

Warszawa, 16 listopada 2017 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2017/0050 wydanie 2

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wniosek producenta o nazwie:

z siedzibą: **ZELKA Sp. z o.o.**
ul. Folwarczna 8, Psary Małe
62-300 Września

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Podparcia i zamocowania rur i przewodów

o nazwie handlowej: **Elementy systemu ZELKA**

do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie podanym w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR


prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:
Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

20 września 2017 r.
20 września 2022 r.

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Zgodnie z § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną:

Podparcia i zamocowania rur i przewodów

i nazwę handlową: **Elementy systemu ZELKA**

1.2 Nazwa i adres producenta, a także nazwa i adres upoważnionego przez niego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/26 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

ZELKA Sp. z o.o., ul. Folwarczna 8, Psary Małe, 62-300 Września.

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył typ wyrobu budowlanego:

1. Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA.

W skład typów wyrobów wchodzi następujące elementy:

- uchwyt rury z nakrętką, o średnicach od DN 50 do DN 500,
- uchwyt bez elementów złącznych, o średnicach od DN 50 do DN 500,
- uchwyt boczny rury z ceownikiem g/w, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- uchwyt boczny rury z ceownikiem z/g, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- uchwyt rury, o średnicach od DN 110 do DN 160,
- uchwyt rury, o średnicach od DN 110 do DN 160 i długościach od 145 mm do 198 mm,
- uchwyt rury z ceownikiem, o średnicach od DN 50 do DN 500,
- uchwyt rury z ceownikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- uchwyt rury z kątownikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- uchwyt rury z płaskownikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- uchwyt rury z profilem prostokątnym, o średnicach od DN 50 do DN 500,
- uchwyt rury ze wspornikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- uchwyt rury z wspornikiem regulowanym, o średnicach od DN 160 do DN 500,
- mocowanie A,
- mocowanie B,
- mocowanie C,
- mocowanie D,

- mocowanie E,
- mocowanie F,
- mocowanie G,
- ceownik z/g,
- ceownik g/w,
- profil prostokątny, o długościach od 64 mm do 1000 mm,
- uchwyt boczny,
- płytki montażowe 120x40x4 z nakrętką,
- płytki montażowe okrągłe z nakrętką,
- płytki montażowe 120x40x4,
- płytki montażowe 130x40x4,
- płytki montażowe 140x100x5,
- płytki montażowe 120x60x4,
- płytki montażowe przegubowe,
- płytki montażowe,
- uchwyt „podkowa” z płytką,
- uchwyt górny,
- uchwyt „podkowa” bez płytki,
- wspornik boczny,
- wspornik,
- łączniki odciagu,
- łącznik przegubowy,
- podkładka,
- złączka kompensacyjna,
- wkładka punktu stałego,
- cięgno proste,
- cięgno skręcone,
- elementy złączne,
- zamocowania stalowe wykonane na indywidualne zamówienie.

Charakterystyczne parametry geometryczne podparć i zamocowań rur i przewodów ZELKA zamieszczono w załączniku 1.

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów:

Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA są wykonane ze stali:

- gatunku DC01, DD11, S235JR lub ze stali innych gatunków o właściwościach mechanicznych nie niższych niż wymienione, zabezpieczonych przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461 z możliwością dodatkowego zabezpieczenia powłoką antykorozyjną, np. przez malowanie proszkowe farbą poliestrową fasadową min. 60 µm;
- gatunku 1.4301, 1.4401 / 1.4404, 1.4571 lub innych gatunków stali odpornych na korozję.

Wymiary powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta oraz załącznikiem.

Wygląd zewnętrzny podparć i zamocowania rur i przewodów ZELKA oceniany wizualnie okiem nieuzbrojonym, w świetle rozproszonym z odległości ok. 30 cm powinien charakteryzować powierzchnię wewnętrzną i zewnętrzną gładką bez pęcherzy, zapadnięć, rys, niejednorodności

i obcych wtrąceń. Barwa wyrobów powinna być jednolita, bez wyraźnych odcieni i intensywności.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Podparcia i zamocowania ZELKA są przeznaczone w budownictwie komunikacyjnym do podwieszania rur i przewodów instalacyjnych na obiektach związanych z inżynierią komunikacyjną.

Podparcia i zamocowania ZELKA mogą być stosowane w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych i czynników zwiększających korozję (np. środki odladzające), pod warunkiem zabezpieczenia antykorozyjnego, odpowiedniego do warunków i zakładanej trwałości systemu, lub zastosowania stali odpornych na korozję.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

Na podstawie § 9 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego o nazwie: **Podparcia i zamocowania rur i przewodów** do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie:

2.2.1 drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.).

2.2.2 kolejowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz dokumentacją techniczną.

Rozmieszczenie i sposób zamocowania elementów ZELKA do konstrukcji muszą być zgodne z projektem technicznym. Mocowanie rur i instalacji do uchwytów nie może powodować ich uszkodzenia lub deformacji.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzeniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w budownictwie komunikacyjnym. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.).

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA	Odporność na korozję powłoki cynkowej w rozpylonej solance po 240 godz.	Brak złuszczeń, narostów, przypaleń, pęcherzy i plam	-	PN-EN ISO 9227
		Nośność elementów mocujących: - do wystąpienia odkształceń plastycznych - do uszkodzenia lub zniszczenia	$\geq 4,5$ $\geq 7,5$	kN	Procedura badawcza IBDiM TW-1-106/09
		Grubość powłoki cynkowej na elementach (cynkowanie ogniowe)	≥ 35	μm	PN-EN ISO 1461

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA powinny być pakowane w sposób zapewniający ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA powinny być przechowywane w opakowaniach fabrycznych.

Podparcia i zamocowania rur i przewodów ZELKA mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich gabarytów i masy.

4.3 Sposób oznakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu 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).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do cytowanego rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

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 identyfikujący 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,
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja zgodności jest na niej udostępniona.

5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do rozporządzenia 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) Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla: **Podparcia i zamocowania rur i przewodów** wymagany **krajowy system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Zgodnie z § 4 cytowanego wyżej rozporządzenia w **krajowym systemie 4 ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych** wyrobu budowlanego obejmuje:

a) działania producenta:

- określenie typu wyrobu budowlanego,
- prowadzenie zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Badania wyrobu budowlanego, stanowiące podstawę do oceny właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk i zamierzonego zastosowania tego wyrobu określonych w rozdziale 3 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej oraz kontrola wymiarów podparć i zamocowań rur i przewodów ZELKA określonych w pkt.1.4.2 wg PN-EN ISO 3126, stanowią badanie typu wyrobu. Typ wyrobu objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną wynika z właściwości użytkowych podanych w rozdziale 3.

Ustalenia w zakresie właściwości użytkowych wyrobu budowlanego zawarte w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej stanowią ocenę właściwości użytkowych tego wyrobu na podstawie badań próbek, obliczeń, tabelarycznych wartości lub opisowej dokumentacji.

Badanie typu wyrobu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) grubość powłoki cynkowej wg tablicy,
- b) wymiary wg pkt.1.4.2.

5.5 Pobieranie próbek do badań

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami: dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz w roku. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.7 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

6. POUCZENIE

- 6.1** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.
- 6.2** Krajową Ocenę Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

W postępowaniu o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wykorzystano:

7.1. Przepisy:

- a) Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Poz. 1570)
- b) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.)
- c) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. Poz. 1968)
- d) Rozporządzenia 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)

7.2 Polskie Normy i inne:

- a) PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją - Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych - Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery
- b) PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania
- c) PN-EN ISO 3126:2006 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
- d) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- e) PN-EN ISO 9227:2017-06 Badania korozyjne w sztucznych atmosferach – Badanie w rozpylonej solance
- f) PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk

7.3 Procedury badawcze:

Procedura Badawcza IBDiM TW-1-106/09 Nośność elementów mocujących

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego:

Sprawozdanie z badań wytrzymałościowych elementów mocowań nr 36/17/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Pracownia Mostów i Urządzeń Odwadniających, Żmigród-Węglewo, sierpień 2017 r.

Załączniki: 2

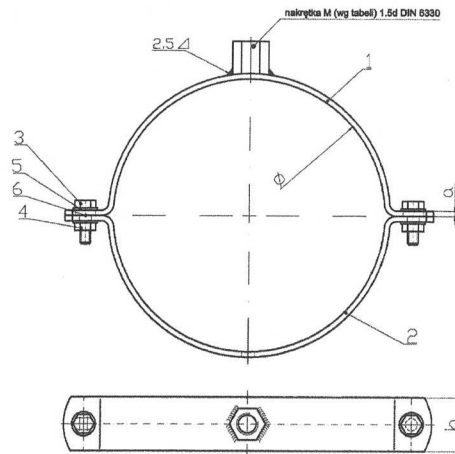
Otrzymują:

- 1. Wnioskodawca o nazwie: **ZELKA Sp. z o.o.**, z siedzibą: **ul. Folwarczna 8, Psary Małe, 62-300 Września** - 2 egz.
- 2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. (22) 614 56 59, (22) 39 00 414, fax: (22) 675 41 27 - 1 egz.

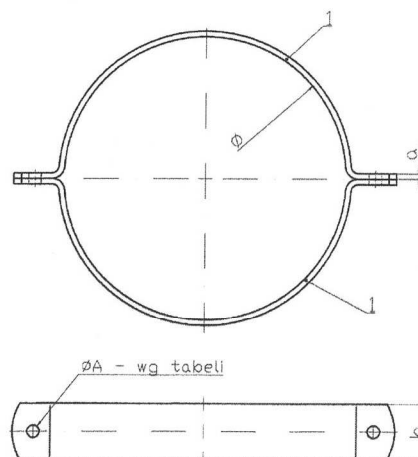
ZAŁĄCZNIK 1

Charakterystyczne parametry wymiarowe podparć i zamocowań rur i przewodów ZELKA

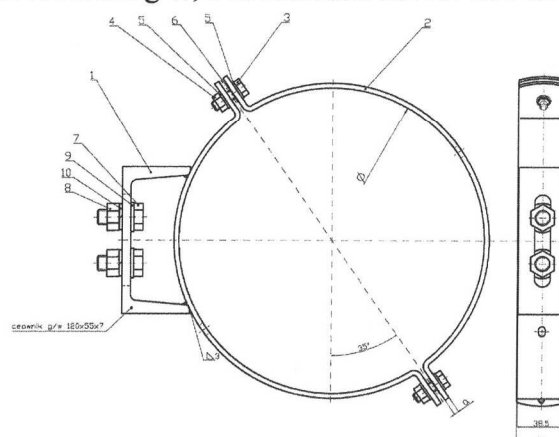
- uchwyt rury z nakrętką, o średnicach od DN 50 do DN 500



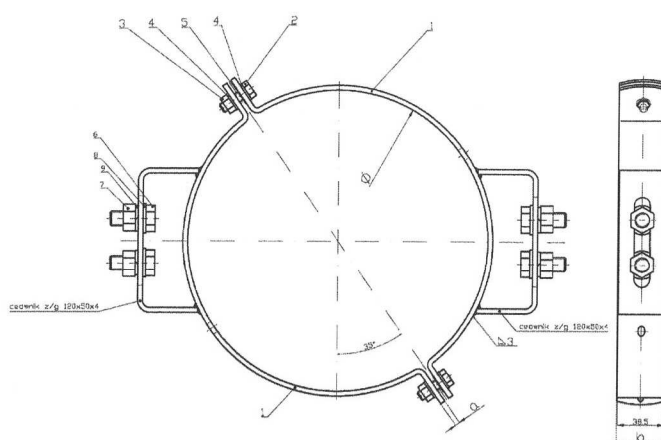
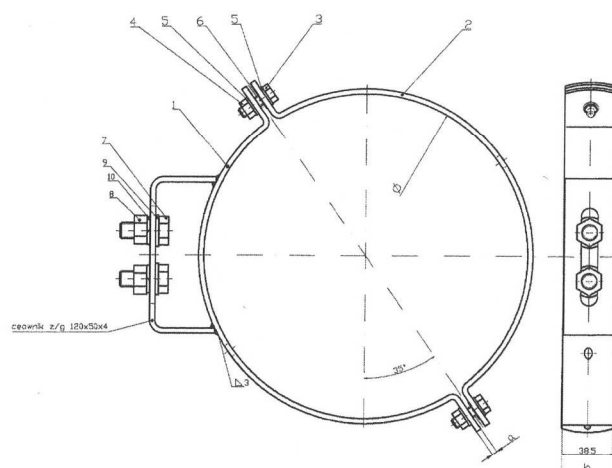
- uchwyt rury bez elementów łącznych, o średnicach od DN 50 do DN 500



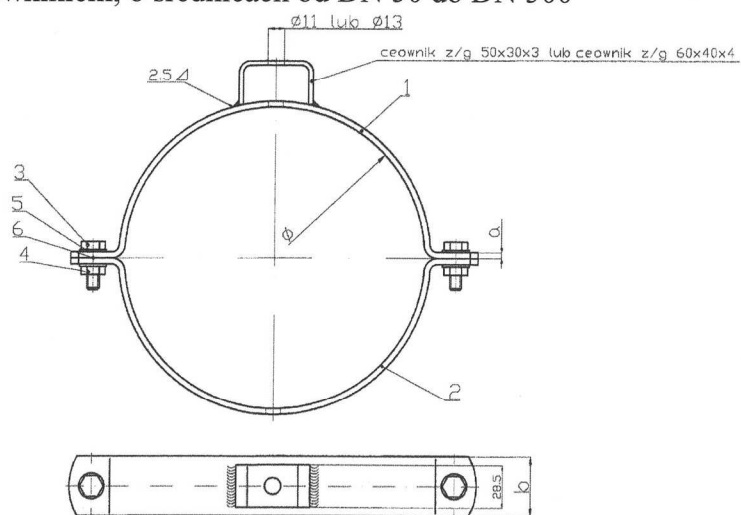
- uchwyt boczny rury z ceownikiem g/w, o średnicach od DN 160 do DN 500



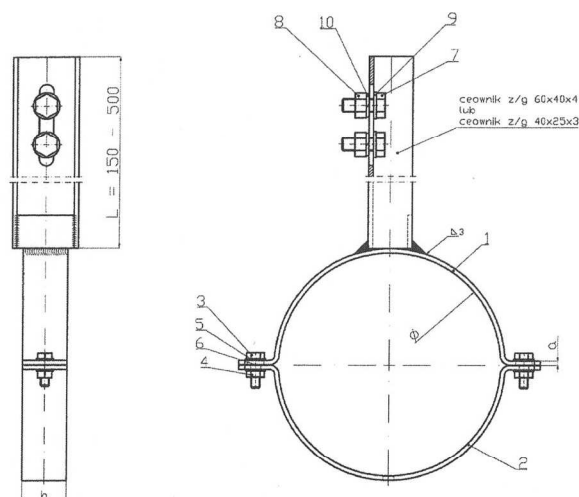
- uchwyt boczny rury z ceownikiem z/g, o średnicach od DN 160 do DN 500



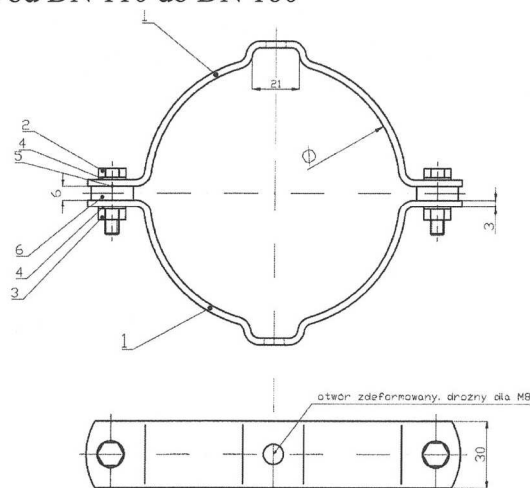
- uchwyt rury z ceownikiem, o średnicach od DN 50 do DN 500



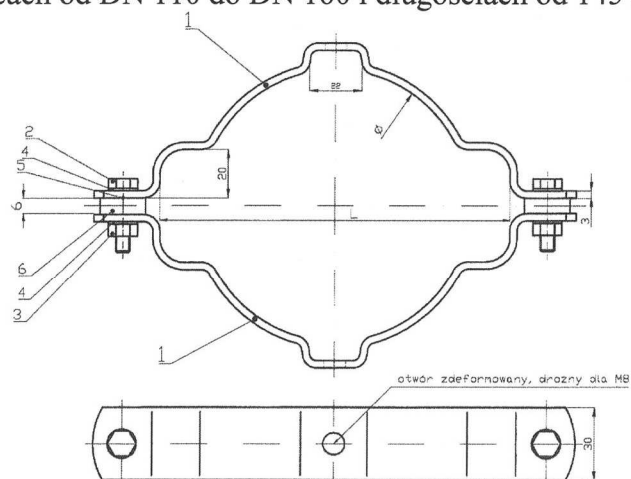
- uchwyt rury z ceownikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500



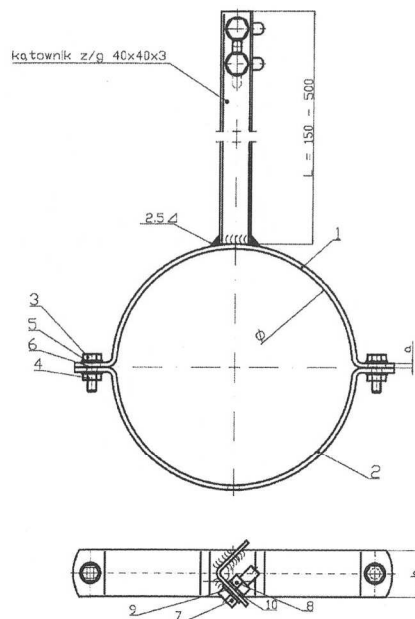
- uchwyt rury, o średnicach od DN 110 do DN 160



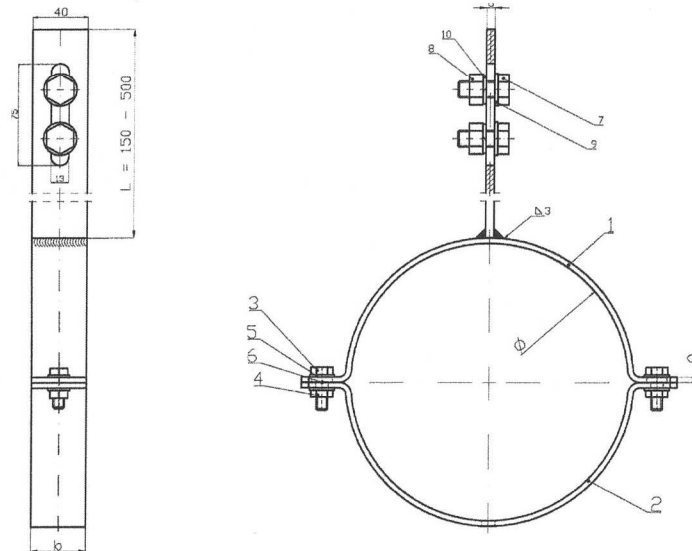
- uchwyt rury, o średnicach od DN 110 do DN 160 i długościach od 145 mm do 198 mm



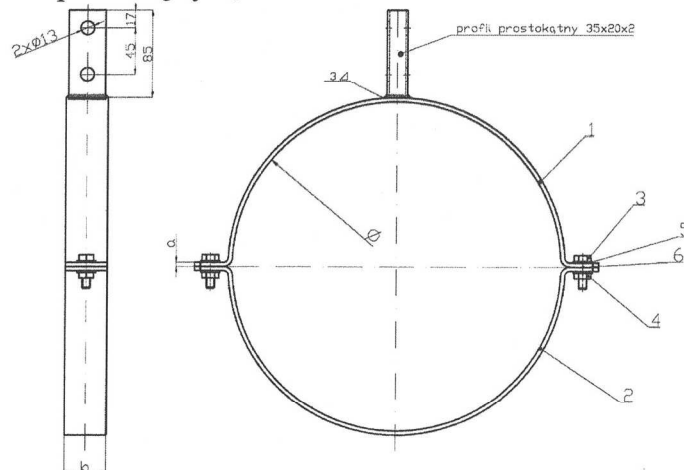
- uchwyt rury z kątownikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500



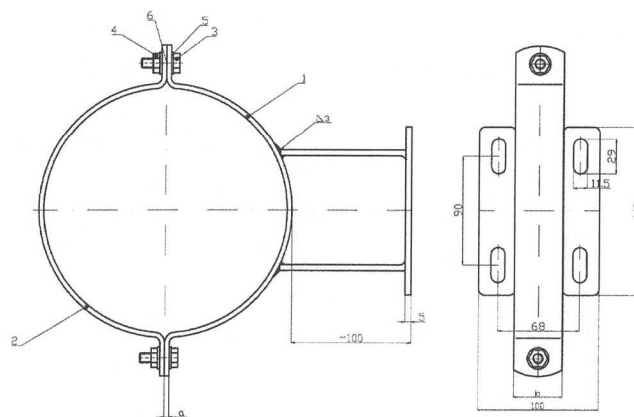
- uchwyt rury z płaskownikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500



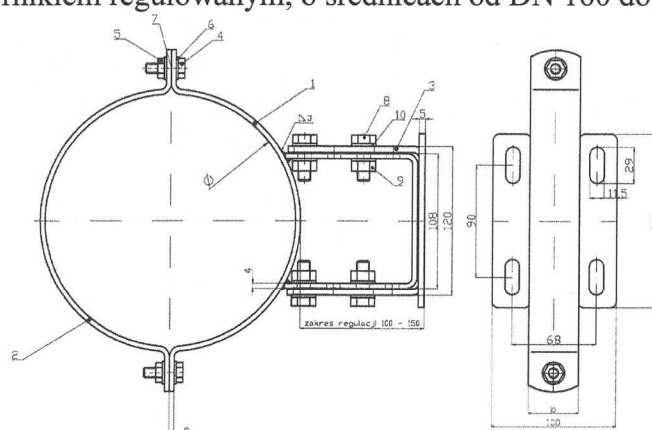
- uchwyt rury z profilem prostokątnym, o średnicach od DN 50 do DN 500



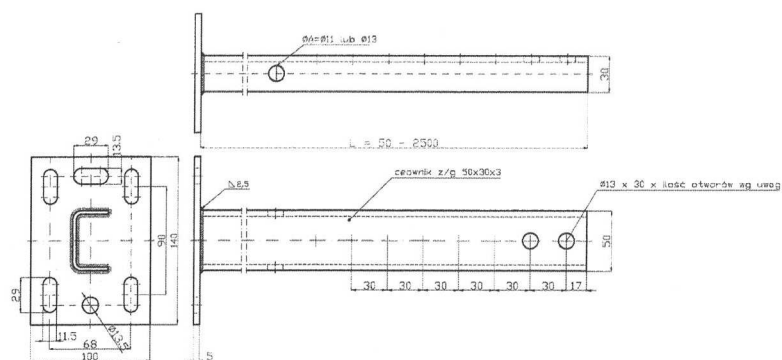
- uchwyt rury ze wspornikiem, o średnicach od DN 160 do DN 500



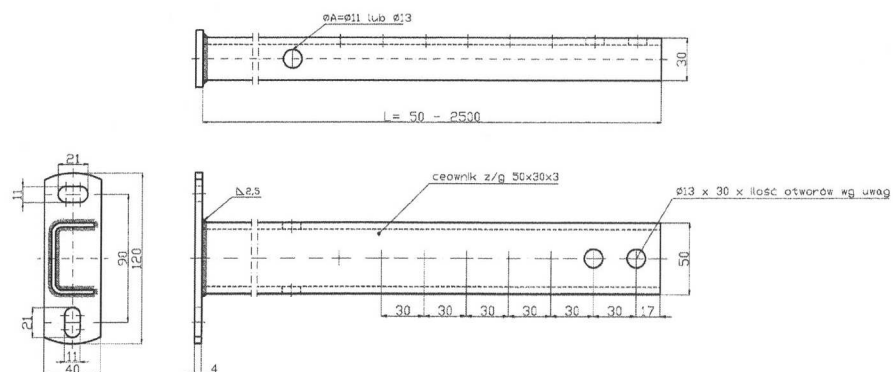
- uchwyt rury ze wspornikiem regulowanym, o średnicach od DN 160 do DN 500



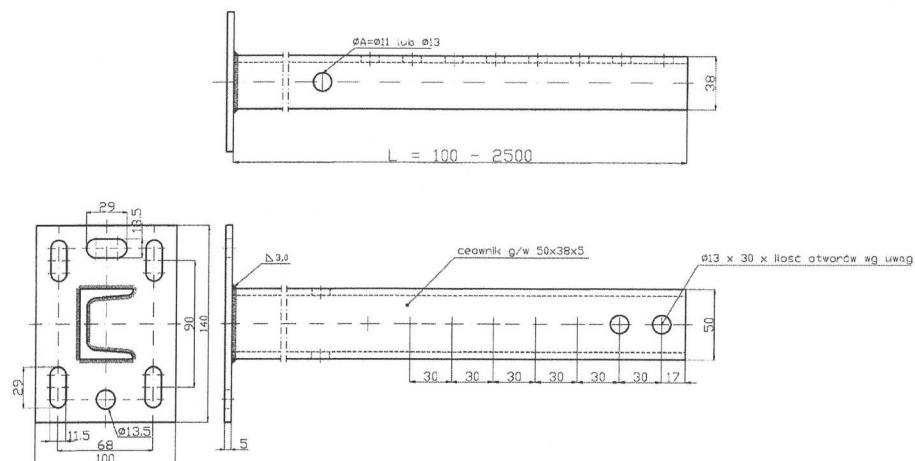
- mocowanie A



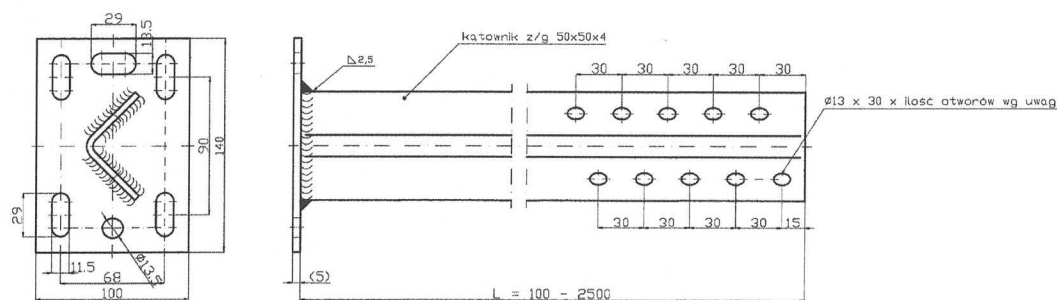
- mocowanie B



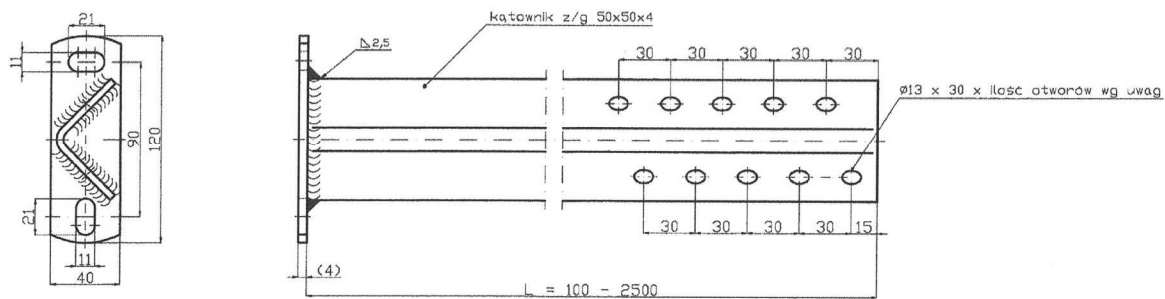
- mocowanie C



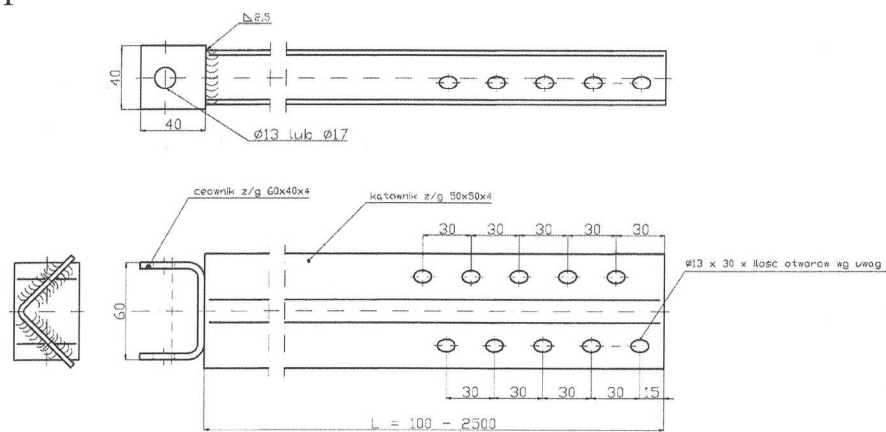
- mocowanie D



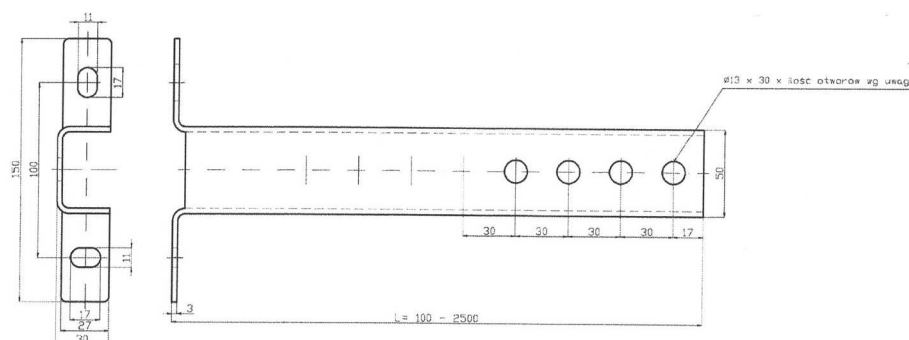
- mocowanie E



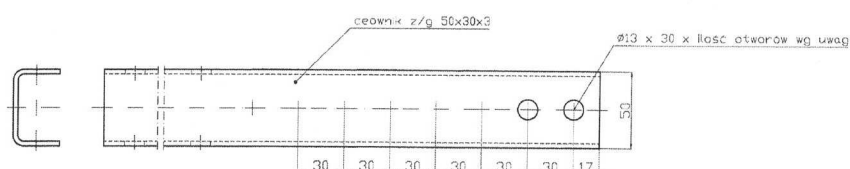
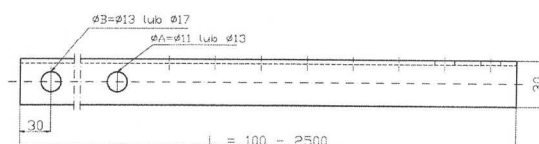
- mocowanie F



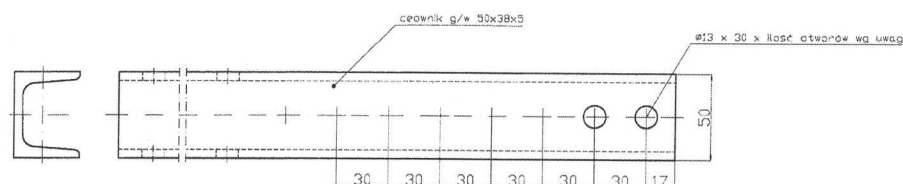
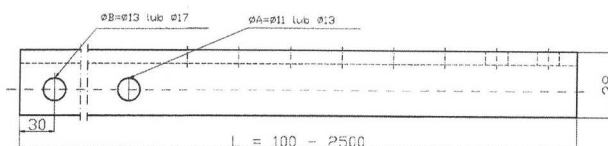
- mocowanie G



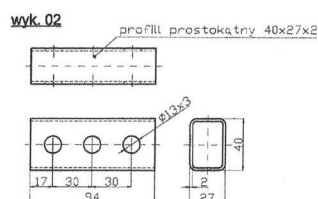
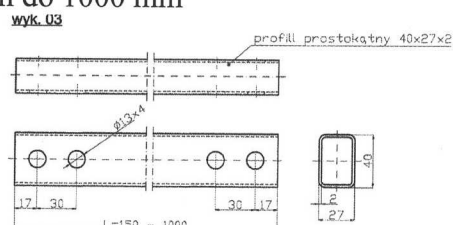
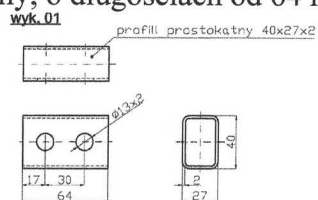
- ceownik z/g



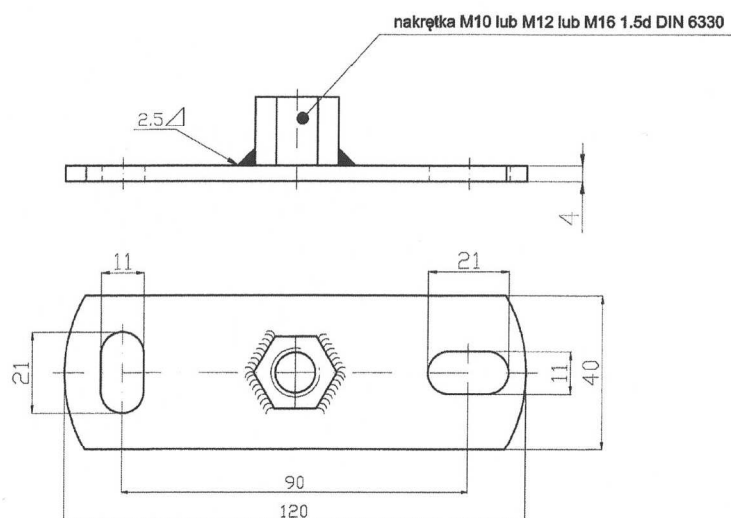
- ceownik g/w



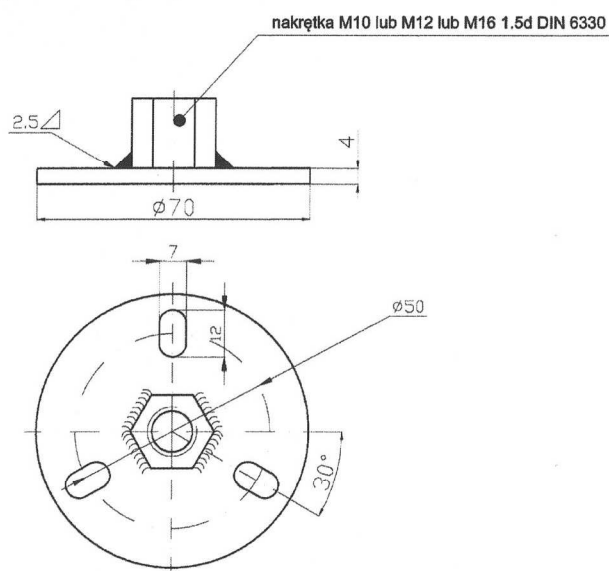
- profil prostokątny, o długościach od 64 mm do 1000 mm



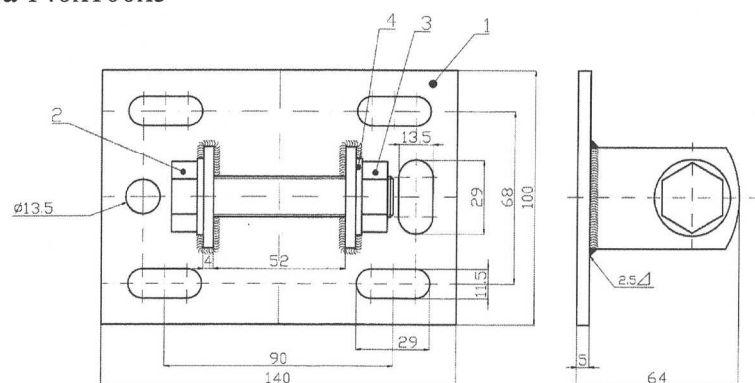
- płytki montażowa 120x40x4 z nakrętką

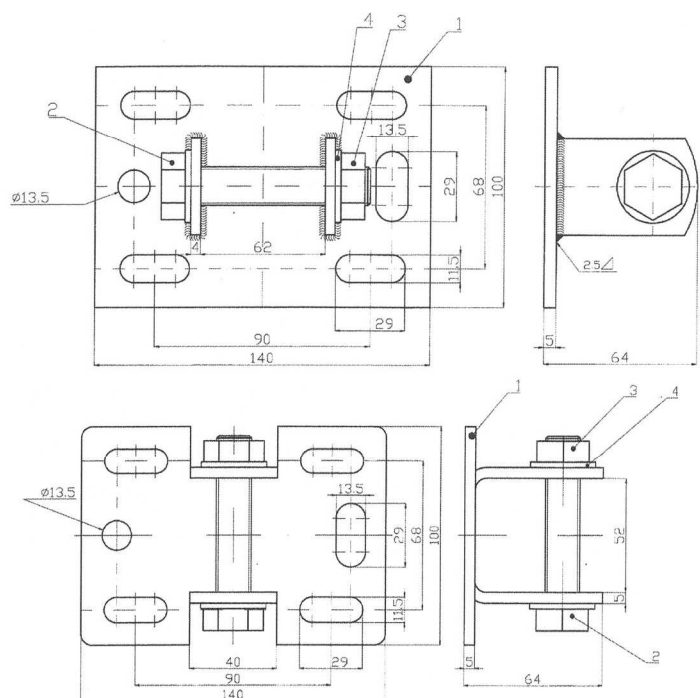


- płytki montażowa okrągła z nakrętką

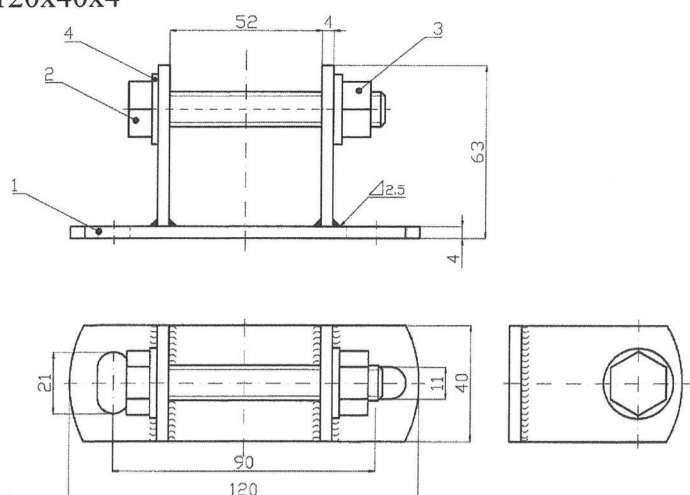


- płytki montażowa 140x100x5

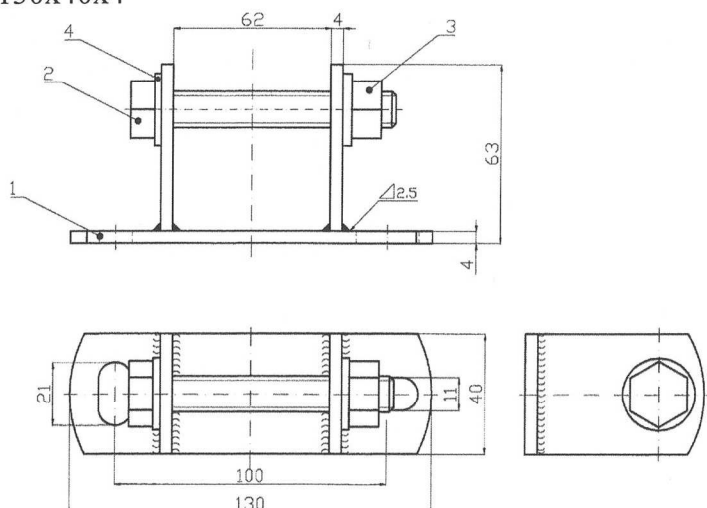




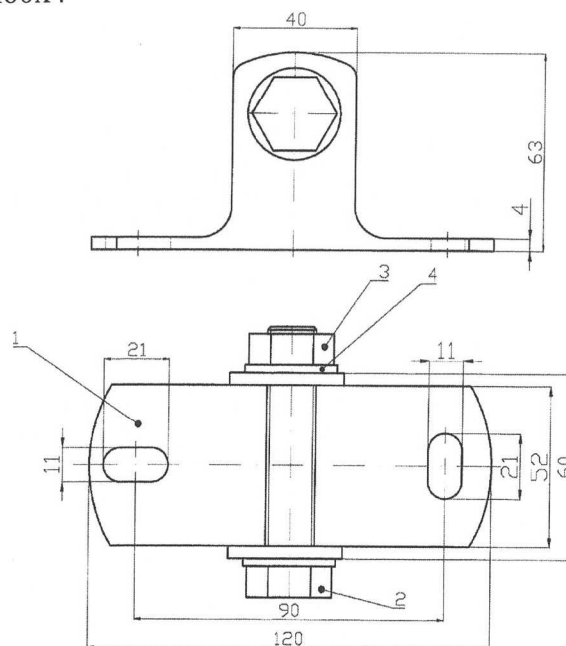
- płytki montażowa 120x40x4



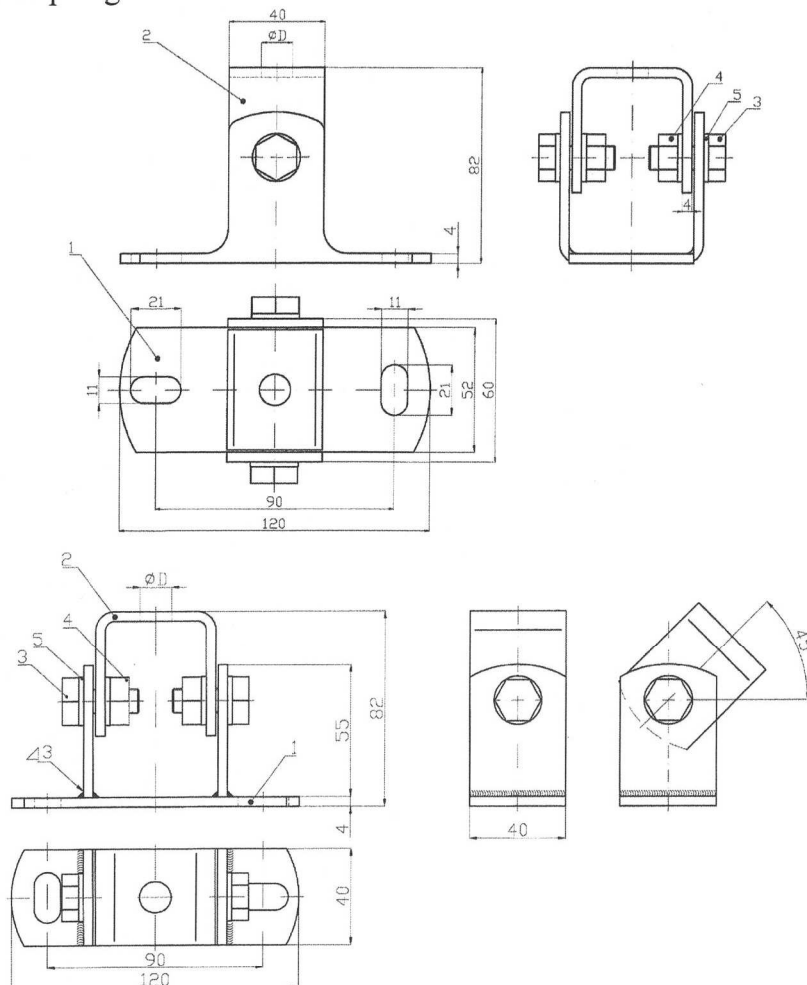
- płytki montażowa 130x40x4



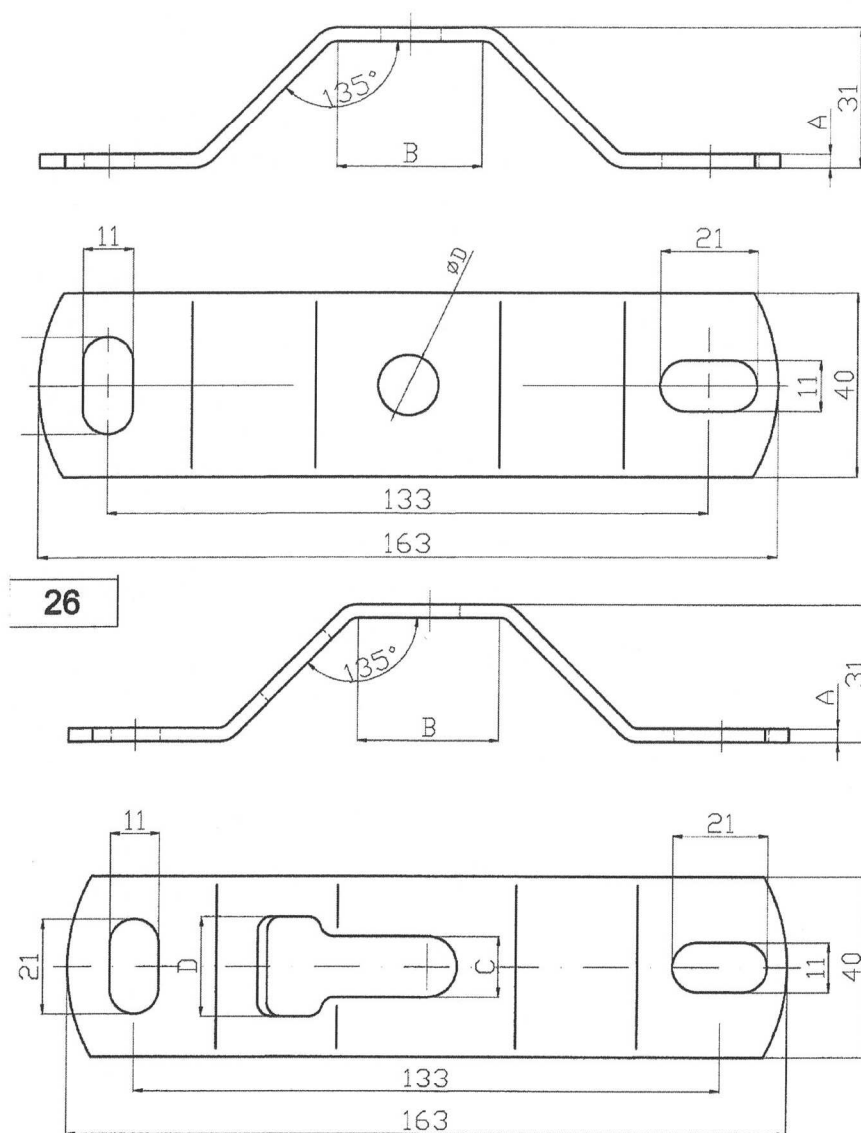
- płytki montażowa 120x60x4



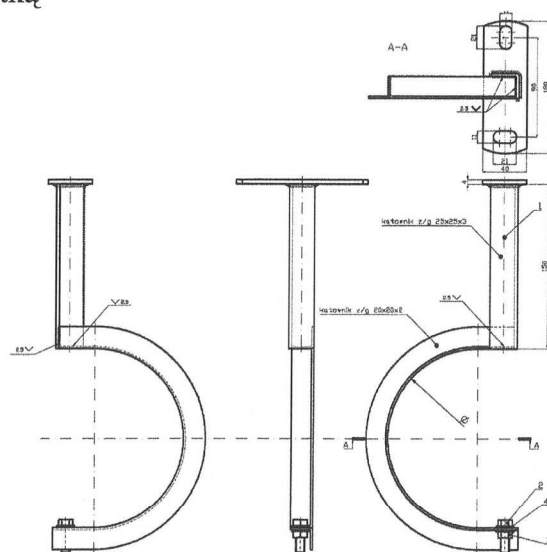
- płytki montażowe przegubowe



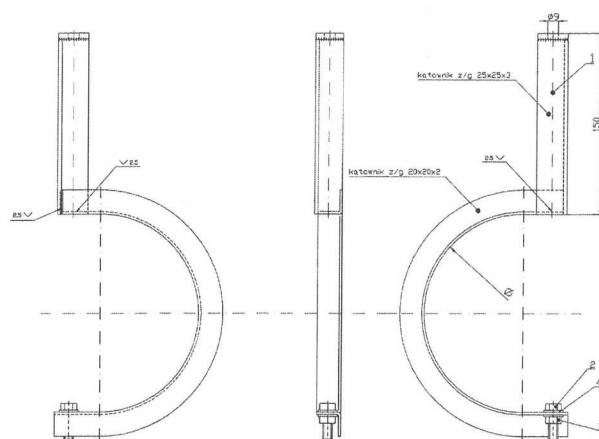
- płytki montażowe



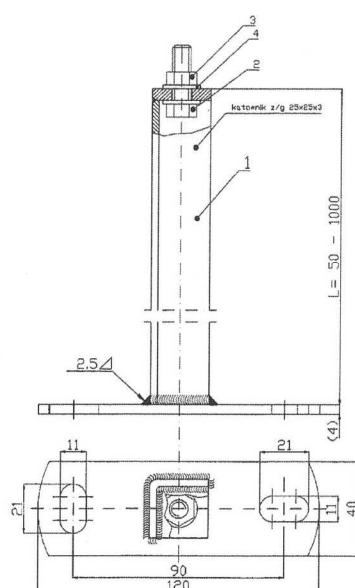
- uchwyt „podkowa” z płytką



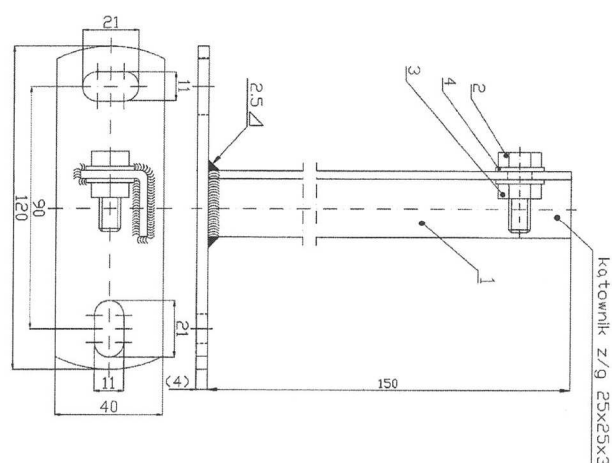
- uchwyt „podkowa” bez płytki



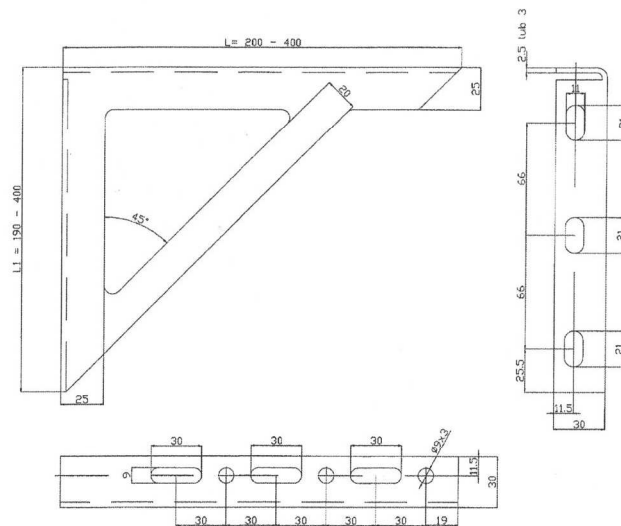
- uchwyt górny



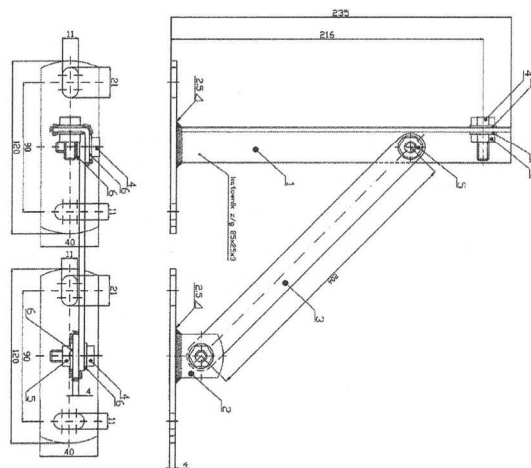
- wspornik boczny



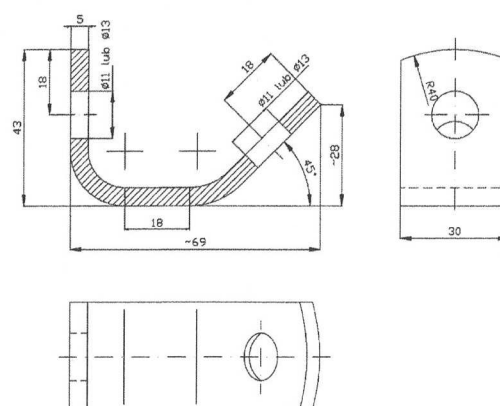
- wspornik

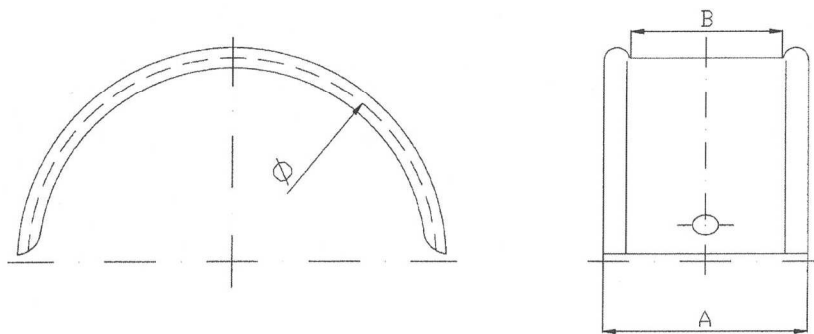


- uchwyt boczny

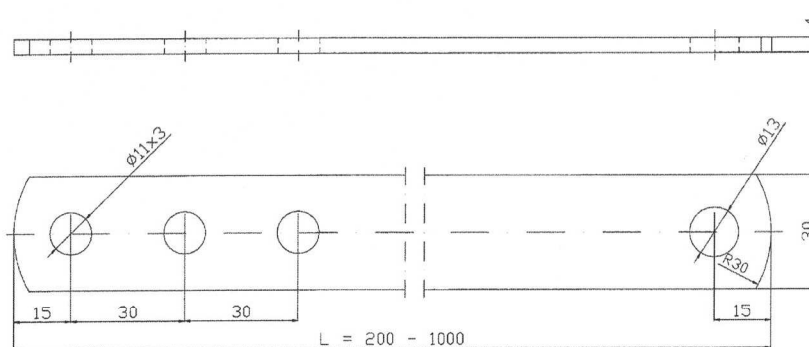


- łącznik odciągu

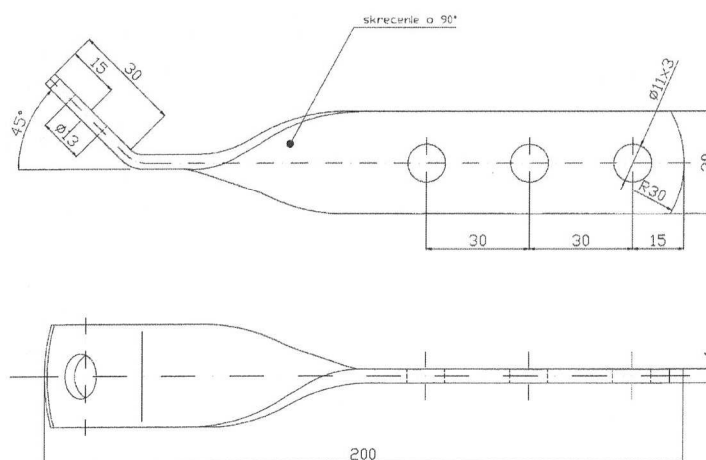




- ciągnio proste



- ciągnio skręcone



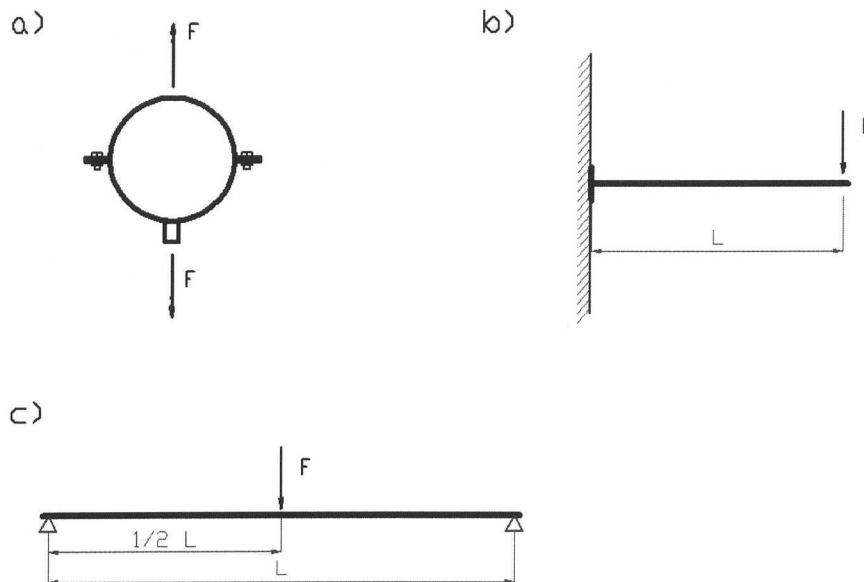
- elementy łączące

opis
śruba M12x55 A4, kl. min. 70, PN-EN ISO 4014 (DIN933)
śruba M12x30 A4, kl. min. 70, PN-EN ISO 4014 (DIN933)
śruba M10x30 A4, kl. min. 70, PN-EN ISO 4014 (DIN933)
pręt gwintowany M10x1000, A4, kl. min. 50, DIN975
pręt gwintowany M10x2000, A4, kl. min. 50, DIN975
pręt gwintowany M12x1000, A4, kl. min. 50, DIN975
pręt gwintowany M12x2000, A4, kl. min. 50, DIN975
pręt gwintowany M16x1000, A4, kl. min. 50, DIN975
pręt gwintowany M16x2000, A4, kl. min. 50, DIN975
nakrętka M10, A4, kl. min. 70, PN-EN ISO 4032 (DIN934)
nakrętka M12, A4, kl. min. 70, PN-EN ISO 4032 (DIN934)
nakrętka M16, A4, kl. min. 70, PN-EN ISO 4032 (DIN934)
nakrętka M10, 3d A4, kl. min. 70, DIN6334
nakrętka M12 3d, A4, kl. min. 70, DIN6334
nakrętka M16 3d, A4, kl. min. 70, DIN6334
podkładka 10.5, A4, PN-EN ISO 887 (DIN125)
podkładka 13, A4, PN-EN ISO 887 (DIN125)
podkładka 17, A4, PN-EN ISO 887 (DIN125)

ZAŁĄCZNIK 2

PROCEDURY BADAWCZE IBDiM

PROCEDURA BADAWCZA IBDiM – TW-1-106/09 Nośność elementów mocujących



Rysunek Z2-1. Schematy obciążeń elementów podparć (mocowań)

1. Postanowienia ogólne

1.1. Cel procedury

Celem procedury jest określenie trybu postępowania przy badaniu nośności elementów mocujących. Badanie to obejmuje oznaczenie siły niszczącej elementu mocującego.

2. Próbk

2.1. Rodzaj próbek

Pojedynczy element mocujący.

3. Przebieg badania

3.1. Wykonanie badania

Badania nośności należy przeprowadzić stosując urządzenie badawcze umożliwiające stabilne ustawienie lub zamocowanie badanych elementów zgodnie ze schematami obciążenia zawartymi w dokumentacji technicznej wyrobów. Błąd pomiaru urządzenia do pomiaru sił nie powinien przekraczać $\pm 3\%$ w całym zakresie pomiarowym. Podczas obciążania profili montażowych należy dodatkowo wykonywać pomiary maksymalnych ugięć. Pomiary ugięć należy przeprowadzać za pomocą przyrządów pomiarowych o dokładności do 0,1 mm.

Obciążenie należy zwiększać w sposób ciągły lub stopniowo, tak aby wartość nośności obliczeniowej została osiągnięta w czasie 60 (± 12) sek. i następnie kontynuować obciążanie z tą samą prędkością przyrostu obciążenia aż do zniszczenia lub osiągnięcia nośności charakterystycznej.

4. Sposób wyrażania wyniku badania

4.1. Ocena wizualna uszkodzeń zewnętrznych próbek badawczych

Element uznaje się za zniszczony jeśli nastąpi pęknięcie lub zmiężdżenie całego elementu lub istotnej jego części albo jeśli nastąpi trwałe, plastyczne odkształcenie elementu lub jego części w stopniu uniemożliwiającym prawidłowy montaż lub eksploatację elementu.