



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, [www.itb.pl](http://www.itb.pl)

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0744 wydanie 2**

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:

**THALE Sp. z o.o. Sp. k.  
Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**27 marca 2025 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 27 marca 2020 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 THALE Sp. z o.o. Sp. k., 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:

- obejmą do rur: UPGD z wkładką z EPDM, UPZD, XPZD, NPZD, NPGD (należące do typoszeregu DUO), HUPG z wkładką z PVC lub z EPDM (należące do typoszeregu HOBBY), HUPZ (należące do typoszeregu HOBBY), UPZ (należące do typoszeregu EXPERT), UPG z wkładką z EPDM (należące do typoszeregu EXPERT), UPGD Binco z wkładką z PVC, DN-V, DN-F, DN-F-V i L-PST, wg rys. A1 ÷ A14,
- kształtki montażowe do odciągów DC-M12/16 i DCL-M12/16, wg rys. A15 i A16,
- kształtki montażowe X7-A i X7-MF, wg rys. A17,
- stopki montażowe STRG-A i STRG-MF, wg rys. A18,
- kształtki LUW-L, LUW-V i LUW-Z, wg rys. A19 ÷ A21,
- łącznik LSE-A, wg rys. A22,
- wsporniki profili montażowych CWKZ300 i CWKZ500, wg rys. A23,
- podpory ślizgowe PSAH1 z wkładką z PTFE, wg rys. A24,
- podpory ślizgowe PSBH2 z wkładką z PTFE, wg rys. A25,
- zawiesia do blachy trapezowej TRV, wg rys. A26.

Wymiary elementów systemu NICZUK podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów elementów odpowiadają klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999. Materiały, z których 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 ISO 9223:2012. Elementy ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014, klasy A2 wg normy PN-EN ISO 3506-1:2009, powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-H-86020:1971 dla stali gatunku 0H18N9.

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 2019 r., poz. 1065),
- 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 obejm (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 2),
- 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 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0744 wydanie 1.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 2 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.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 2 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 2020 r., poz. 215) 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 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



**6.4.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0744 wydanie 2 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, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

**6.7.** 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) LZK00-06028/19/R06NZK. Raport z badań zestawu wyrobów NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa, 2019 r.
- 2) LZM00-06038/17/R04NZM/B. Raport z badań grubości powłoki cynkowej na elementach systemu NICZUK, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2018 r.
- 3) LZK00-02024/18/Z00NZK. Raport z badań zestawu wyrobów NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa, 2018 r.
- 4) Sprawozdania z badań producenta obejm UPGD DUO nr BW-18-72, firma Thale.
- 5) Sprawozdania z badań producenta BW-18-123, BW-18-107, BW-19-28, BW-13-14, BW-13-19, BW-18-125, BW-19-19, BW-19-02, BW-19-15, BW-19-16, BW-19-20, BW-19-05.

### 7.2. Normy i dokumenty związane

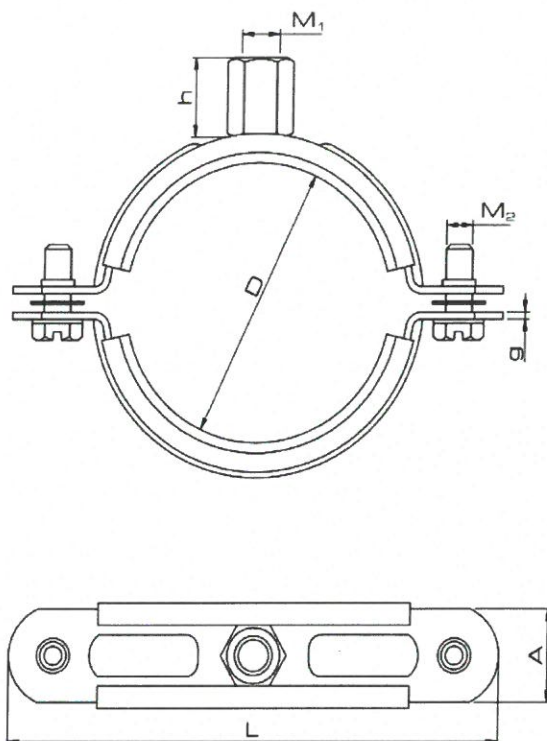
|                     |                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 10346:2015    | <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 10088-1:2014             | <i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>                                                                                                        |
| PN-EN 10130:2009               | <i>Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno. Techniczne warunki dostawy</i>                                                      |
| PN-EN ISO 3506-1:2009          | <i>Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne</i>                                                        |
| PN-H-86020:1971                | <i>Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki</i>                                                                                                               |
| GB/T912-2008                   | <i>Hot rolled shitsand strips of carbon</i>                                                                                                                                       |
| ITB-KOT-2018/0744<br>wydanie 1 | <i>Elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych</i>                                                                                                              |

## ZAŁĄCZNIKI

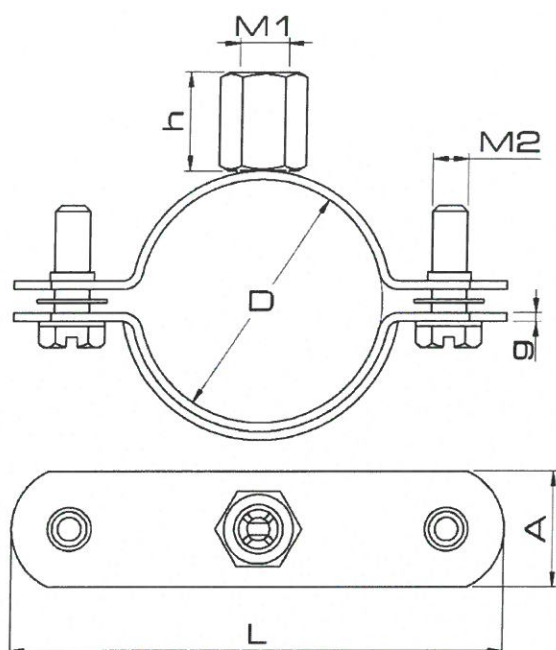
|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Załącznik A.</b> Rysunki .....                                   | 9  |
| <b>Załącznik B.</b> Materiały, z których wykonane są elementy ..... | 31 |
| <b>Załącznik C.</b> Nośności obliczeniowe.....                      | 32 |

**Załącznik A.**


| Oznaczenie  | Zakres średnic D, mm | Wymiar przyłącza |       | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|-------------|----------------------|------------------|-------|----------------|-----------|------------------------------|
|             |                      | M <sub>1</sub>   | 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                           |

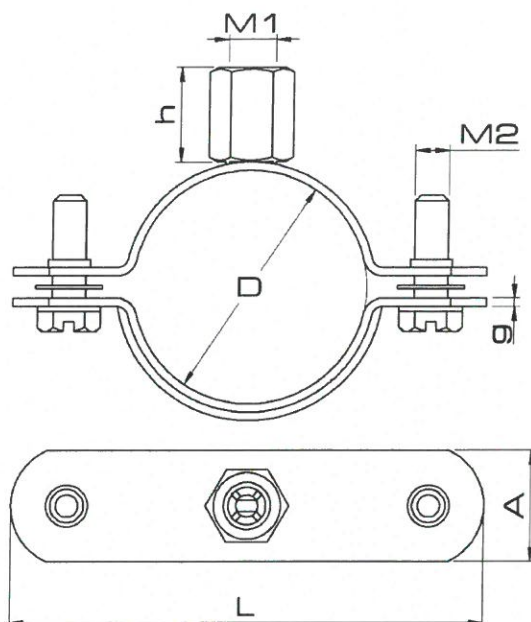
**Rys. A1.** Obejmy UPGD z wkładką z EPDM





| Oznaczenie               | Zakres średnic D, mm | Przyłącze              |                | Wymiary obejmmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|--------------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------|-----------|------------------------------|
|                          |                      | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm           | A x g, mm |                              |
| UPZD-3/8", XPZD-3/8"     | 15-17                | M8/M10                 | 17,0           | 58              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-1/2", XPZD-1/2"     | 18-22                | M8/M10                 | 17,0           | 62              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-3/4", XPZD-3/4"     | 23-27                | M8/M10                 | 17,0           | 66              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-28, XPZD-28         | 28-32                | M8/M10                 | 17,0           | 70              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-1", XPZD-1"         | 33-37                | M8/M10                 | 17,0           | 76              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-1 1/4", XPZD-1 1/4" | 39-44                | M8/M10                 | 17,0           | 83              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-1 1/2", XPZD-1 1/2" | 45-49                | M8/M10                 | 17,0           | 88              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-54, XPZD-54         | 50-54                | M8/M10                 | 17,0           | 93              | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-58, XPZD-58         | 56-59                | M8/M10                 | 17,0           | 104             | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-2", XPZD-2"         | 60-65                | M8/M10                 | 17,0           | 105             | 20x1,25   | M6                           |
| UPZD-70, XPZD-70         | 66-71                | M8/M10                 | 17,0           | 116             | 20x1,5    | M6                           |
| UPZD-2 1/2", XPZD-2 1/2" | 72-78                | M8/M10                 | 17,0           | 118             | 20x1,5    | M6                           |
| UPZD-80, XPZD-80         | 79-84                | M8/M10                 | 17,0           | 125             | 20x1,8    | M6                           |
| UPZD-3", XPZD-3"         | 85-91                | M8/M10                 | 17,0           | 132             | 20x1,8    | M6                           |
| UPZD-95, XPZD-95         | 92-98                | M8/M10                 | 17,0           | 139             | 25x2,0    | M6                           |
| UPZD-100, XPZD-100       | 99-105               | M8/M10                 | 17,0           | 146             | 25x2,0    | M6                           |
| UPZD-4", XPZD-4"         | 106-113              | M8/M10                 | 17,0           | 154             | 25x2,0    | M6                           |
| UPZD-114, XPZD-114       | 114-122              | M8/M10                 | 17,0           | 162             | 25x2,0    | M6                           |
| UPZD-125, XPZD-125       | 123-131              | M8/M10                 | 17,0           | 171             | 25x2,0    | M6                           |
| UPZD-5", XPZD-5"         | 132-140              | M8/M10                 | 17,0           | 180             | 25x2,0    | M6                           |
| UPZD-145, XPZD-145       | 141-148              | M8/M10                 | 17,0           | 191             | 25x2,5    | M6                           |
| UPZD-150, XPZD-150       | 149-157              | M8/M10                 | 17,0           | 200             | 25x2,5    | M6                           |
| UPZD-160, XPZD-160       | 158-167              | M8/M10                 | 17,0           | 209             | 25x2,5    | M6                           |
| UPZD-6", XPZD-6"         | 168-177              | M8/M10                 | 17,0           | 218             | 25x2,5    | M6                           |

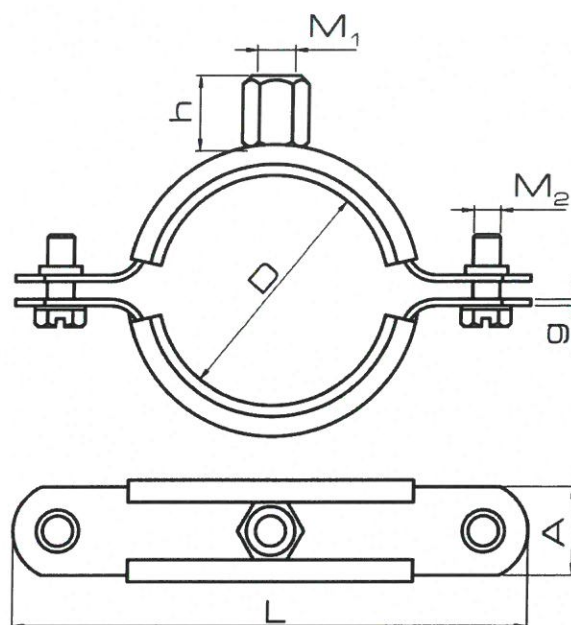
Rys. A2. Obejmy UPZD i XPZD



| Oznaczenie  | Zakres średnic<br>D, mm | Przylącze              |                | Wymiary obejmmy |           | Śruby<br>łącznie<br>M <sub>2</sub> |
|-------------|-------------------------|------------------------|----------------|-----------------|-----------|------------------------------------|
|             |                         | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm           | A x g, mm |                                    |
| NPZD-3/8"   | 15-17                   | M8/M10                 | 17,0           | 58              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-1/2"   | 18-22                   | M8/M10                 | 17,0           | 62              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-3/4"   | 23-27                   | M8/M10                 | 17,0           | 66              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-28     | 28-32                   | M8/M10                 | 17,0           | 70              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-1"     | 33-37                   | M8/M10                 | 17,0           | 76              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-1 1/4" | 39-44                   | M8/M10                 | 17,0           | 83              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-1 1/2" | 45-49                   | M8/M10                 | 17,0           | 88              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-54     | 50-54                   | M8/M10                 | 17,0           | 93              | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-58     | 56-59                   | M8/M10                 | 17,0           | 104             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-2"     | 60-65                   | M8/M10                 | 17,0           | 105             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPZD-70     | 66-71                   | M8/M10                 | 17,0           | 116             | 20x1,5    | M6                                 |
| NPZD-2 1/2" | 72-78                   | M8/M10                 | 17,0           | 118             | 20x1,5    | M6                                 |
| NPZD-80     | 79-84                   | M8/M10                 | 17,0           | 125             | 20x1,8    | M6                                 |
| NPZD-3"     | 85-91                   | M8/M10                 | 17,0           | 132             | 20x1,8    | M6                                 |
| NPZD-95     | 92-98                   | M8/M10                 | 17,0           | 139             | 25x2,0    | M6                                 |
| NPZD-100    | 99-105                  | M8/M10                 | 17,0           | 146             | 25x2,0    | M6                                 |
| NPZD-4"     | 106-113                 | M8/M10                 | 17,0           | 154             | 25x2,0    | M6                                 |
| NPZD-114    | 114-122                 | M8/M10                 | 17,0           | 162             | 25x2,0    | M6                                 |
| NPZD-125    | 123-131                 | M8/M10                 | 17,0           | 171             | 25x2,0    | M6                                 |
| NPZD-5"     | 132-140                 | M8/M10                 | 17,0           | 180             | 25x2,0    | M6                                 |
| NPZD-145    | 141-148                 | M8/M10                 | 17,0           | 191             | 25x2,5    | M6                                 |
| NPZD-150    | 149-157                 | M8/M10                 | 17,0           | 200             | 25x2,5    | M6                                 |
| NPZD-160    | 158-167                 | M8/M10                 | 17,0           | 209             | 25x2,5    | M6                                 |
| NPZD-6"     | 168-177                 | M8/M10                 | 17,0           | 218             | 25x2,5    | M6                                 |

Rys. A3. Obejmy NPZD

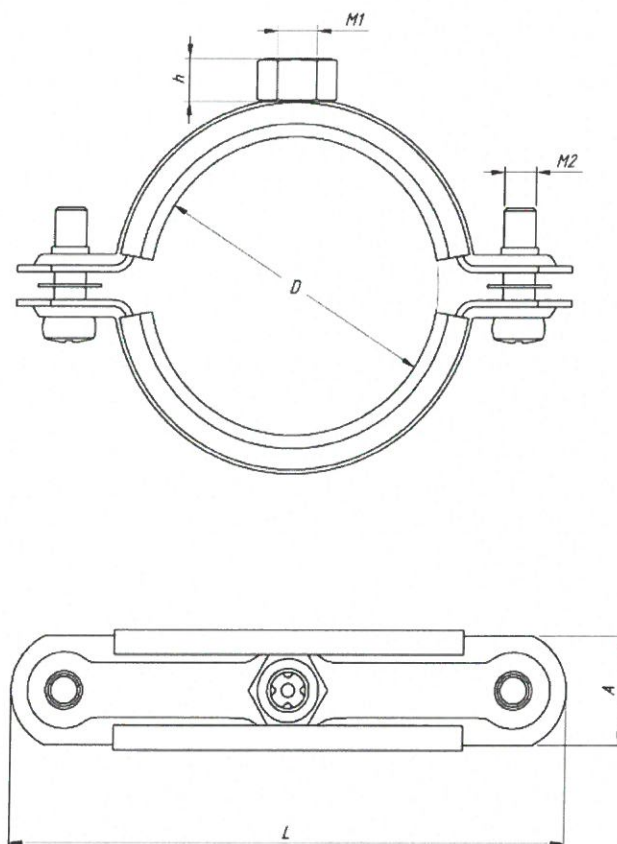




| Oznaczenie  | Zakres średnic<br>D, mm | Przyłącze              |                | Wymiary obejmy |           | Śruby<br>łącznie<br>M <sub>2</sub> |
|-------------|-------------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------------|
|             |                         | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                                    |
| NPGD-12     | 10-12                   | M8/M10                 | 17,0           | 58             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-1/4"   | 13-16                   | M8/M10                 | 17,0           | 62             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-3/8"   | 17-20                   | M8/M10                 | 17,0           | 66             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-1/2"   | 21-25                   | M8/M10                 | 17,0           | 70             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-3/4"   | 26-30                   | M8/M10                 | 17,0           | 76             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-1"     | 31-36                   | M8/M10                 | 17,0           | 83             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-40     | 36-41                   | M8/M10                 | 17,0           | 88             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-1 1/4" | 41-47                   | M8/M10                 | 17,0           | 93             | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-1 1/2" | 47-52                   | M8/M10                 | 17,0           | 103            | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-54     | 53-58                   | M8/M10                 | 17,0           | 105            | 20x1,25   | M6                                 |
| NPGD-2"     | 59-64                   | M8/M10                 | 17,0           | 116            | 20x1,5    | M6                                 |
| NPGD-70     | 65-71                   | M8/M10                 | 17,0           | 118            | 20x1,5    | M6                                 |
| NPGD-2 1/2" | 72-78                   | M8/M10                 | 17,0           | 125            | 20x1,8    | M6                                 |
| NPGD-80     | 79-85                   | M8/M10                 | 17,0           | 132            | 20x1,8    | M6                                 |
| NPGD-3"     | 86-92                   | M8/M10                 | 17,0           | 139            | 25x2,0    | M6                                 |
| NPGD-95     | 93-99                   | M8/M10                 | 17,0           | 146            | 25x2,0    | M6                                 |
| NPGD-105    | 100-107                 | M8/M10                 | 17,0           | 154            | 25x2,0    | M6                                 |
| NPGD-4"     | 108-115                 | M8/M10                 | 17,0           | 162            | 25x2,0    | M6                                 |
| NPGD-120    | 116-124                 | M8/M10                 | 17,0           | 171            | 25x2,0    | M6                                 |
| NPGD-125    | 125-133                 | M8/M10                 | 17,0           | 180            | 25x2,0    | M6                                 |
| NPGD-5"     | 133-141                 | M8/M10                 | 17,0           | 191            | 25x2,5    | M6                                 |
| NPGD-145    | 142-150                 | M8/M10                 | 17,0           | 200            | 25x2,5    | M6                                 |
| NPGD-160    | 151-160                 | M8/M10                 | 17,0           | 209            | 25x2,5    | M6                                 |
| NPGD-6"     | 160-169                 | M8/M10                 | 17,0           | 218            | 25x2,5    | M6                                 |
| NPGD-200    | 200-210                 | M8/M10                 | 17,0           | 258            | 25X2,5    | M6                                 |

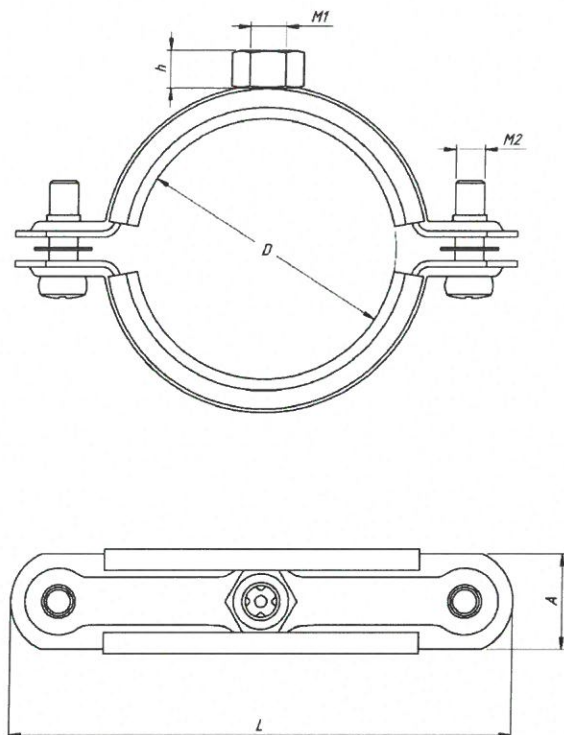
Rys. A4. Obejmy NPGD z wkładką z EPDM





| Oznaczenie  | Zakres średnic D, mm | Wymiar przyłącza |       | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|-------------|----------------------|------------------|-------|----------------|-----------|------------------------------|
|             |                      | M <sub>1</sub>   | 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                           |

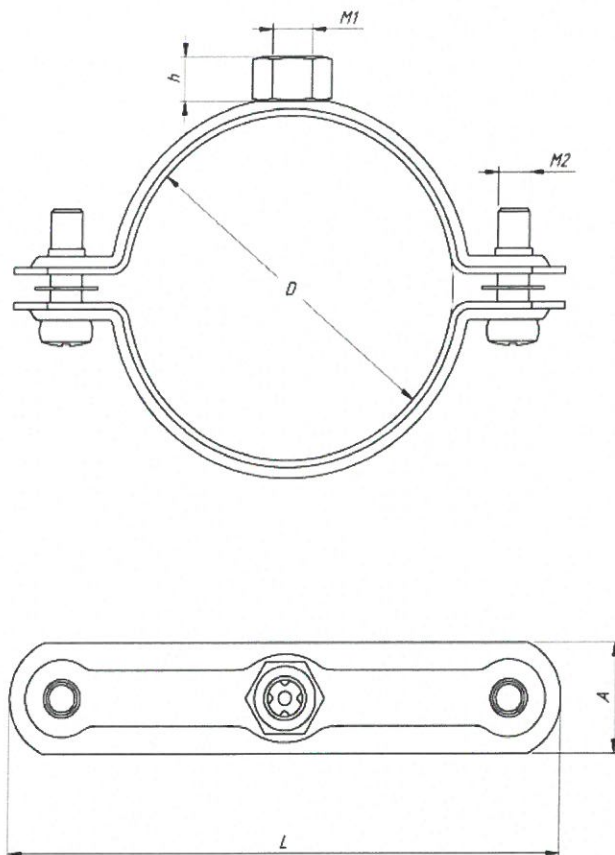
**Rys. A5.** Obejmy HUPG z wkładką z PVC



| Oznaczenie  | Zakres średnic D, mm | Przyłącze              |                | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|-------------|----------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------|
|             |                      | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                              |
| HUPG-2 1/2" | 73-78                | M8                     | 7,9            | 125            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPG-3"     | 87-93                | M8                     | 7,9            | 139            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPG-4"     | 107-114              | M8                     | 7,9            | 159            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPG-125    | 125-133              | M8                     | 7,9            | 178            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPG-5"     | 133-140              | M8                     | 7,9            | 185            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPG-6"     | 158-165              | M8                     | 7,9            | 209            | 20x2,0    | M6                           |

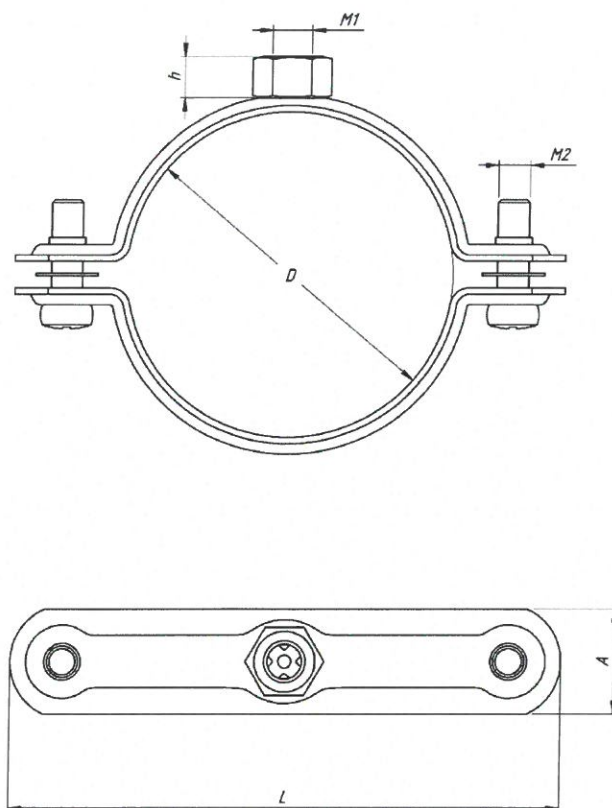
**Rys. A6.** Obejmy HUPG z wkładką z EPDM





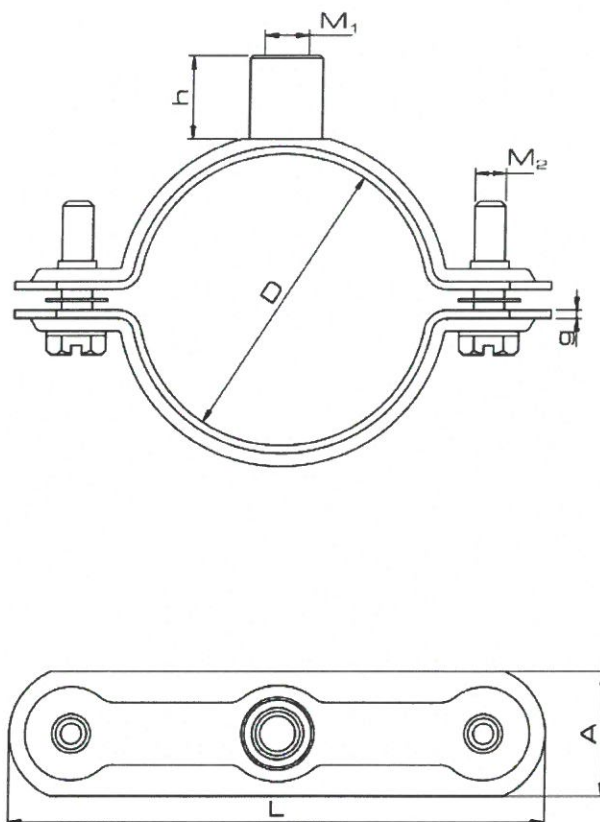
| Oznaczenie  | Zakres średnic D, mm | Wymiar przyłącza |       | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M2 |
|-------------|----------------------|------------------|-------|----------------|-----------|------------------|
|             |                      | M1               | h, mm | L, mm          | 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. A7. Obejmy HUPZ



| Oznaczenie  | Zakres średnic D, mm | Przyłącze              |                | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|-------------|----------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------|
|             |                      | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                              |
| HUPZ-2 1/2" | 75-80                | M8                     | 7,9            | 122            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPZ-3"     | 86-92                | M8                     | 7,9            | 134            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPZ-4"     | 109-116              | M8                     | 7,9            | 155            | 20x1,5    | M6                           |
| HUPZ-6"     | 160-167              | M8                     | 7,9            | 205            | 20x2,0    | M6                           |

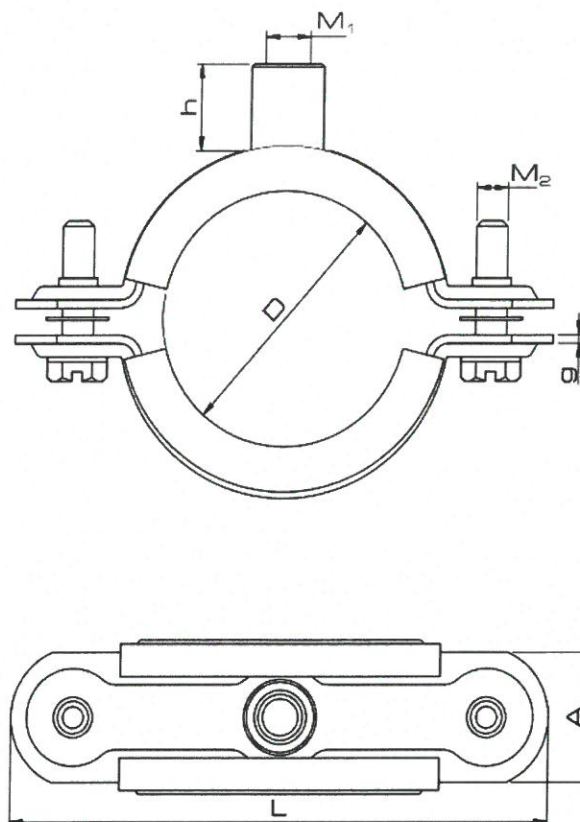
**Rys. A8.** Obejmy HUPZ w wkładką z EPDM



| Oznaczenie | Zakres średnic D, mm | Wymiar przyłącza |       | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M2 |
|------------|----------------------|------------------|-------|----------------|-----------|------------------|
|            |                      | M1               | 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               |

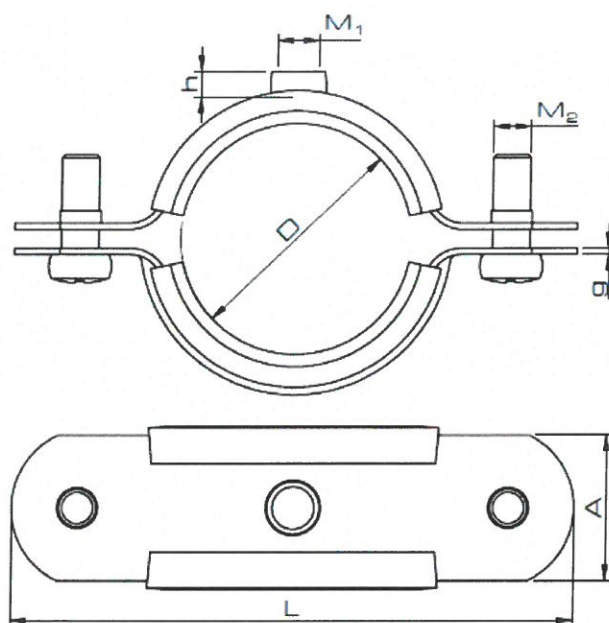
Rys. A9. Obejmy UPZ





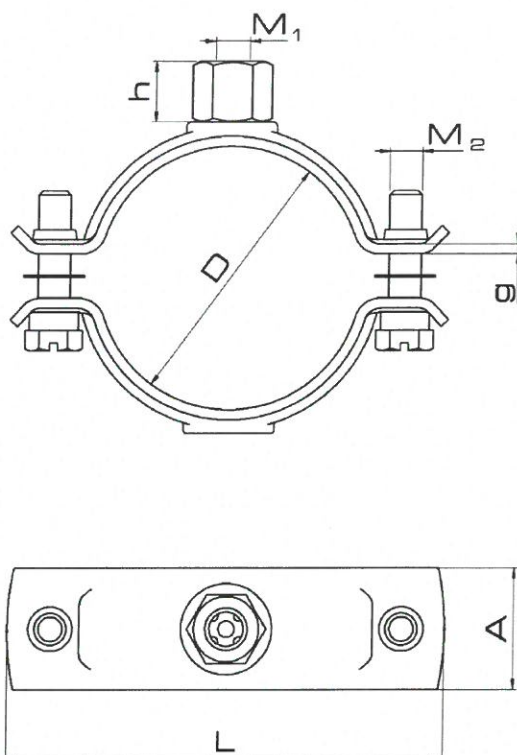
| Oznaczenie | Zakres średnic D, mm | Wymiar przyłącza |       | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|------------|----------------------|------------------|-------|----------------|-----------|------------------------------|
|            |                      | M <sub>1</sub>   | 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-54     | 52-57                | M8/M10           | 16    | 109            | 24x1,8    | M6                           |
| UPG-2"     | 59-64                | M8/M10           | 16    | 116            | 24x1,8    | M6                           |

**Rys. A10.** Obejmy UPG z wkładką z EPDM



| Oznaczenie  | Zakres średnic D, mm | Wymiar przyłącza       |                | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|-------------|----------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------|
|             |                      | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                              |
| UPGB-10     | 8-12                 | M6                     | 4,0            | 35             | 15x1,0    | M5                           |
| UPGB-1/4"   | 13-16                | M6                     | 4,0            | 47             | 15x1,0    | M5                           |
| UPGB-3/8"   | 16-20                | M8                     | 5,3            | 63             | 20x1,0    | M6                           |
| UPGB-1/2"   | 20-24                | M8                     | 5,3            | 70             | 20x1,0    | M6                           |
| UPGB-3/4"   | 25-30                | M8                     | 5,3            | 75             | 20x1,0    | M6                           |
| UPGB-1"     | 34-39                | M8                     | 5,3            | 90             | 24x1,0    | M6                           |
| UPGB-1 1/4" | 40-47                | M8                     | 5,3            | 100            | 24x1,0    | M6                           |
| UPGB-1 1/2" | 48-53                | M8                     | 5,3            | 101            | 24x1,0    | M6                           |
| UPGB-54     | 54-58                | M8                     | 5,3            | 110            | 24x1,0    | M6                           |
| UPGB-2"     | 59-65                | M8                     | 5,3            | 113            | 24x1,0    | M6                           |

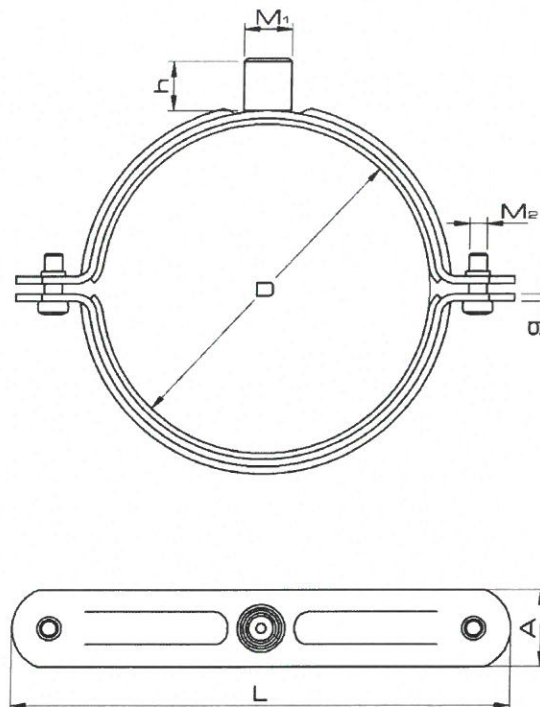
Rys. A11. Obejmy UPGB z wkładką z PVC



| Oznaczenie       | Zakres średnic D, mm | Przyłącze              |                | Wymiary obejmy |           | Śruby łączące M <sub>2</sub> |
|------------------|----------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------|
|                  |                      | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                              |
| DN-V-1/2"-PP     | 20-24                | M8                     | 15,0           | 66             | 30x2,5    | M8                           |
| DN-V-3/4"-PP     | 25-30                | M8                     | 15,0           | 71,3           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-F-V- 3/4"-PP  | 25-30                | M10                    | 15,0           | 71,3           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-V-1"-PP       | 31-35                | M8                     | 15,0           | 76,8           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-F-V-1"-PP     | 31-35                | M10                    | 15,0           | 76,8           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-V-1 1/4"-PP   | 40-45                | M8                     | 15,0           | 87,5           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-F-V-1 1/4"-PP | 40-45                | M10                    | 15,0           | 87,5           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-V-1 1/2"-PP   | 48-53                | M8                     | 15,0           | 95,8           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-F-V-1 1/2"-PP | 48-53                | M10                    | 15,0           | 95,8           | 30x2,5    | M8                           |
| DN-F-V-2" PP     | 60-65                | M10                    | 15,0           | 108,3          | 30x2,5    | M8                           |
| DN-F-V-2 1/2"-PP | 76-81                | M10                    | 15,0           | 134,9          | 30x3,0    | M8                           |
| DN-F-V-3"-PP     | 88-93                | M10                    | 15,0           | 147,4          | 30x3,0    | M8                           |
| DN-V-100-PP      | 102-108              | M12                    | 18,0           | 162,9          | 30x3,0    | M8                           |
| DN-F-V-4"-PP     | 110-116              | M12                    | 18,0           | 171,1          | 30x3,0    | M8                           |
| DN-V-120-PP      | 117-124              | M12                    | 18,0           | 179,3          | 30x3,0    | M8                           |
| DN-V-5"-PP       | 133-140              | M12                    | 18,0           | 210,2          | 40x4,0    | M12                          |
| DN-F-V-5"-PP     | 140-148              | M12                    | 18,0           | 218,3          | 40x4,0    | M12                          |
| DN-V-159-PP      | 159-165              | M16                    | 24,0           | 235,6          | 40x4,0    | M12                          |
| DN-F-V-6"-PP     | 167-173              | M16                    | 24,0           | 243,7          | 40x4,0    | M12                          |
| DN-F-8"-PP       | 219-225              | M16                    | 24,0           | 296,2          | 40x4,0    | M12                          |

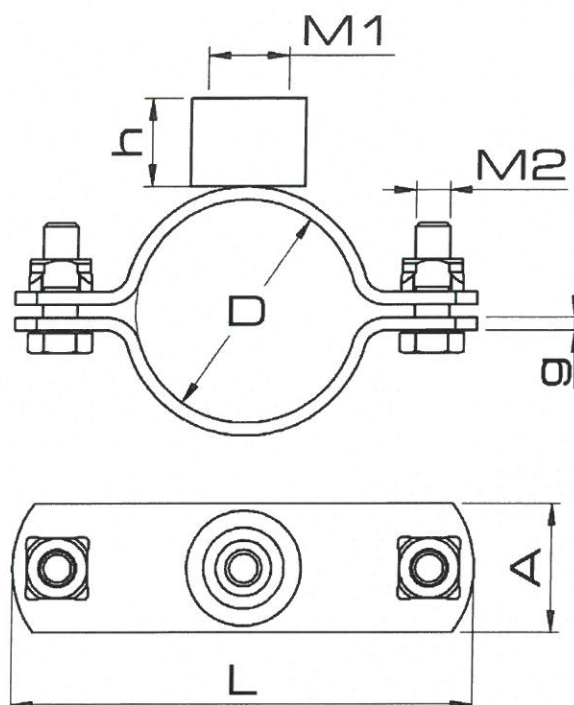
Rys. A12. Obejmy DN-V, DN-F i DN-F-V





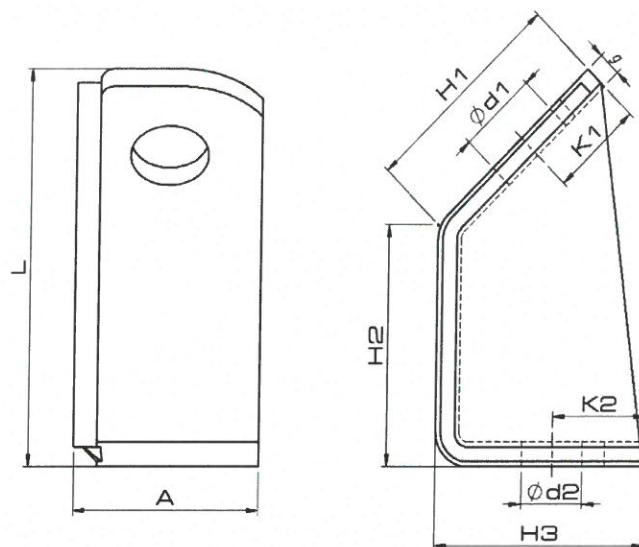
| Oznaczenie    | Zakres średnic<br>D, mm | Przylącze              |                | Wymiary obejmy |           | Śruby<br>łącznie<br>M <sub>2</sub> |
|---------------|-------------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------------|
|               |                         | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                                    |
| ANTI-Q-2"     | 59-63                   | M8                     | 5,3            | 110            | 23,5x2,0  | M6                                 |
| ANTI-Q-2 1/2" | 75-80                   | M10/M12                | 17,5           | 130            | 26,0x2,5  | M6                                 |
| ANTI-Q-4"     | 109-114                 | M10/M12                | 17,5           | 170            | 26,0x2,5  | M6                                 |
| ANTI-Q-125    | 123-130                 | M10/M12                | 17,5           | 183            | 26,0x2,5  | M6                                 |
| ANTI-Q-5"     | 131-138                 | M10/M12                | 17,5           | 194            | 26,0x2,5  | M6                                 |
| ANTI-Q-6"     | 160-169                 | M10/M12                | 25,0           | 235            | 35,0x3,0  | M8                                 |
| ANTI-Q-200    | 197-206                 | M10/M12                | 25,0           | 284            | 35,0x3,0  | M8                                 |
| ANTI-Q-210    | 210-220                 | M12/M16                | 25,0           | 297            | 35,0x3,0  | M8                                 |

**Rys. A13.** Obejmy Antiq z wkładką z EPDM



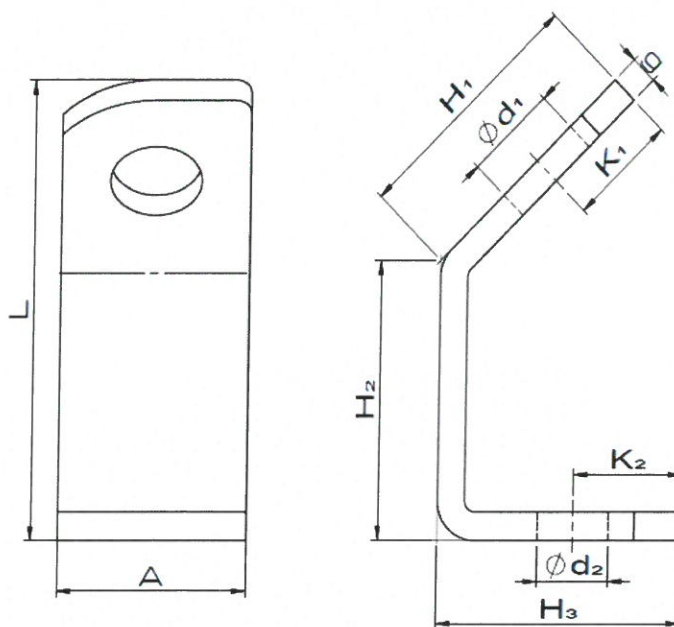
| Oznaczenie   | Zakres średnic<br>D, mm | Przyłącze              |                | Wymiary obejmę |           | Śruby<br>łącznie<br>M <sub>2</sub> |
|--------------|-------------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------------------|
|              |                         | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm | L, mm          | A x g, mm |                                    |
| L-PST-3/8"   | 16-19                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 74             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-1/2"   | 20-22                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 78             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-25     | 23-25                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 81             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-3/4"   | 26-30                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 83             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-1"     | 32-36                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 90             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-35     | 37-39                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 95             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-1 1/4" | 40-46                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 98             | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-1 1/2" | 47-49                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 105            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-54     | 50-54                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 108            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-57     | 55-57                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 114            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-2"     | 58-62                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 116            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-64     | 63-67                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 121            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-70     | 68-72                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 126            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-2 1/2" | 75-80                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 133            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-3"     | 87-92                   | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 145            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-4"     | 108-111                 | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 168            | 30x3,0    | M8                                 |
| L-PST-114    | 112-118                 | G1/2"/M10/M8           | 20,5           | 171            | 30x3,0    | M8                                 |

Rys. A14. Obejmy L-PST



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

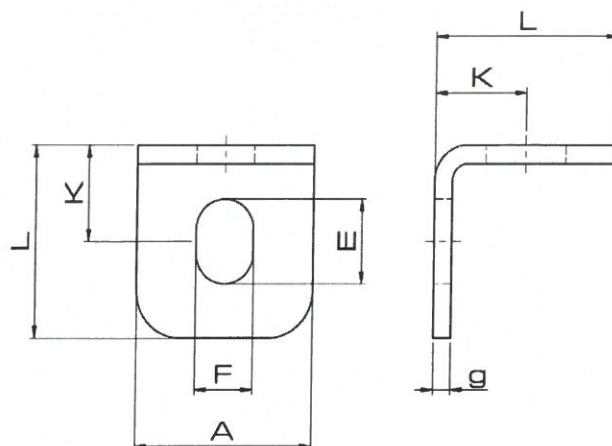
**Rys. A15.** Kształtki montażowe do odciągów DC-M12/16



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

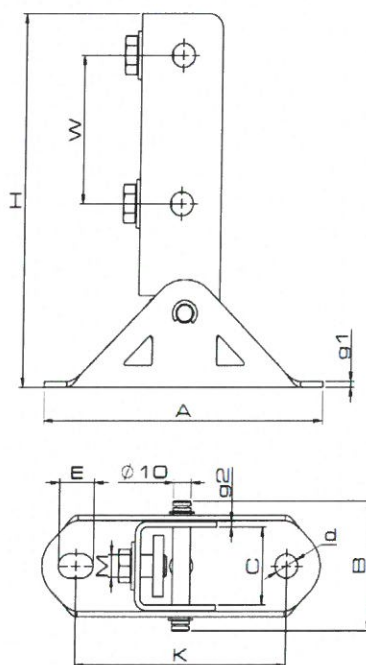
**Rys. A16.** Kształtki montażowe do odciągów DCL-M12/16





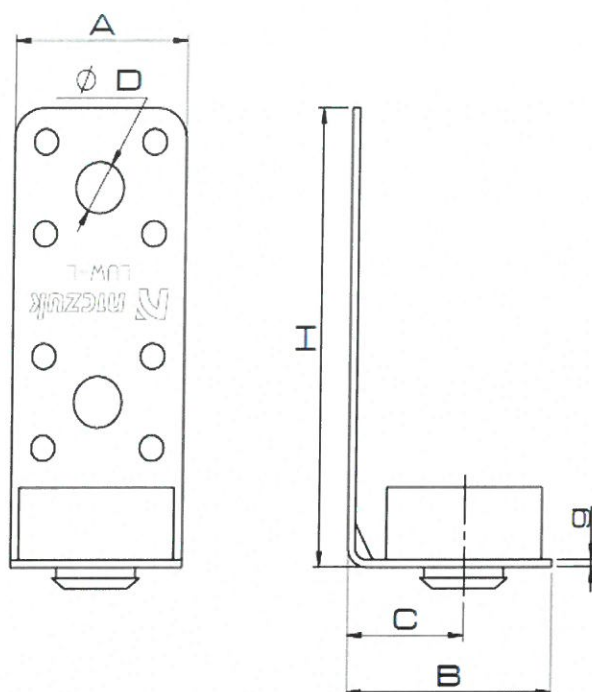
| Oznaczenie | Przeznaczenie do profili | Wymiary       |       |           |
|------------|--------------------------|---------------|-------|-----------|
|            |                          | A x L x g, mm | K, mm | E x F, mm |
| X7-A       | A, C, W, X               | 30 x 30 x 3,0 | 15    | 15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

Rys. A17. Kształtki montażowe X7-A i X7-MF



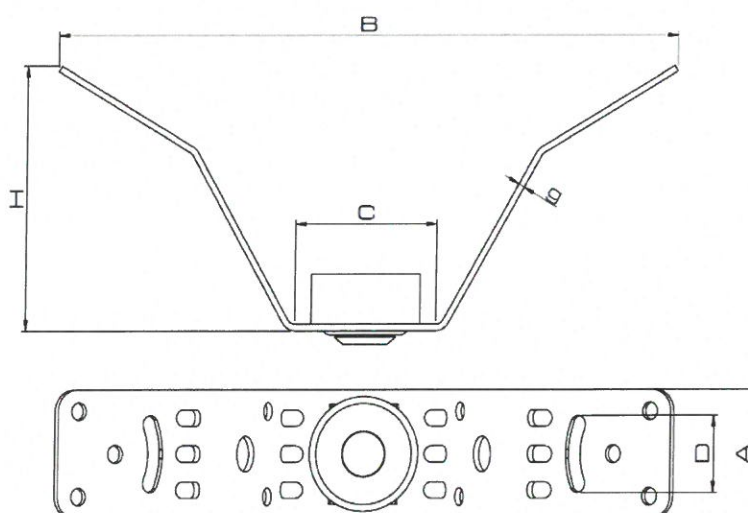
| Oznaczenie | Wymiary |       |       |       |       |                     |                     |       |       |       | Śruba<br>M |
|------------|---------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|------------|
|            | A, mm   | B, mm | K, mm | E, mm | C, mm | g <sub>1</sub> , mm | g <sub>2</sub> , 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. A18. Stopki montażowe STRG-A i STRG-MF (zakres kąta regulacji  $\alpha = \pm 90^\circ$ )



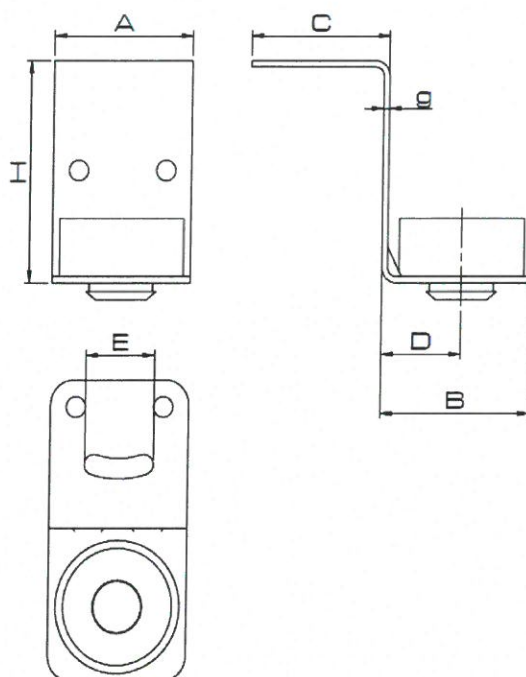
| Oznaczenie | Wymiary |       |       |       |       |       |
|------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | A, mm   | B, mm | H, mm | g, mm | C, mm | D, mm |
| LUW-L      | 30      | 35,5  | 75    | 1,25  | 15,4  | 8,4   |

Rys. A19. Kształtki LUW-L



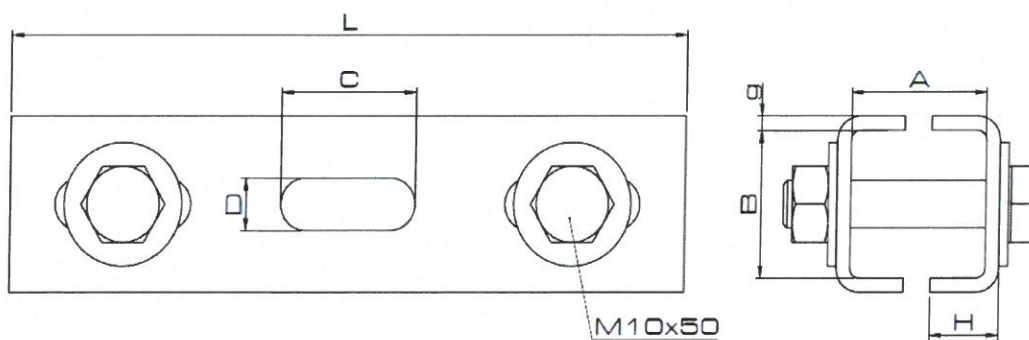
| Oznaczenie | Wymiary |       |       |       |       |       |
|------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | A, mm   | B, mm | H, mm | g, mm | C, mm | D, mm |
| LUW-V      | 35      | 157,6 | 63    | 1,25  | 39    | 15    |

Rys. A20. 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    |

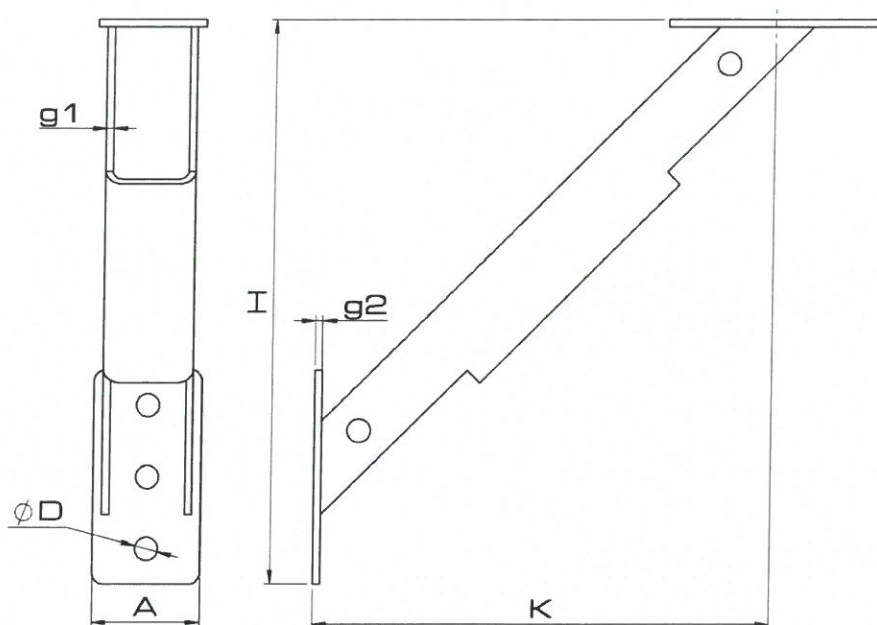
Rys. A21. Kształtki LUW-Z



| 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    |

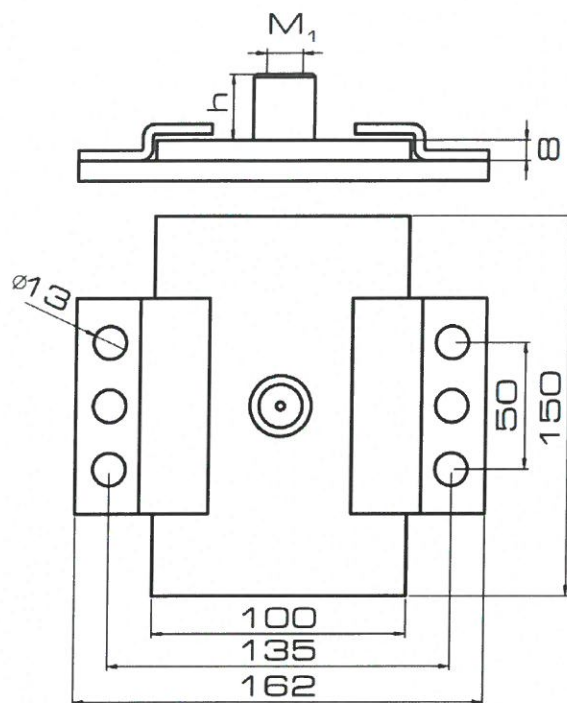
Rys. A22. Łącznik LSE-A





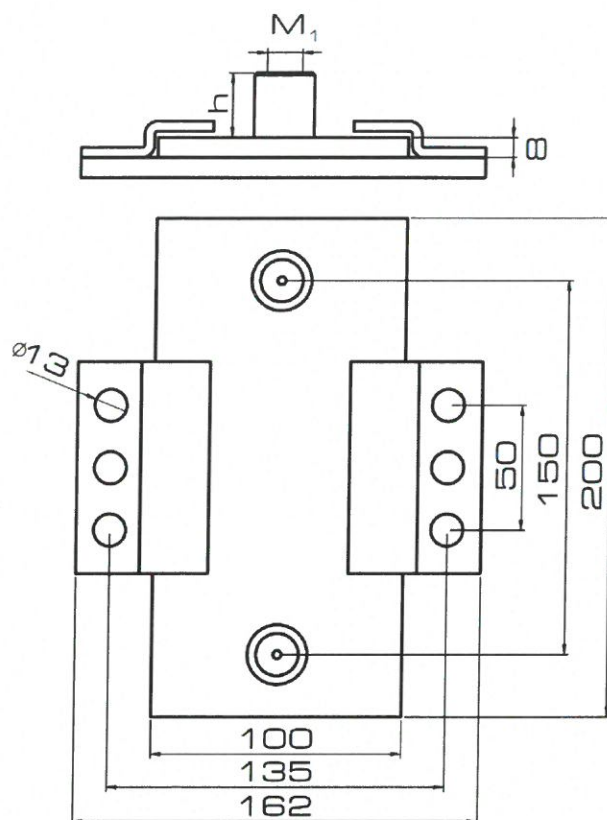
| Oznaczenie | Wymiary |       |        |        |       |       |
|------------|---------|-------|--------|--------|-------|-------|
|            | H, mm   | K, mm | g1, mm | g2, mm | A, mm | D, mm |
| CWKZ-300   | 309     | 249,0 | 3,0    | 4,0    | 60    | 13    |
| CWKZ-500   | 474     | 414,5 | 3,0    | 4,0    | 60    | 13    |

**Rys. A23.** Wsporniki profili montażowych CWKZ



| Oznaczenie    | Przyłącze              |                | Przesuw maksymalny, mm |
|---------------|------------------------|----------------|------------------------|
|               | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm |                        |
| PSAH1-1/2"    | 1/2"                   | 15,0           | 33,0                   |
| PSAH1-3/4"    | 3/4"                   | 17,0           | 33,0                   |
| PSAH1-1"      | 1"                     | 18,0           | 33,0                   |
| PSAH1-1 1/4"  | 1 1/4"                 | 23,0           | 33,0                   |
| PSAH1-M10/12" | M10/12"                | 17,5           | 33,0                   |
| PSAH1-M12/16  | M12/16                 | 26,0           | 33,0                   |
| PSAH1-M20     | M20                    | 16,0           | 33,0                   |

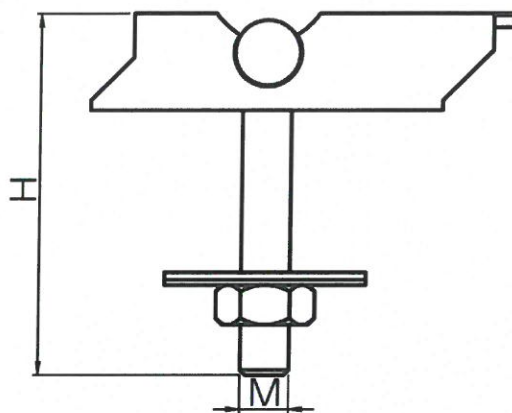
**Rys. A24.** Podpory ślizgowe PSAH1z wkładką z PTFE



| Oznaczenie    | Przyłącze              |                | Przesuw maksymalny, mm |
|---------------|------------------------|----------------|------------------------|
|               | Rozmiar M <sub>1</sub> | Wysokość h, mm |                        |
| PSBH2-1/2"    | 1/2"                   | 15,0           | 55,0                   |
| PSBH2-3/4"    | 3/4"                   | 17,0           | 55,0                   |
| PSBH2-1"      | 1"                     | 18,0           | 55,0                   |
| PSBH2-1 1/4"  | 1 1/4"                 | 23,0           | 55,0                   |
| PSBH2-M10/12" | M10/12"                | 17,5           | 55,0                   |
| PSBH2-M12/16  | M12/16                 | 26,0           | 55,0                   |
| PSBH2-M20     | M20                    | 16,0           | 55,0                   |

**Rys. A25.** Podpory ślizgowe PSBH2 z wkładką z PTFE





| Oznaczenie  | Gwint M | Długość H, mm |
|-------------|---------|---------------|
| TRV-M8x100  | M8      | 100           |
| TRV-M10x100 | M10     | 100           |

**Rys. A26.** Zawiesie do blachy trapezowej TRV

## Załącznik B.

Tablica B1

| Poz. | Oznaczenie elementu                             | Materiał                           | Grubość powłoki cynkowej, 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 UPZD                                     |                                    | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |
| 3    | Obejmy XPZD                                     |                                    | powłoka cynkowa płatkowa 10 μm                                                                         |
| 4    | Obejmy NPZD                                     | stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2014  | -                                                                                                      |
| 5    | Obejmy NPGD                                     |                                    |                                                                                                        |
| 6    | Obejmy HUPG z wkładką z PVC                     | stal DC01 wg PN-EN 10130:2009      | powłoka cynkowa płatkowa 10 μm lub powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                   |
| 7    | Obejmy HUPG z wkładką z EPDM                    | stal DC01 wg PN-EN 10130:2009      | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |
| 8    | Obejmy HUPZ                                     | stal DC01 wg PN-EN 10130:2009      | powłoka cynkowa płatkowa 10 μm lub powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                   |
| 9    | Obejmy HUPZ z wkładką z EPDM                    |                                    | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |
| 10   | Obejmy UPZ                                      | stal DC01 wg PN-EN 10130:2009      | powłoka cynkowa płatkowa 10 μm lub powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                   |
| 11   | Obejmy UPG                                      | stal DC01 wg PN-EN 10130:2009      | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |
| 12   | Obejmy UPGB Binco z wkładką z PVC               |                                    |                                                                                                        |
| 13   | Obejmy DN-V, DN-F i DN-F-V                      | stal Q235B wg GB/T912-2008         |                                                                                                        |
| 14   | Obejmy Antiq z wkładką EPDM                     | stal DC01 wg PN-EN 10130:2009      | powłoka cynkowa płatkowa 10 μm                                                                         |
| 15   | Obejmy L-PST                                    | stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007  | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |
| 16   | 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 |
| 17   | Kształtki montażowe do odciągów DCL-M12/16      | stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007  |                                                                                                        |
| 18   | Kształtki montażowe X7-A                        | stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007  | powłoka cynkowa płatkowa 10 μm lub powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                   |
| 19   | Kształtki montażowe X7-MF                       |                                    |                                                                                                        |
| 20   | 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    |
| 21   | Stopki montażowe STRG-MF                        |                                    |                                                                                                        |
| 22   | Kształtki LUW-L                                 | stal DX51D + Z wg PN-EN 10346:2015 | powłoka cynkowa 12 μm (metoda Sendzimira)                                                              |
| 23   | Kształtki LUW-V                                 |                                    |                                                                                                        |
| 24   | Kształtki LUW-Z                                 |                                    |                                                                                                        |
| 25   | 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 |
| 26   | Wsporniki profili montażowych CWKZ300 i CWKZ500 | stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007  | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |
| 27   | Podpory ślizgowe PSAH1 z wkładką z PTFE         |                                    |                                                                                                        |
| 28   | Podpory ślizgowe PSBH2 z wkładką z PTFE         |                                    |                                                                                                        |
| 29   | Zawiesie do blachy trapezowej TRV               | stal Q235B wg GB/T912-2008         | powłoka cynkowa galwaniczna 12 μm                                                                      |

## Załącznik C.

Tablica C1

| Poz. | Oznaczenie elementu          | Nośność obliczeniowa, kN |
|------|------------------------------|--------------------------|
| 1    | 2                            | 3                        |
| 1    | Obejmy UPGD z wkładką z EPDM | 0,80*                    |
| 2    | Obejmy UPZD i XPZD           |                          |
|      | XPZD-3/8", UPZD-3/8"         |                          |
|      | XPZD-1/2", UPZD-1/2"         | 0,90*                    |
|      | XPZD-3/4", UPZD-3/4"         |                          |
|      | XPZD-28, UPZD-28             |                          |
|      | XPZD-1", UPZD-1"             |                          |
|      | XPZD-11/4", UPZD-11/4"       |                          |
|      | XPZD-11/2", UPZD-11/2"       | 1,20*                    |
|      | XPZD-54, UPZD-54             |                          |
|      | XPZD-58, UPZD-58             |                          |
|      | XPZD-2", UPZD-2"             |                          |
|      | XPZD-70, UPZD-70             |                          |
|      | XPZD-21/2", UPZD-21/2"       | 1,60*                    |
|      | XPZD-80, UPZD-80             |                          |
|      | XPZD-3", UPZD-3"             |                          |
|      | XPZD-95, UPZD-95             |                          |
|      | XPZD-100, UPZD-100           |                          |
|      | XPZD-4", UPZD-4"             |                          |
|      | XPZD-114, UPZD-114           |                          |
|      | XPZD-125, UPZD-125           | 2,20*                    |
|      | XPZD-5", UPZD-5"             |                          |
|      | XPZD-145, UPZD-145           |                          |
|      | XPZD-150, UPZD-150           |                          |
|      | XPZD-160, UPZD-160           |                          |
|      | XPZD-6", UPZD-6"             |                          |
| 3    | Obejmy NPZD                  |                          |
|      | NPZD-3/8"                    | 0,80*                    |
|      | NPZD-1/2"                    |                          |
|      | NPZD-3/4"                    |                          |
|      | NPZD-28                      |                          |
|      | NPZD-1"                      |                          |
|      | NPZD-11/4"                   |                          |
|      | NPZD-11/2"                   | 1,00*                    |
|      | NPZD-54                      |                          |
|      | NPZD-58                      |                          |
|      | NPZD-2"                      |                          |
|      | NPZD-70                      |                          |
|      | NPZD-21/2"                   |                          |
|      | NPZD-80                      | 1,60*                    |
|      | NPZD-3"                      |                          |
|      | NPZD-95                      |                          |
|      | NPZD-100                     |                          |
|      | NPZD-4"                      | 1,90*                    |
|      | NPZD-114                     |                          |
|      | NPZD-125                     |                          |
|      | NPZD-5"                      |                          |
|      | NPZD-145                     |                          |
|      | NPZD-150                     |                          |
|      | NPZD-160                     | 2,10*                    |
|      | NPZD-6"                      |                          |
| 4    | Obejmy NPGD                  |                          |
|      | NPGD-12                      |                          |
|      | NPGD-1/4"                    |                          |
|      | NPGD-3/8"                    | 0,70*                    |
|      | NPGD-1/2"                    |                          |
|      | NPGD-3/4"                    |                          |
|      | NPGD-1"                      |                          |



Tablica C1, c.d.

| Poz. | Oznaczenie elementu          | Nośność obliczeniowa, kN |
|------|------------------------------|--------------------------|
| 1    | 2                            | 3                        |
| 4    | NPGD-40                      | 0,70*                    |
|      | NPGD-11/4"                   |                          |
|      | NPGD-11/2"                   |                          |
|      | NPGD-54                      |                          |
|      | NPGD-2"                      |                          |
|      | NPGD-70                      | 1,30*                    |
|      | NPGD-21/2"                   |                          |
|      | NPGD-80                      |                          |
|      | NPGD-3"                      |                          |
|      | NPGD-95                      |                          |
|      | NPGD-105                     | 1,60*                    |
|      | NPGD-4"                      |                          |
|      | NPGD-120                     |                          |
|      | NPGD-125                     |                          |
|      | NPGD-5"                      |                          |
|      | NPGD-145                     | 2,10*                    |
|      | NPGD-160                     | 2,80*                    |
|      | NPGD-6"                      |                          |
|      | NPGD-200                     |                          |
| 5    | Obejmy HUPG z wkładką z PVC  | 0,80*                    |
|      | Obejmy HUPG z wkładką z EPDM | 1,40*                    |
|      | HUPG-21/2"                   |                          |
|      | HUPG-3"                      | 1,80*                    |
|      | HUPG-4"                      |                          |
|      | HUPG-125                     | 2,10*                    |
|      | HUPG-5"                      |                          |
|      | HUPG-6"                      |                          |
| 6    | Obejmy HUPZ                  | 0,80*                    |
|      | Obejmy HUPZ z wkładką z EPDM | 1,40*                    |
|      | HUPZ-21/2"                   |                          |
|      | HUPZ-3"                      | 1,80*                    |
|      | HUPZ-4"                      |                          |
|      | HUPZ-6"                      | 2,10*                    |
| 7    | Obejmy UPZ                   | 0,90*                    |
|      | UPZ-3/8"                     |                          |
|      | UPZ-1/2"                     |                          |
|      | UPZ-3/4"                     |                          |
|      | UPZ-1"                       |                          |
|      | UPZ-1 1/4"                   |                          |
|      | UPZ-1 1/2"                   |                          |
|      | UPZ-54                       |                          |
|      | UPZ-2"                       |                          |
| 8    | Obejmy UPG:                  | 0,90*                    |
|      | UPG-3/8"                     |                          |
|      | UPG-1/2"                     |                          |
|      | UPG-3/4"                     |                          |
|      | UPG-1"                       |                          |
|      | UPG-1 1/4"                   |                          |
|      | UPG-1 1/2"                   |                          |
|      | UPG-54                       |                          |
|      | UPG-2"                       |                          |
| 9    | Obejmy UPGB Binco            | 0,70*                    |
|      | UPGB Binco-10                |                          |
|      | UPGB Binco-1/4"              |                          |
|      | UPGB Binco-3/8"              |                          |
|      | UPGB Binco-1/2"              |                          |
|      | UPGB Binco 3/4"              |                          |
|      | UPGB Binco-1"                |                          |
|      | UPGB Binco-11/4"             |                          |
|      | UPGB Binco-11/2"             |                          |
|      | UPGB Binco-54                |                          |
|      | UPGB Binco-2"                |                          |



Tablica C1, c.d.

| Poz.                                                                                                                                 | Oznaczenie elementu                             | Nośność obliczeniowa, kN                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                    | 2                                               | 3                                                             |
| 23                                                                                                                                   | Wsporniki profili montażowych CWKZ300 i CWKZ500 |                                                               |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SS-MF2,5-480 + PG-MF                 | 11,00                                                         |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SS-MH2,5-480 + PG-MF                 | 8,50                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SSD-MF2,5-480 + PG-MF                | 8,10                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SSD-MH2,5-480 + PG-MF                | 11,40                                                         |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SZ-MI2,5-480 + ST-SMF-D + PG-MF      | 8,50                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SS-MF2,5-480 + EZP-MF                | 6,00                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-300 + SS-MH2,5-480 + EZP-MF                | 6,70                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SS-MF2,5-560 + PG-MF                 | 7,30                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SS-MH2,5-560 + PG-MF                 | 4,40                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SSD-MF2,5-560 + PG-MF                | 9,80                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SSD-MH2,5-560 + PG-MF                | 6,90                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SZ-MI2,5-560 + ST-SMF-D + PG-MF      | 6,40                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SS-MF2,5-560 + EZP-MF                | 2,70                                                          |
|                                                                                                                                      | CWKZ-500 + SS-MH2,5-560 + EZP-MF                | 3,80                                                          |
| 24                                                                                                                                   | Podpory ślizgowe PSAH1 z wkładką z PTFE         |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSAH1-1/2"                                      | 7,30 (w kierunku rozciągania)<br>9,70 (w kierunku ściskania)  |
|                                                                                                                                      | PSAH1-3/4"                                      |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSAH1-1"                                        |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSAH1-1 1/4"                                    |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSAH1-M10/12"                                   |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSAH1-M12/16                                    |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSAH1-M20                                       |                                                               |
| 25                                                                                                                                   | Podpory ślizgowe PSBH2 z wkładką z PTFE         |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSBH2-1/2"                                      | 6,80 (w kierunku rozciągania)<br>12,90 (w kierunku ściskania) |
|                                                                                                                                      | PSBH2-3/4"                                      |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSBH2-1"                                        |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSBH2-1 1/4"                                    |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSBH2-M10/12"                                   |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSBH2-M12/16                                    |                                                               |
|                                                                                                                                      | PSBH2-M20                                       |                                                               |
| 26                                                                                                                                   | Zawiesia do blachy trapezowej TRV               |                                                               |
|                                                                                                                                      | TRV-M8x100                                      | 9,90                                                          |
|                                                                                                                                      | TRV-M10x100                                     | 9,60                                                          |
| *) spełnione są warunki stanu granicznego nośności i stanu granicznego użytkowości (kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejmują) |                                                 |                                                               |



