Instytut Techniki Budowlanej

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8599/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Sp. z o.o.
ul. Kilińskiego 86, 22-400 Zamość

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane STALPRODUKT

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

Termin ważności:
29 grudnia 2021 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 29 grudnia 2016 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8599/2016 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8599/2011. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8599/2016 zawiera 36 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY 3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA 7
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA 8
3.1. Materiały i elementy 8
3.2. Wykonanie 10
3.3. Właściwości techniczne drzwi 10
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT 15
5. OCENA ZGODNOŚCI 15
5.1. Zasady ogólne 15
5.2. Wstępne badanie typu 16
5.3. Zakładowa kontrola produkcji 16
5.4. Badania gotowych wyrobów 17
5.5. Częstotliwość badań 17
5.6. Metody badań 17
5.7. Pobieranie próbek do badań 17
5.8. Ocena wyników badań 17
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE 18
7. TERMIN WAŻNOŚCI 18
INFORMACJE DODATKOWE 19
RYSUNKI 23

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane STALPRODUKT, produkowane przez firmę STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 86, 22-400 Zamość.

Aprobata Techniczna ITB obejmuje następujące wyroby:

- stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane DPZWT, jednoskrzydłowe (prawe lub lewe), ze skrzydłem przylgowym (z przylgą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej), o grubości 40 lub 55 mm, pełnym lub z częściowym przeszkleniem, z ościeżnicą stalową z progiem lub bez progu, w tym drzwi o deklarowanej izolacyjności akustycznej,
- stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane DPZWT-2, dwuskrzydłowe, ze skrzydłem przylgowym (z przylgą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej), o grubości 55 mm, pełnym lub z częściowym przeszkleniem, z ościeżnicą stalową z progiem lub bez progu, w tym drzwi o deklarowanej izolacyjności akustycznej,
- stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane o zamiennie stosowanych nazwach handlowych SENATOR lub AUGUST, jednoskrzydłowe (prawe lub lewe), ze skrzydłem przylgowym (z przylgą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej), o grubości 47 mm, pełnym, z ościeżnicą stalową z progiem, o deklarowanej izolacyjności akustycznej i odporności na włamanie,
- stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane o zamiennie stosowanych nazwach handlowych CHROBRY lub HETMAN, jednoskrzydłowe (prawe lub lewe), ze skrzydłem przylgowym (z przylgą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej), o grubości 47 mm, pełnym, z ościeżnicą stalową z progiem, o deklarowanej izolacyjności akustycznej i odporności na włamanie,
- stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane BATORY, jednoskrzydłowe (prawe lub lewe), ze skrzydłem przylgowym (z przylgą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej), o grubości 47 mm, pełnym, z ościeżnicą stalową z progiem, o deklarowanej izolacyjności akustycznej i odporności na włamanie,
- stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane MOZART i MOZART PLUS, jednoskrzydłowe (prawe lub lewe), ze skrzydłem przylgowym (z przylgą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej), o grubości 54,5 mm, pełnym, z ościeżnicą stalową z progiem, o deklarowanej izolacyjności akustycznej i odporności na włamanie.

Drzwi objęte Aprobatą składają się ze skrzydła drzwiowego z okładziną z blachy stalowej oraz ościeżnicy stalowej wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7123/2016 i kompletu okuć.

Wymiary drzwi jednoskrzydłowych DPZWT w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość: ≤ 1101 mm,
- wysokość: ≤ 2202 mm,
- grubość skrzydła: 40 ± 1 lub 55 ± 1 mm.

Wymiary drzwi dwuskrzydłowych DPZWT-2 w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość: ≤ 2001 mm,
- wysokość: ≤ 2202 mm,
- grubość skrzydła: 55 ± 1 mm,

przy zachowaniu maksymalnej szerokości skrzydeł nie większej niż w przypadku drzwi jednoskrzydłowych DPZWT.

Wymiary drzwi jednoskrzydłowych SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN oraz BATORY w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość: 664 ÷ 1010 mm,
- wysokość: 1592 ÷ 2202 mm,
- grubość skrzydła: 47 ± 1 mm.

Wymiary drzwi jednoskrzydłowych MOZART i MOZART PLUS w świetle ościeżnicy wynoszą:

- szerokość: 714 ÷ 1000 mm,
- wysokość: 1592 ÷ 2202 mm,
- grubość skrzydła: 54,5 ± 1 mm.

Skrzydło drzwi wewnętrznych DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN oraz BATORY ma budowę płaszczową i jest wykonane z dwóch arkuszy z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 0,5 ÷ 0,6 mm (w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN) lub o grubości 1,5 mm (w przypadku drzwi BATORY), ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących zewnętrzną oraz wewnętrzną płaszczyznę skrzydła drzwiowego. Blachy są połączone ze sobą wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej skrzydła poprzez odpowiednie zagięcia. Wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła drzwi może być osadzony kształtownik wzmacniający U o wymiarach przekroju poprzecznego 25 x 45 x 25 mm i grubości ścianki 0,6 mm. Skrzydło jest wypełnione płytą ze styropianu (EPS) wg normy PN-EN 13163+A1:2015, klasy BS100 wytrzymałości na zginanie, przyklejoną do blach stalowych za pomocą kleju poliuretanowego. W przypadku drzwi SENATOR / AUGUST i CHROBRY / HETMAN w płycie wypełnienia są osadzone poziomo, wzmocnienia rozłożone równomiernie, w formie trzech kątowników o wymiarach przekroju poprzecznego 25 x 40 mm, z blachy stalowej o grubości 0,6 mm. W przypadku drzwi BATORY wzmocnienie skrzydła drzwiowego stanowi sześć kątowników o wymiarach przekroju poprzecznego 20 x 40 mm, z blachy stalowej o grubości 1,0 mm oraz sześć prętów, o średnicy Ø 6 mm, ze stali hartowanej. W miejscu mocowania zamków skrzydło drzwiowe ma wklejone wzmocnienia z drewna iglastego klejonego warstwowo, a w miejscu mocowania zawiasów – wzmocnienia z drewna iglastego klejonego warstwowo oraz blachy stalowej o grubości 2,0 mm.

Konstrukcję skrzydła drzwi MOZART i MOZART PLUS stanowi rama wykonana z elementów z drewna iglastego klejonego warstwowo o wymiarach przekroju poprzecznego 40 x 52 mm. W przypadku drzwi MOZART PLUS pionowy element ramy od strony zamka jest dodatkowo wzmocniony za pomocą listwy z drewna iglastego klejonego warstwowo o wymiarach przekroju poprzecznego 20 x 52 mm. Wypełnienie skrzydła drzwiowego stanowią dwie płyty z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o gęstości nominalnej 110 kg/m^3 i grubości 26 mm, przedzielone warstwą tektury trójwarstwowej. Poszycie skrzydeł drzwiowych stanowią dwa wyprofilowane arkusze ocynkowanej blachy stalowej, o grubości 0,6 mm, połączone ze sobą wzdłuż krawędzi zamkowej,

zawiasowej i nadprożowej poprzez odpowiednie zagięcia tworzące przylgi. Poszycie skrzydła jest połączone z wypełnieniem i ramą za pomocą kleju poliuretanowego. W miejscu mocowania zawiasów w skrzydle drzwiowym są osadzone wzmocnienia z blachy stalowej o grubości 2,0 mm.

Wzdłuż krawędzi pionowych i górnej poziomej skrzydła drzwi DPZWT o grubości 55 mm, drzwi DPZWT-2, BATORY, CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS oraz w przymyku drzwi dwuskrzydłowych DPZWT-2 jest osadzona uszczelka KDA-48 firmy AiB. Drzwi DPZWT ze skrzydłem o grubości 40 mm oraz drzwi SENATOR / AUGUST nie mają uszczelki w skrzydle drzwiowym.

W skrzydle drzwi DPZWT o grubości 55 mm oraz w skrzydłach drzwi DPZWT-2 może być osadzane przeszklenie o powierzchni nie większej niż 0,21 m^2, wykonane z szyby zespolonej o grubości 24 ÷ 54 mm wg normy PN-EN 1279-1:2006, z taflami szkła zwykłego typu float wg normy PN-EN 572-2:2009, o grubości nie mniejszej niż 4 mm. Przeszklenie jest zamocowane w otworze skrzydła drzwiowego za pomocą dwóch ramek z poli(chlorku winylu) (PVC), skręcanych wkrętami stalowymi. Połączenie szyby z ramką jest uszczelnione za pomocą uszczelki z EPDM.

Ościeżnice drzwi objętych Aprobatą składają się z nadproża i stojaków wykonanych z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy stalowej o grubości nie mniejsze niż 1,2 mm (w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN) lub o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm (w przypadku drzwi BATORY, MOZART i MOZART PLUS). Stojaki i nadproże ościeżnic są łączone w narożach metodą zgrzewania lub spawania. Ościeżnice drzwi SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, BATORY, MOZART i MOZART PLUS są wyposażone w próg z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm przykręcany do stojaków za pomocą wkrętów. Ościeżnice drzwi DPZWT i DPZWT-2 mogą być z progiem lub bez progu. Wzdłuż stojaków i nadproża ościeżnicy drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, MOZART i MOZART PLUS oraz w progu jest osadzona uszczelka przylgowa S7664, firmy INTER DEVENTER. Ościeżnice drzwi CHROBRY / HETMAN i BATORY nie mają uszczelki przylgowej.

Przekroje stalowych drzwi wewnętrznych STALPRODUKT oraz budowę skrzydła i ościeżnicy przedstawiono na rys. 1 ÷ 13.

Stalowe drzwi wewnętrzne DPZWT i DPZWT-2 są wyposażone w następujące okucia:

- trzy zawiasy zawiasy czopowe, jednoosiowe wg normy PN-EN 1935:2003,
- zamek wpuszczany główny zapadkowo-zasuwkowy i zamek wpuszczany lub nawierzchniowy dodatkowy górny, wg normy PN-EN 12209:2016,
- trzy stalowe bolce przeciwwyważeniowe, umieszczone na krawędzi zawiasowej skrzydła drzwiowego,
- okucia uchwytowo osłonowe wg normy PN-EN 1906:2012,
- wkładki bębenkowe wg normy PN-EN 1303:2015,
- zasuwy drzwiowe wg normy PN-EN 12051:2002 (tylko w przypadku drzwi dwuskrzydłowych DPZWT-2).

Stalowe drzwi wewnętrzne SENATOR / AUGUST są wyposażone w następujące okucia:

- trzy zawiasy czopowe, jednoosiowe Eb628-00-00/N firmy POLSOFT wg normy PN-EN 1935:2003,

- zamek główny zapadkowo-zasuwkowy, pięcioryglowy ROM15, firmy Romus, wg normy PN-EN 12209:2016,
- zamek dodatkowy górny, zasuwkowy, trzyryglowy ROM12, firmy Romus, wg normy PN-EN 12209:2016,
- trzy stalowe bolce przeciwwyważeniowe Ø10 mm, umieszczone na krawędzi zawiasowej skrzydła drzwiowego,
- wkładki bębenkowe 1400B i 1405B firmy Wilka, wg normy PN-EN 1303:2015,
- okucia uchwytowo-osłonowe firmy Romus.

Stalowe drzwi wewnętrzne CHROBRY / HETMAN są wyposażone w następujące okucia:

- trzy zawiasy czopowe, jednoosiowe Eb628-00-00/N firmy POLSOFT wg normy PN-EN 1935:2003,
- zamek główny zapadkowo-zasuwkowy, pięcioryglowy HUZAR C5 firmy ROMUS, współpracujący z zamkiem pomocniczym dolnym zasuwkowym, trzyryglowym P30 firmy ROMUS oraz ryglem górnym blokującym skrzydło w nadprożu ościeżnicy,
- zamek dodatkowy górny zasuwkowy, trzyryglowy HUZAR D10 firmy Romus, wg normy PN-EN 12209:2016,
- trzy stalowe bolce przeciwwyważeniowe Ø10 mm, umieszczone na krawędzi zawiasowej skrzydła drzwiowego,
- wkładki bębenkowe 1400B i 1405B firmy Wilka, wg normy PN-EN 1303:2015, do zamka głównego i dodatkowego,
- okucia uchwytowo-osłonowe firmy Romus.

Stalowe drzwi wewnętrzne BATORY są wyposażone w następujące okucia:

- trzy zawiasy czopowe, jednoosiowe Eb628-00-00/N firmy POLSOFT wg normy PN-EN 1935:2003,
- zamek główny zapadkowo-zasuwkowy, pięcioryglowy HUZAR C5 firmy ROMUS, współpracujący z zamkiem pomocniczym dolnym zasuwkowym, trzyryglowym P30 firmy ROMUS oraz ryglem górnym blokującym skrzydło w nadprożu ościeżnicy,
- zamek dodatkowy górny zasuwkowy, trzyryglowy HUZAR D10 firmy Romus, wg normy PN-EN 12209:2016,
- trzy stalowe bolce przeciwwyważeniowe Ø10 mm, umieszczone na krawędzi zawiasowej skrzydła drzwiowego,
- wkładki bębenkowe 1400C i 1405C firmy Wilka, wg normy PN-EN 1303:2015, do zamka głównego i dodatkowego,
- okucia uchwytowo-osłonowe firmy Romus.

Wymagane właściwości techniczne stalowych drzwi wewnętrznych STALPRODUKT podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Stalowe drzwi rozwierane STALPRODUKT są przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne w obiektach budowlanych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych określonych w p. 3.3.

Stalowe drzwi rozwierane SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, BATORY, MOZART i MOZART PLUS oraz DPZWT z progiem są przeznaczone do stosowania w budownictwie jako drzwi wewnętrzne wejściowe, stanowiące zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996, zamknięcia otworów budowlanych w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi objęte niniejszą Aprobatą, mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie wymagań wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich i średnich warunkach eksploatacji (w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS) lub w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich i ciężkich warunkach eksploatacji (w przypadku drzwi BATORY).

Z uwagi na przepuszczalność powietrza, drzwi jednoskrzydłowe objęte Aprobatą z ościeżnicą z progiem otwierane na zewnątrz i do wewnątrz pomieszczeń mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie wg wymagań normy PN-EN 12207:2001.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń, drzwi objęte Aprobatą z ościeżnicą z progiem powinny być stosowane, w zakresie zgodnym z wymaganiami akustycznymi zawartymi w normie PN-B-02151-3:1999 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku oraz ustaleniami podanymi w p. 3.3.13.

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

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

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

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały i elementy

3.1.1. Drewno. Do wykonywania elementów ram skrzydła oraz półfabrykatów z drewna klejonego warstwowo powinno być stosowane drewno iglaste, o gęstości nie mniejszej niż 350 kg/m^3 (przy wilgotności 12%), wg normy PN-EN 14221:2007.

Wilgotność drewna powinna wynosić 8 ÷ 15 %.

3.1.2. Kleje. Do łączenia elementów ościeżnic i skrzydeł, powinien być stosowany klej spełniający wymagania wytrzymałościowe określone dla klasy trwałości co najmniej D3 wg normy PN-EN 204:2002 lub C3 wg normy PN-EN 12765:2002.

3.1.3. Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego. Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego powinny być wykonywane z materiałów spełniających wymagania p. 3.1.1. i 3.1.2.

Niniejsza Aprobata nie ustala warunków i technologii warstwowego klejenia drewna.

Połączenia drewna na długości należy wykonywać 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 półfabrykatów na ścinanie przy ściskaniu, oznaczone zgodnie z ZUAT-15/III.16/2007, nie powinny być mniejsze niż:

a) 7,0 MPa – po 7 dniach sezonowania próbek w klimacie normalnym (klimat normalny wg PN-EN 205:2005 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.

3.1.4. Blachy i kształtowniki stalowe. Poszycie skrzydeł drzwi powinno być wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 0,5 ÷ 0,6 mm (w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN) lub o grubości 1,5 mm (w przypadku drzwi BATORY), albo o grubości 0,6 mm (w przypadku drzwi MOZART i MOZART PLUS).

Kształtowniki stalowe do wykończenia dolnej krawędzi skrzydeł powinny być wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości 0,6 mm.

3.1.5. Pręty i kątowniki stalowe. Stalowe pręty o średnicy 6 mm, umieszczane we wnętrzu wypełnienia skrzydeł drzwi BATORY powinny być wykonane ze stali hartowanej gatunku C45 wg normy PN-EN 10083-2:2008.

Kątowniki stalowe umieszczane we wnętrzu wypełnienia skrzydeł drzwi SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN i BATORY, powinny być wykonywane ze stali konstrukcyjnej gatunku S235JR wg normy PN-EN 10025-1:2007.

3.1.6. Wypełnienie skrzydeł drzwiowych. Wypełnienie skrzydeł drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN i BATORY powinno być wykonywane z płyty z polistyrenu ekspandowanego (EPS), wg normy PN-EN 13163+A1:2015, klasy BS100 wytrzymałości na zginanie.

Wypełnienie skrzydeł drzwi MOZART i MOZART PLUS powinno być wykonywane z dwóch płyt z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o gęstości nominalnej 110 kg/m^3 i grubości 26 mm, przedzielonych warstwą tektury trójwarstwowej.

3.1.7. Szyby. W skrzydle drzwi DPZWT o grubości 55 mm oraz w skrzydłach drzwi DPZWT-2, z przeszkleniem, powinny być stosowane szyby zespolone o grubości 24 ÷ 54 mm wg normy PN-EN 1279-1:2006, z taflami szkła zwykłego typu float wg normy PN-EN 572-2:2009, o grubości nie mniejszej niż 4 mm.

3.1.8. Ramki przyszybowe. Ramki przyszybowe, stosowane do osadzania szyb w skrzydłach powinny być wykonywane z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U).

3.1.9. Uszczelki. W drzwiach powinny być stosowane uszczelki przylgowe wg normy PN-EN 12365-1:2006, zgodnie z opisem podanym w p. 1, wykonywane z TPE lub EPDM, o symbolu KDA-48 firmy AiB oraz o symbolu S7664, firmy INTER DEVENTER.

3.1.10. Ościeżnice drzwiowe. W drzwiach objętych Aprobatą powinny być stosowane ościeżnice drzwiowe zgodne z opisem podanym w p. 1, spełniające wymagania Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7123/2016.

3.1.11. Okucia. W drzwiach powinny być stosowane kompletne okucia podane w p. 1.

Drzwi wewnętrzne STALPRODUKT o deklarowanej odporności na włamanie mogą być wyposażone w inne okucia uchwytowo-osłonowe i wkładki bębenkowe, spełniające wymagania normy PN-EN 1627:2012, dla drzwi klas RC2, RC3 i RC4 odporności na włamanie. Zastosowanie w stalowych drzwiach wewnętrznych STALPRODUKT o deklarowanej odporności na włamanie ww. okuć zamiennych nie może powodować zmian w budowie drzwi.

Typy okuć powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydła oraz obciążeń eksploatacyjnych. Okucia stosowane w drzwiach powinny być wprowadzone do obrotu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.2. Wykonanie

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

Drzwi powinny być wykonane zgodnie z p. 1. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.

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

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

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

Uszczelki przylgowe powinny być umieszczone zgodnie z opisem podanym w p. 1.

3.3. Właściwości techniczne drzwi

3.3.1. Wymiary. Wymiary drzwi powinny być zgodne z p. 1 oraz rys. 1 ÷ 13.

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

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

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

3.3.4. Prawidłowość działania drzwi. Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Obracanie klucza w zamku

i działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

3.3.5. Siły operacyjne. Siły operacyjne, mierzone wg normy PN-EN 12046-2:2001, nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych wg normy PN-EN 12217:2015 dla klasy 2.

3.3.6. 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) – w przypadku drzwi BATORY,
- 600 N (2 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS,

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

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

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

3.7. Wytrzymałość na skręcenie statyczne. Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości:

- 300 N (3 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi BATORY,
- 250 N (2 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS,

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

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

3.3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych, tj. zgniecenia wypełnienia, rozwarstwienia, odklejenia 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 przypadku drzwi BATORY
- E = 60 J (2 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS,

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 powinny przekraczać 2 mm.

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

3.3.9. Odporność na uderzenie ciałem twardym. Średnia wartość głębokości wgnieceń w powierzchniach skrzydła, wywołanych uderzeniem kulki stalowej o średnicy 50 mm i masie 500 g, z energią:

- E = 5 J (3 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi BATORY,
- E = 3 J (2 klasa wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001) – w przypadku drzwi DPZWT, DPZWT-2, SENATOR / AUGUST, CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS,

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

3.3.10. Odporność na wstrząsy. Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych po wykonaniu 300 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z normą PN-B-06079:1988 (wymaganie nie dotyczy drzwi wyposażonych w urządzenia zamykające).

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

3.3.11. Odporność na cykliczne, wielokrotne otwieranie i zamykanie skrzydła (trwałość mechaniczna). Po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła, zgodnie z normą PN-EN 1191:2013, drzwi nie powinny wykazywać żadnych odkształceń lub uszkodzeń powodujących utratę ich funkcjonalności i prawidłowości działania, np. oderwania, przesunięcia lub wygięcia zawiasów, zmian w konstrukcji skrzydła, itp. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

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

3.3.12. Przepuszczalność powietrza. Wartość średnia współczynnika infiltracji powietrza drzwi jednoskrzydłowych z progiem, nie powinna być większa niż 1,0 $m^3/(m \cdot h \cdot daPa)^{2/3}$. Przepuszczalność powietrza drzwi powinna odpowiadać co najmniej klasie 2 wg normy PN-EN 12207:2001, tj. 27 $m^3/h \cdot m^2$ w odniesieniu do powierzchni drzwi oraz 6,75 $m^3/h \cdot m$, w odniesieniu do długości linii stykowej.

3.3.13. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczna drzwi powinna odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Odmiana drzwi	Klasa akustyczna [1)]		
		klasa D_1 wg wskaźnika R_{A1}	klasa D_2 wg wskaźnika R_{A2}	klasa R_w wg wskaźnika R_w
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Drzwi stalowe dwuskrzydłowe DPZWT-2 ze skrzydłem o grubości 55 mm, pełnym lub z częściowym przeszkleniem	$D_1 - 20$	$D_2 - 20$	$R_w - 22$

c.d. tablicy 1

Poz.	Odmiana drzwi	Klasa akustyczna [1]		
		klasa D_1 wg wskaźnika R_{A1}	klasa D_2 wg wskaźnika R_{A2}	klasa R_w wg wskaźnika R_w
1	*2*	*3*	*4*	*5*
2	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe DPZWT ze skrzydłem pełnym, o grubości 40 mm	$D_1 - 20$	$D_2 - 20$	$R_w - 27$
3	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe DPZWT ze skrzydłem o grubości 55 mm, pełnym lub z częściowym przeszkleniem	$D_1 - 20$	$D_2 - 20$	$R_w - 27$
4	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe SENATOR / AUGUST	$D_1 - 25$	$D_2 - 25$	$R_w - 27$
5	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe CHROBRY / HETMAN	$D_1 - 20$	$D_2 - 20$	$R_w - 27$
6	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe BATORY	$D_1 - 25$	$D_2 - 25$	$R_w - 27$
7	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe MOZART i MOZART PLUS	$D_1 - 40$	$D_2 - 35$	$R_w - 42$
[1] zasady klasyfikacji D1, D2 – wg Instrukcji ITB nr 448/2015				

3.3.14. Odporność na włamanie wg normy PN-B-92270:1990. Stalowe drzwi wewnętrzne rozwierane BATORY, powinny spełniać wymagania określone dla klasy C wg normy PN-B-92270:1990 w zakresie:

a) odporności na obciążenie statyczne:
   - obciążenie siłą 5000 N działającą w miejscu czoła zamka, równolegle do płaszczyzny skrzydła przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 5 mm,
   - obciążenie siłą 4000 N działającą w środku skrzydła po stronie agresji, prostopadle do płaszczyzny skrzydła przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 3 mm,
   - obciążenie siłą 4000 N działającą w narożach skrzydła po stronie zamka, prostopadle do płaszczyzny skrzydła strony zamykającej przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 30 mm,
   - obciążenie siłą 7000 N działającą w miejscu zawiasu, prostopadle do płaszczyzny skrzydła strony zamykającej przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 6 mm,
   - obciążenie siłą 7000 N działającą w miejscu zamka, prostopadle do płaszczyzny skrzydła strony zamykającej przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły i odkształcenie otworu zaczepowego ościeżnicy nie powinno być większe niż 6 mm, zaś łączne odkształcenie drzwi w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 9 mm,
   - obciążenie siłą 7000 N działającą w miejscu dodatkowego zamka, prostopadle do płaszczyzny skrzydła strony zamykającej przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły i odkształcenie otworu zaczepowego ościeżnicy nie powinno być większe niż 6 mm, zaś łączne odkształcenie drzwi w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 9 mm,

- obciążenie siłą 7000 N działającą w miejscu przylgi, prostopadle do przylgi strony zamykającej przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 3 mm,
- obciążenie siłą 7000 N działającą w miejscu kotwy po stronie agresji, prostopadle do płaszczyzny skrzydła przez 1 min; odkształcenie skrzydła w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 6 mm,
- obciążenie siłą 3000 N działającą w miejscu połączenia wizjera ze skrzydłem drzwiowym po stronie agresji, prostopadle do płaszczyzny skrzydła przez 1 min; przemieszczenie wizjera nie powinno być większe niż 2 mm,

b) odporności na obciążenie dynamiczne:
- obciążenie trzykrotne w środku skrzydła energią 230 J wywołaną po stronie agresji przez worek o średnicy 350 mm i masie 30 kg; odkształcenia trwałe drzwi w miejscu obciążenia powyższą energią nie powinno być większe niż 6 mm,
- obciążenie energią 230 J wywołaną wzdłuż dłuższych krawędzi skrzydła po stronie agresji przez worek o średnicy 350 mm i masie 30 kg; odkształcenia trwałe drzwi w miejscu obciążenia powyższą energią nie powinno być większe niż 6 mm,

c) odporności na obciążenia statyczne i dynamiczne działające jednocześnie:
- obciążenie statyczne siłą 3500 N przyłożoną w miejscu zamka, prostopadle do płaszczyzny skrzydła po stronie agresji przez 1 min i trzykrotne obciążenie dynamiczne w środku skrzydła energią 180 J wywołaną po stronie agresji przez worek o średnicy 350 mm i masie 30 kg; odkształcenia trwałe drzwi w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 6 mm,
- obciążenie statyczne siłą 3500 N przyłożoną w miejscu zawiasu, prostopadle do płaszczyzny skrzydła po stronie agresji przez 1 min i trzykrotne obciążenie dynamiczne w środku skrzydła energią 180 J wywołaną po stronie agresji przez worek o średnicy 350 mm i masie 30 kg; odkształcenia trwałe drzwi w miejscu przyłożenia siły nie powinno być większe niż 6 mm,

d) odporności na niekonwencjonalne manipulacje.

3.3.15. Odporność na włamanie wg normy PN-EN 1627:2012. Drzwi objęte niniejszą Aprobatą Techniczną, o deklarowanej odporności na włamanie, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, powinny spełniać wymagania określone dla klasy:

- RC2 odporności na włamanie wg normy PN-EN 1627:2012 – w przypadku drzwi SENATOR / AUGUST,
- RC3 odporności na włamanie wg normy PN-EN 1627:2012 – w przypadku drzwi CHROBRY / HETMAN, MOZART i MOZART PLUS,
- RC4 odporności na włamanie wg normy PN-EN 1627:2012 – w przypadku drzwi BATORY.

w zakresie:

- odporności na obciążenia statyczne wg normy PN-EN 1628:2011,
- odporności na obciążenia dynamiczne wg normy PN-EN 1629:2011,
- odporności na niekonwencjonalne manipulacje narzędziami wg normy PN-EN 1630:2011.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Drzwi objęte Aprobatą powinny być pakowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996, z dołączone instrukcją wbudowania. Drzwi powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się informacja zawierająca co najmniej następujące dane

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8599/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności
- znak budowlany.

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

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8599/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności stalowych drzwi wewnętrznych rozwieranych STALPRODUKT z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8599/2016 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8599/2016 na podstawie:

1) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium badawcze,
2) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

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

Wstępne badanie typu obejmuje:

- prostokątność i płaskość skrzydeł,
- prawidłowość działania,
- odporność na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- wytrzymałość na skręcanie statyczne,
- odporność na uderzenie ciałem twardym,
- odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim,
- odporność na wstrząsy,
- przepuszczalność powietrza,
- izolacyjność akustyczną (w przypadku drzwi o deklarowanej izolacyjności akustycznej),
- odporność na włamanie (w przypadku drzwi o deklarowanej odporności na włamanie).

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1) specyfikację i sprawdzanie materiałów i elementów,
2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8599/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

a) jakości wykonania,
b) odchyłek wymiarów.

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

a) sił operacyjnych,
b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
c) przepuszczalności powietrza,
d) izolacyjności akustycznej (w przypadku drzwi o deklarowanej izolacyjności akustycznej).

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być przeprowadzane 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 trzy lata.

5.6. Metody badań

Badania właściwości technicznych drzwi należy wykonać metodami podanymi w ZUAT-15/III.16/2007 oraz wg p. 5.6.1, a wyniki porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.1. Sprawdzenie odporności na włamanie. Sprawdzenie odporności na włamanie drzwi należy przeprowadzić zgodnie z normami: PN-EN 1628:2011, PN-EN 1629:2011, PN-EN 1630:2011 oraz PN-B-92270:1990.

5.7. Pobieranie próbek do badań

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

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8599/2016 zastępuje Aprobatę Techniczną ITB AT-15-8599/2011.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8599/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność stalowych drzwi wewnętrznych rozwieranych STALPRODUKT do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8599/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta stalowych drzwi wewnętrznych rozwieranych STALPRODUKT od odpowiedzialności za właściwą ich jakość oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem stalowych drzwi wewnętrznych rozwieranych STALPRODUKT należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8599/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8599/2016 jest ważna do 29 grudnia 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej

z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 204:2002	*Klasyfikacja klejów termoplastycznych do drewna przeznaczonych do połączeń niekonstrukcyjnych*
PN-EN 205:2005	*Kleje. Kleje do drewna przeznaczone do połączeń niekonstrukcyjnych. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy rozciąganiu połączeń zakładkowych*
PN-EN 947:2000	*Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie 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 drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim*
PN-EN 950:2000	*Skrzydło drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym*
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 1303:2015	*Okucia budowlane. Wkładki bębenkowe do zamków. Wymagania i metody badań*
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-EN 1906:2012	*Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań*
PN-EN 1935:2003	*Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań*
PN-EN 10025-1:2007	*Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy*
PN-EN 10083-2:2008	*Stale do ulepszania cieplnego. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali niestopowych*
PN-EN 10346:2015	*Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy*
PN-EN 12046-2:2001	*Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi*
PN-EN 12207:2001	*Okucia i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja*

PN-EN 12209:2016	*Okucia budowlane. Zamki. Zamki wraz z zaczepami uruchamiane mechanicznie. Wymagania i metody badań*
PN-EN 12217:2015	*Drzwi. Siły operacyjne. 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 12765:2002	*Klasyfikacja klejów termoutwardzalnych do drewna przeznaczonych do połączeń niekonstrukcyjnych*
PN-EN 13162+A1:2015	*Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja*
PN-EN 13163+A1:2015	*Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja*
PN-EN 14221:2007	*Drewno i materiały drewnopochodne w wewnętrznych oknach, wewnętrznych skrzydłach drzwiowych i wewnętrznych ościeżnicach. Wymagania jakościowe i techniczne*
PN-EN ISO 9223:2012	*Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena*
PN-EN ISO 12944-2:2001	*Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*
PN-B-05000:1996	*Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.*
PN-B-06079:1988	*Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy*
PN-B-10087:1996	*Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania*
PN-N-03010:1983	*Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki*
ZUAT-15/III.16/2007	*Zalecenia udzielania Aprobat Technicznych ITB. Rozwierane drzwi wewnętrzne: wejściowe i wewnątrzlokalowe z drewna materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności*
Instrukcja 448/2015	*Właściwości dźwiękoizolacyjne ścian, dachów, okien i drzwi oraz nawiewników powietrza zewnętrznego*
AT-15-7123/2016	*Stalowe i aluminiowe ościeżnice drzwiowe STALPRODUKT-ZAMOŚĆ*

Raporty z badań i oceny

1. Raport z badań nr LOW-01-1590/10/R02OWN. Drzwi wejściowe stalowe dwuskrzydłowe, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
2. Raport z badań nr LOW-02-1590/10/R02OWN. Drzwi wejściowe stalowe AUGUST, SENATOR, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
3. Raport z badań nr LOW-03-1590/10/R02OWN. Drzwi wejściowe stalowe HETMAN, CHROBRY, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań

4. Raport z badań nr LOW-04-1590/10/R02OWN. Drzwi jednoskrzydłowe pełne stalowe AUGUST i SENATOR w klasie 2 odporności na włamanie wg PN-ENV 1627:2006, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
5. Raport z badań nr LOW-05-1590/10/R02OWN. Drzwi jednoskrzydłowe pełne stalowe HETMAN i CHROBRY w klasie 3 wg PN-ENV 1627:2006 oraz klasie C wg PN-B-92270:1990 odporności na włamanie, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
6. Raport z badań nr LOW-06-1590/10/R02OWN. Drzwi jednoskrzydłowe pełne stalowe BATORY w klasie 4 wg PN-ENV 1627:2006 oraz w klasie C wg PN-B-92270:1990 odporności na włamanie, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
7. Sprawozdanie z badań Nr GLA-1019.1/10. Drzwi stalowe dwuskrzydłowe 2118 x 2080 mm, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFIT LAB, Laboratorium Akustyki, ul. Prosta 2, Łazienica, 72-100 Goleniów
8. Sprawozdanie z badań Nr GLA-1019.2/10. Drzwi stalowe antywłamaniowe klasy 3, CHROBRY i HETMAN jednoskrzydłowe 1005 x 2075 mm, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFIT LAB, Laboratorium Akustyki, ul. Prosta 2, Łazienica, 72-100 Goleniów
9. Sprawozdanie z badań Nr GLA-1019.3/10. Drzwi stalowe antywłamaniowe klasy 2 SENATOR i AUGUST jednoskrzydłowe 1005 x 2070 mm, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFIT LAB, Laboratorium Akustyki, ul. Prosta 2, Łazienica, 72-100 Goleniów
10. Sprawozdanie z badań Nr GLA-1019.4/10. Drzwi stalowe antywłamaniowe klasy 4 BATORY jednoskrzydłowe 1005 x 2075 mm, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFIT LAB, Laboratorium Akustyki, ul. Prosta 2, Łazienica, 72-100 Goleniów
11. Sprawozdanie z badań Nr GLA-1019.5/10. Drzwi stalowe DPZWT 53 mm jednoskrzydłowe 1015 x 2080 mm, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFIT LAB, Laboratorium Akustyki, ul. Prosta 2, Łazienica, 72-100 Goleniów
12. Sprawozdanie z badań Nr GLA-1019.6/10. Drzwi stalowe DPZWT 40 mm jednoskrzydłowe 1011 x 2080 mm, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFIT LAB, Laboratorium Akustyki, ul. Prosta 2, Łazienica, 72-100 Goleniów
13. Opinia specjalistyczna o możliwości przyjęcia w Aprobacie Technicznej ITB wyników izolacyjności akustycznej drzwi na podstawie raportów z badań dostarczonych przez Zleceniodawcę NA-05946R:07/MN/10, Zakład Akustyki ITB, Warszawa
14. Raport z badań nr LOW01-01590/15/R22OWN. Stalowe drzwi rozwierane DPZWT 40 STALPRODUKT, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
15. Raport z badań nr LOW02-01590/15/R22OWN. Stalowe drzwi rozwierane SENATOR (AUGUST), Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
16. Raport z badań nr LZE01-01590/16/R27NZE. Stalowe drzwi rozwierane, wewnętrzna wejściowe (badania aprobacyjne), Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań
17. Raport z badań nr LZE01-01590/16/R24NZE. Drzwi jednoskrzydłowe stalowe „MOZART" w klasie RC3 odporności na włamanie wg PN-EN 1627:2012, Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań

18. Raport z badań nr LZE02-01590/16/R24NZE. Drzwi jednoskrzydłowe stalowe „MOZART +" w klasie RC3 odporności na włamanie wg PN-EN 1627:2012, nr pracy 01590/16/R26NZE, Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań
19. Walidacja raportu z badań nr LOW04-1590/10/R02OWN. Drzwi jednoskrzydłowe pełne stalowe AUGUST i SENATOR w klasie 2 odporności na włamanie wg PN-ENV 1627:2006, nr pracy 01590/16/R26NZE, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań
20. Walidacja raportu z badań nr LOW05-1590/10/R02OWN. Drzwi jednoskrzydłowe pełne stalowe HETMAN i CHROBRY w klasie 3 wg PN-ENV 1627:2006 oraz klasie C wg PN-B-92270:1990 odporności na włamanie, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań
21. Walidacja raportu z badań nr LOW06-1590/10/R02OWN. Drzwi jednoskrzydłowe pełne stalowe BATORY w klasie 4 wg PN-ENV 1627:2006 oraz klasie C wg PN-B-92270:1990 odporności na włamanie, nr pracy 01590/16/R26NZE, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, filia Poznań
22. Sprawozdanie z badań izolacyjności akustycznej drzwi stalowych jednoskrzydłowych typu BATORY. Klasa 4 (wg AT-15-8599/2011), nr pracy 01038/15/Z00NA (LA03-1038/15/Z00NA), Laboratorium Akustyczne ITB, Warszawa
23. Raport z badań nr LZF00-1590/15/R21NZF. Drzwi stalowe wejściowe STALPRODUKT MOZART, Laboratorium Fizyki Cieplnej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa

RYSUNKI

Rys. 1. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe DPZWT ze skrzydłem pełnym, o grubości 40 mm – budowa i przekroje 24

Rys. 2. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe DPZWT ze skrzydłem z częściowym przeszkleniem, o grubości 55 mm – budowa i przekroje skrzydła 25

Rys. 3. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe DPZWT-2, ze skrzydłami pełnymi – budowa i przekroje 26

Rys. 4. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe SENATOR / AUGUST – budowa i przekroje 27

Rys. 5. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe SENATOR / AUGUST – szczegóły konstrukcyjne 28

Rys. 6. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe HETMAN / CHROBRY – budowa i przekroje 29

Rys. 7. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe HETMAN / CHROBRY – szczegóły konstrukcyjne 30

Rys. 8. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe BATORY – budowa i przekroje 31

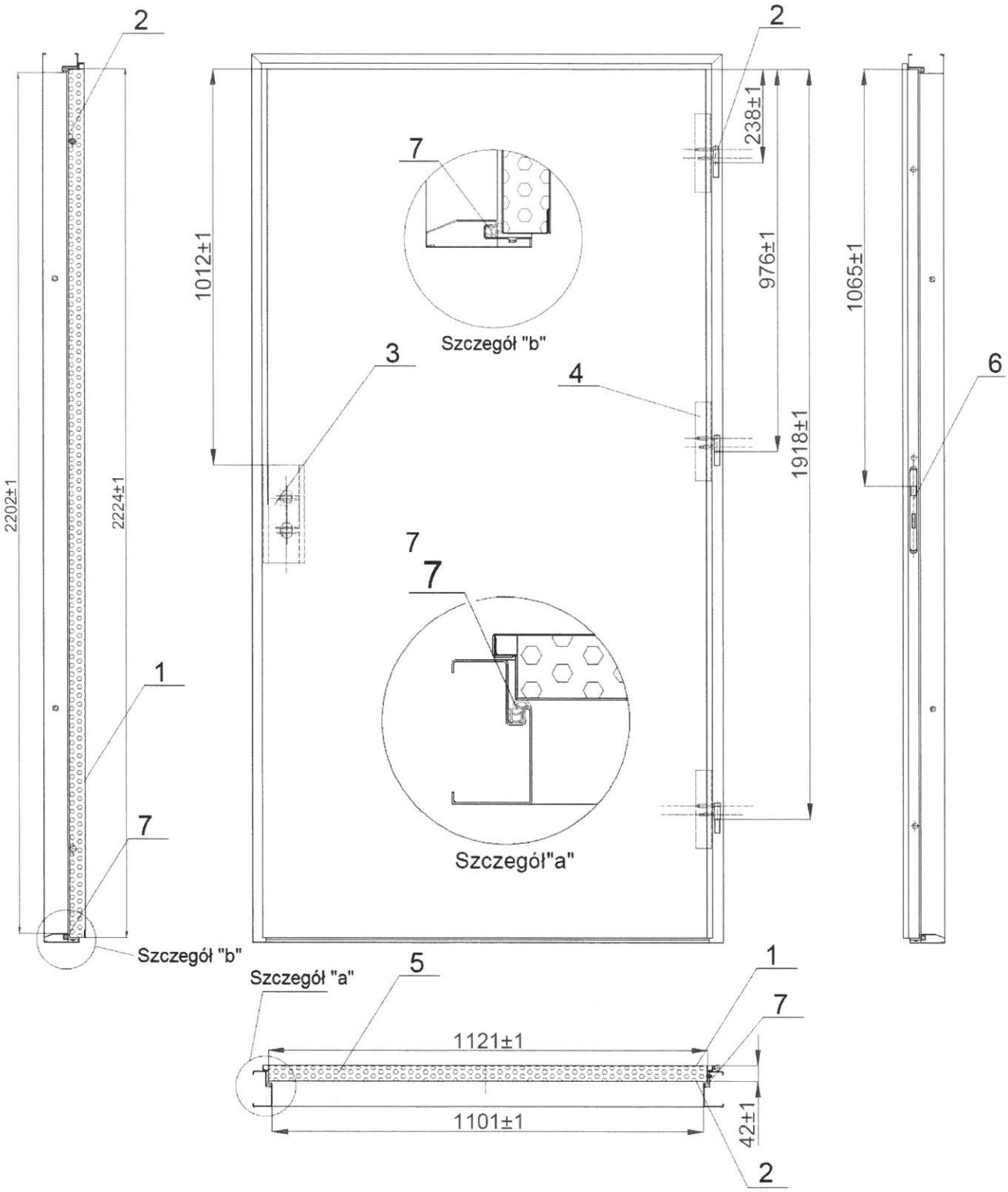
Rys. 9. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe BATORY – szczegóły konstrukcyjne 32

Rys. 10. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART – budowa i przekroje 33

Rys. 11. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART – szczegóły konstrukcyjne 34

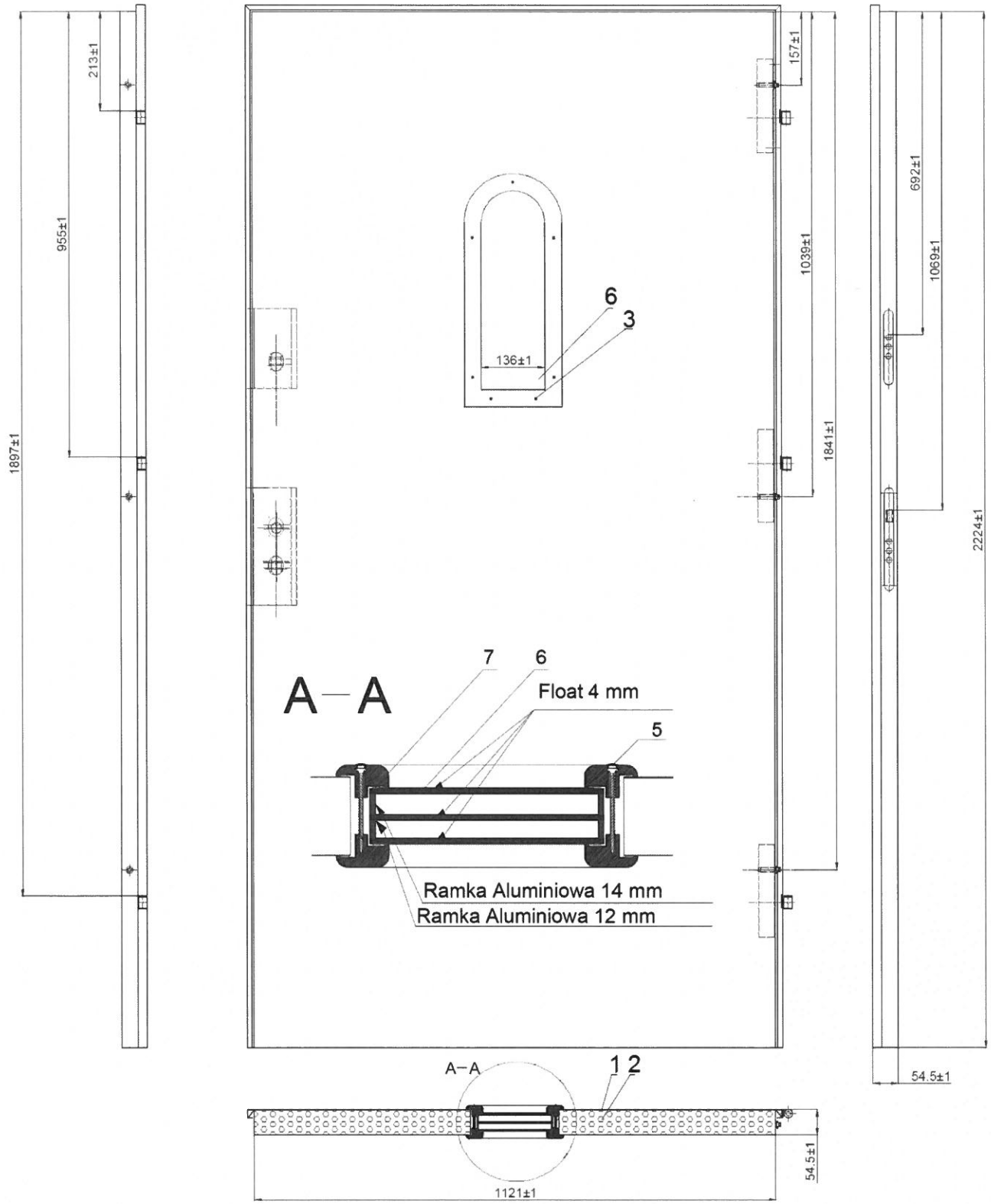
Rys. 12. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART PLUS – budowa i przekroje 35

Rys. 13. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART PLUS– szczegóły konstrukcyjne 36



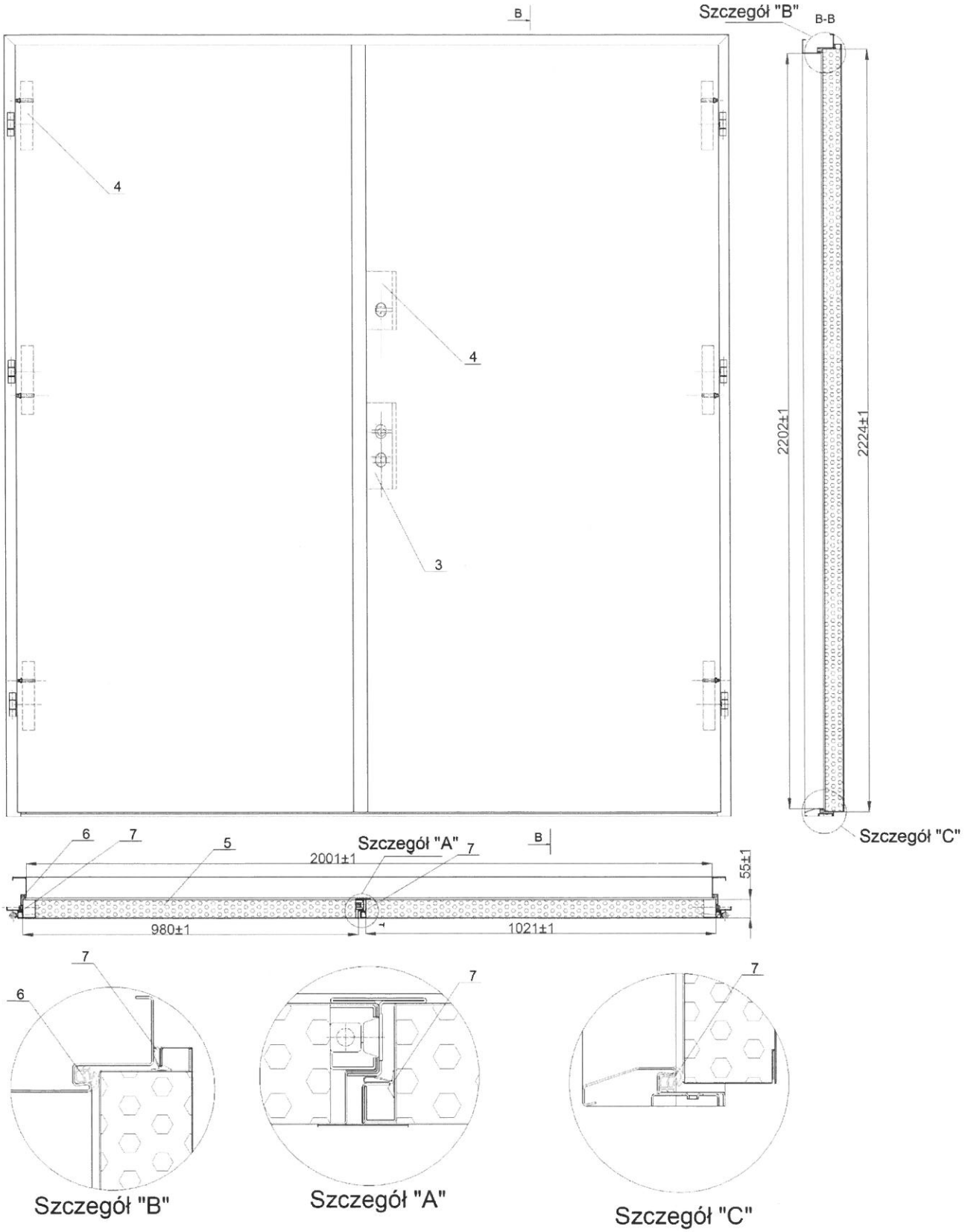
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wzmocnienia do montażu zawias, 5 – wypełnienie (EPS), 6 – zamek, 7 – uszczelka S7664

Rys. 1. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe DPZWT ze skrzydłem pełnym, o grubości 40 mm – budowa i przekroje



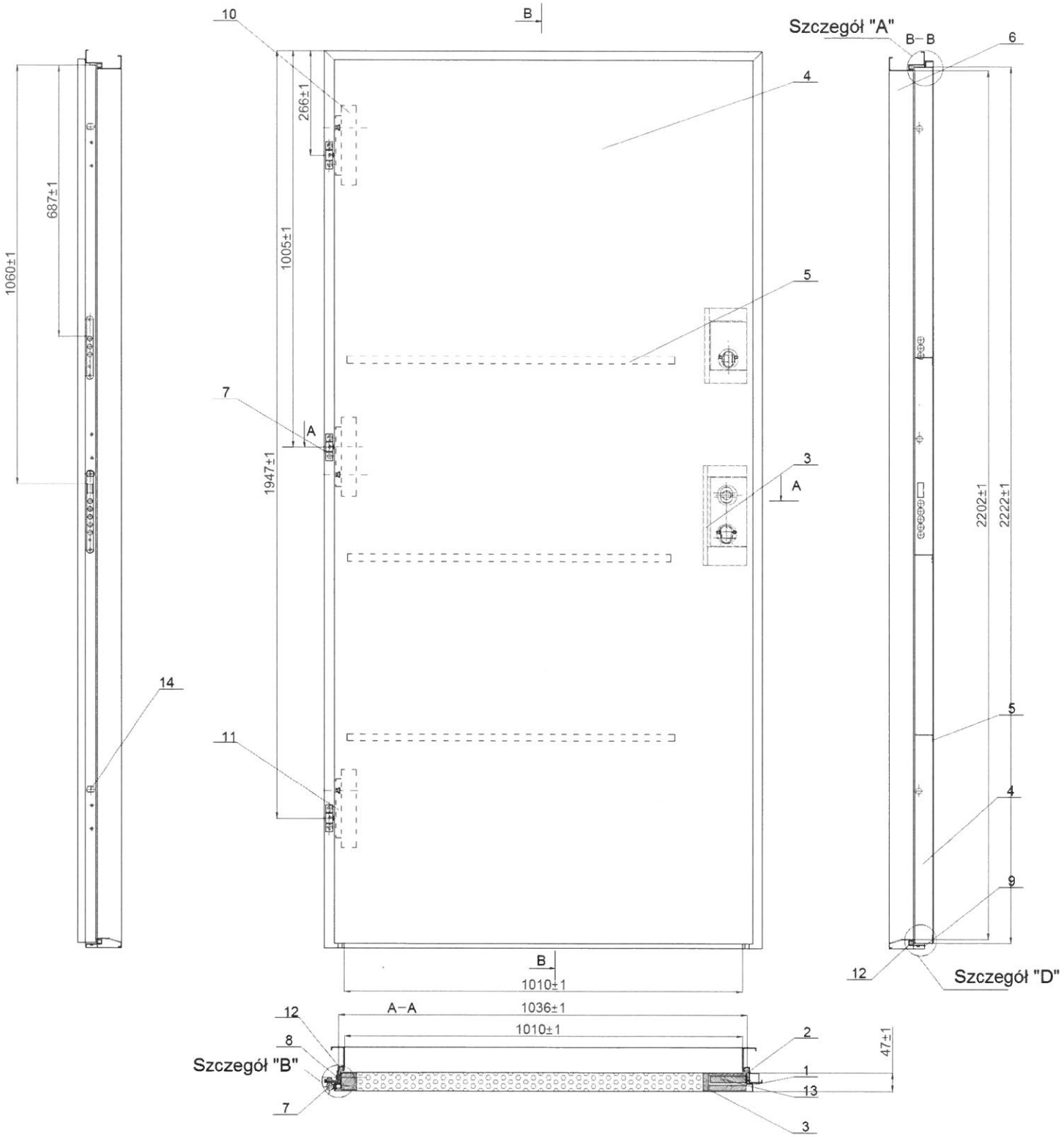
1 – poszycia skrzydła, 2 – wypełnienie (EPS), 3 – Ramka PVC 5 – wkręt Ø3,5 x 60, 6 – szyba zespolona, 7 – uszczelka przyszybowa z EPDM

Rys. 2. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe DPZWT ze skrzydłem z częściowym przeszkleniem o grubości 55 mm – budowa i przekroje skrzydła



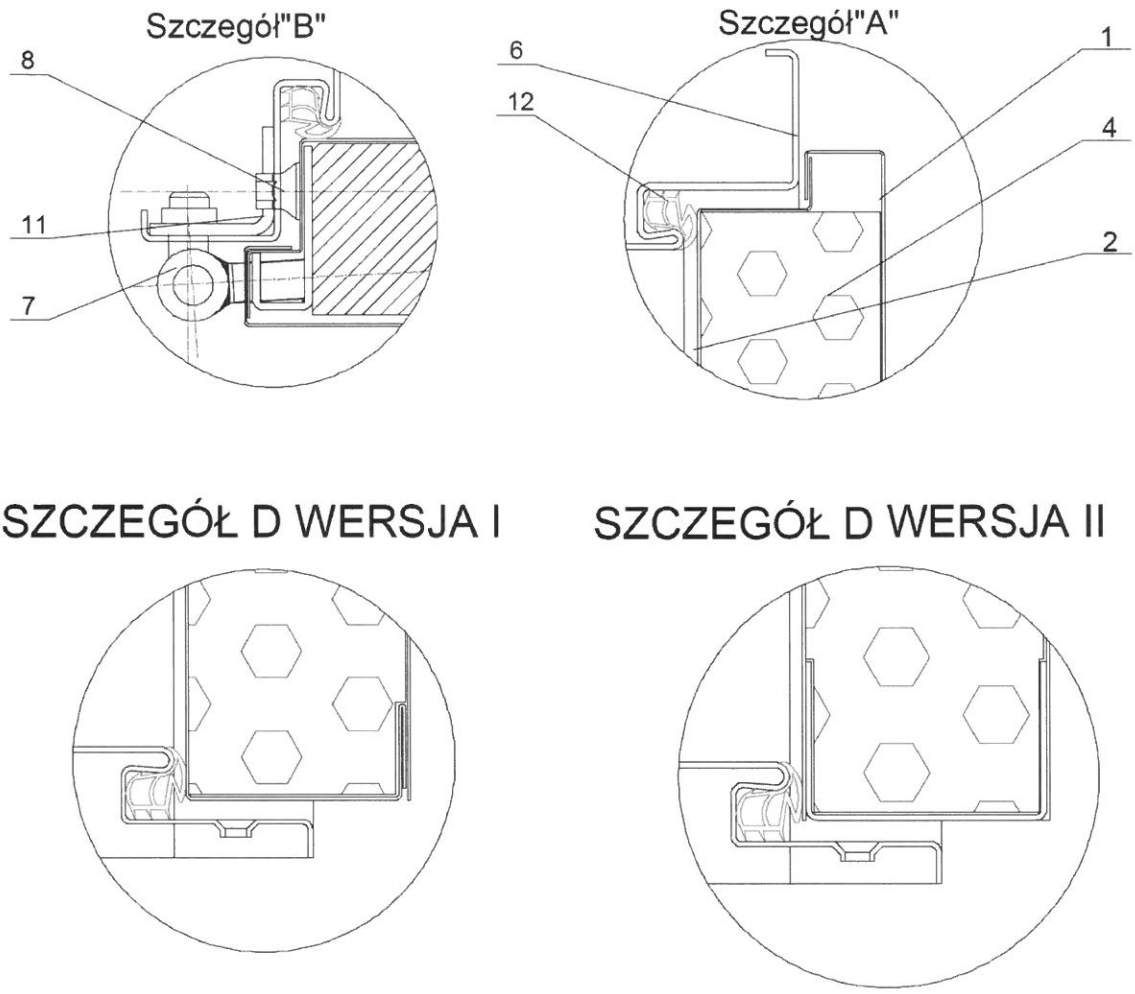
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wzmocnienia do montażu zawias, 5 – wypełnienie (EPS), 6 – uszczelka S7664, 7 – uszczelka KDA-48

Rys. 3. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe DPZWT-2, ze skrzydłami pełnymi – budowa i przekroje



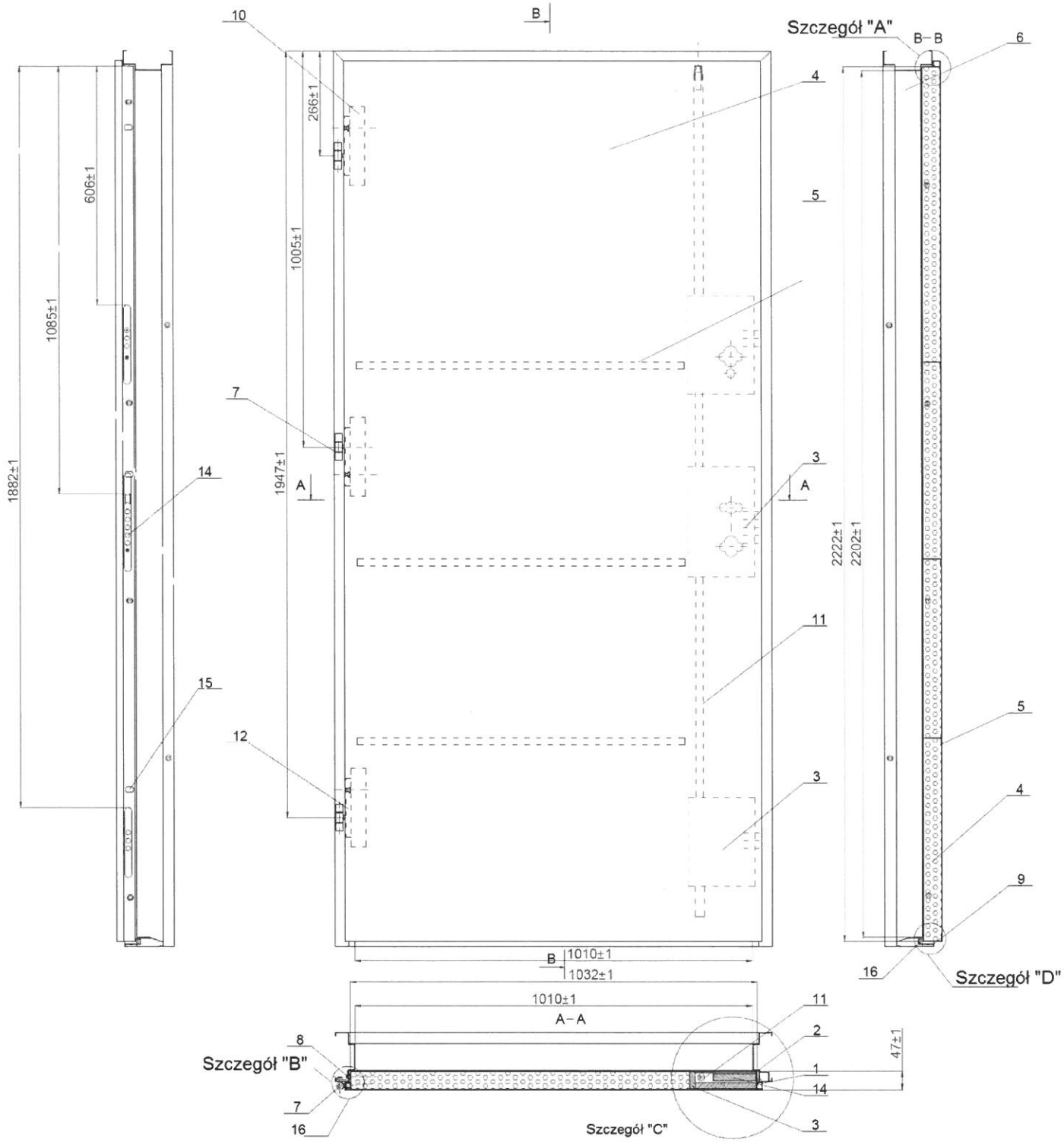
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wypełnienie (EPS), 5 – kątownik wzmocnienia, 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 9 – próg, 10 – wzmocnienia do montażu zawias w skrzydle, 11 – wzmocnienie do montażu zawias w ościeżnicy, 12 – uszczelka S7664, 13 – zamek, 14 – otwór pod bolec przeciwwyważeniowy

Rys. 4. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe SENATOR / AUGUST – budowa i przekroje



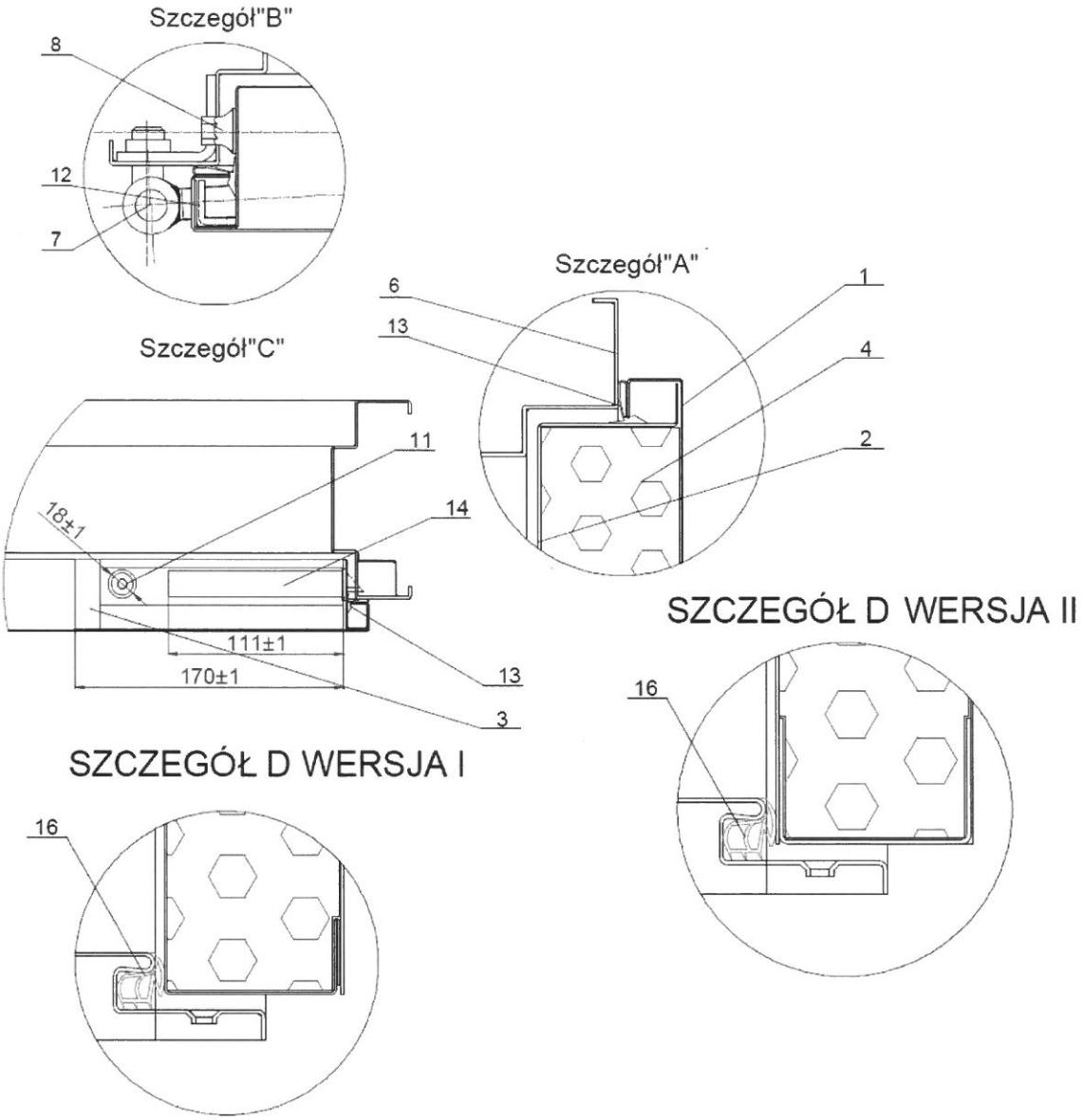
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 4 – wypełnienie (EPS),
6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 11 – wzmocnienie do montażu zawias w ościeżnicy,
12 – uszczelka S7664

Rys. 5. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe SENATOR / AUGUST – szczegóły konstrukcyjne



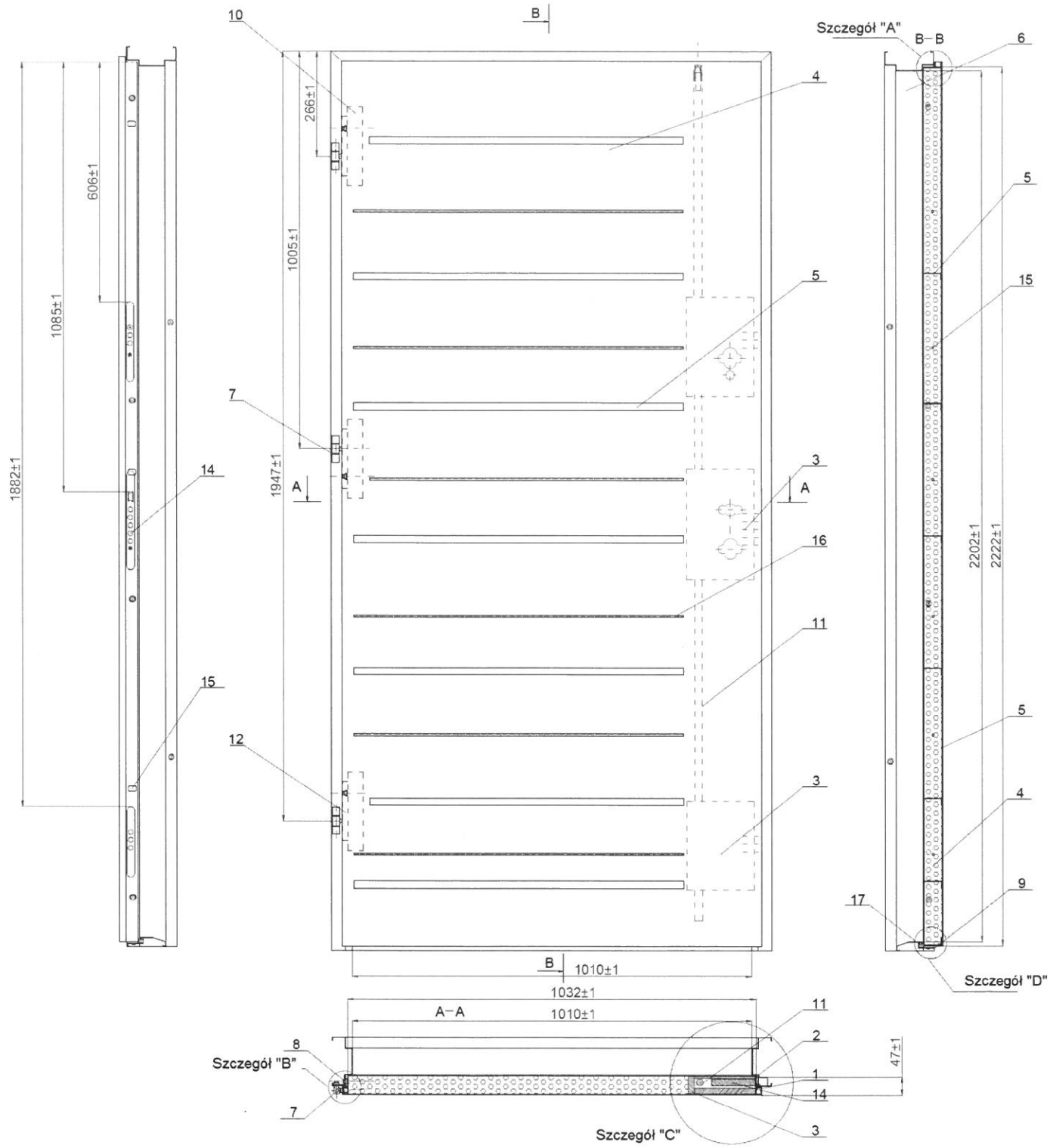
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wypełnienie (EPS), 5 – kątownik wzmocnienia, 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 9 – próg, 10 – wzmocnienia do montażu zawias w skrzydle, 11 – tulejka rygla, 12 – wzmocnienie do montażu zawias w ościeżnicy, 13 – uszczelka KDA-48, 14 – zamek, 15 – otwór pod bolec przeciwwyważeniowy

Rys. 6. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe HETMAN / CHROBRY – budowa i przekroje



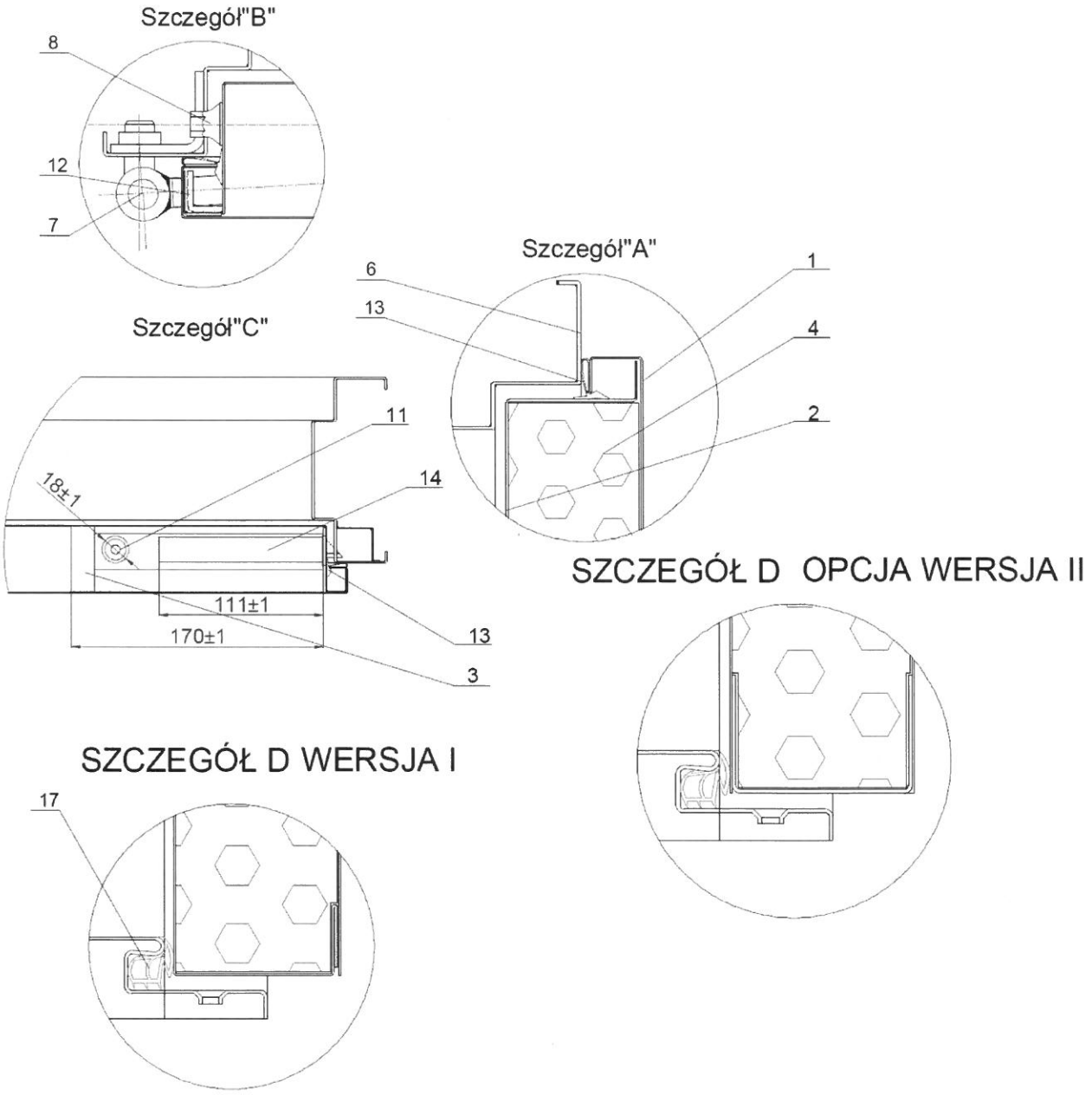
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wypełnienie (EPS), 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 11 – tulejka rygla, 12 – wzmocnienie do montażu zawias w ościeżnicy, 13 – uszczelka KDA-48, 14 – zamek, 16 – uszczelka S7664

Rys. 7. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe HETMAN / CHROBRY – szczegóły konstrukcyjne



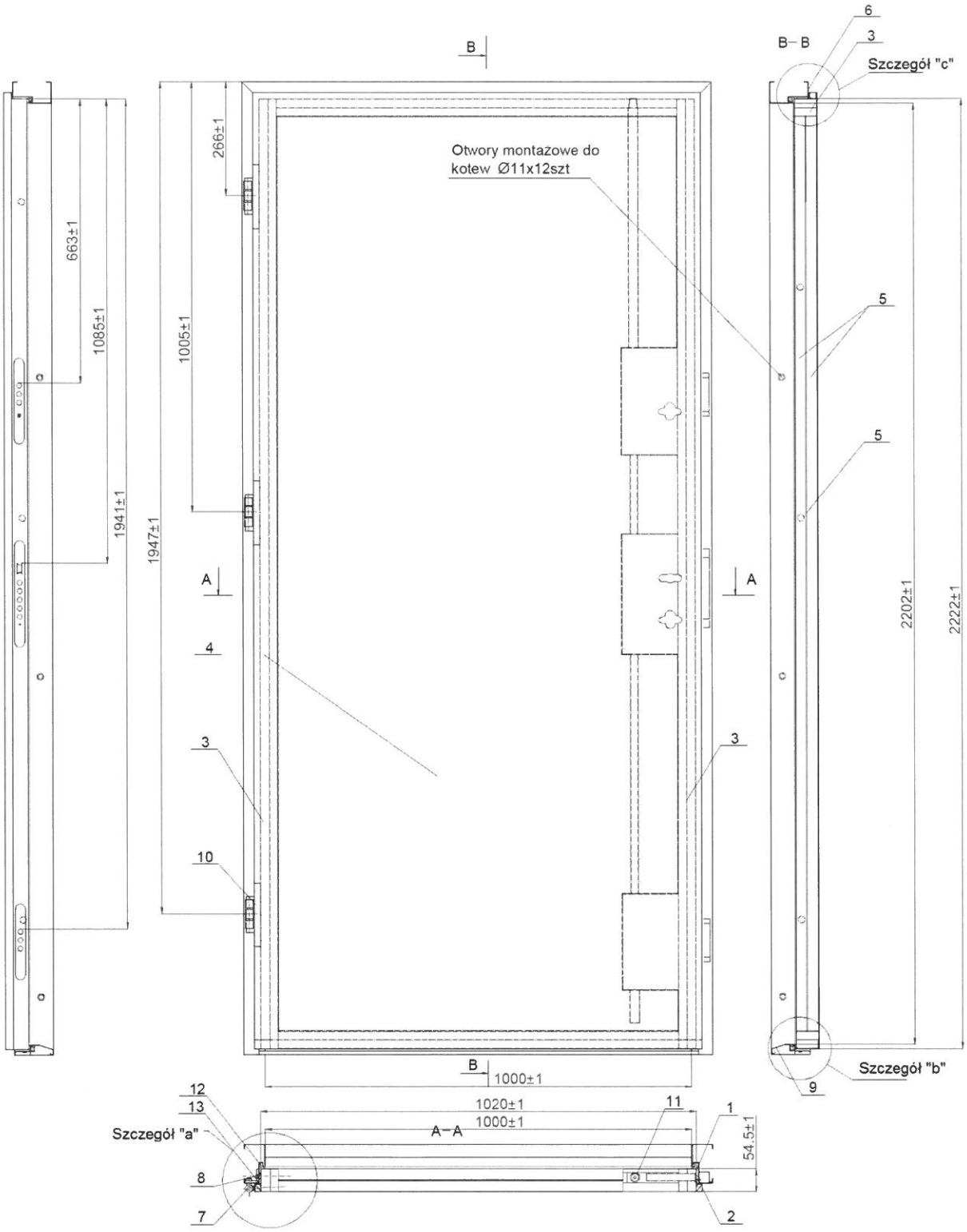
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wypełnienie (EPS), 5 – kątownik wzmocnienia, 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 9 – próg, 10 – wzmocnienia do montażu zawias w skrzydle, 11 – tulejka rygla, 12 – wzmocnienie do montażu zawias w ościeżnicy, 13 – uszczelka KDA-48, 14 – zamek, 15 – otwór pod bolec przeciwwyważeniowy, 16 – pręt wzmocnienia, 17 – uszczelka S7664

Rys. 8. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe BATORY – budowa i przekroje



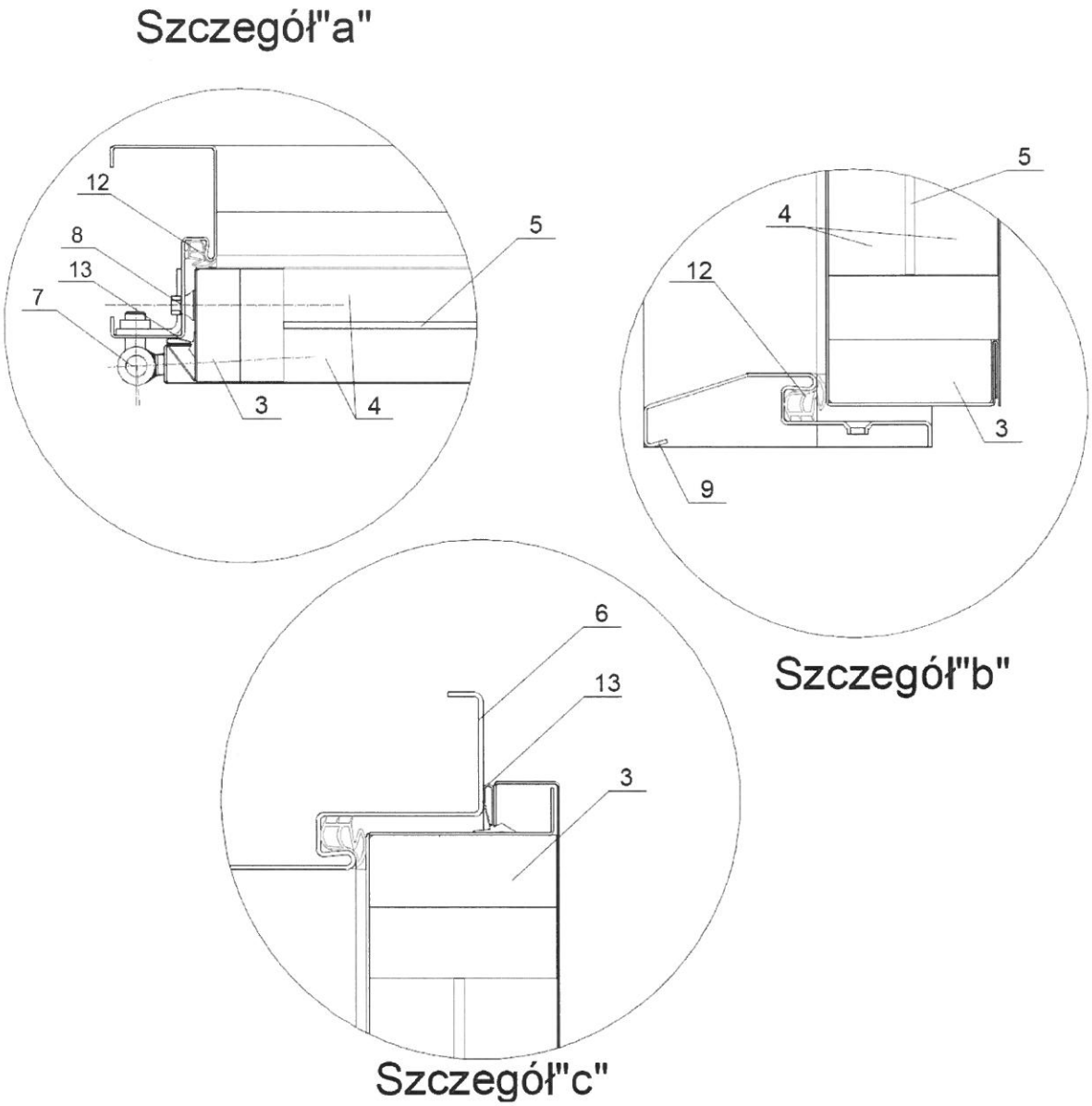
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – kieszeń zamka, 4 – wypełnienie (EPS), 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 11 – tulejka rygla, 12 – wzmocnienie do montażu zawias w ościeżnicy, 13 – uszczelka KDA-48, 14 – zamek, 17 – uszczelka S7664

Rys. 9. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe BATORY – szczegóły konstrukcyjne



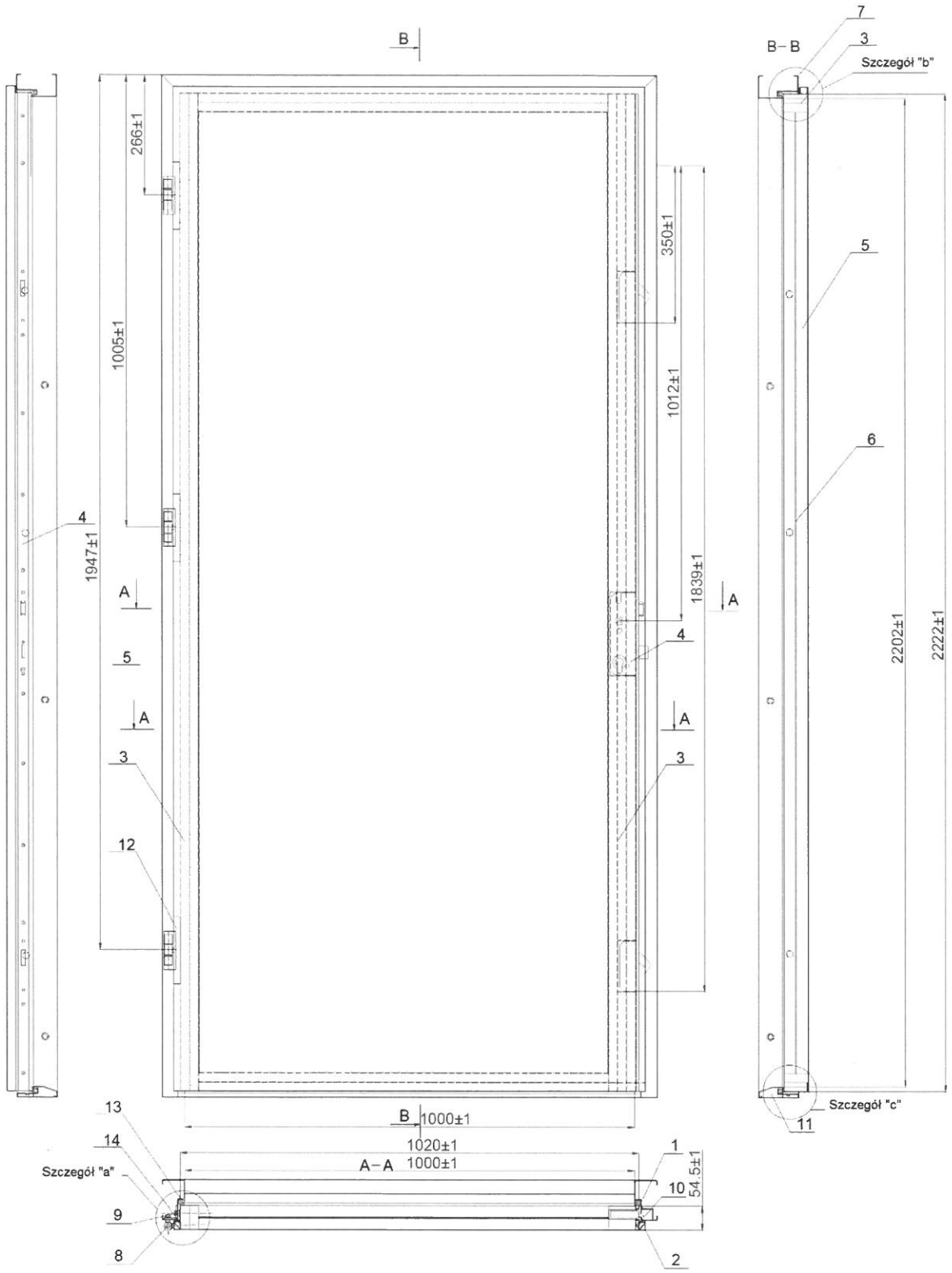
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – ramiak skrzydła drzwiowego, 4 – wypełnienie (wełna) mineralna), 5 – wypełnienie (tektura trójwarstwowa), 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 9 – próg, 10 – wzmocnienia do montażu zawias w skrzydle, 11 – tulejka rygla, 12 – uszczelka S7664, 13 – uszczelka KDA-48

Rys. 10. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART – budowa i przekroje



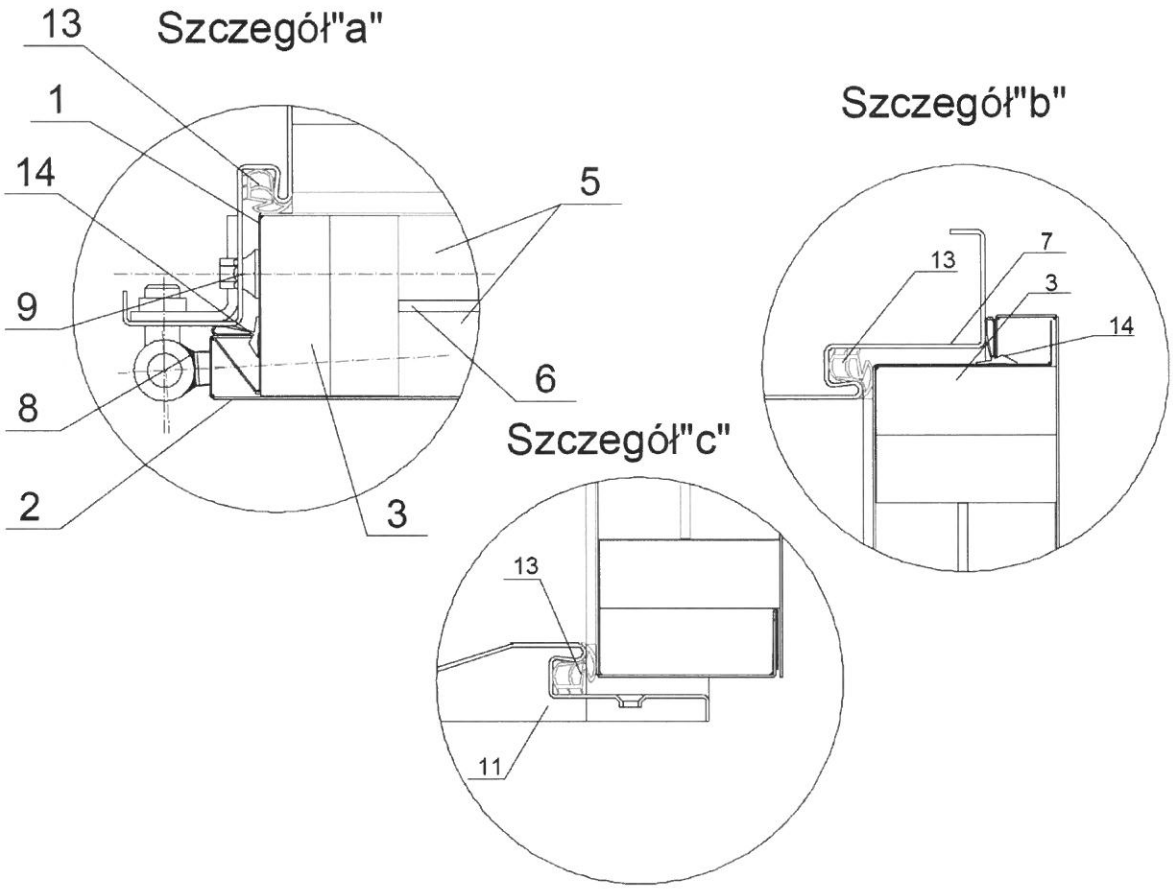
1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – ramiak skrzydła drzwiowego, 4 – wypełnienie (wełna) mineralna), 5 – wypełnienie (tektura trójwarstwowa), 6 – ościeżnica, 7 – zawias, 8 – bolec przeciwwyważeniowy, 9 – próg, 12 – uszczelka S7664, 13 – uszczelka KDA-48

Rys. 11. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART – szczegóły konstrukcyjne



1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – ramiak skrzydła drzwiowego, 4 – zamek wielopunktowy, 5 – wypełnienie (wełna), 6 – wypełnienie (tektura trójwarstwowa), 7 – ościeżnica, 8 – zawias, 9 – bolec przeciwwyważeniowy, 10 – wzmocnienie skrzydła pod zamek, 11 – próg, 12 – wzmocnienia do montażu zawias w skrzydle, 13 – uszczelka S7664, 14 – uszczelka KDA-48

Rys. 12. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART PLUS – budowa i przekroje



1 – poszycie zewnętrzne, 2 – poszycie wewnętrzne, 3 – ramiak skrzydła drzwiowego, 5 – wypełnienie (wełna), 6 – wypełnienie (tektura trójwarstwowa), 7 – ościeżnica, 8 – zawias, 9 – bolec przeciwwyważeniowy, 11 – próg, 13 – uszczelka S7664, 14 – uszczelka KDA-48

Rys. 13. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe MOZART PLUS– szczegóły konstrukcyjne