



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/2091 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:

ZAKPOL Piotr Zakonek
ul. Portowa 1, 55-200 Oława

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2091 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Stalowe ościeżnice ZAKPOL

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

21 grudnia 2026 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 21 grudnia 2021 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 ościeżnice ZAKPOL, produkowane w Polsce, przez ZAKPOL Piotr Zakonek, ul. Portowa 1, 55-200 Oława.

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.

Stalowe ościeżnice ZAKPOL, do drzwi rozwieranych, są ościeżnicami stałymi lub regulowanymi, z progiem lub bez progu, z naświetlem górnym i/lub bocznym (tylko w przypadku ościeżnic stałych z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm) albo bez naświetli, do drzwi jedno- lub dwuskrzydłowych, ze skrzydłem przylgowym lub bezprzylgowym.

Stalowe ościeżnice ZAKPOL, do drzwi wahadłowych, są ościeżnicami stałymi lub regulowanymi, z progiem lub bez progu, z naświetlem górnym i/lub bocznym (tylko w przypadku ościeżnic z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm) albo bez naświetli, do drzwi jedno- lub dwuskrzydłowych.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Odmiana wyrobu	Maksymalne wymiary w świetle ościeżnicy, mm		Materiał	Zakres stosowania
		Szerokość, S	Wysokość, H		
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, wewnętrzlokalowych	1200	2150	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 2 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
2	Ościeżnica drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, wewnętrzlokalowych	1400	2150	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 2 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
3	Ościeżnica drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych	1300	2500	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,2 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 3 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
4	Ościeżnica drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych	2000	2500	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,2 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 3 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
5	Ościeżnica drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych	1300	3000	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
6	Ościeżnica drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych	2500	3000	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾

c.d. tablicy 1

Poz.	Odmiana	Maksymalne wymiary w świetle ościeżnicy, mm		Materiał	Zakres stosowania
		Szerokość, S	Wysokość, H		
1	2	3	4	5	6
7	Ościeżnica drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, zewnętrznych	1100	2200	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
8	Ościeżnica drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, zewnętrznych	2000	2200	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
9	Ościeżnica drzwi wahadłowych, jednoskrzydłowych, wewnętrznych	1300	3000	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
10	Ościeżnica drzwi wahadłowych, dwuskrzydłowych, wewnętrznych	2500	3000	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
11	Ościeżnica drzwi wahadłowych, jednoskrzydłowych, zewnętrznych	1100	2200	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾
12	Ościeżnica drzwi wahadłowych, dwuskrzydłowych, zewnętrznych	2000	2200	blacha ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub blacha ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm	do drzwi 4 klasy wytrzymałości mechanicznej ¹⁾

¹⁾ wg normy PN-EN 1192:2001

Ościeżnice stałe ZAKPOL są wykonane z kształtowników z blachy stalowej, o przekrojach przedstawionych na rys. B1 ÷ B20 i wymiarach podanych w tablicy B1. Ościeżnice składają się z dwóch stojaków i nadproża, połączonych w narożach w sposób nierozłączny, metodą spawania lub zgrzewania albo w sposób rozłączny, metodą zaginania specjalnie ukształtowanych elementów stojaków i nadproża (zaczepów) lub metodą skręcania za pomocą wkrętów, o średnicy nie mniejszej niż Ø 3,9 mm. Ościeżnice stałe mogą być również wykonane z kształtowników stalowych skręcanych wzdłuż stojaków i nadproża wkrętami, o średnicy nie mniejszej niż Ø 3,9 mm.

Ościeżnice regulowane ZAKPOL składają się z elementu stałego i regulowanego, wykonanych z kształtowników stalowych, o przekrojach przedstawionych na rys. B21 i B22 oraz wymiarach podanych w tablicy B1. Element stały i regulowany składają się z dwóch kształtowników pionowych i kształtownika poziomego połączonych w narożach w sposób nierozłączny, metodą spawania lub zgrzewania albo w sposób rozłączny, metodą zaginania specjalnie ukształtowanych elementów (zaczepów) lub metodą skręcania za pomocą wkrętów, o średnicy nie mniejszej niż Ø 3,9 mm. Element regulowany jest połączony z elementem stałym za pomocą wkrętów regulacyjnych o średnicy nie mniejszej niż Ø 3,9 mm.

W ościeżnicach ZAKPOL z kształtowników z rowkiem na uszczelkę są osadzone uszczelki przylgowe wg normy PN-EN 12365-1:2006.

Ościeżnice stałe ZAKPOL z kształtowników z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm mogą mieć naświetle górne i/lub boczne. Ościeżnica z naświetlem bocznym i/lub górnym składa się z ramy wykonanej z kształtowników z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm oraz elementów poziomych (poprzeczek) i/lub elementów pionowych, wykonanych z kształtowników stalowych, o grubości ścianki nie mniejszej niż 1,5 mm, połączonych metodą spawania. Przekroje elementów poziomych (poprzeczek) i elementów pionowych przedstawiono na rys. B23. Maksymalne wymiary szerokości i wysokości zewnętrznej ościeżnicy z naświetlami górnymi i/lub bocznymi wynoszą 4000 x 4000 mm, przy czym wymiary w świetle ościeżnicy są nie większe niż podano w tablicy 1.

Ościeżnice ZAKPOL są wyposażone w 2, 3 lub 4 zawiasy dostosowane do rozwiązywania konstrukcyjno-materiałowego skrzydła oraz jego grubości i masy, zamocowane w stojaku zawiasowym ościeżnicy. Zawiasy do drzwi rozwieranych są przykręcane do kieszeni zawiasowej lub wkręcane w gniazdo gwintowane, połączone ze stojakiem ościeżnicy metodą spawania, zgrzewania, nitowania lub łączenia zaciskowego. Zawiasy do drzwi wahadłowych są przykręcane do stojaka ościeżnicy, który w miejscu mocowania zawias ma wzmocnienie z blachy stalowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm. W przypadku ościeżnic do drzwi rozwieranych, wewnątrzlokalowych, klasy 2 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, zawiasy mogą być wkręcane w gniazdo gwintowane w formie nitonakrętki M10. Elementy do zamocowania zawiasów w stojaku zawiasowym ościeżnicy przedstawiono na rys. B24 + B27.

W stojaku zamkowym ościeżnic ZAKPOL są wycięte otwory zaczepowe zamka. Odległość krawędzi otworu zaczepowego od krawędzi powierzchni licowej ościeżnicy jest nie mniejsza niż 3,8 mm. W stojaku zamkowym w miejscu otworów zaczepowych mogą być zamontowane zaczepy z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub z blachy ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm, przymocowane do stojaka zamkowego ościeżnicy za pomocą co najmniej 2 wkrętów samogwintujących, o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing$ 3,9 mm lub co najmniej 2 nitów stalowych, o średnicy nie mniejszej $\varnothing$ 3,0 mm. W miejscu zamocowania zaczepu znajdują się uchwyty z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm, przymocowane do kształtownika ościeżnicy metodą spawania lub zgrzewania.

W stojaku zamkowym mogą być dodatkowo wykonane otwory do zasuwek zamków dodatkowych albo zasuwek zamków wielopunktowych, a w stojaku zawiasowym ościeżnic – otwory pod bolce przeciwwyważeniowe.

Ościeżnice mogą mieć próg stalowy, aluminiowy lub drewniany, wg rys. B28 + B30, o wysokości, po zabudowaniu ościeżnicy, nie większej niż 20 mm.

Ościeżnice mogą być wyposażone w:

- elektrozaczepy osadzone w listwie mocującej o grubości nie mniejszej niż 2,0 mm, przymocowane do stojaka zamkowego lub nadproża ościeżnicy albo poprzeczki (w przypadku ościeżnic z naświetlem górnym), za pomocą co najmniej 2 wkrętów samogwintujących, o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing$ 3,9 mm lub za pomocą co najmniej 2 nitów stalowych o średnicy nie mniejszej $\varnothing$ 3,0 mm; w miejscu zamocowania listwy mocującej elektrozaczep znajdują się uchwyty z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm, przymocowane do kształtownika ościeżnicy metodą spawania lub zgrzewania,

- wzmocnienie do montażu zamykacza drzwiowego, wykonane z blachy stalowej, o grubości nie mniejszej niż 1,2 mm, połączonej metodą spawania lub zgrzewania z wewnętrzną powierzchnią kształownika nadproża ościeznicy,
- wkład z blachy ołowianej umieszczony po wewnętrznej stronie kształowników stojaków i nadproża ościeznicy,
- element do przeprowadzania przewodów (tzw. przepust kablowy), z blachy stalowej,
- co najmniej trzy elementy kotwiące przypadające na stojak ościeznicy (w przypadku ościeźnic o wysokości w świetle ≤ 2150 mm) lub co najmniej cztery elementy kotwiące przypadające na stojak ościeznicy (w przypadku ościeźnic o wysokości w świetle > 2150 mm), do osadzenia ościeznicy w ścianie, wg rys. B33 ÷ B35, wykonane z blachy stalowej, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm, połączone z ościeźnicą metodą spawania lub zgrzewania,
- dodatkowe elementy kotwiące, wg rys. B33 ÷ B35, do osadzenia ościeznicy w ścianie, umieszczone w nadprożu, wykonane z blachy stalowej, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm, połączone z ościeźnicą metodą spawania lub zgrzewania,
- kształownik stalowy, przyspawany lub przykręcony w dolnej części do stojaków ościeznicy, zabezpieczający przed uszkodzeniami w czasie transportu i przechowywania wyrobów.

Jakość wykonania ościeźnic objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną oraz opis techniczny materiałów i elementów, z których są wykonywane podano w Załączniku A.

Przekroje kształowników, budowę oraz szczegóły konstrukcyjne stalowych ościeźnic ZAKPOL przedstawiono w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe ościeźnice ZAKPOL są przeznaczone do stosowania w budownictwie jako ościeźnice drzwi rozwieranych i wahadłowych, stanowiących zamknięcia otworów w ścianach, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Ościeźnice ZAKPOL mogą być stosowane ze skrzydłami drzwi, których rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, wymiary, masa oraz właściwości użytkowe są dostosowane do właściwości użytkowych ościeźnic.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi z ościeźnicami ZAKPOL powinny być stosowane w warunkach odpowiadających:

- 2 klasie wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich i średnich, warunkach eksploatacji – w przypadku ościeźnic drzwi rozwieranych, wewnętrznych, jedno- lub dwuskrzydłowych, z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm lub ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej 1,0 mm (wg tablicy 1, poz. 1 i 2),
- 3 klasie wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich i ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku ościeźnic drzwi rozwieranych, wewnętrznych wejściowych, jedno- lub dwuskrzydłowych, z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,2 mm lub ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej 1,0 mm (wg tablicy 1, poz. 3 i 4),

- 4 klasie wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001, tj. w lekkich, średnich, ciężkich i bardzo ciężkich warunkach eksploatacji – w przypadku:
 - ościeżnic drzwi rozwieranych, wewnętrznych wejściowych, jedno- lub dwuskrzydłowych, z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej 1,0 mm (wg tablicy 1, poz. 5 i 6),
 - ościeżnic drzwi rozwieranych, zewnętrznych, jedno- lub dwuskrzydłowych, z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej 1,5 mm (wg tablicy 1, poz. 7 i 8),
 - ościeżnic drzwi wahadłowych, wewnętrznych, jedno- lub dwuskrzydłowych, z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej 1,0 mm (wg tablicy 1, poz. 9 i 10),
 - ościeżnic drzwi wahadłowych, zewnętrznych, jedno- lub dwuskrzydłowych, z blachy ze stali zwykłej, węglowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm lub ze stali odpornej na korozję, o grubości nie mniejszej 1,5 mm (wg tablicy 1, poz. 11 i 12).

Ościeżnice ZAKPOL wykonane z kształtowników stalowych nr 11, 12, 18, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 39, 49, 80, 83 lub 84, bez zawiasów, uszczelek oraz zaczepów zamka, mogą być stosowane do obudowy otworów komunikacyjnych w ścianach wewnętrznych.

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

Ościeżnice ZAKPOL są przeznaczone do osadzenia w ścianach murowanych, betonowych lub lekkich, o konstrukcji szkieletowej z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Odchyłki wymiarów

Odchyłki wymiarów ościeżnic 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. Prawdliwość działania drzwi

Ruch skrzydła uzupełniającego (dostosowanego konstrukcją i wymiarami do ościeżnicy) 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.

3.3. Wytrzymałość połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie dopuszczalne

Połączenia skrzydełek zawiasów z ościeżnicą, po badaniu drzwi złożonych z ościeżnicy i skrzydła uzupełniającego (dostosowanego konstrukcją i wymiarami do ościeżnicy), nie wykazują uszkodzeń ani odkształceń trwałych obniżających sprawność działania drzwi pod wpływem obciążenia skrzydła siłami skupionymi $P_1 = 1500 \text{ N}$ i $P_2 = 1000 \text{ N}$.

Wytrzymałość połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie dopuszczalne sprawdza się po zamocowaniu ościeżnicy w specjalnej ramie (stojaku).

Badanie wytrzymałości połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie siłą $P_1 = 1500 \text{ N}$ przeprowadza się w następujący sposób:

- stojak z zamocowaną ościeżnicą wraz ze skrzydłem uzupełniającym ustawia się w położeniu pionowym, a skrzydło pod kątem 5° w stosunku do ościeżnicy,
- górny brzeg skrzydła obciąża się siłą pionową $P_1 = 1500 \text{ N}$ w odległości 75 mm od zewnętrznej krawędzi pionowej skrzydła po stronie zamka i utrzymuje obciążenie przez 1 min,
- powyższe czynności powtarza się dla skrzydła ustawionego kolejno pod kątami: 45° , 90° i 135° w stosunku do ościeżnicy.

Badanie wytrzymałości połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie siłą $P_2 = 1000 \text{ N}$ przeprowadza się w następujący sposób:

- stojak z zamocowaną ościeżnicą wraz ze skrzydłem uzupełniającym ustawia się w położeniu poziomym, stroną zamykania do góry, a skrzydło zabezpiecza się przed rozwarciem,
- skrzydło obciąża się siłami skupionymi $P_2 = 1000 \text{ N}$, działającymi prostopadle do płaszczyzny skrzydła od strony zamykania i przyłożonymi w odległości 150 mm od wrębu ościeżnicy w osi każdego zawiasu i utrzymuje obciążenie przez 1 min.

3.4. Wytrzymałość połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie niszczące

Połączenia skrzydełek zawiasów z ościeżnicą, po badaniu drzwi złożonych z ościeżnicy i skrzydła uzupełniającego (dostosowanego konstrukcją i wymiarami do ościeżnicy), wytrzymują bez zniszczenia obciążenie statyczne siłą skupioną $P_3 = 2000 \text{ N}$. Po badaniu nie występują naderwania ani całkowite oderwanie zawiasu. Mogą wystąpić odkształcenia skrzydełek zawiasów, stojaków ościeżnicy oraz połączeń skrzydełek z ościeżnicą.

Wytrzymałość połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie niszczące sprawdza się po zamocowaniu ościeżnicy w specjalnej ramie (stojaku) i przeprowadzeniu następujących czynności:

- stojak z zamocowaną ościeżnicą wraz ze skrzydłem uzupełniającym ustawia się w położeniu poziomym, stroną zamykania do góry, a skrzydło zabezpiecza się przed rozwarciem,
- skrzydło obciąża się siłami skupionymi $P_3 = 2000 \text{ N}$, działającymi prostopadle do płaszczyzny skrzydła od strony zamykania i przyłożonymi w odległości 150 mm od wrębu ościeżnicy w osi każdego zawiasu i utrzymuje obciążenie przez 1 min.

3.5. Wytrzymałość połączeń elementów kotwiących z ościeżnicą

Połączenia elementów kotwiących z ościeżnicą oraz stojaki ościeżnicy, po badaniu drzwi złożonych z ościeżnicy i skrzydła uzupełniającego (dostosowanego konstrukcją i wymiarami do ościeżnicy) nie wykazują zniszczenia, uszkodzeń lub odkształceń trwałych pod wpływem obciążenia statycznego siłą skupioną $P_4 = 1500 \text{ N}$.

Wytrzymałość połączeń elementów kotwiących z ościeżnicą sprawdza się po zamocowaniu ościeżnicy w specjalnej ramie (stojaku) za pomocą elementów kotwiących i przeprowadzeniu następujących czynności:

- stojak z zamocowaną ościeżnicą wraz ze skrzydłem uzupełniającym ustawia się w położeniu poziomym, stroną zamykania do góry, a skrzydło zabezpiecza się przed rozwarciem,
- skrzydło obciąża się siłami skupionymi $P_4 = 1500 \text{ N}$, działającymi prostopadle do płaszczyzny skrzydła od strony zamykania (jednocześnie na wszystkie elementy kotwiące) i przyłożonymi w odległości 150 mm od wrębu ościeżnicy w osi każdego zawiasu, a następnie utrzymuje obciążenie przez 1 min.

3.6. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

Ościeżnica nie wykazuje żadnych uszkodzeń mechanicznych lub pęknięć w miejscach mocowania okuć (zawiasów, elementów kotwiących, rygli, zamknięć) w wyniku trzykrotnego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim o masie 30 kg z określoną energią E , w wyznaczone wg normy PN-EN 949:2000 miejsce skrzydła uzupełniającego (dostosowanego konstrukcją i wymiarami do ościeżnicy), zarówno od strony otwierania jak i zamykania skrzydła.

Energia uderzenia dla poszczególnych klas wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001 wynosi:

- $E = 60 \text{ J}$ (w przypadku ościeżnic drzwi klasy 2 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001; tablica 1, poz. 1 i 2),
- $E = 120 \text{ J}$ (w przypadku ościeżnic drzwi klasy 3 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001; tablica 1, poz. 3 i 4),
- $E = 180 \text{ J}$ (w przypadku ościeżnic drzwi klasy 4 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001; tablica 1, poz. 5 ÷ 12).

Prawidłowość działania drzwi po badaniu jest zachowana, zgodnie z p. 3.2.

Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim sprawdza się wg normy PN-EN 949:2000, z wyłączeniem pomiaru odchyłek płaskości skrzydła.

3.7. Odporność na wstrząsy

Ościeżnica nie wykazuje uszkodzeń mechanicznych ani odkształceń trwałych po wykonaniu „n” powtarzających się cykli uderzenia uzupełniającego skrzydła drzwiowego, wywołanego obciążeniem przyłożonym do klamki skrzydła, o wartości określonej wg normy PN-B-06079:1988.

Liczba wstrząsów dla poszczególnych klas wytrzymałości wg normy PN-EN 1192:2001, wynosi:

- w przypadku ościeżnic drzwi rozwieranych, wewnątrzlokalowych, klasy 2 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001 (tablica 1, poz. 1 i 2): $n = 50$,
- w przypadku ościeżnic drzwi rozwieranych, wewnętrznych wejściowych, klasy 3 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001 (tablica 1, poz. 3 i 4): $n = 300$,
- w przypadku ościeżnic drzwi rozwieranych, wewnętrznych wejściowych, klasy 4 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001 (tablica 1, poz. 5 i 6): $n = 400$,
- w przypadku ościeżnic drzwi rozwieranych, zewnętrznych, klasy 4 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001 (tablica 1, poz. 7 i 8): $n = 500$,
- w przypadku ościeżnic drzwi wahadłowych, wewnętrznych, klasy 4 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001 (tablica 1, poz. 9 i 10): $n = 400$,
- w przypadku ościeżnic drzwi wahadłowych, zewnętrznych, klasy 4 wytrzymałości mechanicznej wg normy PN-EN 1192:2001 (tablica 1, poz. 11 i 12): $n = 500$.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu jest zachowana, zgodnie z p. 3.2.

Odporność na wstrząsy sprawdza się wg normy PN-B-06079:1988 (z wyjątkiem p. 2.2 i 2.7 normy).

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Stalowe ościeżnice ZAKPOL powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości użytkowych. Opakowania powinny zabezpieczać wyrób przed uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami lub zniszczeniem.

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

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/2091 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,

- 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 3 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) wymiarów.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości połączeń skrzydełek zawiasów z ościeżnicą na obciążenie dopuszczalne,
- b) odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.

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-2021/2091 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych ościeżnic ZAKPOL, 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-2021/2091 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/2091 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2091 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 (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). 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) Opinia Techniczna nr 06093/21/R03NZE dotycząca ościeżnic stalowych produkcji firmy ZAKPOL w zakresie stosowanych materiałów, właściwości wytrzymałościowo-funkcjonalnych oraz wyposażenia ościeżnic w okucia do wydania Krajowej Oceny Technicznej, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 2) Raport z badań LZE01-06093/21/R03NZE. Ościeżnice drzwiowe stalowe z blachy stalowej o grubościach 1,0 mm, 1,2 mm i 1,5 mm produkcji ZAKPOL – badania okresowe, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 3) Opinia Techniczna nr 06093/16/R01OWN dotycząca ościeżnic stalowych produkcji firmy ZAKPOL w zakresie stosowanych materiałów, właściwości wytrzymałościowo-funkcjonalnych oraz wyposażenia ościeżnic w okucia, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 4) Raport z badań nr LZE01-06093/16/R01OWN. Ościeżnice wykonane z blach stalowych o grubościach: 1,00 mm, 1,20 mm oraz 1,50 mm, Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 5) Raport z badań nr LOW01-1816/10/R01OWN. Stalowe ościeżnice drzwiowe ZAKPOL, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
- 6) Raport z badań Nr LOW-204.1/2007, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej – LOW, ITB Oddział Wielkopolski, Poznań

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN 573-3:2019	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 942:2008	<i>Drewno w stolarce budowlanej. Wymagania ogólne</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10088-2:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich/grubych i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia</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 12365-1:2006	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 14221:2007	<i>Drewno i materiały drewnopochodne w wewnętrznych oknach, wewnętrznych skrzydłach drzwiowych i wewnętrznych ościeżnicach. Wymagania jakościowe i techniczne</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 12944-2:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-B-06079:1988	<i>Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy</i>
AT-15-7506/2016	<i>Stalowe ościeżnice drzwiowe ZAKPOL</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Opis techniczny materiałów i elementów oraz jakość wykonania.....	15
Załącznik B.	Przekroje kształtowników, budowa oraz szczegóły konstrukcyjne	17

Załącznik A. Opis techniczny materiałów i elementów oraz jakość wykonania

A.1. Opis techniczny materiałów i elementów

Do wykonywania stalowych ościeżnic ZAKPOL powinny być stosowane materiały i elementy podane w p. 1 oraz w niniejszym Załączniku.

A.1.1. Kształtowniki stalowe. Stojaki i nadproża ościeżnic stalowych oraz elementy naświetli powinny być wykonywane z:

- blachy ze stali zwykłej, węglowej gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009 lub ze stali zwykłej, węglowej innych gatunków, o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009, o grubości podanej w tablicy 1,
- blachy ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-1:2014 lub ze stali odpornej na korozję innych gatunków, o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-1:2014, o grubości podanej w tablicy 1.

Kształt i wymiary kształtowników stalowych powinny być zgodne z rys. B1 ÷ B23 i tablicą B1. Odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać klasie tolerancji c wg normy PN-EN 22768-1:1999.

A.1.2. Elementy montażowe. Elementy kotwiące do osadzenia ościeżnic w ścianach powinny być wykonywane z blachy o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm, ze stali gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009 lub ze stali zwykłej, węglowej innych gatunków, o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009 albo ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-2:2014 lub ze stali odpornej na korozję innych gatunków, o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-1:2014.

Zaczepy zamków powinny być wykonywane z blachy ze stali gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009 lub ze stali zwykłej, węglowej innych gatunków, o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku DC01 wg normy PN-EN 10130:2009, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm albo z blachy ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-1:2014 lub ze stali odpornej na korozję innych gatunków o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-1:2014, o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm.

A.1.3. Progi. Progi powinny być wykonywane z następujących materiałów:

- blachy o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm, ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-2:2014 lub ze stali odpornej na korozję innych gatunków, o właściwościach mechanicznych nie niższych niż w przypadku stali gatunku 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2014 i PN-EN 10088-1:2014,
- aluminium gatunku EN AW-6060 wg normy PN-EN 573-3:2019, stan T6 wg normy PN-EN 515:2017,
- drewna wg normy PN-EN 14221:2007 lub PN-EN 942:2008.

Kształt i wymiary progów powinny być zgodne z rys. B28 ÷ B30. Odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać klasie tolerancji c wg normy PN-EN 22768-1:1999.

A.1.4. Uszczelki. W ościeżnicach z kształtowników z rowkiem na uszczelkę powinny być stosowane uszczelki przylgowe wg normy PN-EN 12365-1:2006.

A.1.5. Okucia i elementy uzupełniające. W ościeżnicach powinny być stosowane okucia wg opisu podanego w p. 1, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzonym zastosowaniem.

Zastosowane okucia powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjno-materiałowego skrzydła drzwi, jego geometrii i masy, trwałości i wytrzymałości mechanicznej oraz do obciążeń eksploatacyjnych. Elementy stosowane do montażu ościeżnicy do podłoża powinny być wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

A.2. Jakość wykonania

Jakość wykonania i wykończenia ościeżnic powinna być zgodna z opisem podanym w p. 1 oraz dokumentacją zakładową kontroli produkcji. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.

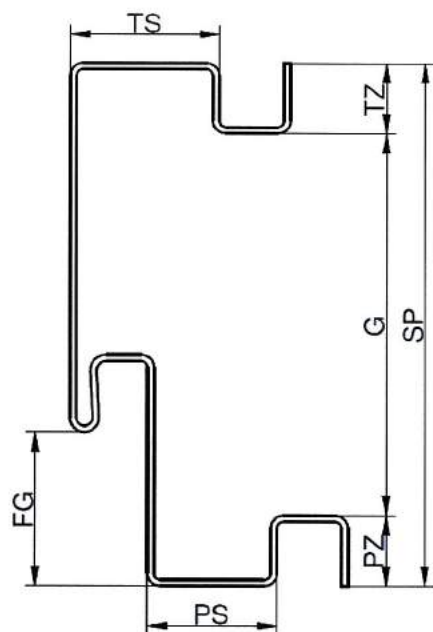
Ramy ościeżnic powinny być proste, bez skręceń, wichrowatości i stałych odkształceń. Stojaki ościeżnic powinny być równoległe do siebie i prostopadłe do nadproża.

Miejsca łączenia kształtowników powinny być gładkie, bez szczelin i uskoków. Odchyłka od płaskości miejscowej połączeń kształtowników, mierzona wg normy PN-EN 952:2000, nie powinna przekraczać odchyłki dopuszczalnej dla klasy 1 tolerancji wg normy PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

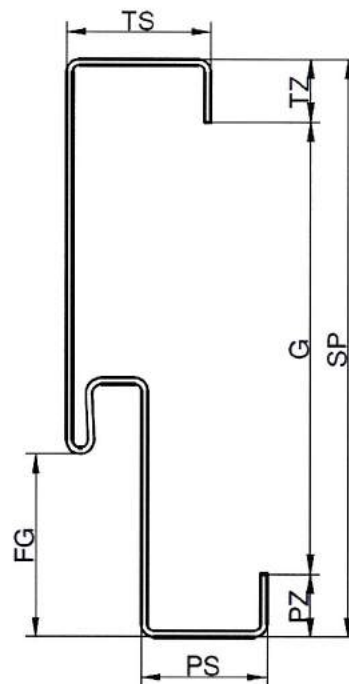
Połączenia spawane i zgrzewane elementów stalowych ościeżnic powinny być zgodne z normą PN-B-06200:2002. W szczególności połączenia spawane powinny być dobrze wtopione, wolne od żuźla oraz pęcherzy i nie powinny wykazywać przegrzania i pęknięć w samej spoinie lub strefie przejściowej, a połączenia zgrzewane nie powinny mieć odprysków, pęknięć, przepaleń i miejsc niezgrzanych.

Zawiasy powinny być tak zamocowane aby nie powodowały dodatkowych naprężeń. Osie skrzydełek zawiasów powinny być położone współosiowo oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy.

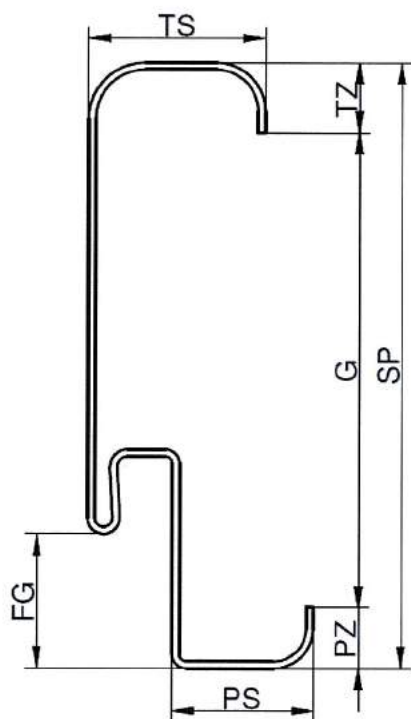
Otwory zaczepowe do zamków w stojakach ościeżnic mogą być zabezpieczone osłonami, skonstruowanymi w taki sposób, aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i zasuwki zamków.

Załącznik B. Przekroje kształtowników, budowa oraz szczegóły konstrukcyjne


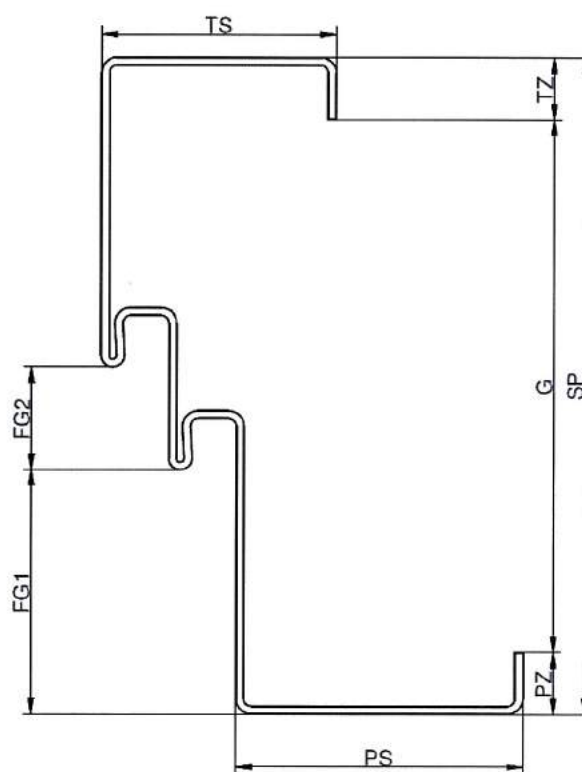
Kształtownik nr 1



Kształtownik nr 2

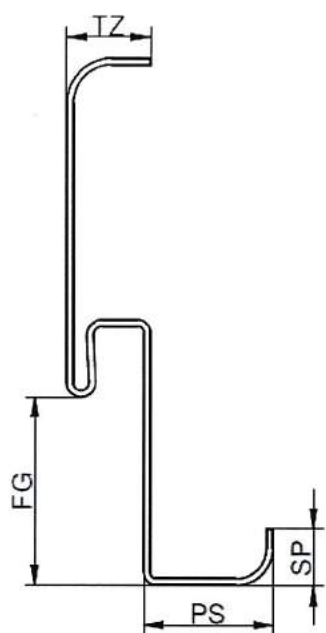


Kształtownik nr 3

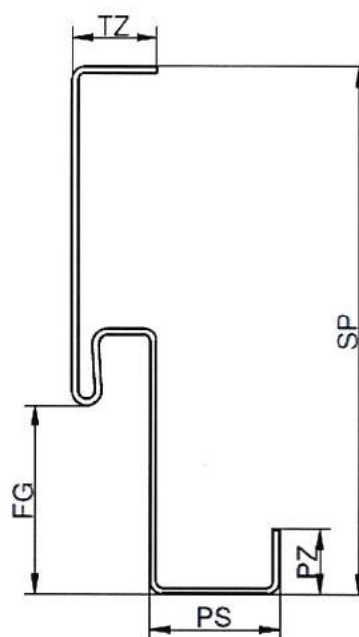


Kształtownik nr 4

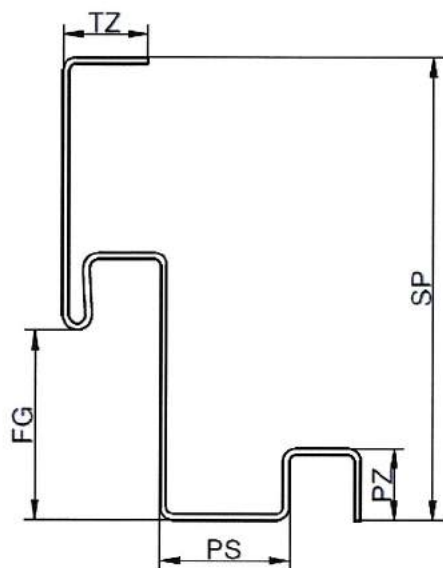
Rys. B1. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



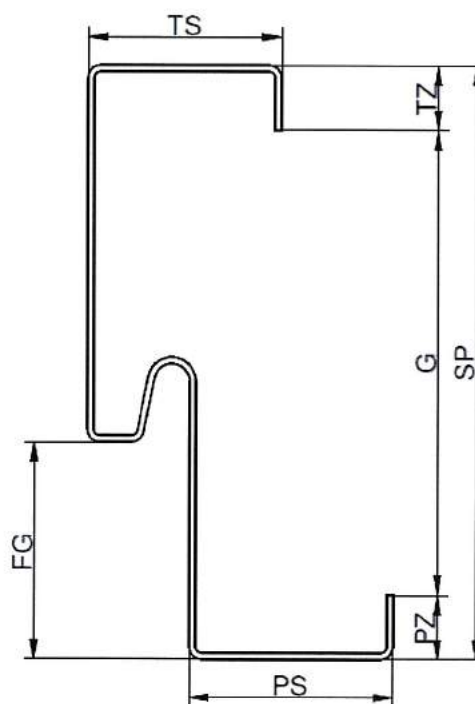
Kształtownik nr 5



Kształtownik nr 6

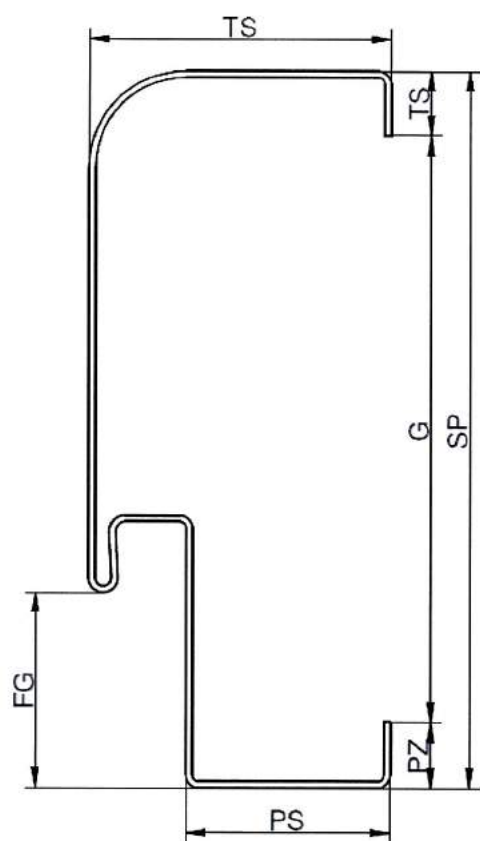


Kształtownik nr 7

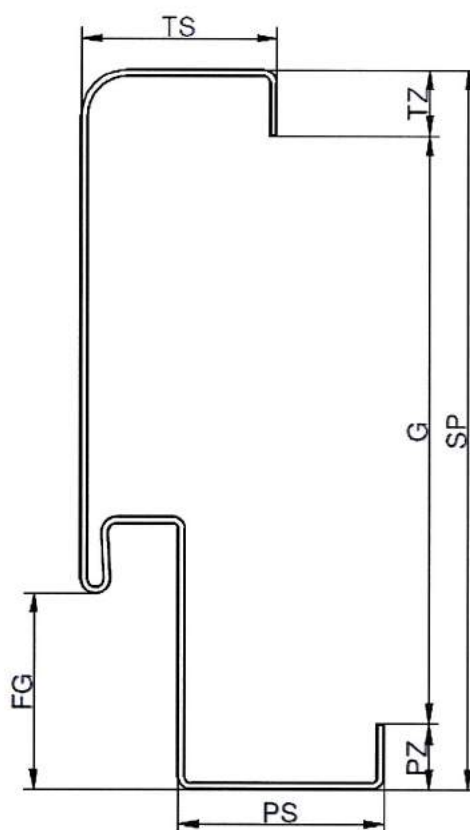


Kształtownik nr 8

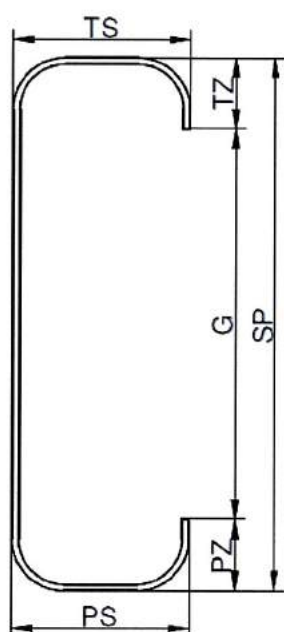
Rys. B2. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



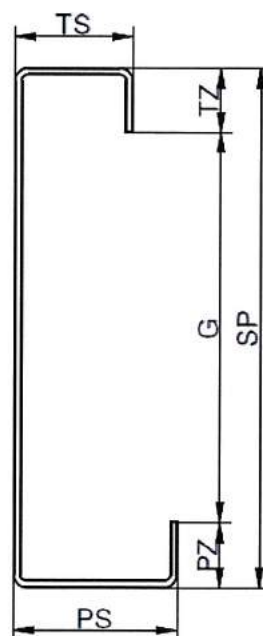
Kształtownik nr 9



Kształtownik nr 10

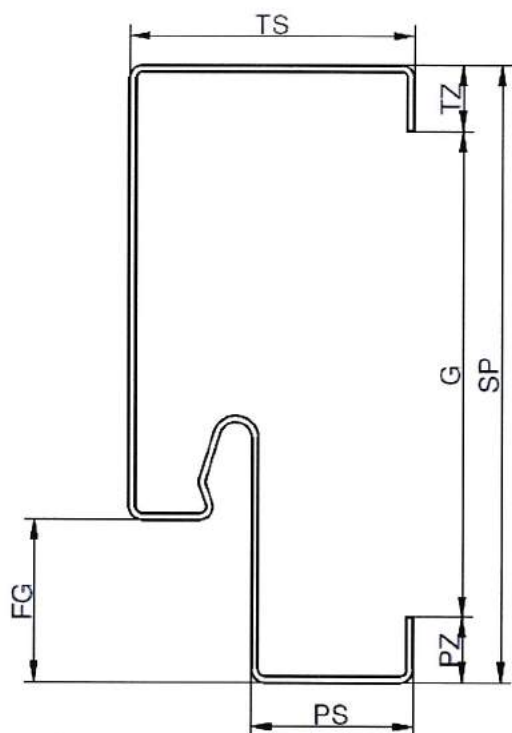


Kształtownik nr 11

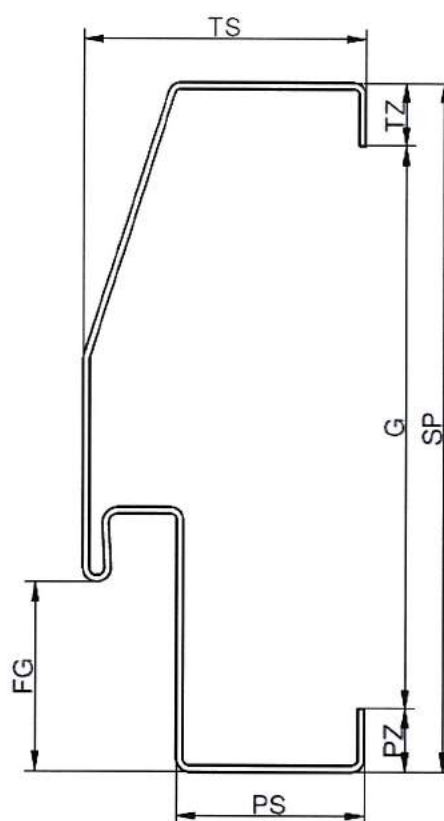


Kształtownik nr 12

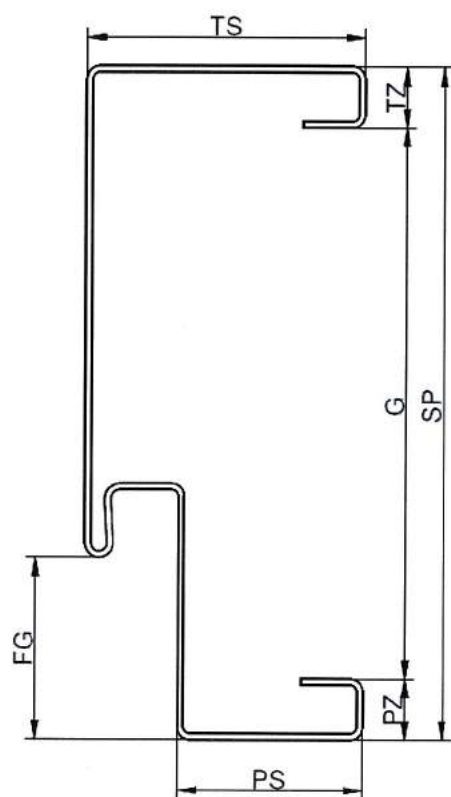
Rys. B3. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



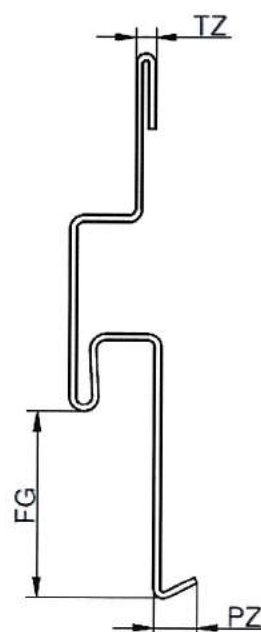
Kształtownik nr 13



Kształtownik nr 14

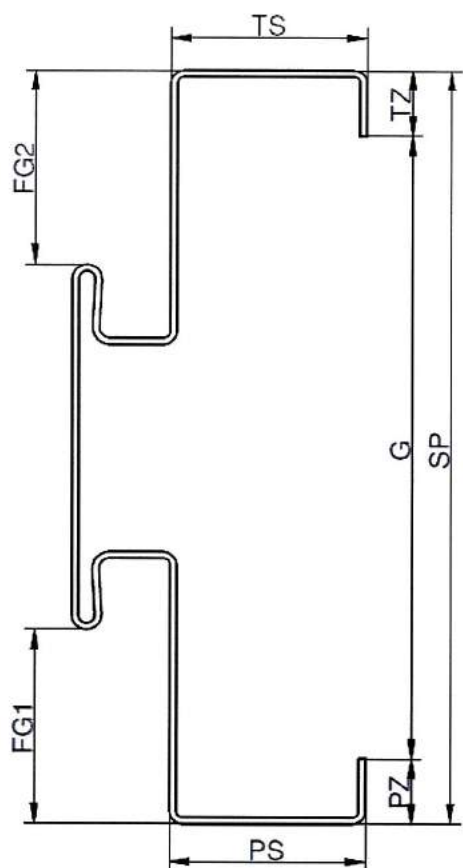


Kształtownik nr 15

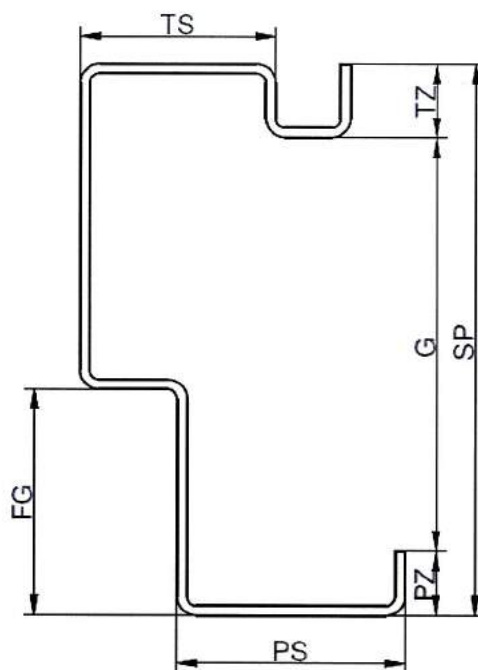


Kształtownik nr 16

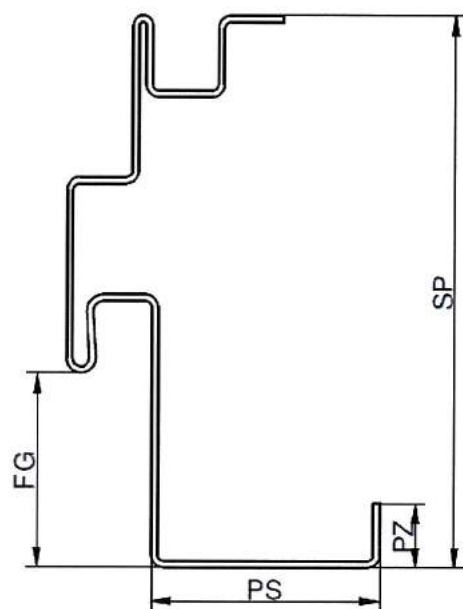
Rys. B4. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



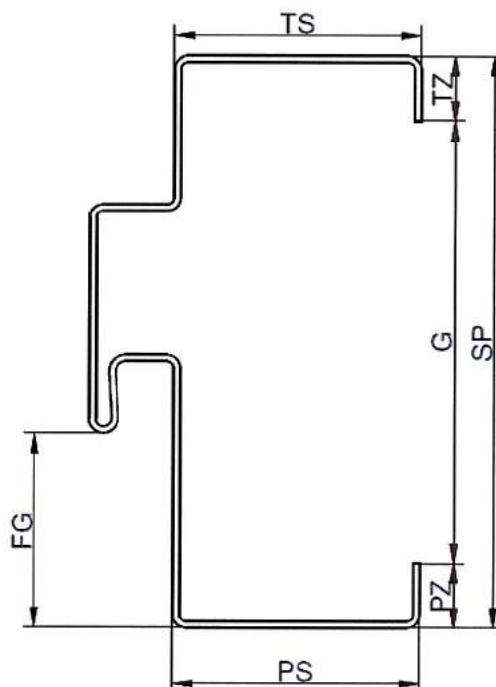
Kształtownik nr 17



Kształtownik nr 18

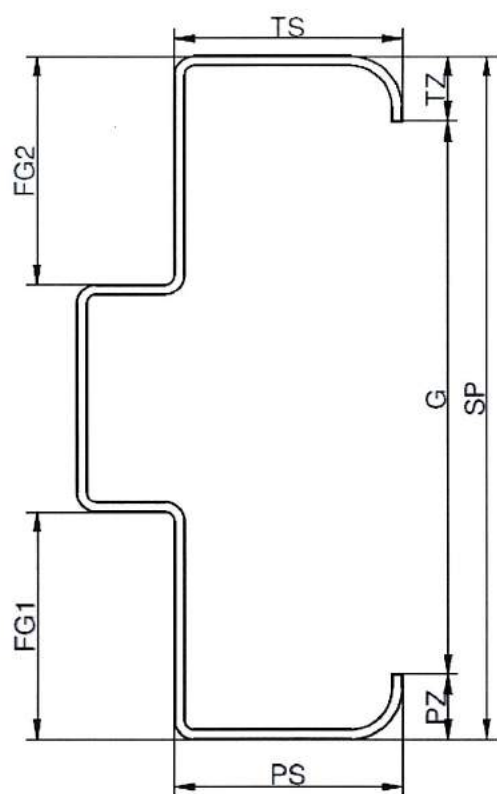


Kształtownik nr 19

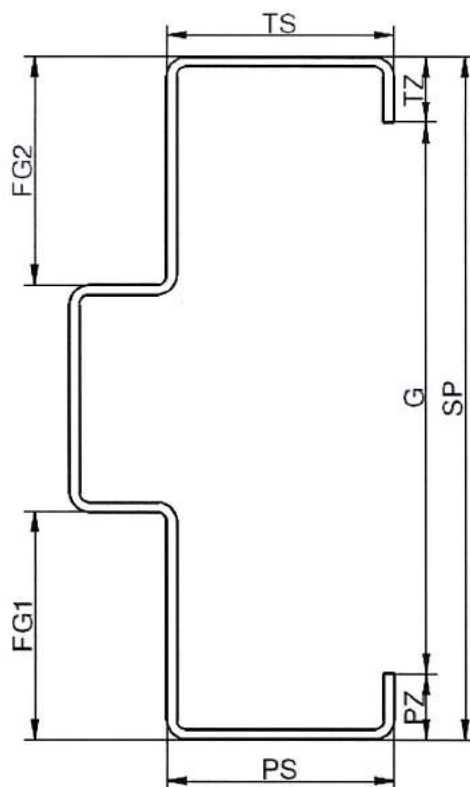


Kształtownik nr 20

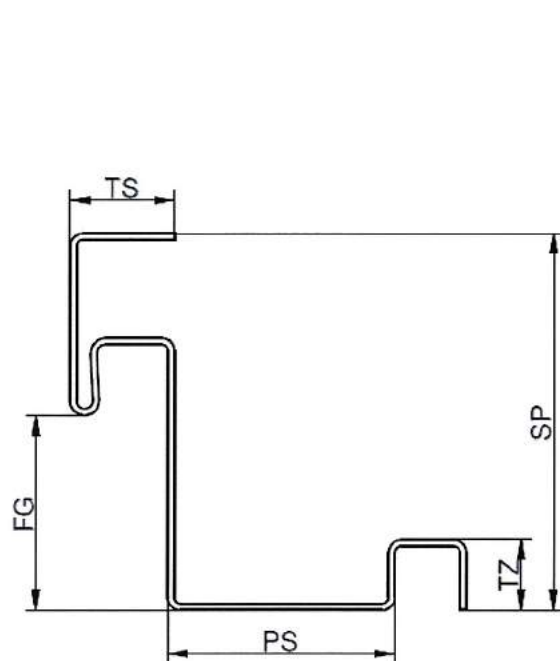
Rys. B5. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



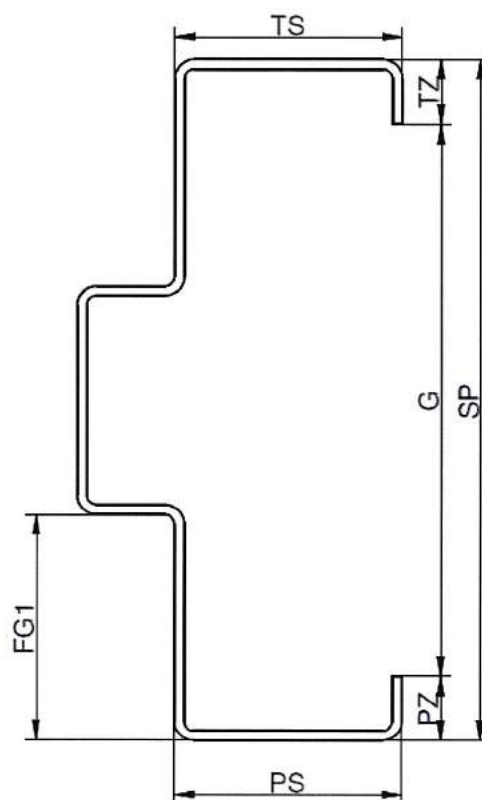
Kształtownik nr 21



Kształtownik nr 22

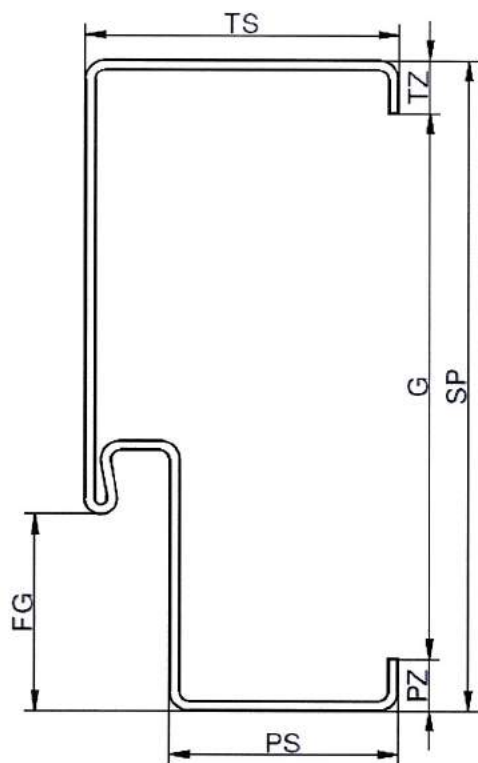


Kształtownik nr 23

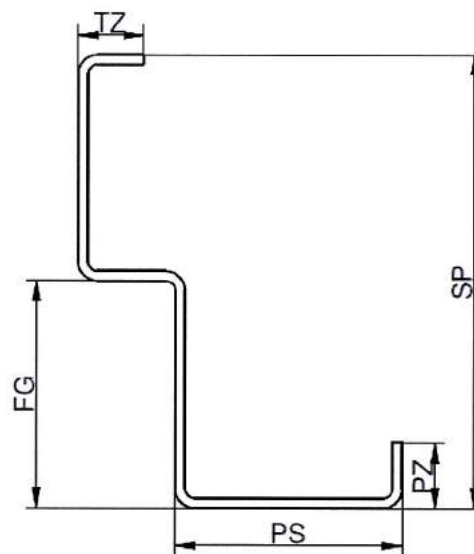


Kształtownik nr 24

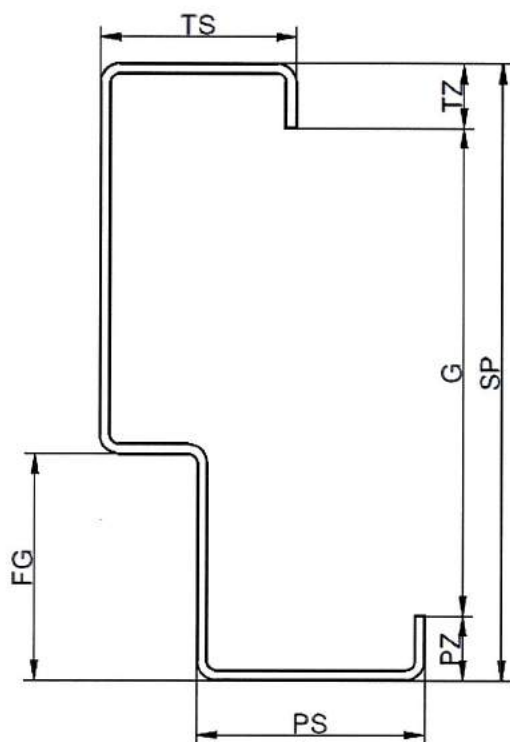
Rys. B6. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



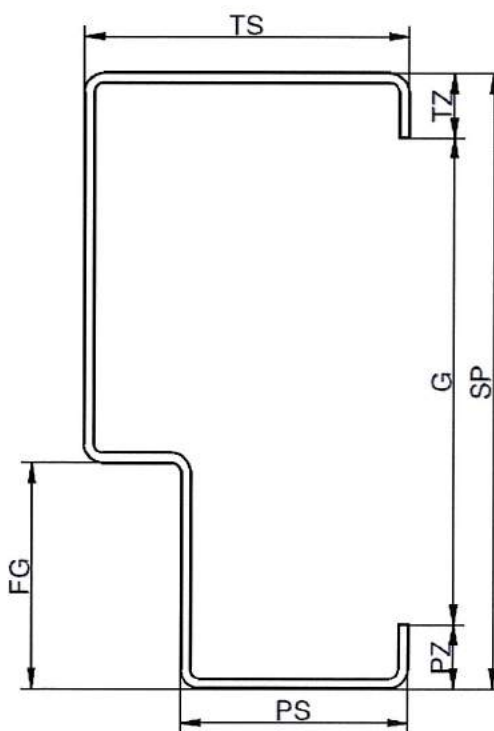
Kształtownik nr 25



Kształtownik nr 26

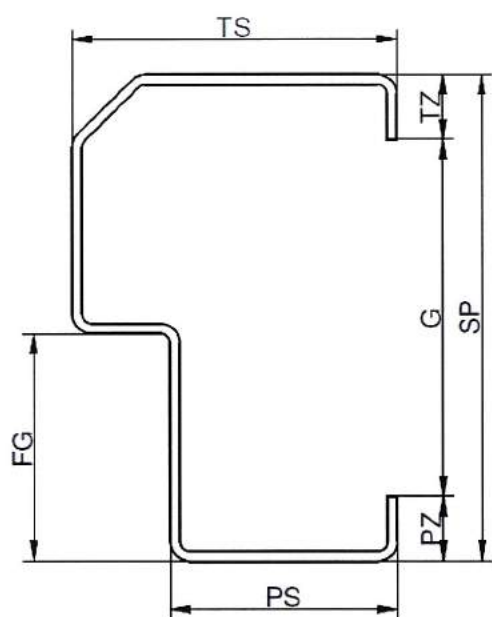


Kształtownik nr 27

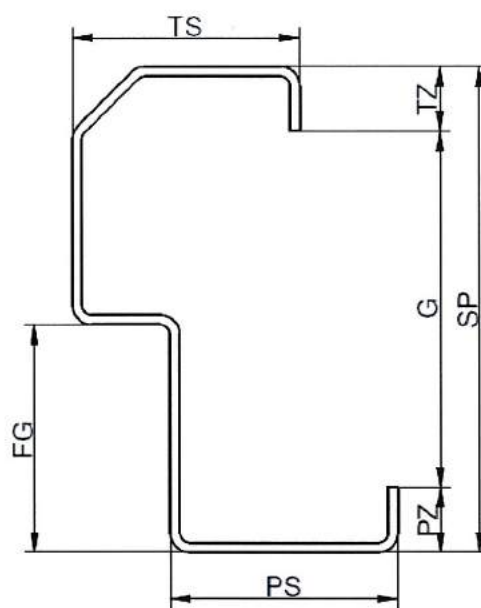


Kształtownik nr 28

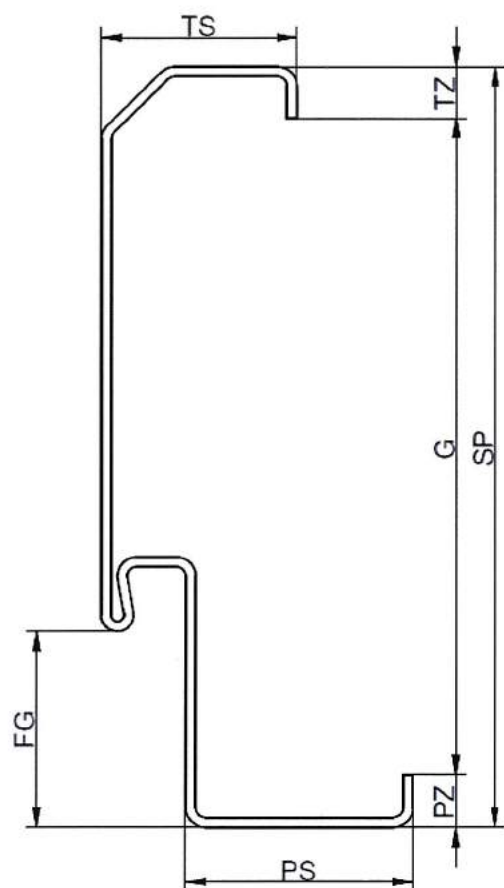
Rys. B7. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



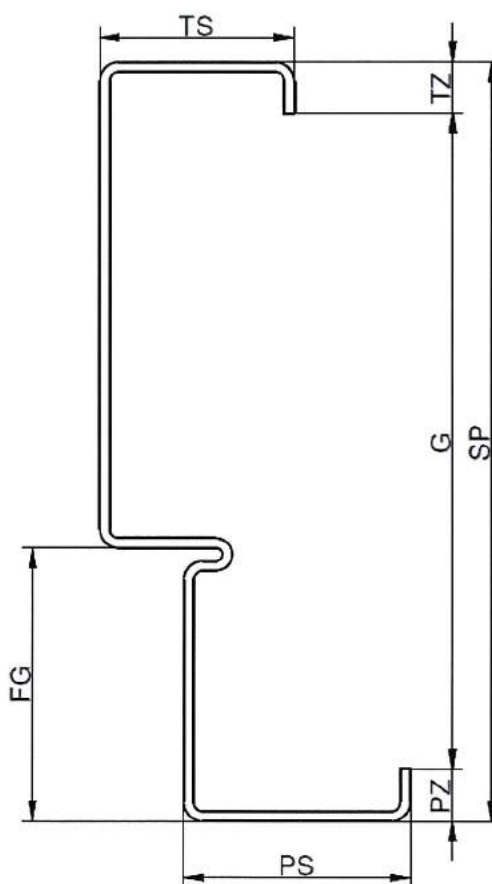
Kształtownik nr 29



Kształtownik nr 30

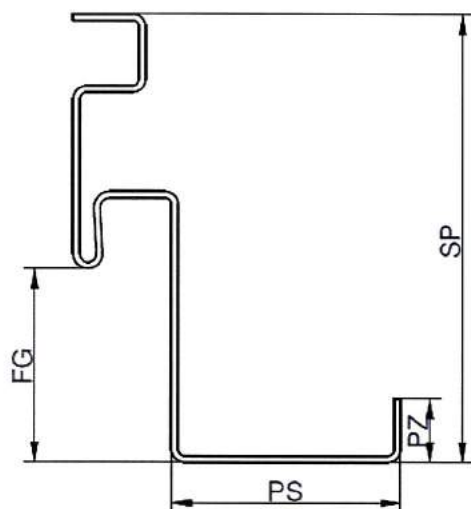


Kształtownik nr 31

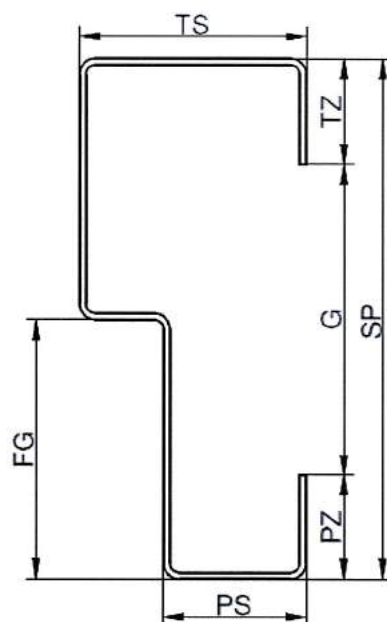


Kształtownik nr 32

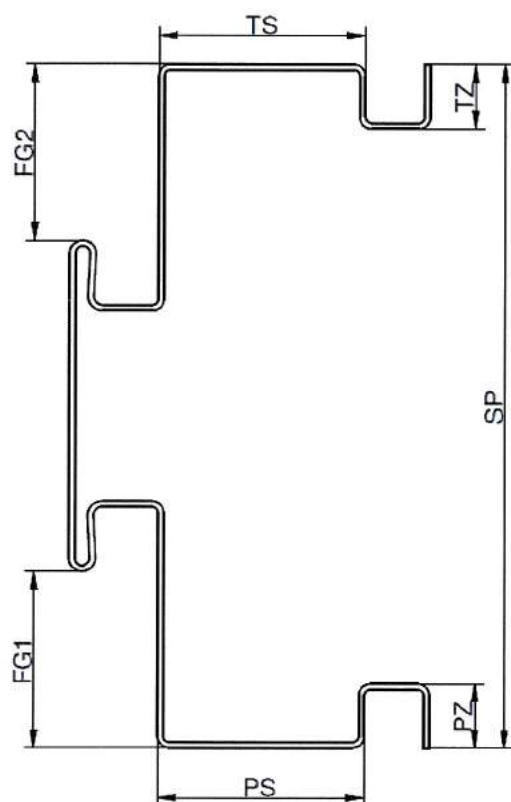
Rys. B8. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



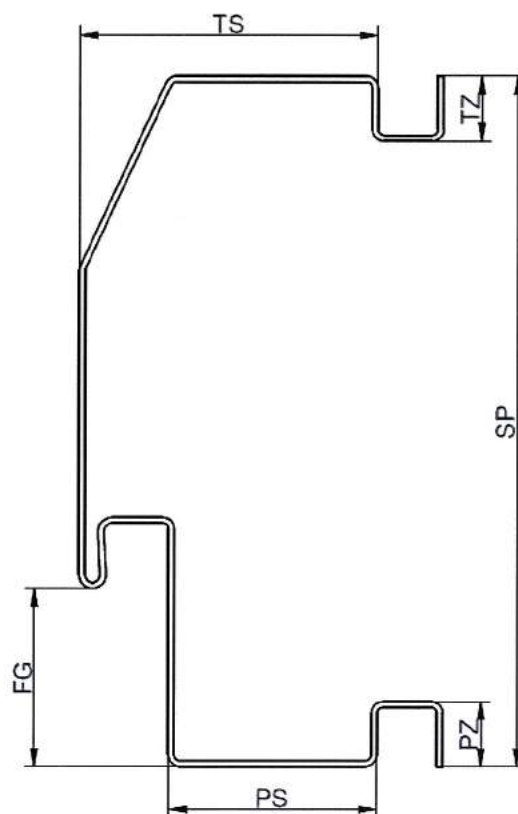
Kształtownik nr 33



Kształtownik nr 34

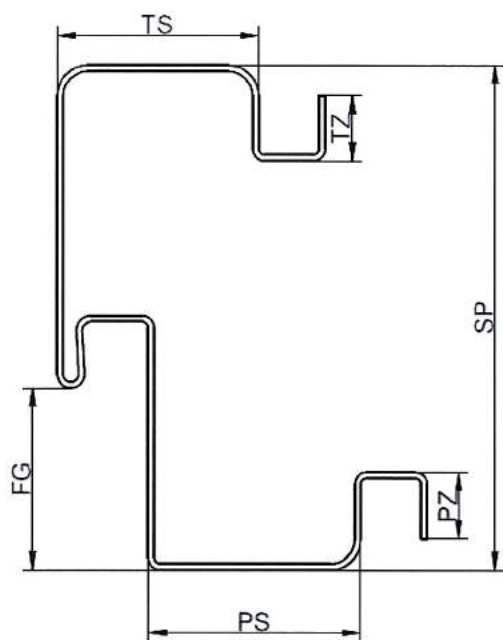


Kształtownik nr 35

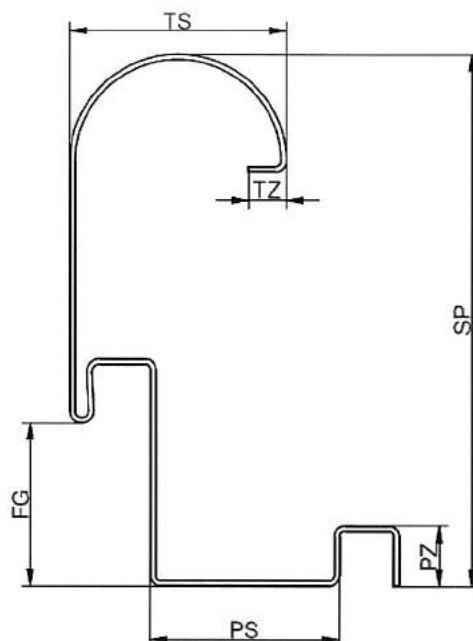


Kształtownik nr 36

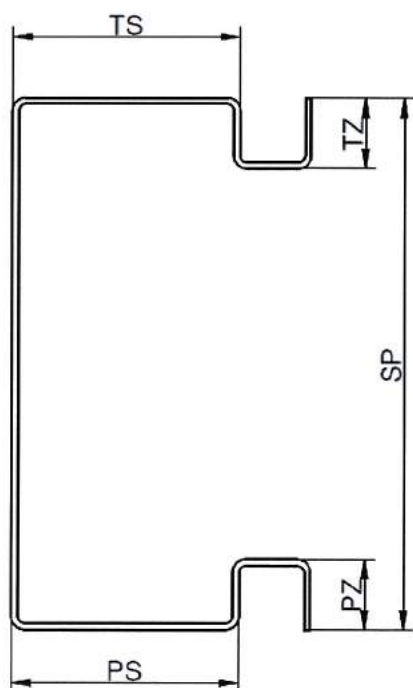
Rys. B9. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



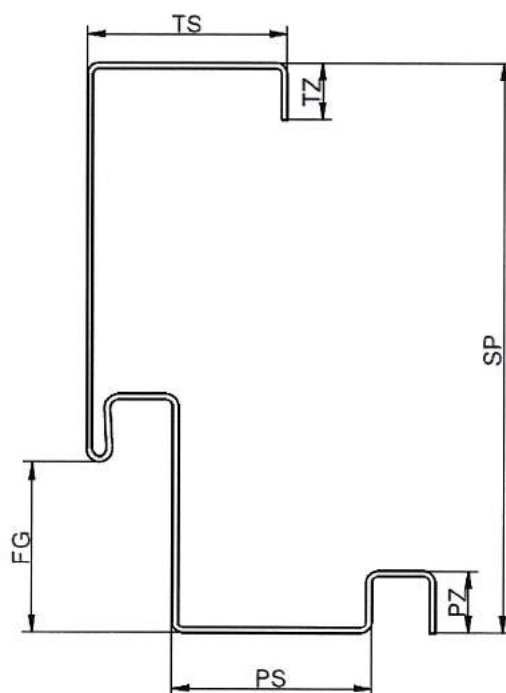
Kształtownik nr 37



Kształtownik nr 38

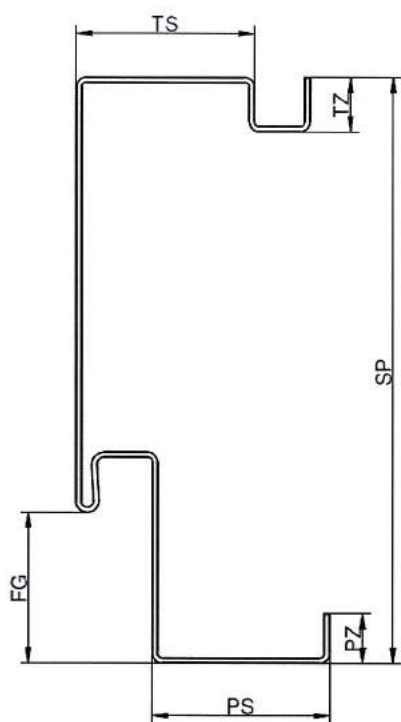


Kształtownik nr 39

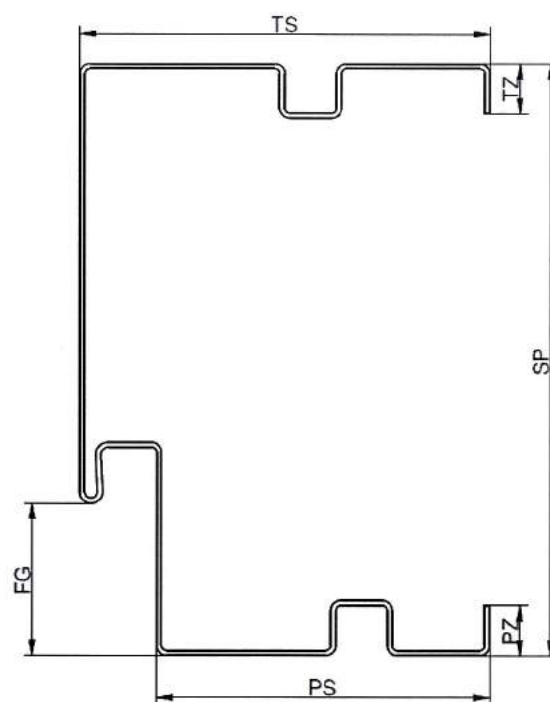


Kształtownik nr 40

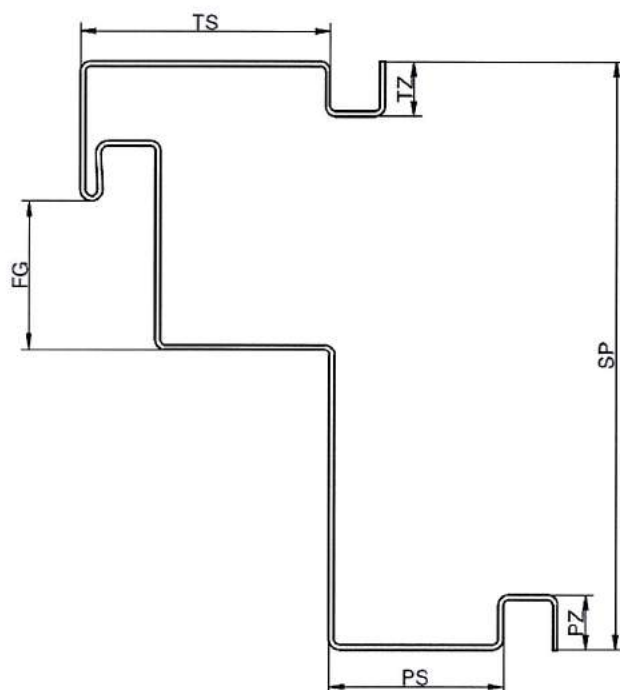
Rys. B10. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stalowych ZAKPOL



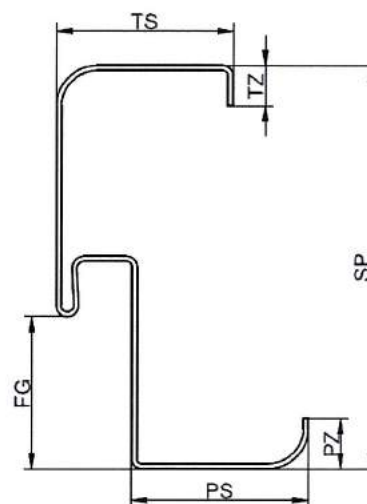
Kształtownik nr 41



Kształtownik nr 42

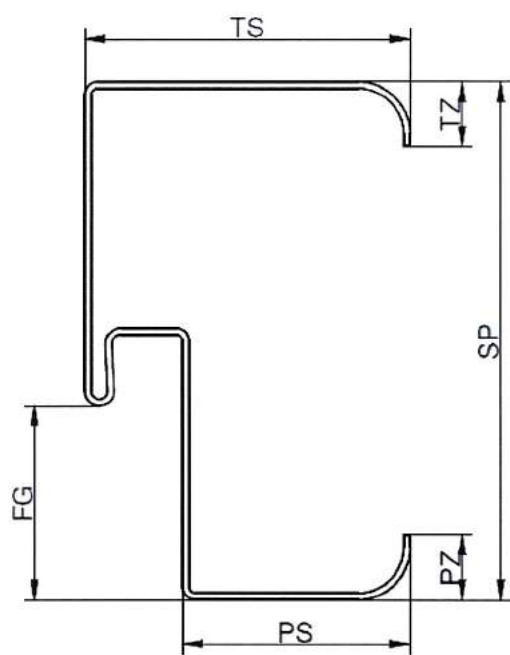


Kształtownik nr 43

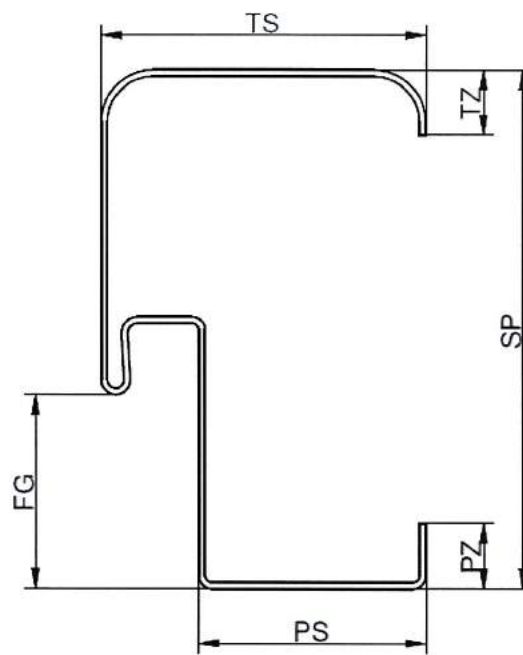


Kształtownik nr 44

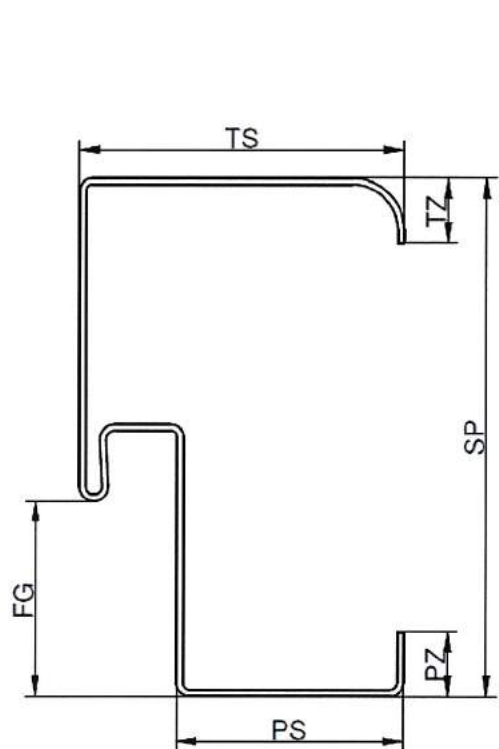
Rys. B11. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



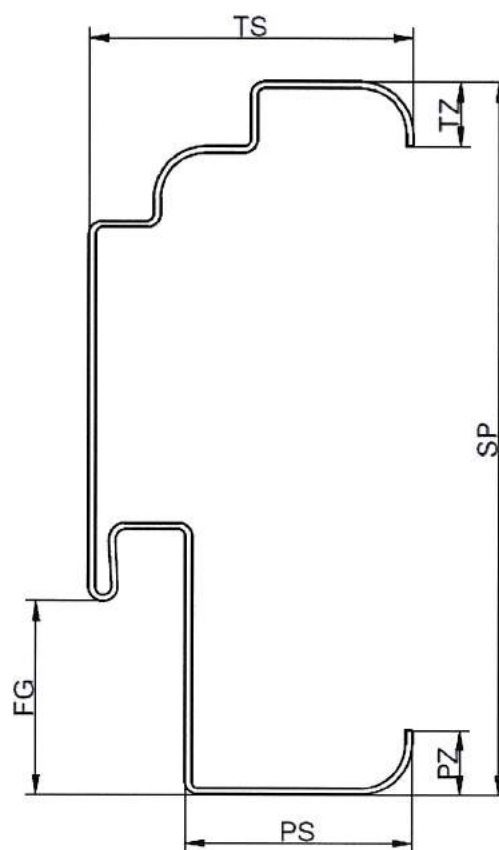
Kształtownik nr 45



Kształtownik nr 46

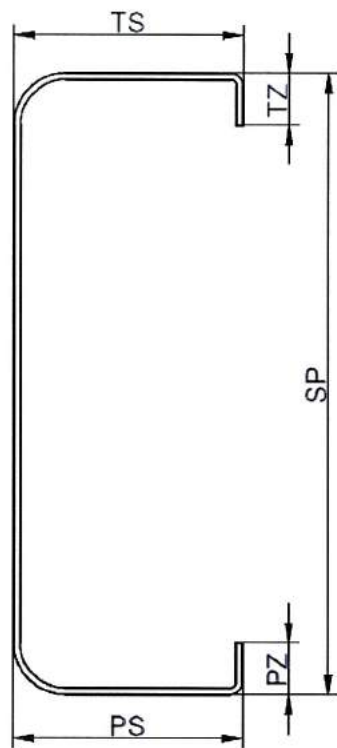


Kształtownik nr 47

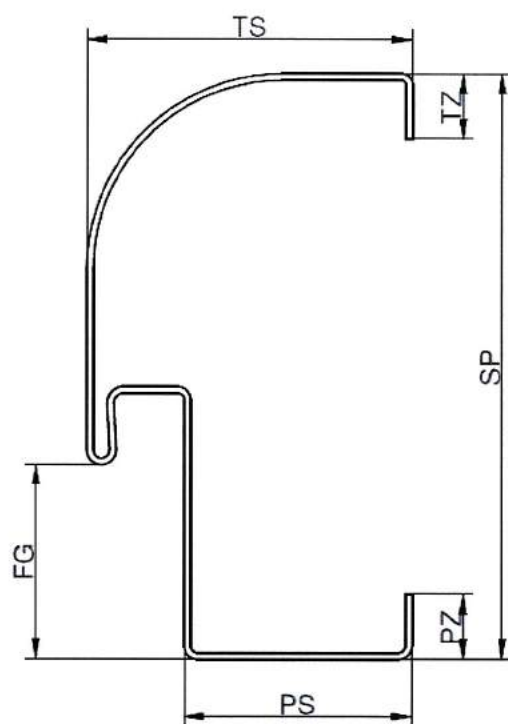


Kształtownik nr 48

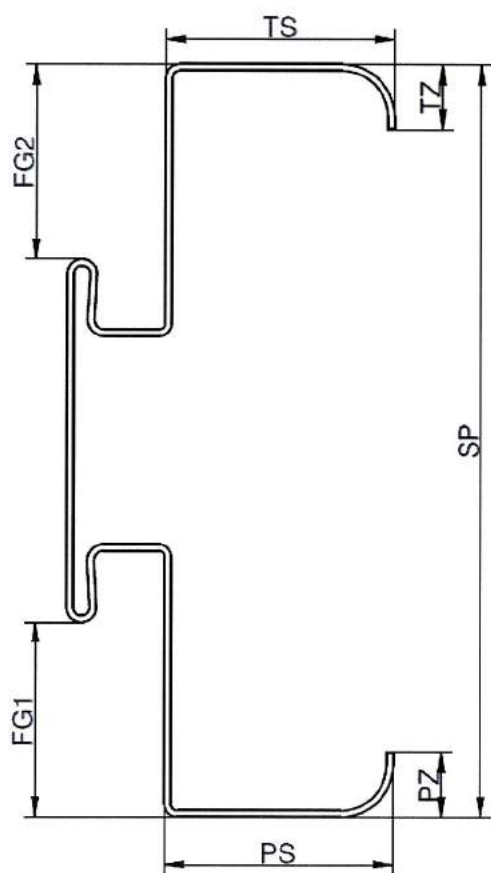
Rys. B12. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



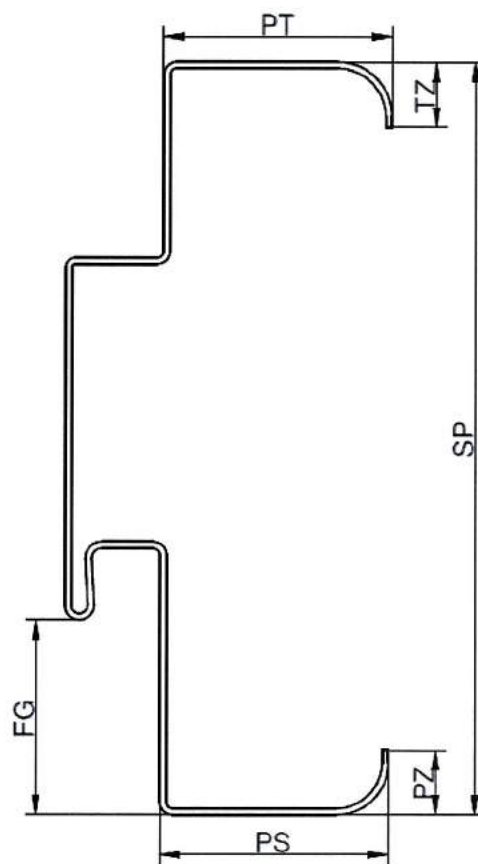
Kształtownik nr 49



Kształtownik nr 50

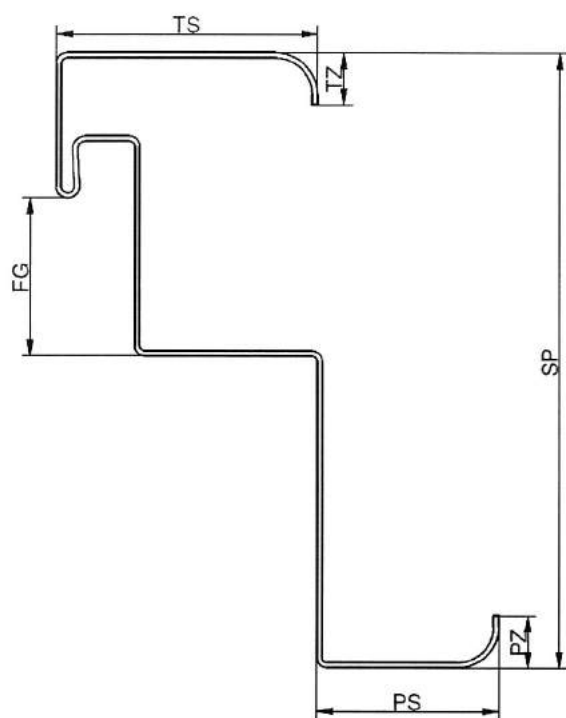


Kształtownik nr 51

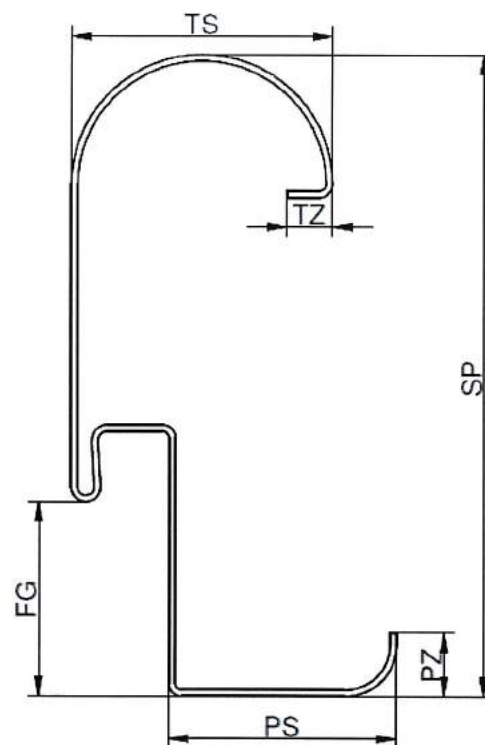


Kształtownik nr 52

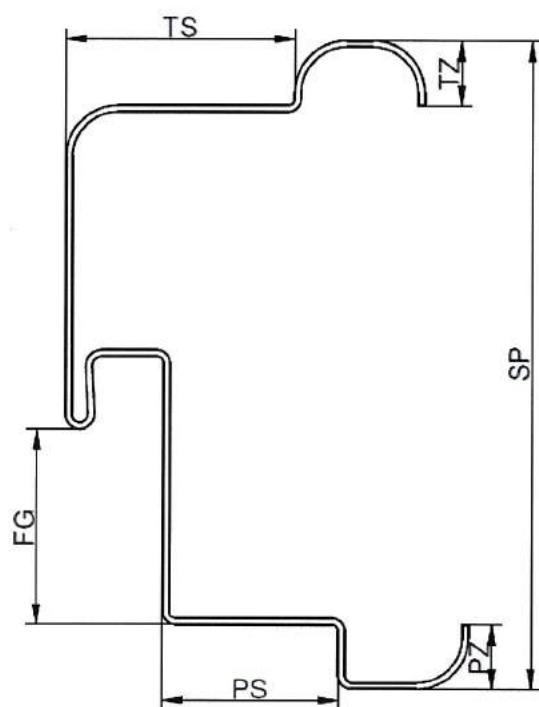
Rys. B13. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



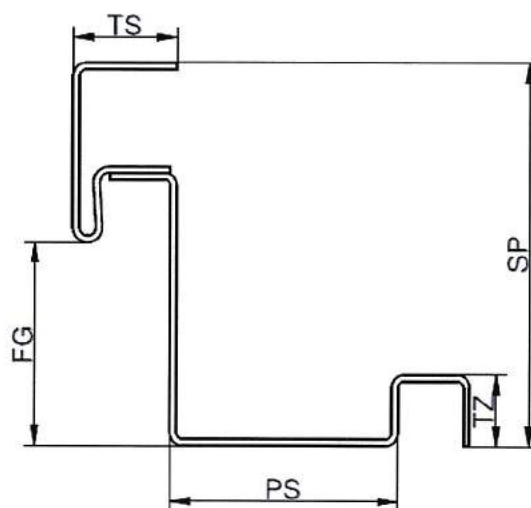
Kształtownik nr 53



Kształtownik nr 54

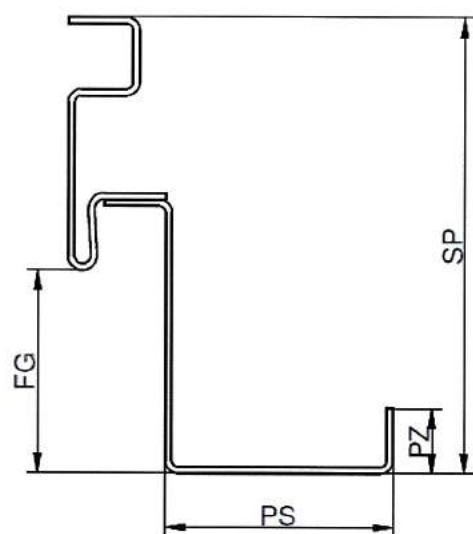


Kształtownik nr 55

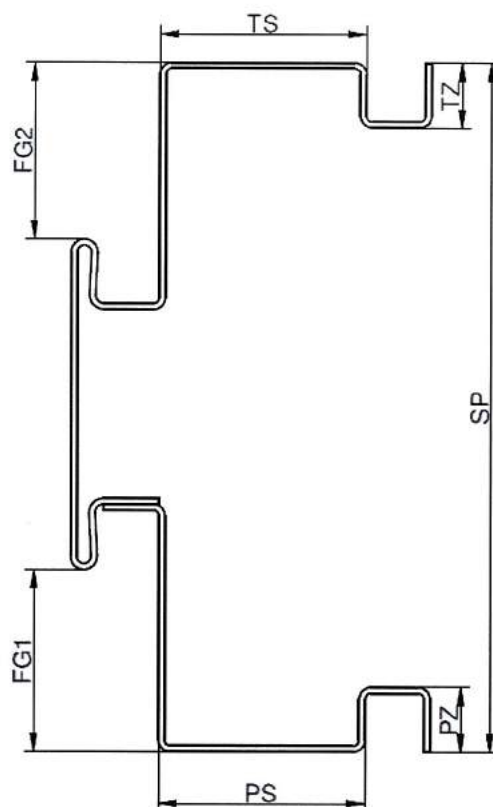


Kształtownik nr 56

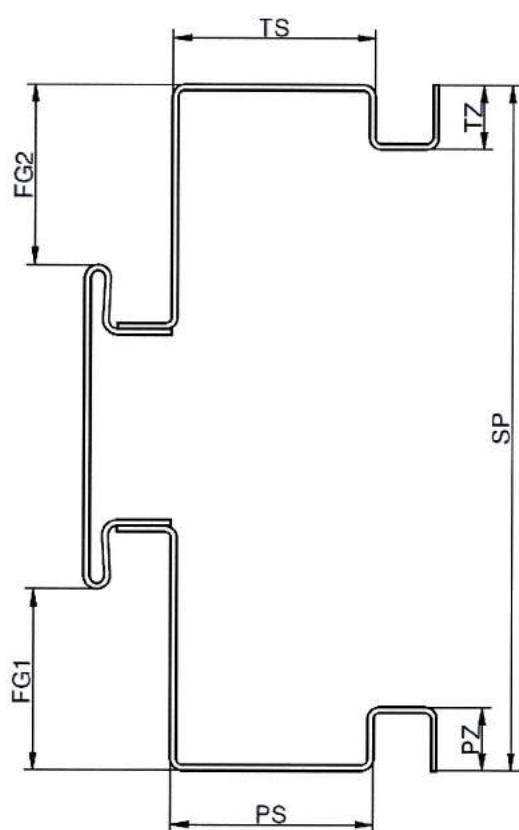
Rys. B14. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stalowych ZAKPOL



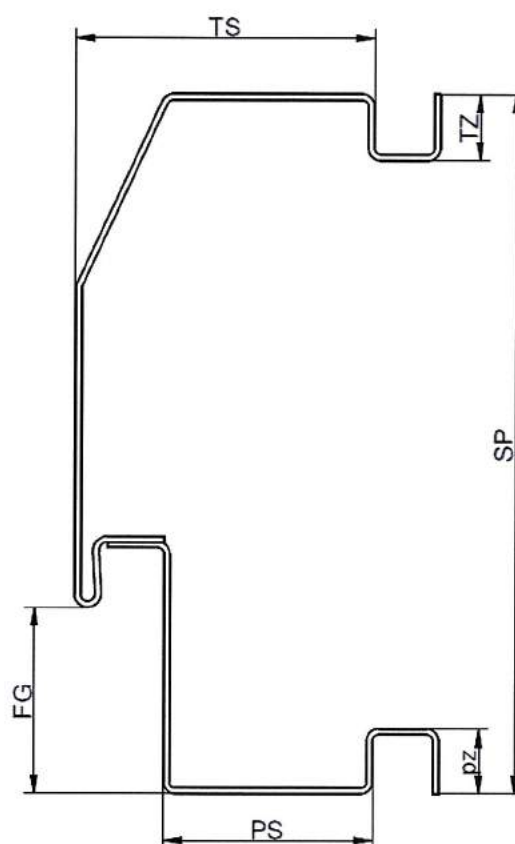
Kształtownik nr 57



Kształtownik nr 58

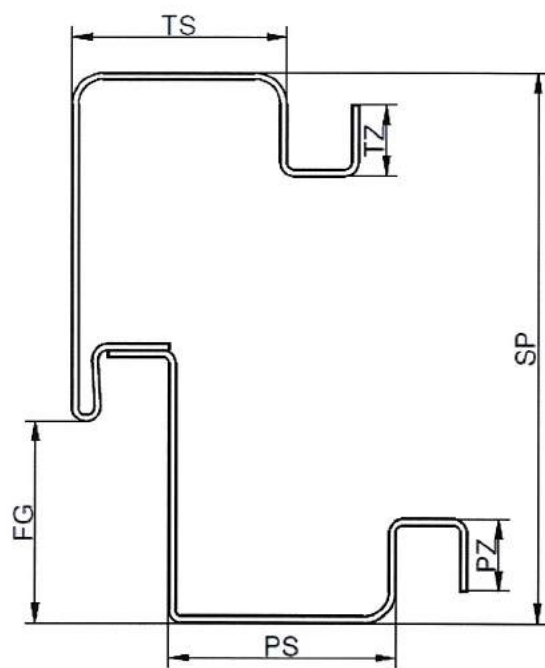


Kształtownik nr 59

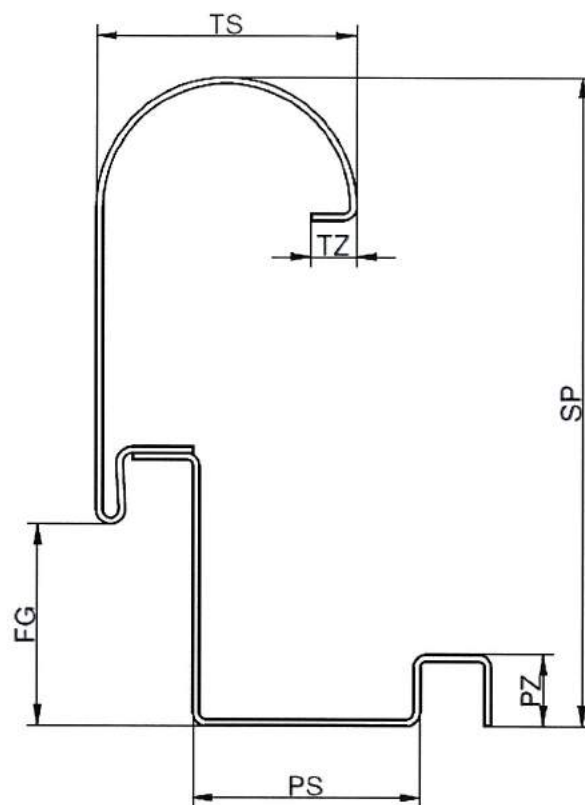


Kształtownik nr 60

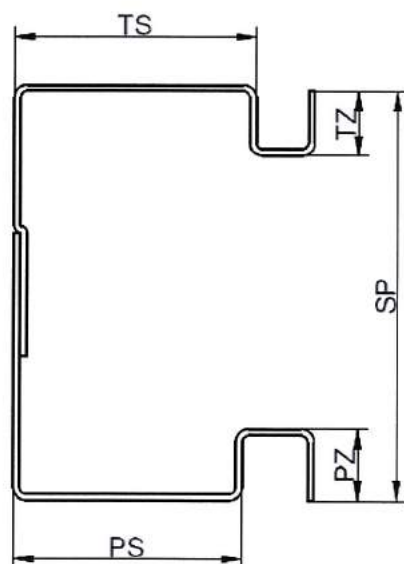
Rys. B15. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



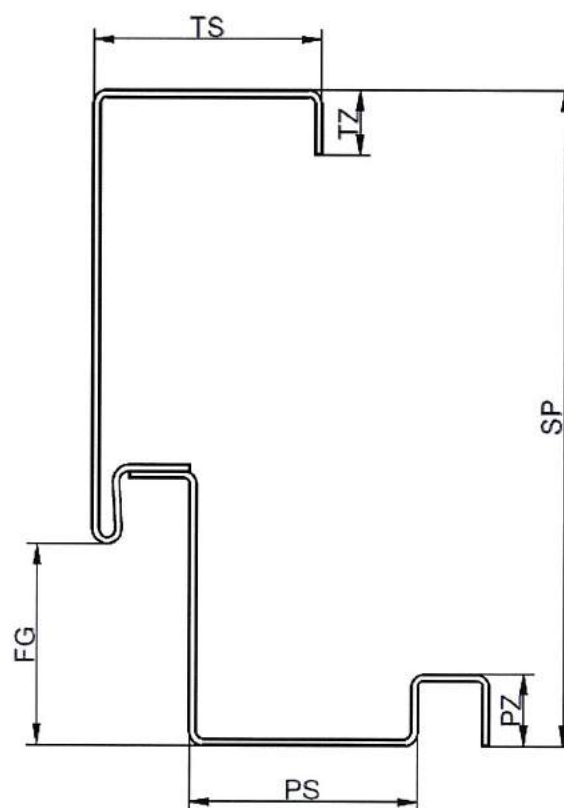
Kształtownik nr 61



Kształtownik nr 62

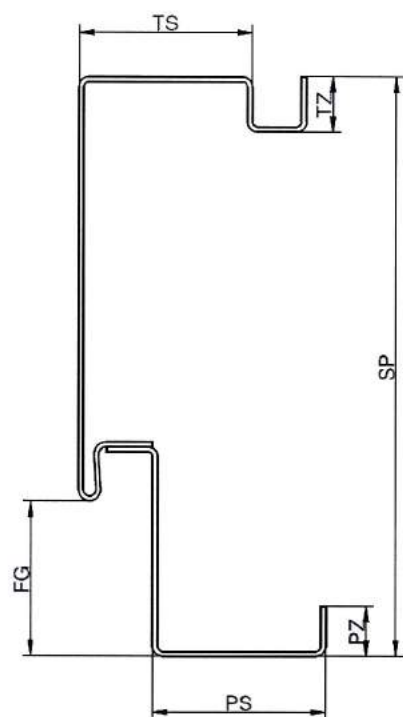


Kształtownik nr 63

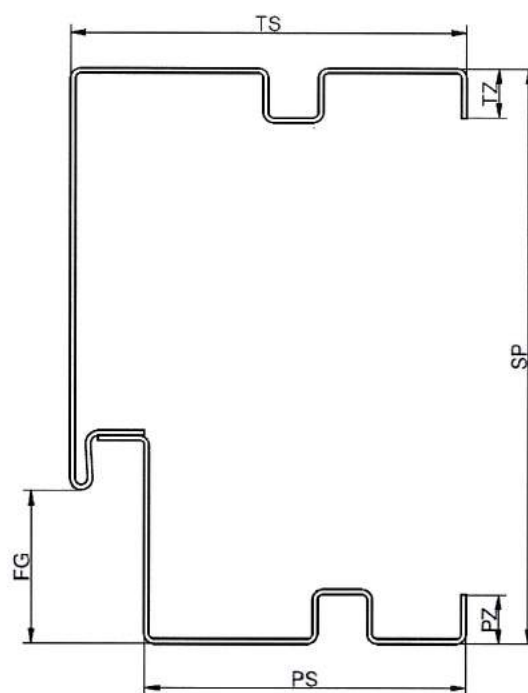


Kształtownik nr 64

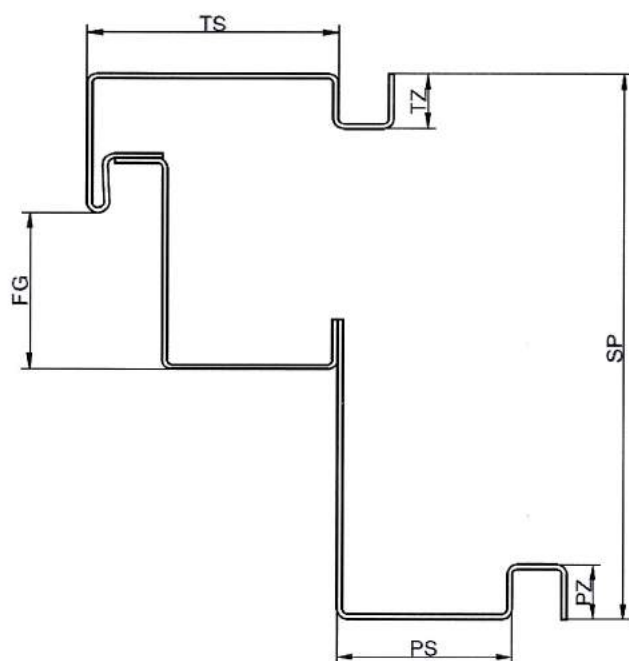
Rys. B16. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



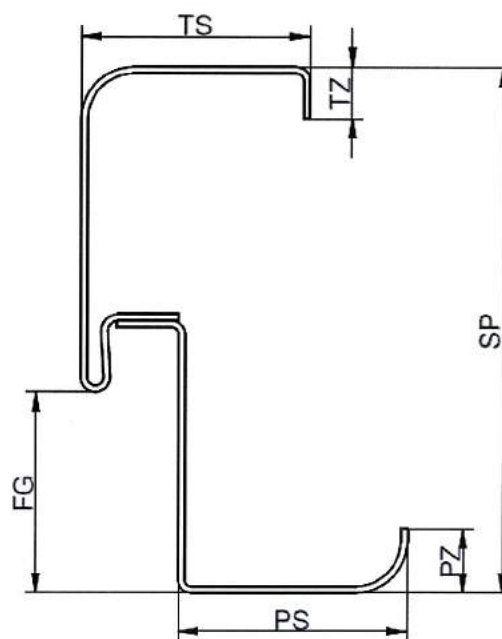
Kształtownik nr 65



Kształtownik nr 66

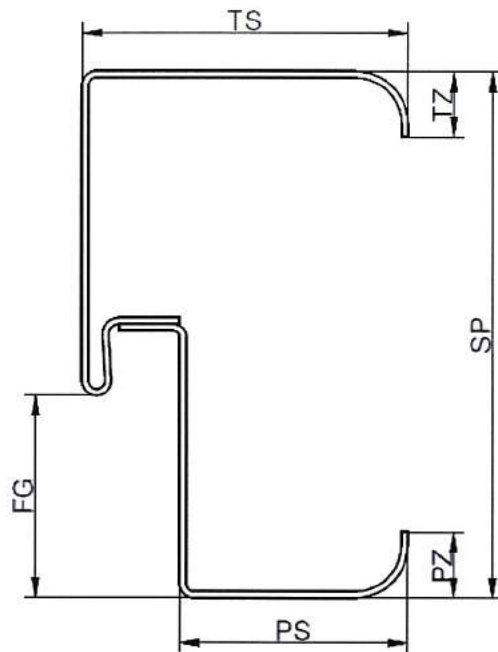


Kształtownik nr 67

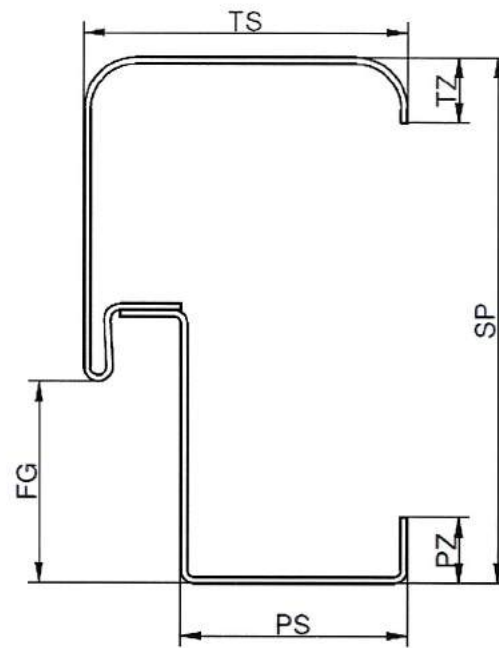


Kształtownik nr 68

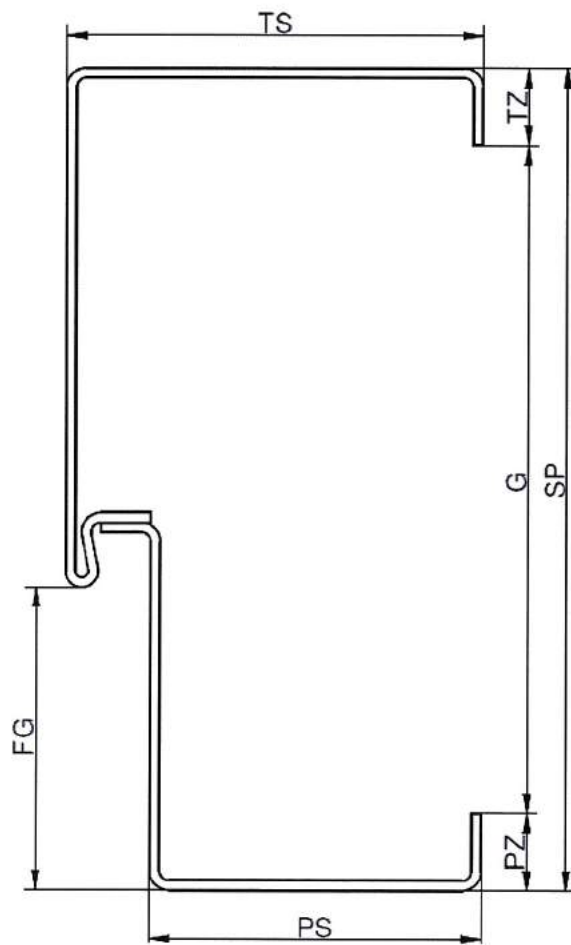
Rys. B17. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



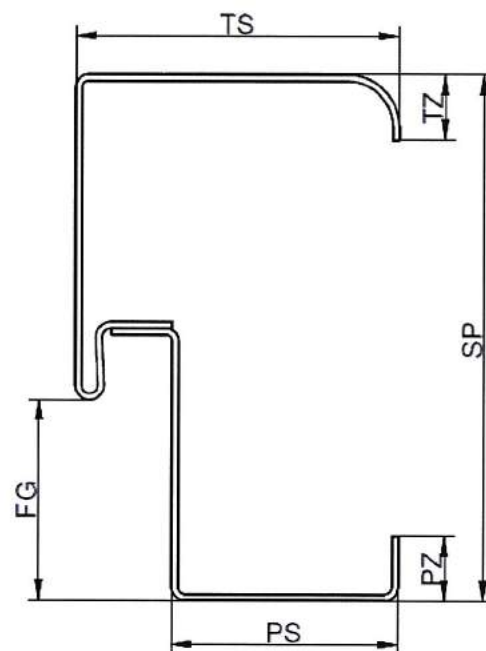
Kształtownik nr 69



Kształtownik nr 70

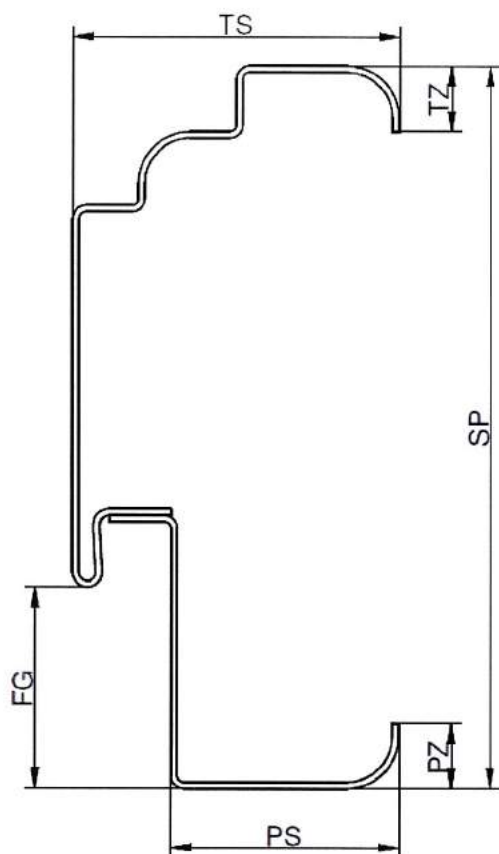


Kształtownik nr 71

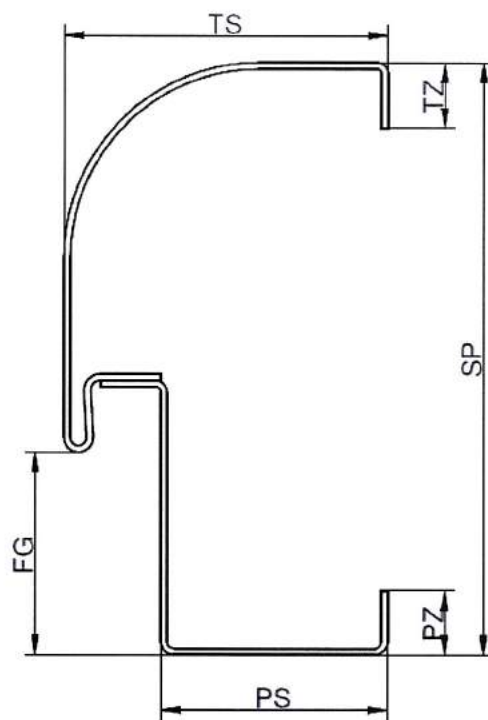


Kształtownik nr 72

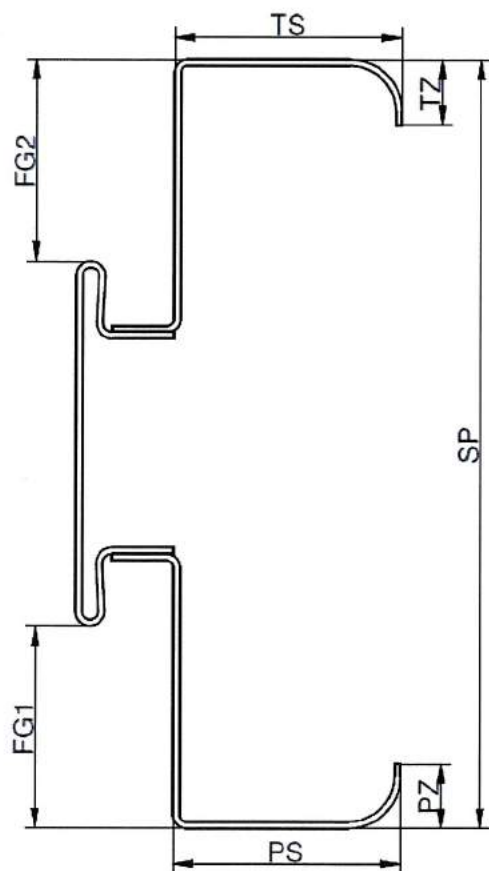
Rys. B18. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



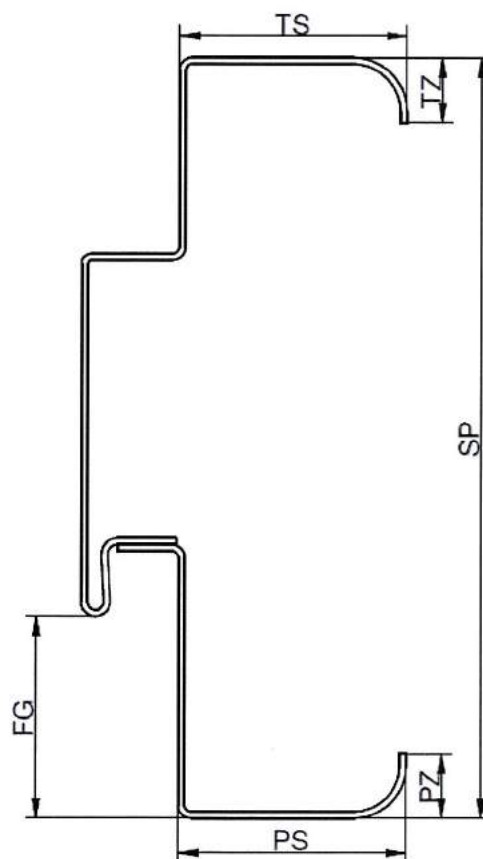
Kształtownik nr 73



Kształtownik nr 74

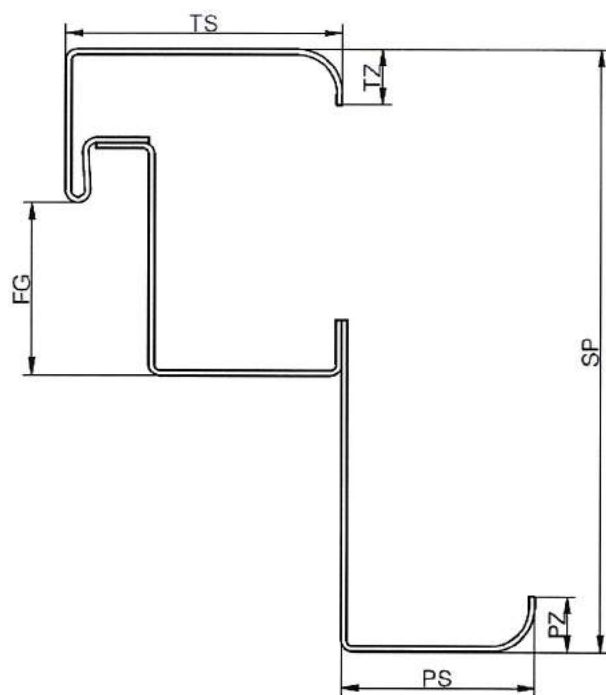


Kształtownik nr 75

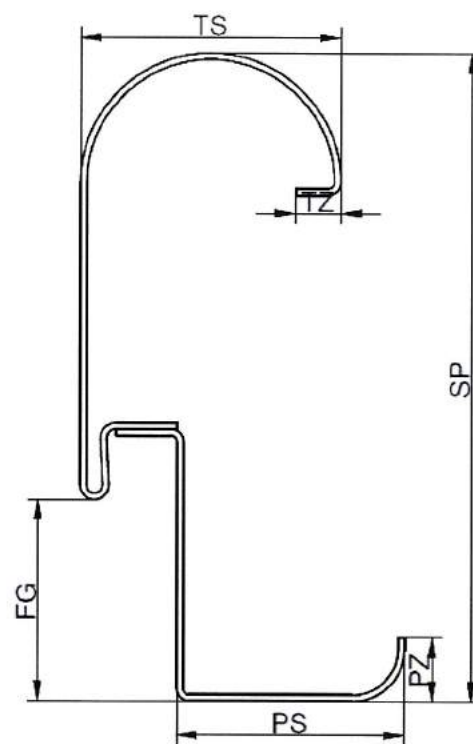


Kształtownik nr 76

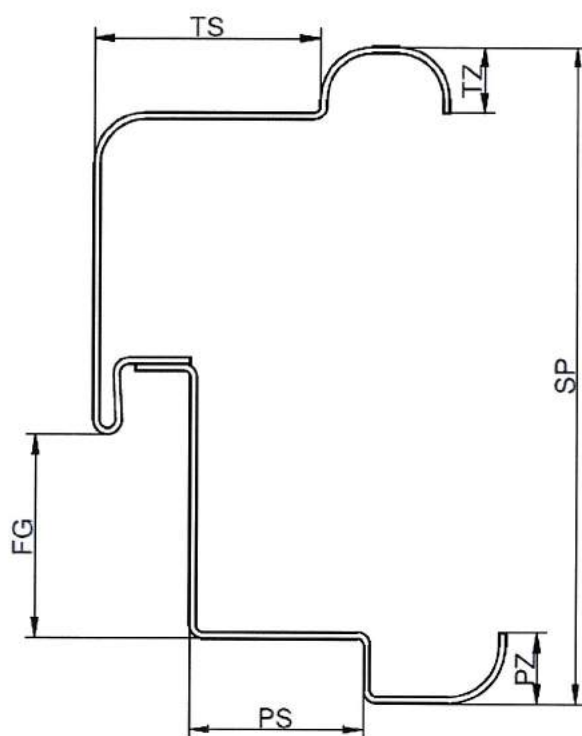
Rys. B19. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



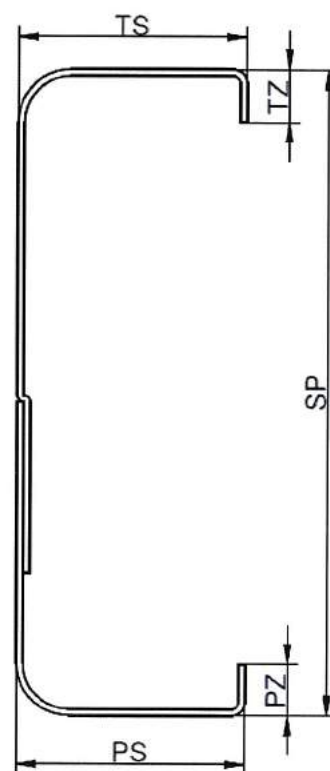
Kształtownik nr 77



Kształtownik nr 78

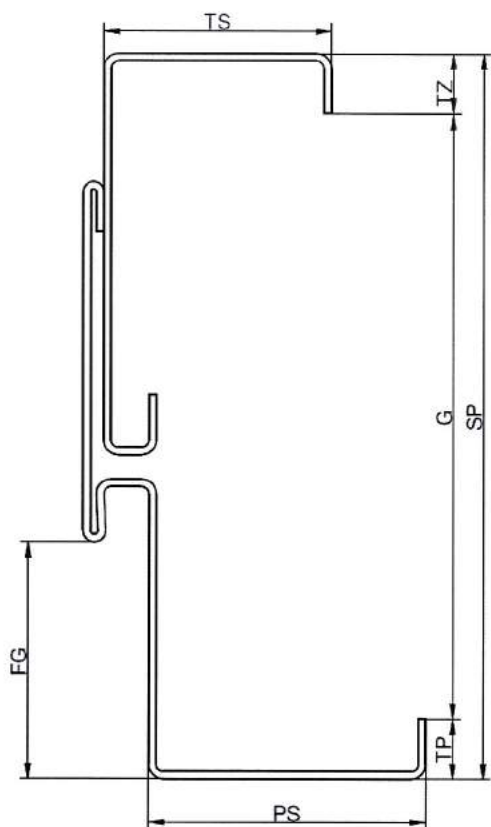


Kształtownik nr 79

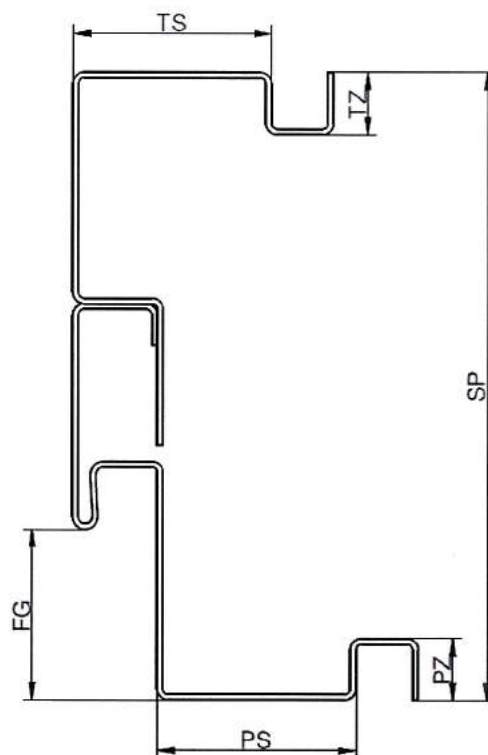


Kształtownik nr 80

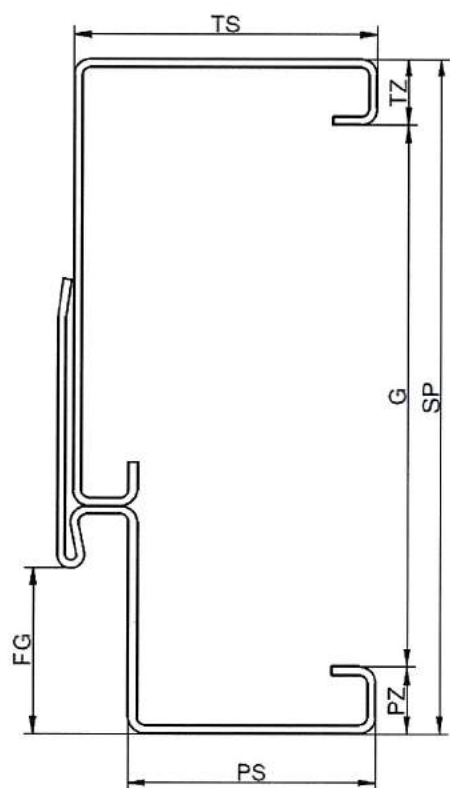
Rys. B20. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic stałych ZAKPOL



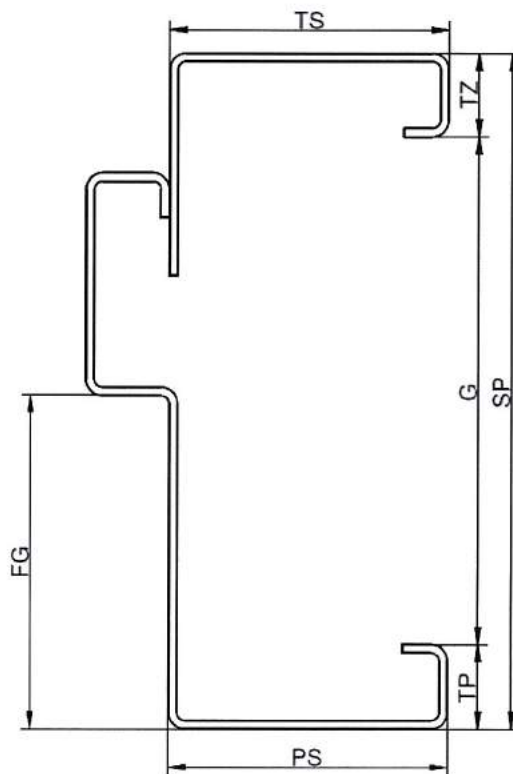
Kształtownik nr 81



Kształtownik nr 82

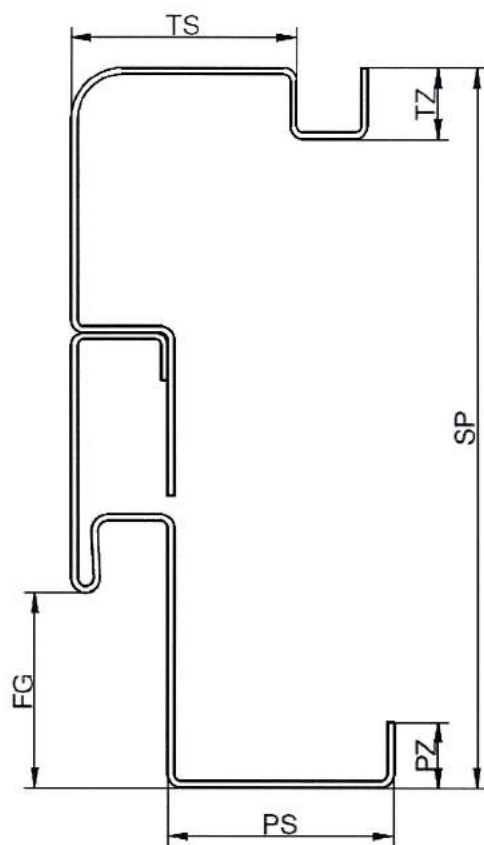


Kształtownik nr 83

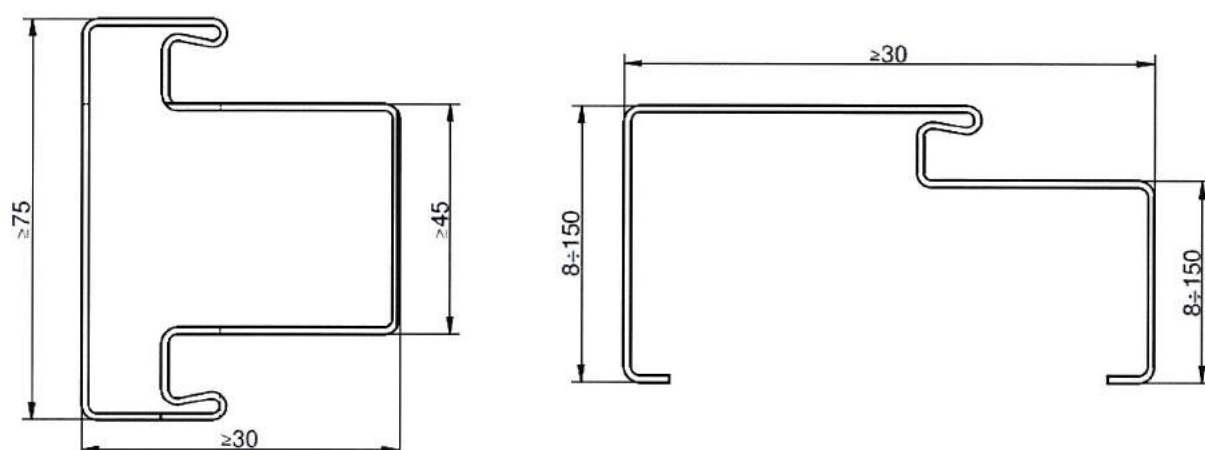


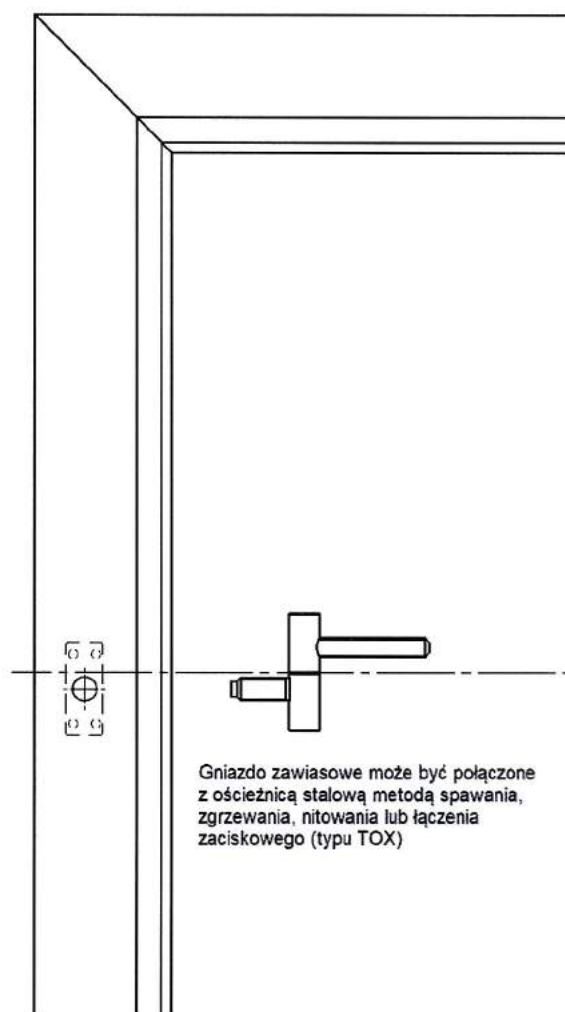
Kształtownik nr 84

Rys. B21. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic regulowanych ZAKPOL

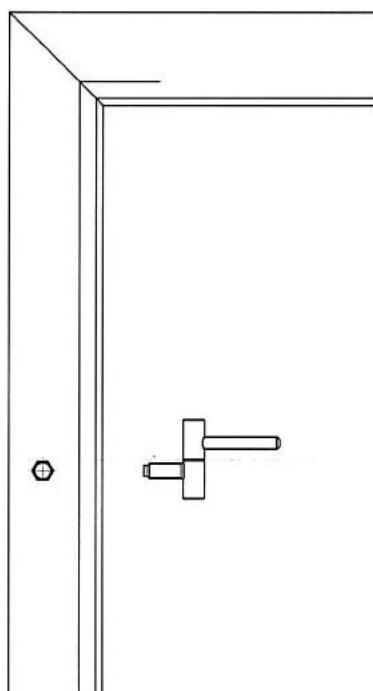


Kształtownik nr 85

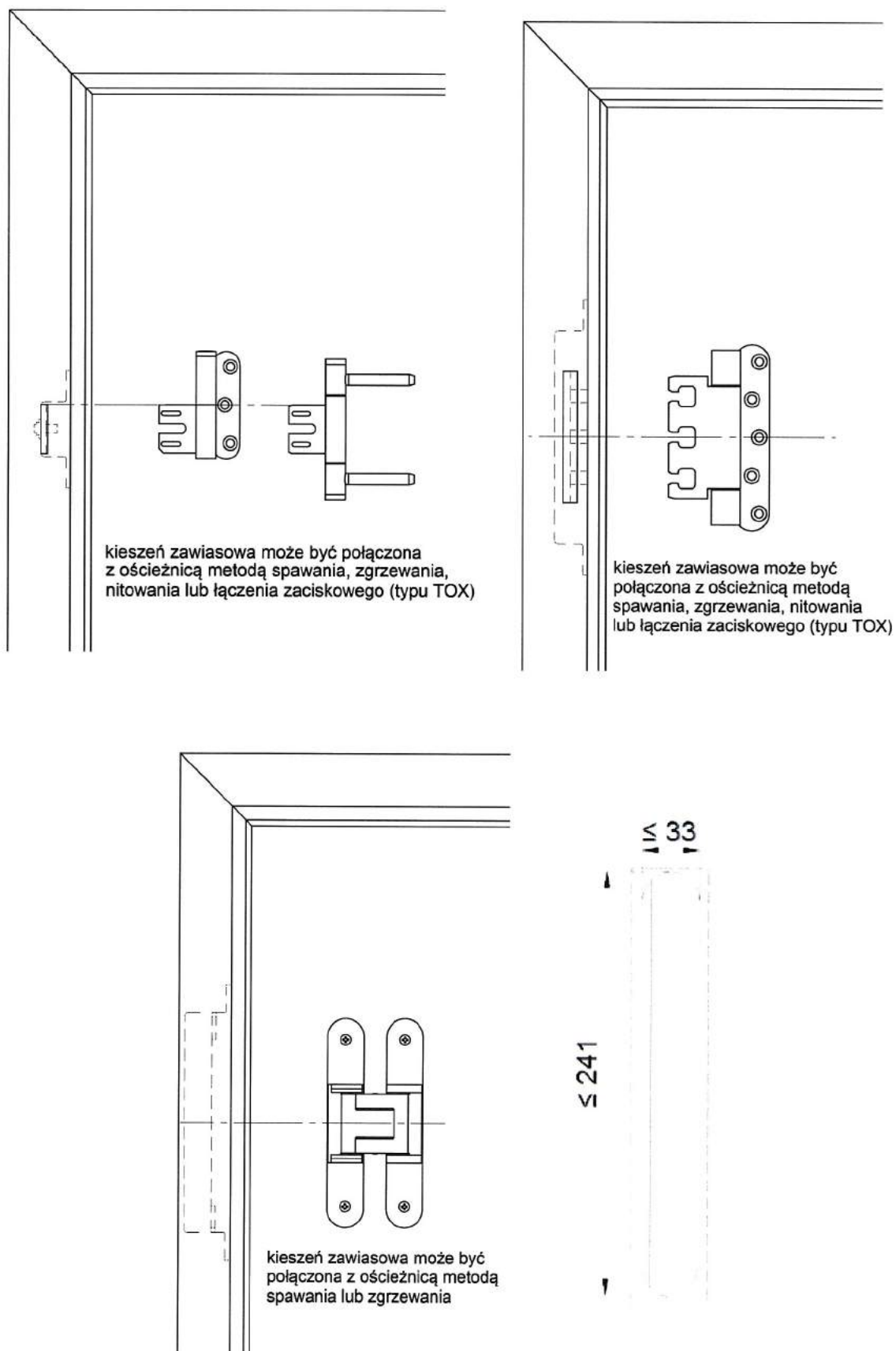
Rys. B22. Kształtowniki stojaków i nadproża ościeżnic regulowanych ZAKPOL**Rys. B23.** Kształtownik poprzeczek i elementów pionowych ościeżnic ZAKPOL z naświetlem bocznym i/lub górnym



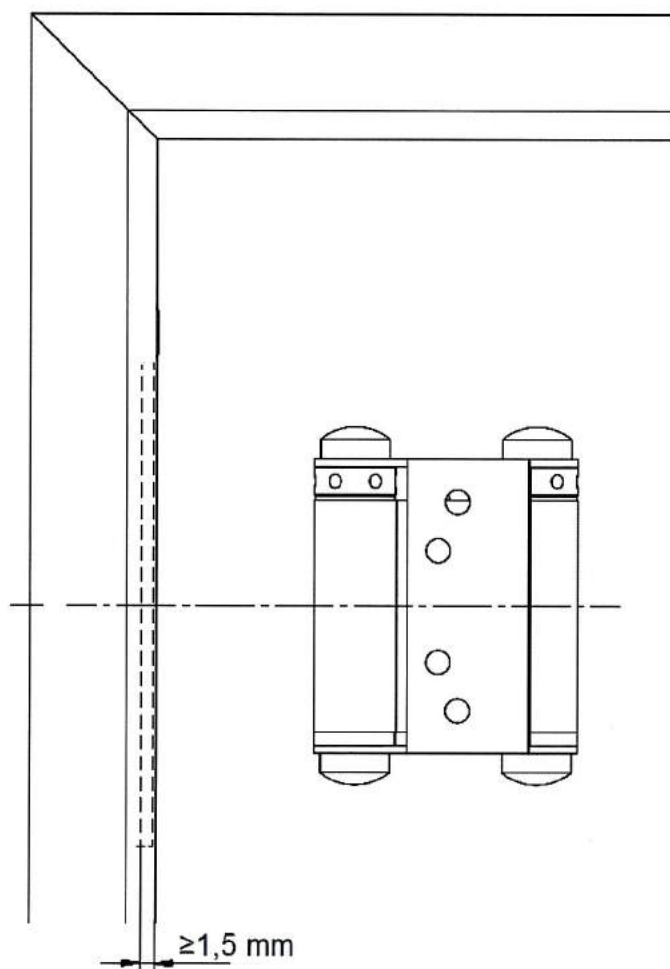
Rys. B24. Elementy mocujące zawiasy ościeżnic stalowych ZAKPOL do drzwi rozwieranych – gniazdo zawiasowe zawiasów wkręcanych, czopowych



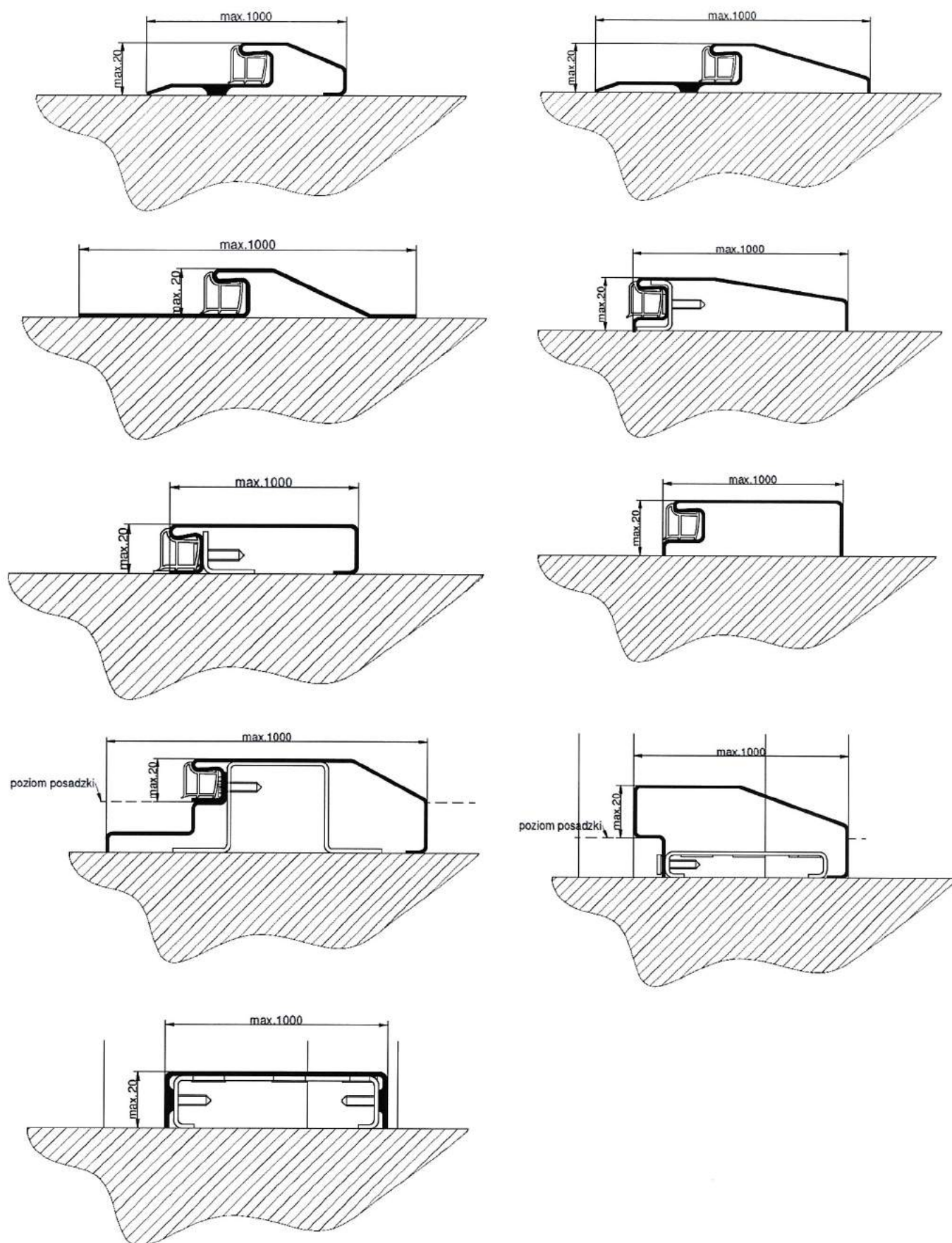
Rys. B25. Elementy mocujące zawiasy ościeżnic stalowych ZAKPOL do drzwi rozwieranych – gniazdo zawiasowe w formie nitonakrętki M10 zawiasów wkręcanych, czopowych



Rys. B26. Elementy mocujące zawiasy ościeżnic stalowych ZAKPOL do drzwi rozwieranych – kieszenie zawiasowe

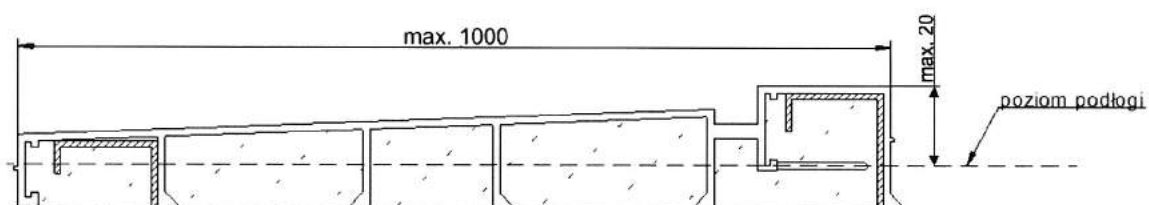


Rys. B27. Element mocujący zawiasy ościeżnic stalowych ZAKPOL do drzwi wahadłowych



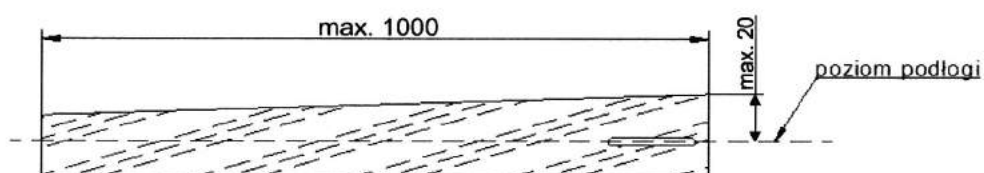
Uwaga: możliwy jest inny kształt progu

Rys. B28. Progi ościeżnic – próg stalowy



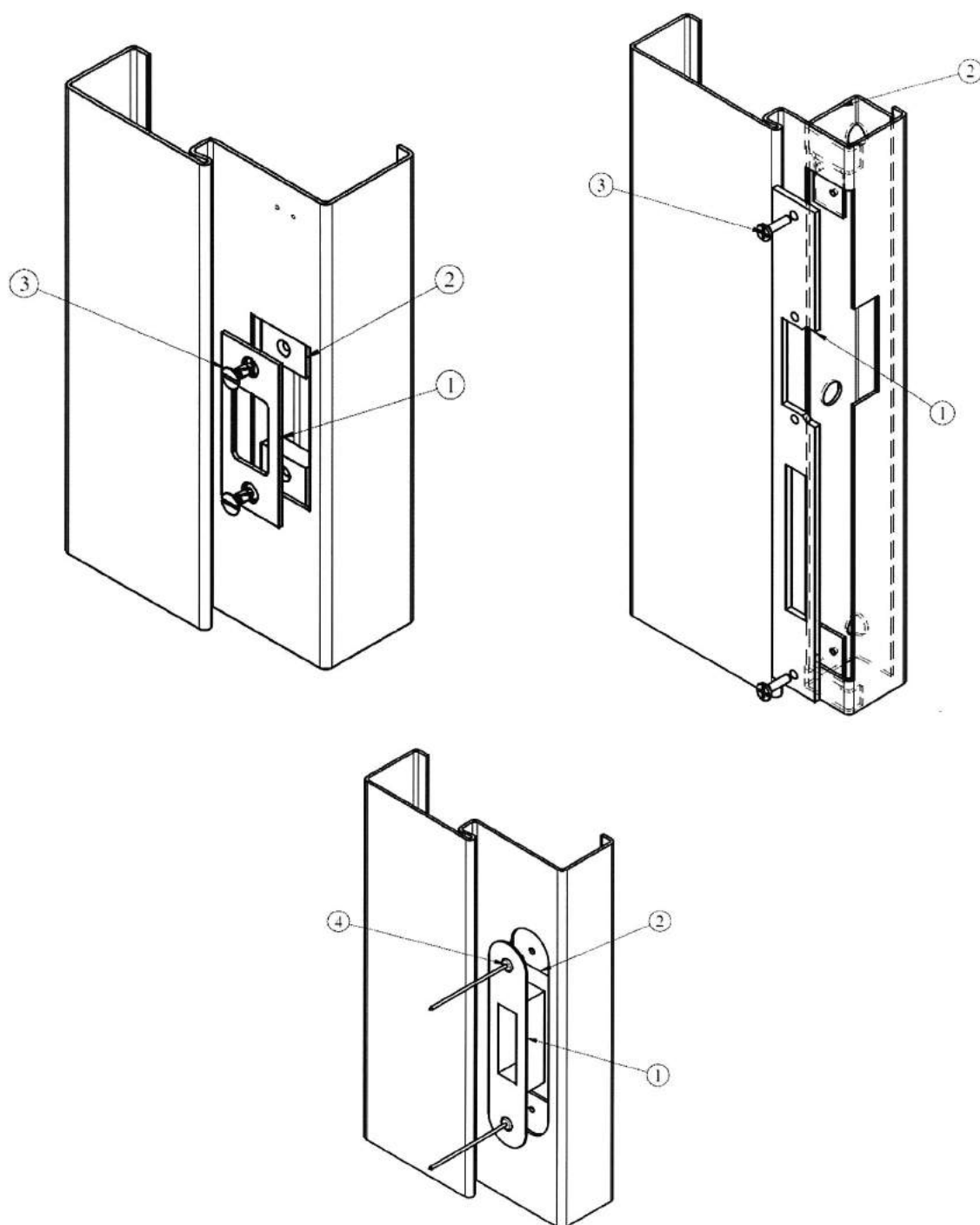
Uwaga: możliwy jest inny kształt progu

Rys. B29. Progi ościeżnic – próg aluminiowy



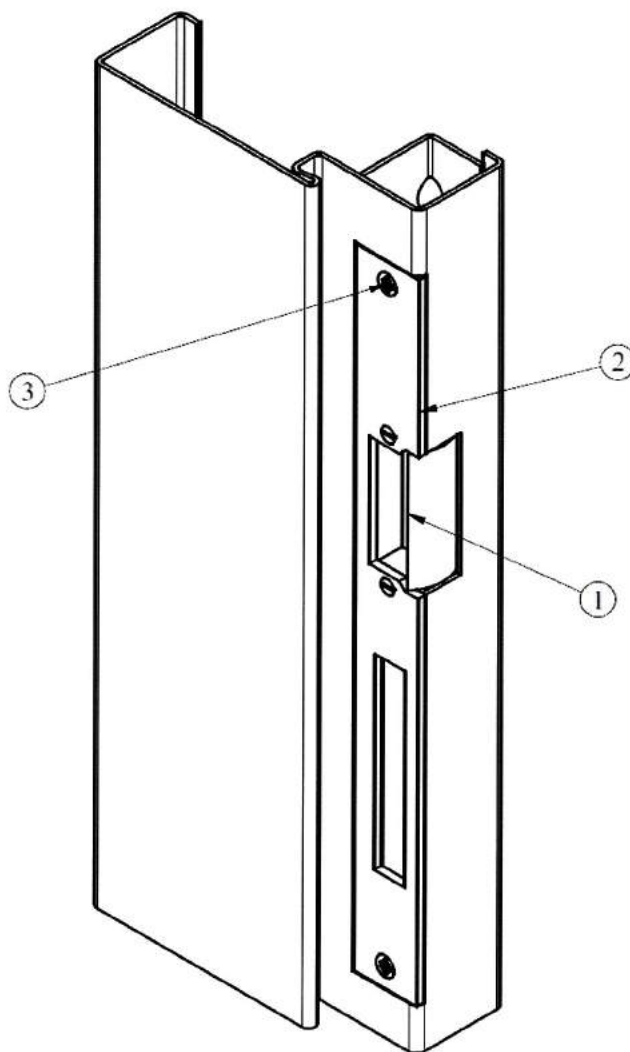
Uwaga: możliwy jest inny kształt progu

Rys. B30. Progi ościeżnic – próg drewniany



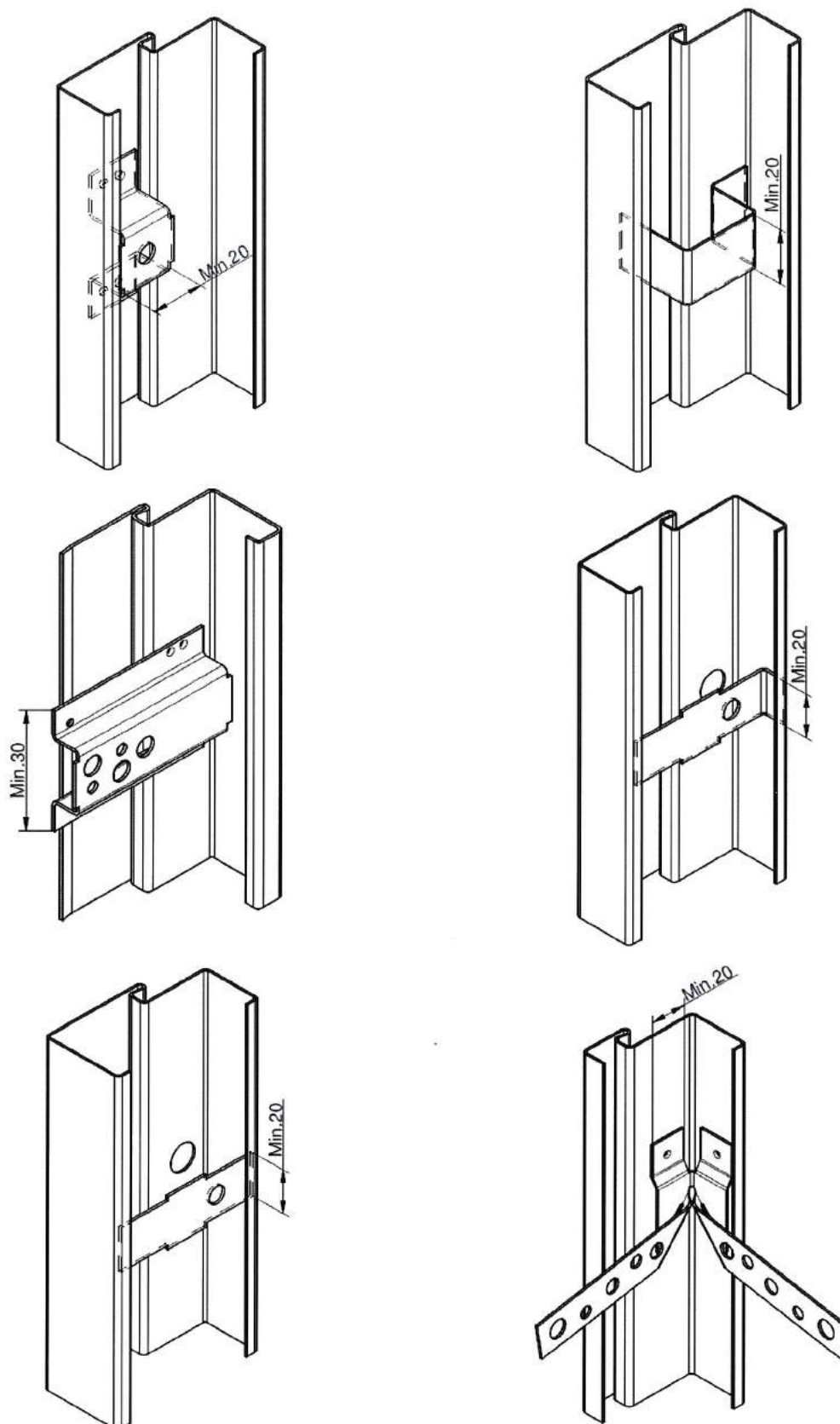
1 – zaczep, 2 – uchwyt do zamocowania zaczepu, z blachy stalowej, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm,
3 – wkręt stalowy, o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 3,9$ mm, 4 – nit stalowy, o średnicy nie mniejszej
 $\varnothing 3,0$ mm

Rys. B31. Ościeżnice stalowe ZAKPOL – mocowanie blachy zaczepowej



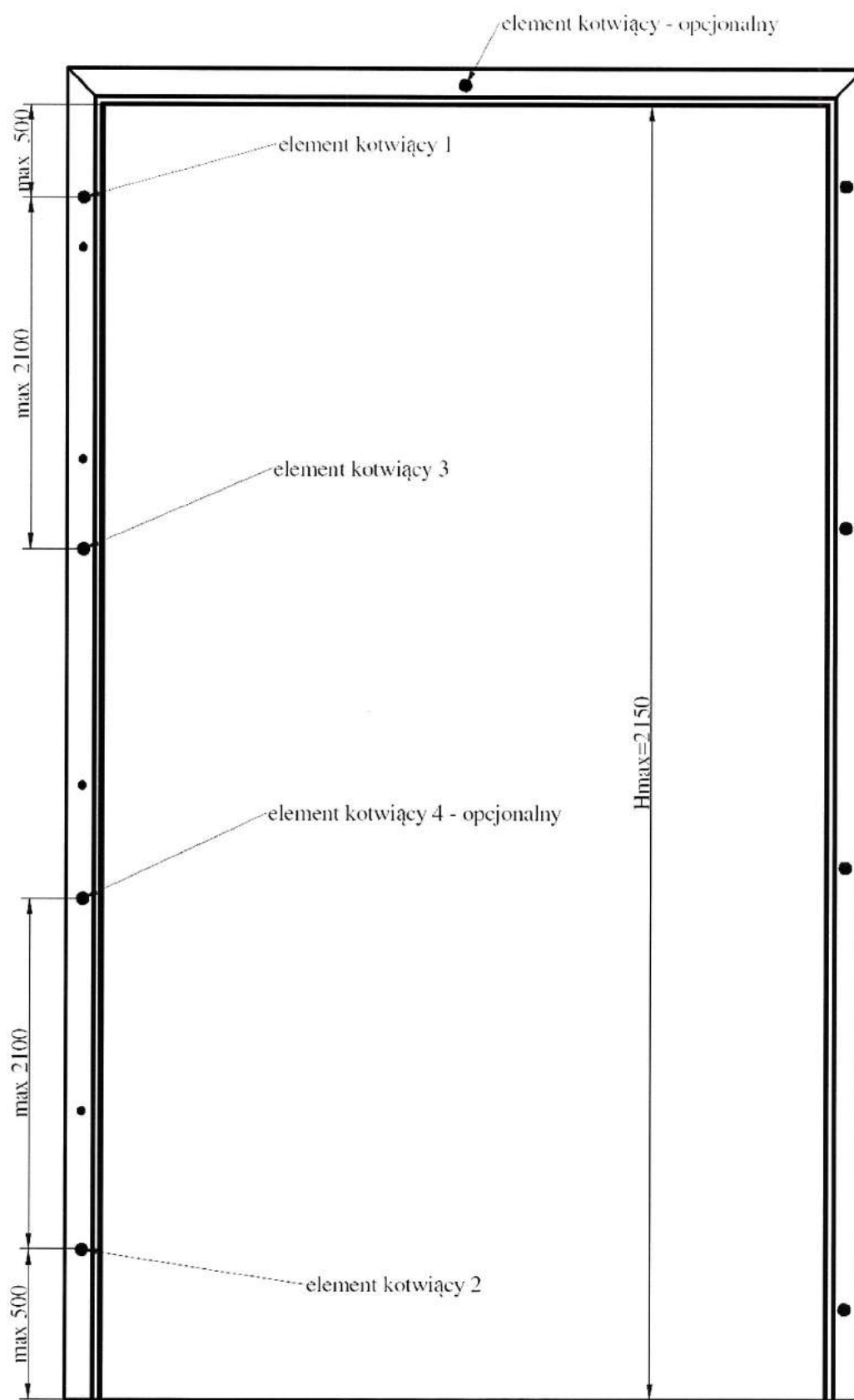
1 – elektrozaczep, 2 – listwa mocująca elektrozaczep z blachy stalowej, o grubości nie mniejszej niż 2,0 mm 3 – wkret stalowy, o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 3,9$ mm lub nit stalowy, o średnicy nie mniejszej $\varnothing 3,0$ mm

Rys. B32. Ościeżnice stalowe ZAKPOL – mocowanie elektrozaczeu

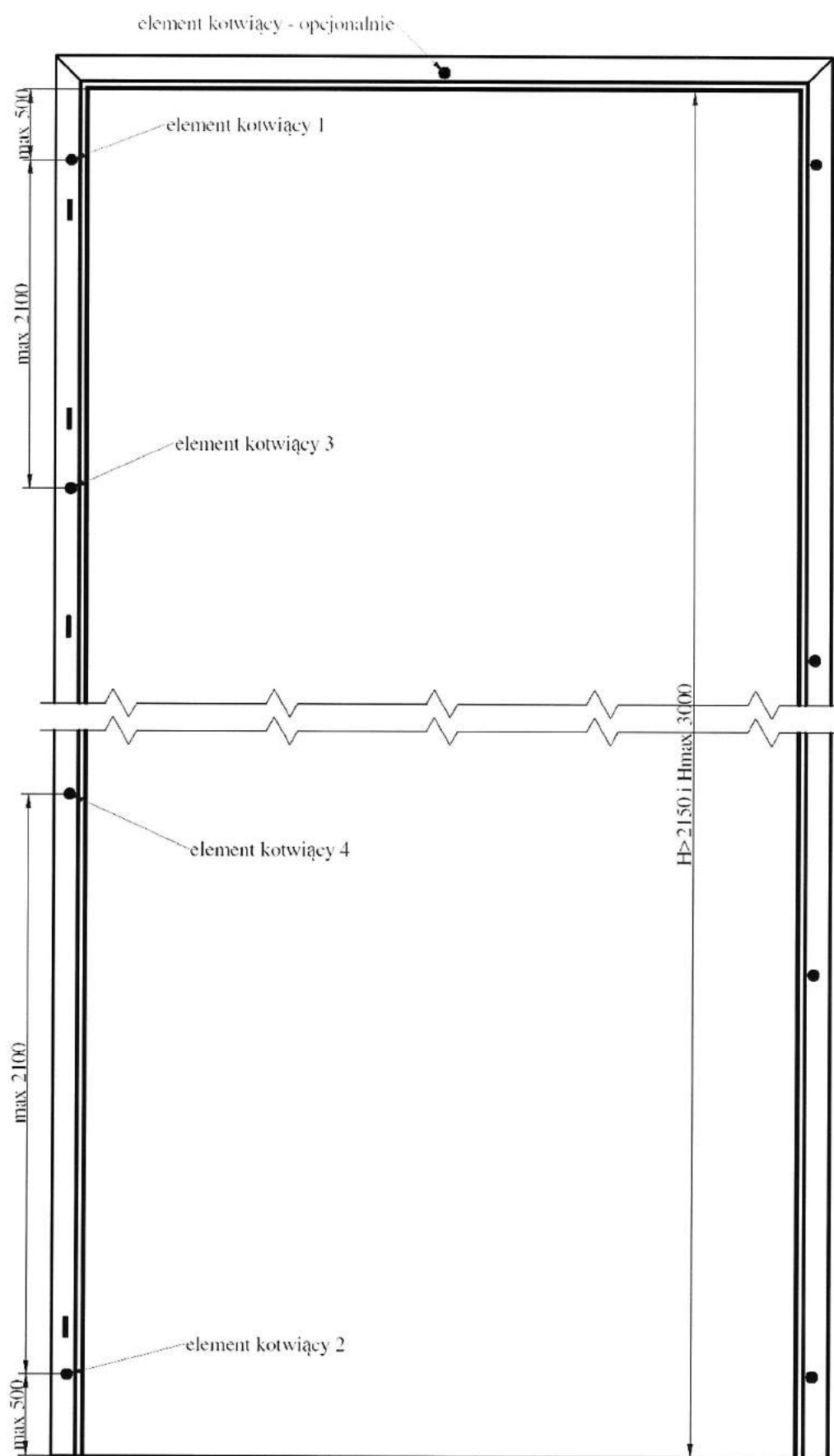


Uwaga: grubość blachy elementów kotwiących jest nie mniejsza niż 1,0 mm

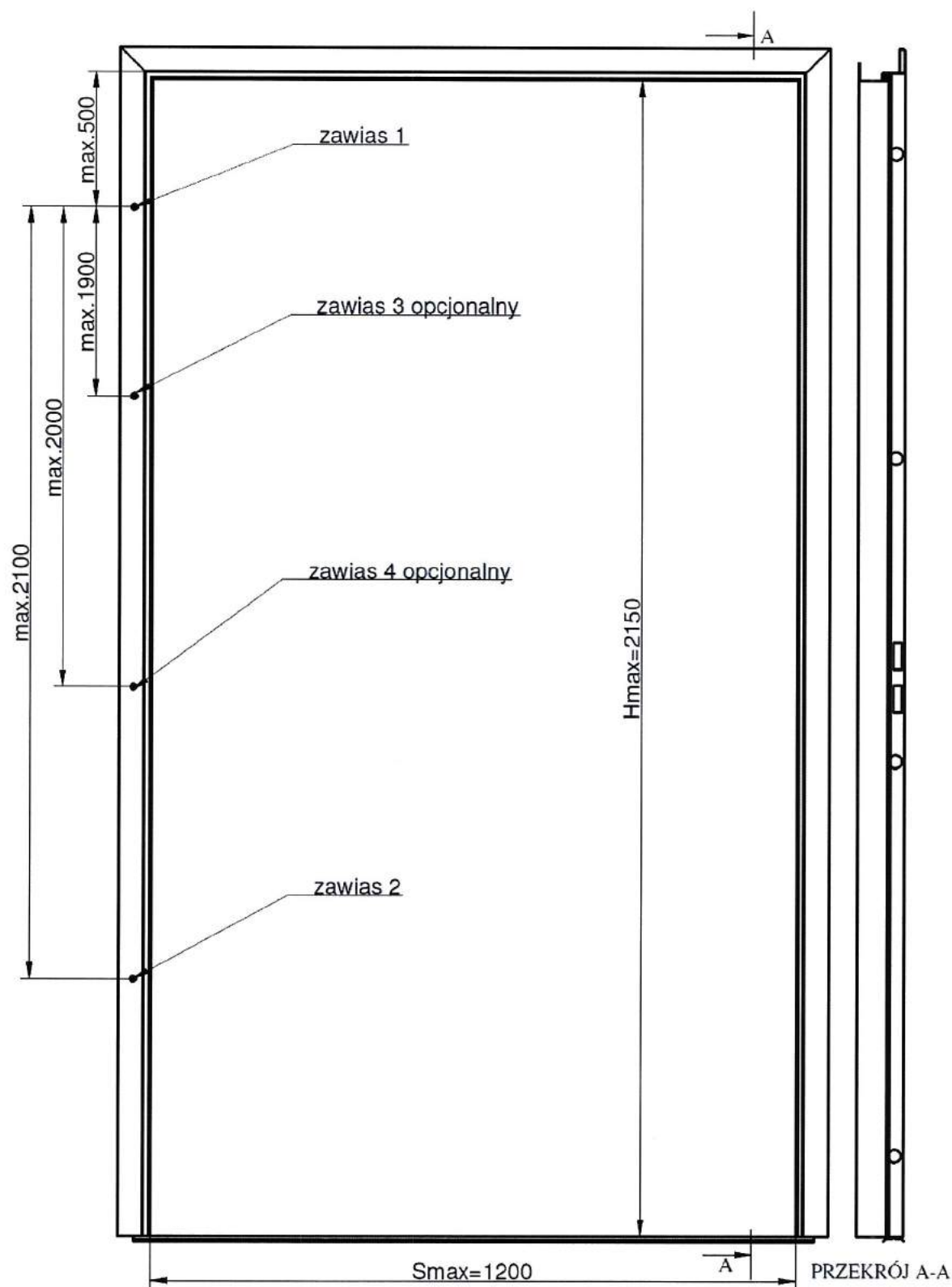
Rys. B33. Elementy kotwiące do osadzenia ościeżnic w ścianie



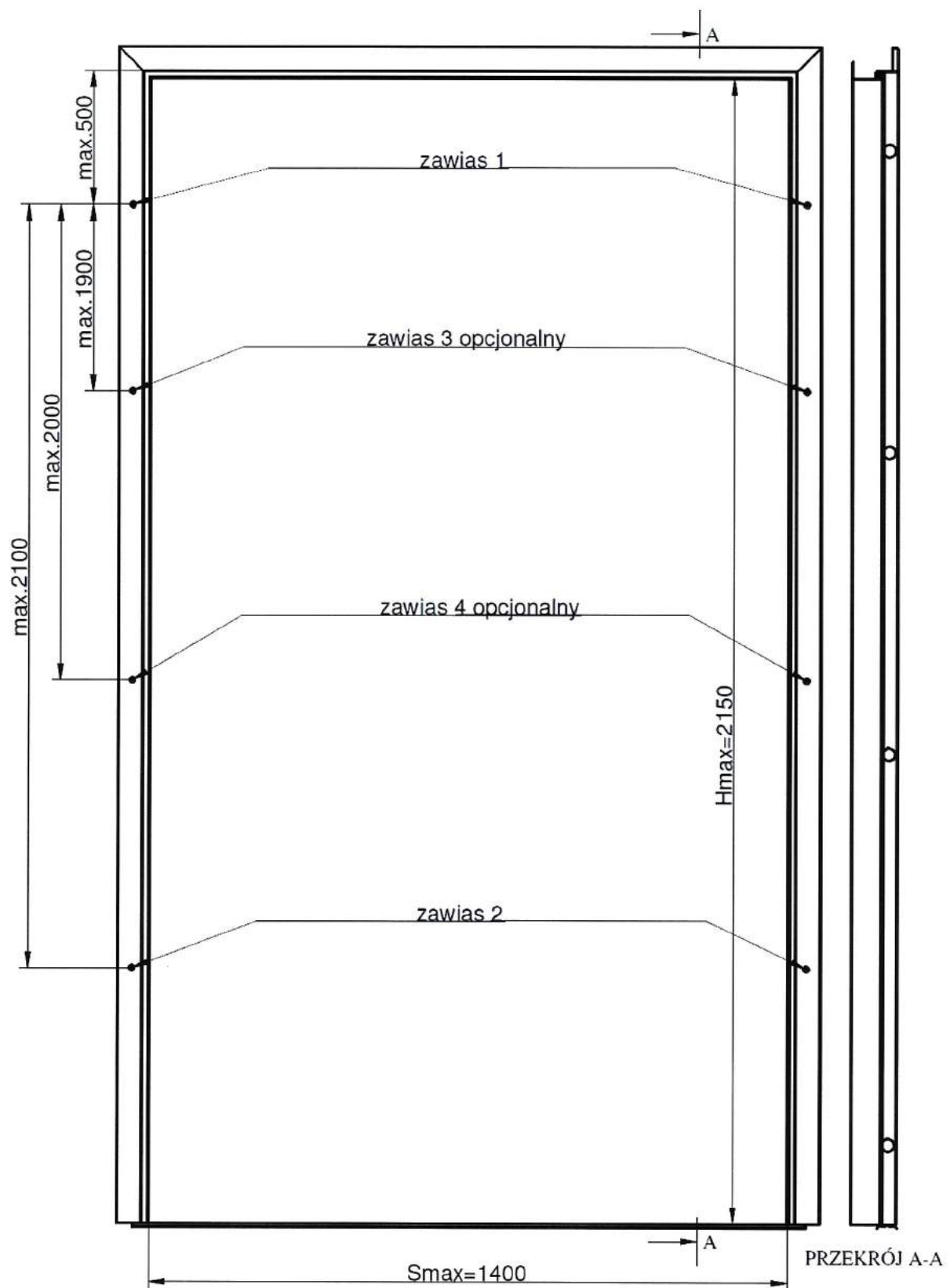
Rys. B34. Ościeżnice stalowe ZAKPOL – rozmieszczenie elementów kotwiących do osadzenia ościeżnicy w ścianie



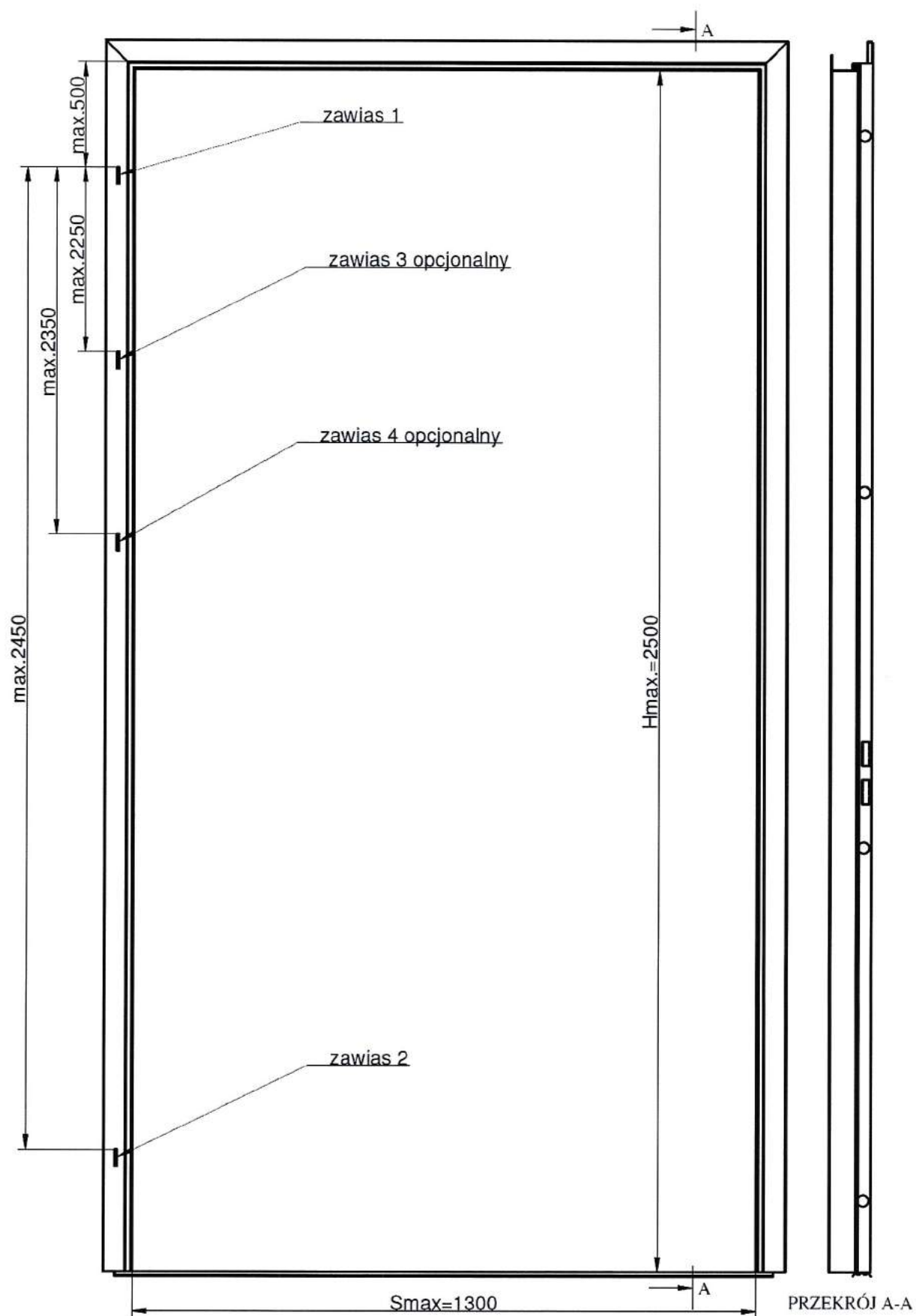
Rys. B35. Ościeżnice stalowe ZAKPOL – rozmieszczenie elementów kotwiących do osadzenia ościeżnicy w ścianie



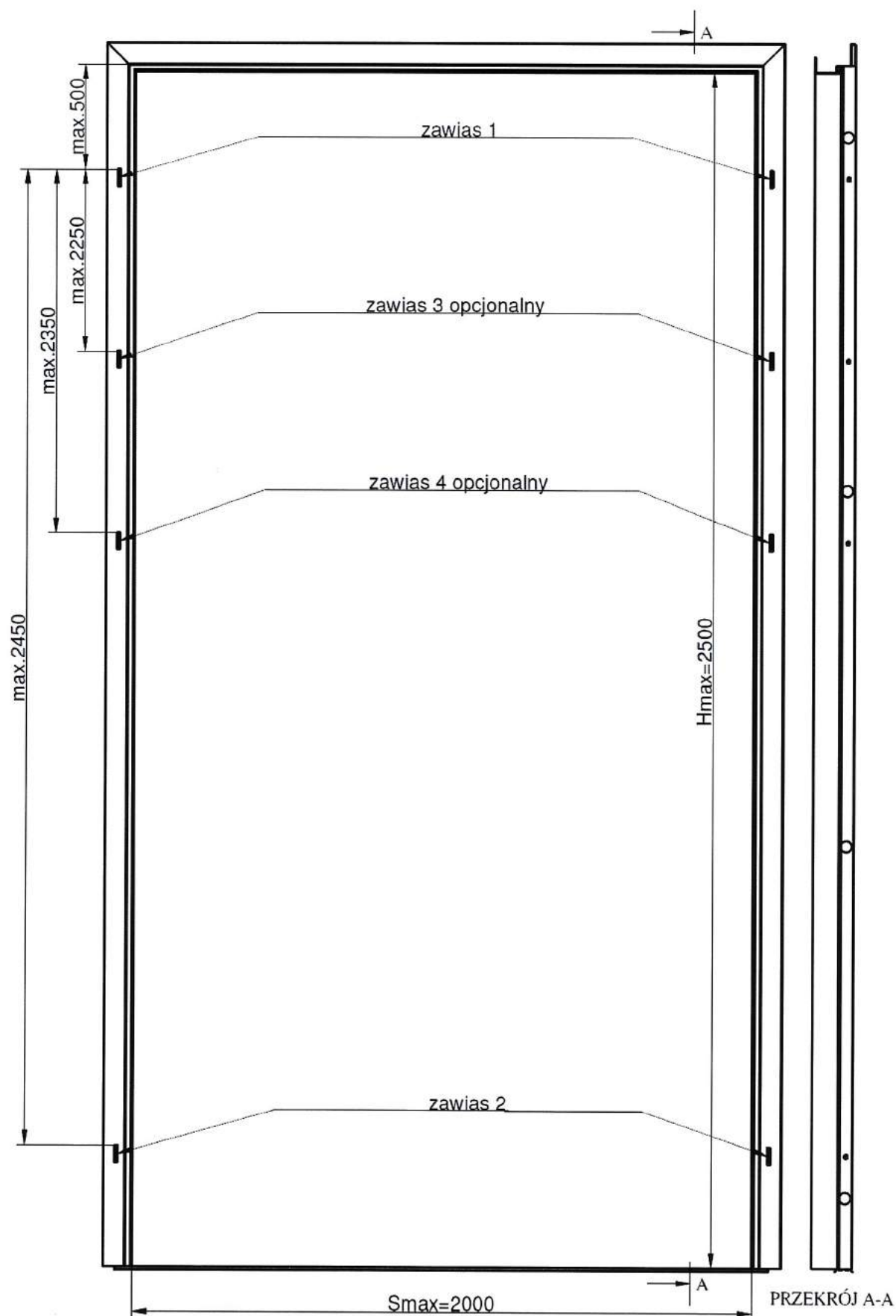
Rys. B36. Ościeznica ZAKPOL do drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, wewnątrzlokalowych



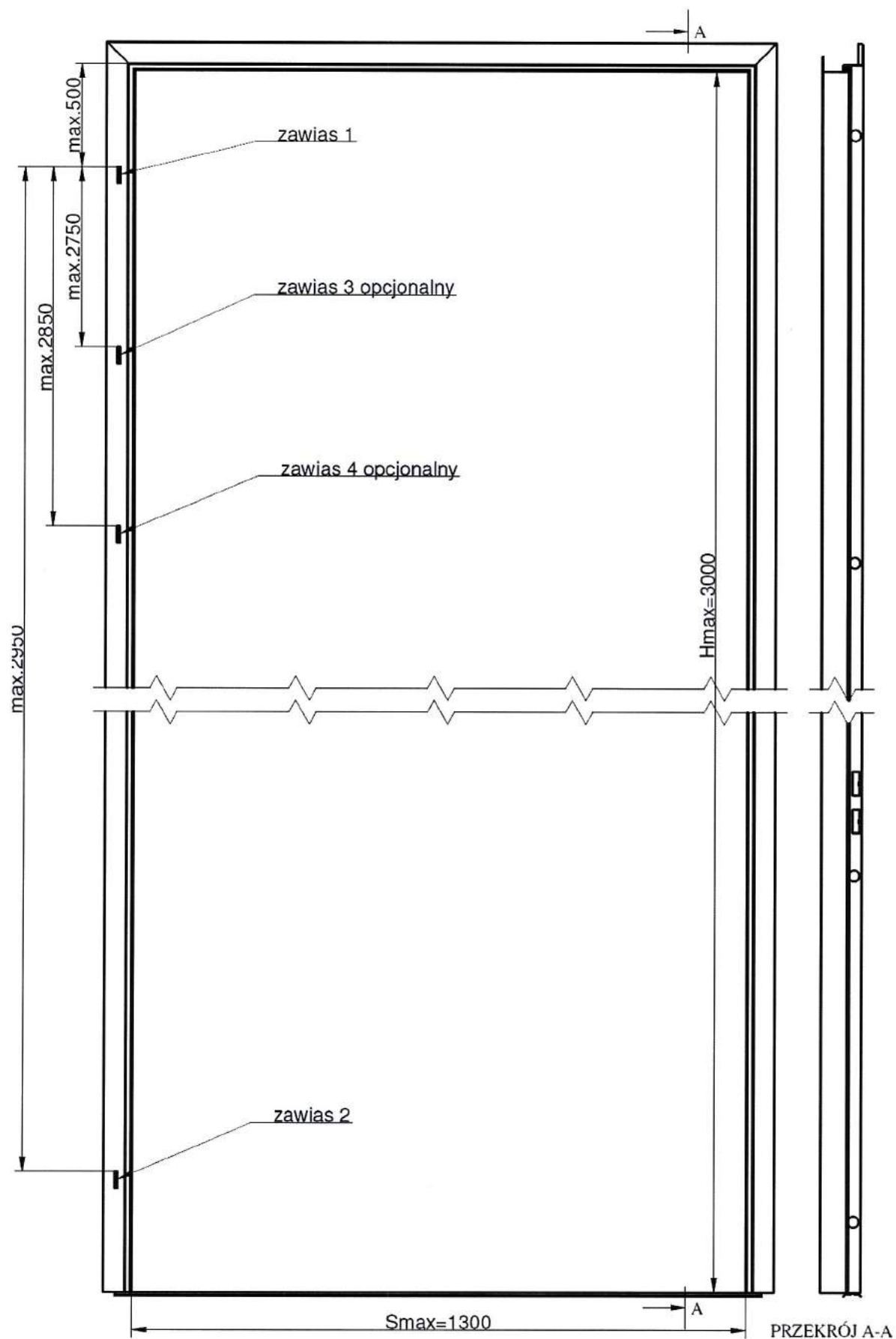
Rys. B37. Ościeżnica ZAKPOL do drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, wewnątrzlokalowych



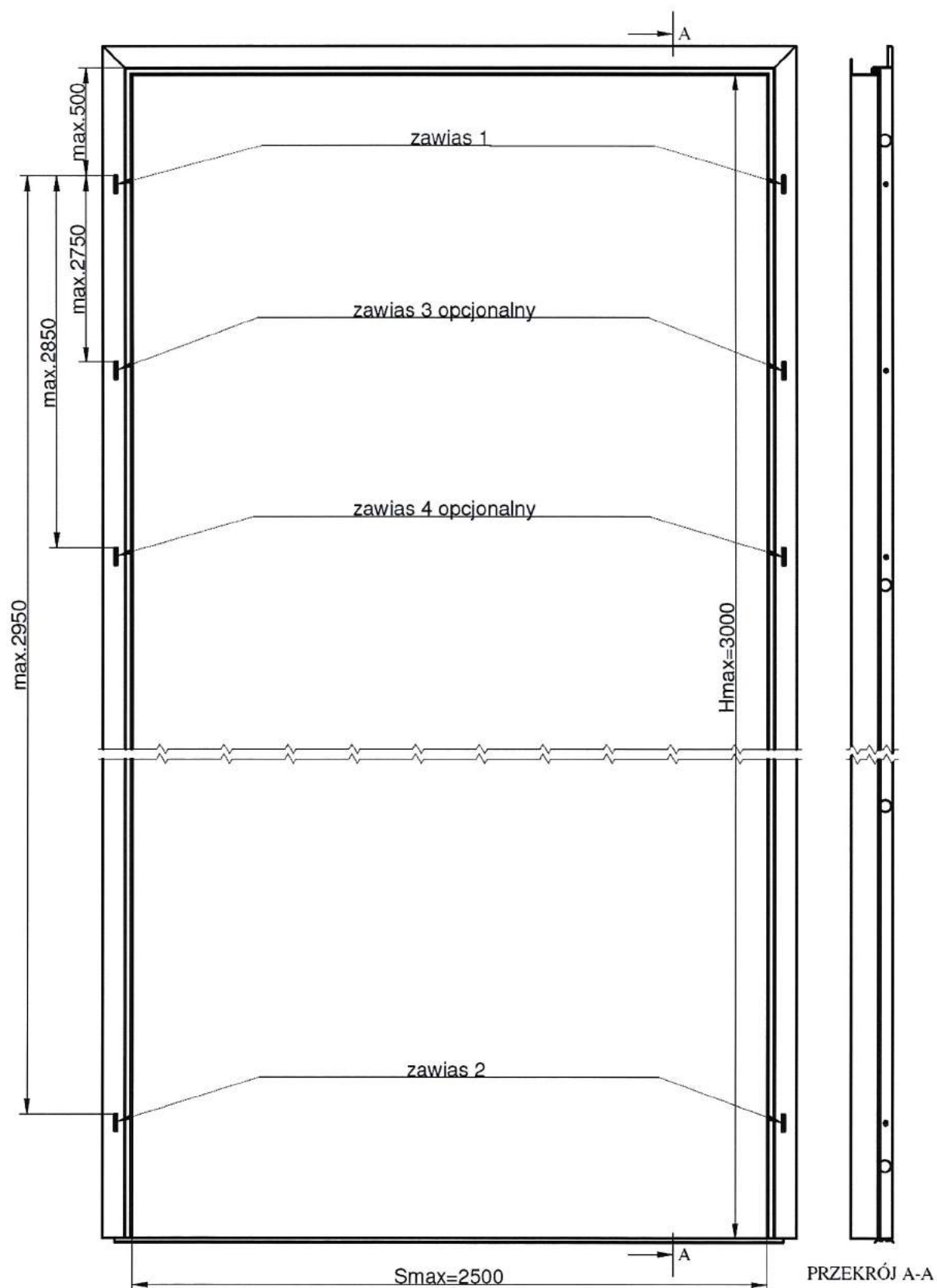
Rys. B38. Ościeżnica ZAKPOL drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych, klasy 3 wytrzymałości mechanicznej



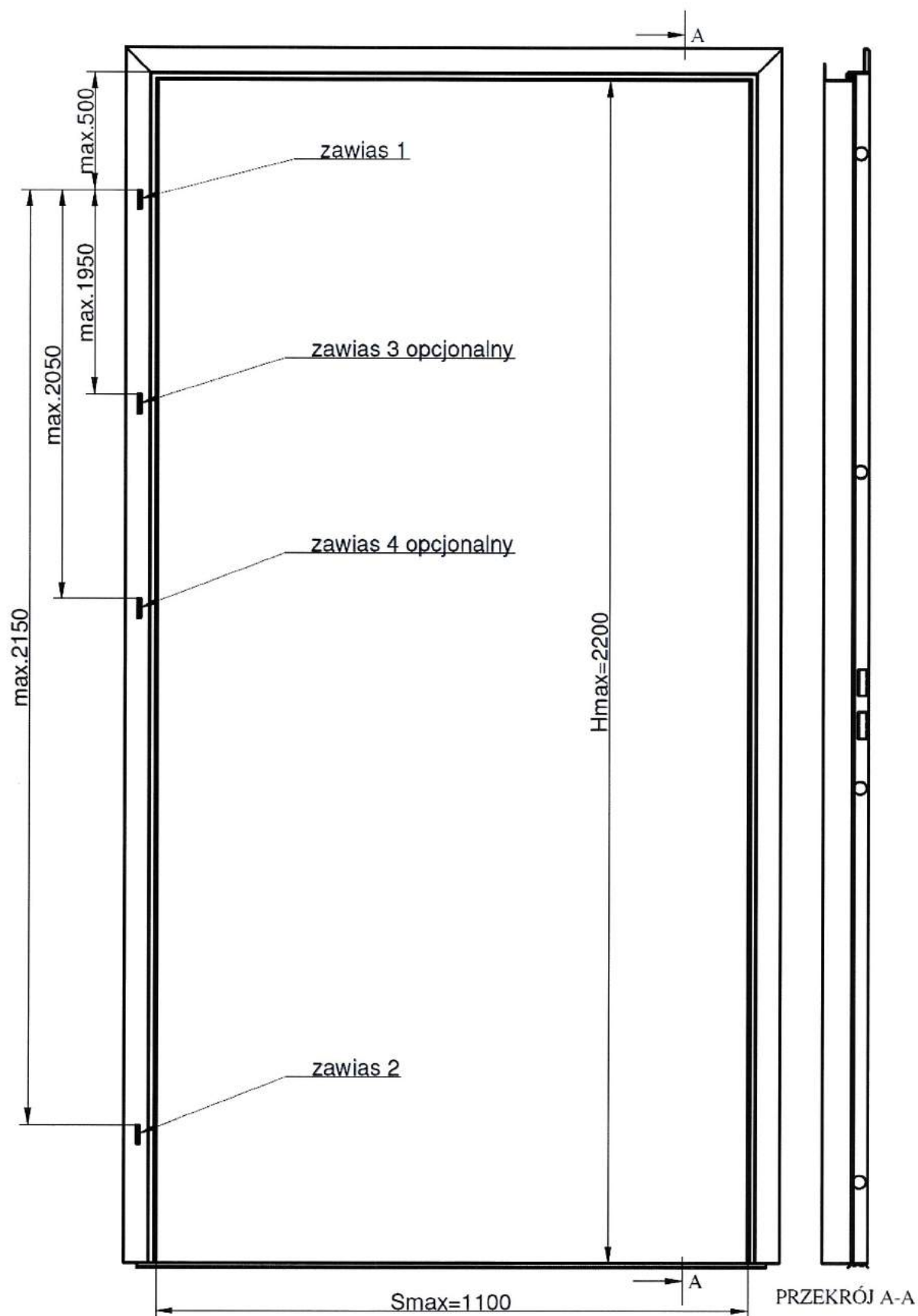
Rys. B39. Ościeżnica ZAKPOL drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych, klasy 3 wytrzymałości mechanicznej



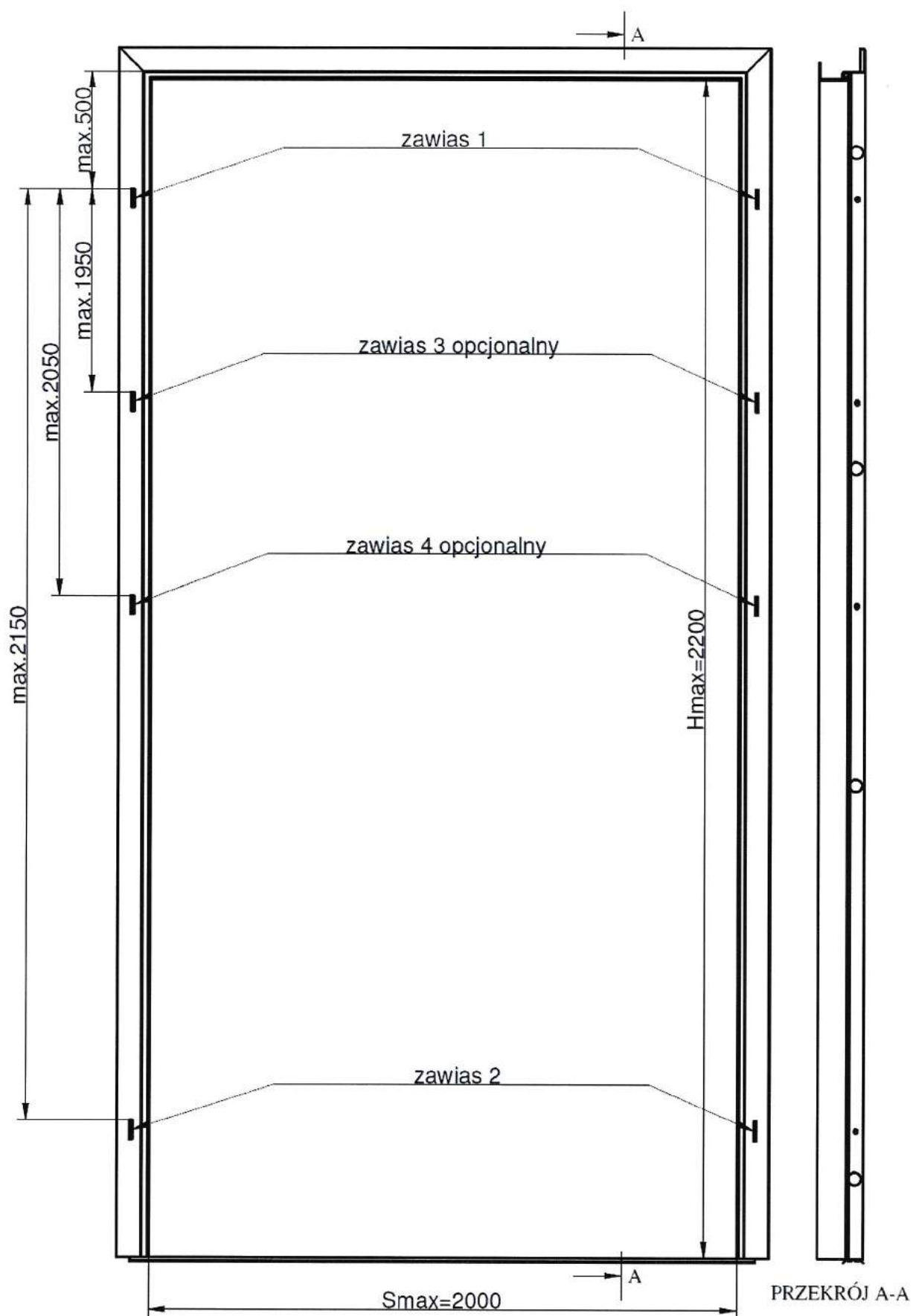
Rys. B40. Ościeżnica ZAKPOL drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych, klasy 4 wytrzymałości mechanicznej



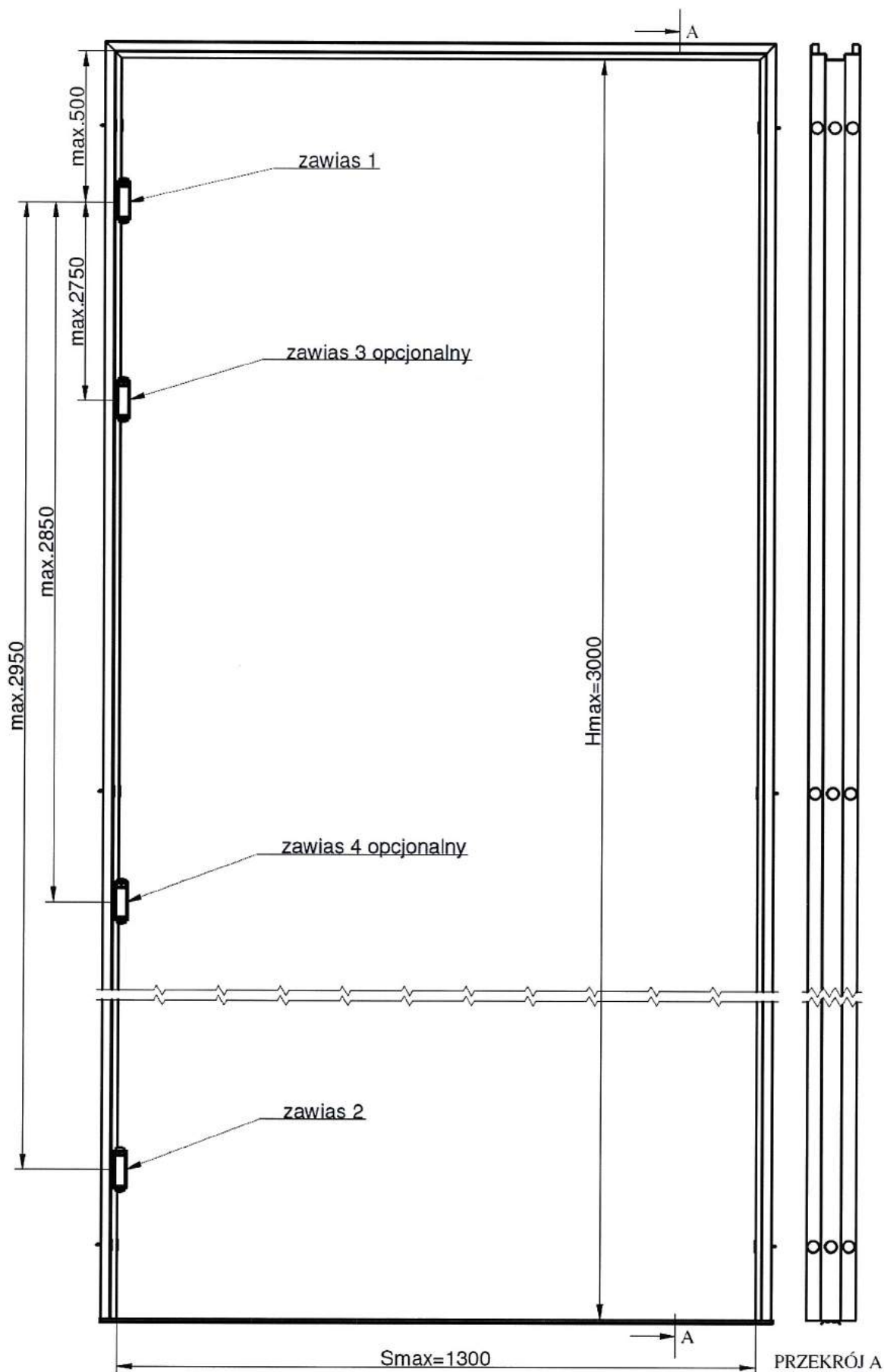
Rys. B41. Ościeżnica ZAKPOL drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, wewnętrznych wejściowych, klasy 4 wytrzymałości mechanicznej



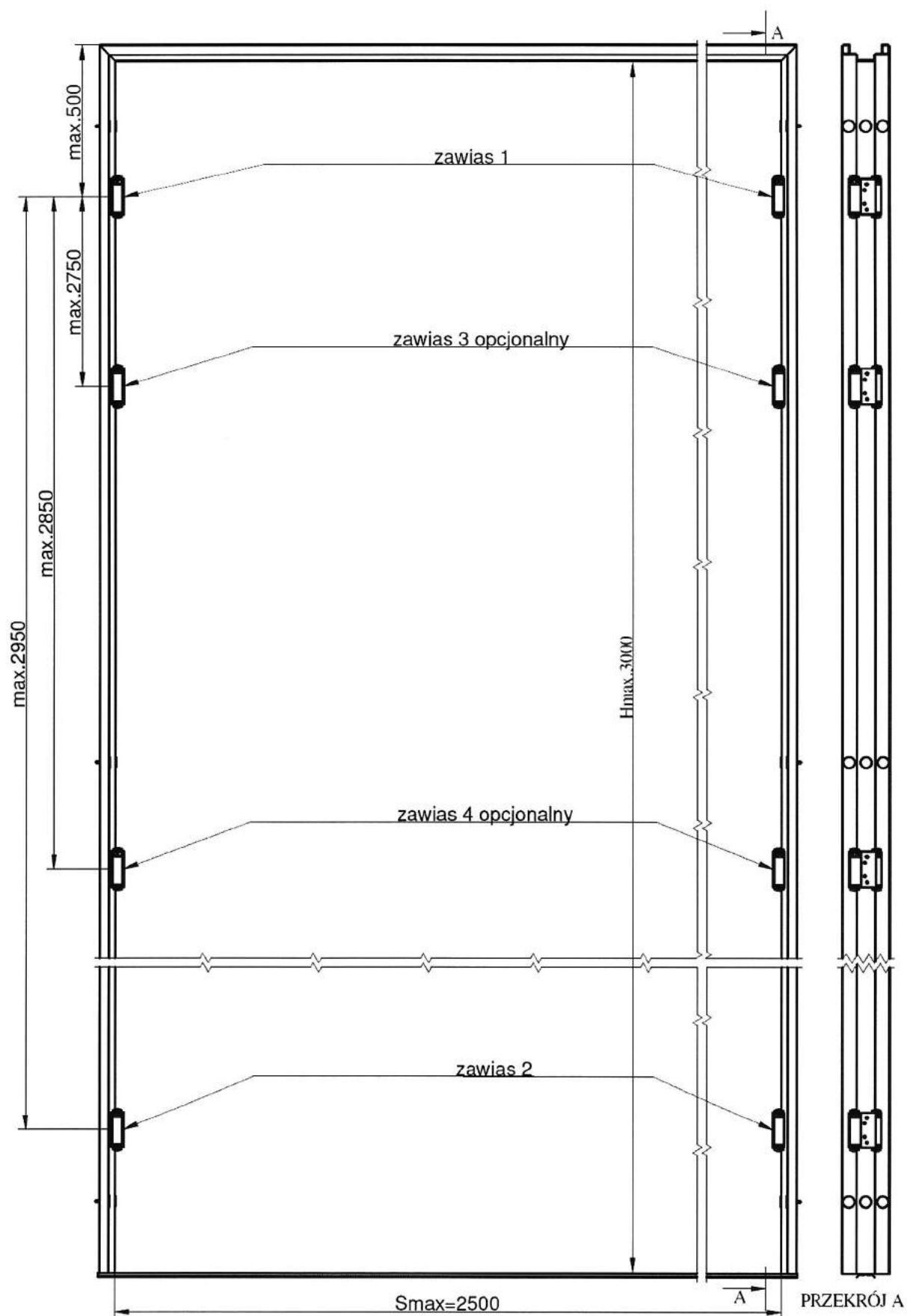
Rys. B42. Ościeżnica ZAKPOL do drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, zewnętrznych



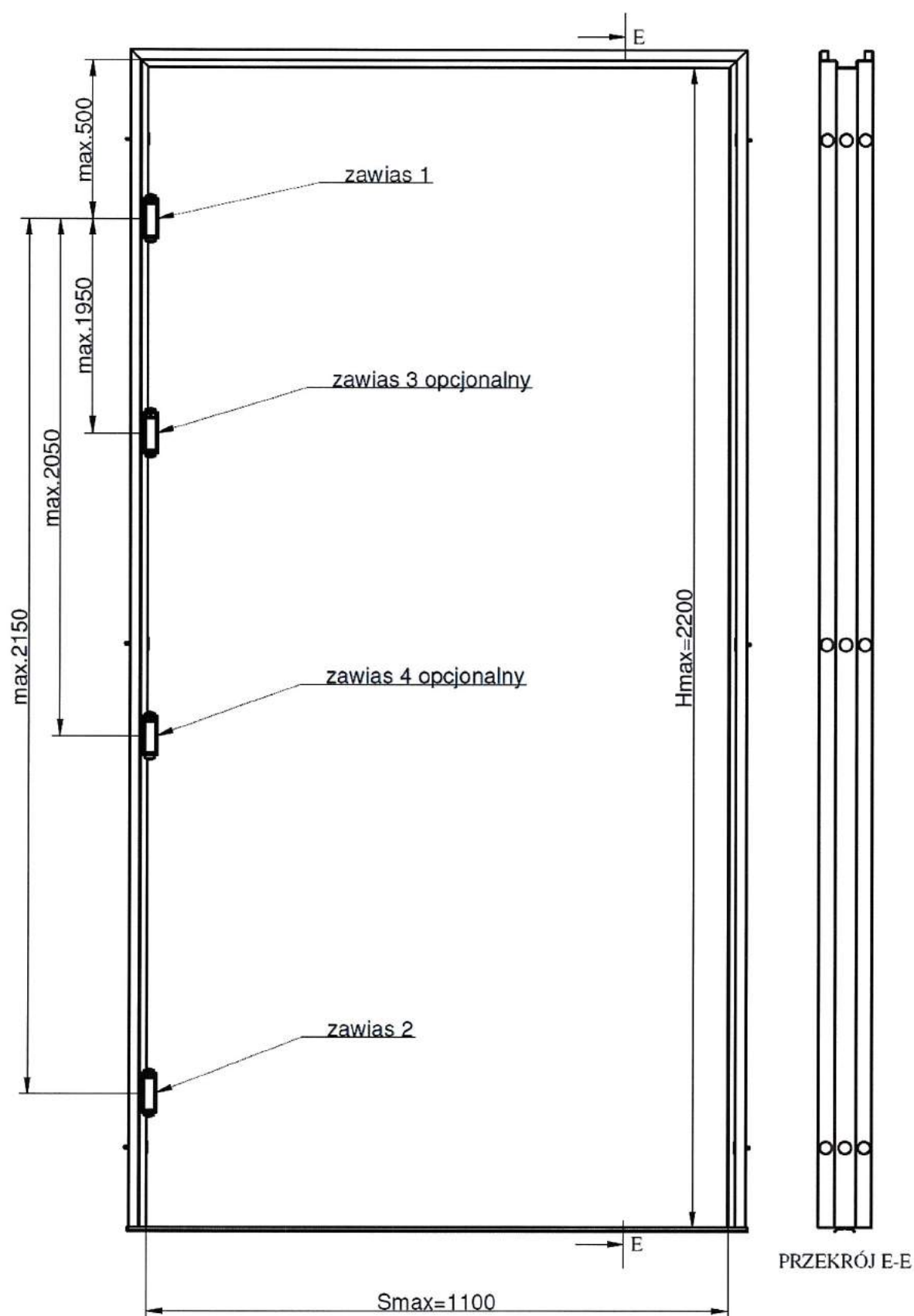
Rys. B43. Ościeżnica ZAKPOL do drzwi rozwieranych, dwuskrzydłowych, zewnętrznych



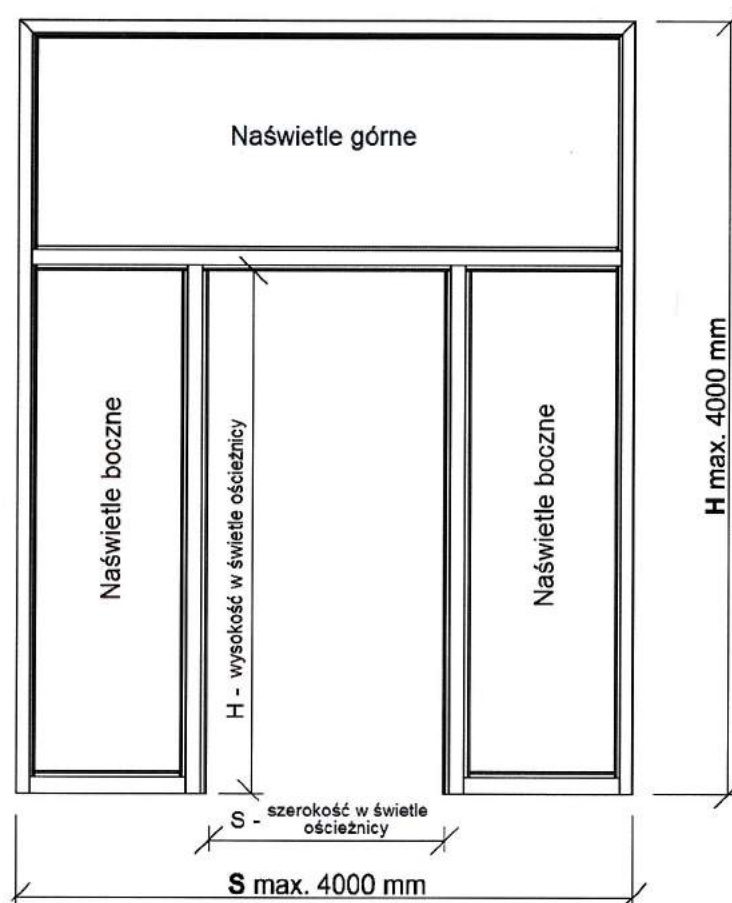
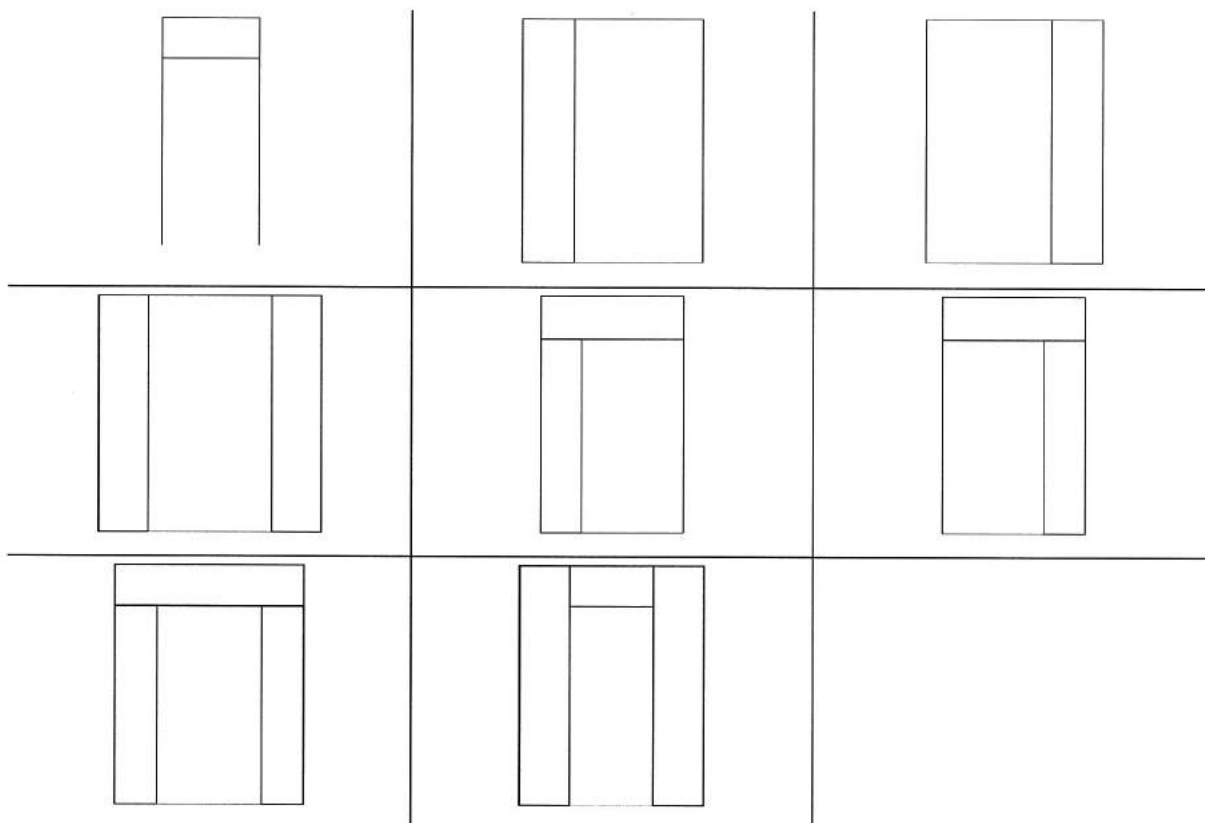
Rys. B44. Ościeznica ZAKPOL do drzwi wahadłowych, jednoskrzydłowych, wewnętrznych



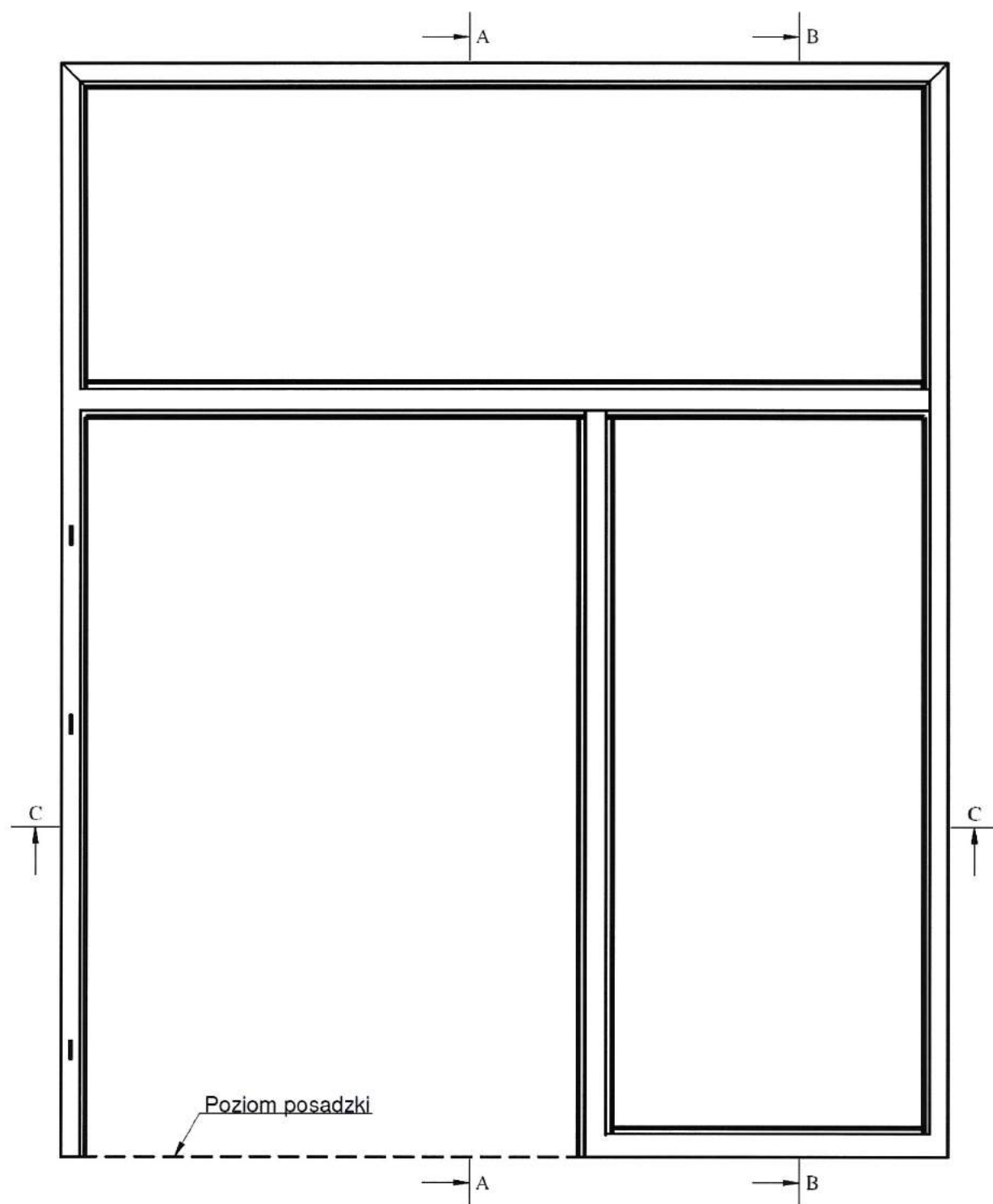
Rys. B45. Ościeznica ZAKPOL do drzwi wahadłowych, dwuskrzydłowych, wewnętrznych



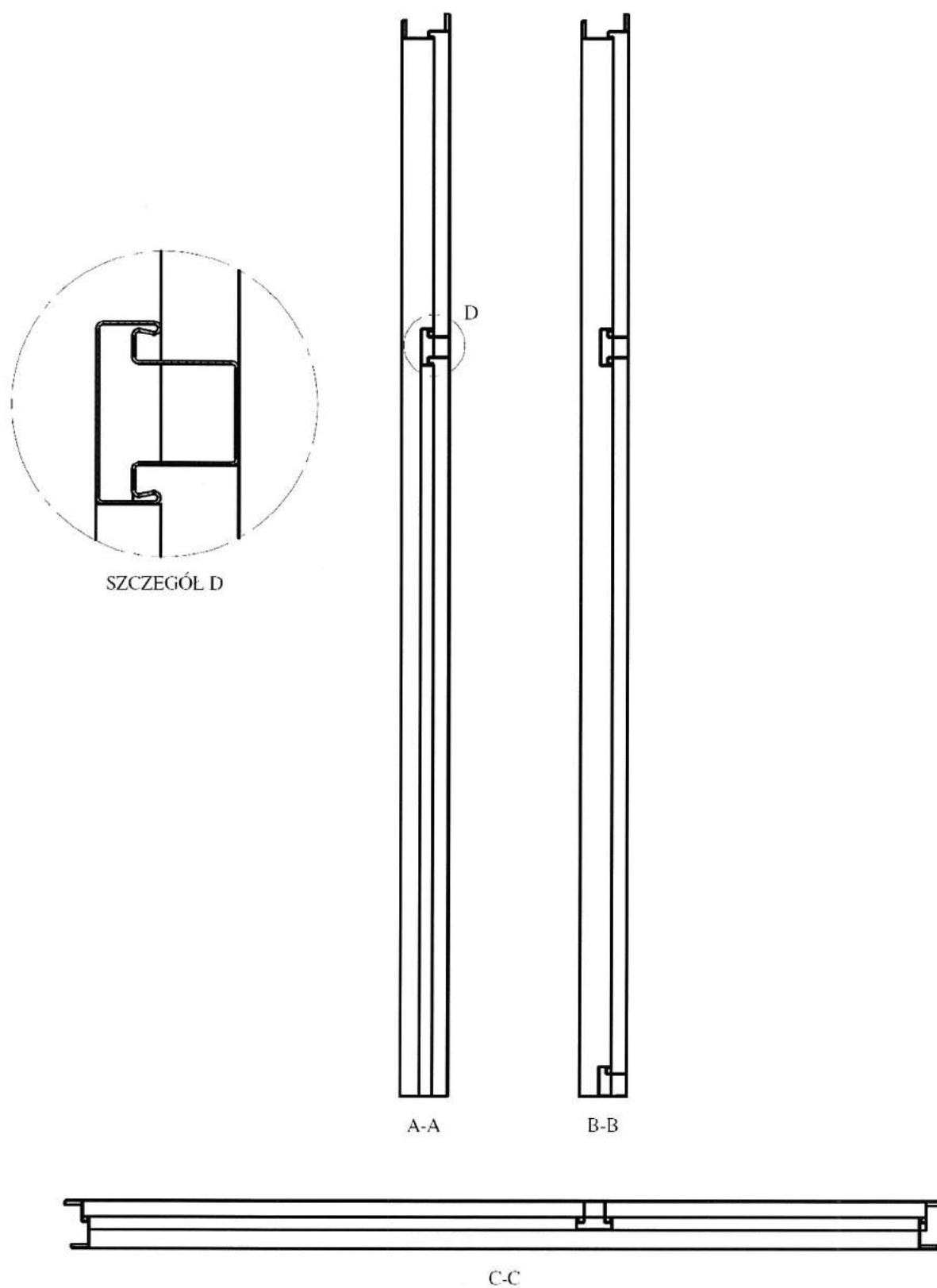
Rys. B46. Ościeznica ZAKPOL do drzwi wahadłowych, jednoskrzydłowych, zewnętrznych



Rys. B48. Ościeżnica stalowa ZAKPOL z naświetlem bocznym i górnym – maksymalne wymiary



Rys. B49. Ościeżnica z naświetlem bocznym i górnym – widok



Rys. B50. Ościeżnica z naświetlem bocznym i górnym – przekroje

Tablica B1. Wymiary kształtowników stojaków i nadproża ościeżnic ZAKPOL

Poz.	Wymiar ¹⁾	Wartość, mm
1	2	3
1	FG	10 ÷ 100
2	G	30 ÷ 1000
3	PS	8 ÷ 150
4	PZ	3 ÷ 150
5	TS	8 ÷ 150
6	TZ	3 ÷ 150
7	SP	10 ÷ 1300
¹⁾ wg rys. B1 ÷ B22		