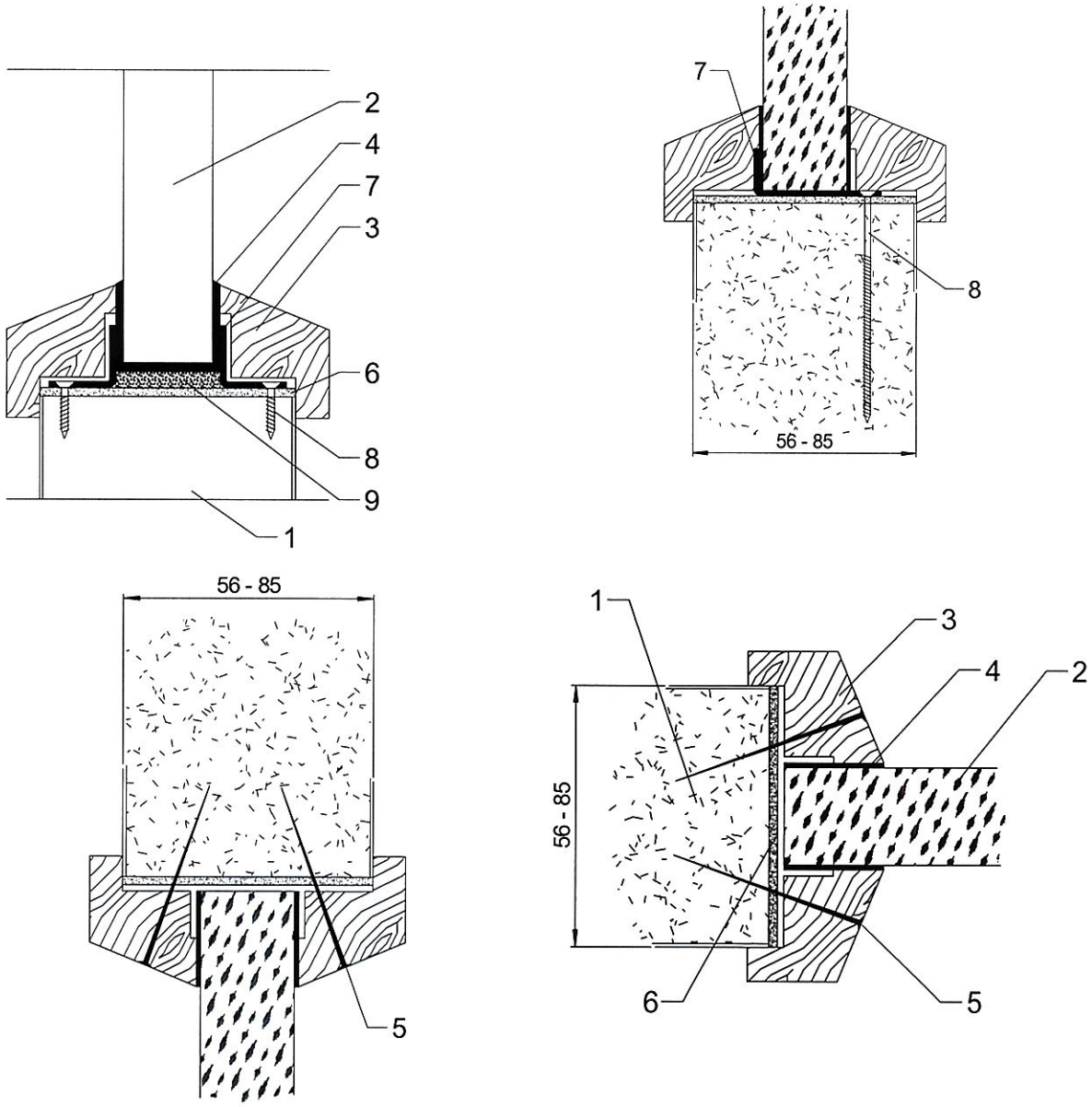
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – uszczelka ceramiczna, 5 – wkręt stalowy lub szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki, 8 – wkręty stalowe mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. E21. Montaż szyby

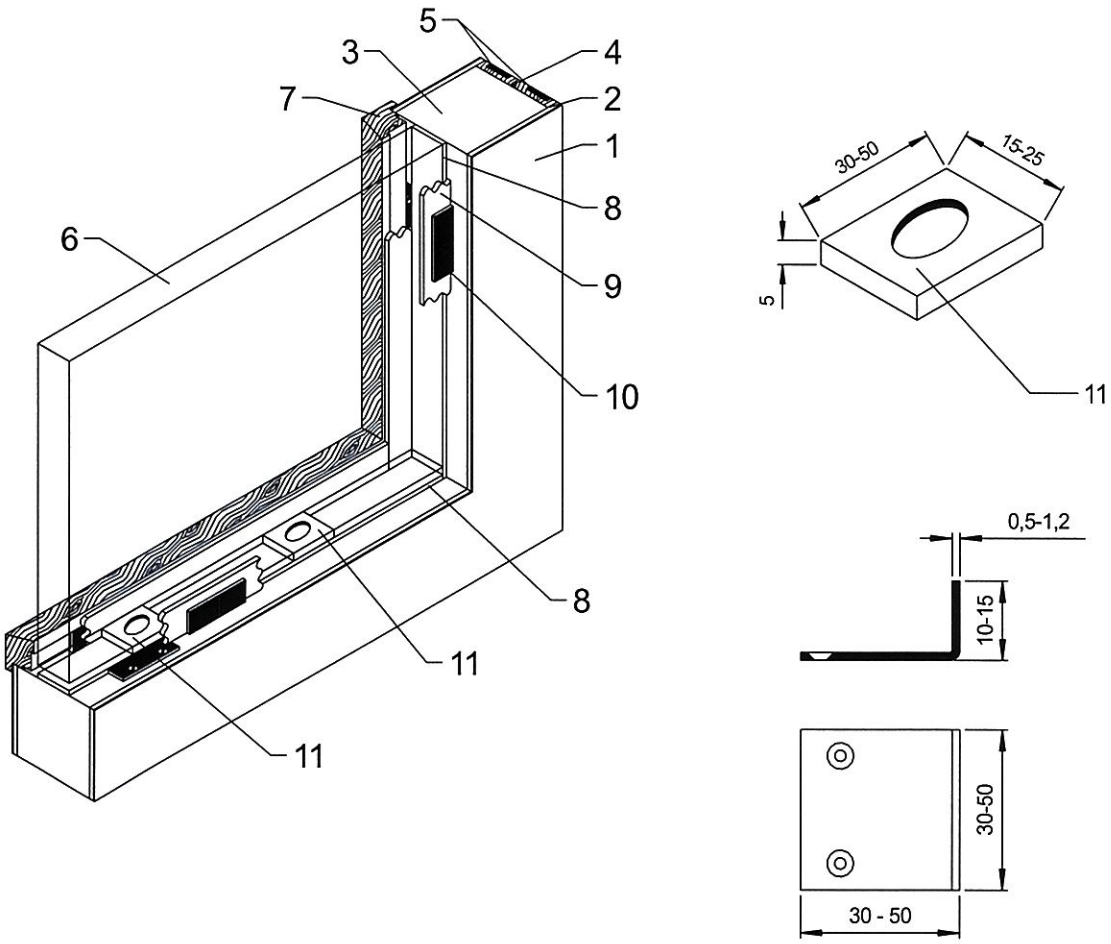
wymiary w mm



1 – płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – listwa przyszybowa, 4 – masa uszczelniająca, 5 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm, 6 – uszczelka pęczniejąca, 7 – blaszki mocujące przeszklenie, 8 – wkręty mocujące blaszkę Ø 5 x 40 mm, 9 – klocek z drewna liściastego

Rys. E22. Montaż szyby

wymiary w mm

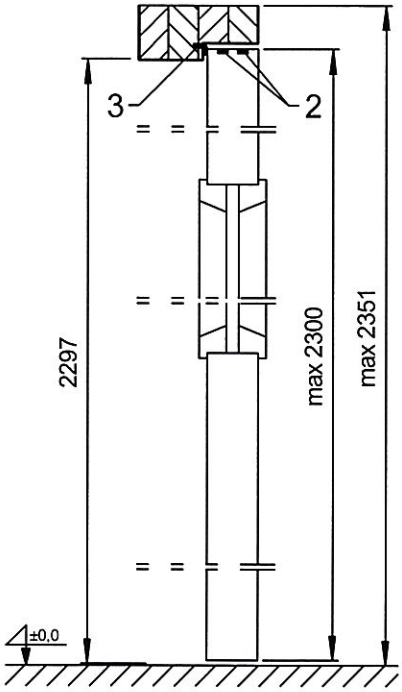


1 – wykończenie powierzchni skrzydła drzwi, 2 – płyta HDF, 3 – płyta HALSPAN, 4 – doklejka drewniana, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – przeszklenie, 7 – listwa przyszybowa, 8 – uszczelka pęczniejąca, 9 – uszczelka ceramiczna, 10 – blaszka mocująca szybę, 11 – klocek pod szybą

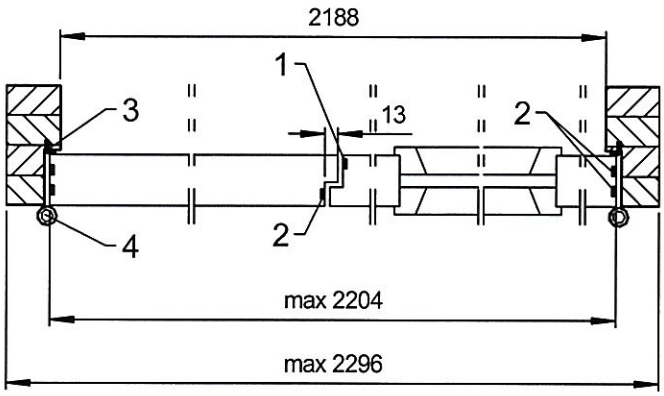
Rys. E23. Montaż szyby – przekrój

wymiary w mm

A-A



B-B

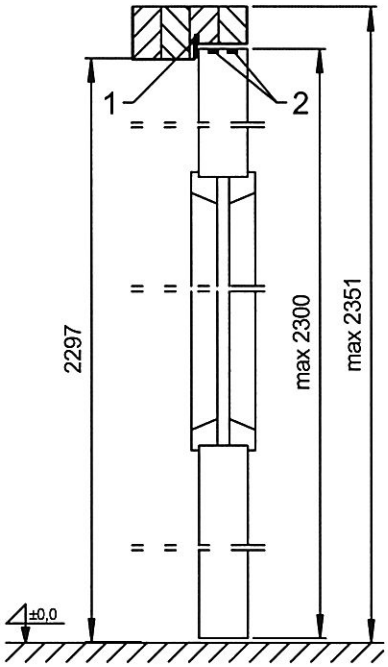


1 – skrzydło czynne, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm,
3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias

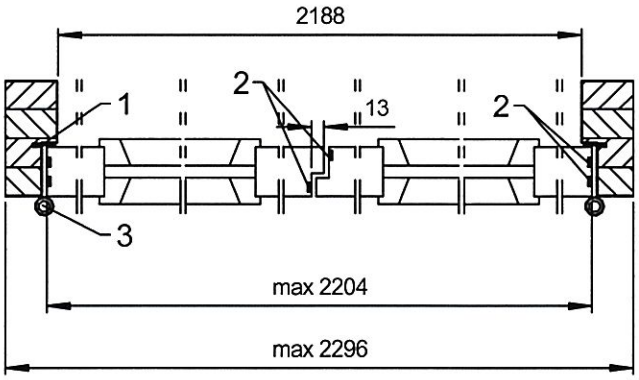
Rys. E24. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm

A-A



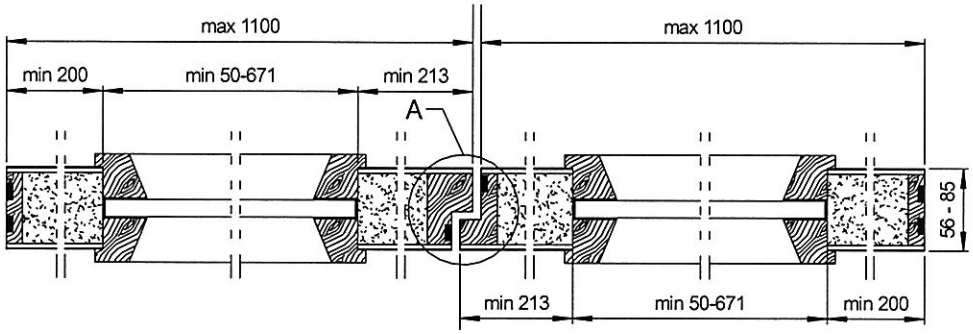
B-B

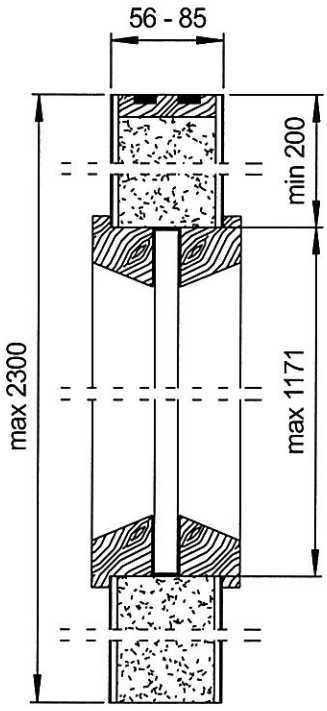


1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 3 – zawias

Rys. E25. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

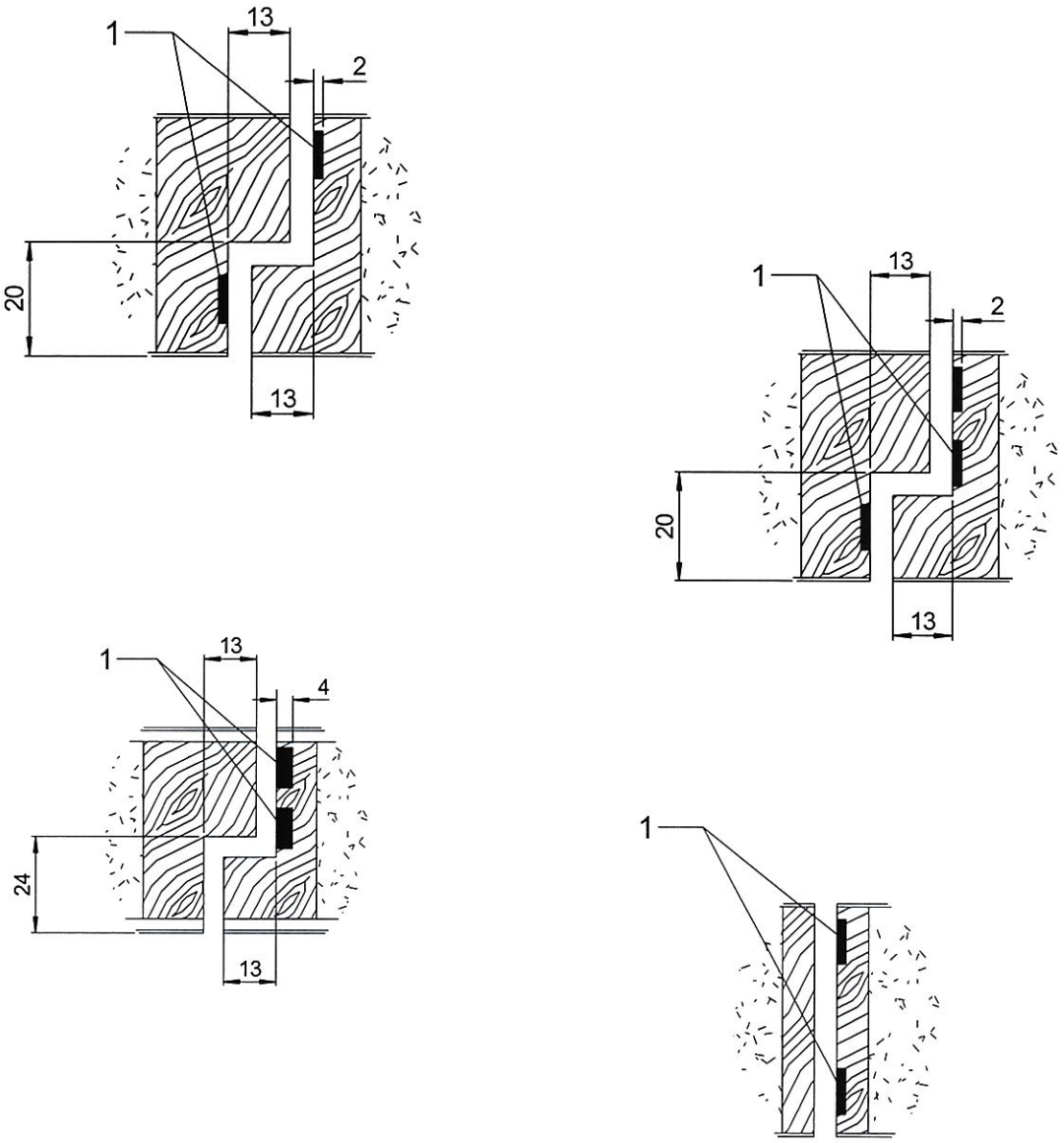
wymiary w mm





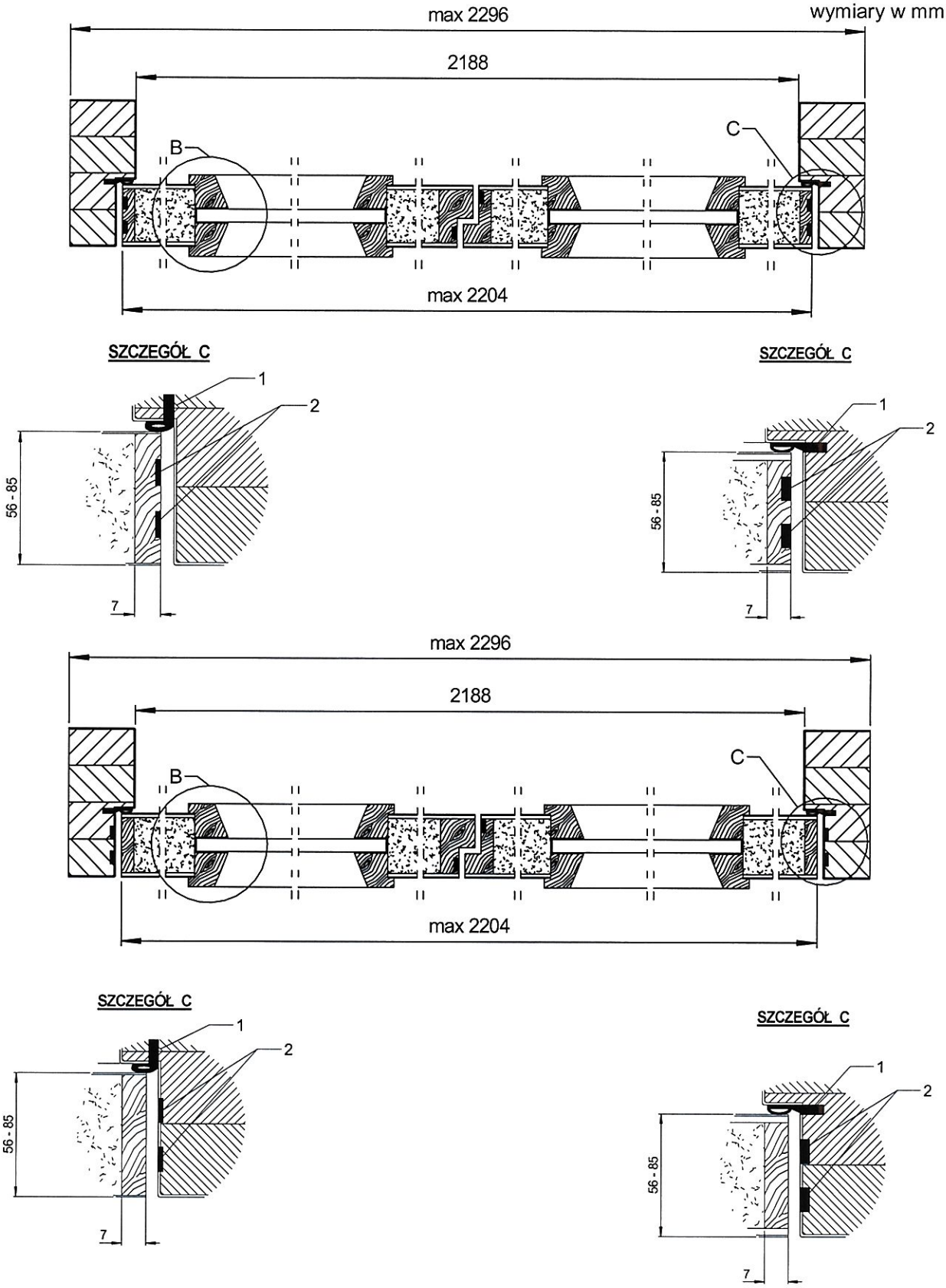
Rys. E26. Skrzydła drzwi dwuskrzydłowych z przylgą w przymyku, przeszklonych, HALSPAN EI_1 60 – przekrój poziomy i pionowy, szczegół A

wymiary w mm



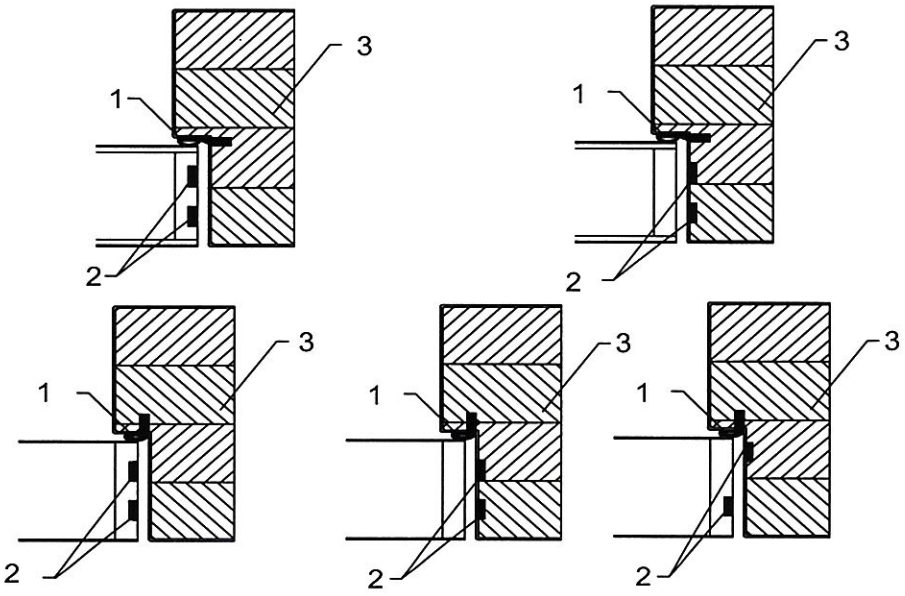
1 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm

Rys. E27. Różne wersje rozwiązania szczegółu A (przymyk z przylgą lub bez)



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm

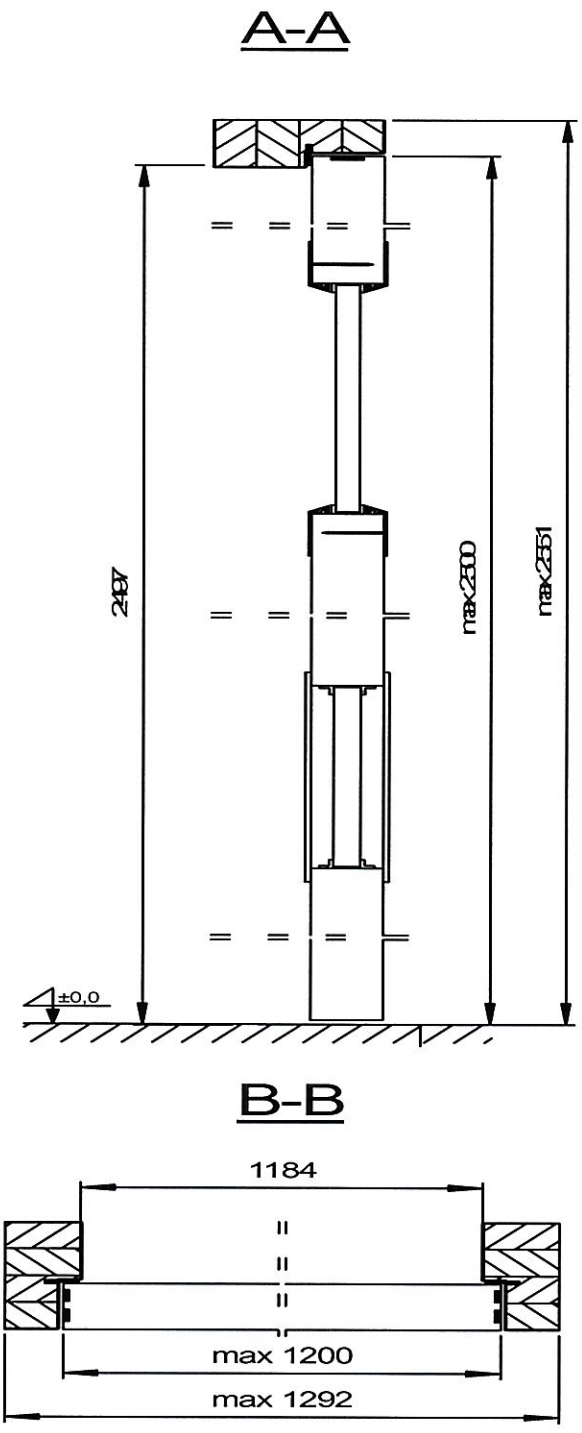
Rys. E28. Różne wersje rozwiązania szczegółu B i C



1 – uszczelka przylgowa, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm,
3 – ościeżnica drewniana

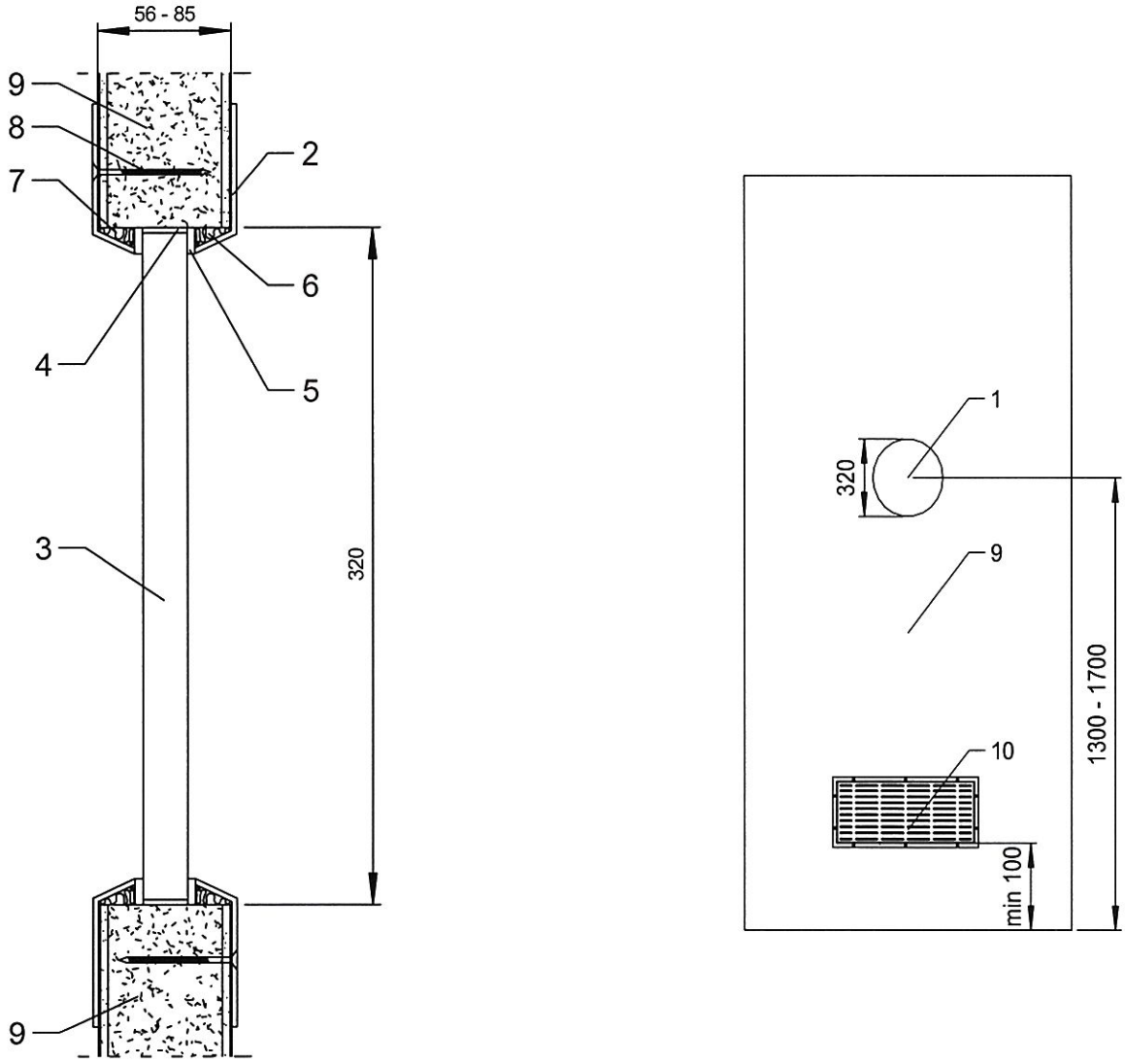
Rys. E29. Różne wersje rozwiązania szczegółu C

wymiary w mm



Rys. E30. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_1 60 z „bulajem" z listwą stalową i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

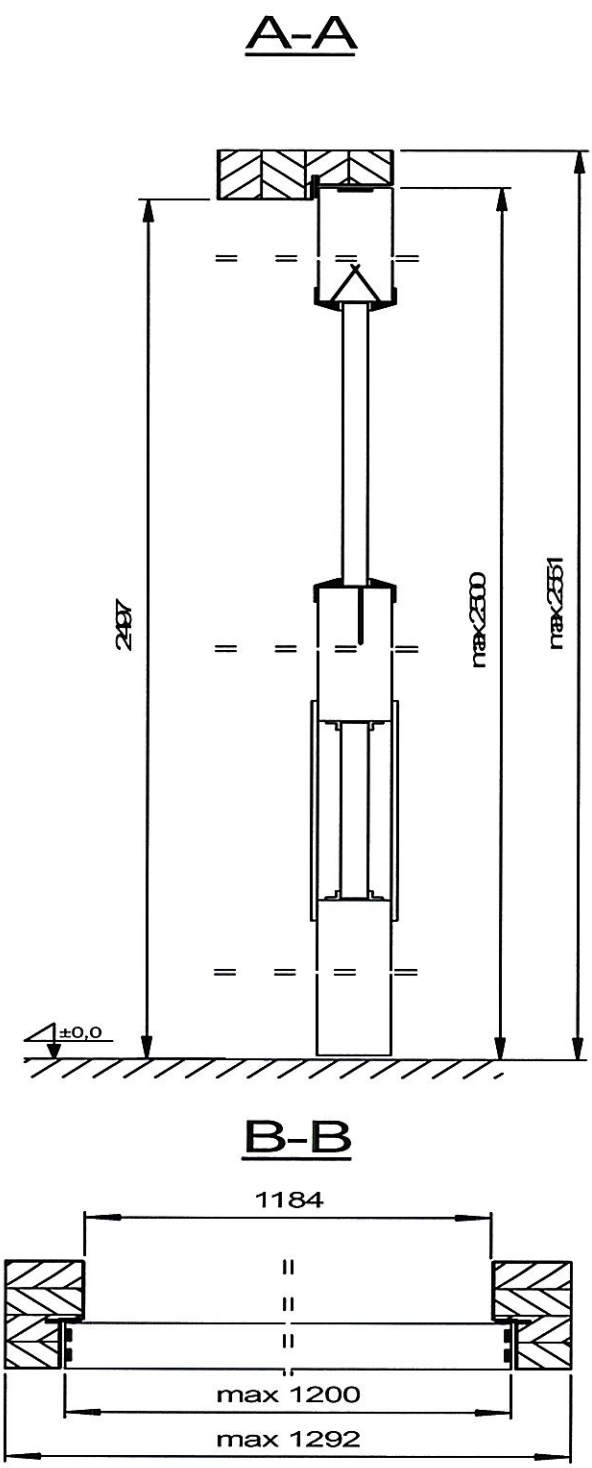
wymiary w mm



1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – stalowa listwa „bulaja", 3 – przeszklenie, 4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – wełna mineralna, 7 – płyta HDF, 8 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN, 10 – kratka wentylacyjna

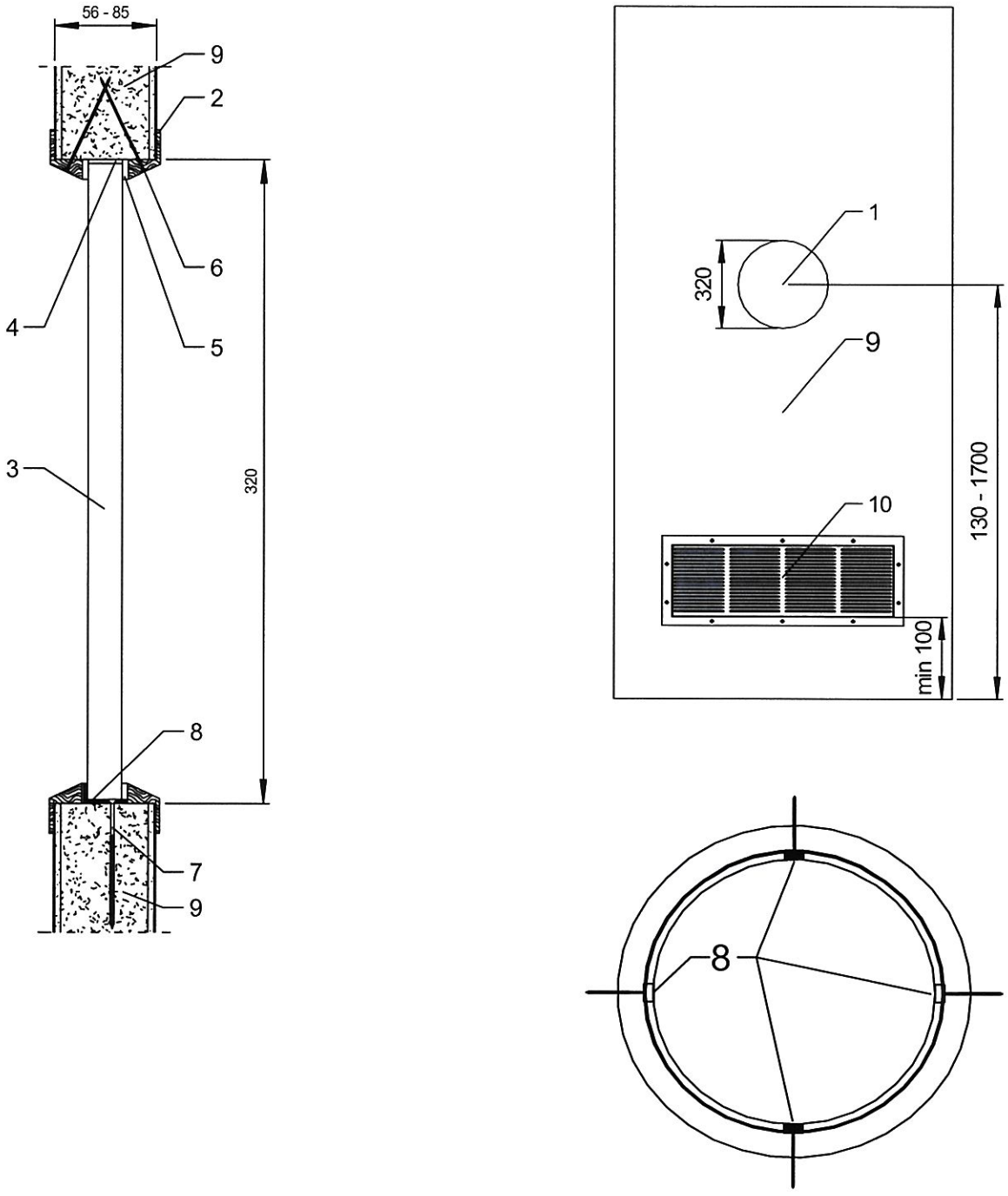
Rys. E31. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą stalową

wymiary w mm



Rys. E32. Drzwi jednoskrzydłowe HALSPAN EI_1 60 z „bulajem" z listwą drewnianą lub MDF i kratką wentylacyjną – przekrój pionowy i poziomy

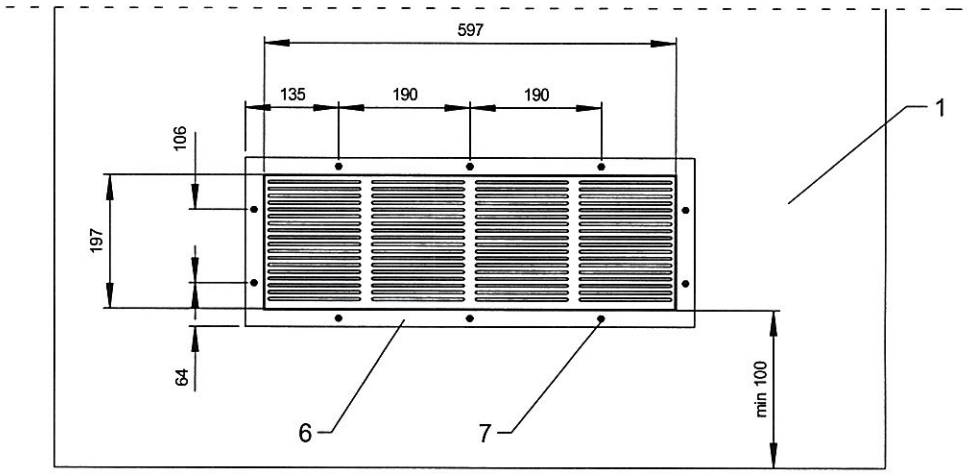
wymiary w mm

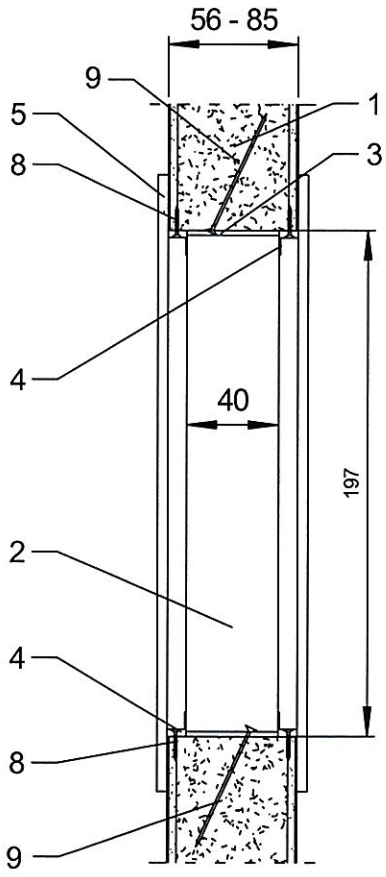


1 – otwór na szybę w skrzydle drzwi, 2 – drewniana lub z MDF listwa „bulaja", 3 – przeszklenie,
4 – uszczelka pęczniejąca, 5 – uszczelka ceramiczna, 6 – szpilka stalowa Ø 1,2 x 50 mm,
7 – wkręt stalowy Ø 5 x 40 mm, 8 – blaszka stalowa, 9 – skrzydło drzwi, płyta HALSPAN,
10 – kratka wentylacyjna

Rys. E33. Przekrój pionowy przez „bulaj" z listwą drewnianą lub MDF

wymiary w mm



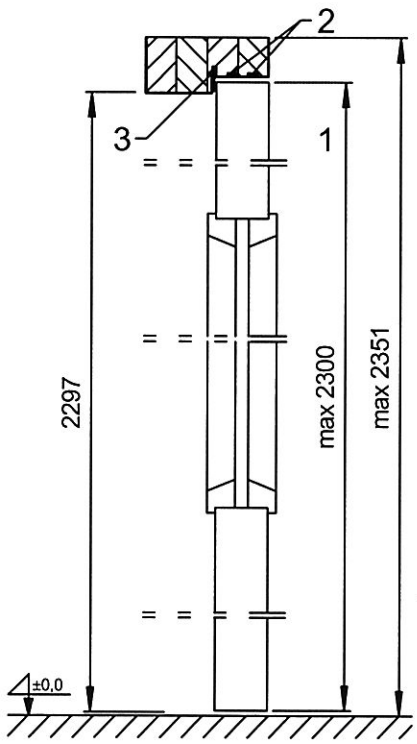


1 – skrzydło drzwi płyta HALSPAN, 2 – przeszklenie, 3 – uszczelka pęczniejąca, 4 – blaszki mocujące kratkę 5 – ramka stalowa zewnętrzna, 6 – otwory w ramce, 7 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 8 – wkręty stalowe Ø 5 x 40 mm, 9 – wkręty stalowe Ø 5 x 70 mm

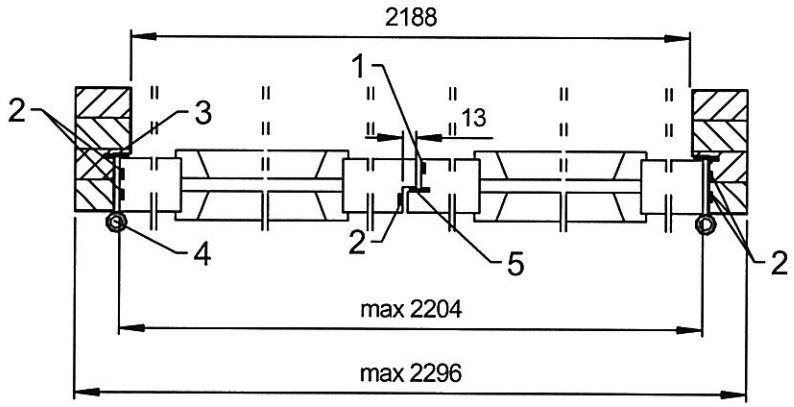
Rys. E34. Przekrój pionowy przez kratkę wentylacyjną

A-A

wymiary w mm



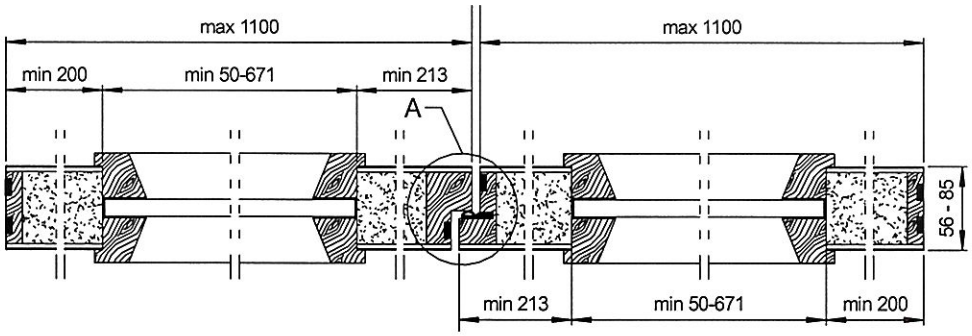
B-B



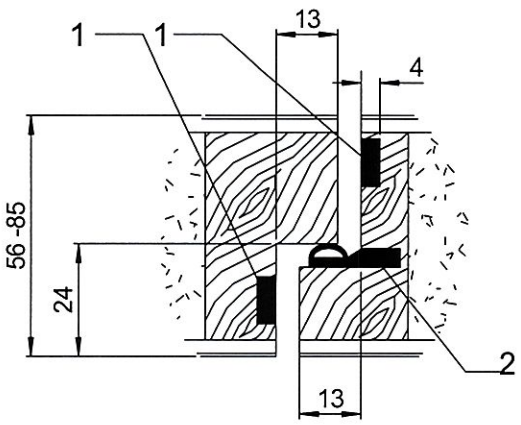
1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm, 2 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm, 3 – uszczelka przylgowa, 4 – zawias, 5 – uszczelka przylgowa

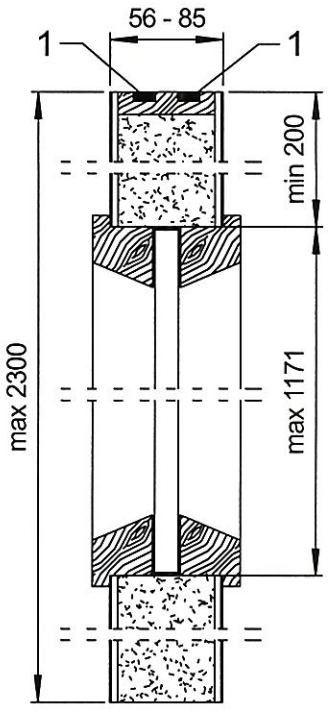
Rys. E35. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



SZCZEGÓŁ A

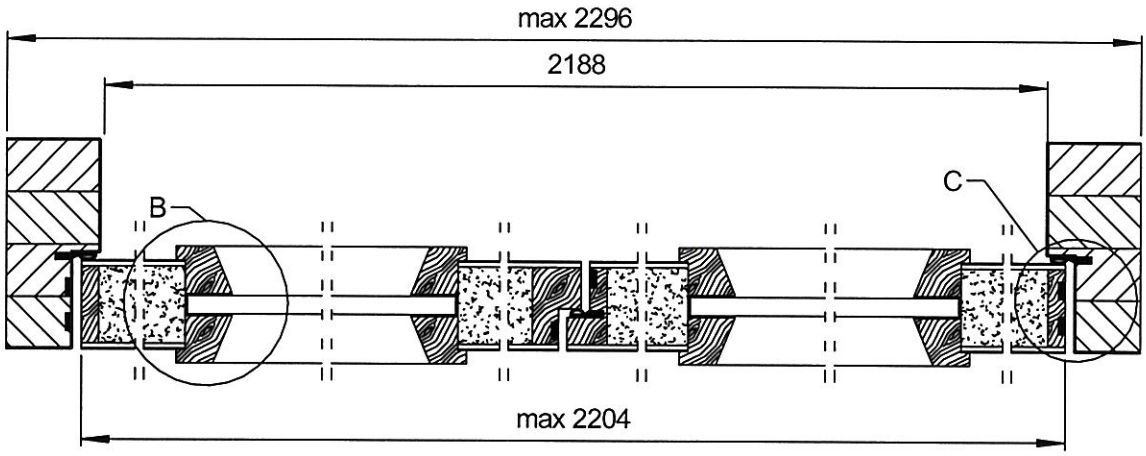




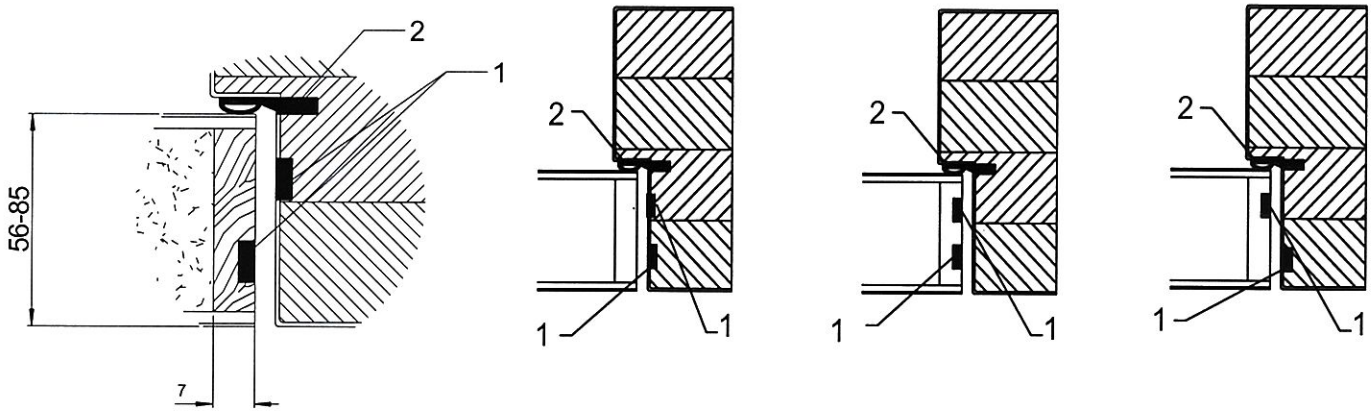
1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm, 2 – uszczelka przylgowa

Rys. E36. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 60 ze szczegółem A – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



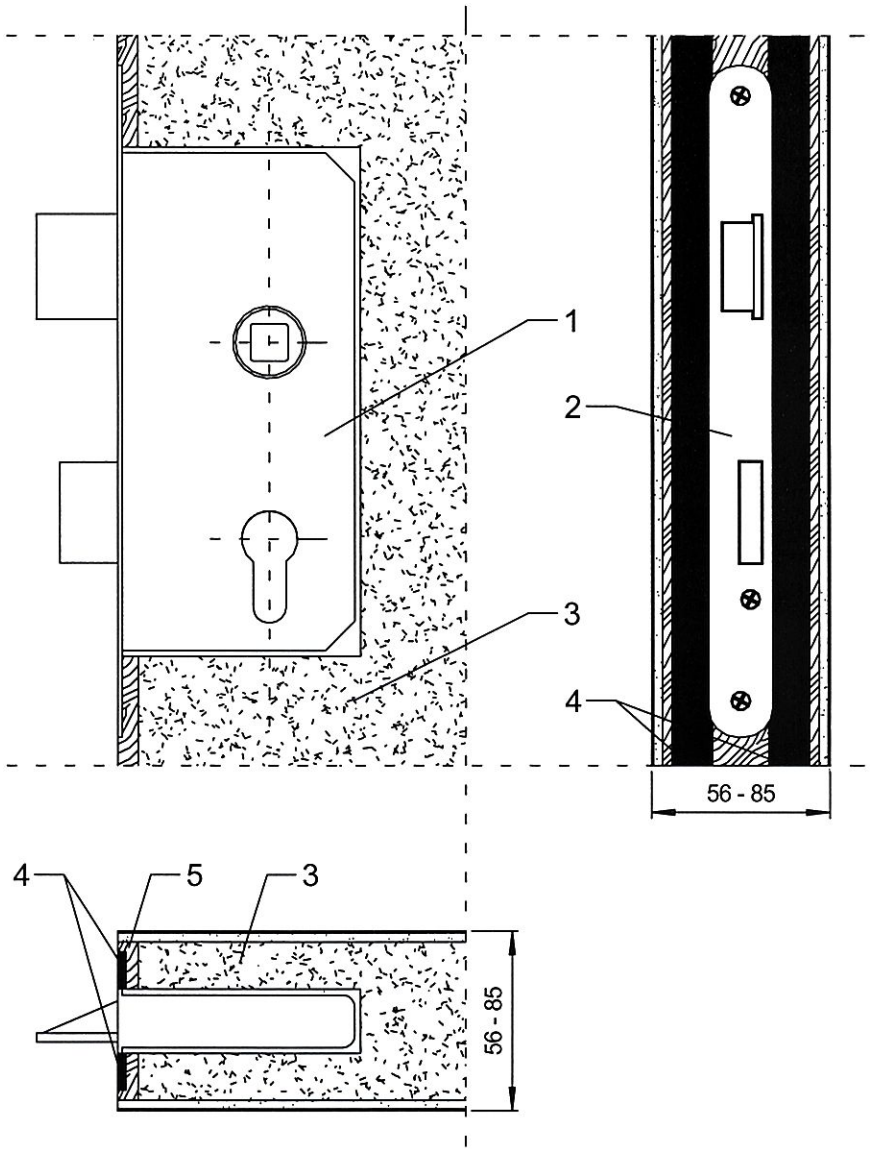
SZCZEGÓŁ C



1 – uszczelka pęczniejąca, o przekroju 15 x 4 mm, 2 – uszczelka przylgowa

Rys. E37. Drzwi dwuskrzydłowe z przylgą w przymyku, HALSPAN EI_1 60 ze szczegółem C – przekrój poziomy

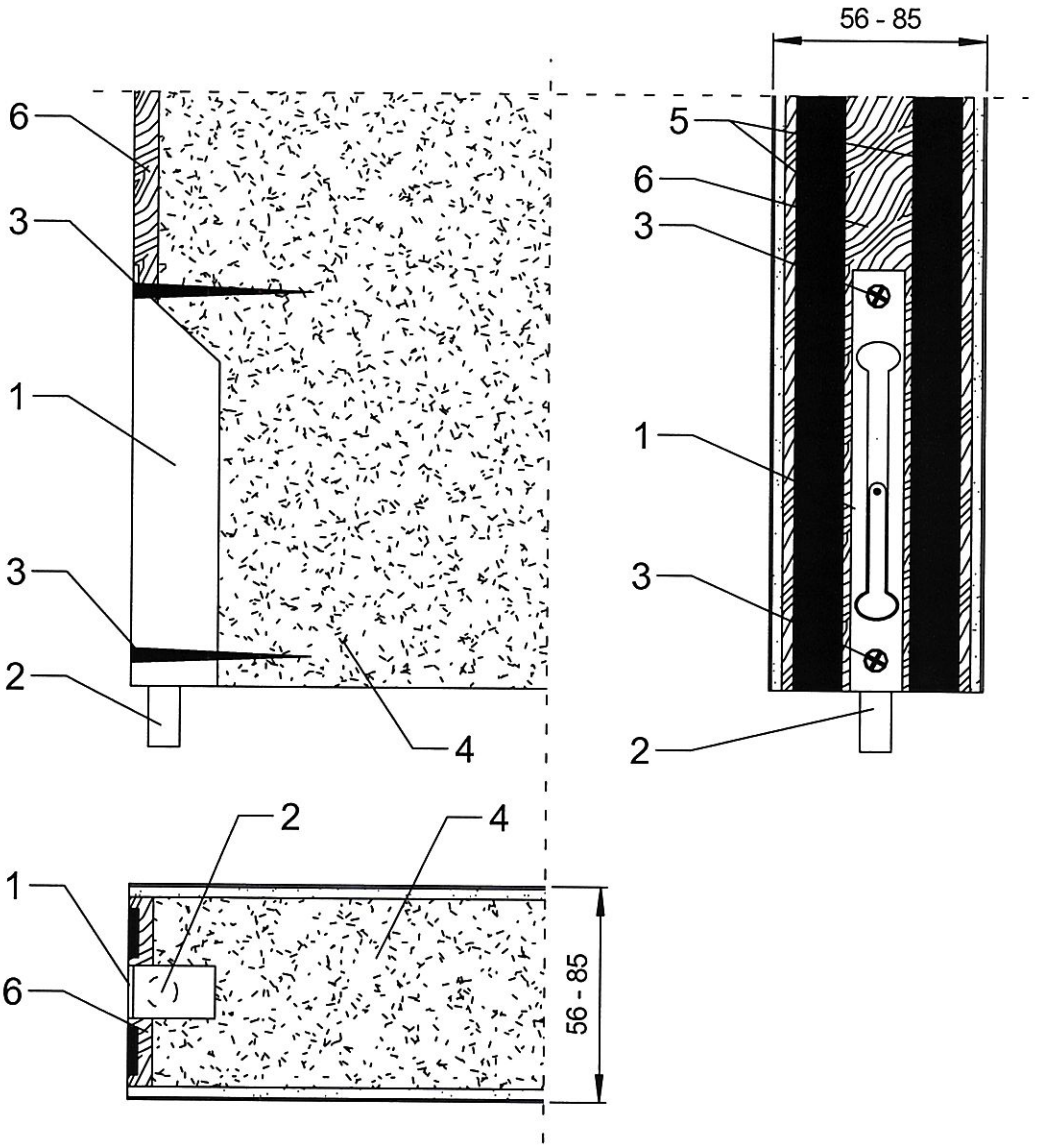
wymiary w mm



1 – zamek, 2 – blacha czołowa zamka, 3 – płyta HALSPAN, 4 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 5 – doklejka drewniana

Rys. E38. Montaż zamka w skrzydle drzwi HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

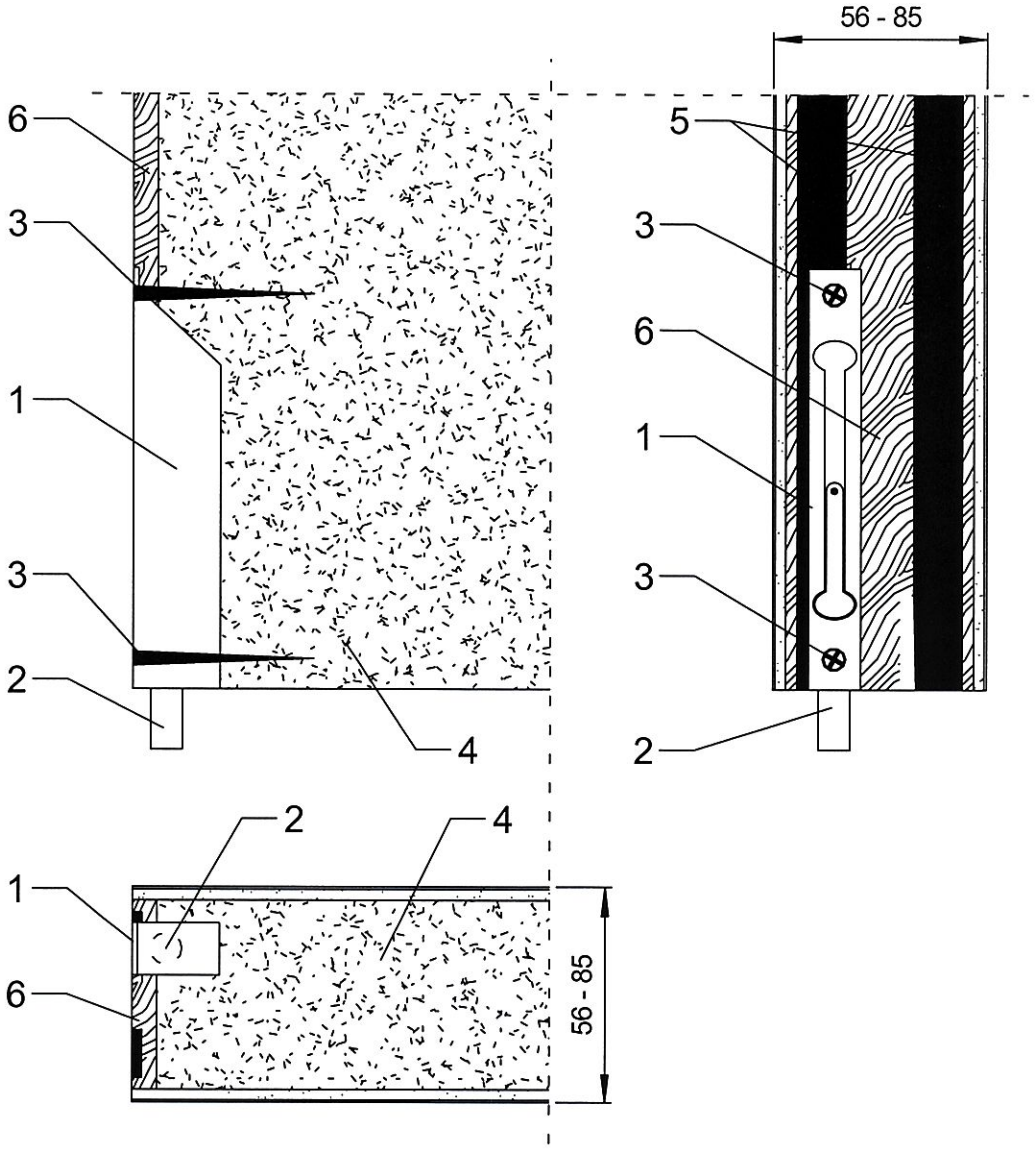
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana

Rys. E39. Montaż rygla (zasuwy czołowej) w skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 – przekrój pionowy i poziomy

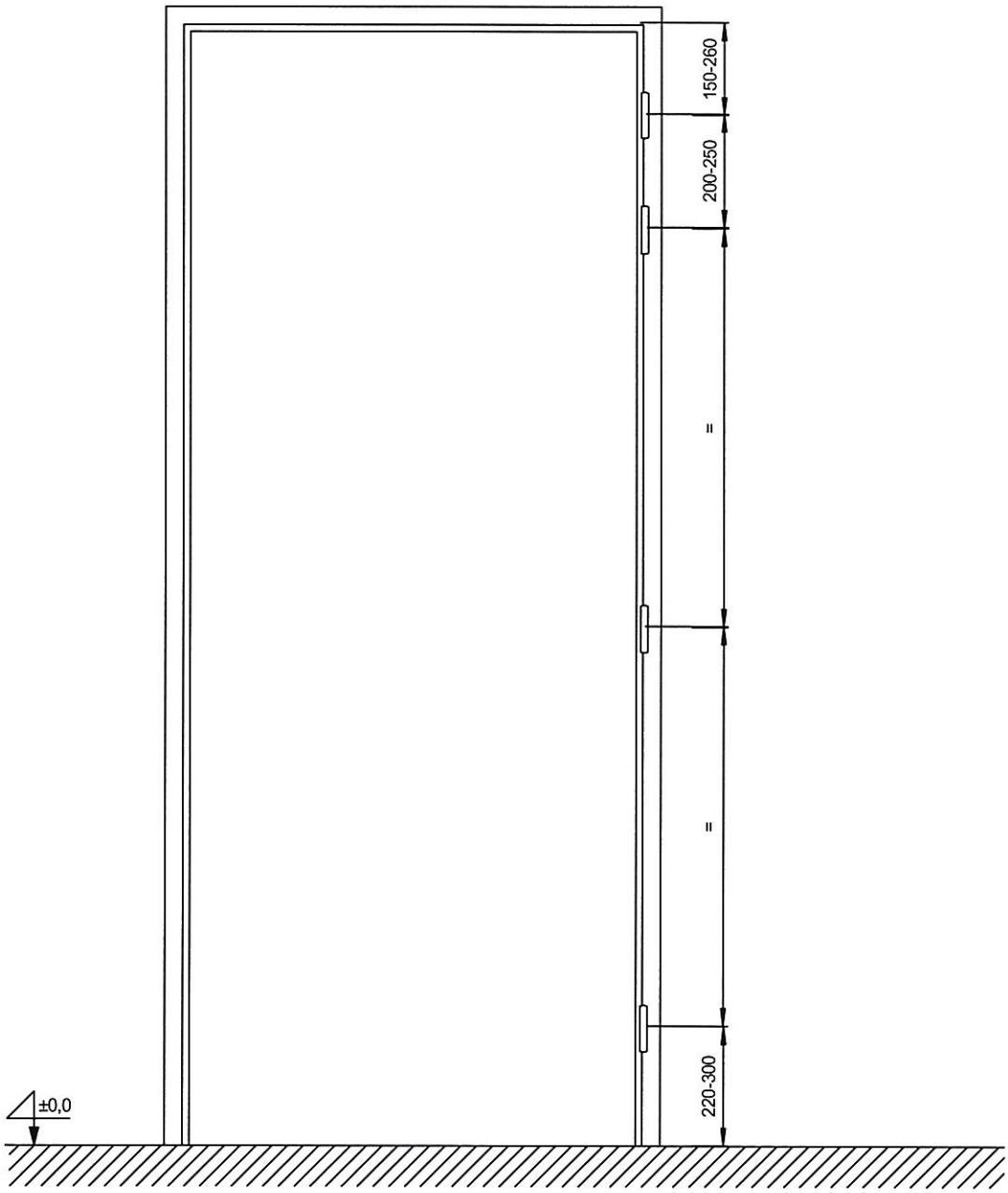
wymiary w mm



1 – zasuwa czołowa, 2 – trzpień zasuwy czołowej, 3 – wkręty stalowe, 4 – płyta HALSPAN, 5 – uszczelki pęczniejące, o przekroju 15 x 4 mm lub 15 x 2 mm, 6 – doklejka drewniana

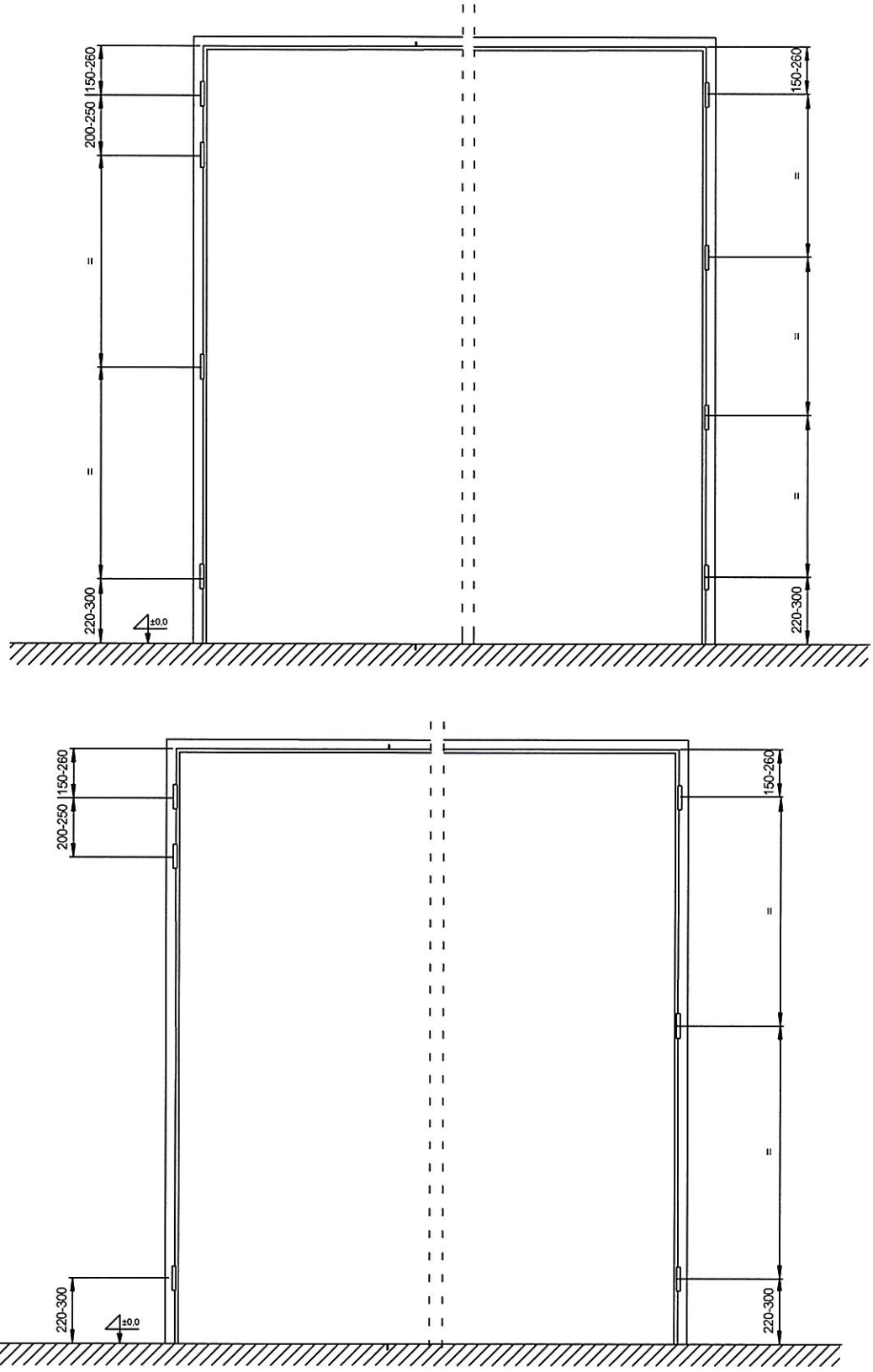
Rys. E40. Montaż rygla (zasuwy czołowej) w skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 z płytą HDF – przekrój pionowy i poziomy

wymiary w mm



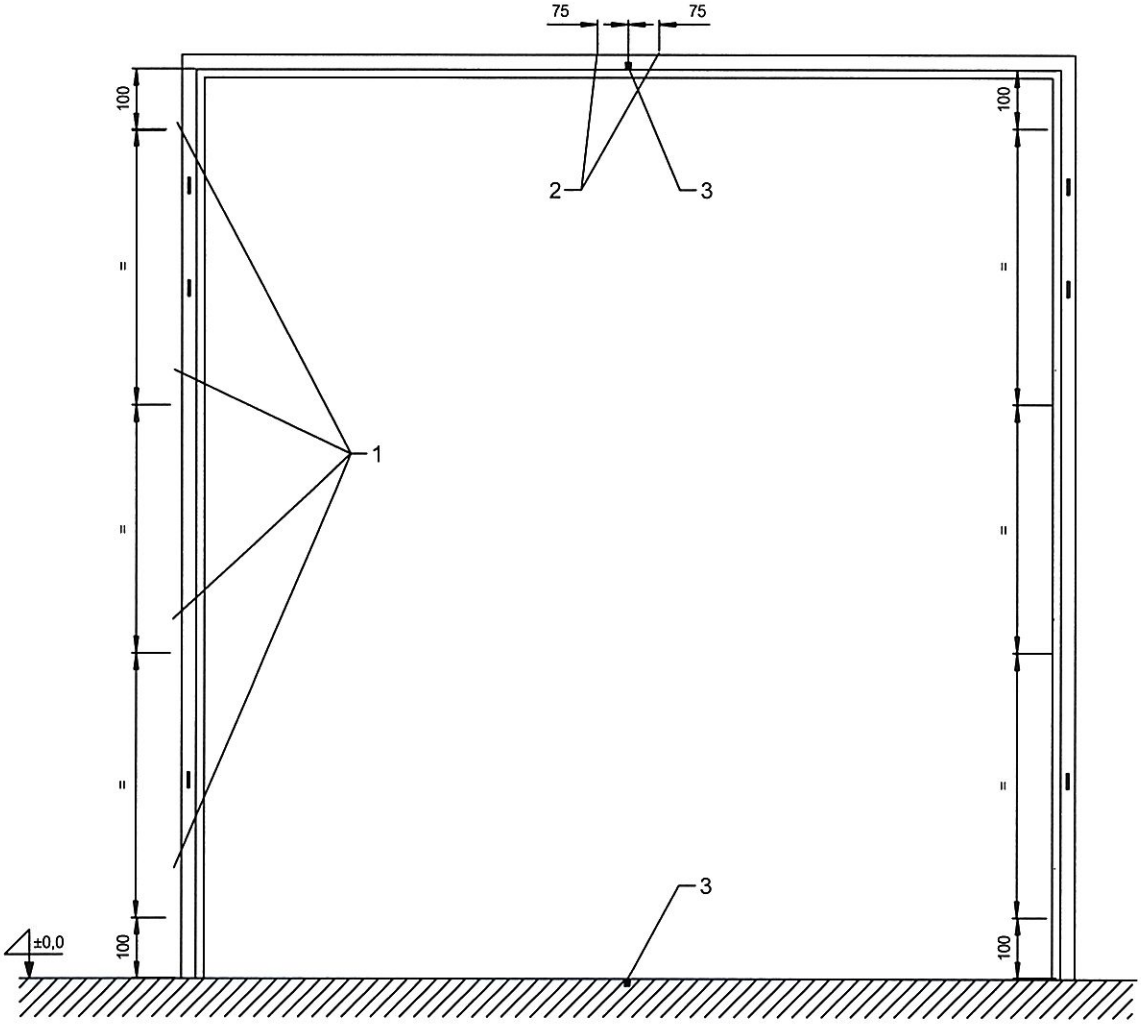
Rys. E41. Położenie zawiasów – ościeżnica drewniana do drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60

wymiary w mm



Rys. E42. Położenie zawiasów – ościeżnica drewniana do drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60

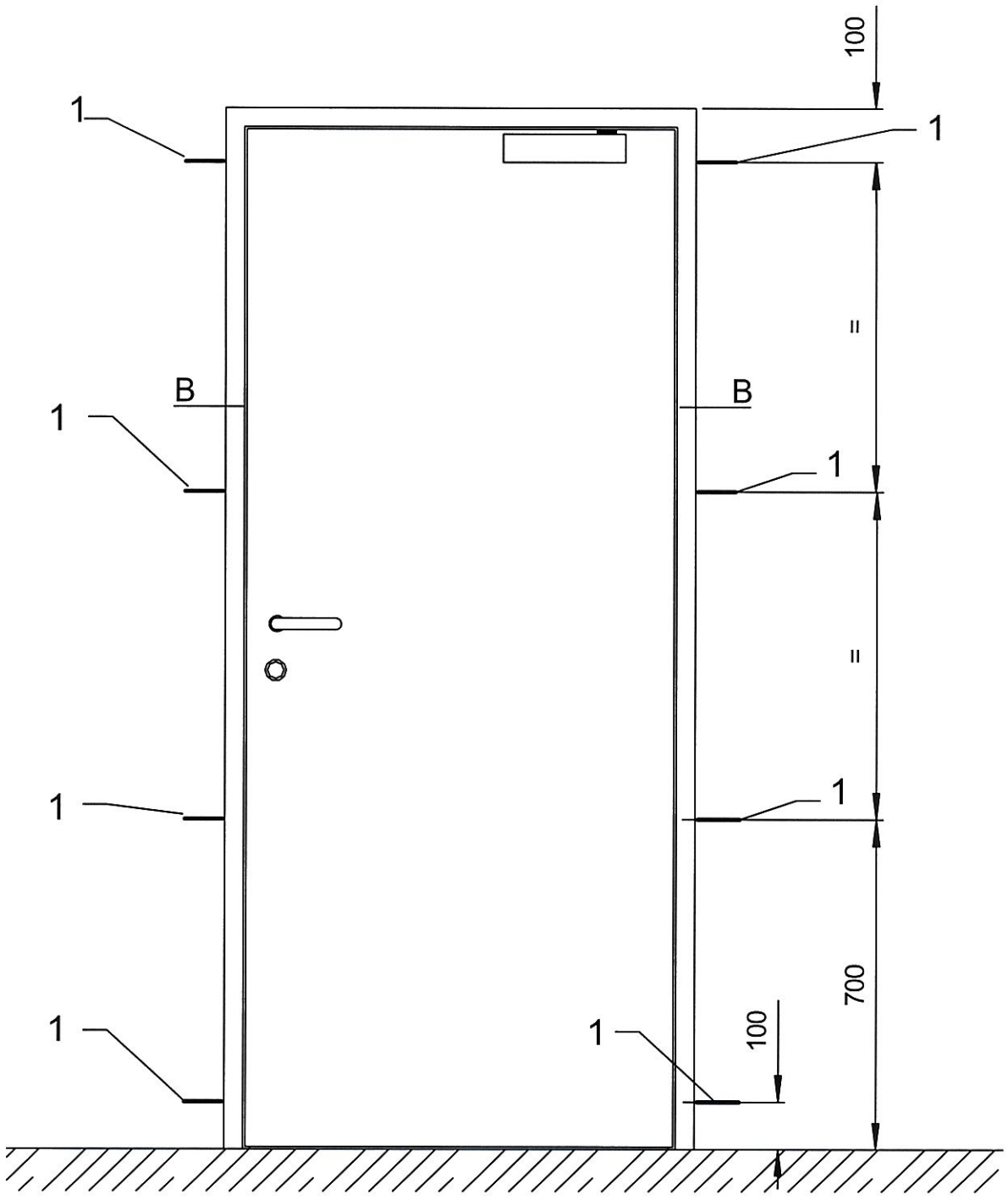
wymiary w mm



1 – punkty montażowe, 2 – punkty montażowe nadproża, 3 – otwory dla rygla (zasuwy czołowej)

Rys. E43. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi dwuskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 w ścianie

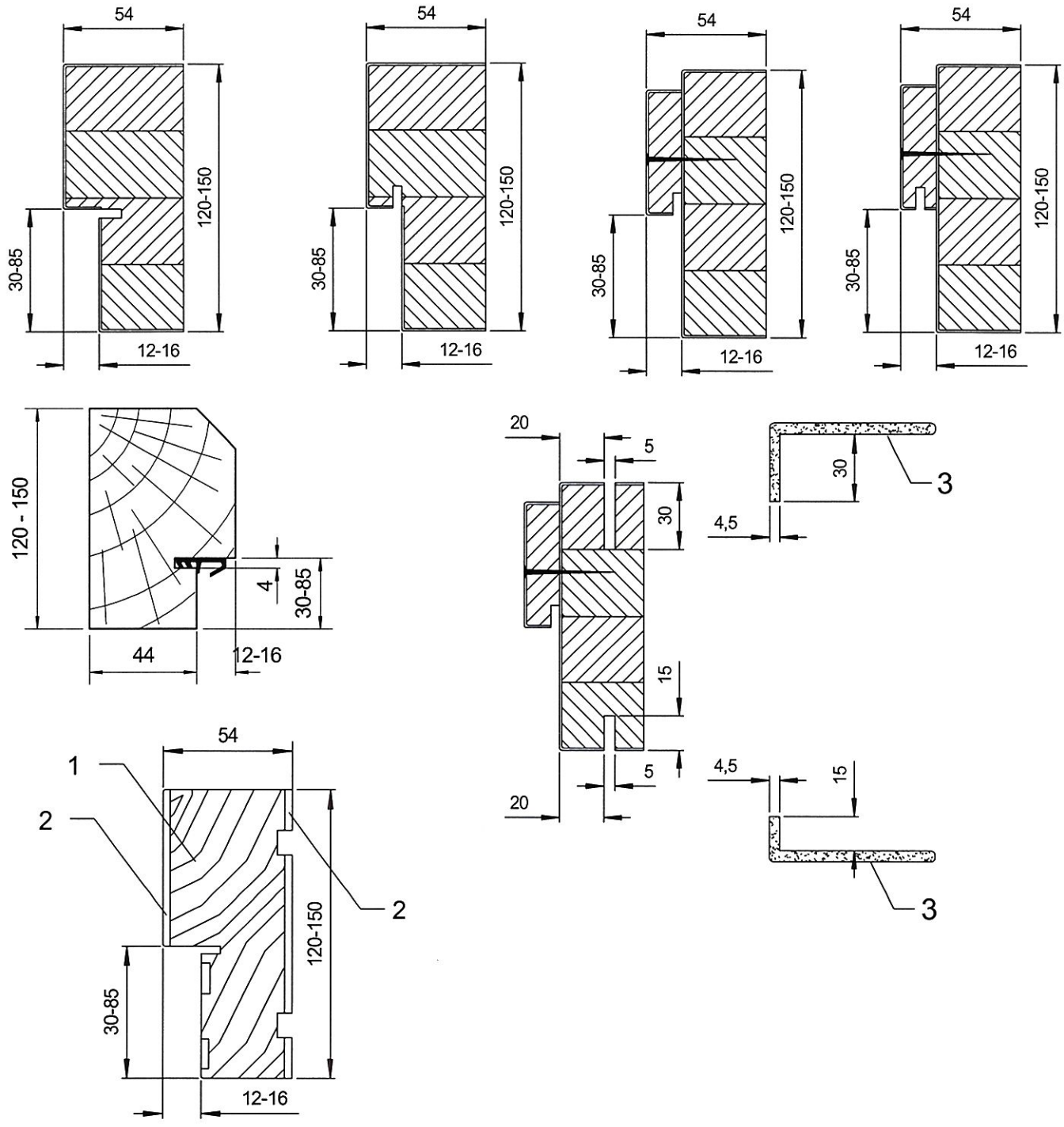
wymiary w mm



1 – punkty montażowe

Rys. E44. Punkty mocowania ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych HALSPAN EI_1 60 w ścianie

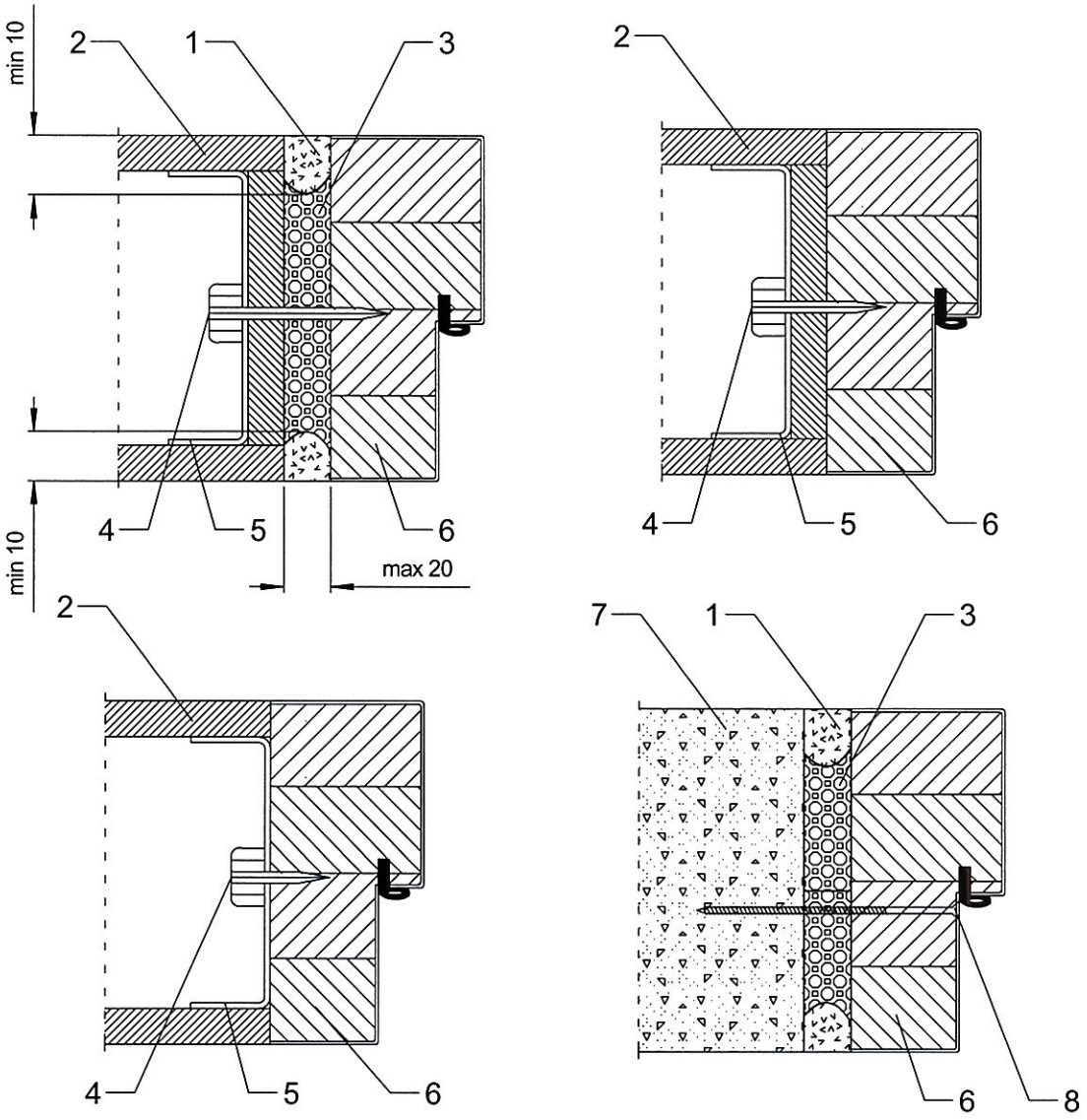
wymiary w mm



1 – drewno lite, 2 – płyta HDF, 3 – opaski drewniane lub z MDF

Rys. E45. Ościeżnice drewniane – przekroje

wymiary w mm



1 – zaprawa tynkarska, silikon ogniochronny lub akryl ogniochronny 2 – płyta gipsowo-kartonowa typu F, 3 – zaprawa murarska, gipsowa, lub wełna mineralna, 4 – wkręt stalowy Ø 3,5 x 45 mm, 5 – ceownik montażowy, 6 – ościeżnica drewniana, 7 – ściana murowana, 8 – wkręt stalowy do muru Ø 7,5 x 152 mm

Rys. E46. Sposoby mocowania ościeżnic drewnianych

Załącznik F. Lista producentów

Poz.	Nazwa i adres
1	P.H.P.U. „ADMAR" Adam Martewicz, Szwarcenowo 83, 13-340 Biskupiec
2	ALKOR Mariusz Błażejewski, Wola Łaskarzewska 17, 08-450 Łaskarzew
3	ART Form Sp. z o.o., Hermanowa 96, 36-020 Tyczyn
4	ASSA ABLOY Mercor Doors Sp. z o.o., ul. Arkońska 6 bud. A2, 80-387 Gdańsk
5	Producent Drzwi „Barański" Spółka jawna Ignacy Barański i Zbigniew Barański, Babięty Wielkie 54, 14-240 Susz
6	Fabryka Okien i Drzwi BAS Sp. z o.o., ul. Smoluchowskiego 1, 20-474 Lublin
7	BKT SYSTEM sp. z o.o., ul. Elektronowa 1/3, 94-103 Łódź
8	PPU BUDREX Włodzimierz Pęczakowski, ul. Południowa 3/5, 97-310 Srock
9	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe CELMOL Sp. z o.o., ul. Kolejowa 11, 64-630 Ryczywół
10	CENTURION-R sp. z o.o., ul. Łany 1, 38-500 Sanok
11	Zakład Stolarski Krzysztof Ciołkowski, ul. Wiatraczna 42, 04-365 Warszawa
12	CLASSEN-POL S.A, Zwonowice, ul. Wyzwolenia, 44-292 Rybnik 13
13	CZAJKA Producent drzwi i mebli Sp. z o.o., ul. Złota 7 lok. 18, 00-019 Warszawa
14	LAGRUS HM Piętka sp. j., Wola Rafałowska, ul. Tartaczna 25, 05-320 Mrozy
15	„DEWRO" WRÓBEL sp.j., ul. Braci Dudów 42, 43-512 Bestwinka
16	DOMIDOR sp. z o.o. sp.k., ul. Siewna 18, 31-231 Kraków
17	D.R.E. Sp. z o.o., ul. Nefrytowa 4, Gronowo Górne, 82-300 Elbląg
18	DREW-HOLZ sp. z o.o., Al. Marsz. J. Piłsudskiego 135, 92-318 Łódź
19	DREWLUX s.c. U.P.H Szmidt J., Sieńko S., ul. 4-go Sierpnia 4B, 16-411 Szypliszki
20	STOLARSTWO IMPORT-EXPORT DUDEK H&H sp.j., ul. Opolska 48, 46-045 Kotórz Mały
21	Entra Sp. z o.o., Juszkowo, ul. Zdrowa 10, 83-000 Pruszcz Gdański
22	„ERBUD" sp. z o.o., ul. Kuropatwy 26, 02-892 Warszawa
23	ERKADO sp. z o.o., Osiedle POM 8, 23-275 Gościeradów
24	Fabryka Mebli Okrętowych FAMOS Sp. z o.o., ul. Gdańska 37, 83-200 Starogard Gdański
25	Zakład Stolarski Grzegorz Fizia, ul. Pałki 15, 44-240 Żory
26	HALUPCZOK-STOLARSTWO R.E.J. Halupczok s.c., Węgry, ul. Kotorska 19, 46-023 Osowiec
27	INTERDREX sp. z o.o., ul. Gdańska 50, 84-206 Bieszkowice
28	INVADO sp. z o.o., Dzielna, ul. Leśna 2, 42-793 Ciasna
29	P.P.H.U. JAGDOR Janusz Gierada, Piskrzyn 20, 27-552 Baćkowice
30	JAKRA Corporation Sp. z o.o., ul. Długa 2, 05-860 Płochocin
31	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „KAJMEX" II Kazimierz Sielwanowski, ul. Wójtowska 157, 27-100 Iłża
32	P.P.U. KOMPLEX-DOM Tadeusz Zmyślony, ul. Łabędzia 9, 87-125 Osiek n/Wisłą
33	KOSPAN Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K., ul. Lubliniecka 28, 42-793 Ciasna
34	Robert Kowalski, Karol Kowalski „STOLARSTWO" sp.j., Szymanowo 65A, 63-900 Rawicz

Poz.	Nazwa i adres
35	LIGNUS sp. z o.o., ul. Sucha 25, 80-531 Gdańsk
36	MEBLOMEX S.A., ul. Piłsudskiego 75, 32-050 Skawina
37	Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowo-Montażowe "MIDREW II" Paweł Michura, Młynne 101, 34-600 Limanowa
38	P.P.H.U. MISINIEC Kazimierz Misiniec, 34-484 Zubrzyca Górna 312
39	„MORIC DRZWI" s.c. Moric Celina, Moric Kazimierz, ul. Nowa 28d, 44-352 Czyżowice
40	MYSTAN Mysza Janusz, Łętowe 200, 34-733 Mszana Górna
41	Przedsiębiorstwo Produkcyjne PAGUM B. Papież i wspólnicy sp.j., Borek Szlachecki 250, 32-050 Skawina
42	„PerfectDoor" Sp. z o.o., ul. Fabryczna 1, 27-415 Kunów
43	POL-PANEL sp. z o.o., ul. Mitkowskiego 8, 38-480 Rymanów
44	POL-SKONE Sp. z o.o., ul. Hanki Ordonówny 8, 20-328 Lublin
45	Porta KMI Poland Sp. z o.o. Spółka Komandytowa, ul. Szkolna 54, 84-239 Bolszewo
46	POZBUD T&R S.A., Wysogotowo, ul. Bukowska 10A, 62-081 Przeźmierowo
47	PROMMAX STOLARKA Sp. z o.o., ul. Jędrzejowska 116, 29-100 Włoszczowa
48	RAMS sp. z o.o. sp.k., Bielawa, ul. Wiązowa 5, 55-093 Kiełczów
49	Schody Włodarczyk Dominik Włodarczyk, Wesółka 10, 56-416 Twardogóra
50	Zakład Stolarsko-Budowlany Zdzisław Serhej, ul. Brzeska 33, 21-532 Łomazy
51	SĘKPOL Jan Kowal sp.j., Gręboszów 160, 33-260 Gręboszów
52	Zakład Stolarki Budowlanej „SOSNOWICZ" s.c., ul. Lubelska 37D, 10-408 Olsztyn
53	"STODOM" Zakład Stolarsko-Budowlany Stoń Bogdan, Derlatka 21, 08-455 Trojanów
54	Zakład Stolarski STOL-BIR, Andrzej Bir, ul. Leśna 28, 83-340 Sierakowice
55	Z.U.P. STOLCHO Krzysztof Chodorowski, ul. Kwiatowa 13, 63-600 Kępno
56	STOLMAT Paweł Łątka, ul. Okólna 8, 33-170 Tuchów
57	STOLMIR Marek Łukasiak, Dubów 33, 21-532 Łomazy
58	STOLPAW ALBUD DRZWI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Pawłów 230B, 26-510 Chlewiska
59	STOLTRAK S.C. Zbigniew Mazepa, Grzegorz Mazepa, Rafał Mazepa, Pisarzowice 157, 58-424 Pisarzowice
60	STOLARSTWO SYGUDA s.c., ul. Ks. Skorupki 52, 42-100 Kłobuck
61	„WESTO" Zakład Produkcji Drzewnej Stanisław Wyszyński, Naterki, ul. Diamentowa 50, 11-036 Gietrzwałd
62	STOLBUD Włoszczowa S.A, ul. Jędrzejowska 74, 29-100 Włoszczowa
63	WIRCHOMSKI Krzysztof Wirchomski, Łabowa 273A, 33-336 Łabowa
64	Zakład Stolarski WOLBEL Belica sp.j., ul. Spacerowa 2A, Słupno, 05-250 Radzymin
65	BUMERA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Laurowa 23, 36-020 Tyczyn
66	Tadeusz Karbowski Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Handlowo-Usługowe "DALLAS", ul. Wybudowanie 20, 13-340 Biskupiec
67	„OKNA - KOŁODZIEJCZYK" Janusz Kołodziejczyk, Os. Mastalerze 33F, 34-451 Tylmanowa
68	NEMEZIS Sp. z o.o., ul. Mieszka I 14/27, 05-120 Legionowo
69	RuckZuck.biz Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Rymera 19, 44-270 Rybnik
70	„ZAJĄC" drzwi i okna Dominika Sułkowska, 34-625 Skrzydlna 270

Poz.	Nazwa i adres
71	WINDOOR spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Zofii Holszańskiej 5, 26-600 Radom
72	„WALDREW" usługi stolarskie Waldemar Darznik, ul. Graniczna 33, 84-240 Reda
73	ARIES Firma Produkcyjno-Handlowa Edward Skał, ul. Maratońska 162, 94-007 Łódź
74	SALINOX spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k., ul. 3-go Maja 19-20/11, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
75	„GERLEJ" Gerard Lejk, Załakowo 80, 83-342 Kamienica Królewska
76	„JanDag" Zakład Stolarski Dariusz Konończuk, Łyski, ul. Ekranowa 29, 16-070 Choroszcz
77	"HILLER" PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE MAŁGORZATA HILLER, ul. Chabrowa 23, 86-031 Osielsko
78	Firma Produkcyjno-Handlowo-Usługowa "PARMAX" s.c. Paweł Paruch, Artur Paruch, Łężkowice 111, 32-015 Kłaj
79	K&P DRZWI Sp. z o.o., ul. Główna 32, 43-230 Goczałkowice-Zdrój
80	Voster Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k., Zarzecze, ul. Mickiewicza 155, 37-400 Nisko
81	STOLBUD DUO s.c. Krzysztof Czechowski, Sławomir Żelazowski, ul. Turystyczna 20a, 05-830 Nadarzyn
82	PGS Gabriela Słominska, ul. Dworcowa 1A, 89-642 Rytel
83	Polcom Modular Spółka z o.o., Topole 68, 89-600 Chojnice
84	Paweł Krzynówek Zakład Stolarski, ul. Krakowska 210, 32-043 Cianowice
85	STOLARNIA „ADAM" Halina Kozłowska, Chwałowice 98, 37-455 Radomyśl nad Sanem
86	FIRMA „STOLDREW" BRONISŁAW RAPACZ, Rdzawka 192, 34-700 Rabka-Zdrój
87	RADEX POLAND sp. z o.o. sp.k., ul. Komunalna 2, 14-200 Iława
88	G-TECHNIKA spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Gagarina 12B, 44-373 Wodzisław Śląski
89	WZK-POL s.c Zenon Kaczmarczyk, Weronika Kaczmarczyk, ul. Złoczewska 37, 98-260 Burzenin
90	PASKUDZKI ROBERT, Paskudy 59A, 21-307 Ulan-Majorat