



## REKOMENDACJA TECHNICZNA RT ITB-xxx/2024 **PROJEKT**

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**Firma Usługowo-Handlowa „DELI” Łukasz Delimata**  
**ul. Podkarpacka 2B, 38-400 Krosno**

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Wsporniki stalowe DELI do montażu zewnętrznych urządzeń chłodniczych i pomp ciepła w instalacjach ogrzewania i chłodzenia budynków**

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności:  
xx lipca 2029 r.

DYREKTOR  
z up.  
Zastępca Dyrektora  
ds. Oceny Technicznej  
i Harmonizacji Europejskiej

*mgr inż. Anna Panek*

Warszawa, xx lipca 2024 r.

Instytut Techniki Budowlanej  
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

## 1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-xxxx/2024 jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobu nie podlegającego wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobu z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobu.

## 2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI

Przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB są wsporniki stalowe DELI do montażu zewnętrznych urządzeń chłodniczych i pomp ciepła w instalacjach ogrzewania i chłodzenia budynków, produkowane w Polsce, przez Firmę Usługowo-Handlową „DELI” Łukasz Delimata, ul. Podkarpacka 2B, 38-400 Krosno.

Niniejsza Rekomendacja Techniczna ITB obejmuje następujące wyroby:

- wsporniki 500 P 30x30 M/O/OM, wg rys. A1,
- wsporniki 600 P 30x30 M/O/OM, wg rys. A2,
- wsporniki 600 P 30x50 M/O/OM, wg rys. A3,
- wsporniki 600 P 30x50 INOX, wg rys. A4,
- wsporniki 600 L 30x50 M/O/OM, wg rys. A5,
- wsporniki 600 L 30x50 INOX, wg rys. A6,
- wsporniki 700 P 30x50 M/O/OM, wg rys. A7,
- wsporniki 700 P 30x50 INOX, wg rys. A8,
- wsporniki 700 L 30x50 M/O/OM, wg rys. A9,
- wsporniki 700 L 30x50 INOX, wg rys. A10,
- wsporniki 800 P BIG 30x50 M/O/OM, wg rys. A11,
- wsporniki 800 P BIG 30x50 INOX, wg rys. A12,
- wsporniki 800 L 30x50 INOX, wg rys. A13,
- wsporniki 800 P LIGHT 30x50 M/O/OM, wg rys. A14,
- wsporniki 800 P 50x50 M/O/OM, wg rys. A15,
- wsporniki 900 P 50x50 M/O/OM, wg rys. A16,
- wsporniki 1000 P 30x50 M/O/OM, wg rys. A17,
- wsporniki 1000 P 30x50 INOX, wg rys. A18,
- wsporniki 1000 P 50x50 M/O/OM, wg rys. A19,
- wsporniki 600 POL 35x35 M/O/OM, wg rys. A20,
- wsporniki 700 POL 35x35 M/O/OM, wg rys. A21.

Wsporniki stalowe DELI są wykonane z kształtowników ze stali konstrukcyjnej gatunku S235JRH wg norm PN-EN 10025-1:2007 i PN-EN 10025-2:2019 lub ze stali odpornej na korozję gatunku **1.4301 wg**

norm PN-EN 10088-1:2024 i PN-EN 10088-2:2014. Elementy wsporników są łączone ze sobą metodą spawania.

Wsporniki ze stali konstrukcyjnej są zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową ogniową wg normy PN-EN ISO 1461:2023, o grubości nie mniejszej niż 45 µm i mogą być dodatkowo pokryte lakierową powłoką proszkową, o grubości nie mniejszej niż 90 µm.

Wymagane właściwości techniczne wsporników stalowych DELI podano w p. 4.

### 3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Wsporniki stalowe DELI są przeznaczone do mocowania zewnętrznych urządzeń w instalacjach ogrzewania i chłodzenia budynków, takich jak: agregaty chłodnicze, klimatyzatory, pompy ciepła i skraplacze.

Ze względu na ochronę przed korozją, wsporniki stalowe DELI z kształtowników ze stali konstrukcyjnej powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 9223:2012, PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 14713-1:2017, a wsporniki stalowe DELI z kształtowników ze stali odpornej na korozję powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami dla stali gatunku 1.4301, podanymi w Załączniku A do normy PN-EN 1993-1-4:2007.

Wsporniki stalowe DELI objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną ITB powinny być stosowane zgodnie z:

- dokumentacją techniczną opracowaną dla konkretnego zastosowania,
- wymaganiami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcą.

### 4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 4.1. Materiały

Wsporniki stalowe DELI powinny być wykonywane z kształtowników stalowych gatunków:

- S235JRH wg norm PN-EN 10025-1:2007 i PN-EN 10025-2:2019,
- 1.4301 wg norm PN-EN 10088-1:2024 i PN-EN 10088-2:2014.

#### 4.2. Właściwości techniczne

**4.2.1. Kształt i wymiary.** Kształt i wymiary wsporników stalowych powinny być zgodne z rys. A1 ÷ A21. Odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego kształtowników stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN 10162:2005. Odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać klasie *m* wg normy PN-EN 22768-1:1999.

**4.2.2. Właściwości wytrzymałościowe.** Właściwości wytrzymałościowe wsporników stalowych powinny odpowiadać wartościom podanym w tabelicy 1, w której przyjęto następujące oznaczenia:

$F_{\max, \text{test}}$  – siła maksymalna,

$F_{y, \text{test}}$  – siła uplastyczniająca,

$u_{Fy}$  – przemieszczenie przy sile uplastyczniającej,

$e$  – ramię działania siły,

$M_{y, \text{test}}$  – moment uplastyczniający,

$F_{yk}$  – nośność charakterystyczna,

$K$  – podatność.

Poz.	Oznaczenie wspornika	$F_{\max, \text{test}}$ , N	$F_{y, \text{test}}$ , N	$u_{Fy}$ , mm	$e$ , mm	$M_{y, \text{test}}$ , Nm	$F_{yk}$ , N	$K$ , mm/kN
1	500 P 30x30 M/O/OM	≥ 3840	≥ 2850	≤ 8,45	≤ 286	≥ 814	1445	6,4
2	600 P 30x30 M/O/OM	≥ 2920	≥ 2190	≤ 13,61	≤ 386	≥ 845	1071	13,5
3	600 P 30x50 M/O/OM	≥ 3730	≥ 2390	≤ 15,24	≤ 386	≥ 922	1449	4,6
4	600 P 30x50 INOX	≥ 5430	≥ 3720	≤ 23,21	≤ 386	≥ 1435	1449	5,9
5	600 L 30x50 M/O/OM	≥ 3150	≥ 2220	≤ 25,01	≤ 495	≥ 1099	1130	9,7
6	600 L 30x50 INOX	≥ 4270	≥ 2940	≤ 35,71	≤ 495	≥ 1455	1130	12,6
7	700 P 30x50 M/O/OM	≥ 2910	≥ 2090	≤ 19,24	≤ 476	≥ 994	1175	8,6
8	700 P 30x50 INOX	≥ 4340	≥ 3030	≤ 31,65	≤ 476	≥ 1442	1175	11,2
9	700 L 30x50 M/O/OM	≥ 2490	≥ 1650	≤ 28,32	≤ 595	≥ 982	940	16,8
10	700 L 30x50 INOX	≥ 3660	≥ 2440	≤ 49,23	≤ 595	≥ 1452	940	21,8
11	800 P 30x50 M/O/OM	≥ 4340	≥ 2850	≤ 13,39	≤ 344	≥ 980	1625	3,3
12	800 P 30x50 INOX	≥ 6000	≥ 3760	≤ 22,87	≤ 344	≥ 1293	1625	4,2
13	800 L 30x50 INOX	≥ 3450	≥ 2320	≤ 57,33	≤ 695	≥ 1612	805	34,8
14	800 LIGHT P 30x50 M/O/OM	≥ 2490	≥ 1680	≤ 23,58	≤ 573	≥ 963	976	15,0
15	800 P 50x50 M/O/OM	≥ 8620	≥ 5580	≤ 10,72	≤ 372	≥ 2075	2589	2,0
16	900 P 50x50 M/O/OM	≥ 6460	≥ 4350	≤ 12,08	≤ 389	≥ 1691	2476	2,3
17	1000 P 30x50 M/O/OM	≥ 2670	≥ 1890	≤ 23,16	≤ 489	≥ 924	1143	9,3
18	1000 P 30x50 INOX	≥ 3690	≥ 2380	≤ 38,85	≤ 489	≥ 1163	1143	12,1
19	1000 P 50x50 M/O/OM	≥ 5220	≥ 3420	≤ 16,41	≤ 489	≥ 1671	1970	4,6
20	600 POL 35x35 M/O/OM	≥ 2910	≥ 2130	≤ 12,64	≤ 455	≥ 969	1073	5,2
21	700 POL 35x35 M/O/OM	≥ 2320	≥ 1720	≤ 16,77	≤ 555	≥ 982	880	9,4

**4.2.3. Trwałość.** Powłoki zabezpieczające przed korozją, wg tabelicy 1, zapewniają trwałość wsporników w zakresie wynikającym z p. 2.

**Tabela 1**

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Właściwości powłoki lakierowej proszkowej:		
	– grubość, $\mu\text{m}$	≥ 90	PN-EN ISO 2808:2020
	– odporność na odrywanie od podłoża, stopień	0	PN-EN ISO 2409:2021
2	Grubość powłoki cynkowej, $\mu\text{m}$ :	≥ 45	PN-EN ISO 2178:2016 PN-EN ISO 2808:2020

## 5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wsporniki stalowe DELI powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę i oznaczenie wyrobu,
- nr Rekomendacji Technicznej ITB (RT ITB-xxxx/2024).

W odpowiednich przypadkach powinna być dostarczana albo udostępniana 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.

## 6. OCENA ZGODNOŚCI

### 6.1. Zasady ogólne

Niniejsza Rekomendacja Techniczna ITB jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobu nie podlegającego wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2023 r., poz. 873). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobu.

Właściwości techniczne wyrobu, objętego Rekomendacją, powinny być potwierdzone świadectwem technicznym (świadectwem zgodności) przedstawionym przez producenta, po dokonaniu oceny zgodności z Rekomendacją Techniczną RT ITB-xxxx/2024.

Podstawą oceny zgodności są:

- a) wstępne badanie typu,
- b) zakładowa kontrola produkcji.

### 6.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe wg p. 4.2.

Badania, które w procedurze udzielania Rekomendacji Technicznej ITB były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### 6.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzenie materiałów i elementów składowych,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 6.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobu o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Rekomendacją Techniczną RT ITB-xxxx/2024. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### **6.4. Badania gotowych wyrobów**

Badania gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) grubości powłok zabezpieczających przed korozją.

#### **6.5. Częstotliwość badań**

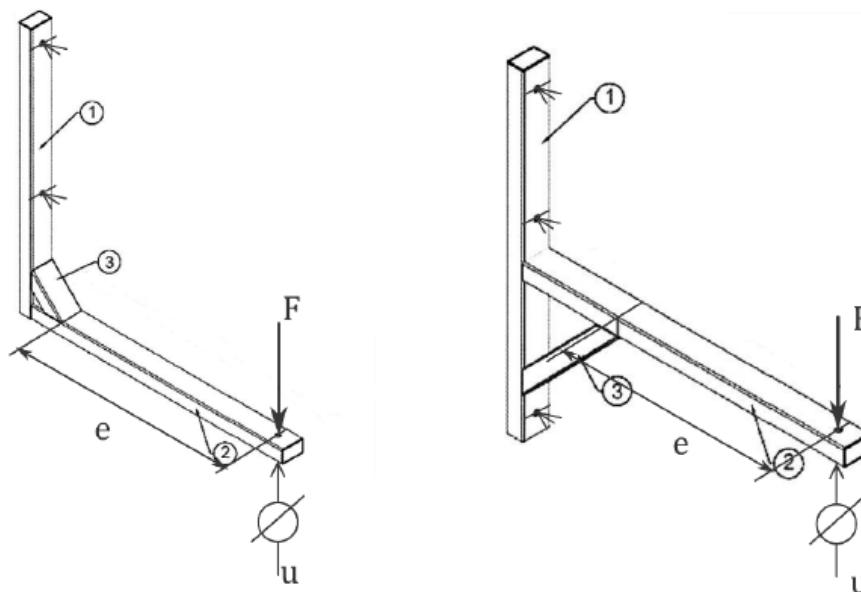
Badania gotowych wyrobów powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

#### **6.6. Metody badań**

Badania wyrobów objętych Rekomendacją należy wykonywać wg tablicy 1 oraz p. 6.6.1 i 6.6.2.

**6.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów.** Sprawdzenie kształtu wyrobów polega na oględzinach i porównaniu z rys. A1 ÷ A21. Wymiary sprawdza się za pomocą przyrządów pomiarowych dostosowanych do wymaganej dokładności sprawdzanych wymiarów.

**6.6.2. Sprawdzenie właściwości wytrzymałościowych.** Sprawdzenie właściwości wytrzymałościowych należy przeprowadzić stosując urządzenia do pomiaru sił w zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększenie siły aż do zniszczenia, z zastosowaniem schematów statycznych wg rys. 1. Wartości charakterystyczne wyznacza się metodą statystyczną, przyjmując kwantyl rozkładu normalnego 0,05.



**Rys. 1.** Schematy obciążeń przy sprawdzaniu właściwości wytrzymałościowych

### 6.7. Ocena wyników badań

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

## 7. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

**7.1.** Rekomendacja Techniczna RT ITB-xxxx/2024 jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobów nie podlegających wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2023 r., poz. 873). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobu z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobu.

**7.2.** Rekomendacja Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

**7.3.** ITB wydając Rekomendację Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**7.4.** Rekomendacja Techniczna ITB nie zwalnia od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.



7.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie wsporników stalowych DELI, można zamieszczać informację o udzieleniu tym wyrobom Rekomendacji Technicznej RT ITB-xxxx/2024:



**Rekomendacja Techniczna  
RT ITB-xxxx/2024**

Znak ITB może mieć barwę czarną lub granatową.

## 8. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-xxxx/2024 jest ważna do xx ..... 2029 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**KONIEC**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-EN 1993-1-4:2007	<i>Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-4: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN 10088-1:2024	<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 10162:2005	<i>Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 1461:2023	<i>Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2409:2021	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>

PN-EN ISO 9223:2012 *Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena*

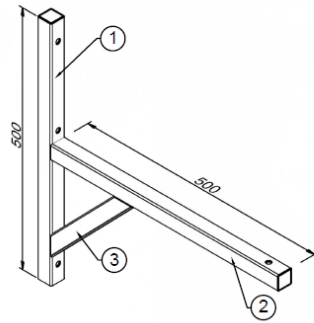
PN-EN ISO 12944-2:2018 *Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*

PN-EN ISO 14713-1:2017

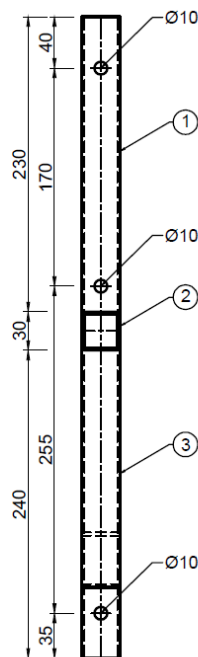
#### **Sprawozdania z badań, raporty i oceny**

- 1) Raport z badań nr LZK00-00572/24/Z00NZK. Wsporniki stalowe DELI, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa
- 2) Raport z badań nr LZM00-02840/23/Z00NZM. Wsporniki stalowe spawane, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa

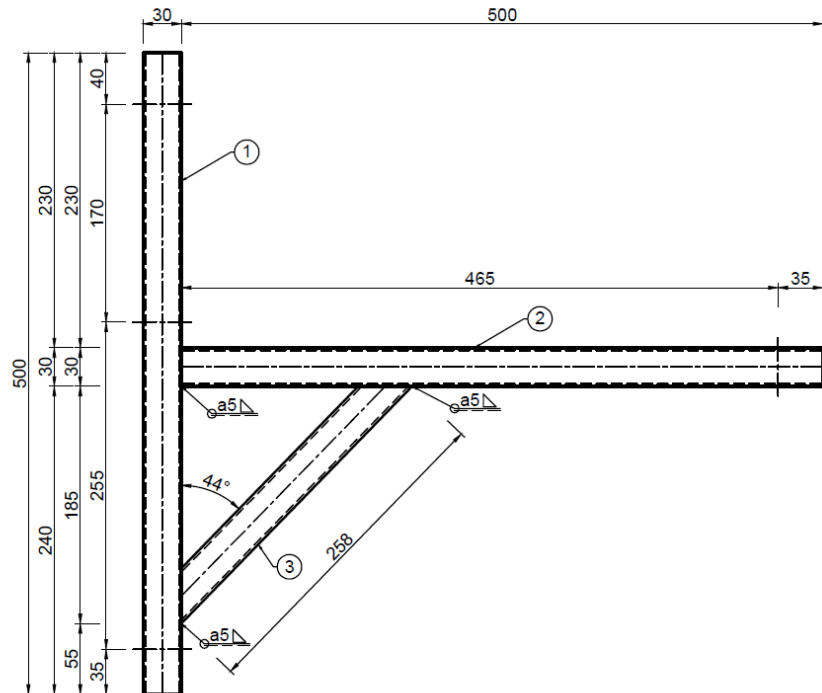
**Załącznik A.**



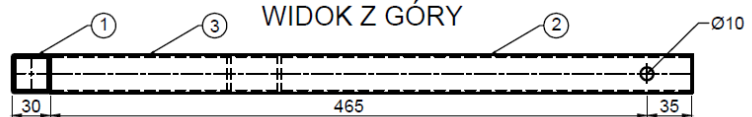
WIDOK OD CZOŁA



WIDOK Z BOKU

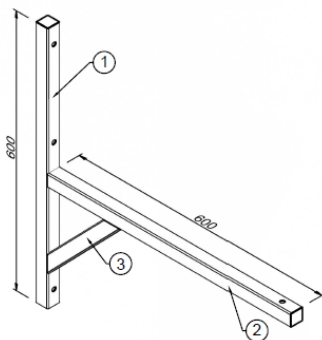


WIDOK Z GÓRY

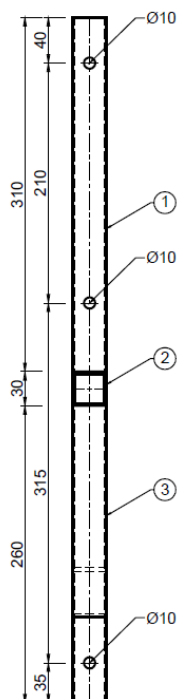


- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 30 x 2 mm i długości 500 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 30 x 2 mm i długości 500 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 30 x 2 mm i długości 258 mm (stal gatunku S235 JRH)

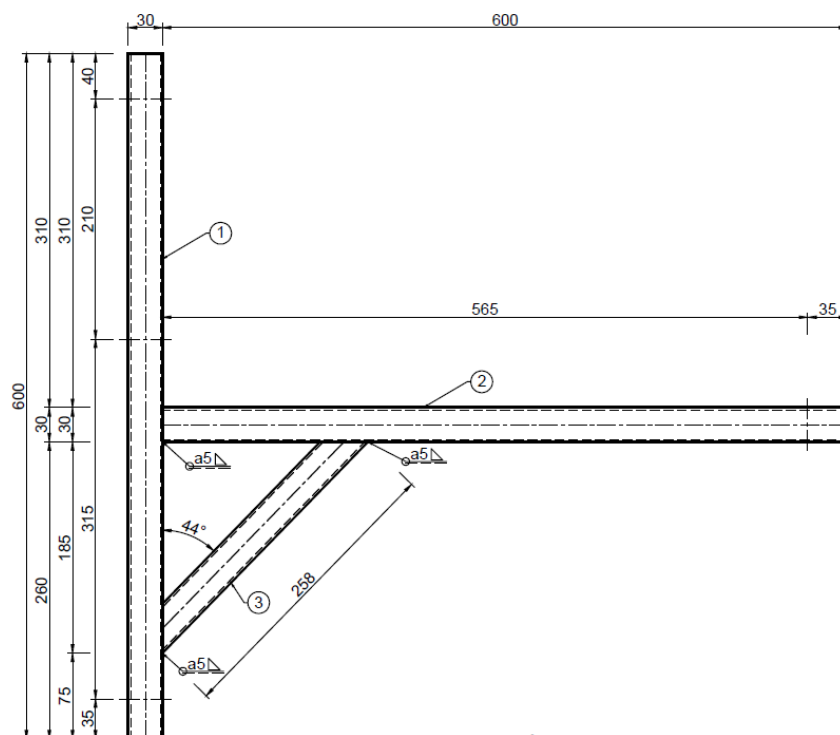
**Rys. A1.** Wsporniki stalowy 500 P 30x30 M/O/OM



WIDOK OD CZOŁA



WIDOK Z BOKU

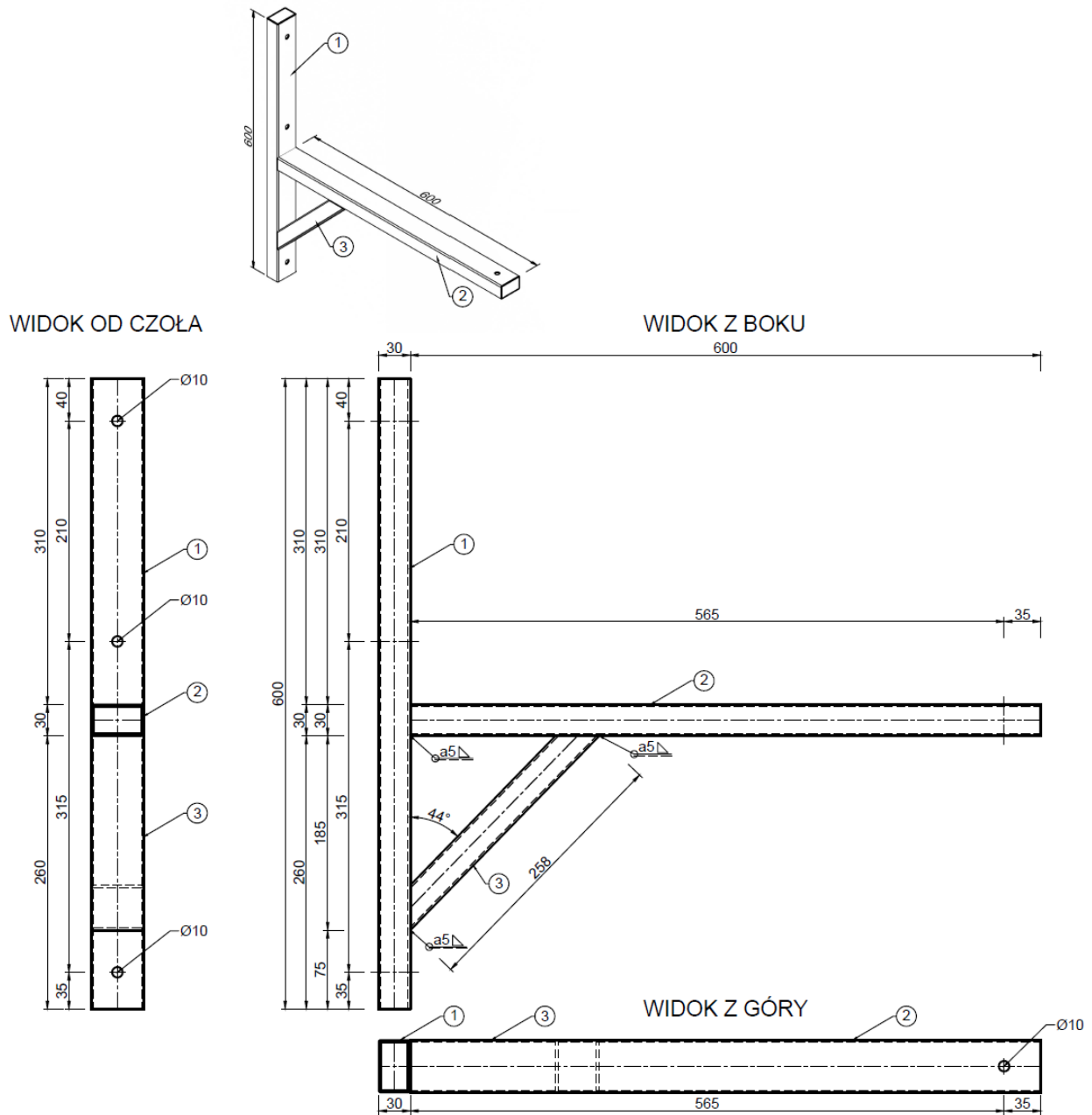


WIDOK Z GÓRY



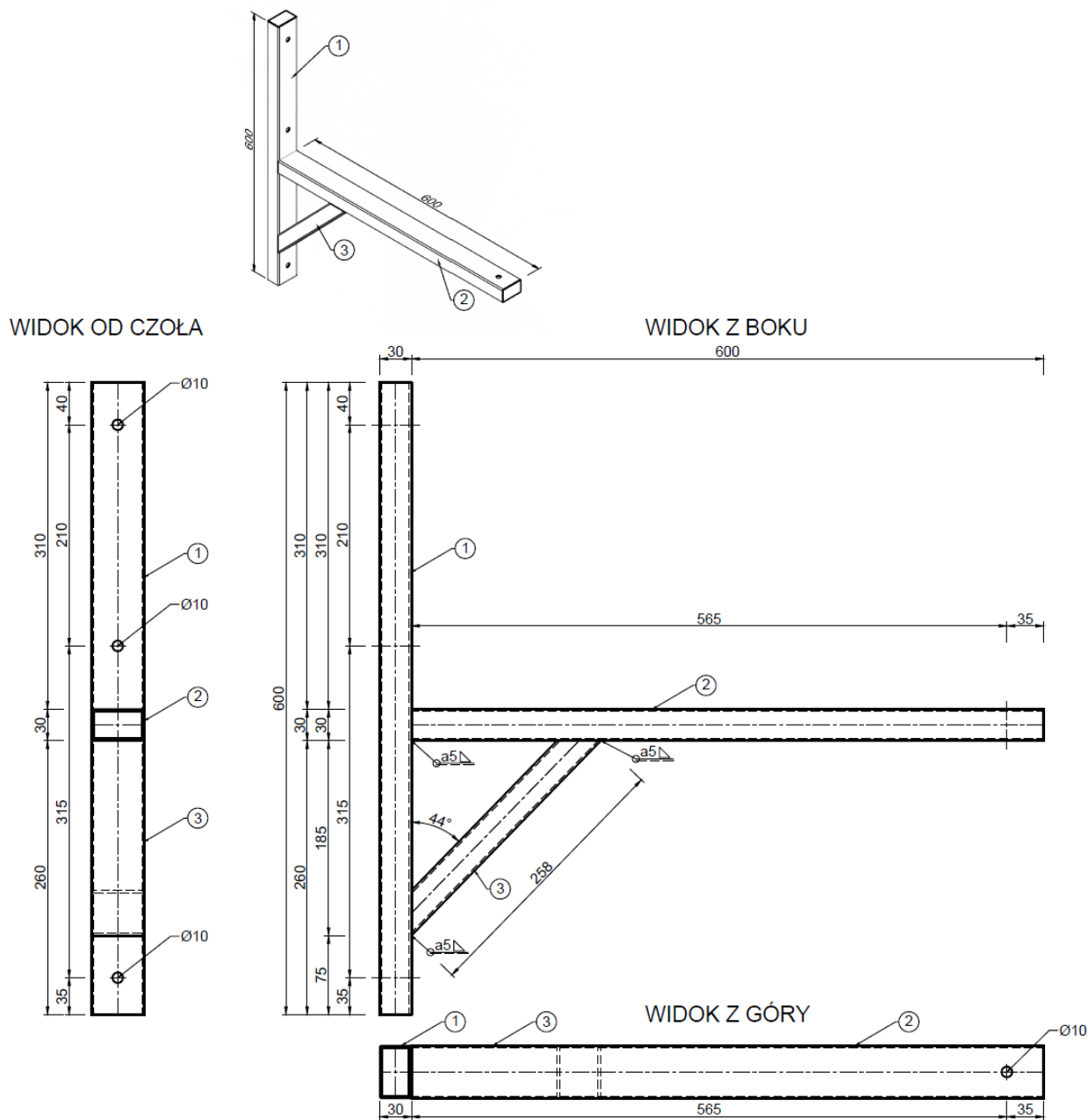
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 30 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 30 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 30 x 2 mm i długości 258 mm (stal gatunku S235 JRH)

Rys. A2. Wsporniki stalowy 600 P 30x30 M/O/OM



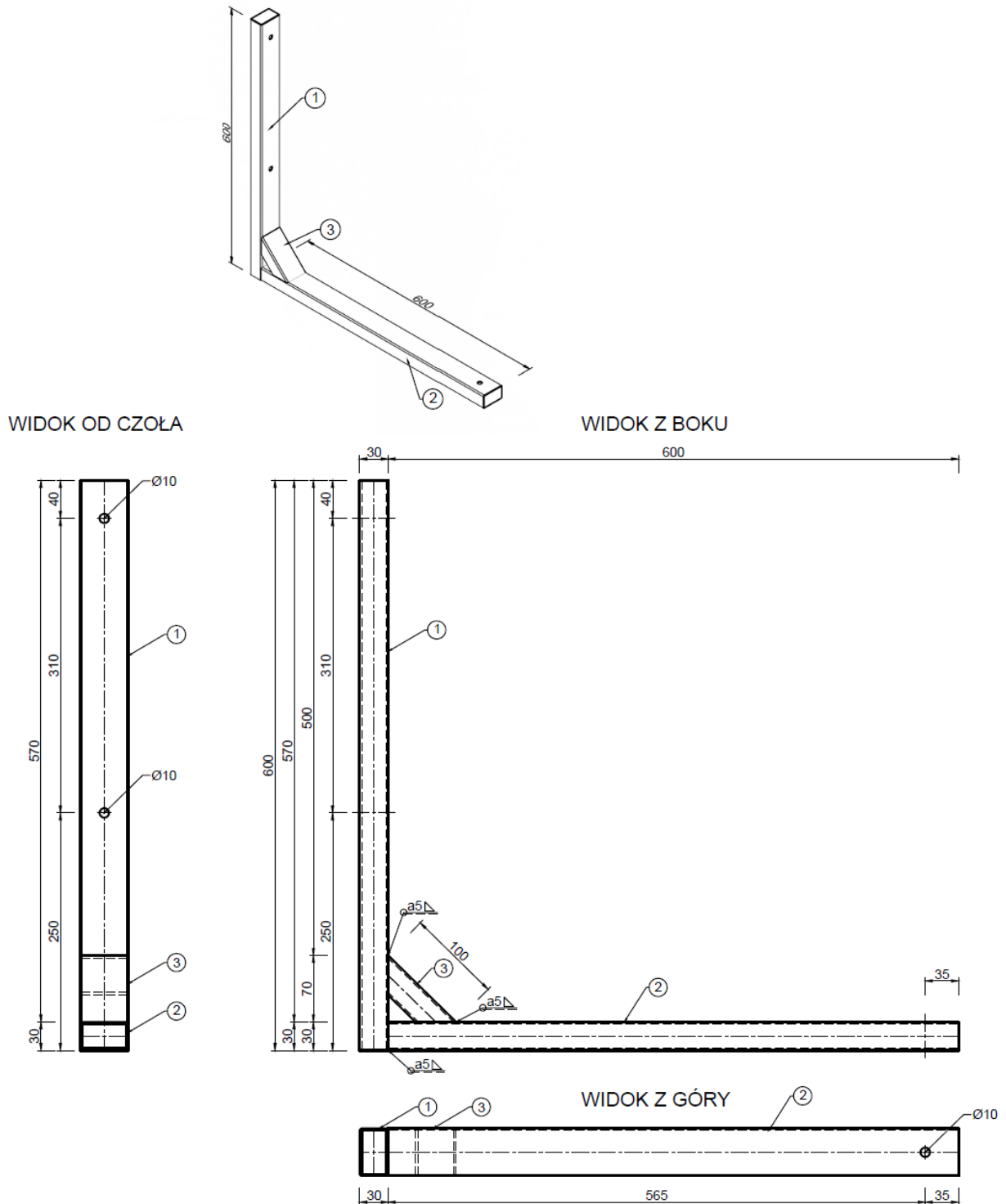
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 258 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A3.** Wsporniki 600 P 30x50 M/O/OM



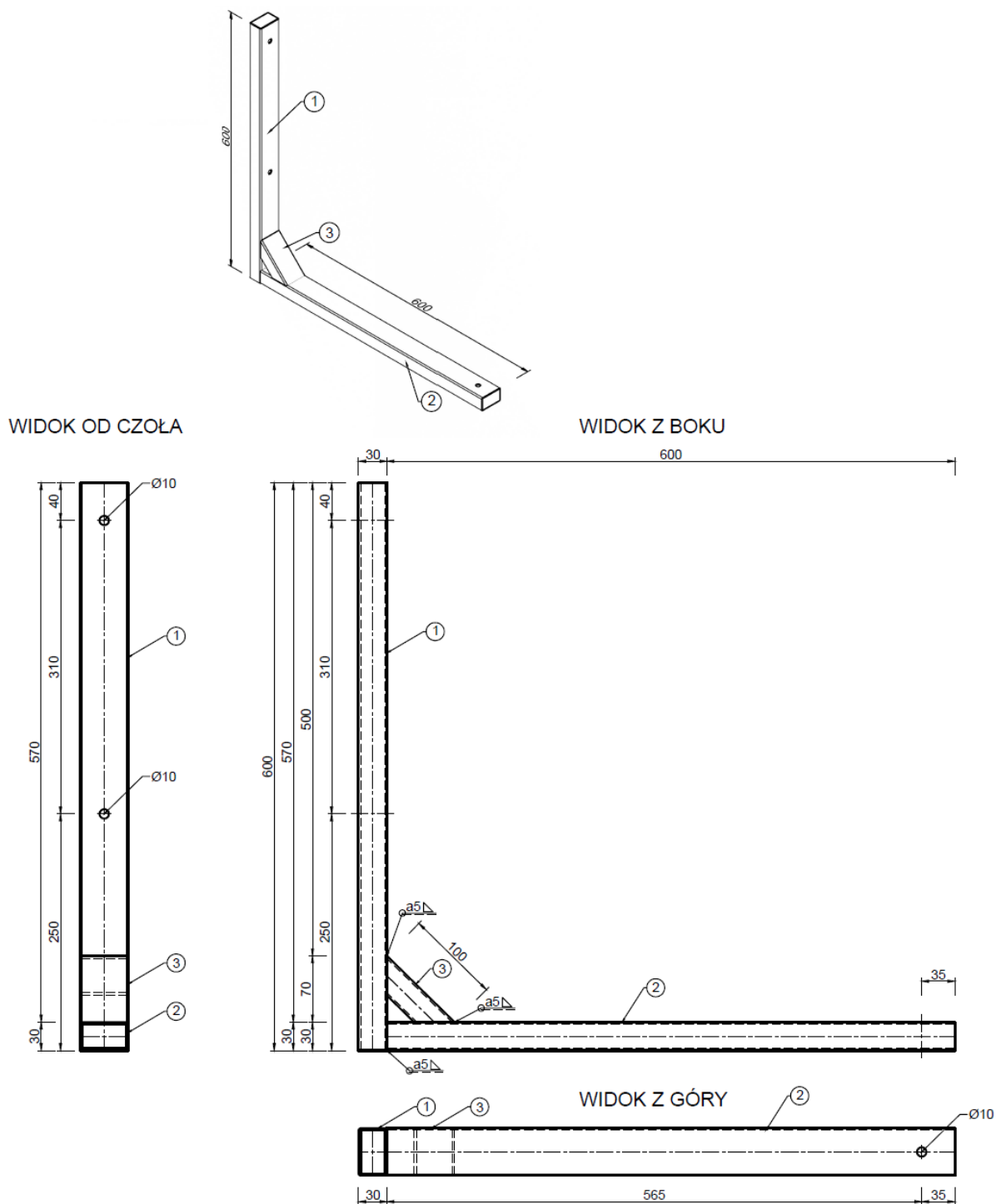
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku 1.4301)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku 1.4301)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 258 mm (stal gatunku 1.4301)

**Rys. A4.** Wsporniki 600 P 30x50 INOX



- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 100 mm (stal gatunku S235 JRH)

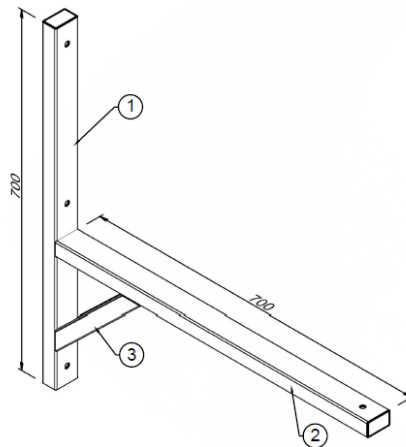
**Rys. A5.** Wsporniki 600 L 30x50 M/O/OM



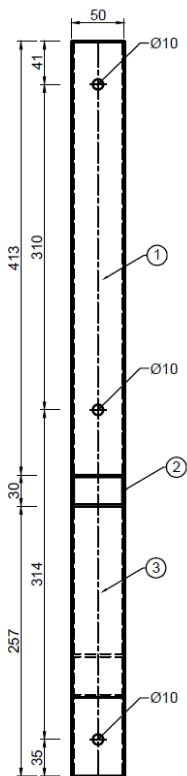
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku 1.4301)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku 1.4301)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 100 mm (stal gatunku 1.4301)

**Rys. A6.** Wsporniki 600 L 30x50 INOX

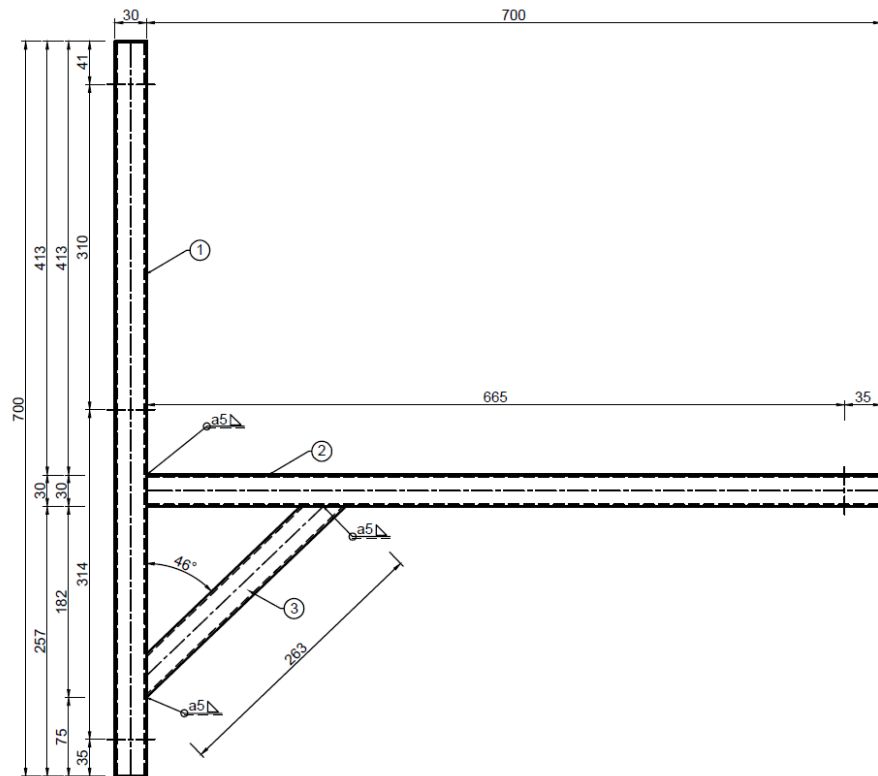




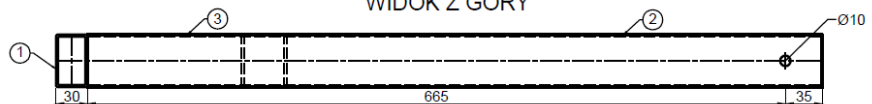
WIDOK OD CZOŁA



WIDOK Z BOKU

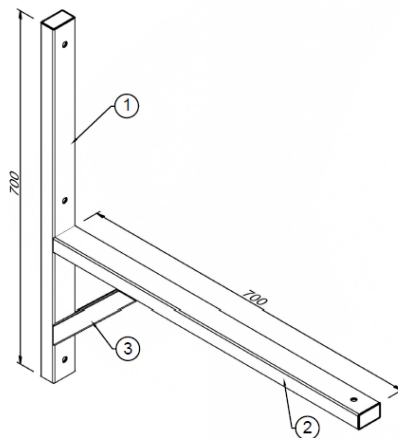


WIDOK Z GÓRY

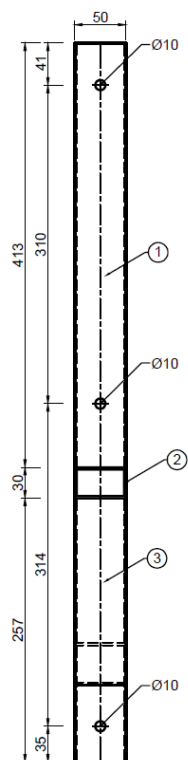


- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 30 x 2 mm i długości 700 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 30 x 2 mm i długości 700 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 30 x 2 mm i długości 263 mm (stal gatunku S235 JRH)

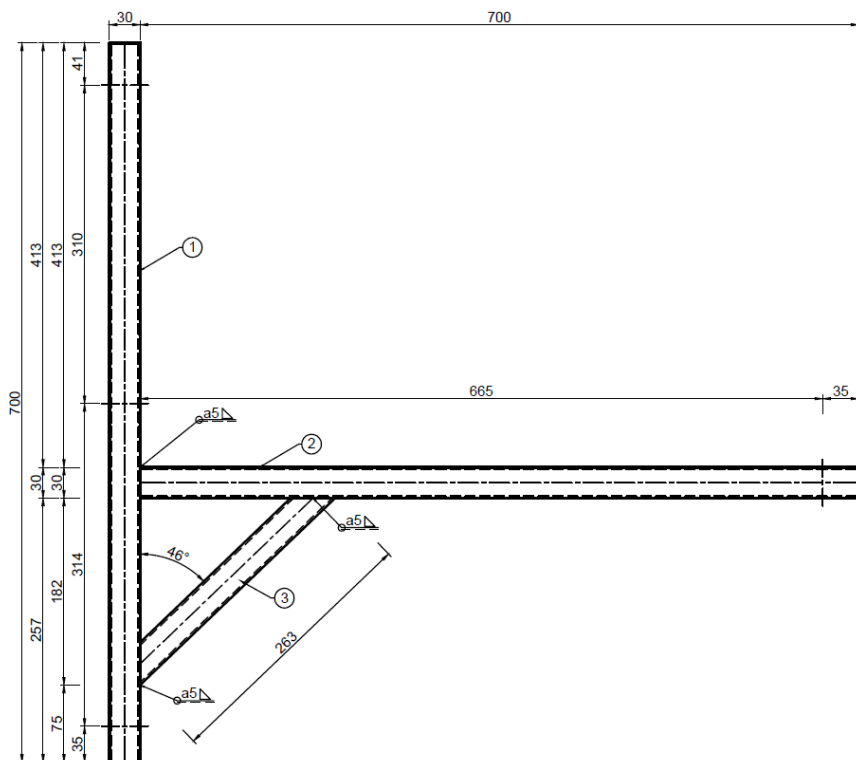
**Rys. A7.** Wsporniki 700 P 30x50 M/O/OM



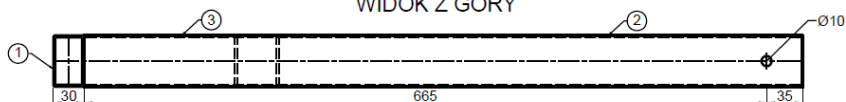
WIDOK OD CZOŁA



WIDOK Z BOKU



WIDOK Z GÓRY



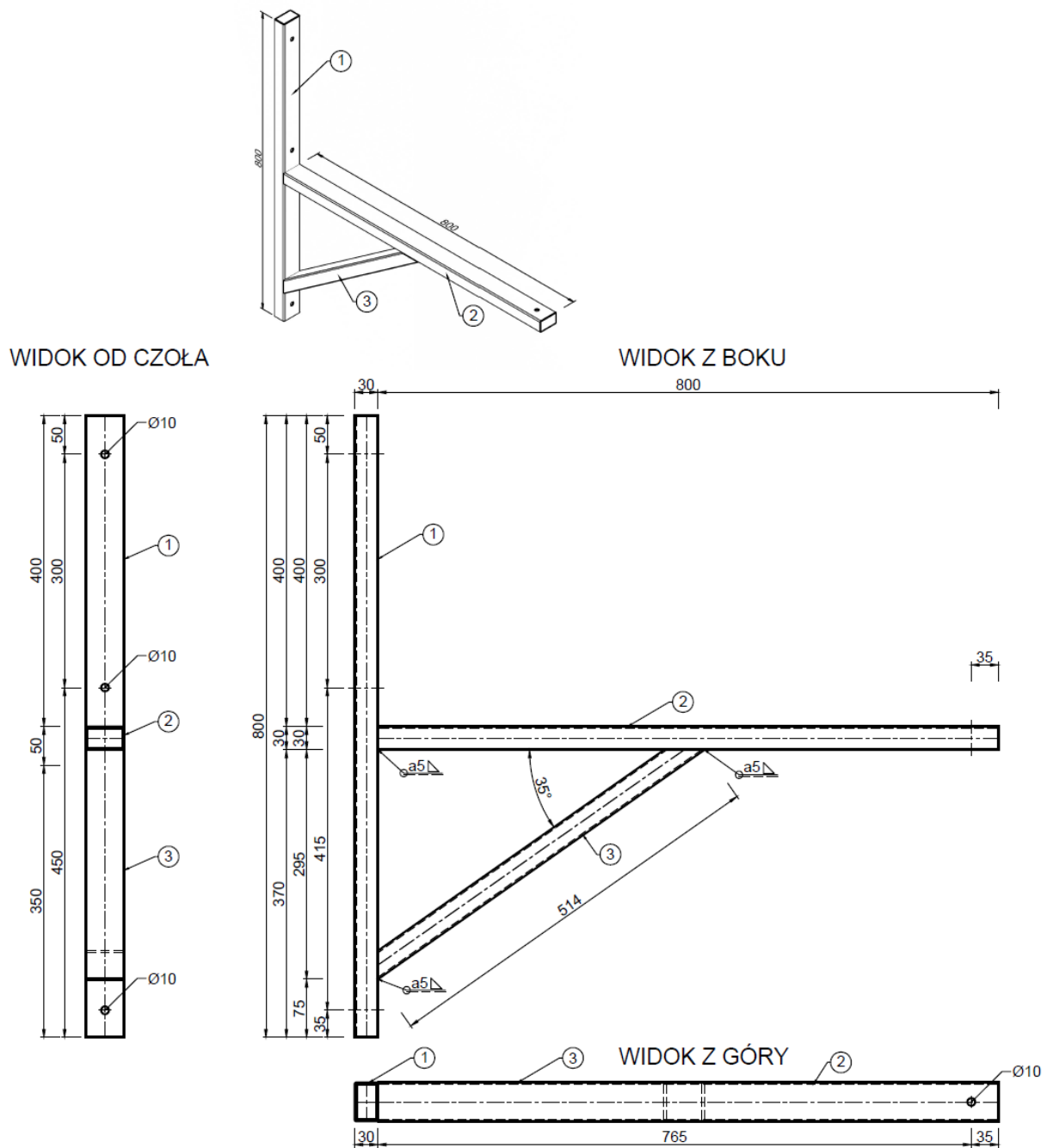
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 30 x 2 mm i długości 700 mm (stal gatunku 1.4301)
- 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 30 x 2 mm i długości 700 mm (stal gatunku 1.4301)
- 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 30 x 2 mm i długości 263 mm (stal gatunku 1.4301)

**Rys. A8.** Wsporniki 700 P 30x50 INOX

Proszę o rysunek

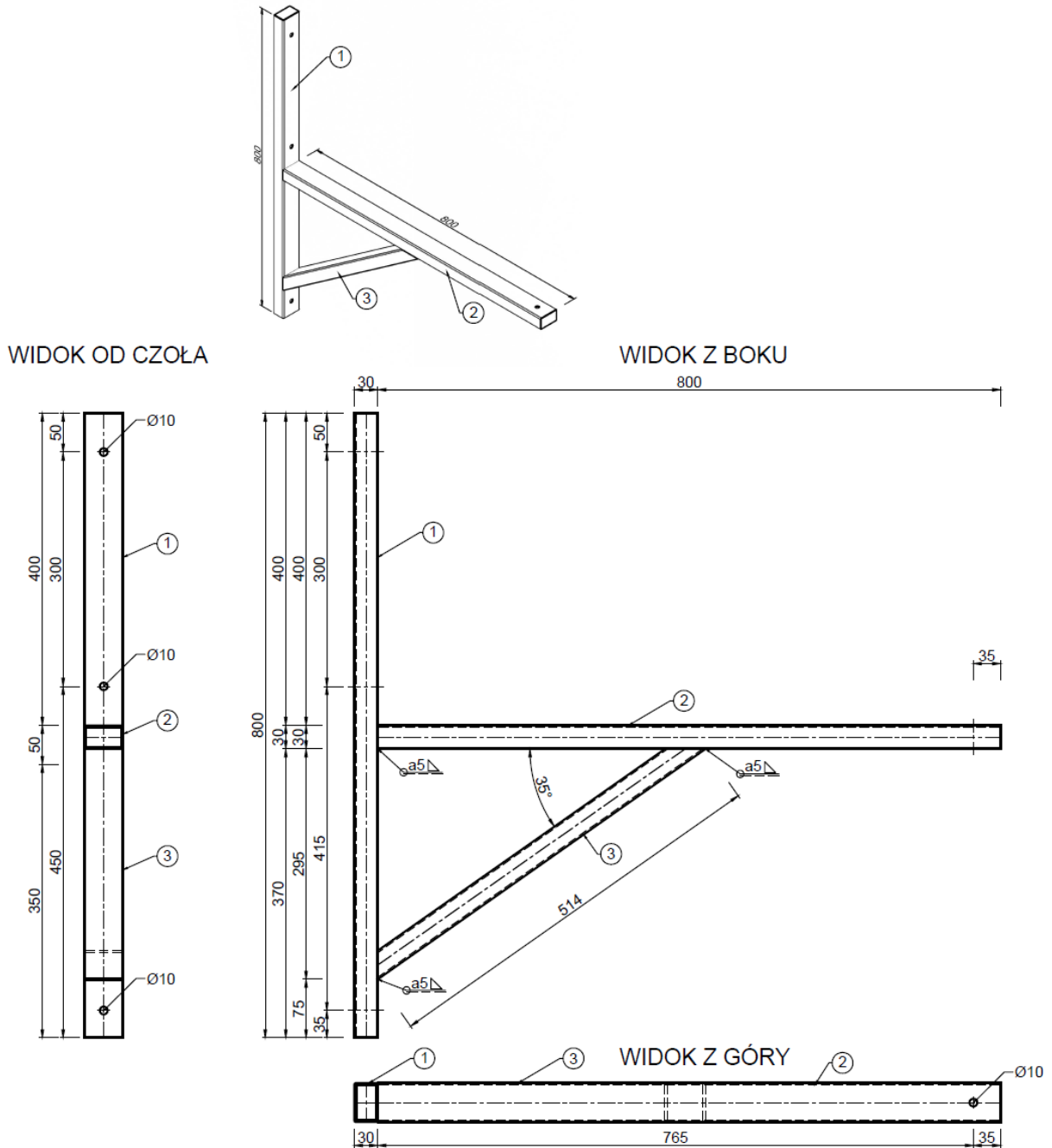
**Rys. A9.** Wsporniki 700 L 30x50 M/O/OM

Proszę o rysunek

**Rys. A10. Wsporniki 700 L 30x50 INOX**


- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 514 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A11.** Wsporniki 800 BIG P 30x50 M/O/OM



- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku 1.4301)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku 1.4301)

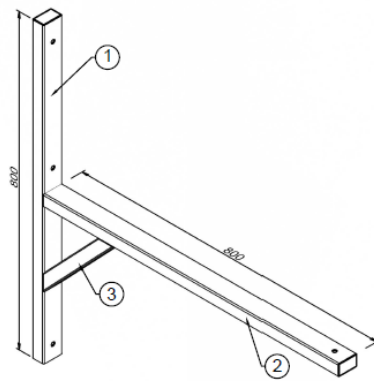
---

3 – kształtnik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 514 mm (stal gatunku 1.4301)

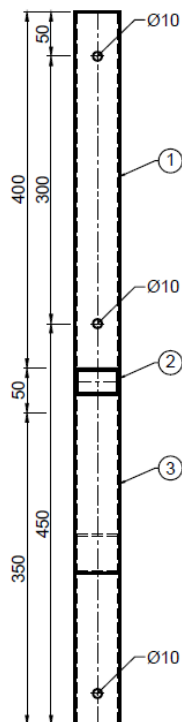
**Rys. A12.** Wsporniki 800 P BIG 30x50 INOX

Proszę o rysunek

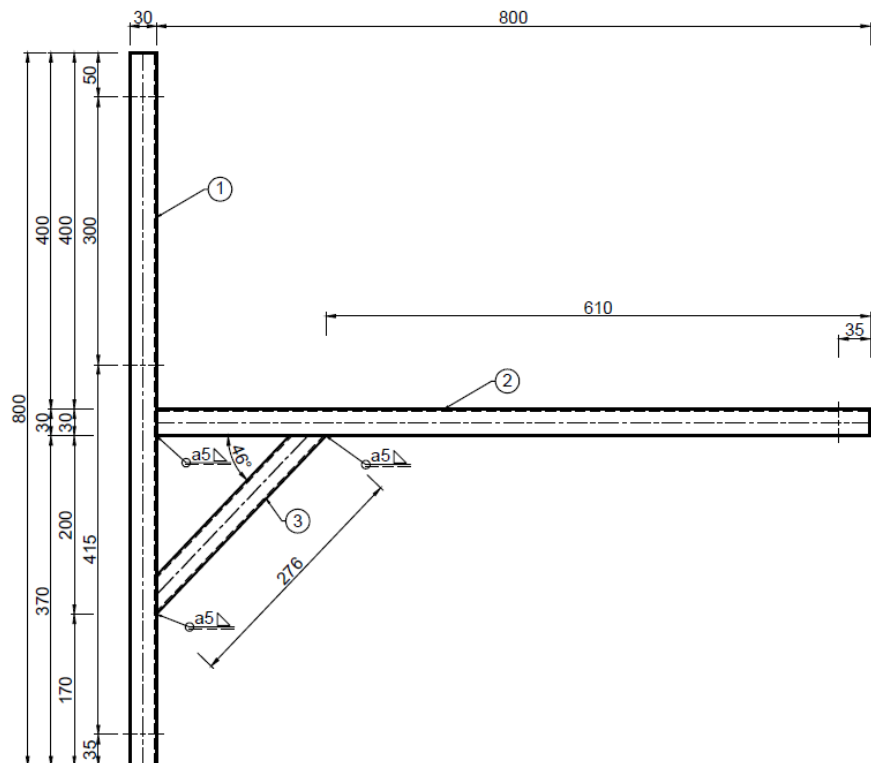
**Rys. A13. Wsporniki 800 L 30x50 INOX**



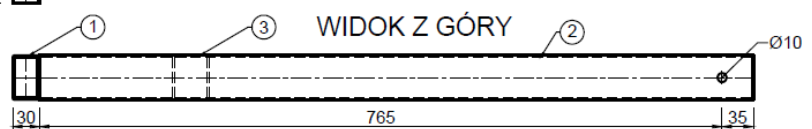
WIDOK OD CZOŁA



WIDOK Z BOKU

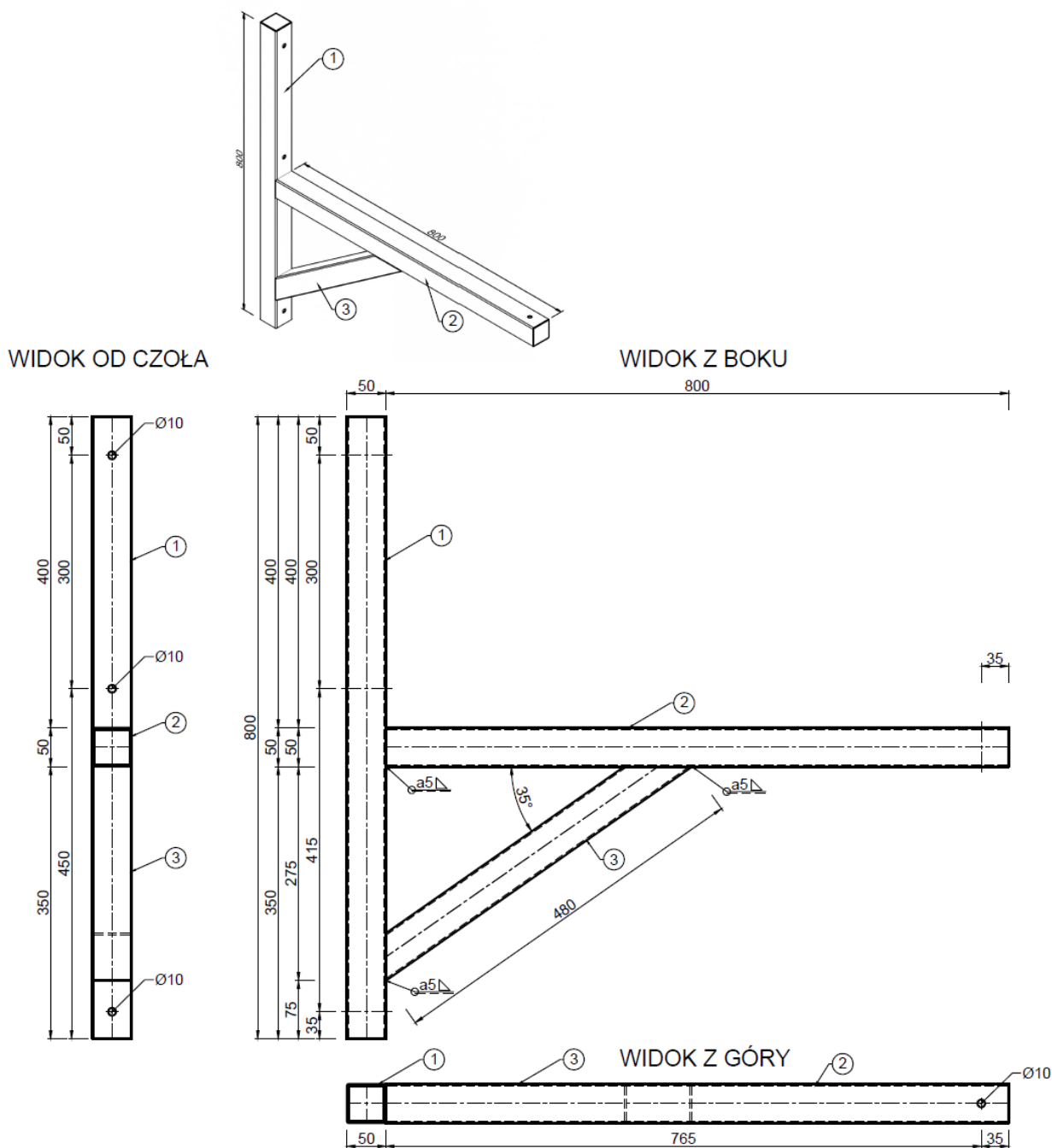


WIDOK Z GÓRY



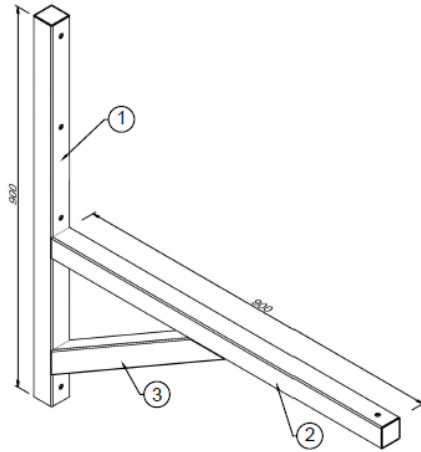


- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 276 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A14. Wsporniki 800 P LIGHT 30x50 M/O/OM**


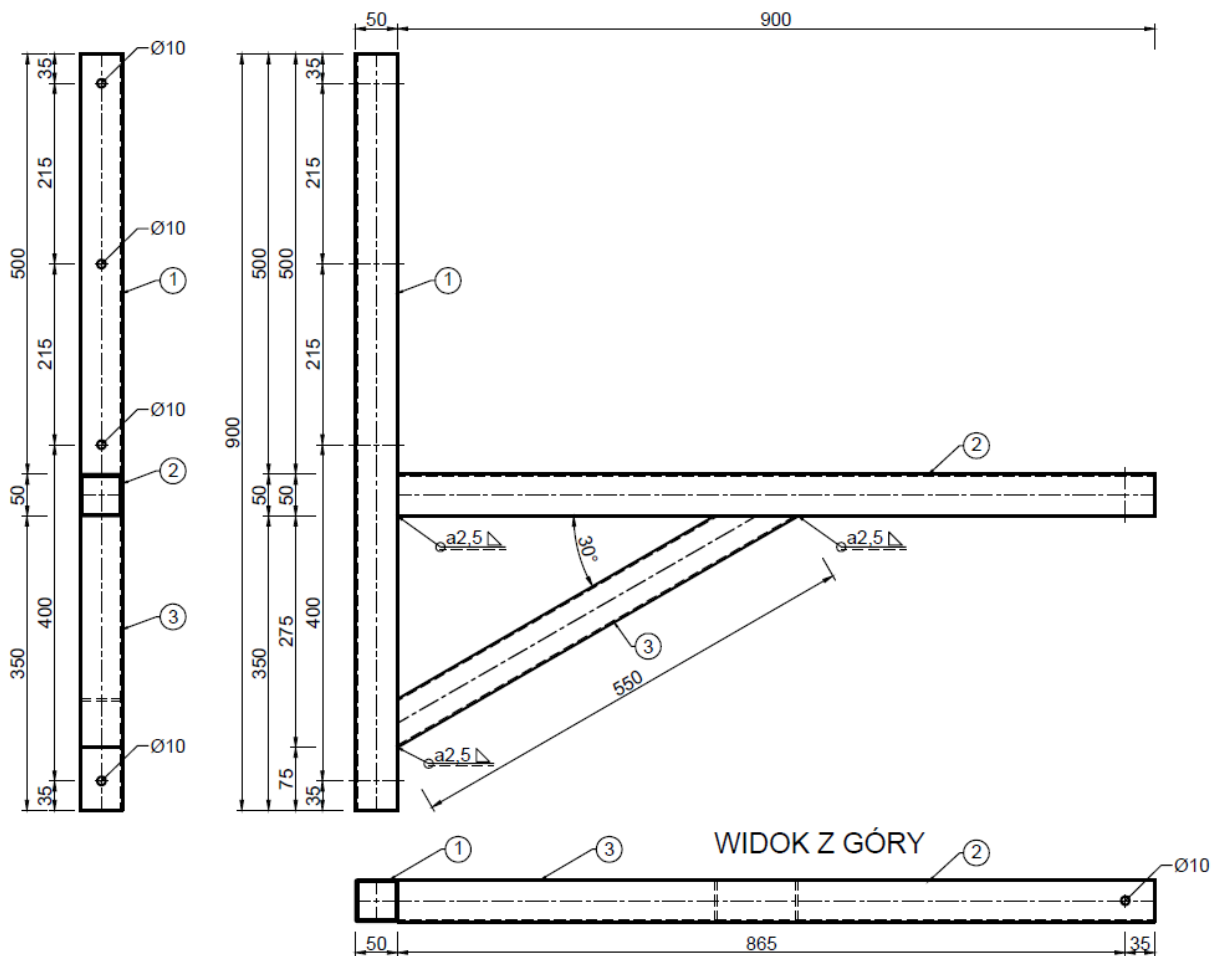
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 800 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 480 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A15.** Wsporniki 800 P 50x50 M/O/OM



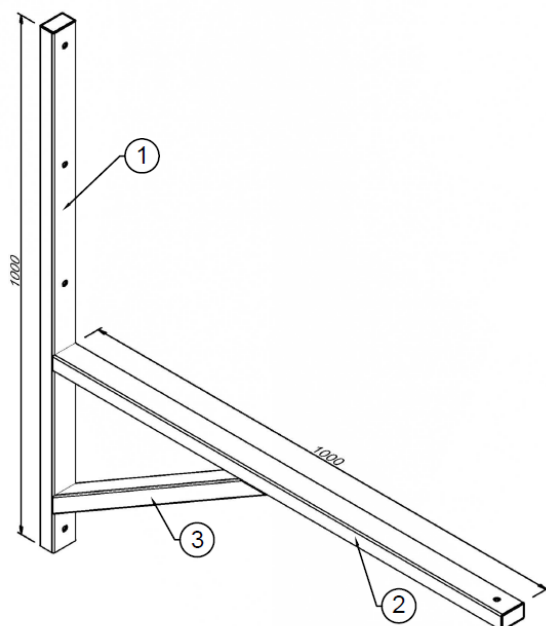
WIDOK OD CZOŁA

WIDOK Z BOKU



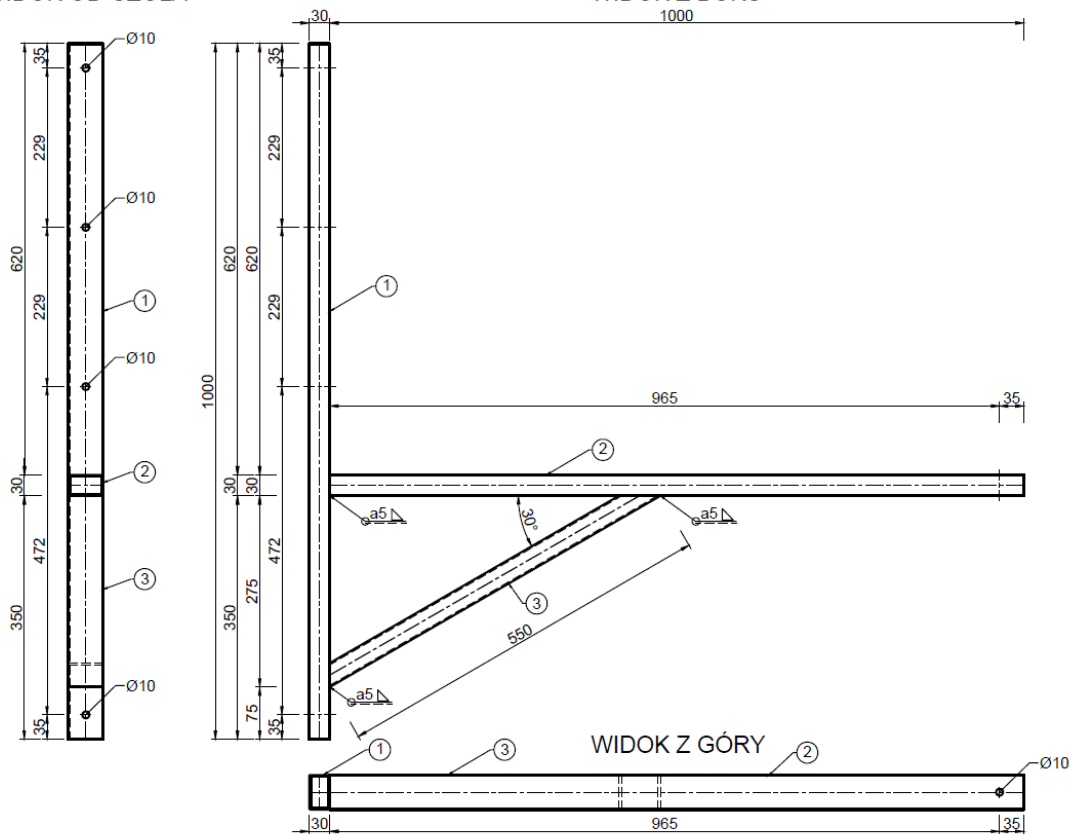
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 900 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 900 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 550 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A16.** Wsporniki 900 P 50x50 M/O/OM



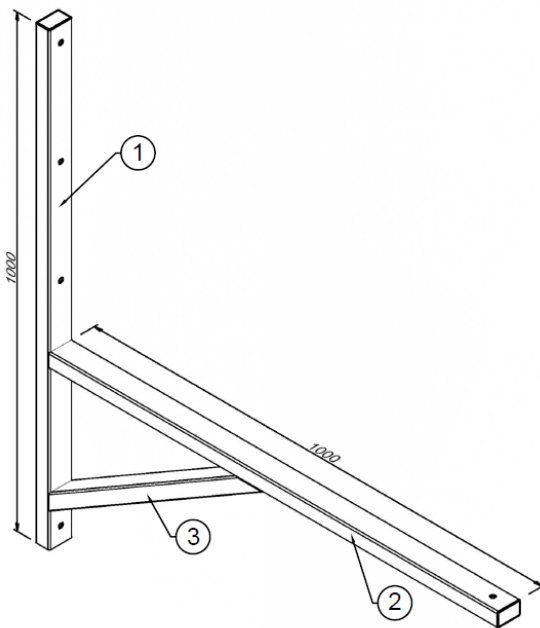
WIDOK OD CZOŁA

WIDOK Z BOKU



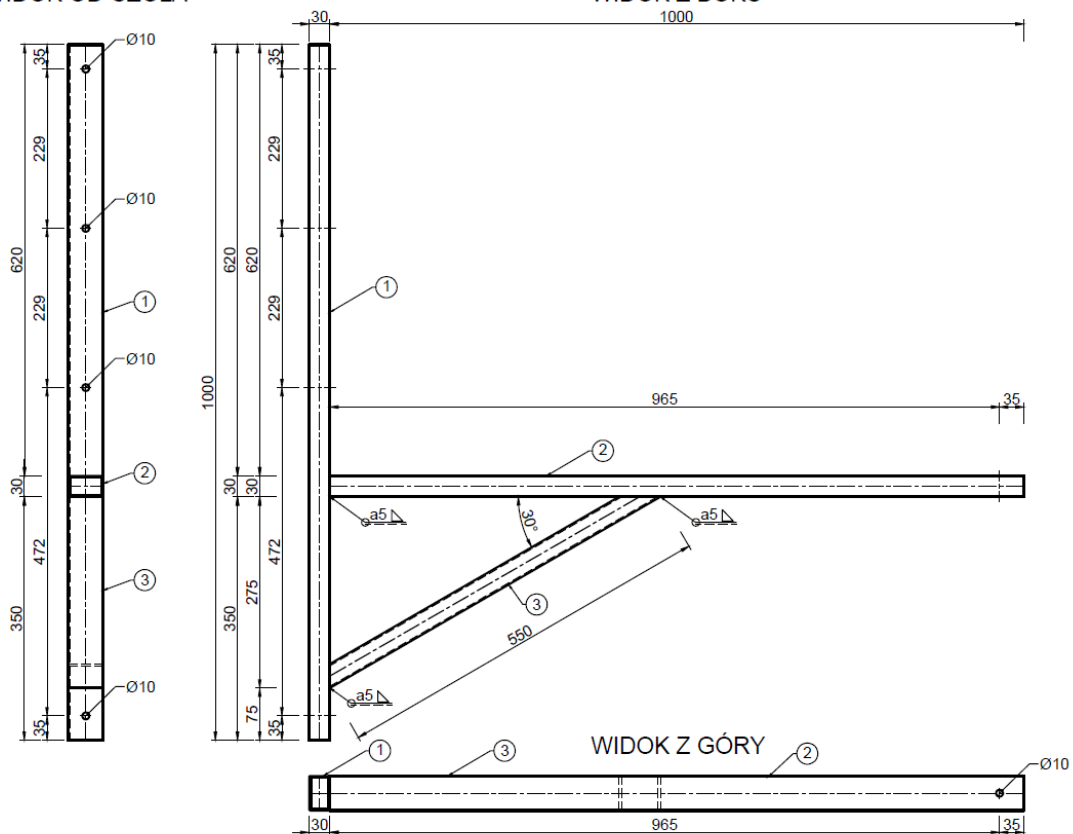
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 1000 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 1000 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 550 mm (stal gatunku S235 JRH)

Rys. A17. Wsporniki 1000 P 30x50 M/O/OM



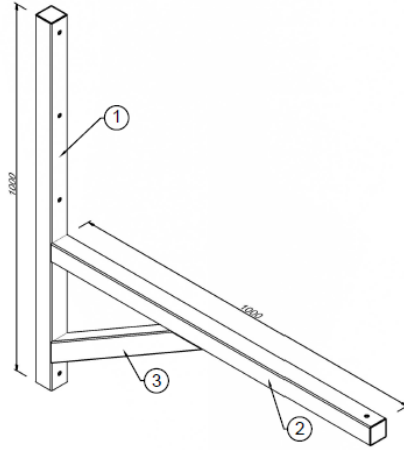
WIDOK OD CZOŁA

WIDOK Z BOKU



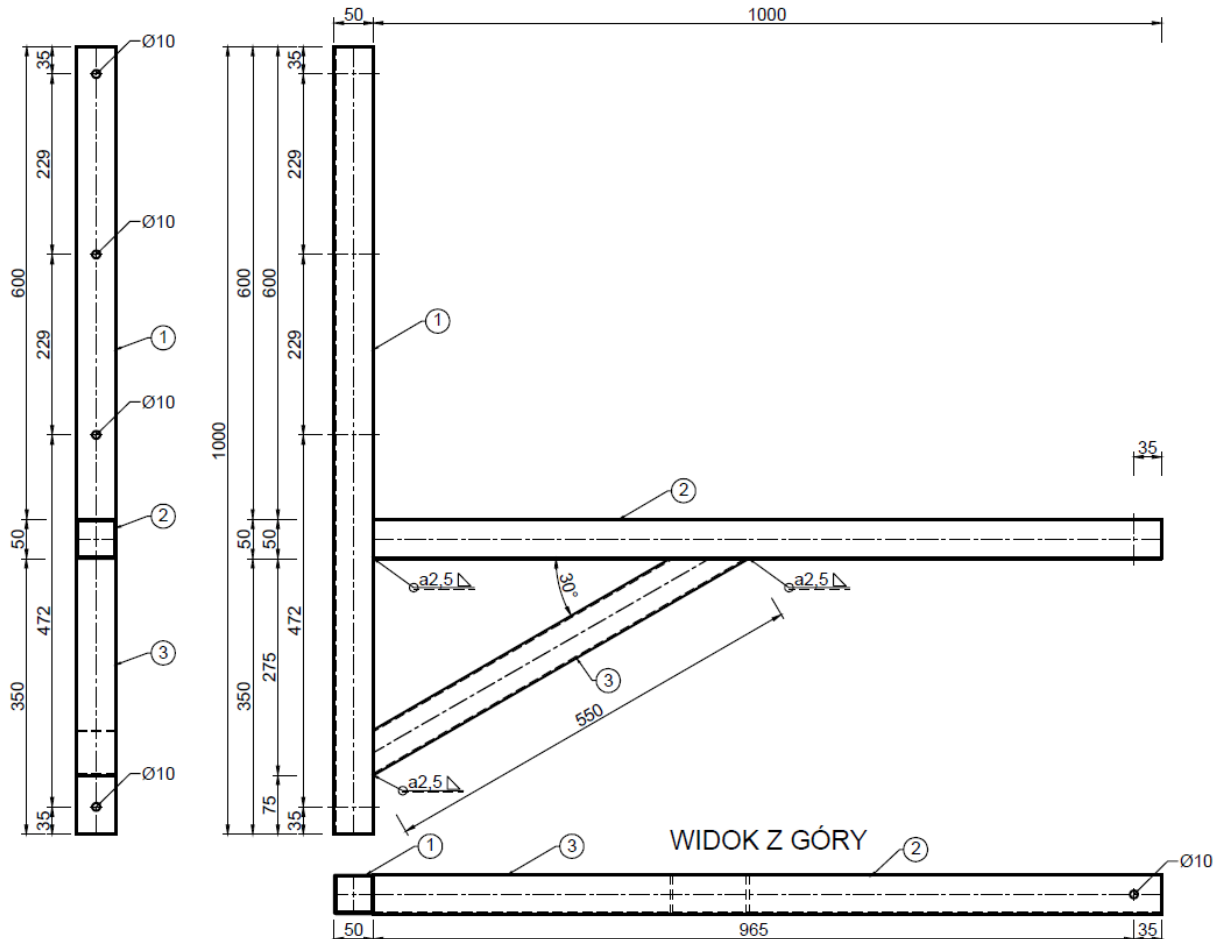
- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 1000 mm (stal gatunku 1.4301)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 1000 mm (stal gatunku 1.4301)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 30 x 50 x 2 mm i długości 550 mm (stal gatunku 1.4301)

**Rys. A18.** Wsporniki 1000 P 30x50 INOX

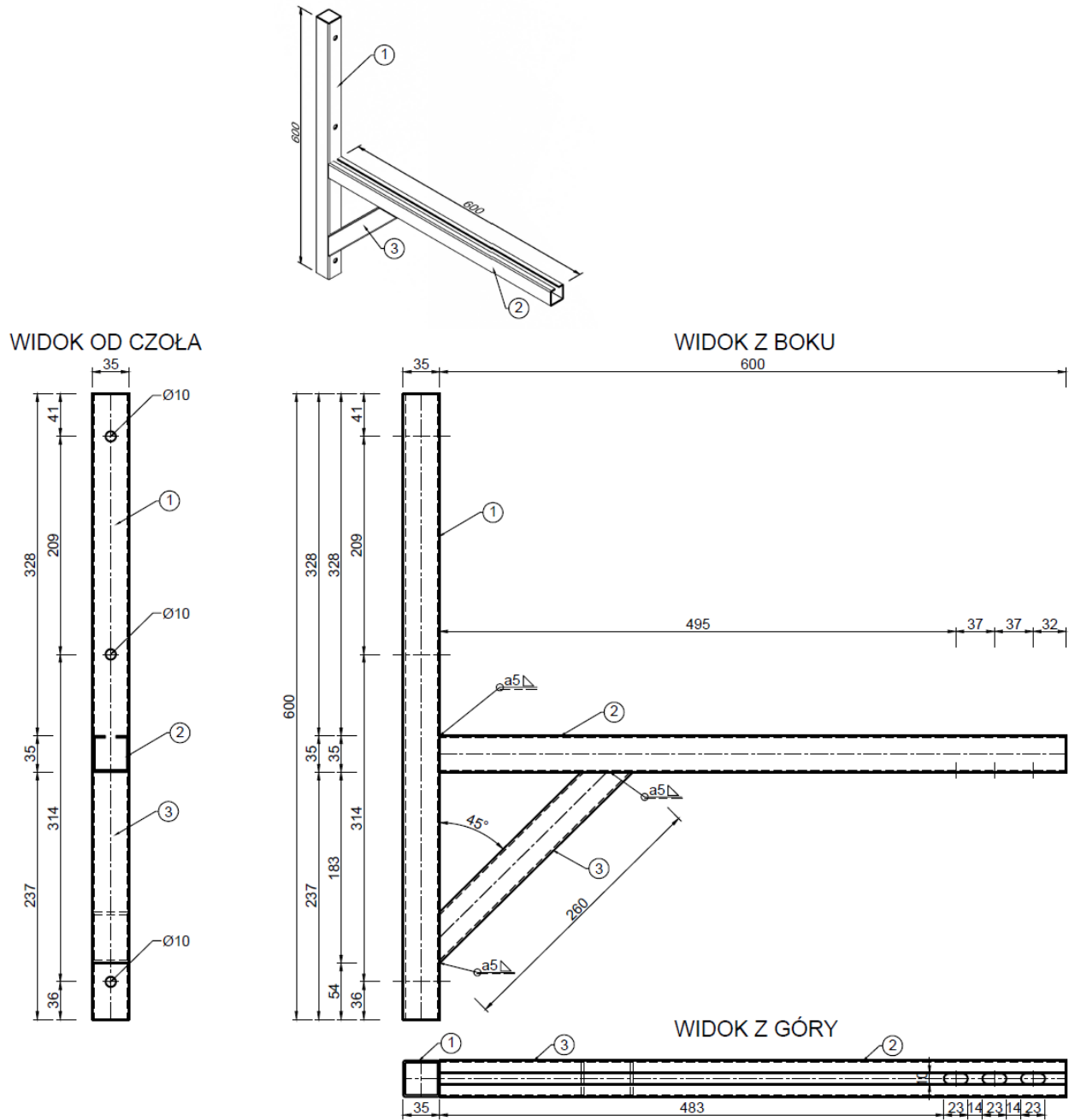


WIDOK OD CZOŁA

WIDOK Z BOKU

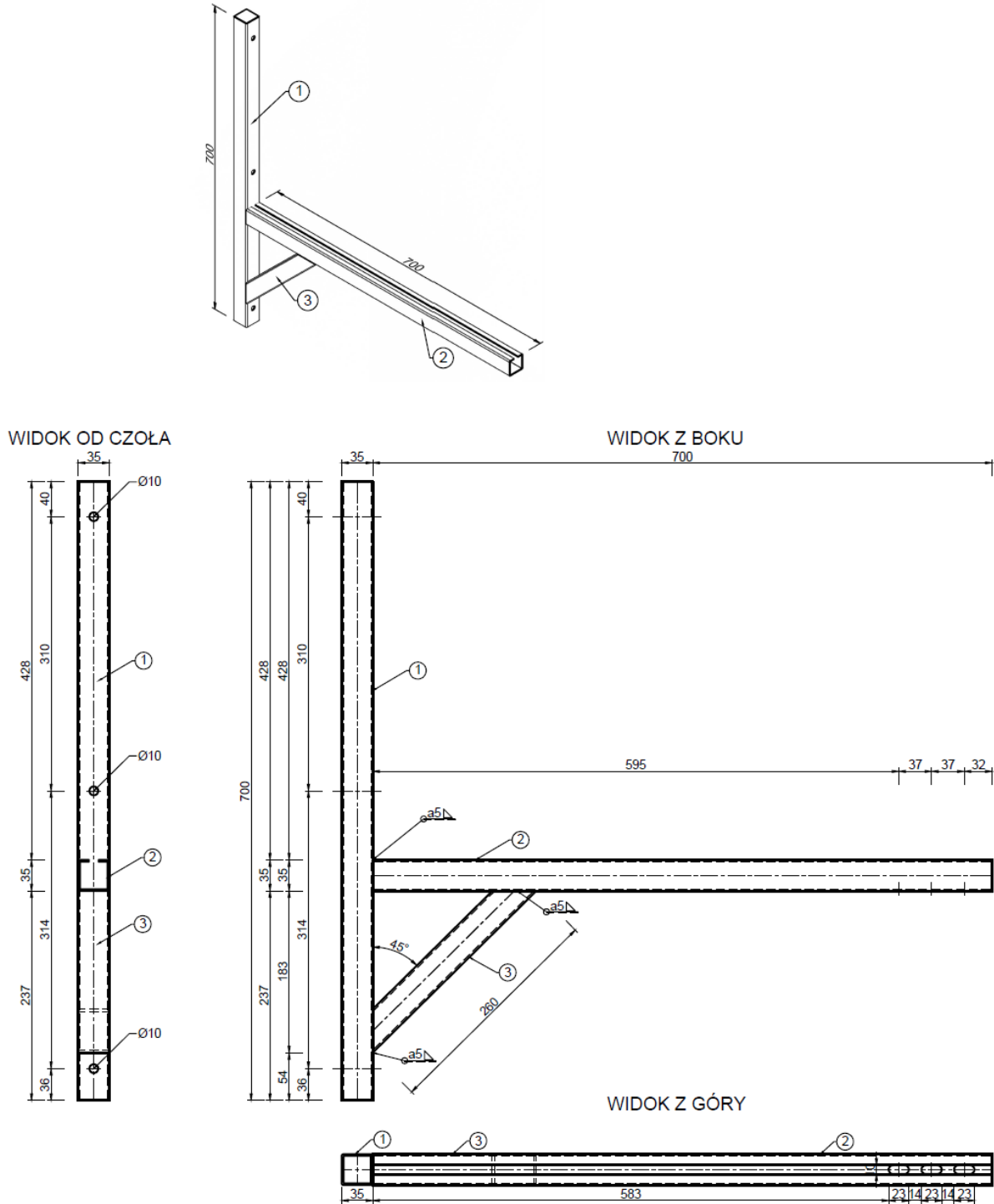


- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 1000 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 1000 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 50 x 50 x 2 mm i długości 550 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A19.** Wsporniki 1000 P 50x50 M/O/OM


- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 35 x 35 x 2 mm i długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 2 – kształtownik o przekroju otwartym 35 x 35 x 2 mm, o długości 600 mm (stal gatunku S235 JRH)
- 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 35 x 35 x 2 mm i długości 260 mm (stal gatunku S235 JRH)

**Rys. A20.** Wsporniki 600 POL 35x35 M/O/OM



- 1 – kształtownik o przekroju zamkniętym 35 x 35 x 2 mm i długości 700 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 2 – kształtownik o przekroju otwartym 35 x 35 x 2 mm, o długości 700 mm (stal gatunku S235 JRH)  
 3 – kształtownik o przekroju zamkniętym 35 x 35 x 2 mm i długości 260 mm (stal gatunku S235 JRH)



**Rys. A21.** Wsporniki 700 POL 35x35 M/O/OM