



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0744 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:

NICZUK METALL-PL Spółka Jawna
Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

31 grudnia 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 31 grudnia 2018 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

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

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych. Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną są produkowane przez NICZUK METALL-PL, Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn, w zakładach produkcyjnych w Polsce i Chinach.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

- obejmy do rur: UPGD (należące do typoszeregu DUO) z wkładką z EPDM, HUPG (należące do typoszeregu HOBBY) z wkładką z PVC, HUPZ (należące do typoszeregu HOBBY), UPZ (należące do typoszeregu EXPERT) i UPG (należące do typoszeregu EXPERT) z wkładką z EPDM, wg rys. A1 ÷ A5,
- kształtki montażowe do odciągów DC-M12/16 i DCL-M12/16, wg rys. A6 i A7,
- kształtki montażowe X7-A i X7-MF, wg rys. A8,
- stopki montażowe STRG-A i STRG-MF, wg rys. A9,
- kształtki LUW-L, LUW-V i LUW-Z, wg rys. A10 ÷ A12,
- łącznik LSE-A, wg rys. A13.

Wymiary elementów systemu NICZUK podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów elementów odpowiadają klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999. Materiały, z jakich są wykonane elementy systemu NICZUK, podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elementy systemu NICZUK są przeznaczone do podwieszania przewodów instalacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Ze względu na ochronę przed korozją, elementy systemu instalacyjnego NICZUK należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017, PN-EN ISO 2081:2018 i PN-EN 10152:2017.

Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK podano w Załączniku C.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- zaleceń zawartych w instrukcji technicznej opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK podano w Załączniku C. Nośności obliczeniowe, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych, podano z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa, wynoszącego 2,0.

3.1.2. Trwałość. Grubości powłok cynkowych na elementach stalowych systemu NICZUK podano w tablicy B1, Załącznik B.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne. Badanie nośności elementów systemu przeprowadza się w sposób zgodny z warunkami użytkowania, poprzez przykładanie sił o wielkościach określonych przez producenta. Badanie nośności charakterystycznych przeprowadza się stosując dwa kryteria: stanu granicznego nośności (siła niszcząca) lub dodatkowo w przypadku obejm kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejmą (2% średnicy, ale nie mniej niż 1,5 mm). W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych, należy wartości charakterystyczne uzyskane na podstawie badań - dla przypadku kryterium stanu granicznego nośności - podzielić przez współczynnik bezpieczeństwa.

3.2.2. Trwałość elementów. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2808:2008.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

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-2018/0744 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 wyrobów, 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

Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.1. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- grubości powłoki cynkowej.

5.4.2. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych.

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 wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elementów systemu NICZUK, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0744 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 776) Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

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

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje

- 1) LZM00-02899/18/R60NZM. Raport z badań grubości powłoki cynkowej na elementach systemu NICZUK, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2018 r.
- 2) LZK00-02024/18/Z00NZK. Raport z badań zestawu wyrobów NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa, 2018 r.
- 3) Sprawozdania z badań producenta obejm UPGD DUO nr BW-18-72, firma Niczuk.

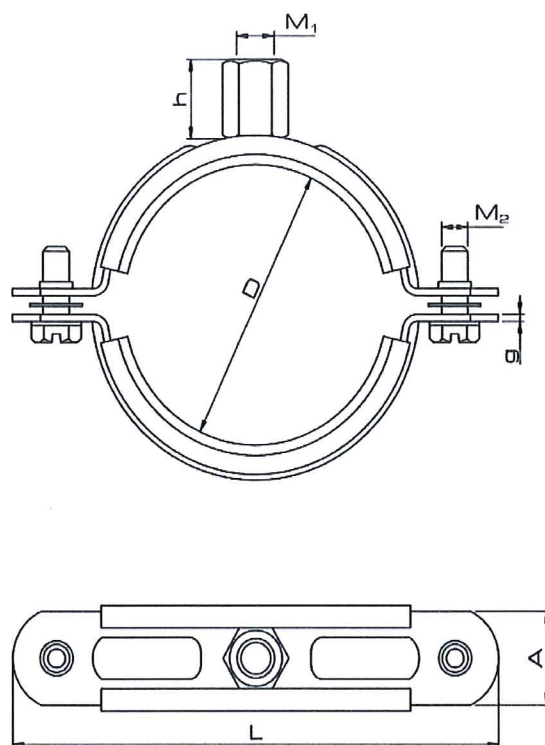
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 10152:2017	<i>Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10111:2009	<i>Stal niskowęglowa. Blachy i taśmy walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 2081:2018	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</i>
PN-EN 10346:2016	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10111:2009	<i>Blachy i taśmy ze stali niskowęglowych walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 14713-1:2017	<i>Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali. Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej</i>
PN-EN 10025-2:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Część 2. Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN 10130:2009	<i>Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno. Techniczne warunki dostawy</i>

ZAŁĄCZNIKI

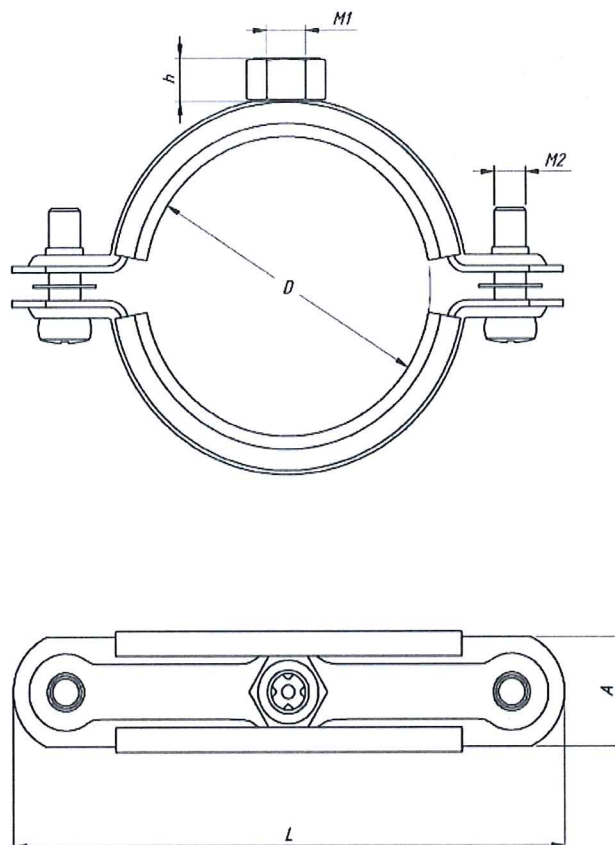
Załącznik A. Rysunki	8
Załącznik B. Materiały, z których wykonane są elementy	17
Załącznik C. Nośności obliczeniowe.....	18

Załącznik A.



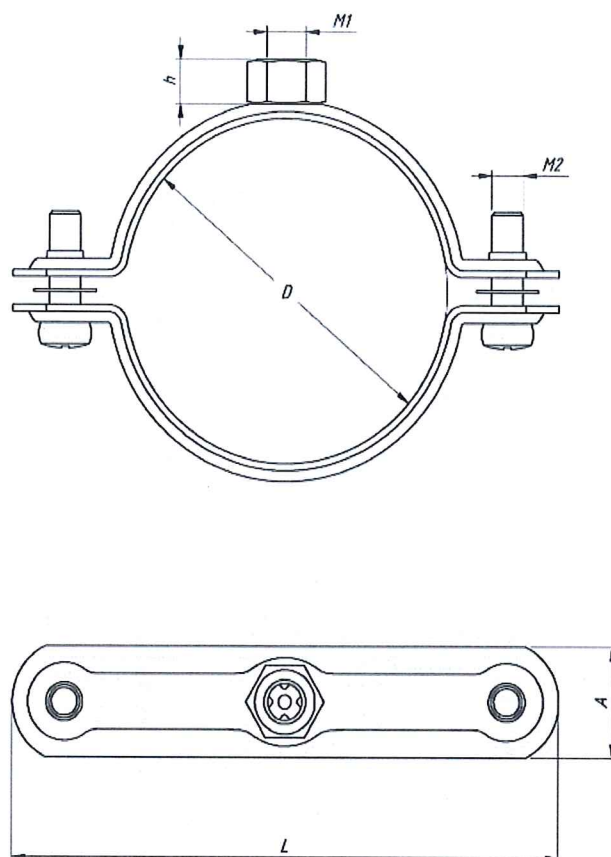
Oznaczenie	Zakres średnic D, mm	Wymiar przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M ₂
		M ₁	h, mm	L, mm	A x g, mm	
UPGD-12	10-12	M8/M10	17,0	58	20x1,25	M6
UPGD-1/4"	13-16	M8/M10	17,0	62	20x1,25	M6
UPGD-3/8"	17-20	M8/M10	17,0	66	20x1,25	M6
UPGD-1/2"	21-25	M8/M10	17,0	70	20x1,25	M6
UPGD-3/4"	26-30	M8/M10	17,0	76	20x1,25	M6
UPGD-1"	31-36	M8/M10	17,0	83	20x1,25	M6
UPGD-40	36-41	M8/M10	17,0	88	20x1,25	M6
UPGD-1 1/4"	41-46	M8/M10	17,0	93	20x1,25	M6
UPGD-1 1/2"	47-52	M8/M10	17,0	103	20x1,25	M6
UPGD-54	53-58	M8/M10	17,0	105	20x1,25	M6
UPGD-2"	59-64	M8/M10	17,0	116	20x1,5	M6

Rys. A1. Obejmy UPGD z wkładką z EPDM



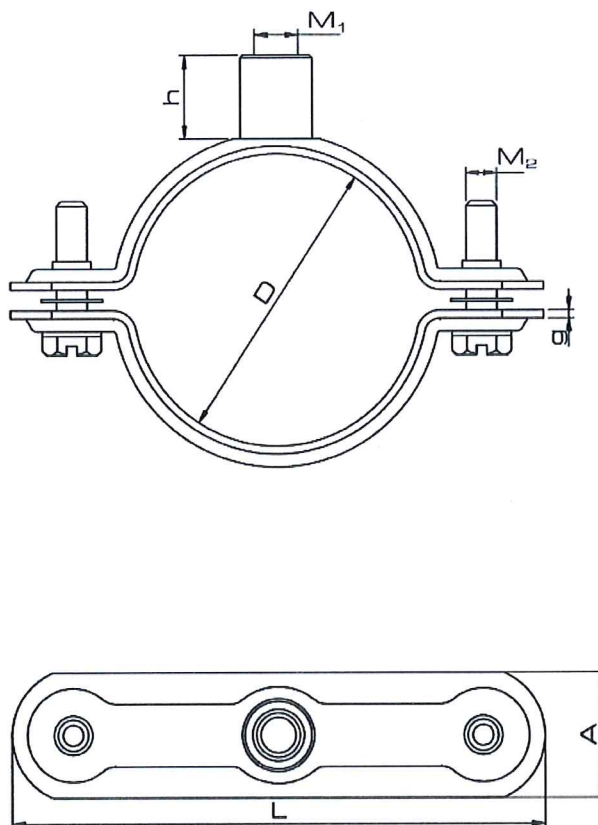
Oznaczenie	Zakres średnic D, mm	Wymiar przyłącza		Wymiary obejmmy		Śruby łączące M ₂
		M ₁	h, mm	L, mm	A x g, mm	
HUPG-3/8"	16-20	M8	7,9	64	20x1,25	M6
HUPG-1/2"	20-25	M8	7,9	69	20x1,25	M6
HUPG-3/4"	25-30	M8	7,9	77	20x1,25	M6
HUPG-1"	31-36	M8	7,9	83	20x1,25	M6
HUPG-1 1/4"	40-45	M8	7,9	92	20x1,25	M6
HUPG-1 1/2"	48-52	M8	7,9	98	20x1,25	M6
HUPG-54	53-58	M8	7,9	105	20x1,25	M6
HUPG-2"	59-64	M8	7,9	112	20x1,25	M6

Rys. A2. Obejmy HUPG z wkładką z PVC



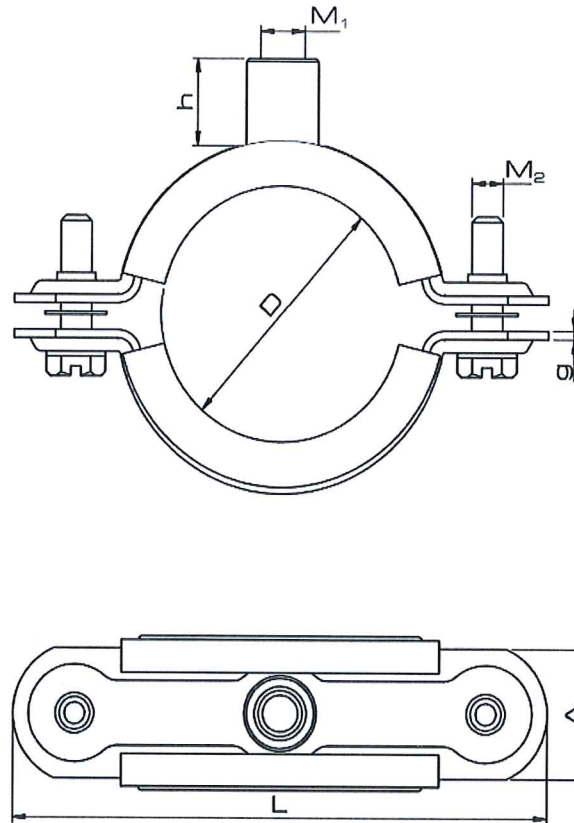
Oznaczenie	Zakres średnic D, mm	Wymiar przyłącza		Wymiary obejmmy		Śruby łączące M ₂
		M ₁	h, mm	L, mm	A x g, mm	
HUPZ-3/8"	16-20	M8	7,9	60	20x1,25	M6
HUPZ-1/2"	21-22	M8	7,9	64	20x1,25	M6
HUPZ-3/4"	23-28	M8	7,9	69	20x1,25	M6
HUPZ-1"	30-36	M8	7,9	77	20x1,25	M6
HUPZ-1 1/4"	38-43	M8	7,9	83	20x1,25	M6
HUPZ-1 1/2"	48-52	M8	7,9	92	20x1,25	M6
HUPZ-54	53-58	M8	7,9	98	20x1,25	M6
HUPZ-2"	59-64	M8	7,9	105	20x1,25	M6

Rys. A3. Obejmy HUPZ



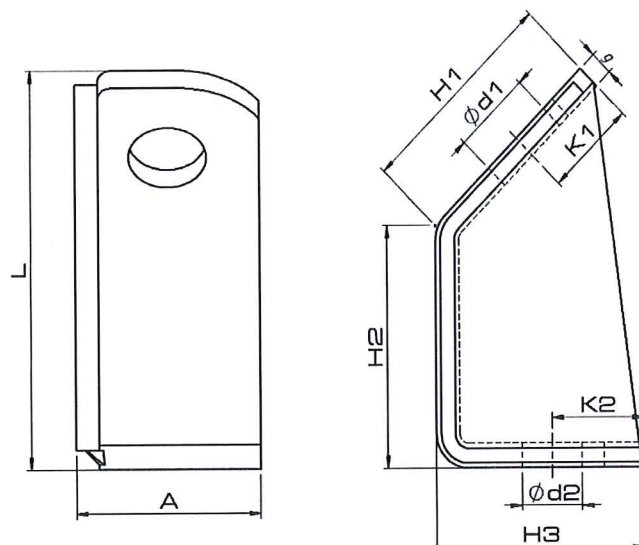
Oznaczenie	Zakres średnic D, mm	Wymiar przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M2
		M ₁	h, mm	L, mm	A x g, mm	
UPZ-3/8"	16-18	M8/M10	16	60	20x1,5	M6
UPZ-1/2"	21-23	M8/M10	16	65	20x1,5	M6
UPZ-3/4"	25-30	M8/M10	16	71	20x1,5	M6
UPZ-1"	31-36	M8/M10	16	77	20x1,5	M6
UPZ-1 1/4"	40-45	M8/M10	16	90	24x1,5	M6
UPZ-1 1/2"	48-52	M8/M10	16	97	24x1,5	M6
UPZ-54	53-58	M8/M10	16	104	24x1,8	M6
UPZ-2"	59-64	M8/M10	16	109	24x1,8	M6

Rys. A4. Obejmy UPZ



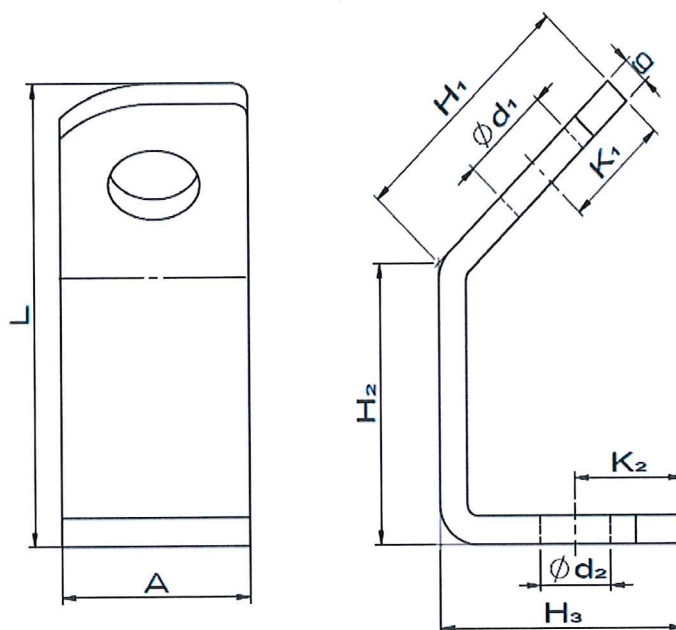
Oznaczenie	Zakres średnic D, mm	Wymiar przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M ₂
		M ₁	h, mm	L, mm	A x g, mm	
UPG- 3/8"	16-20	M8/M10	16	65	20x1,5	M6
UPG-1/2"	20-24	M8/M10	16	71	20x1,5	M6
UPG-3/4"	25-30	M8/M10	16	77	20x1,5	M6
UPG-1"	31-36	M8/M10	16	90	20x1,5	M6
UPG-1 1/4"	40-45	M8/M10	16	97	24x1,5	M6
UPG-1 1/2"	48-53	M8/M10	16	104	24x1,5	M6
UPG-5/4	52-57	M8/M10	16	109	24x1,8	M6
UPG-2"	59-64	M8/M10	16	116	24x1,8	M6

Rys. A5. Obejmy UPG z wkładką z EPDM



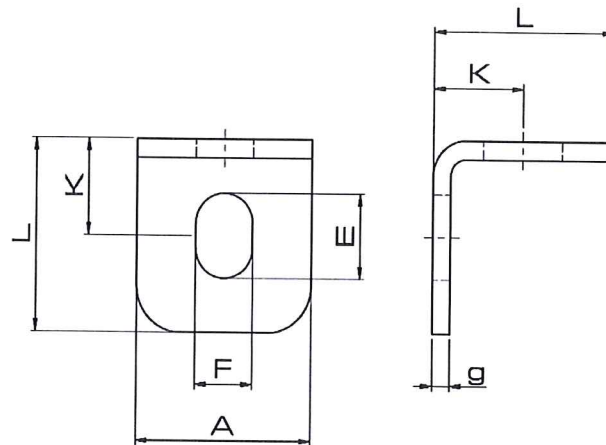
Oznaczenie	Wymiary							
	A x L x g, mm	K ₁ , mm	K ₂ , mm	H ₁ , mm	H ₂ , mm	H ₃ , mm	d ₁ , mm	d ₂ , mm
DC-M12/16	40 x 66,5 x 5	20	20	44,7	49,1	45	17	13

Rys. A6. Kształtki montażowe do odciągów DC-M12/16



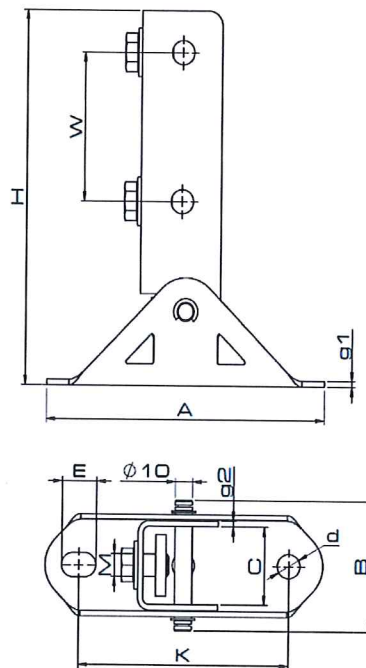
Oznaczenie	Wymiary							
	A x L x g, mm	K ₁ , mm	K ₂ , mm	H ₁ , mm	H ₂ , mm	H ₃ , mm	d ₁ , mm	d ₂ , mm
DCL-M12/16	35 x 66,5 x 5	20	20	44,7	49,1	45	17	13

Rys. A7. Kształtki montażowe do odciągów DCL-M12/16



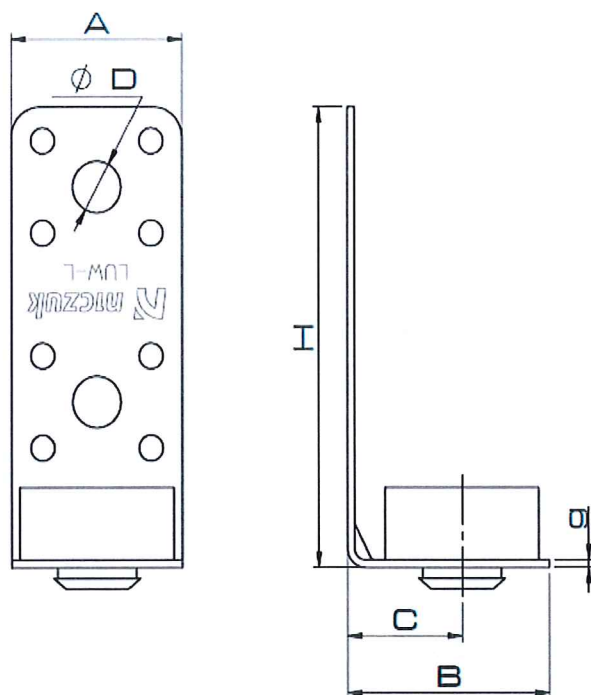
Oznaczenie	Przeznaczenie do profili	Wymiary		
		A x L x g, mm	K, mm	E x F, mm
X7-A	A, C, W, X	30 x 30 x 3,0	15	15 x 8,5
X7-MF	M, MG, MH, MI	40 x 41 x 4,0	20,5	18 x 13

Rys. A8. Kształtki montażowe X7-A i X7-MF



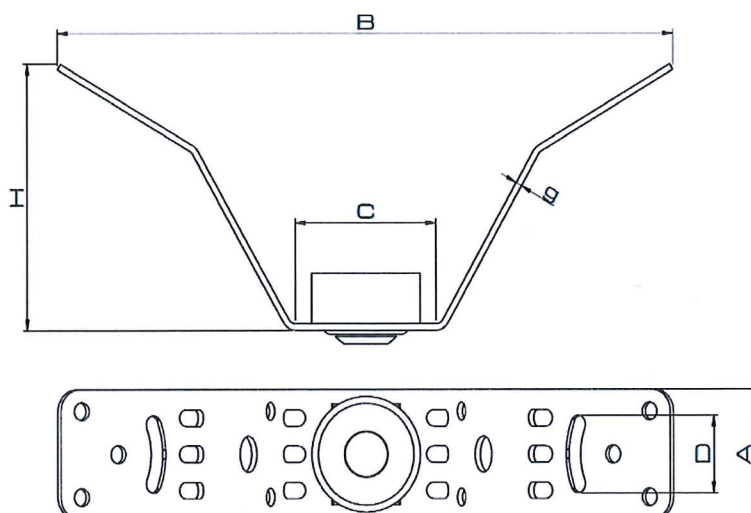
Oznaczenie	Wymiary										Śruba M
	A, mm	B, mm	K, mm	E, mm	C, mm	g ₁ , mm	g ₂ , mm	d, mm	H, mm	W, mm	
STRG-A	112	52,2	75	20	31	2	2,5	11	138	50	M10 x 20
STRG-MF	160	70	121	20	42	3	3	13	201,4	80	M12 x 20

Rys. A9. Stopki montażowe STRG-A i STRG-MF (zakres kąta regulacji $\alpha = \pm 90^\circ$)



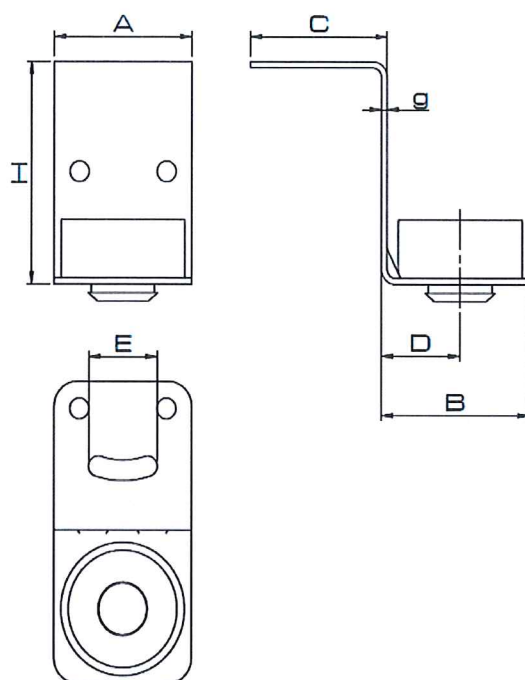
Oznaczenie	Wymiary					
	A, mm	B, mm	H, mm	g, mm	C, mm	D, mm
LUW-L	30	35,5	75	1,25	15,4	8,4

Rys. A10. Kształtki LUW-L



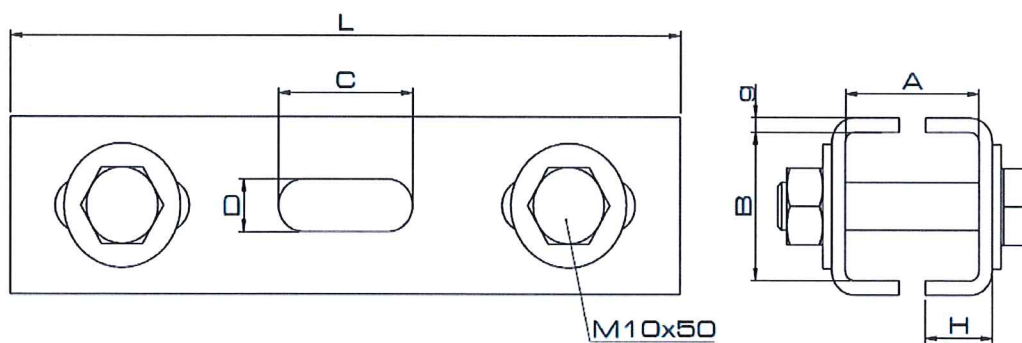
Oznaczenie	Wymiary					
	A, mm	B, mm	H, mm	g, mm	C, mm	D, mm
LUW-V	35	157,6	63	1,25	39	15

Rys. A11. Kształtki LUW-V



Oznaczenie	Wymiary						
	A, mm	B, mm	H, mm	g, mm	E, mm	C, mm	D, mm
LUW-Z	30	30	45	1,25	15	30	15

Rys. A12. Kształtki LUW-Z



Oznaczenie	Wymiary								
	A, mm	B, mm	H, mm	g, mm	Rozmiar M	L, mm	C, mm	D, mm	
LSE-A	30	31	15	2	10	150	30	11	

Rys. A13. Łącznik LSE-A

Załącznik B.
Tablica B1

Poz.	Oznaczenie elementu	Materiał	Grubość powłoki ochronnej, min, μm
1	Obejmy UPGD z wkładką z EPDM	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	powłoka cynkowa płatkowa 10 μm lub powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm
2	Obejmy HUPG z wkładką z PVC	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	
3	Obejmy HUPZ	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	
4	Obejmy UPZ	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	
5	Obejmy UPG	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	
6	Kształtki montażowe do odciągów DC-M12/16	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007	powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm lub powłoka cynkowa ogniowa 45 μm lub powłoka cynkowa płatkowa 10 μm
7	Kształtki montażowe do odciągów DCL-M12/16	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007	
8	Kształtki montażowe X7-A	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007	powłoka cynkowa płatkowa 10 μm lub powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm
9	Kształtki montażowe X7-MF		
10	Stopki montażowe STRG-A	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007	powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm , powłoka cynkowa ogniowa 45 μm lub powłoka cynkowa płatkowa 10 μm
11	Stopki montażowe STRG-MF		
12	Kształtki LUW-L	stal DX51D + Z wg PN-EN 10346:2015	powłoka cynkowa 12 μm (metoda Sendzimira)
13	Kształtki LUW-V		
14	Kształtki LUW-Z		
15	Łącznik LSE-A	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007	powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm lub powłoka cynkowa ogniowa 45 μm lub powłoka cynkowa płatkowa 10 μm

Załącznik C.

Tablica C1

Poz.	Oznaczenie elementu	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3
1	Obejmy UPGD z wkładką z EPDM	0,8*
2	Obejmy HUPG z wkładką z PVC	0,8*
3	Obejmy HUPZ	0,8*
4	Obejmy UPZ: UPZ-3/8" UPZ-1/2" UPZ-3/4" UPZ-1" UPZ-1 1/4" UPZ-1 1/2" UPZ-54 UPZ-2"	0,9* 1,5* 1,5* 1,5* 1,5* 1,5* 2,4* 2,4*
5	Obejmy UPG: UPG-3/8" UPG-1/2" UPG-3/4" UPG-1" UPG-1 1/4" UPG-1 1/2" UPG-54 UPG-2"	0,9* 1,5* 1,5* 1,5* 1,5* 1,5* 2,4* 2,4*
6	Kształtki montażowe do odciągów DC-M12/16	5,0
7	Kształtki montażowe do odciągów DCL-M12/16	1,8
8	Kształtki montażowe X7-A	0,1
9	Kształtki montażowe X7-MF	0,2
10	Stopki montażowe STRG-A	10,0
11	Stopki montażowe STRG-MF	15,0
12	Kształtki LUW-L	0,1
13	Kształtki LUW-V	0,5
14	Kształtki LUW-Z	0,1
15	Łącznik LSE-A	0,1
*) spełnione są warunki stanu granicznego nośności i stanu granicznego użyteczności (kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejmy)		