

Instytut Techniki Budowlanej

KRAJOWA

OCENA TECHNICZNA

NATIONAL TECHNICAL ASSESSMENT

ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1

**Stalowe, przeciwpożarowe i/lub dymoszczelne
drzwi wewnętrzne systemu STALPRODUKT**

WARSZAWA | KATOWICE | POZNAŃ | PIONKI





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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1

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

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

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Stalowe, przeciwpożarowe i/lub dymoszczelne
drzwi wewnętrzne systemu STALPRODUKT**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
27 września 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 27 września 2018 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

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

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są stalowe, przeciwpożarowe i/lub dymoszczelne drzwi wewnętrzne systemu STALPRODUKT, produkowane przez STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 86, 22-400 Zamość, w zakładzie produkcyjnym w Zamościu.

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 stalowe drzwi wewnętrzne systemu STALPRODUKT, o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności, produkowane w odmianach

- SPARK 1 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, z zamkiem jednopunktowym, o deklarowanej klasie RC2 odporności na włamanie,
- SPARK 2 – drzwi pełne, jednoskrzydłowe, z zamkiem trzypunktowym o deklarowanej klasie RC3 odporności na włamanie.

Wymiary zewnętrzne skrzydła drzwi SPARK 1 i SPARK 2 wynoszą (szerokość x wysokość): 931 x 2041 mm. Skrzydła drzwi SPARK 1 i SPARK 2 mają grubość 55 mm.

Wymiary zewnętrznie ościeżnicy drzwi SPARK 1 i SPARK 2 wynoszą (szerokość x wysokość): 1000 x 2075 mm, natomiast wymiary w świetle ościeżnicy wynoszą (szerokość x wysokość): 901 x 2017 mm.

Konstrukcję skrzydła stanowi rama, wykonana z klejonego drewna iglastego o gęstości 350 kg/m³, złożona z elementów o następującej budowie:

- krawędź zamkowa – ramiak o przekroju 54 x 177,5 mm, składający się z pięciu drewnianych elementów o przekrojach (w kolejności od krawędzi skrzydła): 54 x 49,5 mm, 54 x 32 mm, 54 x 32 mm, 54 x 32 mm i 54 x 32 mm,
- krawędź zawiasowa – ramiak o przekroju 54 x 57,5 mm, składający się z dwóch elementów o przekrojach (w kolejności od krawędzi skrzydła): 54 x 37,5 mm i 54 x 20 mm, przy czym pomiędzy elementami umieszczony jest stalowy ceownik o wymiarach 54 x 19 mm, wykonany z blachy o grubości 2,0 mm,
- krawędź nadprożowa – ramiak o przekroju 54 x 57,5 mm, składający się z dwóch elementów o przekrojach (w kolejności od krawędzi skrzydła): 54 x 37,5 mm i 54 x 20 mm,
- krawędź progowa – ramiak o przekroju 54 x 40 mm, składający się z dwóch elementów o przekrojach (w kolejności od krawędzi skrzydła): 54 x 20 mm i 54 x 20 mm,

sklejonych ze sobą za pomocą kleju RAKOLL EXPRESS D3 firmy H.B. FULLER.

Ramiaki poziome (krawędzi progowej i nadprożowej) są połączone z pionowym ramiakiem krawędzi zamkowej za pomocą wciskanych mechanicznie w miejscach styku łączników W4 firmy HOFFMAN.

Wypełnienie ramy skrzydła stanowią dwie płyty z wełny mineralnej FIRE DORS firmy ROCKWOOL, o gęstości 110 kg/m³ i wymiarach (szerokość x wysokość x grubość): 713 x 1936 x 26 mm, pomiędzy którymi umieszczona jest tektura falista o gęstości 125 kg/m³ i wymiarach (szerokość x wysokość x grubość): 713 x 1936 x 3 mm.

Okładziny skrzydła są wykonane z dwóch arkuszy blachy stalowej gatunku DX51D lub DX53D wg PN-EN 10346:2015, grubości 0,6 mm, powlekanej folią PVC o grubości nie większej niż 170 µm, lakierowanej powłoką o grubości co najmniej 60 µm lub ocynkowanej powłoką Z100, blachy stalowej gatunku DC01 wg PN-EN 10130:2009 albo blachy stalowej odpornej na korozję gatunków 1.4016, 1.4301 lub 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2014, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących zewnętrzną i wewnętrzną płaszczyznę skrzydła drzwiowego. Arkusze blachy połączone są ze sobą wzdłuż krawędzi zamkowej, zawiasowej i nadprożowej poprzez odpowiednie zagięcia tworzące przyłgi. Arkusze blachy są sklejone z drewnianym ramiakiem i płytami z wełny mineralnej, przy pomocy kleju VORAMER 1090 firmy DOW. Wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła arkusze blachy są zamocowane do ramiaka krawędzi progowej przy użyciu stalowej blachy łączącej, o grubości 0,6 mm i wymiarach 26,5 x 942 mm oraz stalowych nitów \varnothing 4 mm, rozmieszczonych w rozstawie co 144 mm, przy czym pierwsze połączenie umieszczone jest w odległości 43 mm od naroża skrzydła drzwiowego.

Wzdłuż krawędzi zamkowej, zawiasowej i nadprożowej skrzydła, w kanałach wyprofilowanych po stronie przyłgi osadzone są uszczelki przylgowe S 7450/0 firmy Inter Deventer.

Od strony ościeżnicy oraz progę, po obwodzie skrzydła są przyklejone uszczelki pęczniące PROMASEAL LFC firmy PROMAT TOP, o przekroju 2 x 20 mm.

W drzwiach SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT są stosowane ościeżnice stalowe o oznaczeniach FD25-12, FD25-12 z maskownicą, FD21-K, FD21-H i FD21-B, wg rys. B5 ÷ B14. Ościeżnice wykonane są z kształtowników stalowych, giętych na zimno z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, z wyprofilowanym gniazdem, w którym umieszczona jest uszczelka S 7234/O firmy INTER DEVENTER. Stojaki są połączone z nadprożem metodą spawania lub zagniatania.

W kształtownikach ościeżnicy są wykonane otwory montażowe oraz otwory do mocowania okuć.

Ościeżnice drzwi SPARK 1 i SPARK 2 o deklarowanej dymoszczelności oraz deklarowanej odporności ogniowej i dymoszczelności są wyposażone w próg o wysokości 20 mm, wykonany z blachy stalowej o grubości 1,0 mm. Ościeżnice drzwi SPARK 1 i SPARK 2 o deklarowanej odporności ogniowej (bez dymoszczelności) mogą być wyposażone w próg o wysokości 20 mm, wykonany z blachy stalowej o grubości 1,0 mm.

Próg wyposażony jest w uszczelkę S 7234/O firmy INTER DEVENTER. Próg jest mocowany do podłoża przy pomocy stalowych kotew rozporowych \varnothing 6 x 50 mm, w rozstawie 330 mm.

Drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT są wyposażone w:

- 3 szt. zawiasów trójskrzydłowych \varnothing 18 mm Eb628-00-00 firmy POL-SOFT, wkręcanych w ościeżnicę i skrzydło (zawiasy mogą być wyposażone w nakładkę sprężynową firmy Stalprodukt-Zamość Sp. z o.o.), rozmieszczonych na wysokości 325, 1255 i 1790 mm, od dolnej krawędzi skrzydła do środka zawiasu,
- zamek:
 - jednopunktowy ROM 15 firmy ROMUS, z wkładką bębenną 30 x 50 firmy WILKA lub inną wykonaną z materiału o temperaturze topnienia nie mniejszej niż 840 °C – w przypadku drzwi odmiany SPARK 1,
 - trzypunktowy, składający się z zamka głównego HUZAR C-5 firmy ROMUS oraz dwóch zamków dodatkowych HUZAR P-30 firmy ROMUS, wyposażonych we wkładki bębenną wykonane z materiału o temperaturze topnienia nie mniejszej niż 840 °C – w przypadku drzwi odmiany SPARK 2,

- klamkę OKUCIE ZESTAW NR3 firmy ROMUS z rdzeniem stalowym ϵ 8 mm, umieszczoną na wysokości 1095 mm od dolnej krawędzi skrzydła,
- trzy bolce przeciwwyważeniowe 8 x 12 mm firmy Stalprodukt-Zamość, umieszczone od strony zawiasowej nad dolnym górnym zawiasem oraz pod zawiasem środkowym.
Dodatkowo drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT mogą być wyposażone w:
- zamek dodatkowy (górny) ROM 12 firmy ROMUS, z wkładką bębnowa 30 x 50 firmy WILKA lub inną wykonaną z materiału o temperaturze topnienia nie mniejszej niż 840 °C,
- wizjer PANORAMA 200 firmy CYKLOP,
- zamykacz GROOM GR 200 firmy DORMA,
- elektrozaczep awersyjny (przy braku napięcia zamknięty) HARTTE SHD 12V ac/dc standard firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, współpracujący z zamkiem głównym, zamontowany do stojaka ościeżnicy przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej, o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm,
- elektrozaczep rewersyjny (przy braku napięcia otwarty) HARTTE SHD 12V dc firmy BIRA TRADE Tomasz Bira, współpracujący z zamkiem dodatkowym, zamontowany do stojaka ościeżnicy przy pomocy blachy najazdowej ze stali nierdzewnej, o grubości 1,5 mm i dwóch par stalowych śrub M5 x 12 mm.

Ościeżnice drzwi SPARK 1 i SPARK 2, o wymiarach zewnętrznych skrzydła (szerokość x wysokość): 931 x 2041 mm, są mocowane do konstrukcji mocującej za pomocą:

- 10 szt. wkrętów stalowych o wymiarach \varnothing 10 x 92 mm: 6 szt. w przypadku stojaka zawiasowego, rozmieszczonych w rozstawie (od dolnej krawędzi): 130, 330,5, 879, 1271, 1560 i 1810 mm oraz 4 szt. w przypadku stojaka zamkowego, rozmieszczonych w rozstawie (od dolnej krawędzi): 130, 879, 1271 i 1810 mm – w przypadku drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności mocowanych do ścian betonowych i żelbetowych oraz ścian murowanych z cegły pełnej, sitówki, kratówki, z cegły dziurawki lub betonu komórkowego,
- 10 szt. wkrętów stalowych o wymiarach \varnothing 10 x 60 mm (poprzez paski z płyty gipsowo-kartonowej typu F o grubości 12,5 mm): 6 szt. w przypadku stojaka zawiasowego, rozmieszczonych w rozstawie (od dolnej krawędzi): 130 mm, 330,5 mm, 879 mm, 1271 mm, 1560 mm i 1810 mm oraz 4 szt. w przypadku stojaka zamkowego, rozmieszczonych w rozstawie (od dolnej krawędzi): 130 mm, 879 mm, 1271 mm i 1810 mm – w przypadku drzwi o deklarowanej dymoszczelności, mocowanych do ścian z płyt gipsowo-kartonowych, z płyt Promatect-H, Promaxon A lub Fermacell, na ruszcie z kształtowników stalowych lub elementów drewnianych.

Wymiary skrzydła drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT mogą zmieniać się w zakresie (szerokość x wysokość): (465 ÷ 1070) x (1530 ÷ 2347) mm, przy zachowaniu powierzchni skrzydła: 0,712 ÷ 2,280 m².

Wymiary zewnętrzne ościeżnicy drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT mogą zmieniać się w zakresie (szerokość x wysokość): (500 ÷ 1150) x (1556 ÷ 2386) mm, przy zachowaniu powierzchni wyznaczonej przez zewnętrzne wymiary ościeżnicy: 0,778 ÷ 2,490 m².

Wymiary w świetle ościeżnicy drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT mogą zmieniać się w zakresie (szerokość x wysokość): $(450 \div 1036) \times (1512 \div 2319)$ mm, przy zachowaniu powierzchni w świetle ościeżnicy: $0,681 \div 2,180$ m².

W przypadku drzwi SPARK 1 i SPARK 2, o wymiarach zewnętrznych skrzydła mniejszych niż (szerokość x wysokość): 931 x 2037 mm, umiejscowienie względem siebie elementów osprzętu ograniczającego ruch (np. zawiasów, zamków) oraz elementów mocujących ościeżnicę powinno być zgodnie opisem podanym w p. 1, a ewentualna zmiana odległości między nimi powinna być ograniczona proporcjonalnie do takiej samej zmiany co zmiana wymiarów.

W przypadku drzwi SPARK 1 i SPARK 2 o wymiarach zewnętrznych skrzydła większych niż (szerokość x wysokość): 931 x 2037 mm:

- wysokość klamki nad poziomem podłogi powinna być równa lub większa niż podana w p. 1 lub zwiększenie tej wysokości powinno być proporcjonalne do zwiększenia wysokości drzwi w stosunku do wysokości podanej wyżej,
- odległość górnego zawiasu od górnej krawędzi skrzydła drzwi powinna być równa lub mniejsza niż podana w p. 1,
- odległość środkowego zawiasu od górnej krawędzi skrzydła drzwi powinna być równa lub mniejsza niż podana w p. 1,
- odległość dolnego zawiasu od dolnej krawędzi skrzydła drzwi powinna być równa lub mniejsza niż podana w p. 1,
- umiejscowienie względem siebie elementów mocujących ościeżnicę powinno być zgodnie opisem podanym w p. 1, a ewentualna zmiana odległości między nimi powinna być ograniczona proporcjonalnie do takiej samej zmiany co zmiana wymiarów.

Maksymalne szerokości szczelin między skrzydłem a ościeżnicą i progami wynoszą:

- szczeliny nadprożowe: 4,9 mm,
- szczeliny zamkowe: 4,8 mm,
- szczeliny zawiasowe: 4,6 mm,
- szczeliny progowe: 5,7 mm.

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

Budowę oraz przekroje charakterystyczne drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT pokazano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe drzwi SPARK 1 i SPARK 2 systemu STALPRODUKT są przeznaczone do stosowania w budownictwie jako drzwi wewnętrzne, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

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

Drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, wykonane i wyposażone zgodnie z opisem podanym w p. 1, o wymiarach zewnętrznych ościeznicy (szerokość x wysokość): (808 + 1111) x (1656 + 2277) mm, spełniają wymagania w zakresie odporności na włamanie określone wg PN-EN 1627:2012 dla klasy:

- RC2 – w przypadku drzwi SPARK 1,
- RC3 – w przypadku drzwi SPARK 2.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń, drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:2015 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku oraz ustaleniami p. 3.13.

Z uwagi na przepuszczalność powietrza, drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być stosowane w warunkach odpowiadających:

- klasie 2 oraz klasie C wg wymagań PN-EN 12207:2017 – w przypadku drzwi SPARK 1,
- klasie 2 oraz klasie D wg wymagań PN-EN 12207:2017 – w przypadku drzwi SPARK 2.

Stalowe drzwi SPARK 1 i SPARK 2, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI₂ 30 odporności ogniowej i powinny być wbudowywane w ściany o klasie co najmniej EI 30 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2016:

- murowane z cegły pełnej, sitówki, kratówki, z cegły dziurawki lub z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,
- betonowe lub żelbetowe, o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,

przy czym szczeliny pomiędzy ościeznicą a ścianą (konstrukcją mocującą) powinny być szczelnie wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 110 kg/m³ lub zaprawą cementową i zamknięte zaprawą gipsową, cementowo-wapienną lub cementową.

Stalowe drzwi SPARK 1 i SPARK 2, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w PN-EN 13501-2:2016 dla klasy EI₂ 30 odporności ogniowej i klas S_a, S₂₀₀ dymoszczelności i powinny być wbudowywane w ściany o klasie co najmniej EI 30 odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2016:

- murowane z cegły pełnej, sitówki, kratówki, z cegły dziurawki lub z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,
- betonowe lub żelbetowe, o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,

przy czym szczeliny pomiędzy ościeznicą a ścianą (konstrukcją mocującą) powinny być szczelnie wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 110 kg/m³ lub zaprawą cementową i zamknięte zaprawą gipsową, cementowo-wapienną lub cementową oraz uszczelnione silikonem wysokotemperaturowym SELENA.

Stalowe drzwi SPARK 1 i SPARK 2, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w PN-EN 13501-2:2016 dla klas S_a, S₂₀₀ dymoszczelności i powinny być wbudowywane w ściany:

- murowane z cegły pełnej, sitówki, kratówki, z cegły dziurawki lub z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 100 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,

- betonowe lub żelbetowe, o grubości nie mniejszej niż 100 mm i gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,
- z płyt gipsowo-kartonowych, z płyt Promatect-H, Promaxon A lub Fermacell, na ruszctwie z kształtowników stalowych lub elementów drewnianych, o grubości nie mniejszej niż 100 mm, przy czym szczeliny pomiędzy ościeżnicą a ścianą (konstrukcją mocującą) powinny być szczelnie wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 110 kg/m³, zaprawą gipsową, cementowo-wapienną lub cementową albo pianą poliuretanową GUNFOAM firmy DEN BRAVEN i zamknięte zaprawą gipsową, cementowo-wapienną lub cementową oraz uszczelnione silikonem wysokotemperaturowym SELENA.

Zabezpieczenia antykorozyjne drzwi SPARK 1 i SPARK 2 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 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji montażu i wbudowywania drzwi, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Odchyłki wymiarów

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

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

- wysokość we wrębie: $\pm 2,0$ mm,
- szerokość we wrębie: $+3,0/-1,0$ mm,
- szerokość w świetle: $+3,5/-1,5$ mm,
- położenie zawiasów: $\pm 1,0$ mm.

Odchyłki wymiarów sprawdza się za pomocą przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

3.2. Prostokątność skrzydła

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

Prostokątność sprawdza się wg 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 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 PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

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

3.4. Prawdliwość działania drzwi

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

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

3.5. Siły operacyjne

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

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

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

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

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

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

3.7. Wytrzymałość na skręcanie statyczne

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

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

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

3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

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

miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchyłek od płaskości przed i po uderzeniach, nie przekraczają 2 mm.

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

Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim sprawdza się wg 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 $E = 3,0 \text{ J}$ (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001), jest nie większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgnieceń nie przekracza 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień jest nie większa niż 20 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie wykazują uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia warstwy wykończeniowej.

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

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

Drzwi po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła wg PN-EN 1191:2013 (klasa 4 wg normy PN-EN 16034:2014), nie wykazują uszkodzeń i nieprawidłowości w działaniu. Skrzydło drzwi porusza się bez zacięć i zahamowań w ruchu. Uszczelki na całej swej długości przylegają do odpowiednich powierzchni, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

3.11. Odporność na włamanie

Drzwi objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, o wymiarach zewnętrznych ościeżnicy (szerokość x wysokość): $(808 \div 1111) \times (1656 \div 2277) \text{ mm}$, spełniają wymagania wg PN-EN 1627:2012 określone dla klasy:

- RC2 – w przypadku drzwi SPARK 1,
- RC3 – w przypadku drzwi SPARK 2,

w zakresie:

- odporności na obciążenia statyczne wg PN-EN 1628:2011 i PN-EN 1628+A1:2016,
- odporności na obciążenia dynamiczne wg PN-EN 1629:2011 i PN-EN 1629+A1:2016,
- odporności na niekonwencjonalne manipulacje narzędziami wg PN-EN 1630:2011 i PN-EN 1630+A1:2016.

3.12. Przepuszczalność powietrza

Drzwi SPARK 1 i SPARK 2 spełniają wymagania przepuszczalności powietrza dla:

- klasy 2 oraz klasy C wg PN-EN 12207:2017 – w przypadku drzwi SPARK 1,
- klasy 2 oraz klasy D wg PN-EN 12207:2017 – w przypadku drzwi SPARK 2,

a średni współczynnik infiltracji powietrza nie jest większy niż $1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa})^{2/3}$.

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

3.13. Izolacyjność akustyczna

Izolacyjność akustyczną drzwi podano w tablicy 1. Izolacyjność akustyczną drzwi sprawdza się wg PN-EN ISO 10140-2:2011.

Tablica 1

Typ drzwi	Klasy akustyczne 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
Drzwi SPARK 1	D ₁ – 35	D ₂ – 30	R _w = 37 dB
Drzwi SPARK 2	D ₁ – 35	D ₂ – 30	R _w = 42 dB

¹⁾Zasady klasyfikacji D₁, D₂ i R_w – wg Instrukcji ITB nr 448/2015

3.14. Odporność ogniowa

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

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

3.15. Dymoszczelność

Drzwi SPARK 1 i SPARK 2, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2:2016, dla klas S_a, S₂₀₀ dymoszczelności.

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

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Stalowe drzwi wewnętrzne systemu STALPRODUKT powinny być pakowane zgodnie z PN-B-05000:1996, z dołączoną instrukcją wbudowania. Drzwi powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996.

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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego (w przypadku drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności),

- adres strony internetowej Producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

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

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

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

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

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

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

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) oznakowania.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) sił operacyjnych,
- b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- c) izolacyjności akustycznej (jeżeli jest deklarowana),
- d) przepuszczalność powietrza (nie dotyczy wyrobów dymoszczelnych),
- e) odporności ogniowej i/lub dymoszczelności (w przypadku drzwi z deklarowaną odpornością ogniową łącznie z dymoszczelnością producent może wykonać jedno z tych badań)

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych, przeciwpożarowych i/lub dymoszczelnych drzwi wewnętrznych systemu STALPRODUKT, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570, z późniejszymi zmianami) 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-2018/0623 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 776). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

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

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej stalowych, płaszczykowych, jednoskrzydłowych drzwi rozwieranych typu SPARK firmy STALPRODUK-ZAMOŚĆ Sp. o.o., nr 01590/15/R19NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
2. Klasyfikacja w zakresie dymoszczelności stalowych, płaszczykowych, jednoskrzydłowych drzwi rozwieranych typu SPARK firmy STALPRODUK-ZAMOŚĆ Sp. o.o., nr 01590.1/15/R19NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
3. Raporty z badań nr LZE01-01590/18/R36NZE i LZE02-01590/18/R36NZE, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB
4. Raporty z badań nr LZE01-01590/17/R33NZE i LZE02-01590/17/R33NZE, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB
5. Raporty z badań nr LZF00-01590/18/R34NZF i LZF00-01590/18/R35NZF, Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska IRB

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczenie odporności na obciążenia pionowe</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczenie wytrzymałości na skręcanie statyczne</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczenie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Oznaczenie odporności na uderzenie ciałem twardym</i>
PN-EN 1026:2016	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1191:2013	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania</i>
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 1529:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1530:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1627:2012	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja</i>

PN-EN 1628+A1:2016	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne</i>
PN-EN 1629+A1:2016	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne</i>
PN-EN 1630+A1:2016	<i>Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego</i>
PN-EN 1634-1+A1:2018.	<i>Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien oraz elementów okuć budowlanych. Część 1: Badania odporności ogniowej zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien</i>
PN-EN 1634-3:2006	<i>Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10130:2009	<i>Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12207:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12207:2017	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12217:2015	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 12365:2006	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN 13501-2+A1:2016	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN 16034:2014	<i>Drzwi, bramy i otwieralne okna. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>
PN-EN ISO 10140-2:2011	<i>Akustyka. Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych</i>
Instrukcja ITB nr 448/2015	<i>Właściwości dźwiękoizolacyjne ścian, dachów, okien i drzwi oraz nawiewników powietrza zewnętrznego</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Składniki (materiały i elementy), jakość wykonania i oznakowanie	16
Załącznik B. Rysunki	19

Załącznik A. Składniki (materiały i elementy), jakość wykonania i oznakowanie

A.1. Składniki (materiały i elementy)

A.1.1. Blacha stalowa

Do wykonywania okładzin skrzydeł powinna być stosowana stalowa blacha wg PN-EN 10346:2011 gatunku DX51D lub DX53D wg PN-EN 10346:2015, grubości 0,6 mm, powlekana folią PVC o grubości nie większej niż 170 µm, lakierowana powłoką o grubości co najmniej 60 µm lub ocynkowana powłoką Z100, blacha stalowa gatunku DC01 wg PN-EN 10130:2009 albo blacha stalowa odporna na korozję gatunku 1.4016, 1.4301 lub 1.4404 wg N-EN 10088-1:2014.

Do wykonywania wewnętrznych wzmocnień pod zawiasy i bolce przeciwwyważeniowe powinny być stosowane ceowniki ze stalowej blachy gatunku S235JRG2 wg PN-EN 10025-1:2007, o grubości 2 mm.

Do wykonywania ościeżnic drzwi powinny być stosowane, zgodnie z opisem podanym w p. 1, kształtowniki gięte na zimno z ocynkowanej blachy stalowej wg PN-EN 10346:2011 gatunku DX51D+Z100, o grubości 1,5 mm, oklejanej jednostronnie folia PVC.

A.1.2. Drewno

Do wykonywania ramy skrzydła skrzydeł powinny być stosowane elementy z klejonego drewna iglastego o gęstości co najmniej 350 kg/m³ wg PN-EN 14221:2007, charakteryzującego się wilgotnością 8 ± 15 %.

A.1.3. Wypełnienia skrzydeł

Do wykonywania wypełnień skrzydeł powinny być stosowane płyty z wełny mineralnej FIRE DORS firmy Rockwool, gęstości 110 kg/m³ oraz tektura falista o gęstości 125 kg/m³, o wymiarach podanych w p. 1.

A.1.4. Uszczelki

Do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz w progu powinny być stosowane uszczelki dociskowe wg PN-EN 12365-1:2006.

W drzwiach powinny być stosowane uszczelki pęczniejące, zgodne opisem podanym w p. 1.

A.1.5. Klej

Do wykonywania elementów z klejonego drewna iglastego powinien być stosowany klej RAKOLL EXPRESS D3 firmy H.B. FULLER.

Do łączenia blach okładzin skrzydła z ramą skrzydła oraz płytami z wełny mineralnej powinien być stosowany klej VORAMER 1090 firmy DOW.

A.1.6. Półfabrykaty z drewna klejonego

Do wykonywania półfabrykatów z drewna klejonego powinny być stosowane materiały wg p. A.1.2 i A.1.5.

Połączenia drewna na długości powinny być wykonane wykonywane przy zastosowaniu złączy klinowych wg 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 rozdzielaniu 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 PN-ISO 554:1996 i PN-EN 205:2004 to temperatura $+20 \pm 2$ °C i wilgotność względna powietrza 65 ± 5 % lub temperatura $+23 \pm 2$ °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 $+20 \pm 2$ °C.

Półfabrykaty z drewna klejonego powinny być zaklasyfikowane do klasy formaldehydu E1 wg PN-EN 13986+A1:2015.

A.1.7 Okucia

W drzwiach wewnętrznych SPARK 1 i SPARK 2 powinny być stosowane kompletne okucia podane w p. 1, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem, dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Zastosowanie w drzwiach wewnętrznych SPARK 1 i SPARK 2 o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności okuć innych niż podane w 1, ale tego samego rodzaju, jest możliwe, gdy zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i ich przydatność do zastosowania w drzwiach o konstrukcji opisanej w p. 1 oraz o odpowiedniej klasie odporności ogniowej lub klasie odporności ogniowej i dymoszczelności lub 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 okuć zamiennych, wynikającego z przeprowadzonych badań odporności ogniowej drzwi, w których były zastosowane te okucia, z czasem klasyfikacyjnym odporności ogniowej drzwi, w których zamienne okucia mają być zastosowane,
- 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 również dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, a także nie powinny powodować zmian w budowie drzwi.

A.2. Jakość wykonania

Jakość wykonania i wykończenia drzwi powinna zgodna opisami podanymi w p. 1 oraz dokumentacją zakładowej kontroli produkcji. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.

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

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

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

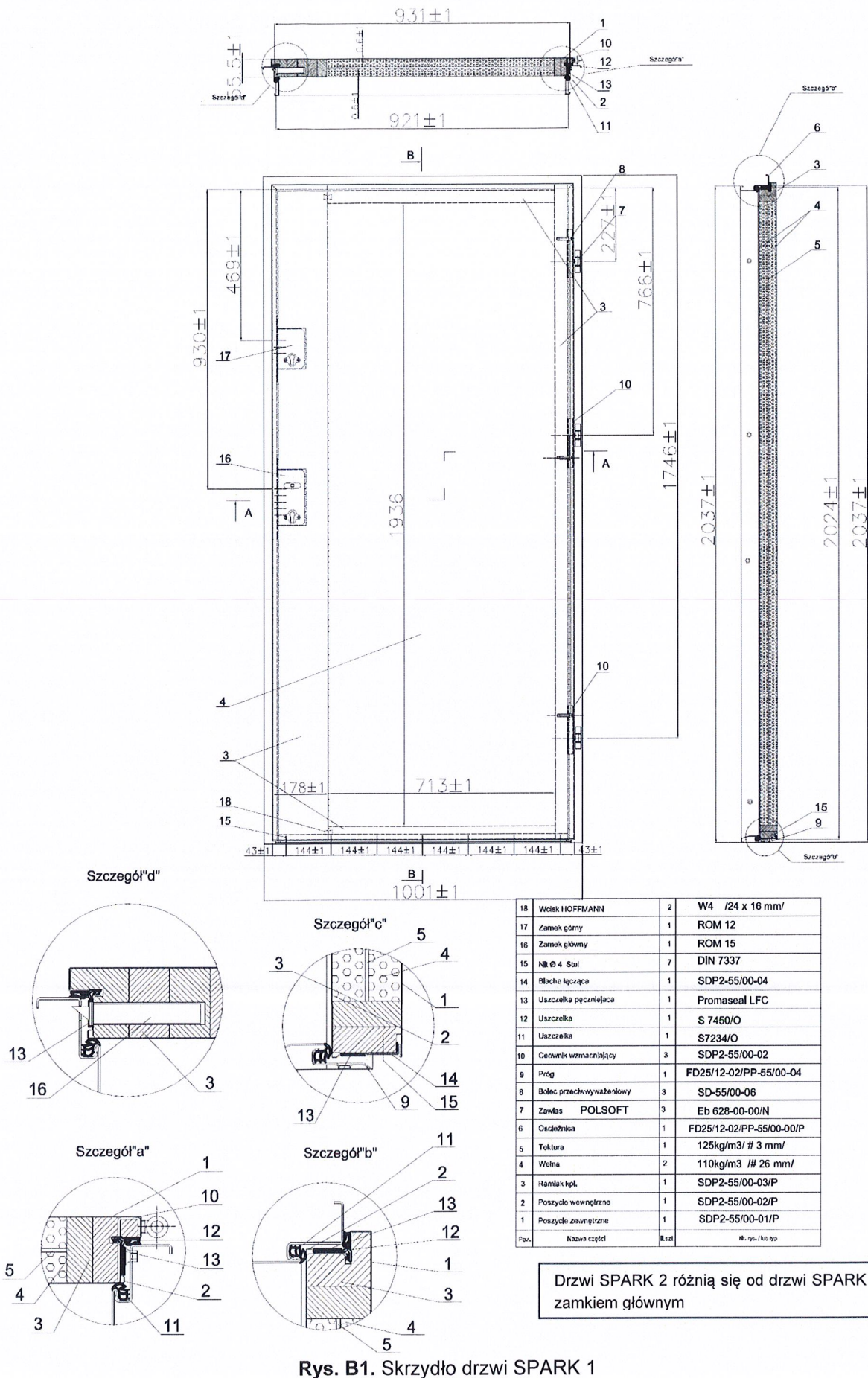
Otwory zaczepowe do zamków w stojakach ościeżnic powinny być zabezpieczone szczelnymi osłonkami, skonstruowanymi w taki sposób, aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i rygli zamków.

A.3. Oznakowanie

Każde stalowe drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być oznakowane tabliczką znamionową, w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. Tabliczka znamionowa powinna zawierać co najmniej następujące dane:

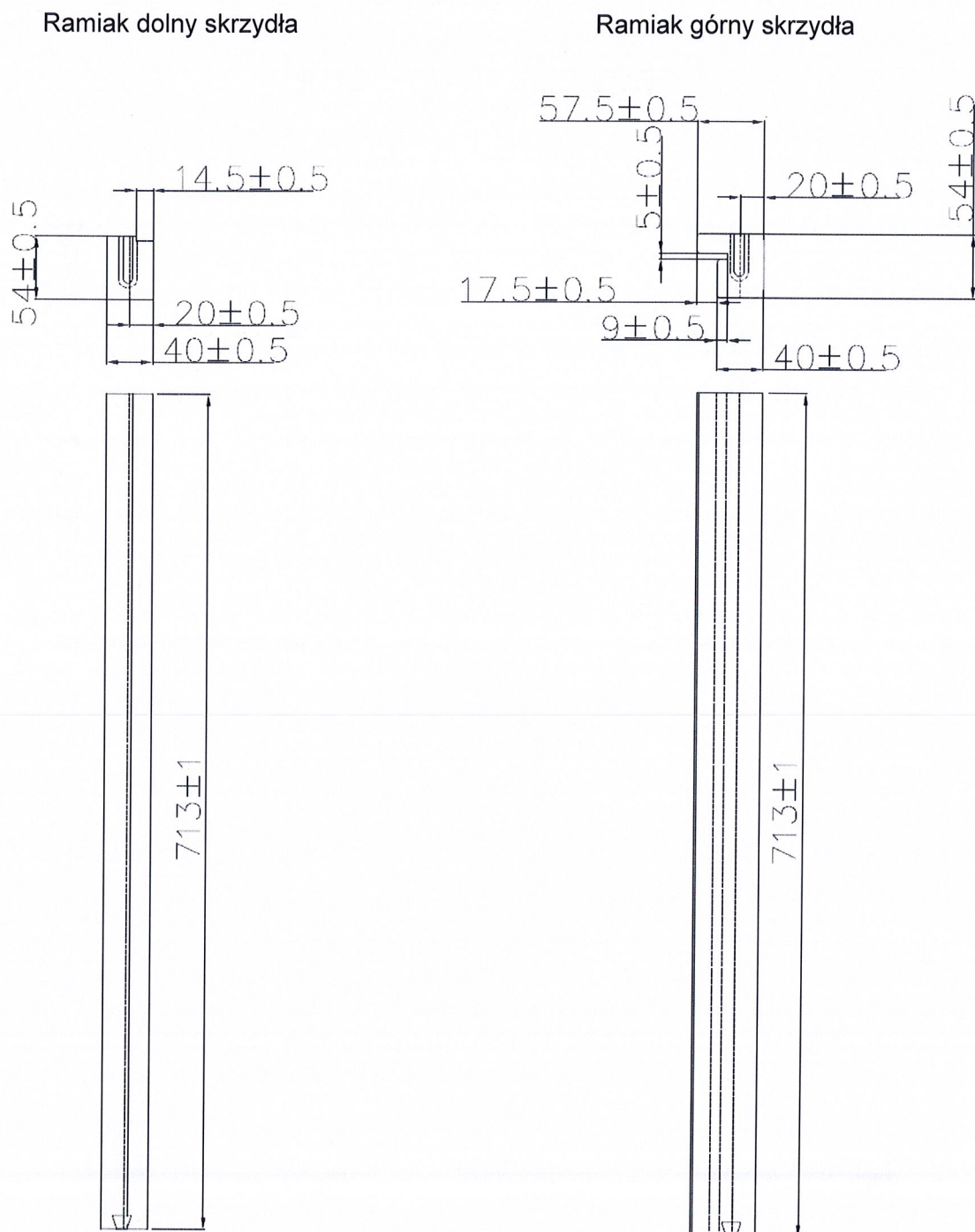
- nazwę producenta,
- nazwę (symbol) wyrobu,
- klasę odporności ogniowej – w przypadku drzwi przeciwpożarowych,
- klasę dymoszczelności – w przypadku drzwi dymoszczelnych,
- klasę odporności ogniowej i dymoszczelności – w przypadku drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych,
- numer Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0623 wydanie 1,
- rok produkcji.

Załącznik B.



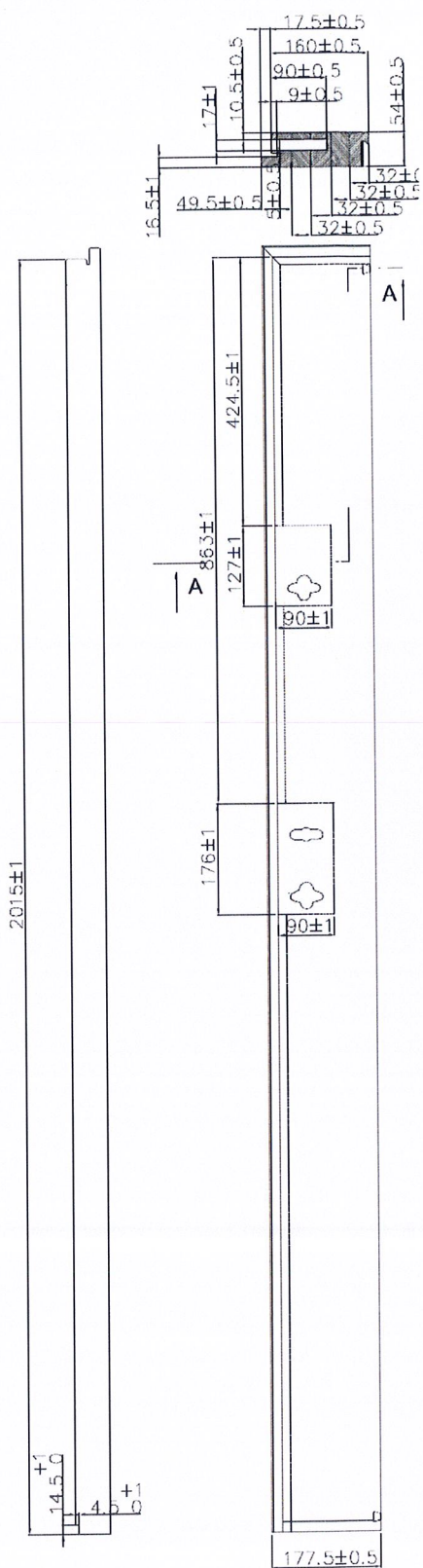
Drzwi SPARK 2 różnią się od drzwi SPARK 1 zamkiem głównym

Rys. B1. Skrzydło drzwi SPARK 1

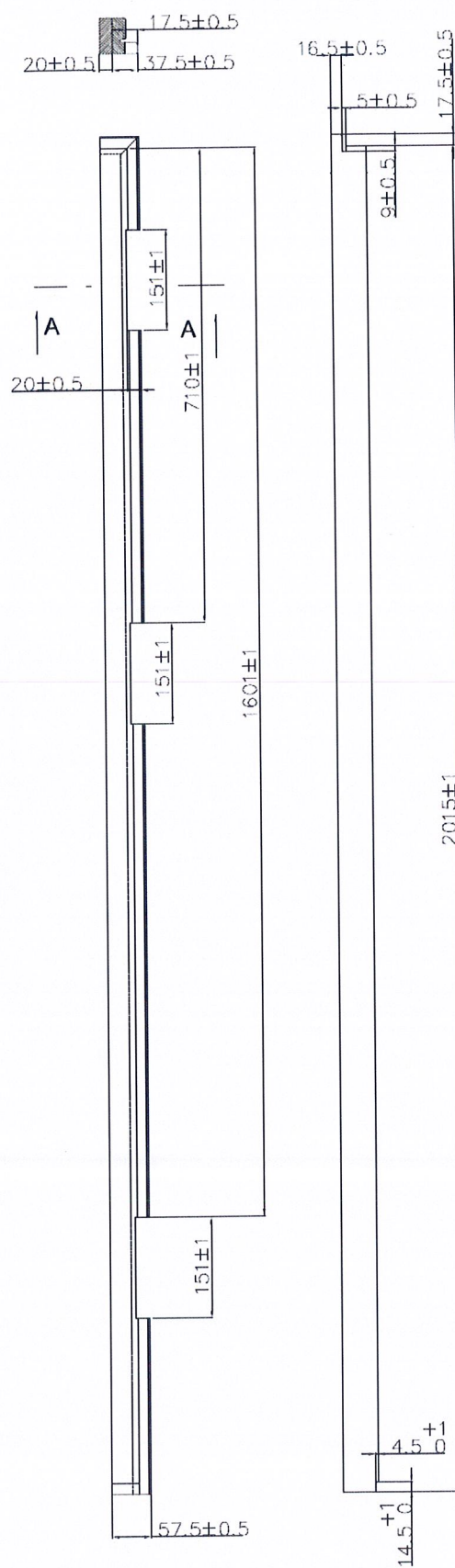


Rys. B2. Ramiaki skrzydła drzwi SPARK 1 i SPARK 2

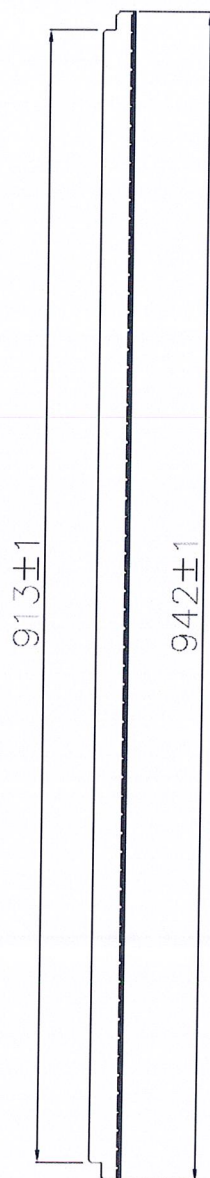
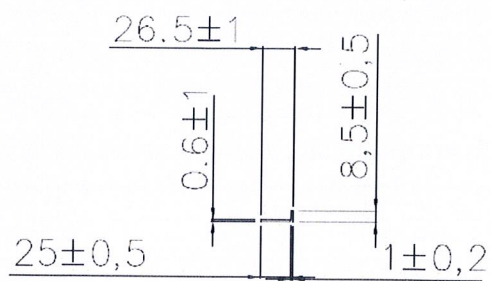
Ramiak krawędzi zamkowej



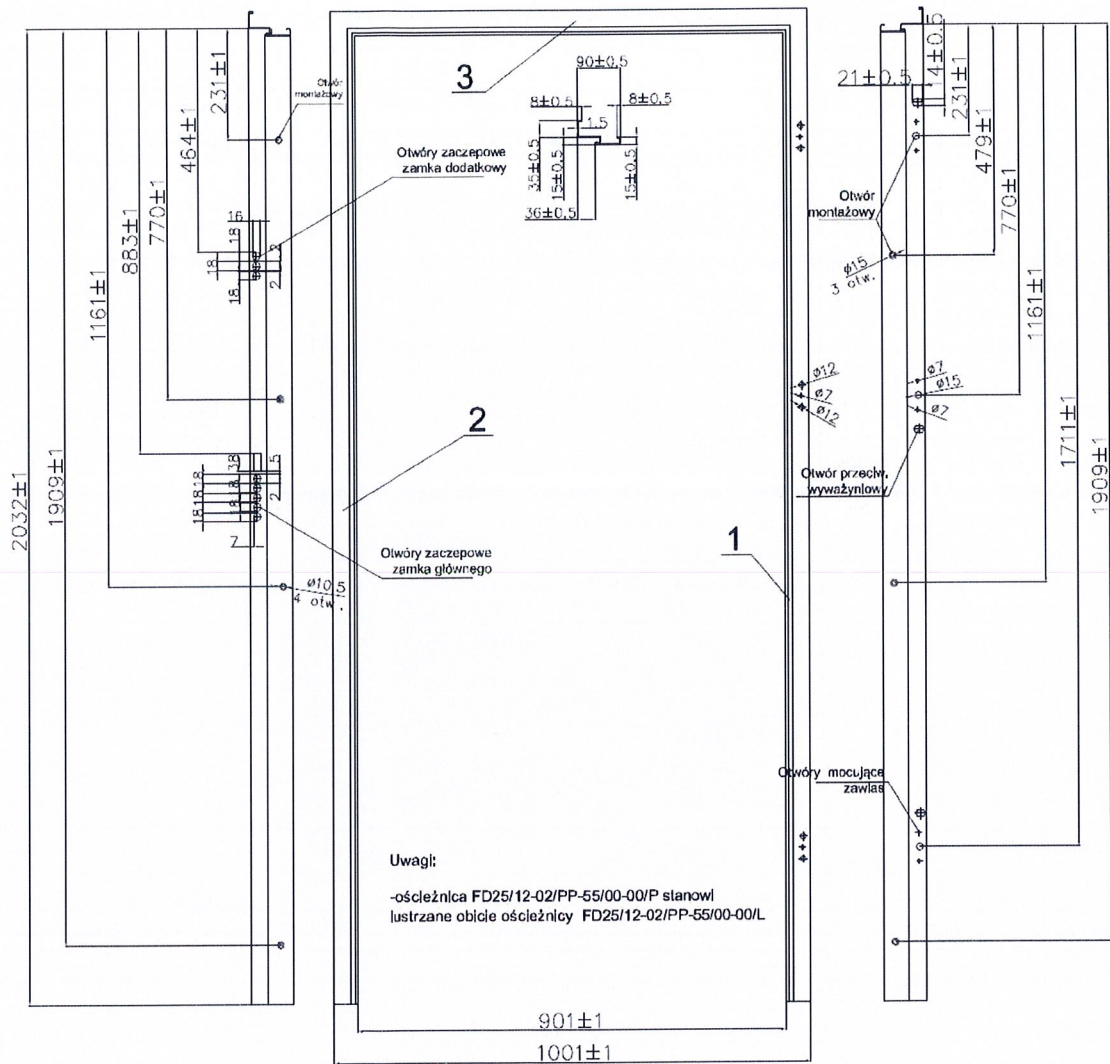
Ramiak krawędzi zawiasowej



Rys. B3. Ramiaki skrzydła drzwi SPARK 1 i SPARK 2

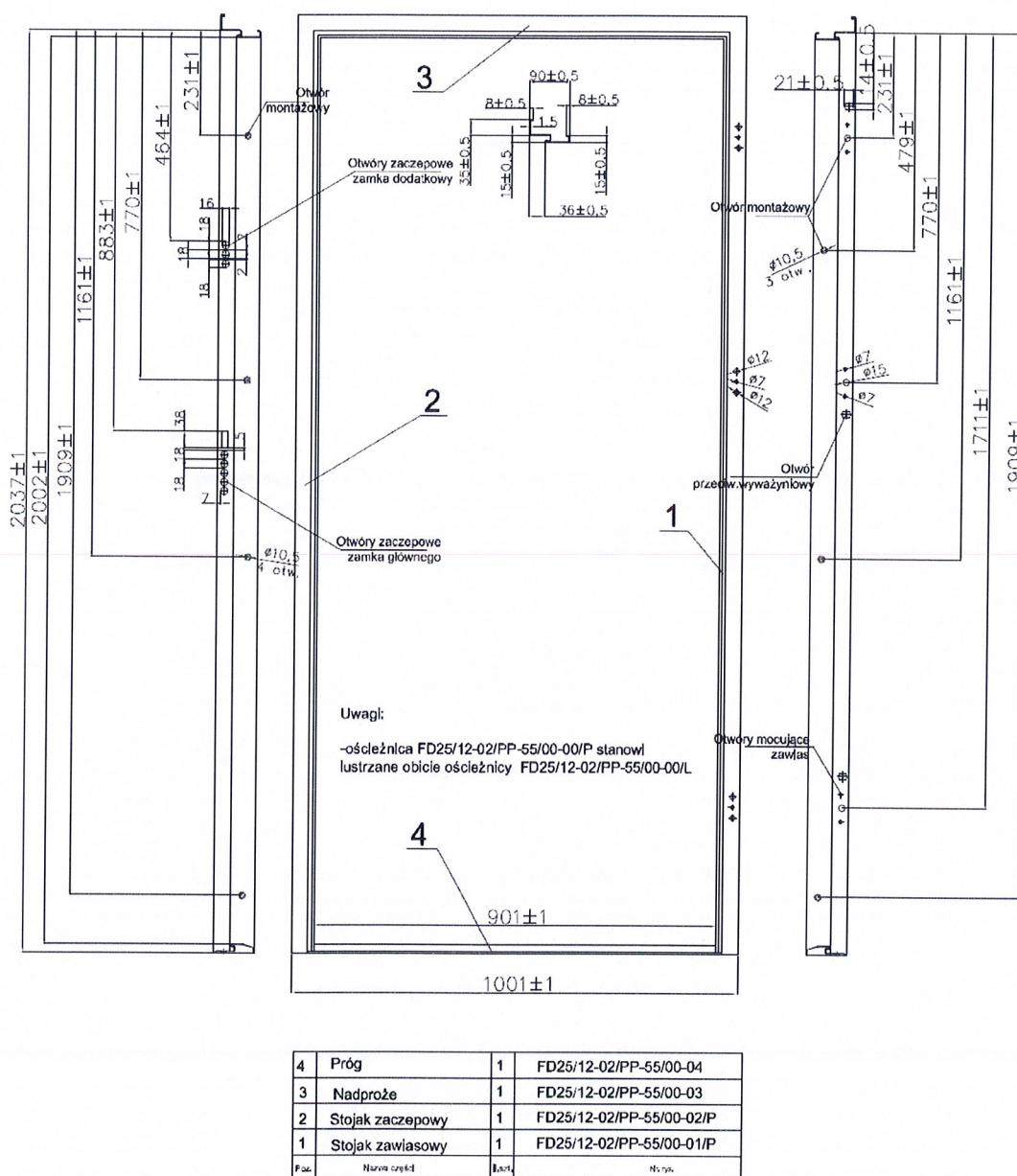


Rys. B4. Blacha łącząca okładziny skrzydła

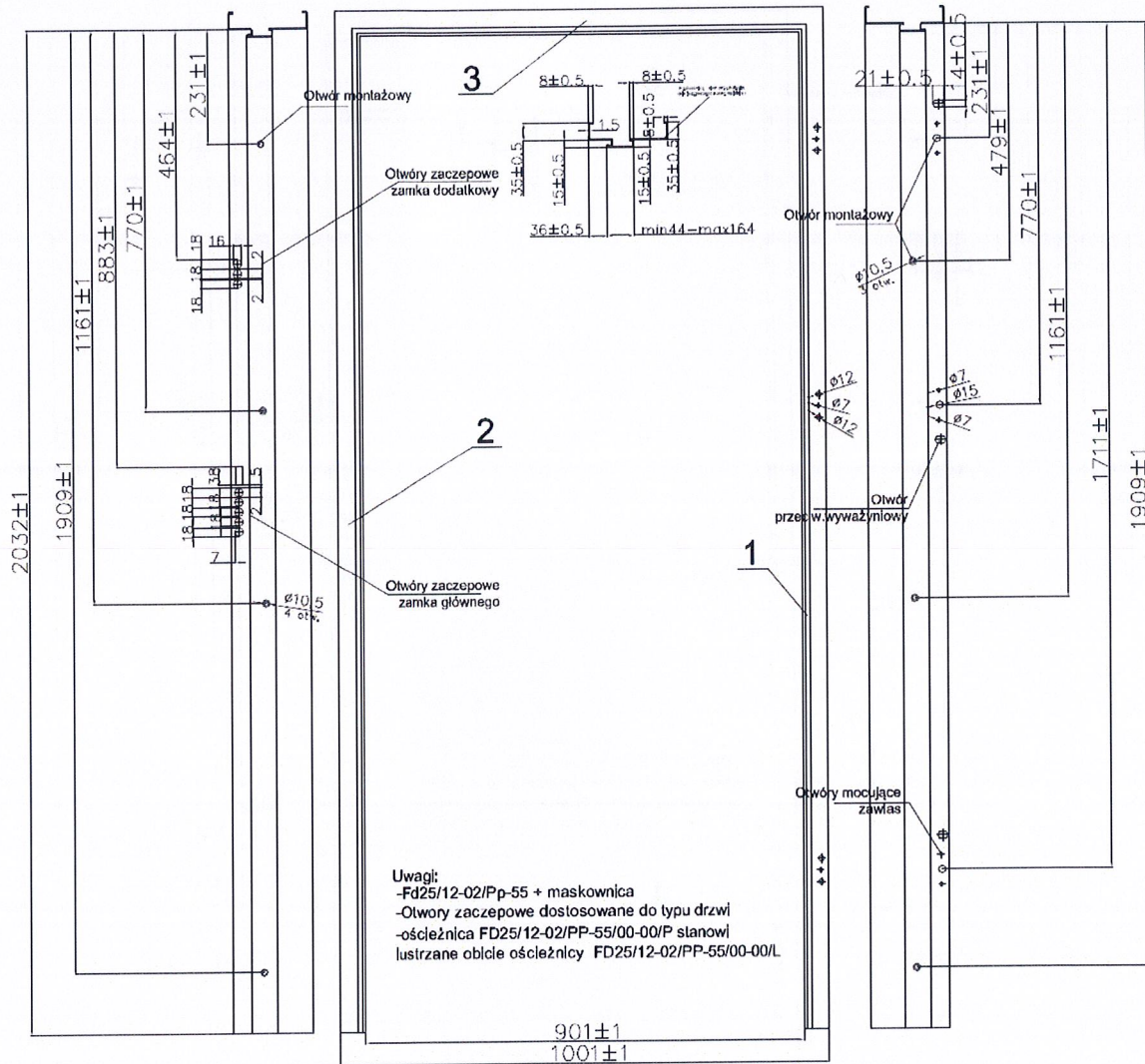


3	Nadproże	1	FD25/12-02/PP-55/00-03
2	Stojak zaczepowy	1	FD25/12-02/PP-55/00-02/P
1	Stojak zawiasowy	1	FD25/12-02/PP-55/00-01/P
Poz.	Nazwa części	Ilość	Nr rys.

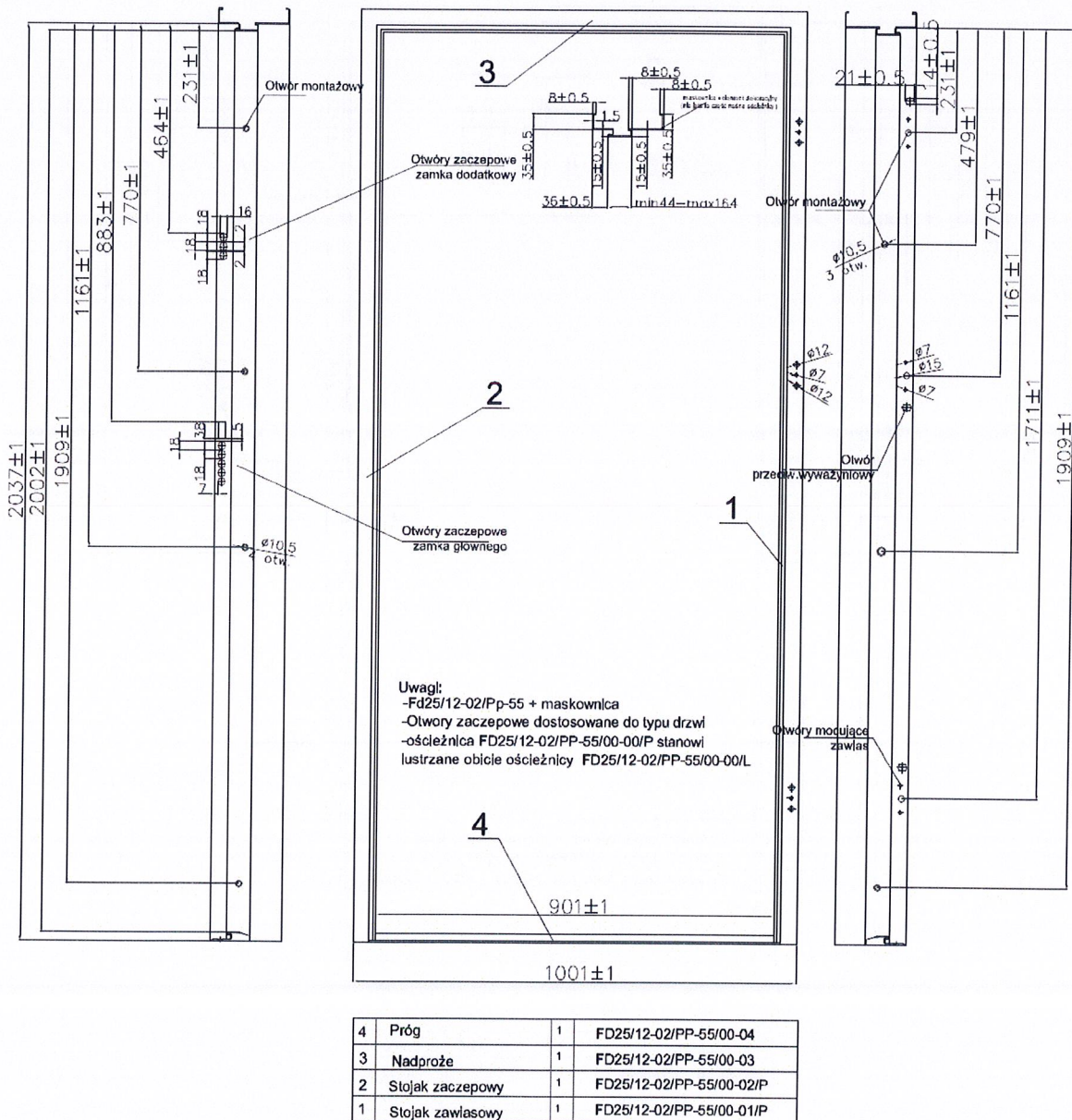
Rys. B5. Ościeżnica FD25-12 bez progu do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej



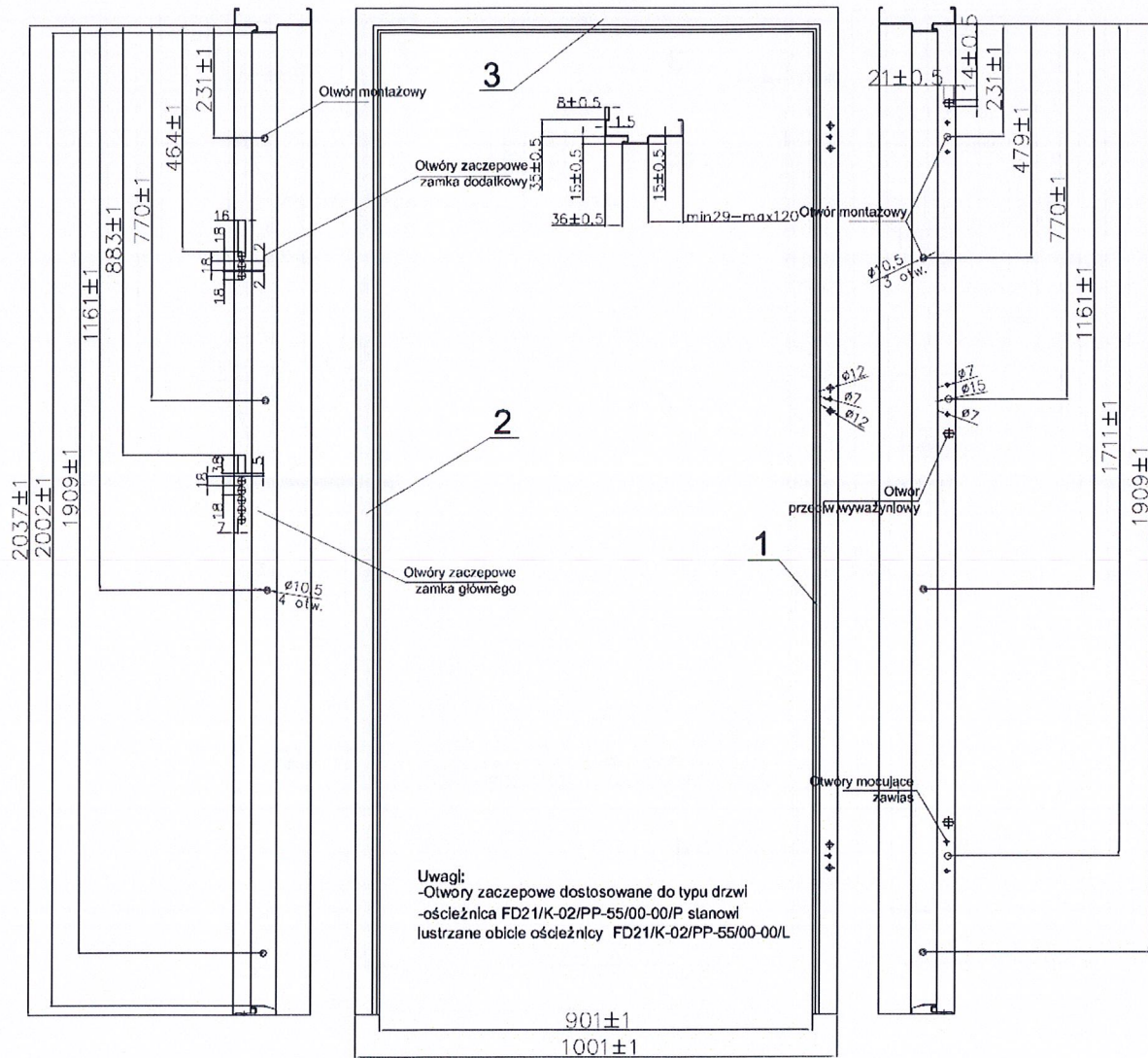
Rys. B6. Ościeznica FD25-12 z progiem do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności



Rys. B7. Ościeżnica FD25-12 z maskownicą, bez progu do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej

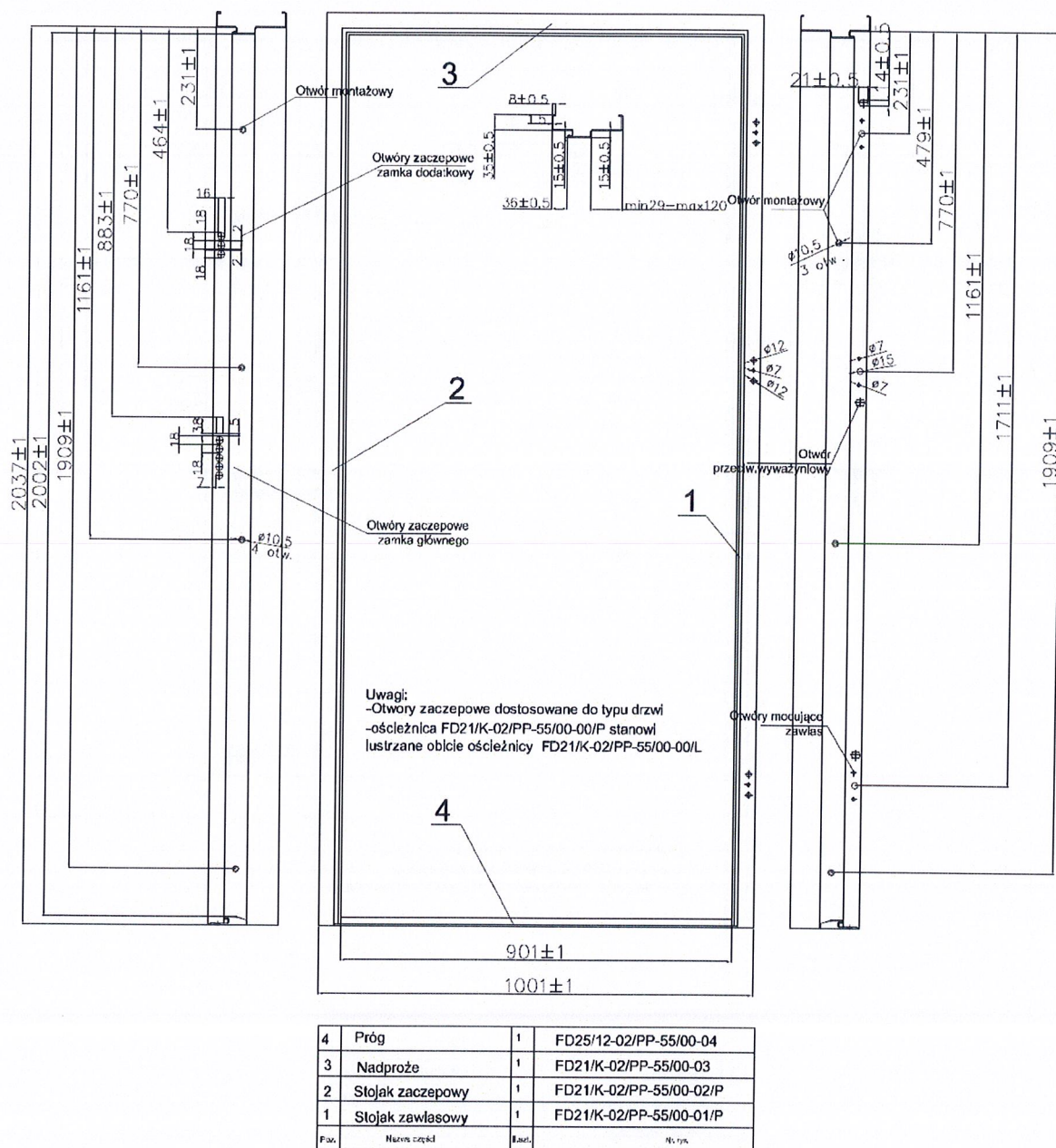


Rys. B8. Ościeżnica FD25-12 z maskownicą i progiem do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

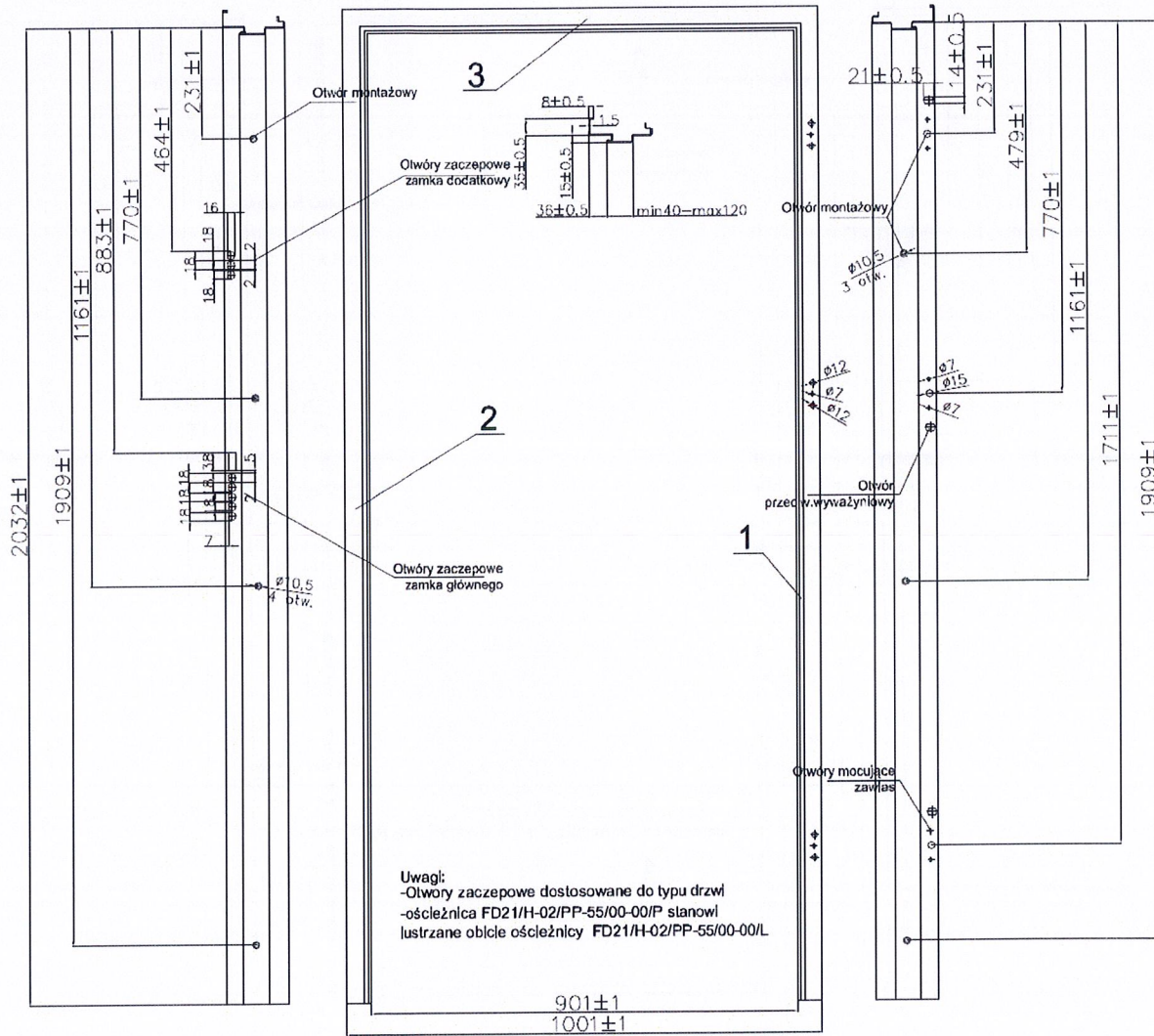


3	Nadproże	1	FD21/K-02/PP-55/00-03
2	Stojak zaczepowy	1	FD21/K-02/PP-55/00-02/P
1	Stojak zawiasowy	1	FD21/K-02/PP-55/00-01/P
Nazwa części		Nr rys.	

Rys. B9. Ościeżnica FD21-K bez progu
 do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej

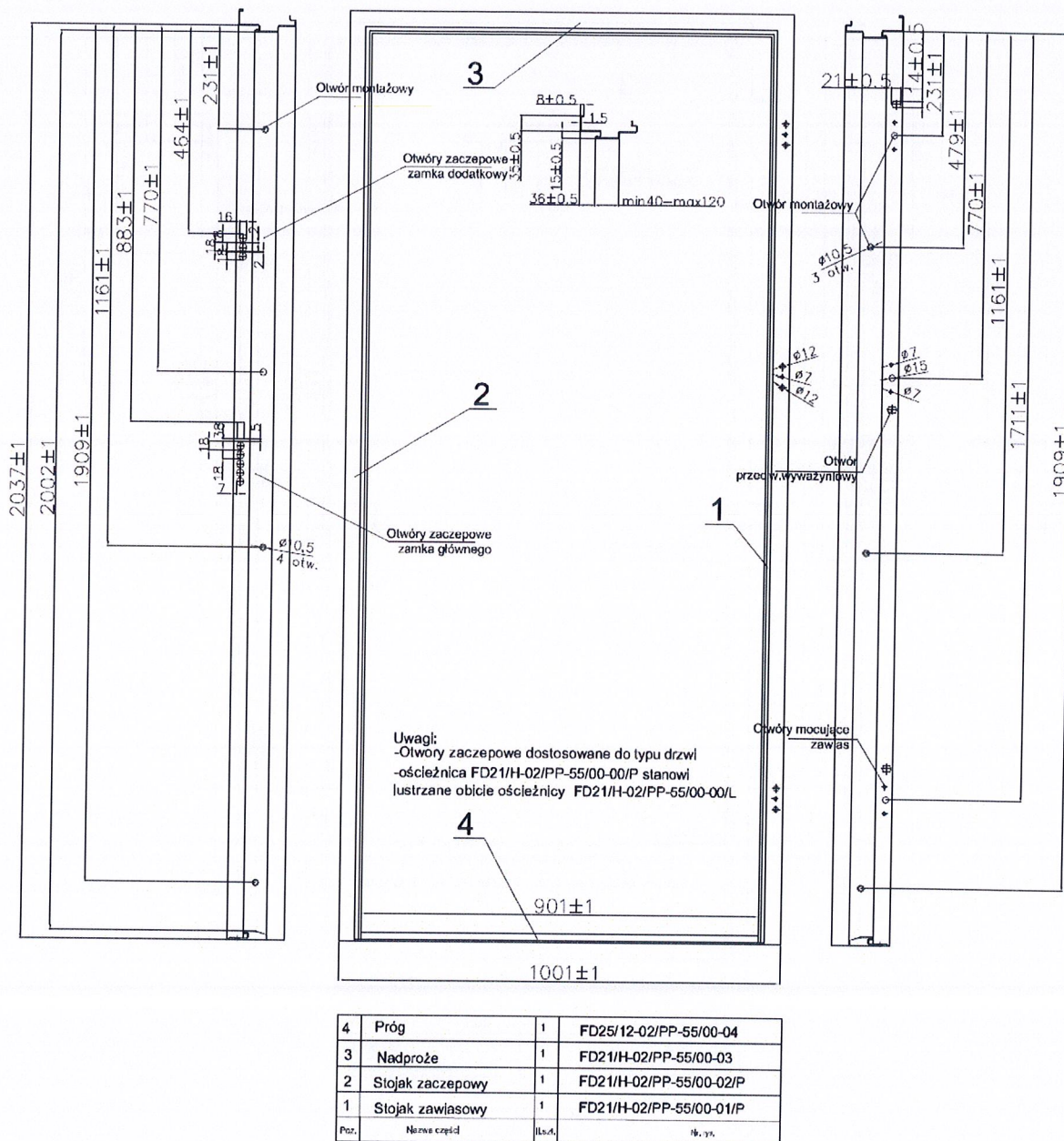


Rys. B10. Ościeżnica FD21-K z progiem do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

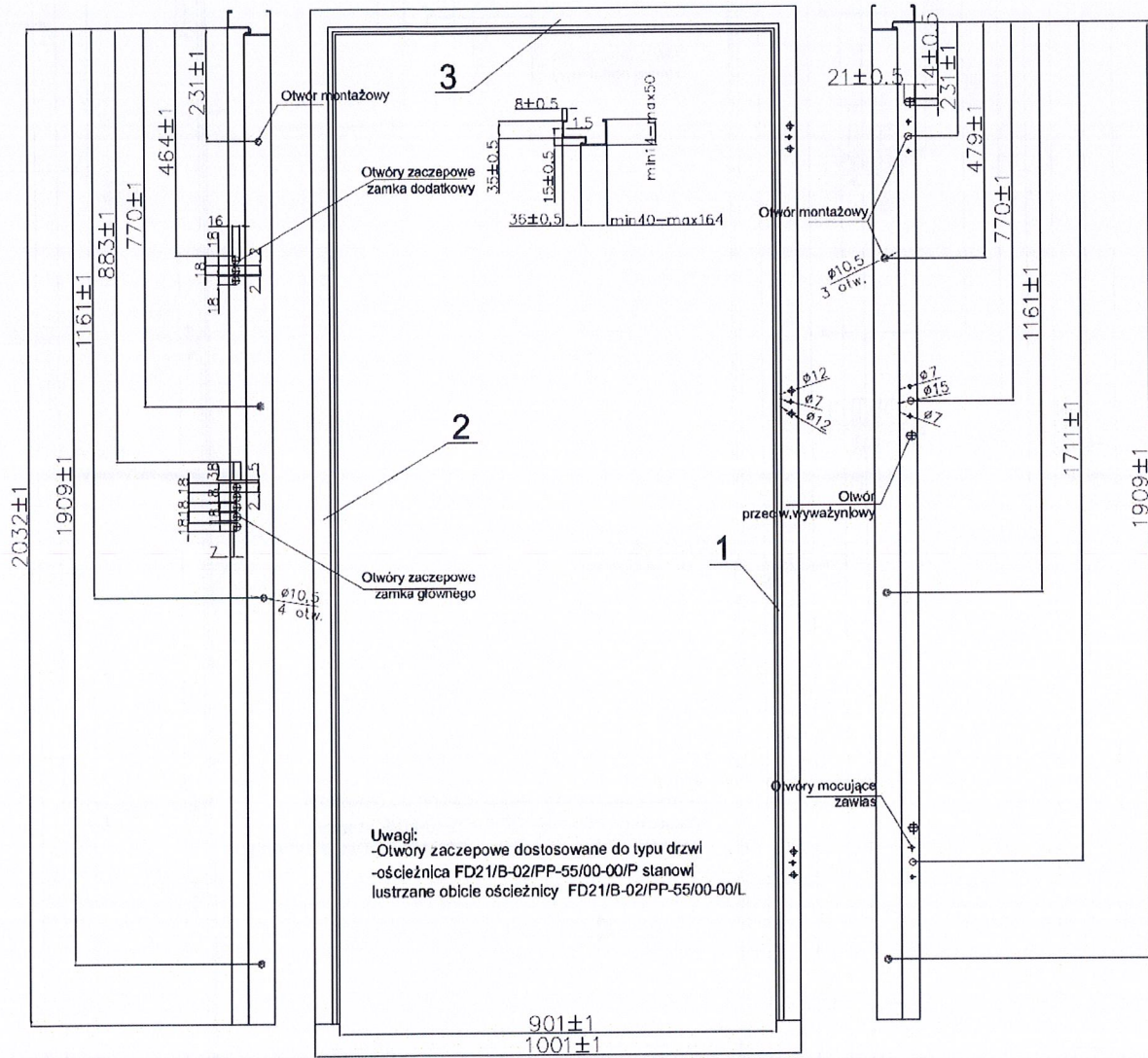


3	Nadproże	1	FD21/H-02/PP-55/00-03
2	Stojak zaczepowy	1	FD21/H-02/PP-55/00-02/P
1	Stojak zawiasowy	1	FD21/H-02/PP-55/00-01/P
Pol.	Nazwa części	Illos.	N.nys.

Rys. B11. Ościeżnica FD21-H bez progu
do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej

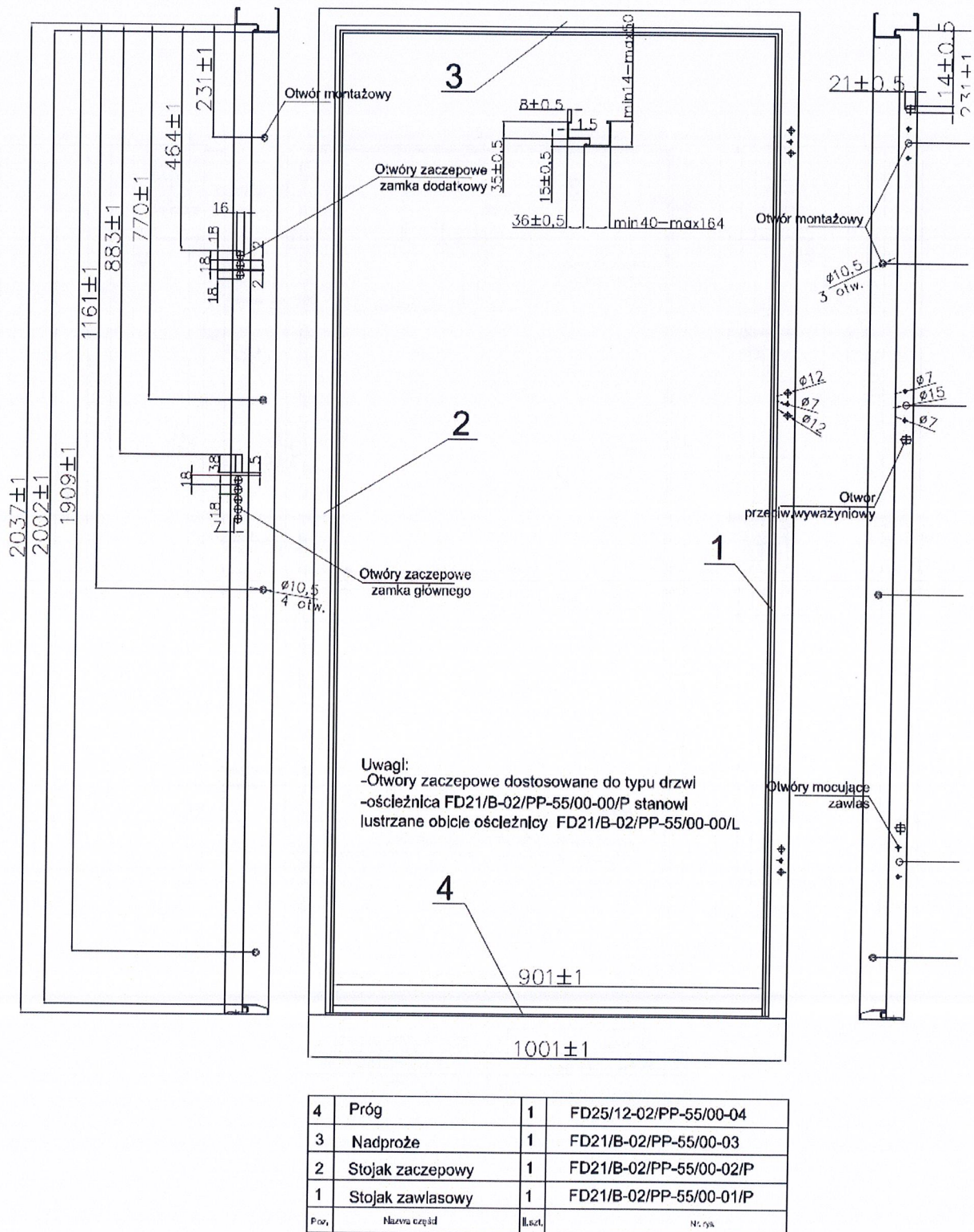


Rys. B12. Ościeżnica FD21-H z progiem do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

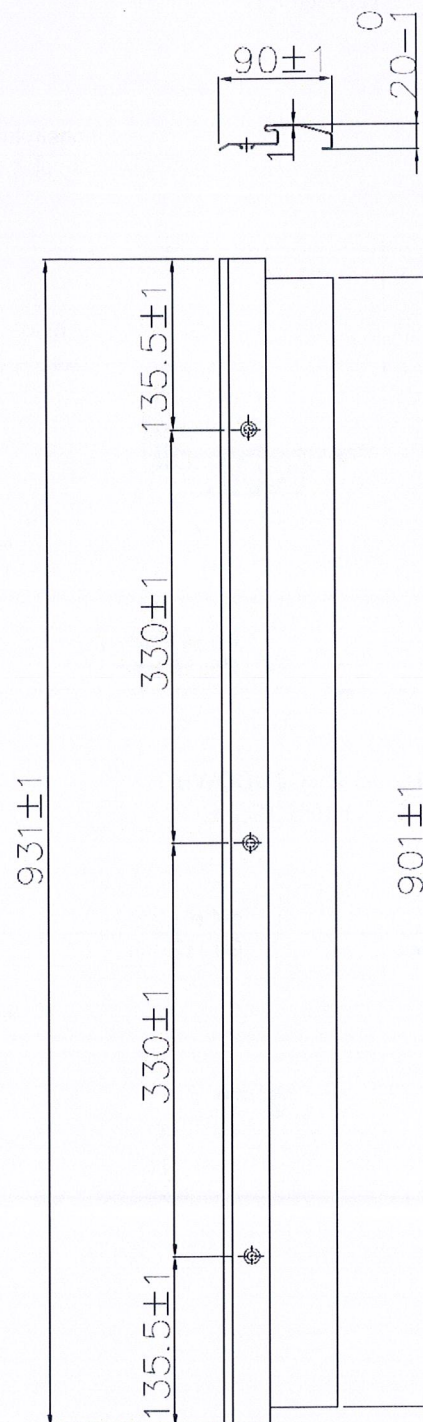


3	Nadproże	1	FD21/B-02/PP-55/00-03
2	Stojak zaczepowy	1	FD21/B-02/PP-55/00-02/P
1	Stojak zawiasowy	1	FD21/B-02/PP-55/00-01/P
Par.	Nazwa części	Ilość	Nr. rys.

Rys. B13. Ościeżnica FD21-B bez progu
 do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej

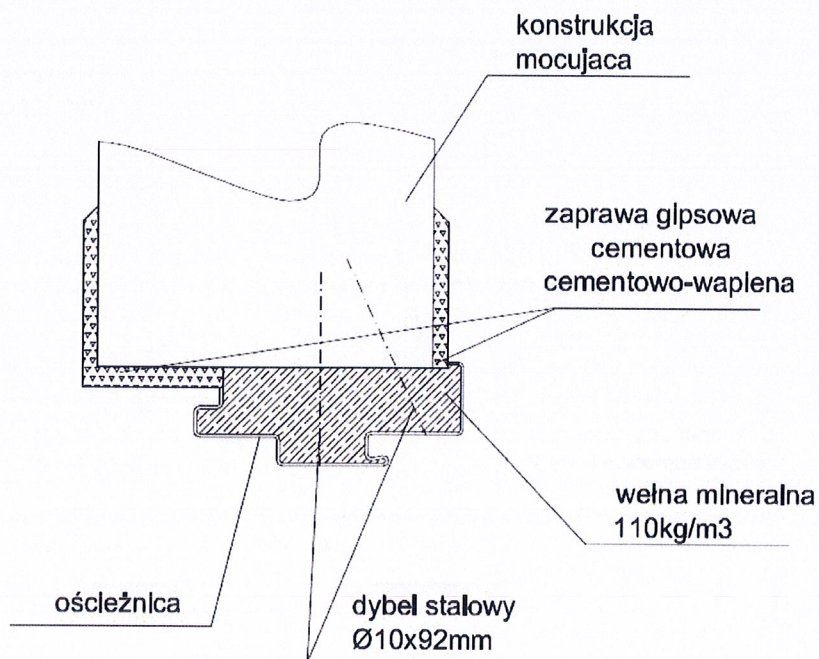


Rys. B14. Ościeżnica FD21-B z progiem do drzwi o deklarowanej odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

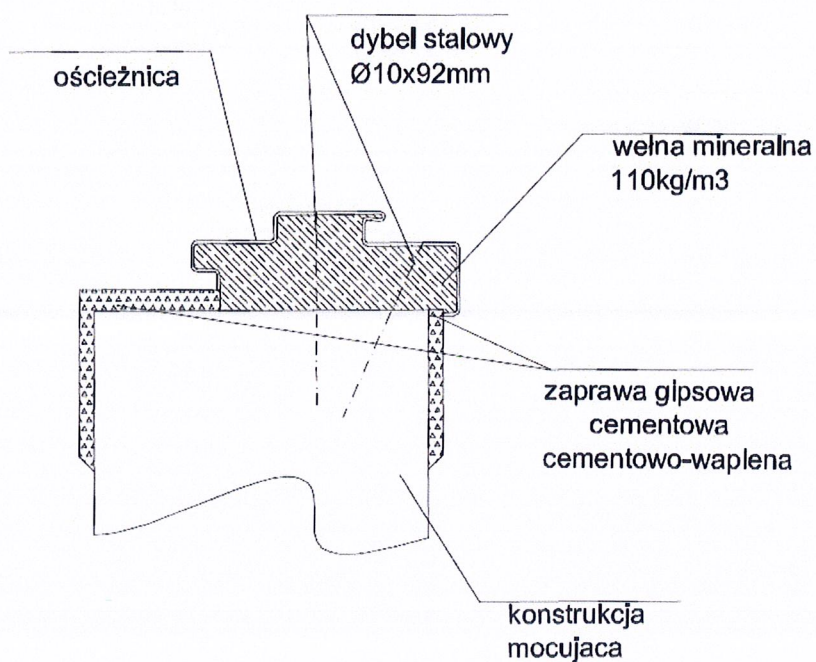


Rys. B15. Próg drzwiowy

Strona zawiasowa

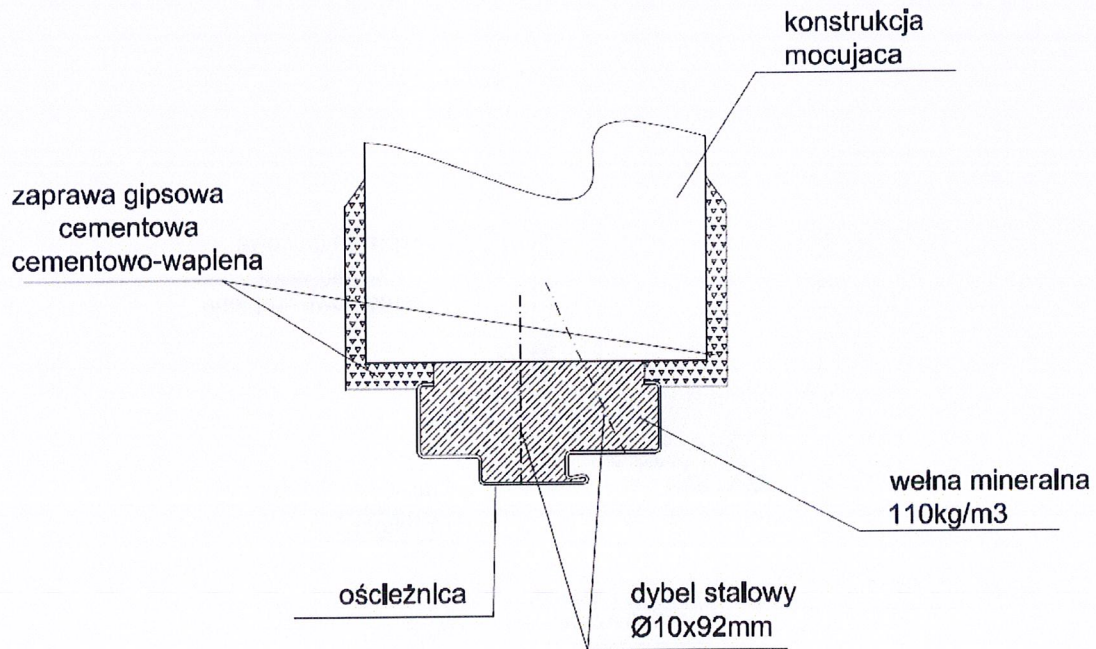


Strona zaczepowa

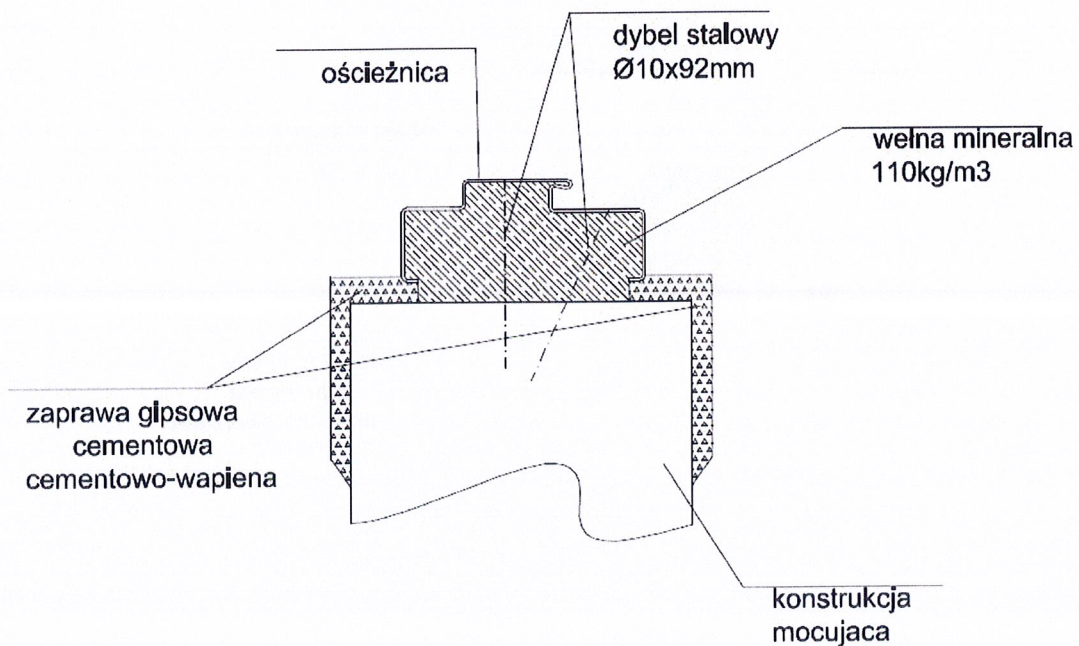


Rys. B18. Sposób zamocowania ościeżnicy FD21-H

Strona zawiasowa

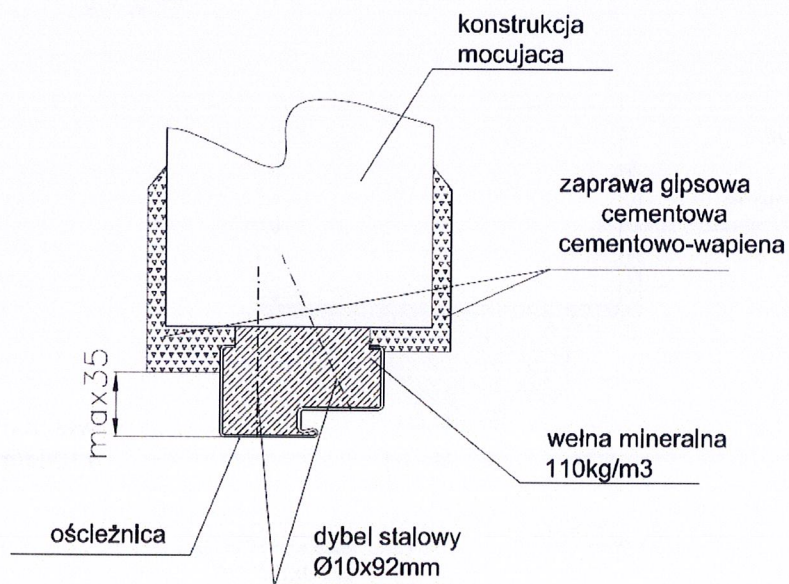


Strona zaczepowa

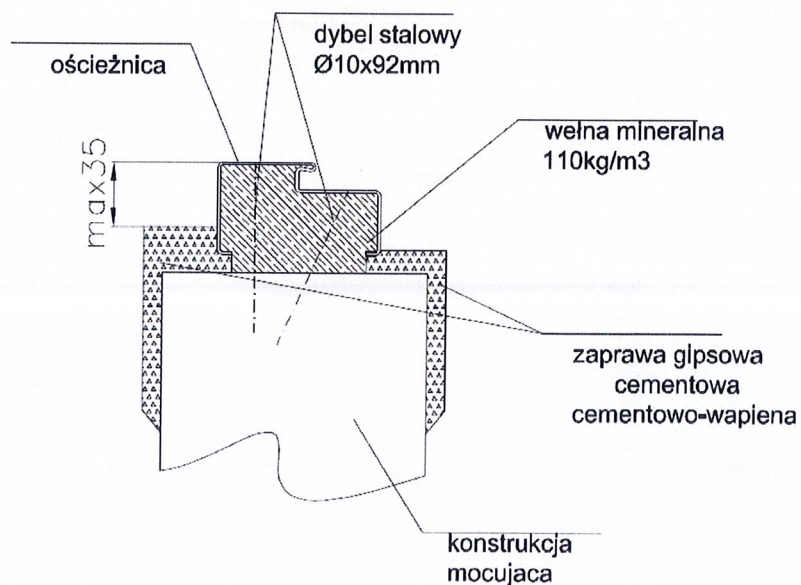


Rys. B19. Sposób zamocowania ościeżnicy FD21-K

Strona zawiasowa



Strona zaczepowa



Rys. B20. Sposób zamocowania ościeżnicy FD21-B

